*1-жадвал.*

**Баҳорги жавдарнинг дон ҳосилдорлигига экиш муддатлари ва меъёрларининг таъсири (2023 й).**

| № | Экиш муддати | Экиш меъёри | Қайтариқлар | | | Ўртача |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | I | II | III | |
| 1 | 20-23 феврал | 3,5 млн.дона/га | 52,3 | 49,5 | 47,6 | 49,8 |
| 2 | | 4,5 млн.дона/га | 58,4 | 54,6 | 54,1 | 55,7 |
| 3 | | 5,5 млн.дона/га | 55,1 | 54,2 | 50,9 | 53,4 |
| 4 | 01-13 март | 3,5 млн.дона/га | 50,1 | 47,0 | 46,5 | 47,9 |
| 5 | | 4,5 млн.дона/га | 55,0 | 54,0 | 51,0 | 53,3 |
| 6 | | 5,5 млн.дона/га | 53,4 | 52,1 | 49,3 | 51,6 |
| 7 | 20-23 март | 3,5 млн.дона/га | 46,0 | 43,5 | 43,5 | 44,3 |
| 8 | | 4,5 млн.дона/га | 51,0 | 50,1 | 47,6 | 49,5 |
| 9 | | 5,5 млн.дона/га | 52,3 | 50,0 | 49,0 | 50,4 |

қайд этилди. Барча экиш муддатларида гектарига 4,5 млн. дона уруғ экилган вариантда энг юқори бўлди.

Хулоса шуки, Самарқанд вилоятининг суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида жавдарнинг Вахшская 116 нави учун мақбул баҳорги экиш муддати феврал ойининг охирги ўн кунлиги эканлиги исботланди. Ушбу экиш муддатида жавдардан юқори дон ҳосил ва сомон массаси олишда экиш меъёри 4,5 млн.дона/га уруғ экиш тавсия этилади.


**АДАБИЁТЛАР:**

1.Атабоева Ҳ.Н. ва бошқалар. Ем – хашак етиштириш. Дарслик. -Т.: “Мехнат”, 2017.

2. Азимбоев С.А., Артукметов З., Шералиев Х., Норқулов У., Шодманов М. Умумий деҳқончилик ва мелиорация асослари. Дарслик. Ўзкомцентр, Тошкент. 2012. 182 б.

3. Орипов Р.,Халилов Н. Ўсимликшунослик.Ўқув қўлланма. Тошкент, 2007.

4. Артукметов З.А., Шералиев Ҳ.Ш. Экинларни суғориш асослари. Дарслик. Тошкент .2014 “Авто-нашр”.



**УЎТ: 633.15:631.51**


# МАККАЖЎХОРИ ДУРАГАЙЛАРИНИ ДОН УЧУН ЕТИШТИРИШДА МАҚБУЛ ЭКИШ ТУП ҚАЛИНЛИГИ


**Косимова Шахноза Жабборкуловна,** қ.х.ф.ф.д (PhD),
**Ўктамов Худоберди, Исроилова Маҳлиё, Юсупов Абдураҳмон, Улуғов Абдусамат,**
талабалар,
Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети.



***Аннотация.*** *Мазкур мақолада Самарқанд вилоятининг ўтлоқи тупроқлар шароитида маккажўхорининг ўртапишар “Ўзбекистон 601 ЕСВ” ва ўрта-эртапишар “Қорасув 350АМВ” дурагайларининг экиш меъёри ва туп қалинлигига боғлиқ ҳолда ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ўрганилган ва тадқиқот натижасида энг юқори дон ҳосилдорлиги экиш меъёри 75 минг уруғ/га бўлганда “Ўзбекистон 601 ЕСВ” дурагайида 80.1, “Қорасув 350АМВ” дурагайида 65.7 ц/га ташкил қилган ҳамда озуқа бирлигининг чиқими ва ҳазмланадиган протеин миқдори бўйича маълумотлар баён қилинган.*

***Аннотация.*** *В этой статье приведены сведения о норме высева, роста, развития и урожайность среднеспелого гибрида кукурузы «Узбекистан 601 ЕСВ» и средне-раннего гибрида «Корасув 350 АМВ» в зависимости от нормы высева и густоты стояния растений в условиях пастбищных почв Самаркандской области. В результате исследований самая высокая урожайность зерна 80,1 ц/га получена у гибрида «Узбекистан 601 ЕСВ», а у гибрида «Корасув 350 АМВ» этот показатель составлял 65,7 ц/га.*

***Abstract.*** *This article provides information on the seeding rate, growth, development and yield of the mid-season corn hybrid “Uzbekistan 601 ECB” and the mid-early hybrid “Korasuv 350 AMB”, depending on the seeding rate and plant density in the conditions of pasture soils of the Samarkand region. As a result of the research, the highest grain yield of 80.1 c / ha was obtained from the hybrid Uzbekistan 601 ESB, and from the hybrid Korasuv 350 AMB this figure was 65.7 c / ha.*


**Кириш.** Дунёда ва мамлакатимизда маккажўхори асосий ем-хашак экинларидан бири ҳисобланади. Маккажўхори суғориладиган ерларда дони ва силос массаси учун етиштирилади. Баҳорда дон учун, такрорий экилганда силос массаси учун экиш республикамизда кенг тарқалган. Маккажўхори серҳосил, озуқавий қиммати юқори экин сифатида асосан республикамизнинг суғориладиган ерларда етиштирилмоқда. Ҳозирда маккажўхори чорвачиликка ихтисослашган фермер хўжаликларида асосий озуқа экини сифатида экилмоқда [1,3,4,5].

Дунёда маккажўхори қимматли, энг кўп етиштириладиган юқори ҳосилли донли озуқа экини ҳисобланиб, озиқ-овқат, ем-хашак, техник аҳамиятга эгадир. Озиқ-овқат ва концентрат ем сифатида маккажўхорининг дони ишлатилади. Донидан омухта ем тайёрлашда кенг фойдаланилади. Унинг дони тўйимли ҳисобланиб, таркибида 68-75% крахмал, 8-13,5% оқсил, 4-8% ёғ, 2,0% клечатка, 1,4% кул, шунингдек маъданли тузлар ва витаминлар бор.Унинг 1 кг донида 1,34 озиқа бирлиги мавжуд. Ўзбекистон шароитида маккажўхорини ўрта ва тезпишар дурагайларини экиш натижасида бир йилда икки марта ҳосил олиш ва уни бошқа экинлар билан қўшиб экиш мумкин. Ем-хашак сифатида маккажўхорининг дони ва силос массаси ишлатилади. Унинг дони сут-мум пишиш фазасида ўрилганда юқори сифатли силос тайёрланади [1,3,6].

Чорвачиликда соғин сигирларни сут маҳсулдорлигини оширишда рацион таркибидаги ширали озиқалар алоҳида ўрин тутади. Айниқса куз ва қиш даврида соғин сигирларни тўлиқ қийматли рацион билан озиқлантириш сифатли силос захирасини яратишни талаб қилинади. Маккажўхори силоси соғин сигирлар учун сут ҳайдовчи озуқа ҳисобланади.

Республикамизда сўнгги йилларда маккажўхорини янги навлари, дурагайлари яратилди ва давлат реестрига киритилди. Шунга қарамай янги нав ва дурагайларнинг биологик хусусиятларига ҳамда минтақа тупроқ-иқлим шароитига мос экиш меъёри, туп қалинлиги ишлаб чиқилмаганлиги туфайли маккажўхорининг янги дурагайларининг потенциал дон ва силос масса ҳосилдорлигидан тўлиқ фойдаланилмаяпти. Шунинг учун Самарқанд вилояти шароитида маккажўхорининг асосий экин сифатида экиладиган ўртапишар ва такрорий экин сифатида экиладиган эртапишар дурагайларининг мўл ва сифатли ҳосил олишни таъминлайдиган энг мақбул экиш меъёри ҳамда туп қалинлигини аниқлаш дончиликдаги долзарб муаммолардан бири ҳисобланди.

**Тажрибанинг услубияти.** Тажрибалар 2016-2018 йиллар давомида Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университетининг (собиқ Самарқанд қишлоқ хўжалиги институти) ўқув-тажриба хўжалигида ўтказилган.

Дала тажрибаларини қўйишда тажриба пайкалчаларини ўлчами 50 дан 100м$^2$ гача 4 такрорли қилиб ўтказилади. Пайкалчалар энини узунлигига нисбати 1:5-1:10 нисбатда сақланди. Пайкалчаларни жойлашиши кетма-кет**,** бир ва икки ярусли суғориш ўқариқларига перпендикуляр жойлаштирилади**.** Ўтмишдош–буғдой. Тажриба объекти ўртапишар Ўзбекистон 601 ЕСВ ва ўрта-эртапишар Қорасув 350 АМВ дурагайлари. Экиш учун 1 авлод дурагай уруғлардан фойдаланилди. Тажрибада ўртапишар Ўзбекистон 601 ЕСВ дурагайи уруғлари 1 гектарга 45, 55, 65, 75,85 минг уруғ ёки 15.0,18.4,21.7,25.1,28.4 кг, ўрта-эртапишар Қорасув 350 АМВ дурагайи 45, 55, 65, 75 ,85 минг уруғ ёки 14.3,17.5, 20.7, 23.8, 27.0 кг ҳисобида 11 апрелда экилди. Навларнинг экиш меъёри кг. ҳисбида ҳар хил, дона ҳисобида бир хил бўлиши 1000 дона уруғ массасининг ҳар хил бўлиши натижасида юзага келган (Б.А.Доспехов,1985) [2].

**Олинган натижалар таҳлили.** Тадқиқот натижаларининг кўрсатишича, экиш меъёрларини ошиб бориши билан ҳар иккала дурагайда ҳам уруғларнинг дала шароитида унувчанлиги камайиши кузатилди.

Тадқиқотларимизда Ўзбекистон 601 ЕСВ дурагайи 15.0 кг ёки 45 минг дона уруғ экилганда 43.3 минг дона майса, 18.4 кг ёки 55 минг дона уруғ экилганда 50.8минг дона майса, 21.7 кг ёки 65минг дона уруғ экилганда 59.5 минг дона майса, 25.1кг ёки 75 минг дона уруғ экилганда 67.9 минг дона майса, 28.4 кг уруғ ёки 85 минг дона уруғ экилганда 76.1 минг дона майса ҳосил бўлган. Қорасув 350 АМВ дурагайи 14.3 кг уруғ ёки 45 минг дона уруғ экилганда-42.4 минг дона майса, 17.5кг уруғ ёки 55 минг дона уруғ экилганда 50.5 минг дона майса, 20.7кг ёки 65 минг дона уруғ экилганда 58.4 минг дона майса, 23.8кг дона ёки 75 минг дона уруғ экилганда 66.9 минг дона майса, 27.0 кг уруғ ёки 85 минг дона уруғ экилганда 75.8 минг дона майса ҳосил бўлган.

Олинган тадқиқот натижаларининг кўрсатишича, экиш меъёрларини ошиб бориши билан ҳар иккала дурагайда ҳам уруғларнинг дала шароитида унувчанлиги камайиши кузатилди. Ўртапишар Ўзбекистон 601 ЕСВ дурагайида экиш меъёрларига боғлиқ ҳолда 1м$^2$ да майсаларнинг сони 43.3-76.1минг донагача (96.2-89.5%) ўзгарди. Ўрта-эртапишар Қорасув 350 АМВ дурагайида бу кўрсаткичлар мувофиқ ҳолда 42.4-75.8 минг донагача (94.2-89.1%) ўзгарди. Уруғларнинг дала шароитида унувчанлиги пастлиги экилган уруғларнинг сонига нисбатан ҳақиқатда ҳосил бўлган майсаларнинг сони кам бўлиши ҳисобига юзага келган. Экиш меъёрларини ошиб бориши билан ўсимликларнинг бўйининг баландлиги ҳам ҳар иккала дурагайда ҳам ошиб бориш қонунияти кузатилди. Стандарт вариантга (55минг уруғ/га) нисбатан гектарига 45 минг дона уруғ экилган вариантда ўсимликнинг бўйи паст эканлиги қайд этилди. Ўртапишар Ўзбекистон 601 ЕСВ дурагайида ўсимликларнинг бўйи барча экиш меъёрлари ва туп қалинлигида ўрта-эртапишар Қорасув 350 АМВ дурагайига нисбатан баланд бўлди.

Ҳосилдорлик кўрсаткичлари ўртапишар Ўзбекистон 601 ЕСВ дурагайида экиш меъёрлари ва туп қалинлигига боғлиқ ҳолда 55.3-80.1 ц/га гача ўзгарди. Энг юқори дон ҳосилдорлиги 1 га 75 минг уруғ экилганда (ҳақиқатда 67.9 минг) кузатилган. Экиш меъёрлари 45 минг бўлганда ҳосилдорлик 55.3 ц/га бўлди ва стандарт вариант 55 минг уруғ/га нисбатан 9.6 ц/га камайди. Экиш меъёрларини 65 минг уруғ/га оширилганда ҳосилдорлик 72.6 ц/га, 75 минг уруғ/га оширилганда энг юқори дон ҳосили олинди ( 80.1ц/га ёки стандарт вариантга нисбатан қўшимча ҳосил 15.2 ц/га ни ташкил этди). Ўсимликларнинг туп қалинлиги яна оширилганда, экиш меъёри гектарига 85 минг уруғ/га бўлганда ҳосилдорлик экиш меъёри 75 минг уруғ/га нисбатан 3.7 ц/га камайди.

Ўрта-эртапишар Қорасув 350 АМВ дурагайи ҳосилдорлиги барча экиш меъёрларида ўртапишар Ўзбекистон 601 ЕСВ дурагайига нисбатан кам бўлиши аниқланди. Экиш меъёри 45 минг уруғ /га бўлганда дон ҳосилдорлиги 44.9 ц/га бўлди ва стандарт 55 минг уруғ/га нисбатан 8.8 ц/га камайди. Экиш меъёри 75 минг уруғ/га оширилганда 65.7 ц/га, энг юқори дон ҳосилдорлиги олиниши таъминланди ва қўшимча ҳосил стандарт вариантга нисбатан 12.0 ц/га ни ташкил этди. Экиш меъёрини 85 минг уруғ/га ошириш ҳосилдорликни 75 минг уруғ/га нисбатан 2.9 ц/га камайишига олиб келди.

Асосий экин сифатида дон учун экилган маккажўхорининг экиш меъёрларига боғлиқ ҳолда озуқа бирлигининг чиқими, ўртапишар Ўзбекистон 601 ЕСВ дурагайида 74.1 дан 107.3 ц/га, ўрта-эртапишар Қорасув 350 АМВ дурагайида 60.1 дан 88.0 ц/га ўзгариши кузатилди. Энг юқори озуқа бирлигининг чиқими ҳар иккала дурагайда ҳам экиш меъёри 75 минг уруғ/га бўлганда мувофиқ ҳолда 107.3 ва 88.0 ц/га ни ташкил қилиши ва экиш меъёрларини камайтириш ёки ошириш озуқа бирлигининг камайишига олиб келди. Ўртапишар Ўзбекистон 601 ЕСВ дурагайида озуқа бирлигининг ҳосилдорлиги ўрта-эртапишар Қорасув 350 АМВ дурагайига нисбатан энг мақбул экиш меъёри 75 минг уруғ/га вариантида 19.3 ц/га кўп бўлиши аниқланди.

Дон учун экилган маккажўхори таркибидаги ҳазмланадиган протеин миқдори экиш меъёрларига боғлиқ ҳолда ўртапишар Ўзбекистон 601 ЕСВ дурагайида 4.31 дан 6.24 ц/га, ўрта-эртапишар Қорасув 350 АМВ дурагайида 3.50 дан 5.12 ц/га гача ўзгариши ва энг юқори ҳазмланадиган протеин миқдори экиш меъёри 75 минг уруғ/га бўлганда дурагайларда мувофиқ ҳолда 6.24 ва 5.12 ц/га бўлиши аниқланди. Экиш меъёрини гектарига 85 минг уруғ/га ошириш ёки 75 минг уруғ/га дан камайтириш ҳазмланадиган протеин миқдорини камайишига олиб келди.

**Хулоса** шуки, Самарқанд вилоятининг ўтлоқи тупроқлари шароитида маккажўхорининг ўртапишар Ўзбекистон 601 ЕСВ ва ўрта-эртапишар Қорасув 350 АМВ дурагайлари учун уруғларни энг мақбул экиш меъёри 75 минг уруғ/га бўлиши ва хўжаликларда қабул қилинган экиш меъёри (st) 55 минг уруғ/га нисбатан мувофиқ ҳолда 15.2; 12.0 ц/га қўшимча дон ҳосили олишни таъминлаши аниқланди. Озуқа бирлигининг чиқими экиш меъёрларига боғлиқ ҳолда, ўртапишар Ўзбекистон 601 ЕСВ дурагайида 74.1 дан 107.3 ц/га, ўрта-эртапишар Қорасув 350 АМВ дурагайида 60.1 дан 88.0 ц/га ўзгариши кузатилди. Энг юқори озуқа бирлигининг чиқими ва ҳазмланадиган протеин миқдори ҳар иккала дурагайда ҳам экиш меъёри 75 минг уруғ/га бўлганда кузатилди. Экиш меъёрларини камайтириш ёки ошириш озуқа бирлигининг ҳамда ҳазмланадиган протеин миқдорини камайишига олиб келди.


**АДАБИЁТЛАР:**

1. Валиев Р.З. Особенности роста, развития и продуктивность кукурузы в зависимости от густоты стояния и способа посева на орошаемых типичных сероземах Зарафшанской долины. Самарканд 1987. 180 с.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.-М. Агропромиздат, 1985. 351 с.
3. Лохманова О.И. Обоснование оптимальной густоты стояния растений вырашивания зерновой (среднеспелого и среднепоздного гибридов) кукурузы на мицелярно-карбанатных черноземах Ростовской области. Автореф. дис. канд. с.-х. наук. –Москва, 1996. -22с.
4. Массино А.В., Массино И.В. Селекция гибридной кукурузы для оршаемых условий Узбекистана, Монография –Ташкент:Ўзбекистон миллий энциклопедияси, 2015. 240ст.
5. Махматмуродов А.У. Влияния питания на урожайность кукурузы основного и повторного посева. Автореф. дис. докт. с.-х. наук. Ташкент, 2018. -257 с.
6. Қосимов М.И. Андижон вилояти суғориладиган ерлари шароитида турли хил экиш муддатида ва схемасида эрта-пишар маккажўхори дурагайи она-ота шакллари ҳосилдорлиги ва уруғ сифати. Қ.х.ф.-ном. дисс. - Тошкент 2005. 118 б.



**УЎТ: 633(575.192)**


# КУНЖУТНИ ЭКИШ МУДДАТИНИНГ ТУПРОҚНИНГ ҲАЖМ МАССАСИНИНГ ДОН ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ


**Қурбонова Офтобойим Ҳусниддиновна,** доцент,
**Жабборов Фаррух Бўриевич,** катта ўқитувчи,
Қарши мухандислик иқтисодиёт институти.



***Аннотация.*** *Ушбу мақолада Қашқадарё вилоятининг қадимдан суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида кунжутдан юқори ва сифатли дон ҳосили олиш учун кунжутни 15 майда гектарига 2 млн дона уруғ экиб парваришлашда суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 75-75-60 % тартибда, мавсумий суғориш меъёри 1250 м3/га сув билан суғоришда дон ҳосилдорлигига таъсири бўйича маълумотлар келтирилган.*



***Калит сўзлар:*** *қадимдан суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари, тупроқ хажм массаси, суғориш меъёри, мавсумий суғориш, кунжутни ўсиши ва ривожланиши ва дон ҳосилдорлигига таъсири.*



***Аннотация.*** *В данной статье для получения высокого и качественного урожая зерна из кунжута в условиях издавна орошаемых светло-каштановых почв Кашкадарьинской области проведен полив кунжута 15 мая с посевом 2,0 млн. семян на гектар при влажности почвы порядка 75-75-60 % по отношению к ППВ, сезонный полив приведены данные о влиянии сезонной нормы полива на урожайность зерна при поливе водой 1250 м3/га.*



***Ключевые слова:*** *давно орошаемые светло-каштановые почвы, объемная масса почвы, норма полива, сезонный полив, влияние на рост и развитие кунжута и урожайность зерновых.*



***Abstract.*** *In this article, in order to obtain a high and quality grain yield from sesame in the conditions of the long-irrigated pale gray soils of the Kashkadarya region, on May 15, 2.0 million seeds per hectare were planted and the soil moisture before irrigation was 75-75-60 % in the order of LFMC, the seasonal irrigation norm Data on the effect of irrigation with 1250 m3/ha water on grain yield are presented.*



***Key words:*** *Historically irrigated pale gray soils, soil volume mass, irrigation rate, seasonal irrigation, effects on sesame growth and development and grain yield.*


**Кириш:** Дунё бўйича ҳар йили 78,5 миллион гектардан ортиқ майдонларда 3840 тонна кунжут етиштирилиб, ўртача ҳосилдорлик 4,9 ц/га ни ташкил қилади. Дунёда энгкўп кунжут етиштираётган давлатларнинг биринчи ўнталигидан Бирма (4,9 ц/га), Ҳиндистон (3,4 ц/га), Хитой (10,2 ц/га), Буркина-фасо (7,2 ц/га) Нигерия (5,0 ц/га) ва Сомали (9,4 ц/га) давлатлари

жой олган, энг юқори ҳосилдорлик Хитой давлатида кузатилган. Дунё бозорларида сўнгги 5 йилда бир тонна кунжут уруғининг нархи 800 АҚШ долларидан 1800 долларгача кескин кўтарилган. Бунга асосий сабаби кунжут етиштирувчи Африка мамлакатларида охирги 5-7 йиллар давомида қурғоқчилик узоқ вақт давом этаётганлигидир.

Аҳолини озиқ-овқат билан таъминлаш ва соғломлаштириш учун озиқ-овқатга мўлжалланган экинлар ҳосилдорлигини 1,5-2 марта ошириш, техника экинларини парваришлашни янги усулларини қўллаш ҳамда атроф-муҳитни тоза ҳолда сақлайдиган технологияларни жорий этиш бугунги куниинг долзарб вазифаларидан бири ҳисобланади.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Республикамизнинг суғорма деҳқончилигида қишлоқ хўжалиги экинларини суғориш усуллари, тартиблари, техника ва технологияларнинг тупроқнинг сув-физик хоссаларига, озиқа тартибларига, ўсимликларнинг ўсиб-ривожланиши, ҳосилдорлиги ва унинг сифатига таъсирини ўрганиш бўйича С.Н.Рижов, М.П.Меднис, Р.Ахмедов, С.А.Гильдиев, Ф.М.Саттаров, Қ.М.Мирзажонов, Н.Ф.Беспалов, Г.А.Безбородов, Б.Ф.Камбаров, Р.К.Икрамов, М.Х.Хамидов, А.Э.Авлияқулов, Б.С.Мамбетназаров, Р.Ш.Тиллаев, Б.М.Холиқов, А.Т.Салохиддинов, А.С.Шамсиев, У.Норкулов, С.Х.Исаев, М.А.Авлияқулов ҳамда хорижда D.Balla, S.Maasen, J.Andersson, B.Wedding, K.Toderski, K.M.Keinzler, A.S.Qureshi, M.Qadir, U.Umbetaev, V.P.Afanasev, V.G.Mamatov, Sh.T.Kidane, T.L.Danilova, J.P.Melkulova, V.V.Stuchkov томонидан кўплаб тадқиқотлар амалга оширилган ҳамда асосланган илмий натижаларга эришилган. Шунга қарамай мойли экинлар етиштириш ва қайта ишлаш йўналишида эришилаётган ютуқлар, муаммолар таҳлили жуда муҳимдир.Бу етук мутахассислар тайёрлашда ҳам ўз аҳамиятига эгадир.

**Тажриба ўтказиш услублари:** Дала тажрибалари Пахта селекцияси, уруғчилигини етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институтида қабул қилинган “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах” (ПСУЕАИТИ, 1963 й.), “Методика полевых опытов с хлопчатником” (ПСУЕАИТИ, 1981 й. ва Дала тажрибаларини ўтказиш, (Тошкент, 2007 й.) услубий қўлланмалари асосида олиб борилди.

**Тадқиқотнинг илмий аҳамияти.** Сув танқислигининг салбий оқибатларини камайтириш, дарё сувларини иқтисод қилишга илмий ёндашиб, Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида кунжутнинг “Ташкентская-122” навини экиш меъёри, муддатларини суғориш тартибини ишлаб чиқиш ҳамда тупроқнинг сув-физик хоссаларига, кунжутнинг ўсиши, ривожланиши ва дон ҳосилдорлигига таъсирини аниқлашдир.

**Тадқиқотнинг амалий аҳамияти**. Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида кунжутнинг “Ташкентская-122” навини экиш меъёрлари, муддатларини етиштиришда тупроқнинг агрофизикавий хоссаларининг холати, сувдан самарали фойдаланиш, атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, юқори дон ҳосили олиш бўйича соҳа мутахассислари,фермерлар ва кластерлар учун тавсиялар ишлаб чиқишдан иборат.

**Тадқиқотнинг мақсади** бўлиб, оч тусли бўз тупроқлар шароитида кунжутни экиш меъёри, муддатларини суғориш тартибининг ўсиши ва ривожланиши ҳамда дон ҳосили етиштириш самарадорлигини аниқлаш ҳисобланади.

**Тадқиқот натижалари**: Тажриба Қашқадарё вилоятининг Нишон туманидаги “Жасурбек Пўлатович” фермер хўжалигида, суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар шароитида кунжутнинг “Ташкентский-122” навини парваришлашда эскидан суғорилиб, деҳқончилик қилиб келинаётган минтақалардаги қўлланилаётган агротехник жараёнлар асосида амалга оширилди.

Маълумки, тупроқнинг ҳажм массаси унинг юмшоқлигини ёки зичлигини аниқлайдиган муҳим белгилардан бири ҳисобланади. Ўсимлик илдизи юмшоқ ва тупроқ ҳажм массаси юқори бўлмаган тупроқларда яхши ривожланиши, мўл ҳосил бериши маълум.

Тупроқнинг ҳажм массаси ўсимликнинг ўсиш ва ривожланиши учун катта аҳамиятга эгадир. Тупроқ ҳажм массасининг оптималлашиши эса бошқа факторлардан ташқари тупроқнинг донадорлигига ҳам боғлиқ.

Тажриба даласи тупроғининг ҳажм массаси тажрибанинг бошланишида, ҳажми 500 см$^3$ га тенг бўлган цилиндрлар ёрдамида, тупроқнинг ҳар 10 см қатламидан 100 см чуқурликкача намуналар олиниб, кунжутни экиш олдидан ҳар йили сентябрь охири ёки октябр ойларининг бошларида ва кунжутни йиғиштириб олингандан кейин аниқланди.

Кунжутнинг асосий вегетация даврида тупроқнинг 0-40 см қатламининг зичлиги оптимал бўлиб, кунжутнинг ўсишига яхши шароит яратилган. Кунжутни 15 майда экиб парваришлашда амал бошида тупроқдаги агрофизик кузатиш натижаларининг кўрсатишича, 2018 йилда даланинг 15 майда тупроқнинг 0-30 см қатламида ҳажм массаси 1,30 г/см$^3$, 0-50 см да 1,34 г/см$^3$, 0-100 см да 1,41 г/см$^3$ га, 15 июнда экилган далада шунга мувофиқ ҳолда 1,31; 1,35 ва 1,42 г/см$^3$ га тенг бўлди.

2018 йил амал даври охирига келиб, барча ҳолатларда ҳам тупроқдаги ҳажм оғирлиги 15 майда кунжут экилган барча вариантларда тупроқнинг 0-30 см қатламида ҳажм массаси 1,33 г/см$^3$ ни 0-50 см да 1,36 г/см$^3$ га, 0-100 см да эса 1,44 г/см$^3$ ни ташкил этиб, амал даври бошига нисбатан 0,02-0,03 г/см$^3$ зичлашган, 15 июнда экилган далада шунга мувофиқ ҳолда 1,34; 1,37 ва 1,46 г/см$^3$ ни ва гектарига 2,0 млн дона экилган вариантда эса 1,32; 1,37 ва 1,46 г/см$^3$ ни ташкил қилди ёки амал даври бошига нисбатан 1,5 млн дона экилганга далада 0,02-0,03 г/см$^3$ ва 2,5 млн дона экилган далада эса 0,02-0,04 г/см$^3$ гача, 3,0 млн дона экилган далада 0,04-0,06 г/см$^3$ гача зичлашгани кузатилди. Шунга ўхшаш маълумотлар 2019 ва 2020 йилларда ҳам кузатилди. Кунжутни 15 майда экиб парваришлашда амал бошида тупроқдаги агрофизик кузатиш натижаларининг кўрсатишича 2019 йилда 15 майда экилган даланинг амал даври бошида тупроқнинг 0-30 см қатламида ҳажм массаси 1,30 г/см$^3$, 0-50 см да 1,34 г/см$^3$, 0-100 см да 1,42 г/см$^3$ га, 15 июнда экилган далада шунга мувофиқ ҳолда 1,32; 1,36 ва 1,37 г/см$^3$ га тенг бўлганлиги аниқланди.

2020 йил амал даври охирига келиб, барча ҳолатларда ҳам тупроқдаги ҳажм оғирлиги 15 майда экилган далада тупроқнинг 0-30 см қатламида ҳажм массаси 1,32 г/см$^3$ ни 0-50 см да 1,34 г/см$^3$ га, 0-100 см да эса 1,36 г/см$^3$ ни ташкил этиб, амал даври бошига нисбатан 0,01-0,02 г/см$^3$ зичлашган, 15 июнда экилган далада шунга мувофиқ ҳолда 1,33; 1,35 ва 1,36 г/см$^3$ ни ташкил қилди ёки амал даври бошига нисбатан 0,01-0,02 г/см$^3$ гача зичлашгани кузатилди.

2018 йилда кунжутнинг Ташкентская-122 навини экиш муддати ва экиш меъёрларини оч тусли бўз тупроқлар шароитида дон ҳосилини тоққосланганда ўртача уч йиллик ҳосил кунжутни 15 майда гектарига 1,5 млн дона ёки 5 кг/га меъёрда экилган 1-вариантда-8,5 ц/га; гектарига 2,0 млн дона ёки 6 кг/га меъёрда экилган 2-вариантда-10,2 ц/га; гектарига 2,5 млн дона ёки 7 кг/га меъёрда экилган 3-вариантда-8,4 ц/га; гектарига 3,0 млн дона ёки 8 кг/га меъёрда экилган 4-ва-

риантда-8,5 ц/га ташкил қилган бўлса, кунжутни 15 июнда гектарига 1,5 млн дона ёки 5 кг/га меъёрда экилган 1-вариантда-5,5 ц/га; гектарига 2,0 млн дона ёки 6 кг/га меъёрда экилган 2-вариантда-6,5 ц/га; гектарига 2,5 млн дона ёки 7 кг/га меъёрда экилган 3-вариантда-5,8 ц/га; ; гектарига 3,0 млн дона ёки 8 кг/га меъёрда экилган 4-вариантда-5,8 ц/гадон ҳосили йиғиштириб олинганлиги аниқланди.

**Хулоса шуки,** Қашқадарё вилоятининг қадимдан суғориладиган оч тусли бўз тупроқлари шароитида кунжутдан юқори ва сифатли дон ҳосили олиш учун кунжутни (15 майда гектарига 2,0 млн дона уруғ экиб парваришлашда,суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 75-75-60 % тартибда) мавсумий суғориш меъёри 1250 м$^3$/га сув билан суғориш тавсия этилади.


**АДАБИЁТЛАР:**

1. Isaev S., Rajabov T., Goziev G., Khojasov A. Effect of fertilizer application on the 'Bukhara-102' variety of cotton yield in salt-affected cotton fields of Uzbekistan-E3S Web of Conferences, 2021, 258, 03015, https://doi.org/10.1051/e3sconf/20212258 03015.
2. Shamsiev A., Isaev S., Goziev G., Khusanov S., Khusanbaeva N.- Efficiency of the irrigation norm for winter wheat and soy varieties in the typical land of Uzbekistan-IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2022, 1068(1), 012025, https:// doi:10.1088/1755-1315/1068/1/012025
3. Isaev S., Mambetnazarov A., Khalmuratova B., Goziev G., Ashirov Y.- Efficiency of appropriate irrigation system of cotton and winter wheat in water scarce conditions of Uzbekistan-IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2022, 1068(1), 012044, https:// doi:10.1088/1755-1315/1068/1/012044.
4. Isaev S.X, Ashirov Yu.R., Bazarbaev B.A.-//Soil Madeling and Soil Moisture Changes Depending on the Level of Croundwater-Academucal: In International Multidisciplinary Resarch journal, Volume 5, Issue 8, Avgust 2022, 55-58.
5. Isaev S.X, Ashirov Yu.R., Bazarbaev B.A.-//Correlation of water consumption during irrigation of cotton with the dynamics of flood water levels mathematical model-International journal on Integrated Education, Volume 12, Issue 08, Avgust 2022, 41-47. https://doi:10.5958/2249-7137.2022.00740.6
6. Isaev S.X, Ashirov Yu.R., Bazarbaev B.A.-// Correlation between water consumption during cotton irrigation and flood water level dynamics mathematical model-Procedia of Theoretical and Applied Sciences Proceedings of the 1st International Congress on "Science, Technology, Engineering & Mathematics" ISSN: 2795-5621 Available: http://https://procedia.online/index.php/engineering/article/view/162.
7. Isaev S.X, Ashirov Yu.R., Bazarbaev B.A.-// Soil Modeling and Changes in Soil Moisture Depending on the Level of Groundwater - Procedia of Engineering and Medical Sciences Volume: 01, Issue: 01/2022, //https://procedia.online/index.php/applied/article/view/159.



**УЎТ: 633.16:631.521:631.531.12:631.816**


# АРПА ЎСИМЛИГИНИНГ БИОМАССАСИГА ТУРЛИ ФРАКЦИЯДАГИ УРУҒЛАР ҲАМДА МАЪДАН ЎҒИТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ


**Мусаев Мансур Самандарович,**
қишлоқ хўжалик фанлари фалсафа доктори, доцент,
Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти.



***Аннотация.*** *Ушбу мақолада Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида баҳорги арпа ўсимлиги биомассасига турли фракциядаги уруғлар ҳамда минерал ўғитлар билан озиқлантириш меъёрларининг таъсири бўйича олинган илмий маълумотлар таҳлили келтирилган.*



***Калит сўзлар:*** *баҳорги арпа, юқори фракцияли уруғлар, минерал ўғитлар меъёрлари, қуруқ моддалар миқдори*



***Аннотация.*** *В статье представлен анализ полученных научных данных о влиянии различных фракционных семян и минеральных удобрений на биомассу растений ярового ячменя в светлых сероземах Кашкадарьинской области.*



***Ключевые слова:*** *яровой ячмень, высокофракционные семена, нормы минеральных удобрений, содержание сухого вещества*



***Abstract.*** *The article presents an analysis of the obtained scientific data on the effect of various fractional seeds and mineral fertilizers on the biomass of spring barley plants in light gray soils of the Kashkadarya region.*



***Keywords:*** *spring barley, high-fraction seeds, mineral fertilizer rates, dry matter content*


**Кириш.** Дунёда арпа донининг қимматбаҳо парҳезбоп озиқ-овқат ҳамда чорва озуқаси манбаи эканлиги, тезпишарлиги, ҳароратни кам талаб қилиши, юқори ҳароратга чидамлилиги, қурғоқчиликка, тупроқ муҳитига унча талабчан бўлмай юқори ҳосил бера олиши, озиқа моддаларига талабчанлиги юқори эмаслиги, касалликлар ва ҳашаротлар таъсирига чидамлилиги ва бошқа ижобий томонлари юқори бўлишига қарамасдан бугунги кунда мамлакатимизда арпа етиштириш талаб даражасидан пастлигича қолмоқда. Шунинг учун ҳам арпадан мўл ва сифатли ҳосил етиштириш агротехнологиясини такомиллаштириш долзарб муаммолардан бири ҳисобланади.

Баҳорги арпа навларини етиштиришда биомасса ҳосилини ошишида юқори фракцияли уруғлик, намлик ҳамда шу билан бир қаторда маъданли ўғитлар билан озиқлантириш ҳам муҳим аҳамиятга эга [1, 2, 3]. Юқоридаги омилларнинг етарли бўлиши ҳосилдорликнинг юқори бўлишига ҳамда арпа донларининг сифати яхши бўлишига пойдевор бўлиб хизмат қилади [4, 5].

**Тадқиқот услублари.** Тажриба майдони Қашқадарё вилояти, Косон тумани, Бўстон МФЙ, “Саипов Шахбоз” фермер хўжалиги 222-контурида жойлашган бўлиб, тупроқлари суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар ҳисобланади.

Тажриба даласининг умумий майдони 6480 м$^2$ ни ташкил этиб, дала тажрибалари тўрт қайтариқда ўтказилган бўлиб, тажриба майдончалари юзасининг катталиклари 180 м$^2$ ҳисоб майдончалари 100 м$^2$ майдончалар эни 7,2 метр, узунлиги 25 метрни ташкил этди.

Фенологик кузатишлар «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» услубияти бўйича ўтказилди. Арпа ҳосили йиғиштириб, олинишигача сақланиб қолган ўсимликлар сони ҳисобли майдончада дона ва фоиз ҳисобида аниқланди. Фенологик кузатишлар 1 м$^2$ даги ўсимликда аниқланди. Ҳосил структураси ва дон чиқими ҳар бир тажриба вариантларидан олинган боғламларда аниқланди.

**Таҳлил.** 2015-2017 йилларда олиб борилган тадқиқот натижаларидан олинган маълумотлар таҳлил қилинганда [6, 7, 8], NPK қўлланилмаганда арпанинг илдиз системасини таҳлил қилинганда I вариант 2,5 мм вариантида қуритишгача 8,07 г ни, қуритишдан кейин 4,47 г ни ташкил қилиб илдиз системасидаги сув миқдори 3,6 г ни ташкил қилганлигини аниқланди. NPK қўлланилмаган 2,0 мм ўлчамли фракцияли уруғлардан экилган арпанинг илдиз оғирлиги 8,43 г ни қуритилгандан сўнг 4,26 г ҳамда 1,7 мм ўлчамли фракцияли уруғлардан экилган III вариантда 8,28 г ни ташкил этиб, қуритилганда сўнг 4,05 г ни ташкил қилганлиги тадқиқотларда аниқланди. Шу жумладан бошоқ оғирлиги, қуруғ барг оғирлиги, ва яшил баргларнинг ҳам биомассаси таҳлил қилиниб, уларнинг таркибидаги сув сақлаш қобилияти ўлчанди (жадвал).

Битта ўсимликнинг оғирлиги таҳлил қилинганда I вариант 2,5 мм вариантида қуритишгача 6,58 г ни, қуритишдан кейин 3,34 г, II вариант 2,0 мм ўлчамли фракцияли уруғлардан экилган арпада 6,24 г қуритилган сўнг 3,10 г ҳамда 1,7 мм ўлчамли фракцияли уруғлардан экилган III вариантда 5,79 г ни ташкил қилиб қуритилгандан сўнг 2,94 г ни ташкил қилганлиги аниқланди, бу эса ўз навбатида уруғларнинг фракциялари ўсимлик биомассанинг ошишига олиб келиши исботланди.

**Тадқиқот натижалари.** NPK тавсия этилган ($N_{180}P_{90}K_{60}$) меъёр ва нисбатда қўлланилганда 2,5 мм фракцияли уруғлар экилганда поя оғирлии 27,15 г, қуритилгандан сўнг 13,08 г, 2,0 мм фракцияли уруғлар экилганда поя оғирлиги 25,61 г қуритилгандан сўнг 12,40, 1,7 мм фракцияли уруғлар экилган VI вариантда поя оғирлиги 22,54 г ва қуритилгандан сўнг 11,91 г ни ташкил қилиб фракциялар бўйича ўртача 7,88 г ни ташкил қилди.

NPK тавсия этилган ($N_{210}P_{105}K_{70}$) меъёр ва нисбатда қўлланилганда VII вариант 2,5 мм фракцияли уруғлар экилганда илдизларнинг яхши ривожланганлиги ҳамда узунлиги туфайли оғирлиги бошқа вариантларга нисбатан юқори чиққанлиги аниқланди. Бунда, илдиз оғирлиги 9,54 г, қуритилгандан сўнг 5,24 г ни ташкил этди. VIII вариант 2,0 мм фракцияли уруғлар экилганда илдиз оғирлиги 9,14 г, қуритилгандан сўнг 4,87 г ҳамда III вариант 1,7 мм вариантида илдиз оғирлиги 8,88 г қуритилгандан кейин эса 4,58 г ни ташкил этганлиги аниқланди.

NPK тавсия этилган ($N_{210}P_{105}K_{70}$) меъёр ва нисбатда қўлланилганда бошоқ оғирлиги таҳлил қилинганда VII вариантда 24,32 г, VIII вариантда 23,27 г, IX вариантда 23,12 г ни ташкил этган бўлса, қуритилгандан сўнг бошоқ оғирлиги VII вариант 2,5 мм фракцияли уруғларда 12,36 г, VIII вариант 2,0 мм фракцияли уруғлар экилганда 11,84 ва IX вариант 1,7 мм

*Жадвал.*

**Турли фракциядаги уруғлардан экилган арпанинг биомассасига ўғит меъёрларининг таъсири, г (2015-2017 йй.).**

| № | Вариантлар | Илдиз оғирлиги | | Бошоқ оғирлиги | | Қуриган барг оғирлиги | | Яшил барг оғирлиги | | Поя оғирлиги | | Жами | | 1 та ўсимликда | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Қуритишгача | қуритишдан кейин | қуритишгача | қуритишдан кейин | қуритишгача | қуритишдан кейин | қуритишгача | қуритишдан кейин | қуритишгача | қуритишдан кейин | қуритишгача | қуритишдан кейин | қуритишгача | қуритишдан кейин |
| **NPK қўлланилмаганда (андоза)** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | I вариант 2,5 мм | 8,07 | 4,47 | 21,20 | 9,76 | 5,10 | 3,84 | 4,30 | 2,22 | 27,15 | 13,08 | 65,82 | 33,37 | 6,58 | 3,34 |
| 2 | II вариант 2,0 мм | 8,43 | 4,26 | 19,24 | 8,88 | 4,92 | 3,46 | 4,22 | 2,04 | 25,61 | 12,40 | 62,42 | 31,04 | 6,24 | 3,10 |
| 3 | III вариант 1,7 мм | 8,28 | 4,05 | 18,17 | 8,11 | 4,84 | 3,32 | 4,11 | 2,00 | 22,54 | 11,91 | 57,94 | 29,39 | 5,79 | 2,94 |
| **NPK тавсия этилган меъёр ва нисбатда қўлланилганда ($N_{180}P_{90}K_{60}$)** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | IV вариант 2,5 мм | 8,88 | 5,12 | 24,05 | 13,74 | 4,50 | 2,96 | 3,54 | 2,24 | 28,47 | 14,41 | 69,45 | 38,47 | 6,94 | 3,85 |
| 5 | V вариант 2,0 мм | 8,52 | 4,96 | 23,24 | 12,60 | 4,28 | 3,02 | 3,28 | 2,05 | 27,46 | 13,86 | 66,78 | 36,49 | 6,68 | 3,65 |
| 6 | VI вариант 1,7 мм | 8,41 | 4,46 | 22,21 | 11,57 | 4,11 | 3,08 | 3,02 | 1,98 | 25,76 | 12,14 | 63,52 | 33,23 | 6,35 | 3,32 |
| **NPK тавсия этилган меъёр ва нисбатдан ошириб қўлланилганда ($N_{210}P_{105}K_{70}$)** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | I вариант 2,5 мм | 9,54 | 5,24 | 24,32 | 12,36 | 4,88 | 3,12 | 4,20 | 2,64 | 31,21 | 16,24 | 74,15 | 39,60 | 7,42 | 3,96 |
| 8 | II вариант 2,0 мм | 9,14 | 4,87 | 23,27 | 11,84 | 4,52 | 2,98 | 3,88 | 2,32 | 28,39 | 14,10 | 69,20 | 36,11 | 6,92 | 3,61 |
| 9 | III вариант 1,7 мм | 8,88 | 4,58 | 23,12 | 11,10 | 4,41 | 2,70 | 3,64 | 2,28 | 26,47 | 13,24 | 66,52 | 33,90 | 6,65 | 3,39 |

вариантида 11,10 г ни ташкил этди (жадвал).

Қуруқ барг массаси ўлчанганда NPK тавсия этилган ($N_{210}P_{105}K_{70}$) меъёр ва нисбатда қўлланилган VII вариантда 4,88 г, қуритилгандан сўнг 3,12 г, VIII вариантда 4,52 г, қуритилгандан сўнг 2,98 г, IX вариантда 4,41 г ни ва қуритилгандан сўнг эса 2,70 г ни ташкил қилди. Бир туп ўсимликдаги яшил баргларнинг биомассаси таҳлил қилинганда, VII вариантда 4,20 г, қуритилгандан сўнг 2,64 г, VIII вариантда 3,88 г, қуритилгандан сўнг 2,32 г, IX вариантда 3,64 г ни ва қуритилгандан сўнг эса 2,28 г ни ташкил қилганлиги аниқланди.

**Хулоса.** Демак, Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида баҳорги арпанинг 2,5 мм фракцияли уруғлари экилиб, NPK тавсия этилган ($N_{210}P_{105}K_{70}$) меъёр ва нисбатда қўлланилганда илдиз оғирлиги 4,58 г, бошоқ оғирлиги 11,10 г, қуриган барг оғирлиги 2,70 г, яшил барг оғирлиги 2,28 г, поя оғирлиги 13,24 г, жами 33,90 граммни ташкил этади.


**АДАБИЁТЛАР:**

1. Грязнов, Анатолий Александрович, and Виктор Александрович Бидянов. «Реакция сортов ячменя на сроки сева и удобрения в Зауралье.» Вестник Челябинской государственной агроинженерной академии 62 (2012): 89-91.
2. Фесенко, М. А. «АГРОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ СИСТЕМЫ УДОБРЕНИЯ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ В ПОЛЕВОМ СЕВООБОРОТЕ.» Материалы научной сессии по итогам 2013 года Агрофизического института. 2014.
3. Karshiev, A. E. (2023, February). ЛАЛМИКОРЛИК ШАРОИТИДА ҚАТТИҚ БУҒДОЙ ФОТОСИНТЕТИК ФАОЛИЯТИНИНГ ЭКИШ МУДДАТИ ВА МЕЪЁРЛАРИГА БОҒЛИҚЛИГИ. In Proceedings of International Conference on Modern Science and Scientific Studies (Vol. 2, No. 2, pp. 262-268).
4. Chorievna, Ishmuxamedova Ra'no. «PIVOBOP ARPA NAVLARI DONINI FIZIK-TEXNOLOGIK XUSUSIYATLARINING NAZARIY ASOSLARI.» E Conference Zone. 2022.
5. Mukhtorovich, Abduazimov Akbar, Urinova Gulnora Ernazarovna, and Kurbanaliev Fazliddin. «Effect Of Mineral Fertilizers On The Growth Period Of Ryjik Varieties.» Texas Journal of Multidisciplinary Studies 3 (2021): 305-306.
6. Samandarovich, Musaev Mansur, and Maxmudov Xurshid Botirovich. «THE EFFECT OF SEED FRACTIONS ON THE QUALITY OF SPRING GROWN BARLEY.» (2023).
7. Samandarovich, M. M., & Sherqulovich, H. A. (2021). Influence Of Seed Fractions And Feeding On Yield And Quality Of Barley Grain. European Scholar Journal, 2(5), 96-97.
8. Мусаев, М. С. (2023). БАҲОРГИ АРПА ЕТИШТИРИШ - ДОЛЗАРБ МУАММО. UNIVERSAL JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATION, 1(7), 138-146.



**УЎТ: 631.4**


# НЎХАТ ИЛДИЗИДА ТУГАНАКЛАР ҲОСИЛ БЎЛИШИГА МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ


**Мавлонов Баҳодир Тошбоевич,** доцент, қ/х.ф.н.,
**Мардонов Азимжон Ғайрат ўғли,** талаба,
**Исроилова Розия Бердимурод қизи,** талаба,
**Олимова Дурдона Обид қизи,** талаба,
Самарқанд давлат ветеринария медицинаси,чорвачилик ва биотехнологиялар университети.



***Аннотация.*** *Тупроқ унумдорлигини ошириш, ерларнинг табиий ҳолатини яхшилаш республикамиз қишлоқ хўжалиги олдида турган энг муҳим вазифалардан биридир.Ушбу вазифани амалга оширишда тупроқда ўсимликларнинг озиқа элементларининг тўпланишига, уларнинг ўсиб-ривожланишига самарали таъсир кўрсатадиган ризосфера микроорганизмларининг монокултуралари ва комплексидан унумли фойдаланиш зарур.*



***Калит сўзлар:*** *тупроқ, биоценоз, аэроб, анаэроб, азотфиксаторлар, сапрофитлар, нитрификаторлар, ўсув даврида, туганак, дуккак, гумус, вегетация, атмосферадаги молекуляр азот, тупроқда аммоний ва нитрат шаклидаги азот, муқобил ҳолатда, анғиз қолдиқлари, органик бирикмалар.*



***Аннотация.*** *Повышение плодородия почв и улучшение естественного состояния земель является одной из важнейших задач, стоящих перед сельским хозяйством нашей республики.При реализации этой задачи необходимо эффективно использовать монокультуры и комплексы ризосферных микроорганизмов, оказывающие эффективное воздействие на накопление питательных веществ в почве и их рост.*



***Ключевые слова:*** *Почва, биоценоз, аэробные, анаэробные, азотфиксаторы, сапрофиты, нитрификаторы, в период роста, клубни, бобовые, гумус, растительность, молекулярный азот в атмосфере, азот в виде аммония и нитратов в почве, в почве. альтернативное состояние, растительные остатки, органические соединения.*



***Abstract.*** *Increasing soil fertility and improving the natural state of the land is one of the most important tasks facing agriculture in our republic. When implementing this task, it is necessary to effectively use monocultures and complexes of rhizosphere microorganisms, which have an effective effect on the accumulation of nutrients in the soil and their growth.*

***Keywords:*** *Soil, biocenosis, aerobic, anaerobic, nitrogen fixers, saprophytes, nitrifiers, during the growth period, tubers, legumes, humus, vegetation, molecular nitrogen in the atmosphere, nitrogen in the form of ammonium and nitrates in the soil, in the soil. alternative state, plant residues, organic compounds.*

**Кириш.** Экинларни етиштиришда сарф-харажатларни, ресурсларни, энергияни тежашга, тупроқни иккиламчи шўрланишини олдини олишга, унумдорлигини оширишга имкон берадиган агротехнологияларни комплекс равишда ишлаб чиқиш ўсимликшуносликдаги энг муҳим вазифалардан биридир.

Юқорида қайд этилган муаммоларни ечишда пахта ва ғалла экинлари экин майдонларини қисқартирмаган ҳолда экинларни илмий асосда навбатлаштиришни йўлга қўйиш ва тупроқ унумдорлигини оширишда дуккаклилар оиласига кирувчи экинлардан фойдаланиш муҳим аҳамиятга эга.Туганак бактериялар иштироки натижасида биологик азот ўзлаштирадиган ўсимликлар ҳосили таркибида оқсил миқдори бошқа экинлардагига нисбатан кўп тўпланади. Туганак бактериялар иштирокида синтез бўлган оқсил юқори сифатли бўлиб, экологик тоза озиқ-овқат ва ем-хашак маҳсулотларини тайёрлашда аҳамияти каттадир.

Қишлоқ хўжалигида ўсимликлар ривожланишини чекловчи асосий омиллардан бири бу уларнинг азотли бирикмалар билан етарли даражада таъминлаб турилмаслигидир. Бундай яъни азот танқислиги шароитида ўсимликлар атмосфера ҳавосининг қарийб 80% ини ташкил этадиган молекуляр азот қуршовида бўлади. Тупроқ агрофизикавий хоссаларини ўсимлик ўсув даврида назорат қилиб муқобил ҳолатда сақлаб туриш муҳим аҳамиятга эга. Бунда ўғитлар билан бир қаторда экин турлари ҳам ўз ўрнига эга бўлади. Айниқса бу ҳолат дуккакли экинларда яққол кузатилади. Ана шундай экинлардан бири нўхат ҳисобланади. Дуккакли ўсимликлар илдизлари туганакларидаги туганак бактериялар ёрдамида атмосфера азотини бириктириб олиб, азот билан тупроқни бойитади. М.В.Федоров маълумотларига кўра, люпин 400 кг гача, нўхат ва вика 100 кг, соя 150 кг атмосфера азотини ўзлаштиради. Нўхат туганаклари ёрдамида тупроқда азот тўплайди ва тупроқдаги бошқа озиқ моддаларнинг эрувчанлиги ва харакатчанлигига катта таъсир кўрсатади. Бунинг натижасида тупроқ агрофизикавий хоссаси ижобий томонга ўзгаради. Дуккакли ўсимликлар томонидан ўзлаштирилган азотнинг жуда кўп қисми ўсимликнинг ўзида қолади ва ҳосил йиғиштириб олингандан кейин унинг бир қисми илдиз ва анғиз қолдиқлари билан тупроқда қолади.

**Тадқиқот материаллари ва услуби.** Самарқанд давлат ветеринария медицинаси,чорвачилик ва биотехнологиялар университетининг ўқув тажриба хўжалиги, Тойлоқ тумани Боғизағон ММТП худудидаги фермер хўжалигига қарашли ерларда, нўхатнинг Юлдуз, Ўзбекистон-32 ва Умид навлари экилиб дала тажрибалари ўтказилди.

**Таҳлил ва натижалар.** Олиб борилган тадқиқотларда микроб –азотфиксатар гуруҳи тўғрисидаги маьлумотларни бойитди.Улар тахмин қилингандан кўра кўпроқ бўлиб чиқди. Ҳозирда туганак бактериялар ва азотобактердан ташқи анаэроб азот тўпловчи шунингдек, бир қатор микробактериялар, баьзи термофил бактериялар, кўпгина замбуруғлар, алвон ранг бактерияларни учраши тасдиқланди. Тупроқдаги энг асосий озиқ моддалардан бири бўлиб минерал азот ҳисобланади. Ўсимликлар улар ҳисобига азотли озиқланишини амалга оширади, лекин дуккакли экинлар, хусусан нўхат азотли озиқланишни асосан атмосферадаги молекуляр азот ҳисобига амалга оширади. Бунга тупроқ микробиологик фаоллигини кескин ортиши ҳамда нўхатни атмосферадан молекуляр азотни ўзлаштириши сабаб бўлиши мумкин.

Эркин яшовчи азотфиксаторларнинг бир йилда 1га ерга 10-15кг атрофида азот тўплаши, дуккакли ўсимликлар ва туганак бактериялар фаолияти натижасида турли ўсимликларнинг илдиз ва ер усти қисмларида йилига ҳар гектарига 75-100 кг азот тўпланиши исботланди. Бу эса нўхат атмосферадан ўзлаштирган азотнинг кўп қисми тупроқда бириккан ҳолда сақланиб қолишидан ва бунинг ҳисобига тупроқ азот билан бойишидан далолат беради.

В.В.Балашев, Ю. П. Галиев, В.Г. Доценколарнинг (1988) кўрсатишича, нўхат уруғларини экишдан олдин нитрогин билан ишлов бериш яхши натижалар беради, яъни нитрогин билан ишланган нўхат илдизидаги туганаклар сони ва ҳажмининг ошиши ўсимликларнинг озиқланишини мақбуллаштириб, ҳар гектар майдондан 18,2 центнер ҳосил олингани ҳолда, назоратга ннсбатан 3,8 центнер кўп қўшимча ҳосил етиштирилган. Худди шунга ўхшаш маълумотлар соя экини бўйича Д.Ёрматова (1991) томонидан Зарафшон водийси тупроқларида ўтказилган тажриба натижаларида қайд этилган.

Нўхат навларида туганаклар ҳосил бўлиши қўлланилган ўғит меъёрига ҳам боғлиқлиги аниқланди. Тажрибада азотли ўғит қўлланилмаган $P_{40}K_{30}$ га/кг вариантида барча навлар бўйича туганакларнинг йирик ва массасининг юқори бўлиши, азот қўлланилиши ҳамда қўлланилган азот меъёрининг ортиши билан туганакларнинг майдароқ бўлиши ва массасининг бирмунча камайиши аниқланди. Умид нави бўйича дастлабки тахлилда (10.IV) ўғитсиз - назорат вариантда туганаклар массаси 9,7 г, $P_{40}K_{30}$ га/кг вариантда 12,4 г ва $N_{80}P_{40}K_{30}$ га/кг вариантда 11,1 г ни ташкил этди. Вегетация охирида эса (30.V) бу кўрсаткичлар мос равишда 12,3; 15,2 ва 14,0 г бўлганлиги аниқланди. Юлдуз навида ҳосил бўлган туганаклар Умид навидагидан бирмунча майдароқ бўлиши аниқланди ёки дастлабки (10.IV) таҳлилларда назорат - ўғитсиз вариантида ўстирилган ўсимликларда 9,0 г бўлган бўлса, $P_{40}K_{30}$ га/кг вариантида ўстирилган ўсимликларда эса энг юқори бўлиб, 11,7 г ни ташкил этди. Азот қўлланилиши ва азот меъёрининг ортиб бориши билан туганаклар майдалашиб, гектарига 80 кг азот, 40 кг фосфор ва 30 кг калий қўлланилган вариантида уларнинг массаси 10,3 г бўлганлиги аникланди. Ўзбекистон-32 нави бўйича таҳлиллар ўтказилганда илдизда ҳосил бўлган туганаклар юқоридаги Умид ва Юлдуз нави илдизида ҳосил бўлган туганаклардан бироз йириклиги аниқланиб, кўрсаткичлар юқоридаги вариантлардагига мос равишда 10,1; 12,3 ва 11,0 г ҳамда вегетация охирида 12,7; 14,2 ва 13,5 г эканлиги қайд этилди.

Бундан ташқари ўрганилган навларда туганаклар ҳосил бўлиши асосан ўсимликнинг гуллаш давригача жадал кечиб, ўсимликлар гуллаб бўлганларидан кейин туганак бактериялар фаолиятининг сусайиши ҳамда туганакларнинг емирилиши кузатилиб, туганаклар массасининг камайиши аниқланди. Умид нави ўсимликларида гуллаш даврида (20.V) назорат- ўғитсиз вариантда 12,9 г, $P_{40}K_{30}$ га/кг вариантда 16,2 ва $N_{80}$ $P_{40}K_{30}$ га/кг вариантда 16,0 г бўлган бўлса, ўсимликлар гуллаб бўлганидан сўнг ўтказилган (30.V) тахлилларда туганаклар емирилиб, уларнинг массаси вариантларга мос равишда 0,6; 1,0 ва 1,2 г га камайганлиги, шунингдек Юлдуз

*1-жадвал.*

**Нўхат илдизларида туганаклар ҳосил бўлишига минерал ўғитларнинг таъсири, г.**

| Т/р | Тажриба вариантлари | Кузатиш ўтказилган саналар | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 10. IV | 20. IV | 30. IV | 10. V | 20. V | 30. V |
| **Умид** | | | | | | | |
| 1 | Назорат-ўғитсиз | 9,7 | 10,0 | 10,2 | 11,6 | 12,9 | 12,3 |
| **2** | $P_{40}K_{30}$-фон | 12,4 | 13,3 | 14,2 | 15,3 | 16,2 | 15,2 |
| 3 | Фон+ $N_{20}$ | 12,4 | 13,3 | 14,1 | 15,2 | 16,2 | 15,8 |
| 4 | Фон +$N_{40}$ | 12,5 | 12,7 | 13,8 | 14,3 | 15,7 | 14,2 |
| 5 | Фон + $N_{60}$ | 11,3 | 12,6 | 13,8 | 14,2 | 16,0 | 15,1 |
| 6 | Фон+ $N_{80}$ | 11,1 | 12,4 | 13,2 | 14,1 | 15,2 | 14,0 |
| **Юлдуз** | | | | | | | |
| 1 | Назорат-ўғитсиз | 9,0 | 9,7 | 11,2 | 12,1 | 12,8 | 11,3 |
| 2 | $P_{40}K_{30}$-фон | 11.7 | 13,2 | 14,1 | 14,7 | 15,2 | 14,0 |
| 3 | Фон+ $N_{20}$ | 11,6 | 12,3 | 13,5 | 14,1 | 14,7 | 14,0 |
| 4 | Фон +$N_{40}$ | 11,0 | 11,8 | 12,7 | 13,9 | 14,2 | 13,5 |
| 5 | Фон + $N_{60}$ | 10,9 | 11,7 | 13,0 | 14,2 | 14,5 | 13,7 |
| 6 | Фон+ $N_{80}$ | 10,3 | 10,8 | 11,7 | 12,3 | 13,3 | 12,4 |
| **Ўзбекистон-32** | | | | | | | |
| 1 | Назорат-ўғитсиз | 10.1 | 10,6 | 11,4 | 12,3 | 13,2 | 12,7 |
| 2 | $P_{40}K_{30}$-фон | 12,3 | 13,6 | 14,3 | 15,1 | 15,7 | 14,2 |
| 3 | Фон+ $N_{20}$ | 12,1 | 13,1 | 14,2 | 14,7 | 15,6 | 14,1 |
| 4 | Фон +$N_{40}$ | 11,7 | 12,3 | 13,4 | 14,1 | 14,7 | 13,3 |
| 5 | Фон + $N_{60}$ | 11,3 | 11,9 | 12,8 | 13,5 | 14,9 | 13,8 |
| 6 | Фон+ $N_{80}$ | 11,0 | 11,5 | 12,6 | 13,3 | 14,2 | 13,5 |

ва Ўзбекистон-32 навида ҳам юқоридагидек ҳолат бўлганлиги аниқланди.

Суғориладиган ўтлоқ-бўз тупроқлар шароитида нўхат етиштиришда азотли ўғитларни юқори меъёрда қўллаш туганак бактериялар фаолиятига салбий таъсир этиши ва туганаклар майда бўлиши, шу билан бирга туганаклар ўсимликларнинг гуллаш давригача ривожланиши, гуллаб бўлган вақтдан кейин бактериялар массаси камайиб, азотли органик моддалар ўсимликнинг ҳосилида тўплана бошлаши аниқланди.

Республикамизда тупроқ унумдорлигини оширишда экологик тоза, иқтисодий жиҳатдан арзон биологик препаратлардан фойдаланиш истиқболли усуллардан бири ҳисобланади. Зеро, дуккакли дон экинлар ҳосилини етиштириш орқали тупроқнинг азотга бўлган талабини тўлиқ таъминлаш мумкин.

Хулоса қилиб айтганда, нўхатдан кейин тупроқ озиқ режими яхшиланиб, кейинги экинларнинг озиқланиши, ўсиши ва ривожланиши учун муқобилроқ шароит яратилади.

**АДАБИЁТЛАР:**


1. Ҳамдамов И.Ҳ., Шукуруллаев П.Ш., Мустанов С.Б. Суғориладиган ерларда нўхат етиштириш технологиясига оид амалий қўлланма. Самарқанд. 1991. 14 б.

2. Ҳамдамов И.Ҳ., Шукуруллаев П.Ш., Мустанов С.Б. Суғориладиган ерларда нўхат экиш усули. // Қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқаришда самарадорликни ошириш омиллари. Проф. Ўқитувчи ва аспирантлар 51–илмий ҳисоб. конф. маърузалари мазмуни. Самарқанд. 1993. 25 б.

3. Ҳамдамов И.Х., Мустанов С.Б., Бобомурадов З.С.Суғориладиган ерларда нўхат етиштиришнинг илмий асослари. Монография. Фан. 2007

4. Бобомуродов З.С.Нўхатнинг илдизидаги бактериали туганаклар. Ёш олим ва аспирантларнинг 1995 йил илмий конф. материаллари. Самарқанд.СамҚХИ.,12-б.

5. Бобоқулов З.Р.Нўхат - азот манбаи.// Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги.2009.№ 10.15-б

6. Мавлонов Б.Т., Суғориладиган тупроқларда нўхатнинг Юлдуз, Умид, Ўзбекистон-32 навларини ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига минерал ўғитларнинг таъсири // Диссертация. қ/х.ф.н., Самарқанд. 2005. 115-б

УЎТ: 631.633.635.655

# ЭКИШ МУДДАТИ, УРУҒ ЭКИШ МЕЪЁРЛАРИНИ СОЯ НАВЛАРИНИНГ ДОН ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

**Мўминов Абдували Акбаралиевич,**
Соя ва мойли экинлар селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехникаси лабораторияси мудири, қ.х.ф.н.,
**Яқубов Зафаржон Латибжонович,** мустақил изланувчи,
**Рахмонова Мавлуда Рустамовна,** кичик илмий ходим,
Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти.

***Аннотация.*** *Мақолада Андижон вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқ шароитида экиш муддатлари ва уруғ экиш меъёрларини соя навларининг ўсиш ривожланиши ҳамда дон ҳосилдорлигига таъсири бўйича маълумотлар ҳамда соянинг эртапишар, ўртапишар навларини 20 апрелда 350 минг туп/га кўчат қалинликда экиш энг мақбул муддат ва уруғ экиш меъёри бўлиб, гектаридан мос равишда 25,0-30,0 центнердан кўп дон ҳосили олиниши бўйича маълумотлар келтирилган.*

***Калит сўзлар:*** *соя, нав, экиш муддати, уруғ экиш меъёри, дуккак, ўсув даври, ҳосилдорлик.*

***Аннотация.*** *В статье приведены сведения о сроках посева и нормах посева семян в условиях лугово-сероземной области Андижанской области на рост и развитие сортов сои и влияние на урожайность зерна, а также оптимальные сроки посева и нормы посева семян для ранних и среднеранние сорта сои 20 апреля при густоте всходов 350 000 бушелей/га, данные о получении урожайности зерна более 25,0-30,0 ц/га соответственно.*

***Ключевые слова:*** *Соя, сорт, сроки посева, норма высева, бобовые культуры, период роста, урожайность.*

***Abstract.*** *The article provides information on sowing dates and seed sowing rates in the conditions of the meadow-gray soil region of the Andijan region on the growth and development of soybean varieties and the impact on grain yield, as well as optimal sowing times and seed sowing rates for early and mid-early soybean varieties April 20 with a seedling density of 350,000 bushels/ha, data on obtaining grain yields of more than 25.0-30.0 c/ha, respectively.*

***Key words:*** *Soybean, variety, sowing time, seeding rate, legumes, growth period, yield*

**Кириш.** Бугунги кунда дунё миқёсида соя экини 135 миллион гектардан ортиқ майдонда етиштирилиб, соя экин майдонлари йилига 4-5 фоизга ошиб бормоқда. Соядан 2023 йилда 399,5 миллион тоннадан ортиқ соя дони етиштирилган бўлиб, дунё мамлакатлари орасида соя дони ишлаб чиқариш Бразилияда 163,0 млн. тонна, АҚШда 111,7 млн. тонна, Аргентинада 48,0 млн. тонна, Хитойда 20,5 млн. тонна, Хиндистонда 11,0 млн. тонна, Парагвайда 10,0 млн. тонна, Канадада 6,7 млн. тонна, Россия Федерациясида 6,0 млн. тонна, Украинада 4,8 млн. тонна, Боливияда 3,3 млн. тоннани ташкил этади. Бу давлатлар энг кўп соя дони ишлаб чиқарувчи етакчи давлатлар ҳисобланади. Шунингдек 2023 йилда қўшни Қозоғистонда 0,25 млн. тонна, Ўзбекистонда 0,1 млн. тонна соя дони етиштирилган.

Дунё бўйича ушбу йилда соя дони ишлаб чиқариш 7,9 фоизга ўсган. Бунга Аргентинадаги об-ҳаво шароитини яхшиланиши, Уругвай, Парагвай ва АҚШ да соя экиладиган майдонларни кенгайиши сабаб бўлган.

Соя нафақат озиқ-овқат сифатида, балки тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишда муҳим аҳамиятга эга бўлган қимматли экин ҳисобланади. “Жаҳонда юз бераётган глобал иқлим ўзгаришлари сабабли, кўпгина мамлакатларда деҳқончилик қилиниб келинаётган майдонларнинг чўлланиши ва ерларнинг деградацияга учраши оқибатида дунё бўйича қарийиб 2 миллиард гектар ер майдони яроқсиз аҳволга келиб қолаётганлиги кузатилмоқда”. Ушбу муаммони ҳал этишда дуккаклилар оиласига кирувчи соя экинидан самарали фойдаланиш тизимини ишлаб чиқиш ҳозирги куннинг долзарб масалаларидан бири ҳисобланади.

Суғорилиб деҳқончилик қилинаётган тупроқларимизда ўстирилаётган ғўза ва кузги буғдой алмашлаб экиш тизимига асосий экин сифатида соянинг қўшилиши ҳисобига тупроқларимизнинг унумдорлигини сезиларлик даражада яхшиланишига эришиш билан бирга ушбу алмашлаб экиш даласига экиладиган ҳар қандай қишлоқ хўжалик экинларидан олинадиган ҳосилдорликни ортишига олиб келади. Бу албатта ўсиб бораётган аҳолини озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини қондиришда мухим ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг мақсади.** Соя экинининг маҳаллий Ҳосилдор ва Гавҳар навларини Андижон вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқ шароитида турли экиш муддатлари, уруғ экиш меъёрларини соянинг ўсиши, ривожланиши ва дон ҳосилдорлигига таъсирини ўрганишдан иборат.

Дала тажрибалари 2023 йилда Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институтининг марказий тажриба даласининг суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқ шароитида олиб борилди.

Дала тажрибаси 3 та экиш муддатлари (10.04; 20.04, 30.04), 3 та уруғ экиш меъёрларидан (300 минг туп/га, 350 минг туп/га, 400 минг туп/га) иборат бўлиб, 3 қайтариқда услубият асосида тажриба тизими бўйича жойлаштирилди. Сояни экишда 60 см кенгликдаги экиш схемасидан фойдаланилди. Ҳар бир вариантнинг умумий майдони 240 м$^2$ ни, ҳисобга олиш майдони эса 120 м$^2$ ни ташкил этди. Соя экинининг 2 та маҳаллий Ҳосилдор ва Гавҳар навларида тадқиқотлар олиб борилди.

Қишлоқ хўжалиги экинларидан юқори ва сифатли ҳосил олиш учун навларни танлаш, тупроқ-иқлим шароитидан келиб чиқган холда уларни жойлаштириш, мақбул муддатда экиш, парваришлаш агротехникасига тўла амал қилиш, етиштирилган ҳосилни нобудгарчиликка йўл қўймасдан қисқа муддатларда йиғиштириб олишни ташкил этиш талаб этилади.

**Тадқиқот натижалари.** Ўтказилган тадқиқот натижаларига кўра, уруғ экиш муддат ва меъёрларини соя ўсимлик бўйи баландлигига таъсири қуйидагича бўлди. Соянинг ўртапишар Ҳосилдор навини 1-муддат 10 апрелда 300 минг туп/га кўчат қалинликда экилган вариантда ўсимлик бўйи 114,1 см, 350 минг туп/га кўчат қалинликда 116,2 см, 400 минг туп/га кўчат қалинликда 119,3 см, 2-муддат 20 апрелда 300 минг туп/га кўчат қалинликда ўсимлик бўйи 116,4 см, 350 минг туп/га кўчат қалинликда 118,5 см, 400 минг туп/га кўчат қалинликда 121,7 см, 3-муддат 30 апрелда 300 минг туп/га кўчат қалинликда ўсимлик бўйи 114,4 см, 350 минг туп/га кўчат қалинликда 116,5 см, 400 минг туп/га кўчат қалинликда 119,4 см бўлгани холда, эртапишар Гавҳар навини 1-муддат 10 апрелда 300 минг туп/га кўчат қалинликда экилган вариантда ўсимлик бўйи 85,1 см, 350 минг туп/га кўчат қалинликда 87,3 см, 400 минг туп/га кўчат қалинликда 90,1 см, 2-муддат 20 апрелда 300 минг туп/га кўчат қалинликда ўсимлик бўйи 90,5 см, 350 минг туп/га кўчат қалинликда 92,8 см, 400 минг туп/га кўчат қалинликда 95,7 см, 3-муддат 30 апрелда 300 минг туп/га кўчат қалинликда ўсимлик бўйи 84,2 см, 350 минг туп/га кўчат қалинликда 86,4 см, 400 минг туп/га кўчат қалинликда 89,3 см. ни ташкил этди. 1-жадвал

Ўтказилган тажрибада кўчат қалинлигининг гектарига 300 минг тупдан 400 минг тупгача ортиб бориши натижасида ўсимликнинг бўйи ўртача 5 см га ортганлиги кузатилди.

Соя навларида олинадиган ҳосилдорлик миқдорини белгилашнинг асосий кўрсаткичларидан бири ҳисобланган бир туп ўсимликдаги дуккаклар сони ўрганилганда Ҳосилдор навида 1-муддат 10 апрелда 300 минг туп/га экилган вариантда бир туп ўсимликдаги дуккаклар сони ўртача 39,6 дона, 350 минг туп/га кўчат қалинликда 36,2 дона, 400 минг туп/га кўчат қалинликда 34,2 дона, 2-муддат 20 апрелда 300 минг туп/га кўчат қалинликда дуккаклар сони ўртача 40,2 дона, 350 минг туп/га кўчат қалинликда 37,6 дона, 400 минг туп/га кўчат қалинликда 35,1 дона, 3-муддат 30 апрелда 300 минг туп/га кўчат қалинликда дуккаклар сони ўртача 40,1 дона, 350 минг туп/га кўчат қалинликда 37,2 дона, 400 минг туп/га кўчат қалинликда 34,4 донани ташкил этганлиги аниқланди. Тажриба майдонидаги соянинг эртапишар Гавҳар навида ҳам шунга ўхшаш натижалар олинган. Эртапишар Гавҳар навида бир туп ўсимликдаги шаклланган дуккаклар сони ўртапишар Ҳосилдор навига нисбатан 4-5 донага кам бўлди.

Соянинг ўртапишар Ҳосилдор навида ўсув даври эрта (10.04) муддатда экилганда ўртача 131 кунни ташкил этган бўлса, ўрта (20.04) муддатда 127 кунни, кеч (30.04) муддатда 123 кунга тўғри келди. Соянинг Гавҳар навидан ҳам шунга ўхшаш натижалар олинди. Соя навларидан етиштирилган доннинг 1000 донасини вазни ўрганилганда кўчат қалинлигини ортиб бориши билан соя навлари донини 1000 донаси вазни 4-5 граммга камайиши кузатилди.

Тажриба майдонидаги соя навларида етиштирилган дон ҳосилдорлик кўрсаткичлари 1-муддат 10 апрелда 300 минг туп/га кўчат қалинликда экилганда ўртапишар Ҳосилдор навидан 26,4 ц/га, эртапишар Гавҳар навидан 23,6 ц/га, 350 минг туп/га кўчат қалинликда ўртапишар Ҳосилдор навидан 27,9 ц/га, эртапишар Гавҳар навидан 25,0 ц/га, 400 минг туп/га кўчат қалинликда ўртапишар Ҳосилдор навидан 28,4 ц/га, эртапишар Гавҳар навидан 25,5 ц/га, 2-муддат 20 апрелда 300 минг туп/га кўчат қалинликда ўртапишар Ҳосилдор навидан 28,2 ц/га, эртапишар Гавҳар навидан 24,5 ц/га, 350

*1-жадвал.*

**Соя навларнинг биометрик кўрсаткичларига экиш муддатлари ва уруғ экиш меъёрларининг таъсири**

| № | Навларнинг номи | Уруғ экиш муддатлари | Уруғ экиш меъёрлари, минг туп/га | Асосий поя баланд-лиги, см | Биринчи дуккакни жойлашиш баландлиги, см | 1 туп ўсимликдаги ўртача дук-каклар сони, дона | ўсув даври давомий-лиги, кун | 1000 дона дон вазни, г |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ҳосилдор | 10.04. | 300 | 114,1 | 11,5 | 39,6 | 129 | 150 |
| 2 | | | 350 | 116,2 | 11,8 | 36,2 | 131 | 148 |
| 3 | | | 400 | 119,3 | 12,4 | 34,2 | 133 | 146 |
| 4 | | 20.04. | 300 | 116,4 | 11,6 | 40,2 | 125 | 150 |
| 5 | | | 350 | 118,5 | 11,8 | 37,6 | 127 | 148 |
| 6 | | | 400 | 121,7 | 12,5 | 35,1 | 129 | 145 |
| 7 | | 30.04. | 300 | 114,4 | 11,4 | 40,1 | 121 | 149 |
| 8 | | | 350 | 116,5 | 11,7 | 37,2 | 123 | 147 |
| 9 | | | 400 | 119,4 | 12,3 | 34,4 | 125 | 145 |
| 10 | Гавҳар | 10.04. | 300 | 85,1 | 10,2 | 34,5 | 111 | 148 |
| 11 | | | 350 | 87,3 | 10,7 | 33,1 | 113 | 146 |
| 12 | | | 400 | 90,1 | 11,3 | 31,6 | 115 | 143 |
| 13 | | 20.04. | 300 | 90,5 | 10,3 | 35,5 | 107 | 149 |
| 14 | | | 350 | 92,8 | 10,6 | 33,4 | 109 | 146 |
| 15 | | | 400 | 95,7 | 11,4 | 30,9 | 111 | 144 |
| 16 | | 30.04. | 300 | 84,2 | 10,2 | 35,4 | 103 | 148 |
| 17 | | | 350 | 86,4 | 10,5 | 33,2 | 105 | 145 |
| 18 | | | 400 | 89,3 | 11,3 | 30,6 | 107 | 144 |

*2-жадвал.*

**Соя навларининг дон ҳосилдорлигига экиш муддатлари ва уруғ экиш меъёрларининг таъсири**

| № | Навларнинг номи | Уруғ экиш муддатлари | Уруғ экиш меъёрлари, минг туп/га | Қайтариқлар бўйича ҳосилдорлик, ц/га | | | Ўртача ҳосилдорлик, ц/га |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | I | II | III | |
| 1 | Ҳосилдор | 10.04. | 300 | 26,9 | 25,8 | 26,5 | 26,4 |
| 2 | | | 350 | 28,1 | 27,5 | 28,0 | 27,9 |
| 3 | | | 400 | 28,8 | 27,8 | 28,6 | 28,4 |
| 4 | | 20.04. | 300 | 28,7 | 27,6 | 28,3 | 28,2 |
| 5 | | | 350 | 31,3 | 29,8 | 30,7 | 30,6 |
| 6 | | | 400 | 31,1 | 29,7 | 30,7 | 30,5 |
| 7 | | 30.04. | 300 | 27,2 | 25,8 | 26,8 | 26,6 |
| 8 | | | 350 | 29,2 | 27,7 | 28,6 | 28,5 |
| 9 | | | 400 | 29,1 | 27,4 | 28,4 | 28,3 |
| 10 | Гавҳар | 10.04. | 300 | 24,2 | 22,9 | 23,7 | 23,6 |
| 11 | | | 350 | 25,6 | 24,1 | 25,3 | 25,0 |
| 12 | | | 400 | 26,3 | 24,5 | 25,7 | 25,5 |
| 13 | | 20.04. | 300 | 25,5 | 23,2 | 24,8 | 24,5 |
| 14 | | | 350 | 27,5 | 25,4 | 26,6 | 26,5 |
| 15 | | | 400 | 27,2 | 25,2 | 26,8 | 26,4 |
| 16 | | 30.04. | 300 | 24,1 | 22,0 | 23,2 | 23,1 |
| 17 | | | 350 | 25,3 | 24,2 | 25,2 | 24,9 |
| 18 | | | 400 | 25,4 | 24,1 | 24,9 | 24,8 |

минг туп/га кўчат қалинликда ўртапишар Ҳосилдор навидан 30,6 ц/га, эртапишар Гавҳар навидан 26,5 ц/га, 400 минг туп/га кўчат қалинликда ўртапишар Ҳосилдор навидан 30,5 ц/га, эртапишар Гавҳар навидан 26,5 ц/га, 3-муддат 30 апрелда 300 минг туп/га кўчат қалинликда ўртапишар Ҳосилдор навидан 26,6 ц/га, эртапишар Гавҳар навидан 23,1 ц/га, 350 минг туп/га кўчат қалинликда ўртапишар Ҳосилдор навидан 28,5 ц/га, эртапишар Гавҳар навидан 24,9 ц/га, 400 минг туп/га кўчат қалинликда ўртапишар Ҳосилдор навидан 28,3 ц/га, эртапишар Гавҳар навидан 24,8 ц/га миқдорида дон ҳосили олинганлиги аниқланди. 2-жадвал

Ўтказилган дала тажриба натижаларига кўра, соя навларини 20 апрел муддатда 350 минг туп/га кўчат қалинликда экилганда энг юқори ҳосилдорлик ўртапишар Ҳосилдор навидан 30,6 ц/га, эртапишар Гавҳар навидан 26,5 ц/га олиниб, қолган муддатлардагига нисбатан гектаридан 2-2,5 центнерга кўп дон ҳосили олишга эришилди.

**Хулоса шуки**, Андижон вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида соя навларини 20 апрел муддатда 350 минг туп/га кўчат қалинликда экиш энг мақбул муддат ва уруғ экиш меъёри ҳисобланади. Бунда ўртапишар навдан гектар ҳисобига 30,0 центнердан ва эртапишар навдан эса 25,0 центнердан юқори дон ҳосили олишниши мумкинлиги аниқланди. Андижон вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида соя навларини 20 апрелда (350 минг туп/га кўчат қалинликда) экиш тавсия қилинади.

**АДАБИЁТЛАР:**


1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60 сонли “2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси” тўғрисидаги фармони.
2. Siddikov R.I., Muminov A.A., Z.L.Yaqubov. Biotechnological indicators of local and foreign soy varieties. Neuro Quantology |September 2022 | Volume20 | Issue 11 | PAGE 3108-3114 | DOI: 10.14704/NQ. 2022.20.11. NQ 66322
3. Сиддиков Р.И., Муминов А.А., Якубов З.Л. (2022). ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОРТОВ И ЛИНИЙ СОИ. apni. ru Редакционная коллегия, 5.
4. Siddikov R.I., Muminov A.A. (2021). The Effect Of The Norm Of Feeding With Mineral Fertilizers On Grain Yield Of Soybeans Varieties. Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry, 12(6).
5. Муминов А.А., Эргашев, У.А., Уринбоев, Х.Х. (2020). ВЛИЯНИЕ ДОЗ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ СОРТОВ СОИ. Актуальные проблемы современной науки, (1), 90-93.
6. Муминов А.А., Телляев Р.Ш., Рахимов Т.А., Якубов З.Л. (2019). Влияние возделывания зернобобовых и масличных культур в качестве повторной культуры на плодородие почв и урожайность. Актуальные проблемы современной науки, (4), 131-136.
7. Р.И.Сиддиқов, А.А.Мўминов, З.Л.Яқубов. Соянинг рақобатли нав синаш кўчатзорида ўстирилган нав ва линияларининг ҳосилдорлик кўрсаткичлари. АГРО ИЛМ. Тошкент, 2023 йил, №1, (88), 19-21 бет.
8. https://sfera.fm/articles/maslichnye/top-10-stran-proizvoditelei-soi
9. https://carececo.org/main/news/obzor-problema-opustynivaniya-na-globalnom-i-regionalnom-urovnyakh.

УЎТ: 631.633.635.655

# СОЯ НАВЛАРИДАН ЮҚОРИ ДОН ҲОСИЛИ ОЛИШНИНГ МАҚБУЛ ЭКИШ МУДДАТЛАРИ, МЕЪЁРЛАРИ ВА УЛАРНИ АНИҚЛАШДА РАҚАМЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ ИМКОНИЯТЛАРИ

**Мўминов Абдували Акбаралиевич,**
Соя ва мойли экинлар селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехникаси лабораторияси мудири, қ.х.ф.н.,
Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти,
**Норбутаева Бегойим Хусан қизи,**
Селекция уруғчилик лабораторияси мудири,
Дон ва дуккакли экинлар илмий тадқиқот институти Сирдарё илмий тажриба станцияси.

***Аннотация.*** *Мазкур мақолада Сирдарё вилоятининг бўз ўтлоқи, кучсиз шўрланган тупроқ шаротида соянинг Тўмарис Ман-60 ва Селекта-302 навлари ҳосилдорлиги, мақбул экиш муддати, уруғ экиш меъёрлари ва уни аниқлашда рақамли технологиялар, жумладан, факторли таҳлилдан фойдаланиш имкониятлари тўғрисидаги маълумотлар ўрин олган. Соя навлари 20 апрелда гектарига 33,.0 минг дона экилганида амалдаги кўчат соя ўсимликларининг маҳсулдор бўлишини таъминлаган ҳамда амалдаги кўчат сони ва бир туп соя ўсимлиги дон вазни ўртасида кучли корреляцион боғланиш кузатилган. Натижада соя навларидан ўртача 30,0-30,2 ц/га дон олиниб эрта муддатга нисбатан 3,3 ва кечки муддатга нисбатан 2,2 ц/га кўп эканлиги аниқланган. Уруғ экиш меъёрларининг ортиши бир туп соя ўсимликлари маҳсулдорлигини пасайтирган. Бундай натижа барча уруғ экиш муддатларида ҳам кузатилган. Соя сийрак экилганда ҳосилдорлик кўпроқ битта ўсимлик маҳлдорлигига, қалин экилганида эса кўчат сонига боғлиқ эканлиги қайд этиган. Сирдарё шароитида соя навларининг 20 апрел гектарига 333,0 минг дона экишни тавсия этилган.*

***Калит сўлар:*** *Соя навлари, уруғ экиш муддатлари, уруғ экиш меъёрлари, факторли таҳлил, корреляцион таҳлил, фактор юкламаси, ҳосилдорлик.*

***Аннотация.*** *В данной статье представлена информация об урожайности сортов сои Томарис Ман-60 и Селекта-302 на сером лугу Сырдарьинской области, в условиях слабозасоленной почвы, оптимальных сроках посева, нормах посева семян и возможностях использования цифровых технологий. , включая факторный анализ, при его определении. Сорта сои, посаженные 20 апреля в дозе 33 000 штук на гектар, обеспечили эффективную посадку растений сои, при этом наблюдалась сильная корреляция между количеством фактических всходов и массой зерна с растения. В результате установлено, что в среднем получается 30,0-30,2 ц/га сортов сои, что на 3,3 и 2,2 ц/га больше, чем раннего периода и 2,2 ц/га. Увеличение норм высева привело к снижению продуктивности растений сои. Этот результат также наблюдался во все сроки посева. Он отметил, что при редкой посадке сои урожайность больше зависит от плодородия одного растения, а при густой посадке - от количества саженцев. В условиях Сырдарьи 20 апреля рекомендуется высадить 333 тысячи сортов сои на гектар.*

***Ключевые слова:*** *сорта сои, сроки посева, нормы высева, факторный анализ, корреляционный анализ, факторная нагрузка, продуктивность.*

***Abstract.*** *This article contains information on the productivity of Tomaris Man-60 and Selekta-302 soybean varieties in the gray meadow of the Syrdarya region, under weak saline soil conditions, the optimal planting period, the norms of seed sowing and the possibilities of using digital technologies, including factor analysis, in its determination. Soybean cultivars planted on April 20 at 33,000 units per hectare provided effective planting of soybean plants, and a strong correlation was observed between the number of actual seedlings and grain weight per plant. As a result, it was determined that 30.0-30.2 ts/ha of soybean varieties are obtained on average, which is 3.3 and 2.2 ts/ha more than the early period and 2.2 ts/ha. Increased seeding rates have reduced the productivity of soybean plants. This result was also observed in all sowing periods. He noted that when soybean is sparsely planted, the productivity depends more on the fertility of one plant, and when it is planted thickly, it depends on the number of seedlings. It is recommended to plant 333,000 soybean varieties per hectare on April 20 in Syrdarya conditions.*

***Key words:*** *Soybean varieties, seeding dates, seeding standards, factor analysis, correlation analysis, factor loading, productivity.*

**Кириш.** Соя дуккакли дон экинлар орасида аҳолининг озиқ-оқват маҳсулотларига бўлган талабини қондиришда, тупроқ унумдорлигини оширишда ҳамда чорва-озуқа базасини мустаҳкамлашда муҳим аҳамиятга эга. Жаҳон миқёсида бўлгани каби Республикамизда ҳам соя ўсимлигига бўлган эътибор ортиб бормоқда. Соя ўсимлиги 2018 йилда 18,0

минг гектар майдонда экилган бўлса, 2022 йилда 146,5 минг гектарга экилиб, ялпи дон ҳосили 165,0 минг тоннани ташкил этган.

Маълумки, соя навларини танлаш, етиштириш агротехнолгияларини ишлаб чиқишда ҳосилдорлик муҳим критериялардан ҳисобланади. Ўз навбатида ҳосилдорлик ўта мураккаб кўрсаткичлардан бўлиб, кўп омилларга жумладан, экиш муддати ва уруғ экиш меъёрларига боғлиқ бўлади. Илмий манбаларда қайд этилишича экиш муддатлари соя ҳосилдорлигига кучли таъсир этувчи омилардан ҳисобланади. Россия шароитида соянинг “Вилана” ва “Селекта-301” навлари 13 апрелда экилганида 21,2 – 22,1 ц/га, 25 апрелда экилганида 23,8-25,3 ц/га дон олинган. Уруғ экиш меъёри “Вилана” нави учун 300-350, “Селекта-301” нави учун 350-400 минг туп/га этиб белгиланган[1]. Соя навларининг маълум бир ҳудуд шароитида уруғ экиш учун тупроқ ҳарорати 10-12 $^0$C тенг бўлиши қайд этилган. Эрта экилганда (апрелнинг бошида) 4,20 т/га, апрелнинг ўртасида 4,56 т/га, апрелнинг охирида 4,35 т/га ва майнинг бошида 4,50 т/га ҳосил олинган [2,3].

Кирғизистон шароитида тупроқ ҳарорати 12-15$^0$C бўлганида соя навлари 20-30 апрелда экилганда 17-19 ц/га, 20 майда - 13,3-14,3 ц/га дон олинган. Қозоғистон шаротида соя навларни уруғ экиш меъёрлари суғориладиган худудларда гектарига 400-450 минг/дона этиб белгиланган[4].

Ўзбекистоннинг суғориладиган иқлим шароитида экиш меъёри эртапишар навлар учун 500-550 минг дона/га, ўртапишар навлар учун 400-450 минг дона/га эканлиги аниқланган[5].

Юқоридаги маълумотлар соя навларини уруғ экиш меъёрлари ва муддатлари худуднинг табиий иқлим шароитига боғлиқ эканлигини кўриш мумкин. Маълумки, Сирдарё вилояти тупроқ-иқлим шароити кескин континентал бўлиб ёзнинг иссиқлиги ва қишнинг совуқлиги ҳамда экин майдонларининг 90 фоизи турли даражада шўрланганлиги билан фарқ қилади. Бу ўз навбатида худуднинг табиий иқлим шаротига мос уруғ экиш муддатлари ва меъёрларини аниқлашни талаб этади. Лекин ушбу масалалар вилоятимиз шароитида ўз ечимини топмаган.

Ўз навбатида юқорида қайд этганимиздек ҳосилдорлик ўсимликларни танлаш ва уларни етиштириш агротехнологияларини ишлаб чиқишда муҳим критериялардан ҳисобланди. Шу билан ҳосилдорликнинг ўта мураккаблиги, кўплаб омилларга боғлиқлиги уни аниқлашда тизимли ёндашиш талаб этилади. Бу ўринда рақамли технологиялардан жумладан, факторли таҳлилдан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Факторли таҳлил замонавий статистик усуллардан бўлиб, ундан биология, қишлоқ хўжалигида фойдаланиш мумкинлиги аниқланган [6,7,8,9,10]. Факторли таҳлил ўсимлик белгиларини гуруҳларга ажратиш, уларни ихчамлаштириш ва энг муҳим бўлганларини танлашга ёрдам беради. Чунки факторли таҳлилнинг негизини корреляцион боғланиш ташкил этади.

Тадқиқот жойи, объекти ва усули. Дала тажрибалари 2020-2022 йиллар давомида Дон ва дуккакли экинлар илмий тадқиқот институтининг Сирдарё илмий тажриба станцияси тажриба даласининг суғориладиган кам шўрланган, бўз ўтлоқи тупроқ шароитида ўтказилган. Тажриба тизими умумий майдони 240 м$^2$ бўлган, 18 та вариантдан: жумладан, 3 та (10, 20, 30-апрел) экиш муддатлари, 3 хил (60х6-1; 60х5-1; 60х4-1) уруғ экиш тизимида, 3 хил (278, 333, 417 минг туп/га) назарий кўчат қалинлигидан иборат бўлди.

Тадқиқот объекти сифатида соянинг Glycine hispida турига мансуб Тўмарис Ман-60, Селекта-302 навлари олинди. Барча фенологик кузатувлар ва ҳисоблаш ишлари ЎзПИТИ томонидан чиқарилган услубий кўрсатма асосида бажарилган[11. 12]. Ўрганилган белгилар ўртасидаги корреляция (r), коэффициенти ҳисоблашда ва уларни факторларга ажратишда SPSS-17 статистика дастуридан фойдаланилган[13, 14, 15].

**Олинган натижалар.** Соя навларининг 14 белгилари SPSS-17 дастури асосида факторларга ажратилди. Факторли таҳлил натижалари қуйидаги 1-жадавалда келтирилган. Жадвалдаги маълумотлардан биринчи фактор бўйича бир туп ўсимликдаги ўртача дуккаклар сони (0,970), битта дуккакдаги ўртача дон сони (0,704), бир туп ўсимликдаги умумий донлар сони (0,975) бир туп ўсимликдаги дон вазни (0,984), 1000 дона дон вазни (0,857), пишиш даврида барг сони (0,879) каби белгилар бошқаларга нисбатан юқори фактор юкламасига эга бўлди. Ушбу белгиларнинг хусусиятида келиб чиқиб мазкур факторни “*битта ўсимлик маҳсулдорлиги”* деб номланди. Чунки юқорида қайд этилган белгилар битта ўсимлик маҳсулдорлигини белгилади. Ўсимликда дуккаклар сони ортса дон сони ҳам ортади ва бу ўз навбатида ўсимликда дон вазнини ортишига, натижада ўсимлик маҳсулдорлигини ҳам ортишига таъсир этади. Мазкур гуруҳ пишиш давридаги барг сонини ҳам бириктиради. Бу битта ўсимликда барглар сонини кўп бўлиши унинг маҳсулдор бўлишига таъсир кўрсатди.

Иккинчи фактор бўйича ўсув даврида сақланиб қолган кўчатлар сони (0,965), ҳақиқий ҳосилдорлик (0,823), асосий поянинг ўртача баландлиги (0,406), доннинг мойдорлиги (0,627**)** ҳамда қуруқ модда миқдори (0,690) каби белгиларни бириктирди. Ушбу белгиларнинг хусусиятидан келиб чиқиб иккинчи факторни “*ҳосилдорлик*” деб ном берилди. Чунки юқорида номлари қайд этилган белгилар ҳосилдорликка таъсир этди. Амалдаги кўчат сони энг кучли таъсир этувчи омил эканлигини фактор юкламасидан ҳам кўриш мумкин. Шу билан бирга асосий поянинг баландлиги ҳосилдорликка таъсир этди. Бу баланд бўйли ўсимликлар сермаҳсул бўлганлигини англатди. Дон таркибидаги мой миқдори ҳам мазкур факторлан жой олди. Бу сермаҳсул навларда мой миқдори ҳам кўп бўлганлигини кўрсатди. Қуруқ масса миқдори ҳам мазкур факторда ўрин олди.

Учинчи фактор бўйича нисбатан юқори фактор юкламаси пишиш даври (*ўсув даврининг давомийлиги*) ташкил этди. Ушбу фактор бўйича кучсиз юклама дон таркибидаги оқсил миқдори ( 0,081) да қайд этилди.

Фактор таҳлилнинг кейинги этапда юқорида қайд этилган факторлар бўйича тажриба вариантлари (*уруғ экиш меъёри ва муддатлари*) танланди (2-жадвал). Биринчи фактор (*битта ўсимлик маҳсулдорлиги*) бўйича соя навлари сийрак (*278,0 минг туп/га*) ва 10 апрелда экилганда мазкур вариантнинг фактор юкламаси 1,041 тенг бўлган бўлса, 20 апрелда экилганда -1,396 ва 30 апрелда экилганида эса 1,287 тенг бўлди. Ушбу маълумотлардан сийрак экилган вариантда барча уруғ экиш муддатларида биринчи фактор юкламасининг юқори бўлиши бир туп соя ўсимлигининг сермаҳсул бўлганлиги билан боғлиқ бўлди. Уруғ экиш меъёрининг ортиши, айниқса 417,0 минг туп/га тенг бўлганда битта ўсимлик маҳсулдорлиги кам бўлди. Чунки қалин экилган вариантнинг биринчи фактор бўйича юкламаси манфий (-1,295; -1,22 ва -1,183) қийматга эга бўлди.

Иккинчи фактор (*дон ҳосилдорлиги*) бўйича юқори юклама

соя навлари 20 апрелда экилганида кузатилди. Ушбу муддатда экилган соя навларида уруғ экиш меъёри 278,0 минг туп/га тенг бўлганда фактор юкламаси 0,996; 333,0 минг туп/га -1,619 ва 417,0 минг туп/га 1,22 тенг бўлди. Ушбу вариантлар ўртасида нисбатан юқори кўрсаткич соя навлари 20 апрелда ва уруғ экиш меъёри 333,0 минг туп/га тенг бўлганда кузатилди. Бу мазкур уруғ экиш меъёрда ва муддатда соядан юқори ҳосил олинганлигини кўрсатди. Демак соя навларини 20 апрелда гектарига 333,0 минг дона экиш энг макбул уруғ экиш меъёри ва муддати деб белгиланди.

*1-жадвал.*

**Соя миқдорий белгиларини факторли таҳлил қилиш натижалари**

| Кўрсаткичлар | Факторлар ва уларнинг юкламалари | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Жами сақланиб қолган ўсимликлар, % | 0,054 | 0,965 | 0,012 | 0,041 |
| Хақиқий кўчат қалинлиги, минг туп/га | -0,971 | 0,195 | -0,040 | 0,027 |
| Бир туп ўсимликдаги ўртача дуккаклар сони, дона | 0,970 | 0,027 | -0,040 | 0,146 |
| Битта дуккакдаги ўртача дон сони, дона | 0,704 | 0,454 | 0,444 | -0,13 |
| Бир туп ўсимликдаги умумий донлар сони, ўртача дона | 0,975 | 0,145 | 0,087 | 0,085 |
| Бир туп ўсимликдаги дон вазни, ўртача г. | 0,984 | 0,118 | 0,101 | 0,038 |
| 1000 дона дон вазни, г. | 0,857 | -0,09 | 0,245 | -0,34 |
| Хакикий ҳосилдорлик, ц/га | -0,448 | 0,823 | 0,204 | 0,120 |
| Пишиш, кун ҳисобида | -0,387 | -0,35 | 0,720 | 0,431 |
| Пишиш даврида барг сони, дона | 0,879 | 0,113 | 0,015 | 0,356 |
| Асосий поянинг ўртача баландлиги, см | -0,606 | 0,406 | -0,227 | 0,376 |
| Мой миқдори, % | 0,621 | 0,627 | -0,387 | 0,048 |
| Оқсил миқдори, % | -0,947 | 0,037 | 0,081 | -0,10 |
| Қуруқ масса миқдори, ц/га | -0,543 | 0,690 | 0,300 | -0,29 |

*2-жадвал.*

**Уруғ экиш меъёрлари ва муддатлари бўйича фактор юкламалари**

| № | Уруғ экиш меъёри, минг туп/га | Уруғ экиш муддати | Тажриба вариантларининг факторлар бўйича юкламаси | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | 278,0 (60 см х 6 см-1) | 10.04 | 1,041 | -1,362 | 0,488 | 1,454 |
| | | 20.04 | 1,396 | 0,996 | 0,373 | 0,873 |
| | | 30.04 | 1,287 | -0,077 | -1,488 | 0,847 |
| 2 | 333,0 60 см х5 см-1) | 10.04 | 0,037 | -0,884 | 1,143 | 0,667 |
| | | 20.04 | 0,233 | 1,619 | 1,084 | 0,583 |
| | | 30.04 | 0,139 | 0,384 | -0,574 | 0,649 |
| 3 | 417,0 (60 смх4 см-1) | 10.04 | -1,295 | -1,029 | 0,479 | 1,011 |
| | | 20.04 | -1,22 | 1,22 | 0,43 | 0,66 |
| | | 30.04 | -1,183 | 0,042 | -1,460 | 0,753 |

Учинчи фактор (*ўсув даври*) ушбу фактор бўйича юқори фактор юкламаси соя навлари эрта муддатда (10.04) экилганда юқори бўлди. Энг юқори фактор юкламаси (**1,143)** соя навлари 10 апрелда уруғ экиш меъёри 333,0 минг туп/га тенг бўлганда қайд этилди. Эрта экилган соя навларида ўсув даври узун бўлди.

Юқорида маълумотларга асосланиб, соя навларининг ҳосилдорлиги уруғ экиш муддат ва муддатларига боғлиқ эканлиги аниқланди. Ўрта муддатда (20.04) экилганида соянинг Тўмарис Ман-60 навида 31,0 ц/га, Селекта-302 навидан 30 ц/га дон ҳосил олинди. Натижада соя навларидан эрта муддатга нисбатан 3,1 ц/га, кеч муддатга нисбатан 2 ц/га кўп дон ҳосили олинганлиги кузатилган.

Юқоридаги маълумотлардан, соя миқдорий белгилари ўзаро корреляцион боғланишлар даражаси бўйича учта факторга ажратилди. Биринчи фактор бир туп соя ўсимлигининг маҳсулдорлигини белгилаб берди. Мазкур фактор соя ҳосил элментлар (дуккаклар сони, дуккакдаги дон сони, ўсимликдаги умумий дон сони, вазни ва 1000 дона дон оғирлиги) кабиларни бириктирди. Иккинчи фактор ҳақиқий дон ҳосилдорлигини белгилаб бериб таркиби амалдаги кўчат сони, асосий поянинг баландлиги, қуруқ масса миқдорини бириктирди. Учинчи фактор ўсув давринг давомийлиги тўғрисида маълумот берди.

Ушбу маълумотлар асосида, Сирдарё шароитида соя навларини уруғ экиш муддатлари ва меъёрлари аниқланди. Соя навлари эрта муддатда (10.04) ва турли уруғ экиш меъёрларида (278,0; 333,0 ва 417,0 минг туп/га) экилганида уруғ экиш меъёри ортиб бориши билан битта соя ўсимлигининг маҳсулдорлиги камайди. Шу сабабдан сийрак (278,0 минг туп/га) экилган вариантда битта ўсимлик маҳсулдорлиги 333,0 ва 417,0 минг туп/га нисбатан юқори бўлди.

Соя навлари 20 апрелда ва уруғ экиш меъёри 333,0 минг туп/га тенг бўлган вариантда бошқа уруғ экиш муддатлари ва меъёрларига нисбатан юқори дон ҳосили олинди. Бу мазкур муддатда ва меъёрда дон ҳосилдорлиги ва амалдаги кўчатлар сони ва бир туп соя ўсимликда дон вазни ўртасида кучли (r=>0.7) корреляцион боғланиш борлиги билан изоҳланди. Демак, мазкур муддатда амалий кўчат сони соя ўсимлигининг маҳсулдор бўлишини таъминлади. Натижада соядан юқори ҳосил олинди.

**Ҳулоса.** Факторли таҳлилга соя навлариининг белгилари ва уларнинг миқдорий кўрсаткичлари жалб қилинди ва қуйидаги хулосалар чиқарилди:

1. Соя навларининг миқдорий белгилари (14 та) ўртасидаги ўзаро корреляцион боғланишлар даражаси асосида 3 та факторга: битта ўсимлик маҳсулдорлиги, дон ҳосилдорлиги ва ўсув давринг давомийлиги ажратилди;

2. Сирдарё шароитида соя навларини мақбул уруғ экиш муддати 20 апрел ва уруғ экиш меъёри гектарига 333,0 минг дона деб белгиланди. Мазкур муддат ва меъёри амалдаги кўчат сони ҳамда бир туп соя ўсимлигининг маҳсулдорлигининг ортиши ҳисобидан соя навларидан 30,0-30,2 ц/га дон ҳосили олинди. Бу эрта муддатга нисбатан 3,3 ц/га ва кечки муддатга нисбатан 2,2 ц/га кўп демакдир.

3. Уруғ экиш меъёрилари 278,0 минг туп/га дан 417,0 минг туп/га ошганида соя бир туп ўсимлигининг маҳсулдорлиги пасайди. Соя сийрак экилганда ҳосилдорлик кўпроқ битта ўсимлик маҳсулдорлигига, қалин экилганида эса кўчат сонига боғлиқ эканлиги қайд этилди. Бу дон ҳосилдорлиги билан амалдаги кўчат сони ўртасида тўғри ва бир туп ўсимликнинг маҳсулдорлиги билан эса тескари кучли корреляцион боғланиш борлиги билан изоҳланди.

**АДАБИЁТЛАР:**


1. Х.Ш.Тарчоков, Ф.Х.Бжинаев. Некоторые эколого-биологические основы технологии выращивания сои в условиях степной зоны КБР. Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН № 1 (93) 2020.с-88-95.

2. Rittler, L. and Bykova, O., 2022. Legume Hub. www.legumehub.eu

3. Mourtzinis, S., Gaspar, A. P., Naeve, S. and Conley, S. P., 2017. Planting date, maturity, and temperature effects on soybean seed yield and composition. Agronomy Journal, Vol. 109, Iss. 5, 2017. https://acsess.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2134/agronj2017.05.0247

4. https://agro-archive.ru/soya/page/19/

5. Ерматова Д.Е. Особенности технологии возделывания сои в Узбекистане. Тошкент. 1991

6. Терентьев П.В. Дальнейшее развитие методов корреляцион плеяд.-В кн.:Применеие математических методов в биологии.-Л.:ЛГУ, 1960, -С.27...36.

7. Н.С.Ростова., С.Ф.Колодяжный. Изучение изменчивости земляники Fragaria vesca методом факторного анализа.-Всь.: Генетика и селекции количественных признаков.-Киев: Наука думка, 1976.-С,156…169.

8. К.Иберла. Факторный анализ.-М.:Статистика,1980,-393 с,

9. Брач Н.Б. Корреляционный и факторный анализ некоторых признаков льна-долгунца // Науч.-техн. бюл. Всесоюз. науч.-исслед. ин-та растениеводства. 1989а. Т. 188. С. 15-21.

10. Кулиев Т., Рахматов Ф. Отбор селекционного матерниала с помощью факторного анализ. Материалы VI Международной научно-практической конференции Россия, Невинномысск: НИЭУП, 2012, С.44-46.

11. U.T.Jumanov., T.X.Kuliyev., M.I.Madraximov. “Methods of Selection of Raw Materials for Breeding Winter Wheat in Saline Soils” International Journal of Virology and Molecular Biology 2022, 11(2): 17-20

12. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари.ЎзПИТИ.Тошкент,2007-147 б.

13. Шишлянникова Л.М. Математическое сопровождение научной работы с помощью статистического пакета SPSS for Windows 11.5.0// Учебно-методическое пособие М., 2005. С.- 65-107.

14. Ростова Н.С. Корреляции: структура и изменчивость . СПб.: Изд-во С.-Петерб.ун-та, 2002. Т.94. С.-61-72.

15. U.T.Jumanov., Kh.Kh.Kushiyev., A.O.Abdukarimov. “Formation of a Digital Database on Wheat Genotypes Resistant to Salinization”

УЎТ: 633.11; 632.9; 632.95

# ТАКРОРИЙ ЭКИН СИФАТИДА ЭКИЛГАН ТАРИҚНИНГ ФОТОСИНТЕТИК ФАОЛИЯТИ

**Омонов Анвар Журакулович,** ассистент, (PhD),
**Жабборова Маҳзуна Абдурасул қизи,** талаба,
Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети.

***Аннотация.*** *Ушбу мақолада тариқ (Panicum miliaceum L.) нинг такрорий экин сифатида етиштириш имкониятлари, экиш муддат ва меъёрларнинг ўсимликнинг экиш муддати ва меъёрлари хар хил бўлганда ёруғлик билан таъминланиши барг сони ҳам ўзгаради, ривожланиш даврида ўсимликнинг ассимиляцион юзаси кам бўлиши туфайли ФАР барглари. Тариқнинг барглар юзасининг ортиб бориши билан барг индекси экиш муддатининг барг юзасини шаклланишига таъсири хамда ўсув даври ва дон ҳосилдорлигига таъсири мақолада баён этилган.*

***Калит сўзлар:*** *дон, оддий тариқ, бўйи, муддат, ўсиш, ҳосил, меъёр, сўк, нав, тупроқ.*

***Аннотация.*** *В данной статье рассмотрены возможности выращивания проса (Panicum miliaceum L.) как повторной культуры, сроки посадки и нормы растения, количество светового освещения, а также изменяются при различных сроках посадки и нормах растения, ФАР. листьев из-за менее ассимиляционной поверхности растения в период развития. Листовой индекс проса с увеличением листовой поверхности В статье описано влияние сроков посева на формирование листовой поверхности, а также влияние периода роста и урожайности зерна.*

***Ключевые слова:*** *зерно, просо обыкновенное, высота, срок, рост, урожайность, стандарт, семена, сорт, почва.*

***Abstract.*** *In this article, the possibilities of growing millet (Panicum miliaceum L.) as a repeated crop, the planting period and standards of the plant, the number of light supply also changes when the planting period and standards of the plant are different, the FAR leaves due to the less assimilative surface of the plant during the development period. Leaf index of millet with increasing leaf surface The effect of planting time on the formation of leaf surface as well as the effect of growth period and grain yield is described in the article.*

***Key words:*** *grain, common millet, height, term, growth, yield, standard, seed, variety, soil.*

**Кириш**. Маълумки, Республикамизда бир йилда ўртача 52 млрд м$^3$ сув ишлатилади, шундан 80 фоизи тренсчегаравий дарёлар ҳиссасига тўғри келиб, қўшни давлатлар ҳудудидаги музликлар ва қорларнинг эриши ҳисобига шаклланади. Республикамиз оладиган сувнинг 90 фоизи қишлоқ хўжалиги соҳасида фойдаланилади.Сўнгги йилларда яққол сезилаётган глобал иқлим ўзгариши оқибатида тоғликлардаги музликлар майдонининг камайиши натижасида Марказий Осиёнинг асосий дарёлари ҳисобланган Амударё ва Сирдарёнинг сувлилик даражасининг камайиши кузатилмоқда. Чучук қишлоқ хўжалиги учун яроқли бўлган сув ресурслари танқислиги шароитида Амударё ва Сирдарё ҳавзасидаги давлатлар, шу жумладан, Ўзбекистонда ҳам аҳоли сонинг ўсиши ва иқтисодиётнинг жадал ривожланиши шароитида сувга бўлган талаб янада ортиб бормоқда. Бундан кўринадики, бугунги кунда қишлоқ хўжалигида сув ресурсларидан самарали ва тежамли қўрғоқчиликка чидамли кам сув талаб қиладиган ем-хашак хамда дон учун катта ахамиятга эга бўлган ўсимликлардан фойдаланиш хозирги кунда жуда мухим вазифлардан бири хисобланади.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Тадқиқотларда ўсимликнинг биометрик ўлчовлари, ўсимлик намуналари, лаборатория таҳлиллари, фенологик кузатувлар «Дала тажрибалари ўтказиш услублари», «Методика полевого опыта» услубий қўлланмалар асосида, дала тажрибаларидан олинган маълумотларга математик-статистик ишлов бериш Microsoft Excel дастури ёрдамида Б.А.Доспехов услуби асосида дисперцион усулда математик таҳлил қилинган.

Экиш муддати ва меъёрлари хар хил бўлганда ёруғлик билан таъминланиши хар хил бўлади. Бунинг эвазига барг сони ҳам ўзгаради. Экиш муддатининг барг юзасини шаклланишига сезиларли даражада таъсири кўрсатади.

Зарафшон водийсида арпа, буғдой ҳосилини йиғиштирилгандан кейинги даврида ФАР (фотосинтетик актив радиация) йиғиндиси 13,0-17,1 млн. МДж бўлиб, у қуёш энергияси такрорий экинлар экилмаганда фойдаланилмасдан қолади. Шунинг учун мавсумнинг иссиқ даврида ФАРдан, намликдан, тупроқ унумдорлигидан минерал ва органик ўғитлардан тўла фойдаланиш учун бошоқли дон экинларидан бўшаган майдонларга иккинчи экин сифатида ўсув даври қисқа такрорий экинларни экиш муҳим аҳамиятга молик [1,2].

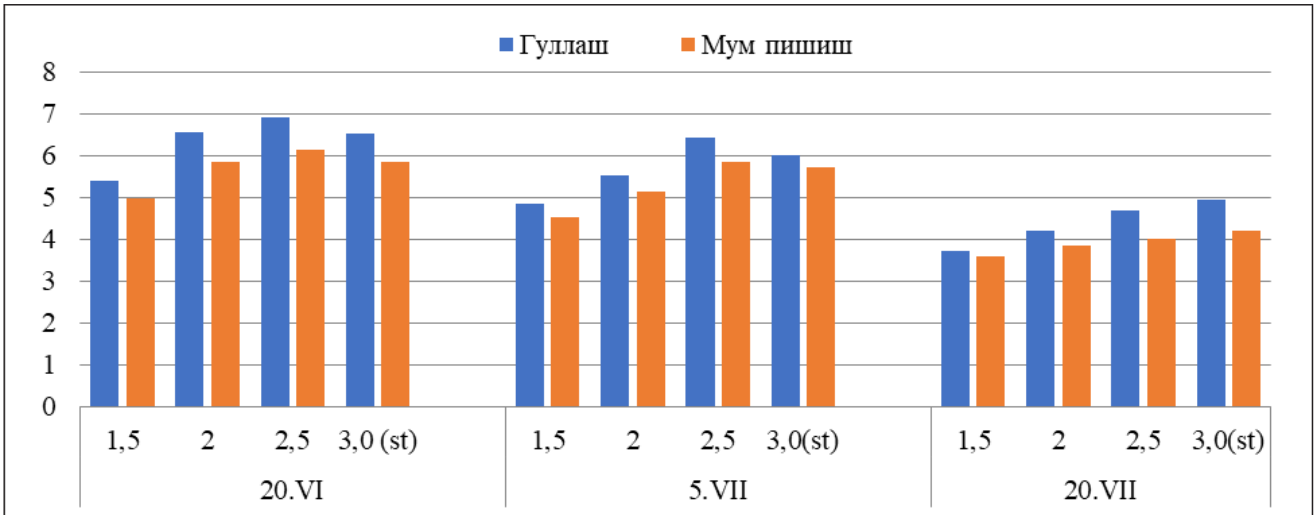
Экинзор ФАРни ютадиган оптик тизимдан иборат. Дастлабки ривожланиш даврида ўсимликнинг ассимиляцион юзаси кам бўлиши туфайли ФАРнинг кўп қисми барглар томонидан ютилмайди. Барглар юзасининг ортиб бориши билан барг индекси 4-5 га етганда бир гектарда 40-50 минг м$^2$ барг юзаси ҳосил бўлади ва ФАРнинг барглар томонидан ютилиши максимал даражага 75-80% ёки умумий радиациянинг 40 % ига етади. Барглар юзасининг янада ошиши ФАР ютилишини оширмайди.

Ценознинг асосий кўрсаткичлари ҳосилдорлик сингари 1 м$^2$ ёки 1 гектарга ҳисоблаб чиқилади. Барглар юзаси ҳам минг м$^2$/га ҳисобида бўлади. Булардан ташқари барг юзаси индекси ҳам қўлланилади.

Тажрибада тариқни Саратовской 853 навини такрорий экин сифатида кузги буғдой анғизига экилганда барг индекси шаклланиши уни экиш муддати ва меъёрига боғлиқ эканлиги кузатилиб, туплаш фазасида вариантлар бўйича 0,230-0,657 м$^2$/м$^2$ бўлиши аниқланди. Ушбу кўрсаткич бўйича энг юқори натижа 0,657 м$^2$/м$^2$ 20 июнда гектарига 2,5 мли унувчан уруғ экилганда кузатилди. Экишнинг кейинги муддатларида ҳам ушбу қонуният сақланиб қолсада, барг индексини умумий миқдори камайиши аниқланди. Тегишлича 5 июлда 0,401 м$^2$/м$^2$ 20 июлда 0,272 м$^2$/м$^2$ бўлиши қайд этилди.

**Тариқнинг ривожланиш фазалари бўйича барг индексини экиш муддатлари ва меъёрларнинг таъсири, м²/м² (2018-2020 йй.)**

| Экиш муддати | Экиш меъёри, млн. дона | Туплаш | Найчалаш | Рўваклаш | Гуллаш | Пишиш |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 20.VI | 1,5 | 0,577 | 4,180 | 5,254 | 5,387 | 4,992 |
| | 2,0 | 0,521 | 4,968 | 6,327 | 6,563 | 5,865 |
| | 2,5 | 0,657 | 5,514 | 6,612 | 6,930 | 6,142 |
| | 3,0 (st) | 0,418 | 4,968 | 6,254 | 6,523 | 5,852 |
| 5.VII (назорат) | 1,5 | 0,378 | 3,270 | 4,156 | 4,865 | 4,513 |
| | 2,0 | 0,374 | 3,726 | 4,512 | 5,525 | 5,132 |
| | 2,5 | 0,401 | 3,942 | 4,939 | 6,435 | 5,864 |
| | 3,0 (st) | 0,291 | 3,370 | 4,827 | 6,011 | 5,712 |
| 20.VII | 1,5 | 0,259 | 2,561 | 3,312 | 3,724 | 3,578 |
| | 2,0 | 0,241 | 3,003 | 3,728 | 4,213 | 3,845 |
| | 2,5 | 0,272 | 3,162 | 4,159 | 4,687 | 4,012 |
| | 3,0 (st) | 0,230 | 3,212 | 4,244 | 4,936 | 4,214 |




**1-расм. Барг индекси, м2/м2**

Ушбу қонуният тариқнинг кейинги ривожланиш фазаларида ҳам сақланиб қолиши аниқланди. Пишиш фазасига келиб тариқнинг Саратовской -853 навини 20 июлда экилаганда барг индексининг энг юқори кўрсаткич 4,214 м²/м² гектарига 3,0 мин унувчан уруғ экилган вариантда қайд этилди. Ушбу ҳолат тариқни экишни кечки муддатда экилиши умумий барг юзаси шакилланиши юза бирлигидаги ўсимликлар сонига боғлиқ ҳолда ўзгаришига боғлиқ эканлиги тасдиқланди.

Барглар юзаси экинларда ўсиш шароитига, ва экиш меъёрлари ҳамда қўлланилган агротехникага боғлиқ ҳолда ўзгариб боради. Ўзбекистонда экилаётган қишлоқ хўжалик экинларининг навлари юқори потенциал ҳосилдорликка эга, лекин бу имконият экин ўстиришдаги ноқулай омиллар туфайли, фотосинтетик потенциал шу нав, минтақа учун хос оптимал катталикка етмаслиги туфайли фойдаланилмайди. Одатда экинларнинг дастлабки ривожланиш фазаларида барглар юзаси секин катталашади, оптимал барг юзаси қисқа давр мобайнида фаолият кўрсатади.

Барг юзасининг секин ортиши айниқса, ўсимликлар сийрак бўлган экинзорларда мутлақо мақсадга мувофиқ эмас, сабаби ФАР фойдаланиш учун зарур бўлган вақтдан самарасиз фойдаданишга олиб келади.

Барг юзасининг ортиши жуда тез содир бўладиган (туп қалинлиги юқори) бўлса хўжалик жиҳатдан қимматли бошоқли, дуккаклар, суталарнинг шаклланишига салбий таъсир кўрсатади. Ўғитлаш ва суғориш бир пайтда амалга оширилганда ўсиш жараёнларини шундай кучайтирадики, натижада барглар юзаси оптимал кўрсаткичдан юқори булади. Бу хол ёруғлик режимининг бузилишига, генератив органлар ривожланишининг секинлашишига сабаб бўлади.

Юқори ҳосил олиш учун намлик билан бир қаторда минерал озиқланиш ҳам муҳим аҳамиятга эга. Экиш меъёрлари ошириш ўсимликнинг ўсишига, барг юзасининг оптимал ошиб кетишига, ўсимликларнинг ётиб қолишига, фотосинтез жараёни кўрсаткичларининг пасайишига олиб келади экинзордаги ҳосил ва унинг сифати ўсув давридаги фотосинтетик фаолиятига кўп жиҳатдан боғлиқ. Барглар юзасининг ортиб бориши билан барг индекси 4,5 га етганда бир гектарда 45-55 минг м² барг юзаси ҳосил бўлади [2,3,4,5]

Қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлиги фотосинтез фаолияти билан боғлиқ. Тариқ Саратовской 853 навида ҳосилни шакиллантиришда асосий ўрин эгаллайдиган битта ўсимликдаги барг сатҳини ўлчаш муҳим аҳамиятга эга. Тариқ ўсимлиги ривожланиш фазалари бўйича 1 та барг сатҳининг экиш муддатлари ва меъёрларининг таъсирини ўсишнинг дастлабки туплаш фазасида 4,07-6,9 см$^2$ оралиғида ўзгариши аниқланди

Такрорий экилган тариқ 20 июнда экилганда экиш меъёри 2,0 млн дона уруғ экилганда гектаридан 26,7 ц/га, 5 июлда экилганда 25,0 ц/га, 20 июлда экилганда 21,0 ц/га дон ҳосили олинди ва 2,5 млн. дона уруғ экилганда 31,8, 37,8, 22,5 ц/га дон ҳосил олинган бўлсада 3,0 млн дона уруғ экилганда 29,0, 25,5, 24,8 ц/га дон ҳосил олинди.

**Хулоса ва тавсиялар.** Самарқанд вилоятининг суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқларида такрорий экин сифатида оддий тариқнинг Саратовское 853 навидан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштиришда мақбул экиш муддати ва меъёрларини самарадорлигини аниқлаш бўйича олиб борган илмий тадқиқотлар натижалари асосида: тариқни такрорий экин сифатида экиш муддати 20 июнда, гектарига 2,5 млн. дона унувчан уруғ (21 кг) меъёрида ва кечки муддат 20 июлда гектарига 3,0 млн. дона унувчан уруғ (25 кг) меъёрида экиш тавсия этилади.


**АДАБИЁТЛАР:**

1. Орипов Р.О. Ўсимликшунослик. Тошкент: Файласуфлар жамияти, 2007. –Б.192 с
2. Ничипорович А.А. Фотосинтетическая деятельность растений в посевах. / А.А.Ничипорович–М: 1961. 135 с.
3. Омонов, А. Ж. (2021). ОПТИМИЗАЦИЯ СРОКОВ И НОРМ ПОСЕВА ПРОСА. Актуальные проблемы современной науки, (4), 83-87.
4. Xalilov, N., Omonov, A. J., & Fayzimurodov, J. B. O. G. L. (2023). TAKRORIY EKIN SIFATIDA EKILGAN TARIQNING SARATOVSKOE 853 NAVINING O ‘SUV DAVRI DAVOMIYLIGIGA EKISh MUDDATLARI VA ME’YoRLARINING TA’SIRI. Academic research in educational sciences, 4(SamTSAU Conference 1), 510-515.
5. Омонов А. Ж. и др. INFLUENCE OF CONDITIONAL INSTALLATION ON BIOMETRIC INDICATORS AND GRAIN HARVEST //Life Sciences and Agriculture. – 2020. – Т. 2. – №. 2. – С. 60-64.



**УЎТ: 633.11; 632.9; 632.95**


# БЕГОНА ЎТЛАРДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ ЮҚОРИ ДОН ҲОСИЛИ ОЛИШ ГАРОВИДИР


**Аманов Ойбек Анварович,** қ-х.ф.д., профессор, ЖДИТИ директори,
**Амирқулов Отабек Сайдуллаевич,** қ-х.ф.ф.д., к.и.х., ЖДИТИ лаборатория мудири



***Аннотация.*** *Мақолада ғаллазорлардаги ҳосилни касалликлар, бегона ўтларлар ва зараркунандалардан ҳимоя қилишнинг энг муҳим аҳамияти ҳамда ғалла майдонларидаги бегона ўтларга, касалликларга ва зараркунандаларга қарши кураш ҳамда тавсия этилган чора-тадбирлари кўрсатилган.*



***Калит сўзлар:*** *Ғалла, замбуруғ, зараркунанда, буғдой, ҳашарот, экин, ғалла, кураш, самара, касаллик, бегона ўт, ҳосил, етиштириш, дон, гектар.*



***Аннотация.*** *В статье подчеркивается важность защиты сельскохозяйственных культур от болезней, сорняков и вредителей, а также борьба с сорняками, болезнями и вредителями на зерновых полях и рекомендуемые меры.*



***Ключевые слова:*** *зерно, грибок, вредитель, пшеница, насекомое, урожай, зерно, борьба, фрукты, болезни, сорняки, урожай, выращивание, зерно, акр.*



***Abstract.*** *The article emphasizes the importance of protecting crops from diseases, weeds and pests, as well as weed, disease and pest control in grain fields and recommended measures.*



***Key words:*** *grain, fungus, pest, wheat, insect, crop, grain, struggle, fruit, disease, weeds, crop, cultivation, grain, acre.*


Республикамиз ҳудудларида ғалла ҳосилдорлигини ошириш суғориладиган ғалла майдонларда учрайдиган бир паллали ва икки паллали бегона ўтларнинг биологик хусусиятларини ўрганиш орқали уларнинг ўсув даврларида тавсия этилган гербицидларни қўллаш ва йўқотиладиган дон ҳосилдорлигини сақлаб қолиш бугунги кунда муҳим долзарб ҳисобланади.

Ш.Т.Хўжаевнинг (2018) ёзишича, жамиятда, жумладан Ўзбекистонда, деҳқончилик узоқ ўтмишлардан бошланиб, ўз тараққиётида эволюцион ўзгаришларга муносиб равишда ривожланиб келган. Яқин ўтмишга (XX аср) назар ташласак, деҳқончилик ва унинг ҳосилдорлиги ўсимликларни турли зарарли организмлардан, жумладан бегона ўтлардан ҳимоя қилиш муваффақияти билан боғланиб келган [1].

Охирги йилларда Республикамиз суғориладиган ғалла майдонларида бир йиллик бошоқли ва икки паллали бегона ўтлар кескин кўпайиши маълум бўлмоқда [2]. Бегона ўтлар зарари ғаллада 11,9 %, дуккакли дон экинларида 15,5 %, зиғирда 11,5 %, қанд лавлагида 9,0 %, пахтада 8,1 %, картошкада 7,0 %, сабзавотда 11,0 %, бошқа қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда 10,3 % ҳосилдорлигини камайишига олиб келмоқда [3].

Буғдой етиштириш илғор технологияларга амал қилиш бегона ўтларга қарши кураш чора-тадбирларни кечиктирмасдан ўтказиш ҳисобига 20 фоиздан 70 фоизгача дон ҳосилини сақлаб қолиниши аниқланган [4]. Олимлар томонидан кузги бошоқли дон экинлари экилган далаларда 14 та оила ва 18 та турларга мансуб бегона ўтлар ривожланаётганлигини қайд қилиб ўтишган [5].

Олиб борилган тадқиқотларга кўра, 1м$^2$ майдонда ривожланаётган 1 туп ёввойи сули 10-12 центнер ҳосилни камайтириб

Ишлов ўтказилмаган майдон

Ишлов ўтказилган майдон

катта иқтисодий зарар келтиради, агарда бегона ўтлар 1 м$^2$ майдонда 5-10 дона бўлса, шу жойда ғалла ўсимлиги 50% ривожланмай қолишини ҳамда ғалла ҳосили ва дон сифати 10-50% га пасаяди.

Тадқиқотларда ғалла майдонларида ўсиб ривожланадиган ёввойи сули, ёввойи перко (сариқ гул), ёввойи арпа, гандумак, юлдузча ўт, тулки дўм, қушқунмас иткуноқ, курмак, райгрес каби кўпгина бегона ўтлари буғдой ўсимлигига нисбатан сув ва азотли минерал ўғитларни 55-60 марта кўп ўзлаштириб олиши аниқланган.

Кузги бошоқли дон экинларида гербицидлар қўллашни энг мақбул бўлган даври бу бегона ўтлар ривожи 3-4 баргли ўсиш даври ҳисобланади, бу вақтда бегона ўтларнинг фаол ўсиши кузатилади ва улар нимжон бўлиб қўлланилган препаратлари таъсирига ўта чидамсиз бўлади.

Шуни айтиш жоизки, бегона ўтларнинг ер ости ва ер устки органлари маданий экинларга нисбатан жуда тез ўсиб ривожланиши, ғаллага берилган минерал озуқанинг 65-70 фоизи, сувнинг 55-60 фоизини ўзлаштириб, ғалла ҳосили ва дон сифатига салбий таъсирни кўрсатади.

## БЕГОНА ЎТЛАРДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ БЎЙИЧА АГРОТАВСИЯЛАР:

**Биринчидан;** Қишлоқ хўжалиги бўлимлари ва Ўсимликларни карантини ва ҳимояси ташкилоти мутахассиси, агрономлари ҳамда ғалла етиштиришга маъсул ходимлардан иборат мониторинг ишчи гуруҳи ва ЎҲҚ отрядлари ва кимёвий ишлов ўтказиш графигини ишлаб чиқиш;

**Иккинчидан;** мониторинг ишчи гуруҳ томонидан бегона ўтлар тарқалган ғалла контурларини аниқлаш ва кимёвий ишловни эрта баҳорда биринчи шу контурлардан бошлашни ташкил этиш;

**Учинчидан;** ишлаб чиқилган ЎҲҚ отрядларларга бириктирилган штангали ва ОВХ пуркагич мосламаларини ишчи ҳолатига келтириб тайёрлаш;

**Тўртинчидан;** гербицидларни сепишда ОВХ пуркагичларига тоза ва чучук сувлардан фойдаланишга қатъий риоя қилиш;

**Бешинчидан;** бу йилги об-хаво шароитини ҳисобга олиб, тўртлик аралашма аралаштиришда сувда эрувчан гранула → намланувчан кукун → сувда дисперсияланувчи гранула → суспензия концентрати → эмульсия концентрати → сувда эрувчи концентрат → сувли эритма қуйидаги кетма-кетликка қатъий риоя қилиш;

**Олтинчидан;** бегона ўтларга қарши гербицидларни қўллашда биринчи навбатда хаво очиқ, шамол тезлиги 3 метр секундан ошмаслиги, хаво харорати ўртача 10-15$^0$С ва нисбий намлик 55-60 фоиздан кам бўлмаслиги, ОВХ-ишлатишдан олдин далада хронометраж ҳисоб китоб ишларини ўтказиш сўнг гербицидларни сепишни ташкил қилиш;

**Еттинчидан; бир йиллик икки паллали бегона ўтларга қарши** Atlantis 0,25-0,3-1 л/га, Intostar plyus 75% -30 гр/га, Into raygras 3,6 % - 0,25-0,3 л/га Винстар 75% с.д.г. 15-20 г/га, “Тайфун” 75% қ.о.сус 20 г/га, “Гранстар про” 75% қ.о.сус. 15-20 г/га, Энтостар 75% с.д.г. 15-20 г/га, **бошоқли бегона ўтларга қарши** Ximpik - 0,1 – 0,15 гр/га, Pinoks 5 % - 0,2-0,3 л/га, Эntopik 8 % - 0,3-0,4 л/га Атлантис 3,6% с.д.г. 0,25-0,30 кг/га, Грамин 8% эм.к 0,3-0,4 кг/га, Клоди стар 24% н.кук 0,15 кг/га, Старлантис 3,6% с.э.г. 0,3 кг/га сарф меъёрдаги гербицидлардан биронтасини қўллаш тавсия қилинади.

**Хулоса шуки,** Республикамизда кузги бошоқли дон экинларини экиб етиштириш ва улардан юқори дон ҳосили олиш ҳамда йўқотиладиган ҳосил ва дон сифатини сақлаб қолишда, юқорида кўрсатилган тавсияларга асосан бегона ўтларга қарши самарали ҳимоя қилиш чора-тадбирларини ўз вақтида амалга ошириш кузги бошоқли дон экин майдонларидан мўл ҳосил олишга замин яратади.

## АДАБИЁТЛАР:


1. Қишлоқ хўжалиги экинлари зарарли организмларига қарши кураш воситалари. Агробанк. 97- китоб, 2021. Б.17.
2. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилиш тизими ва унинг таркибидаги биологик усулнинг тузилиши ва моҳияти. Тошкент, 2018. Б. 3-4.
3. Эрматов А.Қ. Суғориладиган ерлардаги бегона ўтлар ва уларга қарши кураш. Т: Меҳнат. 1987. – Б. 6 -10.
4. Сулаймонов Б.А., Абдуалимов Ш.Х., Тиллаев Р.Ш. Пахта етиштириш. / 100 китоб тўплам.13- китоб. – Т.: 2021. Б. 42-43.
5. Бухоров К. Буғдойзорларда учрайдиган бегона ўтларнинг турлари. / Ж. Агро ҳимоя ва ўсимликлар карантини. Тошкент. 2019. №2. Б. 22-23.

УЎТ: 635.656:631.84

# ЭКИШ МЕЪЁРИ ВА МУДДАТЛАРИНИ КУЗГИ РАПС “ЯСНА” НАВИ УРУҒИНИНГ ДАЛА ШАРОИТИДАГИ УНУВЧАНЛИГИГА ТАЪСИРИ

**Ёкубов Жасур Ашуралиевич,** таянч докторант,
**Каримов Шарофиддин Абдукаримович,** қ.х.ф.ф.д., катта илмий ходим, (ПСУЕАИТИ),
**Равшанова Нилуфар Адиловна,** қ.х.ф.ф.д. (ШИТИ),
**Ёкубов Жасур Ашуралиевич,** докторант (НИИССАВХ).

***Аннотация.*** *Ушбу мақолада 2019-2022 йиллар давомида Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида кузги рапснинг “Ясна”нави уруғларининг униб чиқишига турли муддат ва меъёрларда экишнинг таъсири ўрганилган. Экиш меъёрларига қараб унувчанлиги ўзгариб бориб энг юқори кўрсаткич экиш меъёрлари 3.0 млн.дона.га ва энг паст кўрсаткич эса экиш меъёрлари 1.0 млн.дона.га бўлган вариантда кузатилди. Кузги рапс “Ясна” навининг дала унувчанлиги об-ҳаво шароитларига, экиш муддатларига ва экиш меъёрларига қараб ўзгариб борганлиги аниқланди. 2021 йилда об-ҳаво шароитлари рапс учун оптимал бўлганлиги сабабли унувчанлиги бошқа йилларга қараганда юқори бўлди. Экиш муддатлари бўйича олинган маълумотларга кўра энг яхши кўрсаткич (2021-2022) сентябрнинг 3-декадасида баланд бўлди. Олинган натижаларнинг таҳлил қилганда қуйидаги қонуниятни кузатдик. Экиш меъёри ошиши дала унувчанлигини юқори бўлишига олиб келди.*

***Калит сўзлар:*** *кузги рапс, экиш муддати, экиш меъёри, уруғ, унувчанлик, ҳарорат, ёғингарчилик миқдори, гидротермик коэффицент*

***Аннотация.*** *В данной статье изучено влияние сроков и норм посева на полевую всхожесть семян озимого рапса сорта «Ясна» в условиях типичных сероземов Ташкентской области в 2019-2022 годов. Всхожесть семян варьирует в зависимости от норм высева, наибольший показатель наблюдался в варианте с нормами посева 3,0 млн шт., а наименьший показатель наблюдался в варианте с нормами выснва 1,0 млн шт. Установлено, что полевая всхожесть семян озимого рапса сорта Ясна варьировала в зависимости от погодных условий, сроков посева и норм высева. В 2021 году погодные условия были оптимальными для рапса, поэтому всхожнсть была выше, чем в другие годы. По полученным данным по срокам посева, лучший показатель (2021-2022 гг.) был в 3-й декаде сентября. При анализе полученных результатов мы наблюдали следующую закономерность: увеличение нормы высева привело к увеличению полевой всхожести семян.*

***Ключевые слова:*** *озимый рапс, сроки посева, норма высева, всхожесть семян, температура, норма осадков, гидротермический коэффициент.*

***Abstract.*** *This article examines the influence of timing and sowing rates on the field germination of winter rapeseed seeds of the Yasna variety in the conditions of typical gray soils of the Tashkent region in 2019-2022. Seed germination varies depending on seeding rates; the highest rate was observed in the variant with seeding rates of 3.0 million pieces, and the lowest rate was observed in the variant with seeding rates of 1.0 million pieces. It was established that the field germination of winter rapeseed seeds of the Yasna variety varied depending on weather conditions, sowing dates and seeding rates. In 2021, weather conditions were optimal for rapeseed, so germination was higher than in other years. According to the data obtained on sowing dates, the best indicator (2021-2022) was in the 3rd ten days of September. When analyzing the results obtained, we observed the following pattern: an increase in the seeding rate led to an increase in the field germination of seeds.*

***Key words:*** *winter canola, sowing time, seeding rate, seed germination, temperature, precipitation rate, hydrothermal coefficient.*

**Кириш.** Кузги рапсни эрта экиш унда морфологик белгиларнинг фарқланишига ёрдам беради ва қайта тикланиш қобилиятини оширади. Аммо жуда эрта экилганда қишлаш даврида ўсимлик ғовлаб кетиши мумкин, бу эса уларнинг қишга чидамлилигини пасайтиради. Бунинг учун ҳар бир экилаётган минтақа учун оптимал экиш муддатларини тайинлаш лозим. Қишлаш даври бошланишига қадар поя баландлиги 2 см.дан ошмаслиги талаб этилади, узун ўсган поялар қишнинг ноқулай шароитларидан осон шикастланади ва бу баҳорги кўчатларнинг ҳамда генератив органларнинг ривожланишга салбий таъсир кўрсатади. [4. 320 б]

Фетюхин И.В [1. 54 б] олиб борган тажрибаларига кўра, кузги рапс маҳсулдорлигига экиннинг биологик хусусиятлари жуда катта аҳамиятга эга. Кузги рапсни етиштирганда турли омилларни инобатга олиш шарт.Чунки тўғри илмий асосланган агротехнологияни жорий этиш орқали минтақадаги ноқулай тупроқ иқлим шароитининг таъсирини маълум даражада қоплаш мумкин ва ўсимликларнинг унувчанлиги, униб чиқиш қуввати экинларнинг ҳосил структурасига, ҳосилдорлигига ва уруғ сифатига таъсир қилади, дейди Полупанов А.П. [2. 173 б]

Олийник О.В. [2. 92-93 б] тажрибаларида эрта экиш, одатда, уруғлар атрофида етарли намлик ва юқори ҳарорат натижасида қисқа вақт мобайнида униб чиқишини, уруғларнинг эрта униб чиқиши кузги рапснинг қишки даврни яхши ўташига

сабабчи бўлишини кузатган.

Иқлим ўзгариши ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишига таъсирини ўрганиш учун муҳим омил ҳисобланади.

**Тақиқот натижалари**. Олиб борилган илмий тадқиқотларимизда кузги рапснинг “Ясна” нави уруғларини дала шароитидаги унувчанлигига экиш муддати ва меъёрларининг таъсири ўрганилган. 2019 йилнинг сентябрь ойида ҳаво ҳарорати 21.41 оС, ёғингарчилик миқдори 0.01 мм, гидротермик коэффицент 0.01 ни ташкил қилган. Кузги рапс сентябрь ойининг 3-декадасида экилганда уруғларнинг экиш меъёрлари 1 млн.дона/га бўлган вариантда унувчанлик 90.5 % ни ташкил қилган бўлса, экиш меъёри ошиши била, бу кўрсаткичнинг ижобий томонга ўзгариши аниқланган. Бунга кўра экиш меъёри 1.5 млн.дона/га бўлган вариантда униб чиққан уруғлар 93.2 % ни, 2.0 млн.дона/га бўлган вариантда 92.9 %, 2.5 млн.дона/га бўлган вариантда 93.4% ни ва 3 млн. дона/га бўлган вариантда эса 94.7% ни ташкил қилган.

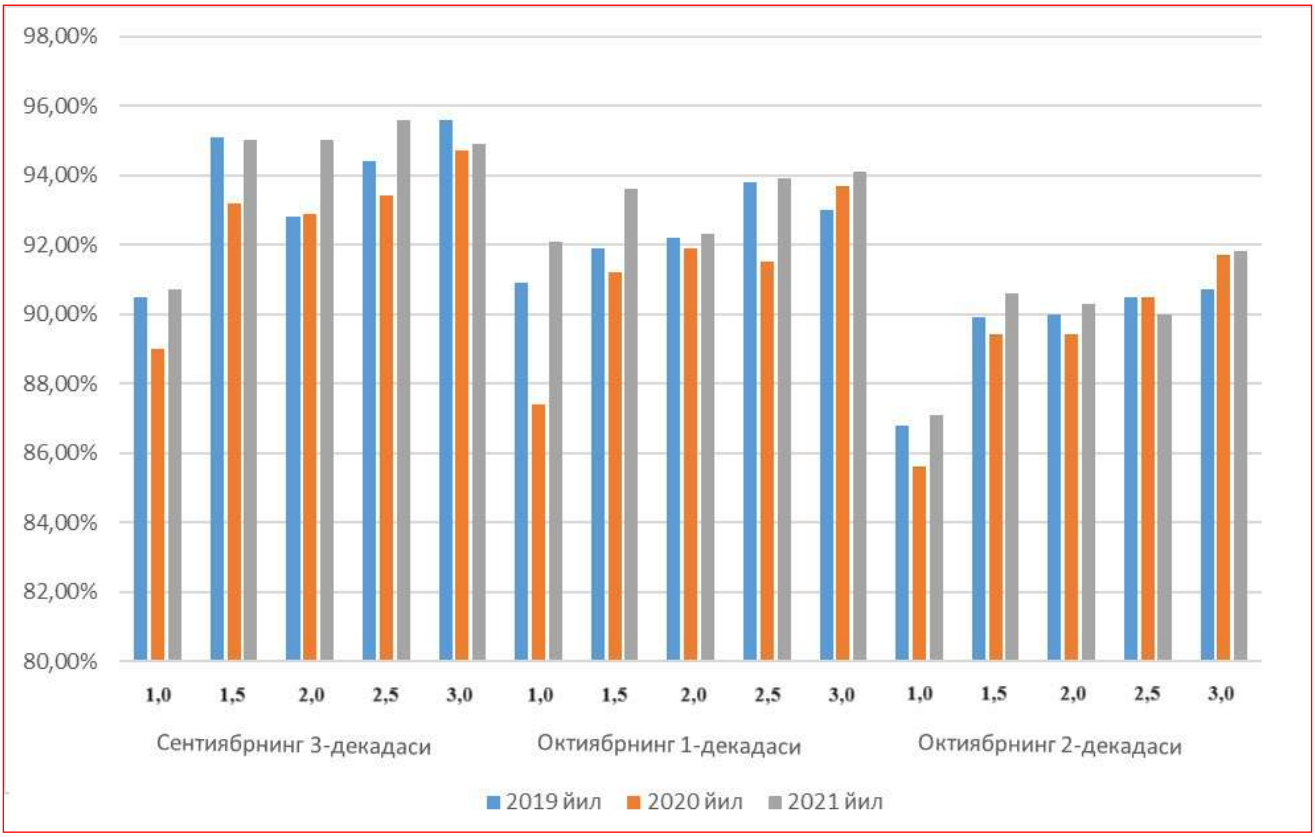
2020 йилнинг сентябрь ойида олиб борилган тадқиқот даврида ўртача ҳаво ҳарорати 20.2 °С, ёғингарчилик мифдори 0.01 мм, гидротермик коэффицент 0.01 бўлганлиги кузатилган. Шу йили кузги рапс “Ясна” навининг энг юқори дала унувчанлик кўрсаткичи 3 млн.дона/га бўлган вариантда 94.9 % ва бу кўрсаткичнинг энг паст варианти 1 мил экилган вариантда 90.7 % бўлгани аниқланган.

2021 йилнинг сентябрь ойида эса ўртача ҳаво ҳарорати 23.4 оС, ёғингарчилик мифдори 0.00 мм, гидротермик коэффицент 0.00 бўлганда уруғларнинг дала шароитида унувчанлиги энг юқори кўрсаткичи 2019 ва 2020 йилларда кузатилгандек 3 млн.дона/га бўлган вариантларда (95.6 %) ва энг паст кўрсаткич ҳам 1 млн.дона/га вариантда (90.5 %) бўлгани аниқланган.

Октябрнинг 1-декадасида рапснинг “Ясна” навини унувчанлиги экиш меъёрларига тадқиқот олиб борилган йиллар давомида 87.4 % дан 94.1 % гача ўзгариб борди. 2019 йилда энг паст унувчанлик 1 млн.дона/га вариантида аниқланган бўлиб экиш меъёрлари ошиши билан бу кўрсаткич ошиб борганини аниқладик. 2.0 млн.дона/га бўлган вариантда унувчанлик 92.2 % ни ташкил қилган, 3 млн.дона/га бўлган вариантда эса 93.0%. 2020 йилда об-ҳаво қулай келмаганлиги учун кузги рапс “Ясна” навининг унувчанлиги паст бўлганлиги кузатилган. 1 млн.дона/га бўлган вариантда 87.4%, 2 млн. дона/га бўлган вариантда 91.9%, 3 млн.дона/га бўлган вариантда 93.7 % ни ташкил қилган. 2020 йилда қўйилган тажрибаларда ҳам экиш меъёрлари ошиши билан унувчанлик юқори бўлганлиги кузатилган.

2021 йилда об-ҳаво шароитлари 2020 йилга нисбатан оптимал бўлганлиги учун дала шароитида уруғ унувчанлиги юқори бўлганлиги ва 92.1 % дан 94.1 % гача экиш меъёрларига қараб ўзгариб боргани кузатилган. 1 млн. дона/га бўлган вариантда дала шароитида унувчанлик 92.1 % ташкил қилган бўлса 2 млн.дона/га бўлган вариантда 92.3 % ва 3 млн.дона/га бўлган вариантда 94.1 % ташкил қилганлигини кузатдик.

Октябрнинг 2-декадасида экилган кузга рапс “Ясна” навининг дала унувчанлиги 3 йил давомида 85.6% дан 91.7 % гача ўзгариб борди. 2019 йил қўйилган тажбрибамизда октябрнинг 2-декадасида экилган кузги рапснинг “Ясна” нави экиш меъёри 1 млн.дона/га бўлган вариантда 86.8 % ни ташкил қилди. Экиш меъёри ошиши 1.5; 2.0; 2.5; 3.0 млн.дона/га бўлган вариантда дала унувчанлиги 89.9%, 90.0%, 95.0%, 97.0% бўлиб вариантларга мос равишда ошиб борганлигини кузатдик.



2020 йилда дала унувчанлиги 85.6-91.7 % гача экиш меъ-ёрларига қараб ўзгариб борганлиги кузатилди. 2019 йилда олинган маълумотлар сингари юқоридаги қонуният такрорлангани кузатилди, яъни экиш меъёри ошиши билан унувчанлиги юқори бўлди. 2022 йил октябрнинг 2-декадасида олинган маълумотларга кўра рапснинг дала унувчанлиги 87.1-91.8% гача ўзгарганлиги аниқланди. Бу тажрибада ҳам юқоридаги қонуният кузатилди. Фақат 2.5 млн.дона/га бўлган вариантда унувчанлик 91.8% ни ташкил қилган бўлса, 3 млн. дона/га бўлган вариантда унувчанлик 1.8 % га паст бўлганлиги

**Хулосалар.** Кузги рапс “Ясна” навининг дала унувчанлиги об-ҳаво шароитларига, экиш муддатларига ва экиш меъёрларига қараб ўзгариб борганлиги аниқланди. 2021 йилда об-ҳаво шароитлари рапс учун оптимал бўлганлиги сабабли унувчанлиги бошқа йилларга қараганда юқори бўлди. Экиш муддатлари бўйича олинган маълумотларга кўра, энг яхши кўрсаткич (2021-2022) сентябрнинг 3-декадасида баланд бўлди. Олинган натижаларнинг таҳлил қилганда қуйидаги қонуниятни кузатдик. Экиш меъёри ошиши дала унувчанлигини юқори бўлишига олиб келди.


**АДАБИЁТЛАР:**

1. Фетюхин Игорь Викторович ЗИМОСТОЙКОСТЬ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ОЗИМОГО РАПСА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ И НОРМ ПОСЕВА Научный журнал КубГАУ, №75(01), 2012 года 54 с.
2. Олійник О.В. Озимий ріпак: стратегія // Пропозиція. – 2009. – №4. – С.92-93.
3. Полупанов А.П. Обоснование сроков и норм посева новых сортов озимой пшеницы по различным предшественникам в приазовской зоне Ростовской боласти. //Дисс. на соиск. ученой степени канд. с.-х. наук. – п. Персиновский, 2005. – 173 с
4. Шпаар Д. Рапс и сурепица. Выращивание, уборка, использование. Москва: ИД ООО «DLV АГРОДЕЛО». 2007. 320 с.



**УЎТ: 631.674:633.51:631.524.824**


# СУҒОРИШ ТАРТИБЛАРИНИНГ ҒЎЗАНИНГ ЎСИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИГА ТАЪСИРИ


**Очилдиев Нажмиддин Нарбаевич,** қ.х.ф.ф.д., катта илмий ходим,
**Рахмонов Шохрух Убайдулло ўғли,** қ.х.ф.ф.д., катта илмий ходим,
**Чариева Юлдуз Панжиевна,** кичик илмий ходим,
Ингичка толали пахтачилик илмий-тадқиқот институти.



***Аннотация.*** *Мақолада ғўзанинг ўсиб ривожланиши бўйича маълумотлар суғориш тартибларига боғлиқ равишда келтириб ўтилган. Суғориш тартиблари ЧДНС дан 70-75-65 % бўлганда ЧДНС 65-70-65 % га нисбатан ғўзанинг ўсиб ривожланиши жадаллашиши ва кўсаклар сони ортиши кузатилган.*



***Калит сўзлар:*** *суғориш тартиби, фенологик кузатувлар, бошпоя баландлиги, ҳосил шоҳи, кўсаклар сони.*



***Аннотация.*** *В статье приведены данные по росту развитию хлопчатника в зависимости от режима орошения. Отмечено, что при режиме орошения 70-75-65% от ППВ по сравнению с 65-70-65% от ППВ рост и развитие хлопчатника ускоряется и увеличивается количество коробочек.*



***Ключевые слова:*** *порядок посадки, фенологические наблюдения, высота главного стебля, урожайность, количество стручков.*



***Abstract.*** *The article provides data on the growth and development of cotton depending on the irrigation regime. It was noted that with an irrigation regime of 70-75-65% of the PPV compared to 65-70-65% of the PPV, the growth and development of cotton accelerates and the number of bolls increases.*



***Key words:*** *planting procedure, phenological observations, height of main stem, yield king, number of pods.*


Маълумки, қишлоқ хўжалик экинлари,хусусан ғўза ўсимлиги бажарилган агротехник тадбирлар нечоғлик олиб борилишига боғлиқ ва бу пахта ҳосилига турлича таъсир этади. Ғўза ўсимлигининг ўсиб ривожланишига таъсир этадиган омиллардан бири бу суғориш тартиблари ҳисобланади. Эгатларга меъёрдан ортиқча сув юборилса, эгат туби ва пушта сиртлари ювилиб кетади, эгатлар чуқурлашиб, пушталар бузилади. Натижада пахта териш машинаси бундай эгатлар бўйлаб ҳаракатланганда терим аппаратларининг ёнлама тебраниши туфайли ғўза тупларининг пастидаги пахталар чала терилади ёки умуман терилмай қолиб кетиши мумкин. Бундан кўриниб турибдики, суғориш нафақат ўсимликнинг ўсиб ривожланишига, балки пахта терим машиналарининг ҳаракатланиши ва унинг сифатли йиғимига ҳам таъсири билан ифодаланади. Шу нуқтаи назардан суғориш тартибларини ўрганиш ва унда ғўзанинг ўсиб ривожланишини аниқлаш долзарб ҳисобланади.

Шунингдек, ғўза ўсув даврида тупроқда етарли миқдорда намликни бўлиши ўсимликнинг ривожланиши ва ҳосил тўплаши, тупроқда керакли ҳосил элементларини талаб даражасида ўзлаштиришда муҳим роль ўйнайди ва бу борада турли тупроқ иқлим шароитида кўпгина олимларимиз илмий изланишлар олиб боришган.

Б.Мустафо, Ф.Х.Ҳамраевлар Самарқанд вилоятида қадимдан (40 см) ҳайдалиб келинаётган ерларга маъданли ўғитлар меъёри N-240; P-160; K-120 кг/га қўлланилган, суғориш тартиби ЧДНСга нисбатан 70-70-60% бўлганда 4,9-6,4 ц/га гача қўшимча пахта ҳосили олишга имкон яратилишини дала тажрибаларида аниқлашган [1].

Н.Ражабовнинг тадқиқотларига кўра, Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида ўрта толали ғўзанинг Андижон–36 навини суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-65-60% суғорилиб, N-190, P-133, K-95 кг/га қўлланилганда йиллар давомида 27,7-47,9 ц/га, уч йил-

лик ўртача 35,3 ц/га, С-6541 навини эса ЧДНСга нисбатан суғоришолди тупроқ намлиги 70-70-60 % да суғорилиб, N-190, P-133, K-95 кг/га меъёрда қўлланилганда ўртача 34,6 ц/га ҳосил олишга эришилган [2].

Бизнинг тадқиқотларда суғориш тартибларига боғлиқ ҳолда ғўзанинг ўрта толали "Зарафшон" навида ўсиши ва ривожланиши бўйича илмий изланишлар олиб борилди.

Таъкидлаш жоизки тадқиқотларни олиб боришдан мақсад ғўзани машинабоп қилиб етиштириш ҳисобланади.Бунда суғориш тартиблари ва чилпиш тадбирларига боғлиқ ҳолда дефолиация самарадорлигини аниқлаш белгилаб олинган. Лекин, ушбу мақолада суғориш тартибларининг ғўзанинг ўсиб ривожланишига таъсири тўғрисида тўхталиб ўтмоқчимиз. Илмий изланишлар Самарқанд вилояти шароитида 2018-2020 йиллар давомида, суғориш тартиблари ЧДНС дан 65-70-65 % ва 70-75-65 % бўйича олиб борилди.

Дала тажрибасидаги барча изланишлар "Дала тажрибаларини ўтказиш услублари" (2007) асосида олиб борилди. Маълумотларнинг статистик таҳлили Б.А.Доспеховнинг "Методика полевого опыта" (1979) каби қўлланмаларига кўра таҳлил қилинди.

Тадқиқотларнинг биринчи (2018) йилида 1 июнда ўтказилган фенологик кузатувларнинг натижаларига кўра, суғориш тартиблари ЧДНСдан 65-70-60 % қилиб белгиланган вариантлар орасида ғўзанинг бош поясининг баландликлари 10,8-11,6 см, чин барглар сони 3,4-3,8 дона оралиғида бўлса, суғориш тартиблари ЧДНС 70-75-65 % бўлганларда мутаносиб равишда 11,0-11,8 см ва 3,1-3,7 донани ташкил этиб, деярли бир хил бўлганлиги кузатилдики, бу даврда ҳали суғориш тартибларининг таъсири бўлмаган эди (1-жадвал).

1 августда ўтказилган фенологик кузатувларда эса суғориш тартиблари ЧДНСдан 65-70-60 % бўлган вариантларда бошпоя баландликлари вариантлар орасида 60,4-61,9 см, ҳосил шохлари сони 8,0-8,9 дона, кўсаклар сони эса 5,9-6,7 дона оралиғида бўлган ҳолда, суғориш тартиблари ЧДНСдан 70-75-65 % бўлган вариантларда мутаносиб равишда 64,3-66,2 см, 9,0-9,5 ва 6,9-7,7 донага тенг бўлганлиги аниқланди. Бу кўрсаткичлар ўзаро 3,9-4,3 см, 1,0-0,6 ва 1,0-1,0 донага фарқланган, чунки суғориш тартиблари ЧДНСдан 70-75-65 % қилиб белгиланган вариантларда тупроқ намлиги 5,0 % га юқори бўлганлиги учун ўсимликларнинг мақбул ўсиб, ривожланиши учун шароит яратилганлигидан далолат беради.

2019 йилнинг шароитида ҳам юқоридагиларга яқин илмий маълумотлар олинди. Лекин йилнинг иқлим шароити нисбатан қулай келганлиги учун 24 апрелда экилган чигит 4 майда қайта экилганлигига қарамай ғўза ривожланиши жадаллашганлиги кузатилган.

1 июнда ўтказилган фенологик кузатувларнинг натижаларига қараганда суғориш тартиблари ЧДНСдан 65-70-60 % қилиб белгиланган вариантларда ғўза бошпоясининг баландлиги вариантлар орасида 11,8-13,2 см, чин барглар сони эса 4,4-4,9 дона оралиғида бўлиб, 2018 йилдаги кўрсаткичлардан мутаносиб равишда 1,0-1,6 см, 1,0-1,1 донага юқори бўлганлиги аниқланди. Тупроқ намлиги ЧДНСдан 70-75-65 % қилиб белгиланган вариантлар орасида юқоридаги кўрсаткичлар мутаносиб равишда 13,1-14,1 см ва 4,8-5,2 дона оралиғида бўлиб, суғориш тартиблари ЧДНСдан 65-70-60 % бўлган вариантлардан 1,3-0,9 см ва 0,4-0,3 донага, 2018 йилдаги юқоридаги параллел вариантларга нисбатан эса 2,1-2,3 см ва 1,7-1,5 донага юқори бўлди. Бу фарқланишлар

*1-жадвал.*

**Ғўзанинг ўсиши ва ривожланиши, 2018-2020 йй.**

| № | Суғориш тартиблари, ЧДНС дан % ҳисобида | Бош поя баландлиги, см | | | Чин барглар сони, дона | Шоналар сони, дона | Ҳосил шохлари сони, дона | | Кўсаклар сони, дона |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1.06 | 1.07 | 1.08 | 1.06 | 1.07 | 1.07 | 1.08 | 1.08 |
| **2018-йил** | | | | | | | | | |
| 1 | 65-70-60 | 10,8 | 26,4 | 60,4 | 3,4 | 4,2 | 4,5 | 8,0 | 5,9 |
| 2 | | 11,6 | 28,2 | 61,9 | 3,8 | 4,5 | 4,8 | 8,9 | 6,7 |
| 3 | 70-75-65 | 11,0 | 31,2 | 64,3 | 3,1 | 4,6 | 5,0 | 9,0 | 6,9 |
| 4 | | 11,8 | 32,8 | 66,2 | 3,7 | 4,9 | 5,6 | 9,5 | 7,7 |
| **2019-йил** | | | | | | | | | |
| 1 | 65-70-60 | 11,8 | 30,4 | 63,1 | 4,4 | 4,5 | 4,8 | 8,9 | 7,1 |
| 2 | | 13,2 | 31,5 | 66,1 | 4,9 | 5,0 | 5,1 | 9,1 | 7,9 |
| 3 | 70-75-65 | 13,1 | 35,1 | 68,3 | 4,8 | 4,9 | 5,5 | 9,8 | 7,8 |
| 4 | | 14,1 | 36,8 | 70,1 | 5,2 | 5,8 | 5,9 | 10,1 | 8,6 |
| **2020-йил** | | | | | | | | | |
| 1 | 65-70-60 | 10,9 | 26,5 | 59,2 | 4,3 | 4,6 | 6,4 | 9,3 | 7,9 |
| 2 | | 13,1 | 28,1 | 63,,1 | 4,7 | 5,0 | 7,0 | 9,6 | 8,9 |
| 3 | 70-75-65 | 11,6 | 29,1 | 64,3 | 4,6 | 5,0 | 6,7 | 10,0 | 8,1 |
| 4 | | 14,1 | 32,1 | 69,1 | 4,9 | 6,0 | 7,3 | 12,0 | 8,9 |

1 августда ўтказилган фенологик кузатувларда ҳам кузатилиб, (2019 йил шароитида) бошпоя баландликлари (65-70-60 %) 63,1-66,1 см ва (70-75-65%) 68,3-70,1 см ҳамда кўсаклар сони эса 7,1-7,9 ва 7,8-8,6 дона оралиғида бўлди.

Тадқиқотларнинг охирги (2020) йилида ҳам суғориш тартиблари бўйича вариантлар орасида ғўзани ўсиши ва ривожланиши бўйича фарқланишлар сақланиб қолган ҳолда аввалги йилларга нисбатан бироз бўлсада пастроқ кўрсаткичлар олинди, бу эса йилнинг иқлим шароитига боғлиқдир.

Демак, ғўза пайкалларини дефолиацияга тайёрлашда қўлланилган барча агротехник тадбирлар ўз муддатида ва услубий жиҳатдан тўғри ўтказилганлигини таъкидласак бўлади.


**АДАБИЁТЛАР:**

1. Мустафо Б., Ҳамраев Ф.Х. Агротехник тадбирларни комплекс қўллашнинг тупроқ унумдорлигига ва пахта ҳосилдорлигига таъсири. // Илмий анжуман ЎзПИТИ 1999 й 3 сентябрь. - Тошкент, 2001., -Б. 91-92.
2. Ражабов Н. Суғориш ва озиқлантириш (NPK) меъёрларининг Андижон-36 ва С-6541 ғўза навлари ҳосилдорлигига таъсири. “Ўзбекистон аграр фани хабарномаси”. № 3-4. Тошкент 2011. –Б. 7-12.



**УЎТ: 631.674:631.542.36:633.51**


# СУҒОРИШ ТАРТИБЛАРИ ВА ЧИЛПИШ МУДДАТЛАРИНИНГ ҒЎЗАНИНГ МОРФОБИОЛОГИК ШАКЛЛАНИШИГА ТАЪСИРИ


**Очилдиев Нажмиддин Нарбаевич,** қ.х.ф.ф.д., катта илмий ходим,
**Рахмонов Шохрух Убайдулло ўғли,** қ.х.ф.ф.д., катта илмий ходим,
**Чариева Юлдуз Панжиевна,** кичик илмий ходима,
Ингичка толали пахтачилик илмий-тадқиқот институти.



***Аннотация.*** *Тадқиқотларда турли суғориш тартибларига боғлиқ ҳолда чилпиш ўтказиш муддатларининг ғўза барг сатҳига ривожланишига таъсири аниқланди. Энг юқори барг сатҳи 70-70-65% суғориш тартибларида, 14-15 ҳосил шохида чилпиш ўтказилган вариантларда олинганлиги маълум бўлди.*

***Калит сўзлар:*** *суғориш тартиби, ҳосил элементлари барг сатҳи, дефолиантнинг самарадорлиги, ҳосил шоҳи, чилпиш муддати.*

***Аннотация.*** *В исследованиях выявлено на влияние развивание листовой поверхности при разных режиме орошении от зависимости срока проведении чеканки. Самые наилучшие результаты получены режиме орошении 70-70-65% от ППВ в сроках проведении чеканки на 14-15 симподиальных ветвях.*

***Ключевые слова:*** *порядок уборки, элементы урожая, уровень листьев, эффективность дефолианта, король урожая, в период охлаждения.*

***Abstract.*** *The studies revealed the influence of the development of the leaf surface under different irrigation regimes on the dependence of the period of coining. The best results were obtained in the irrigation regime of 70-70-65% of the PPV in the timing of coining on 14-15 sympodial branches.*

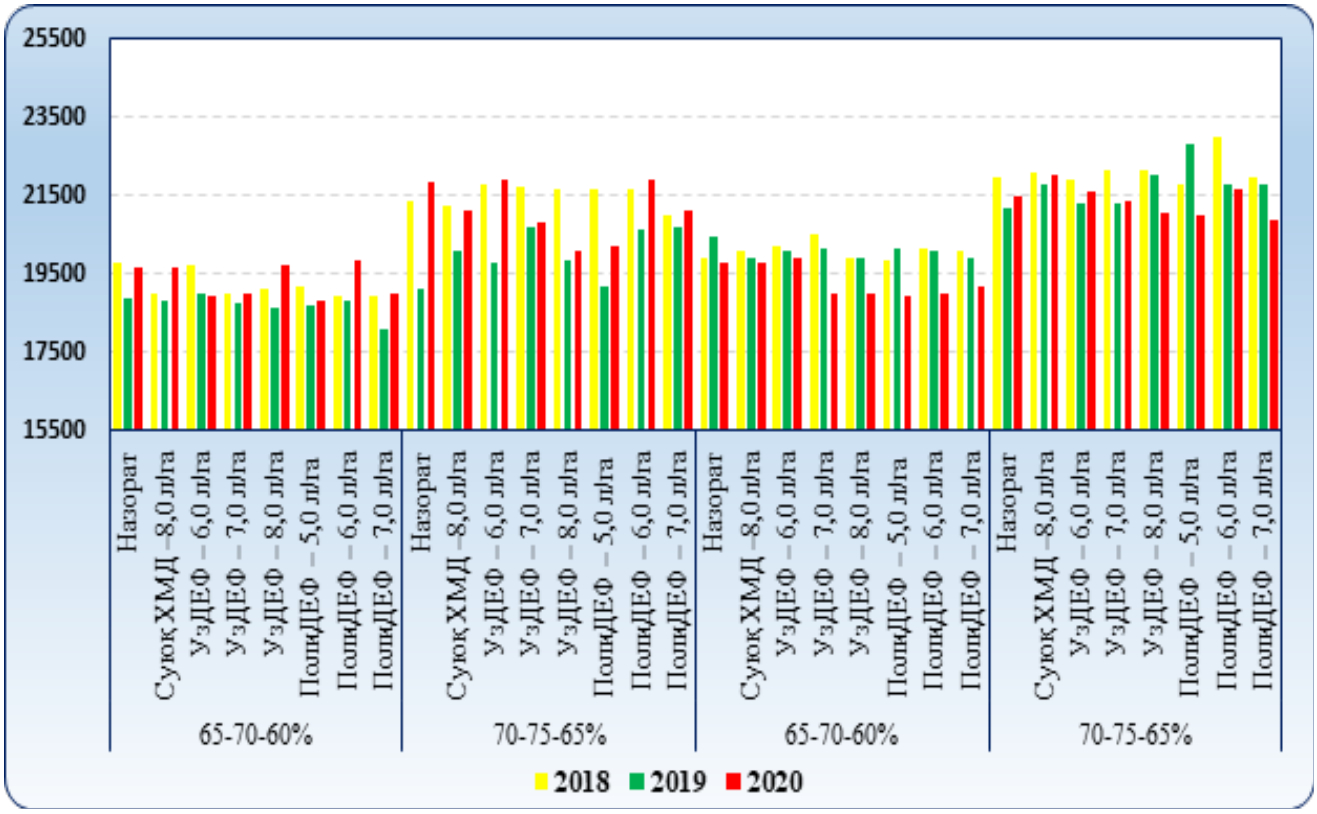
***Key words:*** *harvesting procedure, crop elements, leaf level, efficiency of defoliant, harvest king, in the period of chiling.*


Ғўзанинг морфобиологик шаклланишига экиш муддатлари, суғориш, озиқлантириш, чилпиш каби омиллар турлича таъсир этади. Бу ҳолатлар айнан ғўзанинг пишиш даврига келганда яққол кузга ташланиб, дефолиация тадбирини табақалаштириб ўтказишга тўғри келади. Ғўзани машинабоп қилиб парваришлаш ва дефолиация самарадорлигин оширишда суғориш ва чилпиш тадбирлари муҳим аҳамият касб этади. Шу нуқтаи назардан суғориш ва чилпиш тадбирларига боғлиқ ҳолда дефолиация ўтказишдан олдин ғўзанинг морфобиологик ҳолатини ўрганиш талаб этилади. Бу борада бир қатор олимлар ўз фикрларини қуйидагича келтириб ўтган.

Адабиётлардан маълумки, агарда ўсимликка сув, озиқа бошқа зарурий омиллар етишмаса ёки ҳашаротлар билан қаттиқ зарарланганда ғўза тупидаги меваларнинг 70-90 фоизини тўкиб юбориши мумкин. Ғўзанинг меъёрида ривожланиши ва ҳосил элементларининг тўкилишини камайтиришда чилпиш агротадбири муҳим аҳамияти касб этади. Чилпиш ўтказилганда углеводлар миқдори чилпиш ўтказилмаганга нисбатан ошиши аниқланган бўлиб, бунинг натижасида ҳосил элементларини сақлаб қолишга эришиш мумкинлиги аниқланган [3].

Яна бир қатор олимларнинг таъкидлашича, чилпиш кечиктирилиб ўтказилганда ёки умуман ўтказилмаганда, ғўза сербарг бўлиб, кўсакларнинг қобиғи қалинлашиб, ҳашаротларни ўзига кўпроқ жалб қилиши мумкин ҳамда ғўзанинг барг сатҳи ҳар хил бўлиб ривожланиши натижасида дефолиантлар меъёрини табақалаштириб қўллаш керак. Чунки барг сатҳи турлича ривожланган ғўза майдонига бир хил меъёрда дефолиантларни қўллаш дефолиация самарадорлигини пасайтириши аниқланган. Белгиланган барг сатҳини ҳисобга олган ҳолда дефолиантларни мақбул меъёрларини қўллаш орқали ғўза баргларининг тўкилишини 80-95% га, кўсаклар очилишини 75-90% га, биринчи терим салмоғини 10-12% га, умумий пахта ҳосилини 1,5-2,0 центнерга ошириш мумкинлиги исботланган (Тешаев, 2004).

Тажрибаларда 2018-2020 йиллар давомида дефолиация ўтказишдан олдин ғўзанинг барг сатҳи шаклланиши суғориш




**1-расм. Суғориш тартиблари ва чилпиш ўтказиш муддатларига боғлиқ равишда барг сатҳининг ривожланиши.**

тартиблари ва чилпиш муддатларига боғлиқ ҳолда “Зараф-шан” навида аниқланди.

Тажрибалар ЎзПИТИ да қабул қилинган “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (2007) ва “Ғўза дефолиантларини давлат синови бўйича услубий кўрсатмалар” (Тўраев., 2004) услублари асосида олиб борилди [1,2].

Таъкидлаб ўтамизки, дефолиациядан олдинги биологик ҳолати йиллар бўйича қонуниятлар сақланган ҳолда фарқланмаганлиги учун 2019 йилда олинган илмий маълумотларни баён этамиз.

2019 йил ғўзада 12-13 ҳосил шоҳи бўлганда чилпиш ўтказилган 1-16-вариантларда суғориш тартиблар ЧДНСдан 65-70-60 % бўлган назоратда дефолиациядан олдин барг сатҳи юзаси 18890,5 м$^2$/га ни ташкил этганлиги аниқланган.

Суғориш тартиблари ЧДНСдан 70-75-65 % қилиб белгиланган вариантларнинг назоратида (9 вар) бу кўрсаткичлар мутаносиб равишда барг сатҳи юзаси 1209,6 м$^2$/га га фарқланди.

Ғўзада чилпиш тадбири 14-15 ҳосил шоҳида ўтказилиши белгиланган вариантларда суғориш тартиблари 65-70-60 % бўлган назоратда (17 вар) ғўза барг сатҳи юзаси 20445,1 м$^2$/га га тенг бўлганлиги аниқланган. Бу кўрсаткич чилпиш тадбири ғўзада 12-13 ҳосил шоҳида ўтказилган параллель (назорат) вариантга нисбатан мутаносиб равишда 1554,6 м$^2$/га кўпроқ бўлди.

Ғўза чилпиш агротадбирлари 14-15 ҳосил шоҳида ўтказилиши белгиланиб, суғориш тартиби ЧДНСдан 70-75-65% бўлган назорат (25) вариантда дефолиациядан олдин барг сатҳи юзаси эса 21159,2 м$^2$/га ни ташкил этганлиги кузатилди. Бу кўрсаткичлар аввало суғориш тартиблари 65-70-60% бўлган вариантларнинг назоратидан мутаносиб равишда барг сатҳи юзаси 714,1 м$^2$/га га юқори бўлганлиги аниқланган (1-расм).

Суғориш тартиблари бир хил (ЧДНСдан 70-75-65 %) бўлган, фақат чилпиш 14-15 ҳосил шоҳлигида ўтказилган вариантларнинг назоратидаги кўрсаткичларни таққослайдиган бўлсак, чилпиш 14-15 ҳосил шоҳида ўтказилганда мутаносиб равишда барг сатҳи юзаси 2061,1 м$^2$/га га кўпроқ бўлганлиги аниқланди.

Хулоса шуки, тажрибада ғўзанинг биологик ҳолати бўйича нисбатан камроқ кўрсаткичлар чилпиш 12-13 ҳосил шоҳида ўтказилиб, суғориш ЧДНСдан 65-70-60 % да ўтказилган 1-8 вариантларда кузатилган бўлса, иккинчи ўринни шу чилпиш муддатида, лекин суғориш ЧДНС дан 70-75-65 % бўлган 9-16 вариантларда, учинчи ўринда чилпиш 14-15 ҳосил шоҳида ва суғоришлар ЧДНСдан 65-70-60 % бўлганда (17-24-вар) ва нисбатан юқори кўрсаткичлар шу чилпиш муддатида суғориш ЧДНСдан 70-75-65 % да ўтказилган 25-32-вариантларда кузатилди.

**АДАБИЁТЛАР:**

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари, ЎзПИТИ-Тошкент, 2007.–Б. 145
2. Тураев М. Ғўза дефолиантларини давлат синови юзасидан услубий кўрсатмалар. Тошкент. 1993. 15 б.
3. Шайхов Э.Т. ва бошқалар. Пахтачилик. Тошкент.Меҳнат. 1990. 238-244 б.

УЎТ: 635.656:631.84

# ЛАЛМИКОР МАЙДОНЛАРДА НЎХАТ ЕТИШТИРИШ САМАРАДОРЛИГИ

**Примқулов Баҳром Носиржон ўғли,**
**Наҳалбоев Жахонгир Турсунбоевич,**
**Мавлонов Баҳодир Тошбоевич,**
**Кулдашов Бобомурод Хусанович,**
Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети.

***Аннотация.*** *Мақолада лалмикор майдонларда етиштирилаётган дуккакли дон экини нўхатнинг биологик хусусиятини ўрганиш, қўлланиши лозим бўлган етиштириш технологиялари бўйича маълумотлар келтирилган.*

***Калит сўзлар:*** *лалмикор, тупроқ, дуккак, гумус, вегетасия, ҳосил элемент, ўсиш, навлар, лалми, етиштириш технологияси, тупроқнинг механик таркиби.*

***Аннотация.*** *В статье представлены сведения об изучении биологических свойств нут бобового, выращиваемого в засушливых районах, и технологий возделывания, которые следует использовать.*

***Ключевые слова:*** *на богаре, почва, бобовые, перегной, растительность, элемент, уражай, рост, сорта, лами, технология возделывания, механический состав почвы.*

***Abstract.*** *The article presents information on the study of the biological properties of the chickpea legume grown in dry areas and the cultivation technologies that should be used.*

***Key words:*** *rainfed, soil, legumes, humus, vegetation, element, harvest, growth, varieties, llami, cultivation technology, soil mechanical composition.*

**Кириш.** Дуккакли дон экинлари дон экинларига нисбатан оқсилга бой, ҳазмланиши осон, сифатли, арзон дон ҳосили беради ва туганак бактериялар ёрдамида ҳаводаги азотни ўзлаштириш хусусиятига эга. (1

Барчамизга маълумки, бутун дунё бўйича аҳоли сонининг ҳар йили ўсиб бориши натижасида озиқ-овқат маҳсулотларига, хусусан оқсилга бой бўлган маҳсулотларга бўлган талаби ортиб бормоқда. Нўхат донидан халқимиз тўйимли суюқ ва қуюқ таомлар пиширишда, ширинлик, консерва маҳсулотлари тайёрлашда фойдаланади. Инсоннинг 1 кунда истеъмол қиладиган озиқ-овқат маҳсулотларида оқсил ўртача 90-100 г ни ташкил этиши керак. Бу кунлик озиқ-овқат маҳсулотлари калориясини 12 % ни ташкил этади. Абу Али Ибн Сино ўзининг “Тиб қонунлари” асарида нўхатнинг шифобахшлиги ҳақида сўз юритиб, ўпканинг озиқланишида тенги йўқлигини, ёғининг темираткига, ёмон ярага, қичимага қарши ишлатилиши, ивитилган суви тиш оғриғига, мулкдаги шишларга фойда қилиши, буйракдаги тошни эритиши ва шу каби бошқа шифоли хусусиятларини баён этган. Франция ва Буюк Британияда ичак касалликлари, ич кетишига қарши, сийдик органларини даволашда ижобий таъсири борлигини аниқлаганлар. Шунингдек, дуккаги ва баргларидан ажратиб олинган олма, лимон ва отқулоқ кислоталари Жанубий Шарқий Осиё давлатларида, Ҳиндистон, Хитой ва Бирмада доривор сифатида кенг қўлланилмоқда. Нўхатнинг дони таркибида 30 % гача оқсил, 47-60 % крахмал, 4-8 % гача ёғ, 2,3-5 % кул элементлари, турли витаминлар мавжуд бўлиб, қувватбахшлиги, тўйимлиги жиҳатидан чорва моллари гўштига яқин туради. Шунингдек кўп йиллик тадқиқот натижаларига кўра, 1 кг ҳайвон оқсили олиш учун 5-7 кг, баъзан 8-9 кг ўсимлик оқсили сарфланади. Озиқа моддаларнинг йўқолиши уларни тайёрлаш даврида 20-30 % ни ташкил қилади. Бу оқсил танқислигини яна кучайтиради. Зоотехник меъёрларига кўра, бир энергетик озиқа бирлиги (ЭОБ) да 110-115 г ҳазмланадиган оқсил бўлиши керак. Ҳозирда чорвачиликда фойдаланиладиган бир озиқа бирлигида 85 г ҳазмланадиган оқсил бор. Озиқалардан фойдаланиш таҳлилларининг кўрсатишича, озиқа бирлигида оқсил танқислиги ковуш қайтарадиган молларда озиқа сарфини 1,3- 1,5, чўчқаларда эса 2 баравар ошишига олиб келади.

Ҳозирда нўхатнинг “Гулистон” нави ҳам жуда яхши ҳосил берадиган навлар қаторида бўлиб, ушба нав ICARDA халқаро илмий марказининг FLIP 97-99 нав намунасини кўп маротаба якка танлаш усули билан яратилган. Тур хили Корнеумдир. Ўсимлик туплари тик тўғри ўсади, бўйи 45-50 см, энг пастки дуккаклари ер сатҳидан 26-31 см баландда жойлашган, дуккаклар сони битта ўсимликда 16-17 та, дуккакдаги дон сони 1-2 тани ташкил этади. Дони йирик, оч қизил рангда, юмшоқ, ғадир-будир, узунчоқ, 1000 дона дон вазни 380-430 г, ҳажм оғирлиги 795-820 г/л. Дон таркибида оқсил миқдори 28,0 %. Нав ўртапишар, ўсув даври 83-85 кун. Аскохитоз, фузариоз касалликларига, қурғоқчиликка, иссиқликка чидамли. Механизмлар билан ўриб-йиғиб олишга яхши мослашган. Республиканинг лалмикор майдонларида ҳосилдорлиги гектарига 8-10 ц ни ташкил этади.

***Экиш муддатлари.*** Уруғни Сурхондарё, Қашқадарё вилоятларининг лалми майдонларида феврал ойининг биринчи ўн кунлигида, Самарқанд, Жиззах вилоятларида март ойининг биринчи ўн кунлигида экиш тавсия этилади.

Экиш меъёри гектарига 70-80 кг (гектарига 250-300 минг дона уруғ). Ҳозирги кунда бу нав республикамизнинг лалмикор майдонларида экиш учун Қишлоқ хўжалиги экинлари навларини синаш марказининг турли нав синаш участкаларида синовдан ўтказилмоқда.

***Тупроққа ишлов бериш.*** Нўхат учун ажратилган майдон кўп йиллик бегона ўтлардан холи бўлиши лозим. Кеч кузда 20-22 см чуқурликда ер плуглар ёрдамида ағдариб

ҳайдалади. Эрта баҳорда шудгор кўндалангига ёки диагоналига икки марта борона қилинади. Бороналаш ерда намни сақлаш ва ерни текислаш вазифаларини бажаради. Экиш олдидан тупроқ зичланиб қолган бўлса бороналанади, зарур ҳолатларда мола босилади, ер текисланади.

***Ўғитлаш.*** Экиш олдидан ёки экиш билан биргаликда 30-40 кг соф ҳолда фосфорли ўғитлар берилади. Тупроқнинг гумус (чиринди) миқдори кам бўлган унумдорлиги паст майдонларда гектарига 30-40 кг соф ҳолда азотли ўғитлар билан озиқлантириш ҳисобига ўсимликлар бўйининг баланд бўлишига ҳамда комбайн билан ўриб олишда нобудгарчиликни кескин камайтириш имкони яратилади.

***Уруғни экишга тайёрлаш.*** Нўхат уруғлари экиш олдидан турли аралашмадан тозаланади, йирик ва текислари саралаб олинади. Экиладиган уруғлар юқори репродукцияли (авлодли) 1 ва II синф талабларига тўла жавоб берадиган бўлиши лозим. Уруғларнинг унувчанлиги 95 ва 92 %, тозалиги 99,0 ва 98,5 % дан кам бўлмаслиги талаб қилинади. Айрим ҳолларда унувчанлиги 90 %, тозалиги 97 % бўлган III-синф уруғларни ҳам экиш мумкин, улар асосан уруғлик учун фойдаланмайдиган далаларга экилади. Кейинги йилларда ёғингарчиликнинг кўп бўлиши оқибатида нўхатнинг илдиз чириш, фузариоз ва аскохитоз касалликлари билан ўсув даврида зарарланиши натижасида дон ҳосилининг кескин камайиб кетишига олиб келмоқда. Бундай ҳолатнинг олдини олиш учун экишдан 7-10 кун олдин бир тонна уруғ учун Витавакс 200 ФФ препарати 2,5 л, Геркулес 6 % с.э.сус. 0,5 л, Виал-ТрасТ 12,9 % с.сус.к. 0,3 л, Раксил 0,7 кг, Дармон-4 3,0 кг, Барака препаратини 0,4 кг меъёрида қўллаш тавсия этилади. Лалмикор ерларда баҳор ойлари ёғингарчилик кўп бўлган йиллари нўхат илдизларида тугунаклар ҳосил бўлишини фаоллаштирадиган “Псевдоризобин” биологик препаратини 1 тонна уруғга 10 кг қўллаш тавсия этилади. Бунда бу препарат билан эрталаб ва кечки салқинда 10 л сувга аралаштирилган ҳолда уруғларга ишлов берилади ва зудликда уруғлар қуриб қолмасдан экиш ишлари ўтказиш талаб этилади.

Нўхатни экиш муддатлари ҳам муҳим аҳамиятга эга. Нўхат эрта баҳорги экин. У эрта баҳорги дон экинлари билан бир вақтда экилади. Тупроқни уруғ экиладиган қатламида ҳарорат +6 +7 0С га етиши уруғ экиш учун энг қулай муддат ҳисобланади. Республикамизнинг жанубий вилоятларида нўхат февралнинг охирги ва мартнинг биринчи ўн кунликларида экилади. Лалмикор майдонларда текислик қир-адирлик 15 минтақасида март ойининг биринчи ва иккинчи ўн кунлигида экиш мақсадга мувофиқдир. Тоғолди ва тоғли минтақаларда жойлашган лалмикор майдонларда эса март ойининг учинчи ва апрел ойининг биринчи ҳамда иккинчи ўн кунликларида экиш энг мақбул муддат ҳисобланади. Нўхат навларини экиш қатор оралари 45 ёки 60 см қилиб ғалла экиш сеялкаларида олиб борилади. Бунда экиш меъёри гектарига Лаззат ва Ўзбекистон- 32 навларида 55-60 кг, Юлдуз, Жаҳонгир ҳамда Ирода-96 навларида 65-70 кг ни ташкил қилади. Лалмикор майдонларда тупроқнинг механик таркибига қараб экиш чуқурлигини 4-5 см этиб белгиланади.

***Парваришлаш.*** Нўхатнинг ўсиш ва ривожланиш даврларида асосий эътиборни бегона ўтлардан тозалаш учун агротехник тадбирларни ўз вақтида ўтказиш муҳим аҳамиятга эга. Бунинг учун майсалар униб чиқмаган майдонларда бир йиллик бегона ўтларни йўқотиш учун зиг-заг ўткир тишли бороналар билан тупроққа ишлов берилади. Бу тадбир тупроқ қатқалоғини йўқотиб, майсалар текис униб чиқишига ва намликни сақлаб қолиш имконини яратади. Апрел ва май ойларида пайдо бўладиган кўп йиллик бегона ўтларни йўқотиш учун қатор оралари культиватор ёки қўл кучи ёрдамида ишлов берилади. Нўхатда учрайдиган аскохитоз касаллиги об-ҳаво серёғин келган йиллари ҳаво ҳарорати ривожланишига қулай келган даврда кучли зарар келтириши мумкин. Бу шароитда нўхатнинг қатор ораларига кўпроқ ишлов бериш ҳамда гектарига Фоликур, Байлетон, Бампер, Дуплет ТТ препаратларини 1,0 л, Титул препаратини 0,5 л ҳисобида қўллаш эвазига ўсимликларнинг нобуд бўлишининг олди олинади.

Етиштирилган ҳосилни йиғиб олиш. Нўхат донлари асосан 85-90 % пишиб етилгандан сўнг ғалла ўриш комбайнлари барабанларини дақиқасига 400-500 айланишига ростлаб ўрилади. Шунингдек қўл кучи ёрдамида пояси билан ўриб олинади ҳамда дала шароитида ёки махсус майдонларга келтириб янчилади.

**Хулоса.** Лалмикор майдонларда бошоқли дон экинларини етиштиришда тупроқ унумдорлигини оширишда алмашлаб экиш тизимида нўхатнинг экишга тавсия этилган ва истиқболли навлари майдонларини кўпайтириш ҳисобига фермер хўжаликларининг ердан фойдаланишнинг иқтисодий самарадорлигини оширишга имкон беради ва нўхат донини экспорт қилиш салоҳиятини оширишга хизмат қилади.

**АДАБИЁТЛАР:**


1. К.Т.Исаков. Лалмикор майдонларда нўхат етиштириш бўйича тавсиялар. Ғаллаорол. 2022 йил.
2.Ҳамдамов И.Ҳ., Шукуруллаев П.Ш., Мустанов С.Б. Суғориладиган ерларда нўхат етиштириш технологиясига оид амалий қўлланма. Самарқанд. 1991. 14 б.
3. Ҳамдамов И.Ҳ., Шукуруллаев П.Ш., Мустанов С.Б. Суғориладиган ерларда нўхат экиш усули. Қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқаришда самарадорликни ошириш омиллари. Проф. Ўқитувчи ва аспирантлар 51–илмий ҳисоб. конф. маърузалари мазмуни. Самарқанд. 1993. 25 б.
4. Ҳамдамов И.Х., Мустанов С.Б., Бобомурадов З.С.Суғориладиган ерларда нўхат етиштиришнинг илмий асослари. Монография. Фан. 2007.
5. Бобомуродов З.С.Нўхатнинг илдизидаги бактериали туганаклар. Ёш олим ва аспирантларнинг 1995 йил илмий конф. материаллари. Самарқанд.СамҚХИ.,12-б.
6. Бобоқулов З.Р. Нўхат - азот манбаи. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги.2009.№ 10.15-б
7. Мавлонов Б.Т., Суғориладиган тупроқларда нўхатнинг Юлдуз, Умид, Ўзбекистон-32 навларини ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига минерал ўғитларнинг таъсири // Диссертация. қ/х.ф.н., Самарқанд. 2005. 115-б

УЎТ: 631.633.1.

# МОШ ЭНГ МУҲИМ ТАКРОРИЙ ЭКИНДИР

**Тўраев Улуғбек Ўткирович,** ассистент,
“ТИҚХММИ” МТУ Бухоро табиий ресурсларни бошқариш институти,
**Бобомирзаев Пирназар Хурсанович,** қ/х.ф.д., профессор,
Самарқанд агроинновациялар ва тадқиқотлар институти

***Аннотоция.*** *Ушбу мақолада Бухоро вилоятининг шўрланган ўтлоқ-аллювиал тупроқлари шароитида такрорий экин сифатида экилган мош навларининг дон ҳосилдорлиги ва сифати юқори бўлган навларини танлаш учун олиб борилган дала тажрибалари натижалари атрофлича баён қилинган.*

***Калит сўзлар:*** *шўрланган ерлар, мош, Дурдона, Турон, танлаш, навлар,дуккакли дон, ҳосил, сифат, биологик азот*

***Аннотоция:*** *В данной статье подробно описаны результаты полевых опытов, проведенных по отбору сортов маш с высокой урожайностью и качеством зерна, высеваемых в качестве повторной культуры в условиях засоленных лугово-аллювиальных почв Бухарской области.*

***Ключевые слова:*** *засоленные земли, мош, Дурдона, Турон, селекция, сорта, бобовые культуры, урожайность, качество, биологический азот.*

***Abstract.*** *This article describes in detail the results of field experiments conducted on the selection of mung bean varieties with high yield and grain quality, sown as a repeat crop in the conditions of saline meadow-alluvial soils of the Bukhara region.*

***Key words:*** *soils, Phaseolum aureus Roxb, Durdona, Turon, selection, varieties, legumes, productivity, quality, biological nitrogen.*

**Кириш.** Республикамизда мош ҳар йили такрорий экин сифатида 18–20 минг гектардан ортиқ майдонда етиштирилади. Мош озиқалик қиймати билан буғдой, ловия, нўхат, кўк нўхат ва жавдар донларидан 1,5–2 баравар, тўйимлилиги бўйича эса 1,5 баравар устун туради. Таркибидаги оқсилнинг ҳазмланиши 86 фоизга етади. Экин вегетация даврида тупроқда 50–100 кг/га биологик азот ва органик моддалар тўплаб, ернинг табиий унумдорлигини оширади. Мош -кенг тарқалган озиқ-овқат экинидир. Мош дон экинларига нисбатан оқсилга бой, ҳазмланиши осон, сифатли, арзон дон ҳосили беради ва туганак бактериялар ёрдамида ҳаводаги азотни ўзлаштириш хусусиятига эга [4].

Мош дони аминокислоталар ва магний, калсий, олтингугурт, натрий, темир, марганес, мис, бор, кобалт, никел, ёд, фосфор тузларига бой. Айрим мамлакатларда ҳам мош донидан салат тайёрланади, Макарон ва кондитер саноатида мош унидан 30% қўшилса сифати тубдан яхшиланади. Ем-хашак сифатида етакчи ўринлардан бирини эгаллайди. Мош пичани таркибида ўртача 15% оқсил бўлади. Мош сидерат сифатида анғизда етиштирилса, ундан 200-250 с/га кўк масса олиш мумкин [7]. Маълумки, чорва хайвонларидан юқори ва сифатли маҳсулот олиш учун уларнинг озуқа таркибини ўзида оқсил, углевод, ёғ, шунингдек витаминлар, минерал тузлар билан бойиган пичан, силослар билан доимий таъминлаш зарур. Мошнинг яшил массаси, пичани, похоли ва кепаги энг яхши озуқа хисобланади. Маккажўхори билан мошни аралаштириб тайёрланган силоси озуқалик сифати юқорилиги билан фарқ қилади. Мош - энг яхши сидерат экин ҳисобланади, у кўкат ўғит сифатида ишлатилганда тупроқда 70 ц/га қуруқ модда тўпланади. Бу 100 кг азот демакдир. Мош маккажўхори, сабзавот ва бошқа экинлар экиладиган ерларда энг яхши сидерат ҳисобланади. Мош ерда азот тўпловчи сифатида дон, техника экинлари ва сабзавотлардан олдин экиладиган энг яхши ўтмишдош экинлардан бири. Уни баҳорда, ёзда ҳам экиш мумкин. Мош ер ости сувлари юза жойлашганлигидан зарарланмайди, тез ўсади, ерни яхши соялайди ва бегона ўтлардан тозалайди. Интернетдан олинган маълумотларга қараганда, дунёда айни вактда кечаётган иқтисодий вазият, дунёда аҳолини жадал тарзда кўпайиб бораётганлиги, озиқ-овқат заҳирасининг етишмаслиги, дуккакли-дон экинларидан олинадиган маҳсулот билан дунёнинг асосий аҳолисини таъминловчи Австралия мамлакатида кўпдан буён давом этаётган қурғоқчилик, Хитой, Ҳиндистон каби мамлакатларда озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабнинг ошиб бориши келгусида дон экинларини кўпроқ майдонларга экишни талаб этади . Шундан келиб чиқиб, республикамизда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш, уни барқарор ҳолда ушлаб туриш учун озиқ-овқат экинлари майдонини ўзимизда ҳам кенгайтиришни тақозо этади [8]. Мош иссиқсевар дуккакли-дон экини бўлганлиги сабабли Ўзбекистон, Туркманистон, Озарбайжон, Гуржистон, Хитой, Корея, Япония, Ҳиндистон ва бошқа давлатларда катта майдонларда етиштирилади. Суғориладиган майдонларнинг сув таъминоти чекланган шароитларида ҳам мошни кузги буғдой анғизида етиштириб, юқори сифатли оқсил ва бошқа қимматли озиқага бой бўлган мош дони етиштириш мумкин. Айни вақтда сув танқис бўлган худудларда мош юқори ҳарорат ва қурғоқчиликка бардошлилиги сабабли кўпроқ кузги бошоқли дон экинлари анғизида такрорий экин сифатида етиштирилмоқда [6].

Суғориладиган майдонларнинг сув таъминоти чекланган шароитларида ҳам мошни кузги буғдойдан сўнг етиштириш мумкин. Сув танқис бўлган ҳудудларда мош қурғоқчиликка бардошлилиги сабабли такрорий экин сифатида етиштирилади.

**Материал ва услублар.** Қишлоқ хўжалик экинлари хусусан мошнинг Республикамиз суғориладиган ерларида экиш учун Давлат реестрига киритилган мошнинг Барака, Дурдона, Замин, Зилола, Кахрабо, Маржон, Навруз, Осиё, Радость, Турон навлари ҳисобланади. Дала тажрибала-

ри Бухоро вилояти Бухоро тумани ҳудудида жойлашган “Муҳаммад Чориқий” фермер хўжалиги шўрланган ўтлоқ-аллювиал тупроқлари шароитида олиб борилди. Тажрибада ўсимлик парвариши мазкур минтақа учун қабул қилинган агротехника асосида бажарилди. Тажрибани жойлаштириш, ҳисоб ва таҳлиллар, фенологик кузатув ишлари ЎзПИТИнинг «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» услубий қўлланмаларидан фойдаланилди[3]. Ҳосилдорлик бўйича олинган малумотларнинг дисперсион таҳлили Б.А.Доспехов бўйича аниқланди [2].

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг таҳлили.** Бухоро вилоятининг шўрланган ўтлоқ-аллювиал тупроқлари шароитига мос мош навларининг такрорий экин сифатида дон ҳосилдорлиги ва сифати юқори бўлган навларини танлаш учун дала тажрибалари 2019-2022 йилларда мошнинг давлат реестрига критилган 10 та (Барака, Дурдона, Замин, Зилола, Кахрабо, Маржон, Навруз, Осиё, Радость, Турон) навларини ўргандик. Ўрганилган навлар орасида Дурдона ва Турон навлари дон ҳосилдорлиги ва сифати юқори бўлган навларидан эканлиги аниқланди.

Мош уруғи экилганда тупроқни ҳаддан ташқари намиқиб кетиши унинг униб чиқишига салбий таъсир этади. Мош уруғи экилганидан сўнг оғирлигига нисбатан 90–92% нам талаб қилиб, жуда қисқа муддатларда униб чиқди.

Мошни кузги бошоқли, донли экинлар, картошка, маккажўхори экинларидан бўшаган ерларга экиш мақсадга мувофиқ.

Мош такрорий экин сифатида экилганда биринчи экин ҳосили тез йиғиштириб олинди, сомондан тозаланди ва енгил суғорилди, ер етилиши билан 20-22 см чуқурликда ҳайдалади, бароналанади кейин мола бостирилди. Ерда йирик кесаклар ҳосил бўлса, оғир бароналар ёки ҳалқали ғалтаклар билан ишланди. Қатор оралари ишланадиган экинлардан кейин дала бегона ўтлардан тоза, яхши ишланган бўлса, ерни ҳайдамасдан 10-12 см чуқурликда культивация қилиб юмшатиш кейин бароналаб, мола бостирилиб ер экишга тайёрлаш лозим.

Мош сидерат экин сифатида ҳам экилади. У кўкат ўғит сифатида ишлатилганда ғўза ҳосили 40-60 % ортади. Мош ўсув даврида гектарига 50-100 кг азот тўплайди. У анғизга экилганда ҳам гектаридан 16-20 ц уруғ беради.

Мош такрорий экин сифатида июнь ойининг охири-июль ойининг бошларида кенг қаторлаб экилди. Қатор ораларини культивация қилинди, гуллаш ва дуккакларини ҳосил бўлиш даврида гектарига 800-1000 м$^3$ меъёрида тупроқ-иқлим ва сизот сувлар сатҳини жойлашиш шароитларига қараб 1–3 марта суғорилди.

Мош ўсимлигини гуллаш ва дон тугиш даврларида сувга бўлган талаби юқори бўлди. Бегона ўтлардан тозалаш мақсадида ўтоқ қилинди ва қатор оралари чопиқ килинди. Экиш олдидан гектарига соф ҳолда 40–60 кг фосфор ва 20–40 кг калийли ўғитлар солинди. Шоналаш ва гуллаш даврларида 30–40 кг азот, 20–30 кг фосфор ва 10–20 кг калийли ўғитлар билан озиқлантирилди. Агар азотли ўғитлар меъёридан ошиб кетса, ўсимлик биологик азотни ўзлаштирмайди.

Мош дуккаклари бир текис етилмайди. Мошнинг дуккаклари пишиб етилган вақтда танаси, барглари ва бошқа қисмлари яшил ҳолатда бўлади. Бу эса дон ҳосилини тўғридан-тўғри комбайн билан йиғиштириб олиш имконини бермайди. Шу сабабли мош етиштирадиган хўжаликларда кўпчилик ҳолатларда мош ҳосилини йиғиштириб олишда дуккакларининг 70–80 фоизи етилганда, эрталабки кезларда қўл кучи билан йиғиштириб олиниб, ёйиб қўйилади ва қуритилади, сўнгра янчилади.

Иккинчида ҳолат пишган дуккаклар қораяди, донлар ўз навига хос тусга киради. Дуккакларни 70% етилганда ўрим-йиғим бошланади. Энг қулай ўриш усули икки фазада-олдин ўриб кейин қайта жиҳозланган СК-5, Кейс ва бошқа русумли комбайнлар билан янчиб олинади. Ўриш пичан ўриш ёки ЖБА-35 ва бошқа русумли ўриш машиналарида ўтказилиб дасталаб кетилади. Ўсимликлар 3-4 кун мобайнида қуригандан кейин янчиб олинади. Яшил массаси, пичан учун экилганда ўсимликлар ёппасига гуллаганда ўрилади. Янчилган тозаланган уруғлар намлиги 15% ортиқ бўлмаган ҳолда, қопларда ёки тўкилган ҳолда, шамоллатиладиган биноларда сақланади.

**Хулоса** шуки, Бухоро вилоятининг шўрланган ўтлоқ-аллювиал тупроқлари шароитига мос мош навларининг такрорий экин сифатида дон ҳосилдорлиги ва сифати юқори бўлган Дурдона ва Турон навлари умумий фойдали хўжалик кўрсаткичлари билан ажралиб турди. Ушбу навлар ҳудуднинг экстремал тупроқ-иқлим инжиқликларига, ёзнинг иссиқ гармсел шамолларига, шўрга) чидамлилигини ва юқори ҳосил беришини намоён қилди ва мошнинг бу навларини вилоятда кенгроқ майдонларга экишга тавсия этилади.

**АДАБИЁТЛАР:**


1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М: «Колос», 1985. - 317 с.

2. Нурматов Ш., Мирзажонов Қ., Авлиёқулов А., Безбородов Г., Аҳмедов Ж., Тешаев Ш., Ниёзалиев Б., Холиқов Б., Ҳасанова Ф., Маллабаев Н., Тиллабеков Б., Ибрагимов Н., Абдуалимов Ш., Шамсиев А. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. -Тошкент. 2007. – Б. 146.

3.Халилов Н, Бобомирзаев П.Х., Турсунов Ш.Н, Халилова Л.Н, Қаршиев А.Э,

Тўраев У.Ў.Донли экинларнинг етиштириш самарадорлигини ошириш йўллари. Монография. Самарқанд-2021, «Туроннашр» нашриёти, Б.371.

4.Ўзбекистон Республикаси худудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестри. –Тошкент: 2023. -112 б.

5. Бўриев.Я Ўтмишдош экинлар ва тупроқ унумдорлиги.//Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида сув ва ресурстежовчи агротехнологиялар.Конференция материаллари тўплами.Тошкент. 2008. Б.250-254.

6. Пилов А.П. Ловия ва мош. Тошкент. Монография.1978.Б.61.

7. Исроилов.И А, Каримов А.А, Қурбонов А.А. Такрорий экилган мош навлари ҳосилдорлигига экиш муддати ва меъёрининг таъсири.”Аграр соҳани ривожлантиришда фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграцияси” мавзусидаги профессор-ўқитувчилар ва ёш олимларнинг илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. Тошкент. 2017. Б.263-268.

УЎТ: 633.14:633.1:631.8

# КУЗГИ БУҒДОЙ ҲОСИЛДОРЛИГИГА МАЬДАН ЎҒИТЛАР ВА РЕТЕРДАНТЛАРНИНГ ТАЬСИРИ

**Халилова Лола Насриддиновна,**
қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD),
Тошкент давлат аграр университети.

***Аннотация.*** *Мақолада кузги буғдойнинг Краснодар-99 ва Чиллаки навларида турли меъёрларда ўғит ва ретердантларнинг уйғунлашган ҳолда қўллашнинг кузги буғдой ҳосилдорлигига таьсири бўйича тажриба натижалари баён этилган.*

***Калит сўзлар:*** *Краснодарская -99,Чиллаки, ўғит, ретердант, кузги буғдой, нав, ўсимлик. ётиб қолиш, ҳосилдорлик.*

***Аннотация.*** *В статье изложны результаты исследований влияние применение различных доз минеральных удобрений и ретердантов на урожайность сортов озимой пшеницы Краснодарская 99 и Чиллаки.*

***Ключевые слова:*** *Краснодарская -99,Чиллаки, удобрение, ретердант, озимая пшеница, сорт, растение, полегание, урожайность.*

***Abstract.*** *The article presents the results of studies on the effect of the use of various doses of mineral fertilisers and reterdants on the yield of the winter wheat varieties Krasnodarskaya 99 and Chillaki.*

***Key words:*** *krasnodarskaya (99), Chillaki, fertiliser, reterdant, winter wheat, variety, plant, lodging, productivity.*

Сўнги йилларда республикамизда юқори ва сифатли дон ҳосили олиш учун кузги буғдой етиштиришнинг интенсив технологиялари биологик фаол моддалар қўллаш орқали такомиллаштирилмоқда. Маьданли ўғитлар ва ретердантларнинг уйғунлашган ҳолда қўлланилиши буғдой навлари потенциал ҳосилдорлигидан тўлароқ фойдаланишга ва ўғитлар самарадорлигини оширишга кўмаклашиши илмий манбаларда кўрсатилган (1,2,3).

Сифатли дон етиштириш учун азотли ўғитларни қўллаш ҳосилдорликни ва доннинг сифат кўрсаткичларини ошиши билан бирга акс- рият ҳолларда ўсимликнинг ётиб қолишига, ҳосилдорлик ва дон сифатини пасайишига ҳам сабаб бўлиши мумкин.Шунинг учун юқори меъёрда азотли ўғитларни қўллаш натижасида пояларнинг ўсиб кетишини олдини оладиган, ўсимлик бўйининг паст бўлишини таъминлайдиган ретердантларни қўллаш тавсия қилинмоқда. Буғдой ўсимлигининг ётиб қолиши тезпишар, бўйи нисбатан баланд навларда кўп кузатилади. Бундай салбий ҳолатларнинг олдини олиш учун ўсимликлар ўсишини секинлаштирадиган, пояни ётиб қолишга чидамли қиладиган ретердантлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқлиги манбаларда кўрсатиб ўтилган (2,3,4).

Буғдой навларининг ётиб колиши асосан қуйидаги омиллар таъсирида юзага келади:

навнинг хусусияти (поя узунлиги, йўғонлиги, илдиз тизими ва бошкалар);

об- ҳаво шароити (ёмғир, ҳарорат, шамол, дўл, ёруғликнинг етишмаслиги);

зарараркунандалар ва замбуруғли касалликлар;

агротехник тадбирлар (туп қалинлигининг, азотли ўғитлар меъёрининг, намлик миқдорининг ошиб кетиши).

Ҳозирги пайтда азотли ўғитларни юқори меъёрда қўллаш калта пояли буғдой навларнинг ҳам бўйини маълум даражада баланд бўлишига олиб келиши мумкин. Натижада, ўсимликнинг ётиб қолишга мойиллиги ошади. Ретердантларни қўллаш 15 -50 % гача ётиб қолиш туфайли ҳосилни камайиб кетишдан сақлайди. Ретердантлар қўлланилганда ўсимлик поясининг пастки бўғин оралиқларини қисқариши ва поянинг йўғонлашиши ўсимликнинг ётиб қолмаслигини таъминлайди(5,6,7,8)

Тажрибаларимизнинг мақсади - тезпишар, нисбатан баланд бўйли кузги буғдой нави потенциал ҳосилдорлигидан тўлароқ фойдаланишда ўсимликни ётиб қолишни олдини олишда қўлланиладиган ретердантлар самарадорлигини аниқлашдир.

Материаллар ва услублар. Дала тажрибалари Тошкент вилояти “Ўсимликлар генетик ресурслари“ илмий-тадқиқот институти тажриба майдонида ўтказилган. Тажриба 4 қайтарикда қўйилди. Ҳисобга олинадиган пайкалча катталиги 50 кв.м.Тупроғи типик бўз тупроқ. Тадқиқот объекти давлат реестрига киритилган кузги буғдойнинг Краснодарская- 99 ва дуварак Чиллаки навлари. Кузатишлар ва биометрик ўлчовлар тоқ қайтариқларда модел ўсимликларда олиб борилади. Фенологик кузатишлар қишлоқ хўжалик экинларини нав синаш инспекцияси методикаси бўйича ўтказилди (1985: 1989).

Ётиб қолишга чидамлилик чамалаш усули билан беш баллик шкала бўйича бошоқлаш ва доннинг мум пишиш фазаларида аниқланди.

Экиш меъёри 5 млн уруғ/га. Экиш муддати 20 октябрь. Ретердант -Моддус (Тринексакап этил) препарати билан 0,2-0.4 л/га пуркалди. Ўғитлар уч хил меъёрда $N_{180}P_{90}K_{60}$, $N_{210}P_{105}K_{70,}$ $N_{240}P_{120}K_{80}$, минерал ўғитлардан аммофос (N-11%, $P_20_5$-46%), калий тузи (60%) ерни ҳайдаш олдидан, азотли ўғит аммиакли селитра (34%) ўсув даври давомида туплаш, найчалашнинг бошланиши, бошоқлаш фазаларида, ёмғирдан ёки суғоришдан олдин озиқлантиришлар сифатида берилди.

Тадқиқот натижалари. Кузги буғдой экиш муддатларига боғлиқ холда ретердант эрта баҳорда тупланиш фазасининг охири- найчалаш фазасининг бошланишида пуркалди. Ретердант ҳарорат 18-20°С. бўлганда қўлланилди. Ҳарорат 30°С дан ошганда препарат акс таьсир этгани учун қўллаш тавсия этилмайди.

Тадқиқотлар давомида ретердантлар қўлланилган пайкалчаларда кузги буғдойни тупланишини ошганлиги поя бўғин оралиқларини қисқариши ва қўшимча илдизларни кўпайиши, илдиз тизимини кучли ривожланиши ҳисобига озуқа моддаларнинг ўзлаштирилиши, ўғитлар самарадорлигига ижобий

*Жадвал.*

**Кузги буғдой ҳосилдорлигига ўғитлар ва ретердантларнинг таъсири, ц/га, (2021-2023)йй.**

| Ретардант, л/га | Ўғит меъёри, кг/га | Қайтариқлар- | | | | Ўртача | Қўшимча ҳосил,ц/га | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | | ўғитдан | ретердантдан |
| **Краснодар-99(st)** | | | | | | | | |
| 0.2(st) | $N_{180}P_{90}K_{60}$(st) | 65,1 | 65,4 | 66,4 | 63,9 | 65,2 | - | - |
| | $N_{210}P_{105}K_{70}$ | 70,2 | 73,3 | 71,2 | 72,0 | 70,7 | 5.5 | |
| | $N_{240}P_{120}K_{80}$ | 77,3 | 76,5 | 75,8 | 77,8 | 72,8 | 7.6 | |
| 0,4 | $N_{180}P_{90}K_{60}$ (st) | 65,6 | 65,8 | 66,4 | 66,9 | 66.1 | - | - |
| | $N_{210}P_{105}K_{70}$ | 73,1 | 74,2 | 73,2 | 74,1 | 73.4 | 7.3 | 2.7 |
| | $N_{240}P_{120}K_{80}$ | 74,9 | 74,8 | 73,8 | 73,6 | 74.8 | 7.7 | 2.0 |
| **Чиллаки** | | | | | | | | |
| 0.2(st) | $N_{180}P_{90}K_{60}$(st) | 68,6 | 72,1 | 69,3 | 70,1 | 63.4 | - | - |
| | $N_{210}P_{105}K_{70}$ | 77,2 | 78,4 | 74,5 | 76,2 | 69,3 | 5.9 | - |
| | $N_{240}P_{120}K_{80}$ | 71,9 | 71,4 | 71,8 | 71,9 | 71.8 | 8.4 | - |
| 0,4 | $N_{180}P_{90}K_{60}$ (st) | 64,2 | 63,8 | 63,9 | 64,2 | 64.2 | - | -0.8 |
| | $N_{210}P_{105}K_{70}$ | 73,5 | 73,9 | 73,7 | 73,8 | 73.9 | 9.6 | 4.6 |
| | $N_{240}P_{120}K_{80}$ | 75,6 | 75,9 | 74,8 | 74,9 | 75.7 | 10.1 | 3.9 |

таъсир кўрсатганлигини кузатдик. Шунингдек, ретердатлар кузги буғдой ҳосил тизимига ижобий таъсир қилганлиги, бошоқ узунлиги, 1000 дона дон вазни, 1 дона бошоқдаги дон вазни, 1 м$^2$ даги бошоқли поялар сони ошганлигини аниқладик.

Тадқиқотларимизда кузги буғдойнинг ҳосилдорлиги ўрганилган омиллар таъсирида олинган қўшимча ҳосил нав ҳисобидан ва маъданли ўғит меъёрлари ва ретердантлар ҳисобидан шаклланганлиги таҳлил қилинди

Тадқиқотларимизда Краснодарская 99 навида ўғит меъёрларини $N_{180}P_{90}K_{60}$ кг/га дан N210P105K70 кг/га ошганда қўшимча ҳосил 5.5 ц/га ни, N240P120K80 кг/га оширганда 7.6 ц/га ни ташкил қилган. Ўғит меъёри $N_{180}P_{90}K_{60}$ кг/га дан N210P105K70 кг/га оширилганда ретердант 0.2 л/га қўлланилганда ретердант ҳисобига ҳосил ошмаган, шу ўғит меъёрларида 0.4 л/га ретердант қўлланилганда ретердант ҳисобидан ҳосилдорлик 2.0-2.7 ц/га ошганлиги кузатилди.

Тезпишар, нисбатан бўйи баланд Чиллаки навида ўғит меъёрларини Краснодарская 99 ошириш натижасида ўртача ҳосилдорлик 73.9 дан 75.7 ц/га ошган. Ўғит хисобидан 9.6 дан 10.1 ц/га ретердант ҳисобидан 4.6-3.9 ц/га ошганлиги аниқланди.

Чиллаки навида ретердантларни қўллаш самарадорлиги Краснодарская 99 навига нисбатан юқори бўлиши билан биргаликда ўғитлар самарадорлигига ҳам ижобий таъсир кўрсатиши аниқланди.

Хулоса қилиб айтганда кузги буғдойнинг Краснодарская 99 навида ўғит меёрларини $N_{180}P_{90}K_{60}$ кг/га дан $N_{21}0P_{105}K_{70}$ кг/га кўпайтириш ҳосилдорликни сезиларли даражада ошириши, $N_{21}0P_{105}K_{70}$ кг/га дан N240P120K80 кг/га оширганда ўғит ҳисобидан олинадиган қўшимча ҳосилни сезиларли даражада ошмаганлиги, бинобарин ўғит самарадорлигини пасайиши кузатилди. Ретардантларни қўллаш ҳисобидан қўшимча ҳосил 2.0-2.7 ц/га ни ташкил қилиши аниқланди.

Тезпишар Чиллаки навида ретердант 0.2 л/га қўлланилганда ретердантлар ҳисобидан қўшимча ҳосил олинмади, аммо ретедант миқдори 0.4 л/га ни оширилганда Краснодарская 99 навига нисбатан қўшимча ҳосил икки баробарга ёки 3.9- 4.6 ц/га кўпайди. Тезпишар, бўйи нисбатан баланд Чиллаки навида ретердант қўллаш самарадорлиги юқори бўлиши ҳамда ўғитлар самарадорлигини ошганлиги аниқланди.

**АДАБИЁТЛАР:**


1. Р.Орипов Н.Халилов Ўсимликшунослик Тошкент 2006.-69 б
2. Халилов Н.,Бобомирзаев П.Х. Ўзбекистонда буғдой селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш технологияси (монография). 2014 й.
3. Халилов Н, Научные основы возделывание пшеницы осенного посева на орошаемых землях Узбекистана (диссертация) Самарқанд 1994г
4. Шаповал О.А. Вакуленко В.В. Прусакова Л.Д. Можарова И.П. Регуляторы роста растения. В практике сельского хозяйства М. ВНИИА, 2009 60 с.
5. Т.В. Князева Регуляторы роста растений в Краснодарском крае. Монография 2013.
6. Привалов Ф.И. Эфективность ретердантов в посевах различных сортов озимой пшеницы Земляробства 2012 №5 12-15 с.
7. Повышаем продуктивность зерновых культур с помошю МОДДУС официалный сайт фирмы Syngenta. Россия (электронный ресурс) URL: http: www/Syngenta.ru.
8. Методическое указание по проведению регистрационных испытаний новый форм удобрений, биопрепаратов и регуляторов роста растений А.А.Завалина, А.И.Ескова-М ВНИАА, 2009-104с.

УЎТ: 633.11:576.7

# КУЗГИ БУҒДОЙНИНГ ФОТОСИНТЕТИК ФАОЛИЯТИГА ЭКИШ МУДДАТИ ВА БИОЛОГИК ФАОЛ МОДДАЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

**Ҳ.Б.Хамроқулова,**
доктор философии по сельскохозяйственным наукам.

***Аннотация.*** *Самарқанд вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг Жасмина навини фотосинтетик фаолиятига экиш муддатлари (30.IX, 15.X, 30.X) ва биологик фаол моддалар (Uzguti, Гумимакс-двойная сила, Эдагум СМ) нинг таъсири ёритилган.*

*Тадқиқотда кузги буғдойнинг фотосинтетик фаолиятига экиш муддатлари ва биологик фаол моддалар сезиларли таъсир кўрсатиши аниқланган. Уруғларни 15.X да экиш, экишдан олдин уруғларга биологик фаол моддалар билан ишлов бериш ҳамда ўсимликнинг тупланиш фазасида уларни баргга пуркаш орқали ўсимликда кечадиган физиологик-биокимёвий жараёнлар жадаллашиб, ўсимликнинг тупроқдан ва қўлланилган озиқа моддалардан, қуёш энергиясидан самарали фойдаланиши кучайиб, фотосинтез соф маҳсулдорлиги ортган. Экиш муддатининг 15.X дан четга оғишларида фотосинтез соф маҳсулдорлик камаяди, бошқа препаратларга қараганда Uzguti препаратининг самарадорлиги юқори бўлиб, ўсимликларнинг маҳсулдорлиги ва ҳосилдорлиги ортишини таъминлаганлиги баён этилган.*

***Калит сўзлар:*** *кузги буғдой, экиш муддати, биологик фаол моддалар, барг индекси, ассимиляцион юза, экинзорнинг фотосинтетик потенциали, қуруқ модда, фотосинтетик соф маҳсулдорлик.*

***Аннотация.*** *Влияние сроков посева (30.IX, 15.X, 30.X) и биологически активных веществ (Узгуми, Гумимакс-двойная сила, Эдагум СМ) на фотосинтетическую активность озимой пшеницы сорта Жасмина в условиях орошаемых типичных сероземов Самаркандской области. В работе установлено, что срок посева и биологически активные вещества оказывают существенное влияние на фотосинтетическую активность озимой пшеницы. Посадка семян в 15.X, обработка семян биологически активными веществами перед посадкой и опрыскивание их листьев в фазу бутонизации растения ускорили физиологические и биохимические процессы в растении, повысили эффективность использования растениями почвы и использовали питательные вещества, солнечную энергию и увеличили чистую продуктивность фотосинтеза. Установлено, что чистая продуктивность фотосинтеза снижается при отклонении срока посева от 15.X, эффективность препарата Узгуми выше, чем у других препаратов, и он обеспечивает повышение урожайности и урожайности растений.*

***Ключевые слова:*** *пшеница,время посадки, биологически активные вещества, листовой индекс, ассимиляционное тело,фотосинтетический потенциал лошадей, сухого вещества, чистая фотосинтетическая продуктивность.*

***Abstract.*** *The influence of sowing dates (IX 30, X 15, X 30) and biologically active substances (Uzgumi, Gumimax-double strength, Edagum SM) on the photosynthetic activity of winter wheat variety Jasmine under conditions of irrigated typical gray soils of the Samarkand region. The work established that sowing time and biologically active substances have a significant impact on the photosynthetic activity of winter wheat. Planting seeds at 15.X, treating seeds with biologically active substances before planting and spraying their leaves during the budding phase of the plant accelerated physiological and biochemical processes in the plant, increased the efficiency of soil use by plants and used nutrients, solar energy and increased the net productivity of photosynthesis. It has been established that the net productivity of photosynthesis decreases when the sowing date deviates from 15.X, the effectiveness of the Uzgumi drug is higher than that of other drugs, and it provides an increase in plant yield and productivity.*

***Keywords:*** *wheat, landing time, biologically active substances, leaf index,assimilation body, photosynthetic potential of horses, dry matter, net photosynthetic productivity.*

**Кириш.** Кузги буғдой агротехникасида энг долзарб, муҳим, юқори масъулият талаб қилувчи тадбир экишни мақбул муддатларда амалга оширишдир. Кузги буғдойни биологик хусусияти уни ўта эрта ҳам, ниҳоятда кеч ҳам экишга имкон бермайди. Ниҳоятда эрта экилган кузги буғдой ёруғлик ва ҳарорат таъсирида (Краснодар навларидан ташқари) куздаёқ бошоқлаб юборади ва натижада ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши ва дон ҳосили кескин пасайиб кетади. Жуда кеч экилган кузги буғдой эса секин униб чиқади, ҳатто тўла униб чиқа олмайди, туплашга улгура олмайди. Маҳсулдор поялар сони камаяди. Оқибатда дон ҳосилдорлиги паст бўлади [11, 17].

Экиш муддати уруғларнинг униб чиқишига, илдиз тизимининг шаклланишига, ривожланиш даврларининг давомийлигига, тупланишига, ўсимликларнинг совуққа, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилигига, ўсимликнинг фотосинтетик фаоллигига, дон ҳосилдорлигига ва унинг сифатига сезиларли таъсир қилади [2, 17].

Р.Сиддиқов [7] маълумотига кўра, мақбул муддатда экилган ғалла майдонларида уруғ бир текис ундириб олинганда ниҳоларнинг кузги ривожи, илдиз тизимининг ривожланиши натижасида қишдан яхши чиқади. Шунингдек, кейинги ўсиш ва ривожланиш фазаларини мақбул муддатларда ўтиши таъминланади. Ниҳолларнинг қишловга туплаган ҳолда

кириши уларни совуққа чидамлилигини ошириш билан бир қаторда юқори ҳосилдорликни таъминлашда муҳим аҳамият касб этади.

Уруғларга биологик фаол моддалар билан ишлов бериш онтогенезнинг дастлабки босқичларида унишдаги моддалар алмашинувини жадаллаштиради ва уруғдаги захира озиқ моддалардан бирмунча самарали фойдаланишни таъминлайди. Натижада муртакнинг ўсиши, ривожланиши фаоллашади, ўсимликларнинг ҳаётчанлиги ортади ва қишловдан яхши чиқади, ўз навбатида маҳсулдорлиги ошади [10].

Ауксинлик хусусиятига эга стимуляторлар ниҳоллар униб чиқиши ва униб чиқиш қувватини ошириши, ўсимликнинг қурғоқчиликка, шўрга, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилигини таъминлаши, ўсиш ва ривожланишни тезлаштириши, фотосинтез жараёнига, ферментлар фаоллигига, нуклеин кислоталари, аминокислоталар ва оқсиллар биосинтезига, ўсимликнинг ҳосил тўплашига ижобий таъсир этади [1].

Ўсимликни ўстириш регуляторлари ва стимуляторлари уруғларга ишлов бериш ва ўсиш даврида сепиш орқали амалга оширилиб, бунда метаболитик жараёнлар, жумладан, ҳужайралар бўлиниши, ўсиш даври қисқариб, уруғларнинг униб чиқиши, кейинчалик ўсиши ҳам тезлашади [15]. Бундан ташқари, ўсишни созловчи физиологик фаол моддалар ўсимлик метаболизмида фотосинтез жараёни, ферментлар фаоллиги, аминокислоталар, нуклеин кислоталар ва оқсил биосинтези, фитогормонлар алмашинуви ва моддалар тақсимотига ҳам ижобий таъсир этади [16].

Кузги буғдойнинг туплаш фазаси ёғин миқдори ва ҳаво ҳароратига қараб давом этади. Бу давр республикамиз шароитида март ойига тўғри келиб, бу даврда қўл аппарати, штангали ёки ОВХ пуркагичлар ёрдамида барг орқали «Uzgumi» (0,3-0,4 л/га), Гумимакс двойная сила (0,2-0,3 л/га), Эдагум (0,45 л/га) каби биологик фаол моддалар билан ишлов бериш самарали ҳисобланади [8].

**Натижалар ва муҳокамалар.** Ўсимликларнинг маҳсулдорлиги, яъни фотосинтез бирликлари ва реакция марказларидан тортиб фитоценозгача фотосинтетик аппаратнинг ҳолатига бевосита боғлиқ. Максимал даражадаги фотосинтетик маҳсулдорликка эришиш учун фотосинтетик тизимларнинг параметрлари ўзаро мувозанатда бўлиши лозим [4].

Фотосинтез ўсимликларда содир бўладиган муҳим жараён бўлиб, фотосинтетик фаолият элементларининг маълумотлари етиштирилаётган экин ҳосилининг шаклланишида қўлланилаётган технологик тадбирлар самарадорлигини аниқлаш имконини беради. Барг юзасининг мақбул ўлчамларда бўлишида ўсимликларнинг иқлим, тупроқ ресурслари ва агротехнологик тадбирлардан самарали фойдаланиши таъминланади. Кўпчилик дон экинлари учун барг индексининг оптимал кўрсаткичи 4-5 м$^2$/м$^2$, экинзорнинг фотосинтетик потенциали эса 2 млн м$^2$/га*кунни ташкил этади [3].

Ўтказилган тадқиқотларда кузги буғдойнинг Жасмина нави барг индекси ўсимликнинг тупланиш фазасида вариантлар бўйича 1,32-2,68 м$^2$/м$^2$, найчалаш фазасида 2,89-6,03, бошоқлаш фазасида 3,09-5,27, сут пишишда 2,41-3,99 ва мум пишишда 1,86-3,38 м$^2$/м$^2$ ни ташкил этиб, экиш муддатининг кечикиши билан барг индексининг кичик бўлиши ва биологик фаол моддалар таъсирида эса барча экиш муддатларда кенгайиши маълум бўлди. Барг индексининг энг катта кўрсаткичи Uzgumi препарати қўлланилганда қайд этилди.

А.С.Скоробогатова [9] тажрибаларида кузги буғдойнинг ривожланиш даврида баргларнинг ассимиляцилон юзаси 7,4-21,5 минг м$^2$/га гача ўзгариб, найчалаш фазасида кўрсаткич 2,2-2,5 баробар ошган ва 16,4-42,9 минг м$^2$/га, бошоқлаш даврида барг юзаси ўлчами 34,0-66,4 минг м$^2$/га етган, бу эса найчалаш фазасидагига нисбатан 1,7-2,2 марта кўпдир. Сут пишиш фазасида ассимиляцион юзанинг пасайиши (6,1-20,6 минг м$^2$/га) кузатилган. Мазкур ҳолатни, муаллиф баргларнинг табиий нобуд бўлиши билан изоҳлайди.

Худди шундай тенденция биз томонимиздан ўтказилган тадқиқотларда ҳам кузатилди.

Ассимиляцион юза фаолиятининг янада муҳим тавсифи экинзорнинг фотосинтетик фаолияти (ЭФП) билан белгиланади. Бу бутун вегетация давомида барглар ассимиляцион юзасининг фаолиятини баҳолаш имконини беради ва унинг ўлчамларига об-ҳаво шароити, экиш меъёри, муддати ва бошқа агротехнологик тадбирлар таъсир кўрсатади [13].

Экинзорнинг фотосинтетик потенциали тупланиш фаза-

*1-жадвал.*

**Кузги буғдой экинзорининг фотосинтетик потенциали, млн м$^2$/га*кун (2018-2020 йй.).**

| Экиш муддати | Биологик фаол моддалар | Тупланиш | Найчалаш | Бошоқлаш | Вегетация даврида |
|---|---|---|---|---|---|
| 30.IX | Назорат-препаратсиз | 0,35 | 6,74 | 1,75 | 2,40 |
| | Uzgumi | 0,45 | 8,33 | 2,18 | 2,53 |
| | Гумимакс-двойная сила | 0,43 | 8,00 | 2,15 | 2,53 |
| | Эдагум СМ | 0,40 | 8,02 | 2,10 | 2,55 |
| 15.X | Назорат-препаратсиз | 0,35 | 5,85 | 1,37 | 1,75 |
| | Uzgumi | 0,40 | 7,20 | 1,66 | 2,12 |
| | Гумимакс-двойная сила | 0,40 | 7,70 | 1,59 | 2,18 |
| | Эдагум СМ | 0,41 | 7,87 | 1,60 | 2,16 |
| 30.X | Назорат-препаратсиз | 0,34 | 4,90 | 1,17 | 1,77 |
| | Uzgumi | 0,42 | 6,14 | 1,38 | 1,99 |
| | Гумимакс-двойная сила | 0,41 | 6,09 | 1,34 | 1,99 |
| | Эдагум СМ | 0,41 | 5,87 | 1,34 | 2,00 |

сида ўрганилган вариантлар бўйича 0,34-0,45 млн м²/га*кун, найчалаш фазасида 4,90-8,33 ва бошоқлашда 1,17-2,18 млн м²/га*кунни ташкил этди. Ўсимликнинг вегетация даврида ЭФП кўрсаткичи 1,77-2,53 млн м²/га*кунни ташкил этиб, экиш муддатининг кейинга сурилиши билан қисқариб бориши кузатилса, биологик фаол моддалар таъсирида эса кўпайиши аниқланди (1-жадвал).

Барг сатҳига тушган суспензия ўсимлик ҳужайраларига сўрилиб, барг қалинлашади, хлорофилл миқдори кўпаяди, натижада фотосинтез жараёни жадаллашади [12]. Пировардида ўсимлик кўплаб қуруқ модда тўплайди.

Ўсимликларда қуруқ модда тўпланиши биологик қонуният асосида униб чиқишдан вегетациянинг охиригача ортиб борганлиги, тупланишда тажриба вариантлари 9,2-15,8 ц/га, найчалашда 28,1-47,1, бошоқлашда 87,5-149,9, сут пишишда 126,0-215,2 ва мум пишишда 137,2-233,7 ц/га ни ташкил этганлиги аниқланди. Уруғлар 30 сентябрда экилгандагига қараганда 30 октябрда экилганда ўсимликлар кўплаб қуруқ модда тўплаганлиги, ўз навбатида 15 октябрда экилгандагидан кам бўлганлиги аниқланди (2-жадвал).

Уруғларга ўстирувчи стимуляторлар билан ишлов бериш нафақат барг юзаси ортишига, балки уларда кечадиган моддалар алмашинуви жараёнлари интенсивлилига ҳам таъсир кўрсатади [14].

Фотосинтез соф маҳсулдорликнинг энг юқори кўрсаткичи найчалашдан бошоқлаш фазасигача кузатилади. Кейинчалик баргларнинг қариши ва нобуд бўлиши, умуман олганда ассимиляцион юзанинг камайиши ҳисобига ўсимликнинг фотосинтетик фаолияти сусаяди [5].

Кузги буғдойни ўстирувчи стимуляторлар билан ишлаш уларнинг иммун тизими фаоллашишини таъминлайди, энг аввало ўсув даври давомида барг юзасининг ўсиш суръати ошади, ассимиляцион аппаратнинг ишлаш давомийлиги ортади, фотосинтез маҳсулдорлигига ижобий таъсир кўрсатади [6].

Кузги буғдойнинг фотосинтез соф маҳсулдорлиги экиш муддатлари ва биологик фаол моддалар таъсирида сезиларли даражада ўзгариши аниқланди. Уруғлар 30.IX да экилган вариантларда майсалаш-тупланиш даври оралиғида ўсимликларнинг фотосинтез соф маҳсулдорлиги 2,66-2,85 г/м²*суткани ташкил этиб, энг паст кўрсаткич назорат-препаратсиз вариантда кузатилган бўлса, энг юқори кўрсаткич Эдагум СМ препарати қўлланилган вариантда қайд этилди. Уруғлар 15.X да экилганда фотосинтез соф маҳсулдорлик 30.IX да экилгандагига қараганда бироз юқорилиги аниқланиб, кўрсаткичлар юқоридагига мос равишда 3,24-3,95 г/м²*сутка бўлганлиги ҳамда энг кам кўрсаткич назорат-препаратсиз вариантда, энг юқори кўрсаткич Uzgumi препарати қўлланилган вариантда кузатилди. Экиш муддатининг кечикиши билан фотосинтез соф маҳсулдорлик пасайганлиги ва 3,12-3,39 г/м²*суткани ташкил этганлиги аниқланди. Ушбу экиш муддатида ҳам энг паст кўрсаткич назорат-препаратсиз ва энг юқори кўрсаткич Uzgumi препарати қўлланилган вариантда қайд этилди (3-жадвал). Таъкидлаш лозимки, уруғлар эрта муддатда экилганда фотосинтез соф маҳсулдорликнинг энг юқори кўрсаткичи Эдагум СМ препарати қўлланилган вариантда кузатилганлиги, мазкур препаратнинг таркибидаги гумин ва фульвокислоталар миқдорининг кўплиги билан изоҳланади. Экиш муддатининг кечикишида эса, эҳтимол, тупроқ ҳароратининг пасайишига кўра ферментатив фаолликнинг сусайиши билан боғлиқ.

Ўсимликларнинг тупланиш-найчалаш даврида фотосинтез соф маҳсулдорлик ўрганилган экиш муддатлари ва биологик фаол моддалар таъсирида 0,42-0,71 г/м²*суткани ташкил этганлиги аниқланди. Бунда уруғларни экиш муддатининг кейинга сурилиши билан фотосинтез маҳсулдорлиги бироз ортиб бориши, ўз навбатида эса биологик фаол моддалар бўйича сезиларли фарқлар мавжуд эмаслиги аниқланди.

Ўсимлик ривожланиш даврлари бўйича фотосинтез соф маҳсулдорлигининг энг юқори кўрсаткичлари найчалаш-бошоқлаш ва айниқса, бошоқлаш-мум пишиш даврларида кузатилди. Ушбу даврларда ҳам экиш муддатининг кейинга сурилишида кўрсаткичнинг бироз юқори бўлганлиги қайд этилди. Бу ҳол эса тажрибада қўлланилган препаратларнинг ўсимликларни ташқи ноқулай таъсирларга чидамлилигини

*2-жадвал.*

**Кузги буғдойнинг қуруқ модда тўплаши, ц/га (2018-2020 йй.).**

| Экиш муддати | Биологик фаол моддалар | Тупланиш | Найчалаш | Бошоқлаш | Сут пишиш | Мум пишиш |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 30.IX | Назорат-препаратсиз | 9,2 | 28,1 | 87,4 | 125,9 | 134,7 |
| | UZGUMI | 12,3 | 36,9 | 114,9 | 165,5 | 177,1 |
| | Гумимакс-двойная сила | 11,8 | 36,4 | 114,2 | 155,1 | 162,7 |
| | Эдагум СМ | 11,5 | 35,1 | 112,5 | 164,3 | 173,4 |
| 15.X | Назорат-препаратсиз | 11,3 | 33,7 | 104,9 | 143,7 | 153,9 |
| | UZGUMI | 15,8 | 47,2 | 150,0 | 187,9 | 201,4 |
| | Гумимакс-двойная сила | 15,4 | 46,5 | 146,1 | 172,0 | 186,6 |
| | Эдагум СМ | 15,2 | 46,4 | 144,5 | 178,5 | 192,9 |
| 30.X | Назорат-препаратсиз | 10,5 | 32,4 | 100,6 | 130,8 | 140,4 |
| | UZGUMI | 14,4 | 43,7 | 136,6 | 170,4 | 184,1 |
| | Гумимакс-двойная сила | 13,3 | 42,8 | 134,9 | 153,7 | 166,8 |
| | Эдагум СМ | 13,0 | 41,7 | 133,1 | 165,4 | 174,0 |

*3-жадвал.*

**Кузги буғдойнинг фотосинтез соф маҳсулдорлиги, г/м²*сутка (2018-2020 йй.).**

| Экиш муддати | Биологик фаол моддалар | Майсалаш-тупланиш | Тупланиш-найчалаш | Найчалаш-бошоқлаш | Бошоқлаш-мум пишиш |
|---|---|---|---|---|---|
| 30.IX | Назорат-препаратсиз | 2,66 | 0,42 | 5,09 | 5,24 |
| | Uzgumi | 2,75 | 0,44 | 5,28 | 6,57 |
| | Гумимакс-двойная сила | 2,77 | 0,46 | 5,30 | 6,17 |
| | Эдагум СМ | 2,85 | 0,44 | 5,37 | 6,47 |
| 15.X | Назорат-препаратсиз | 3,24 | 0,58 | 7,77 | 8,24 |
| | Uzgumi | 3,95 | 0,66 | 9,04 | 8,85 |
| | Гумимакс-двойная сила | 3,87 | 0,60 | 9,19 | 7,90 |
| | Эдагум СМ | 3,73 | 0,59 | 9,06 | 8,27 |
| 30.X | Назорат-препаратсиз | 3,12 | 0,67 | 8,62 | 7,41 |
| | Uzgumi | 3,39 | 0,71 | 9,93 | 8,57 |
| | Гумимакс-двойная сила | 3,27 | 0,70 | 10,11 | 7,76 |
| | Эдагум СМ | 3,15 | 0,71 | 9,97 | 8,28 |

оширувчи – иммуномодулятор, антистрессант хусусиятга эгалиги билан боғлиқ бўлса, эҳтимол.

Уруғлар 30.IX да экилган вариантларда ўсимликларнинг бошоқлаш-мум пишиш даврида назорат-препаратсиз вариантда фотосинтез соф маҳсулдорлик 5,24 г/м²*суткани ташкил этган бўлса, биологик фаол моддалар қўлланилган вариантларда фотосинтез соф маҳсулдорлик назорат-препаратсиз вариантдагидан 0,93-1,33 г/м²*сутка юқори бўлганлиги аниқланди. Уруғлар 15.X да экилган вариантларда эса юқорида таъкидланганидек, фотосинтез соф маҳсулдорлик бироз юқори бўлганлиги ва кўрсаткичлар юқоридагига мос равишда 8,24 ва 0,03-7,39 г/м²*сутка юқори бўлганлиги аниқланди. Уруғлар янада кечиктириб экилганда (30.X) эса фотосинтез соф маҳсулдорлик бироз камайганлиги ва кўрсаткичлар юқоридагига тегишлича 7,41 ва 0,35-1,16 г/м²*сутка юқори бўлганлиги қайд этилди.

**Хулоса.** Самарқанд вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида кузги буғдойнинг фотосинтез соф маҳсулдорлигига экиш муддатлари ва биологик фаол моддалар сезиларли таъсир кўрсатади. Уруғларни 15.X да экиш, экишдан олдин уруғларга биологик фаол моддалар билан ишлов бериш ҳамда ўсимликнинг тупланиш фазасида уларни баргга пуркаш орқали ўсимликда кечадиган физиологик-биокимёвий жараёнлар жадаллашиб, ўсимликнинг тупроқдан ва қўлланилган озиқа моддалардан, қуёш энергиясидан самарали фойдаланиши кучайиб, фотосинтез соф маҳсулдорлиги ортади. Экиш муддатининг 15.X дан четга оғишларида фотосинтез соф маҳсулдорлик камаяди, бошқа препаратларга қараганда Uzgumi препаратининг самарадорлиги юқори бўлиши, пировардида ўсимликларнинг маҳсулдорлиги ва ҳосилдорлиги ортишини таъминлайди.

**АДАБИЁТЛАР:**


Абдуалимов Ш. Чигитни экишдан олдин стимуляторлар билан дорилаш // Agro ilm – O'zbekiston qishloq xo'jaligi. 2009, -№ 4(12). –Б.8-9.

Келдиёрова Х.Х., Келдияров Х.А. Зарафшон водийси шароитида буғдой навларининг фотосинтетик фаолиятига экиш муддатларининг таъсири // Озиқ-овқат хавфсизлиги: Миллий ва глобал муаммолар. 2021. -№ 1. –Б. 56-61.

Ничипорович А.А. Фотосинтетическая деятельность растений в посевах. - М.: Изд-во АН СССР, 1961.- С. 37-53.

Подушин Ю.В., Ольховский М.Ю., Федулов Ю.П. Влияние факторов агротехники на индекс листовой поверхности и содержание хлорофилла в листьях озимой пшеницы // Научный журнал КубГАУ, 2009. -№51(7). http://ej.kubagro.ru/2009/07/pdf/07.pdf

Потапова Н.В., Смолин Н.В., Савельев А.С., Суркова А.И. Влияние регуляторов роста на фотосинтетическую деятельность растений озимой пшеницы // Ресурсосберегающие экологически безопасные технологии производства и перерпаботки сельскохозяйственной продукции: материалы IX Междунар. науч. конф. –Саранск: Изд-во Мордов. Ун-та, 2013. –С. 225-228.

Потапова Н.В., Смолин Н.В., Савельев А.С., Суркова А.И. Фотосинтетическая деятельность и урожайность озимой пшеницы в зависимости от применения регуляторов роста и фунгицида // Вестник Алтайского государственного аграрного университета, 2013. –№ 9(107). –С. 10-14.

Сиддиқов Р. Кузги буғдой парвариши // O'zbekiston qishloq xo'jaligi. 2014, -№ 11. –Б.10.

Сиддиқов Р., Мансуров А. Ғаллазорларда май ойида амалга ошириладиган чора-тадбирлар // O'zbekiston qishloq xo'jaligi. 2015, -№5. –Б.6-7.

Скоробогатова А.С. Особенности формирования урожая и качества зерна озимой пшеницы в зависимости от агротехнологических приемов на чернозёме выщелоченном Западного Предкавказья: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. –Краснодар, 2018. -25 с.

Таджиев К. Влияние стимулятора роста Гумимакса на интенсивность прорастания семян подсолнечника // Agro ilm – O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi. 2019, -№ 2.–Б.16-17.
Турсунов С., Акбаров С., Тешабоева М. Экиш муддатлари, навлар ва кузги буғдой ҳосилдорлиги // Ўзбекистон жанубида қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш, сақлаш ва дастлабки қайта ишлашнинг муаммолари ва истиқболлари. Республика илмий-техник анжумани мақолалари тўплами. 29-30 март. –Қарши, 2013. –Б.74-76.
Хушвақтов Қ., Шукурова Н., Отамирзаев Н., Хушвақтова Т. Баргдан озиқлантириш – ҳосил ҳимояси // Agro ilm – O'zbekiston qishloq xo'jaligi. 2011, -№ 3(19). –Б.53.
Шатилов И.С., Замараев А.Г., Чаповская Г.В. Фотосинтетический потенциал и урожай зерновых // Известия КГСХА.- 1979.- №4.- С. 18-29.
Щукин В.Б., Громов А.А., Щукин Н.В. Эффективность обработки семян озимой пшеницы физиологически активными веществами и биопрепаратами // Земледелие. 2007. -№ 6. –С. 32.
Эргашева С., Аҳмедова З., Саидалиев Ҳ. Қишлоқ хўжалиги экинлари уруғларининг унувчанлигига микробиологик энзим композицияларининг таъсири // Agro ilm – O'zbekiston qishloq xo'jaligi. 2012, -№ 3(23). –Б.18-19.
Abdualimov Sh. The Effect of Plant Growing Regulators on the Growing and Development of Cotton in calcareous Soil of Uzbekistan. The Asia and Australasian Journal of Plant Science and Biotechnology. 2013 Global Science Books. Volume 7, Special Issue 2. 2013. -P. 58-60.
Keldiyarova Kh.Kh., Keldiyarov Kh.A., Sanakulov A.L. Effect of Sowing Term on the Photosynthetic Activity and Yield of Autumn Wheat Varieties // Annals of R.S.C.B., ISSN: 1583-6258, Vol. 25, Issue 1, 2021, Pages. 5099-5112. https://www.annalsofrscb.ro/index.php/journal/article/view/660

**УЎТ: 633.14:633.1:631.8**

# КУЗГИ ЖАВЛАРИНИНГ УМУМИЙ ВА МАҲСУЛДОР ПОЯЛАР СОНИГА ЭКИШ МУДДАТЛАРИ ВА БИОЛОГИК ФАОЛ МАДДАЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

**Абдисахатова Садоқат Шуҳрат қизи,** магистр,
**Исмоилов Вохид Исропилович,** қ.х.ф.ф.д. (PhD),
Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети,
**Турсунов Шермухаммад Нурмаматович,**
Дон ва дуккакли экинлар илмий- тадқиқот институти Самарқанд илмий-тажриба станцияси директори,
**Нематов Тулқин Эргашевич,** қ.х.ф.ф.д. (PhD),
Тошкент давлат аграр университети

***Аннотация.*** *Мазкур мақолада кузги жавдарнинг янги Шалола навини ўсиши, ривожланиши ва умумий ҳамда маҳсулдор поялар сонига экиш муддатлари ва биологик фаол моддаларнинг уйғунлашган ҳолда таъсирида олинган таҳлил натижалари баён қилинган. Тадқиқотда жавдарнинг умумий ва маҳсулдор поялар сони экиш муддати 20 октябрда Uzgumi препарати қўлланилганда энг юқори 702,4 ва 584,7 дона бўлди.*

***Калит сўзлар:*** *жавдар, Шалола, биологик фаол модда, экиш муддати, маҳсулдор, поя.*

***Аннотация.*** *В статье описаны результаты анализа совокупного влияния сроков посева и биологически активных веществ на рост, развитие, общее и продуктивное стебельное число нового сорта озимой ржи Шалола. В ходе исследования общее и продуктивное число стеблей ржи было наибольшим - 702,4 и 584,7 на момент посева 20 октября при внесении Uzgumi.*

***Ключевые слова:*** *рожь, Шалола, биологически активное вещество, срок посева, урожайность, стебель.*

***Annotation.*** *The article describes the results of an analysis of the cumulative effect of sowing time and biologically active substances on the growth, development, total and productive stem number of the new winter rye variety Shalola. During the study, the total and productive number of rye stems was the largest - 702.4 and 584.7 at the time of sowing on October 20 when Uzgumi was applied.*

***Key words:*** *Rye, Shalola, biologically active substance, sowing time, yield, stem.*

**Кириш.** Кузги жавдар навларини экиш муддатлари, меъёрлари, ўғитлаш тизими каби етиштириш технологиясининг элементларини такомиллаштириш бўйича республикамизда ва хорижда бир қатор илмий тадқиқотлар олиб борилган. Хусусан, жавдарнинг 1 м$^2$ даги маҳсулдор поялар сонига экиш муддатлари ва ўғитлаш меъёрларига сезиларли таъсир кўрсатиши (В.И.Исмоиловнинг тажрибаларида) экиш муддати 1 октябрда, назорат вариантида Вахшская 116 ва Шалола навларига мос равишда 367,0; 381,8 донани, экиш муддати 15 октябрда, навларга мос ҳолда 398,1; 402,1 донани ва кеч 1 ноябр экилган муддатда 343,2; 351,1 дона бўлганлиги аниқланган. Минерал ўғитлар меъёрини ошириш жавдар навларини 1 м$^2$ даги маҳсулдор поялар сонига ижобий таъсир кўрсатган [1,6]

Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида жавдарнинг «Нс Саво» ва «Вахшская 116» навларини

*1-жадвал.*

**Кузги жавдарнинг кмкмий ва маҳсулдор поялар сонига экиш муддатлари ва биологик фаол моддаларнинг таъсири (2023 й).**

| Экиш муддатлари | Биологик фаол моддалар | Бир тупдаги маҳсулдор поялар сони дона/туп | Умумий поялар сони, дона/м² | Шундан, маҳсулдор поялар сони, дона/м² |
|---|---|---|---|---|
| 10 октябр | Назорат $N_{180}P_{120}K_{90}$ -Фон | 2,1 | 554,6 | 497,8 |
| | Фон-Uzgumi | 2,3 | 689,4 | 564,7 |
| | Фон- Эдагум СМ | 2,2 | 674,1 | 542,3 |
| 20 октябр | Назорат $N_{180}P_{120}K_{90}$ -Фон | 2,3 | 589,2 | 504,6 |
| | Фон-Uzgumi | 2,5 | 702,4 | 584,7 |
| | Фон- Эдагум СМ | 2,4 | 689,4 | 576,5 |
| 30 октябр | Назорат $N_{180}P_{120}K_{90}$ -Фон | 1,9 | 521,4 | 415,6 |
| | Фон-Uzgumi | 2,1 | 623,5 | 534,1 |
| | Фон- Эдагум СМ | 2,0 | 615,5 | 521,7 |

01-05.10 муддати ва 6,0 млн.дона/га меъёрида экиш ҳамда маъданли ўғитларнинг Н240П120К90 кг/га меъёри билан озиқлантириш орқали бир м2 майдонда 626 ва 584 дона маҳсулдор поялар билан таъминлаш ҳамда режалаштирилган дон ҳосилини етиштириш имконияти яратилади [2]

Россия қишлоқ хўжалик академиясининг Шимолий – Шарқий қишлоқ хўжалик илмий-тадқиқот институтида (Е.И. Уткина ва бошқалар [3] томонидан ўтказилган илмий тадқиқот натижаларига кўра) кузги жавдарнинг Фаленская 4 нави 20-25-30 август ва 5 сентябрларда экиб ўрганилганда энг юқори ҳосил 25 августда экилган вариантда (5,87 т/га) аниқланган.

Кузги жавдарни экиш 25 октябрда ўтказилган пайкалчаларда экиш меъёри гектарига 6 млн. дона унувчан уруғ экилганда ўртача дон ҳосили 7,69 т/га бўлиши аниқланган. Экиш муддати кечикиши билан ҳосилдорлик камайганлиги кузатилган. [4]

Самарқанд вилоятининг суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида кузги жавдарнинг мақбул экиш муддатларида ўсиши ва ривожланиши учун биологик фаол моддалардан фойдаланиш бўйича илмий тадқиқотлар деярли ўрганилмаган. Шунинг учун бир биз жавдардан юқори ва сифатли ҳосил олиш учун Fon-Uzgumi ва Fon-Эдагум СМ биологик моддаларда фойдаланишни мақсад қилдик.

**Методлар ва услублар**. Дала тажрибалари Самарқанд вилояти Иштихон туманидаги Дуккакли дон экинлари илмий-тадқиқот институти Самарқанд илмий тажриба станциясида (2023-2024 йиллар давомида) ўтказилди. Дала тажрибаларида Давлат реестрига киритилган кузги жавдарнинг Шалола нави уруғлари экилди.

Дала тажрибаларида кузги жавдар уруғларини экиш уч муддатда (октябр ойининг иккинчи ва учинчи ўн кунлиги), Фон-$N_{180}P_{120}K_{90}$ (назорат) вариантга қиёсан Узгуми ва Эдагум СМ препаратлари синалди. Бунда Узгуми ва Эдагум СМ препаратлари уруғларга ишлов беришда ва ўсимликнинг тупланиш фазасида баргга пуркашда препаратларнинг йўриқномасида берилган меъёрларда ишлов берилди. Жумладан, Узгуми тегишлича – 1,4 л/т ва 0,7 л/га, Эдагум СМ – 0,6 л/т ва 0,6 л/га. Тажрибада 9 та вариант 3 такрорликда қўйилди. Дала тажрибаларида пайкал узунлиги 10 м, эни эса 3,6 м қилиб олиниб, ҳар бир пайкалнинг сатҳи 108 м², шундан ҳисобга олингани 54 м² ни ташкил этди. Тажриба вариантлари систематик равишда бир ярусда жойлаштирилди.

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг таҳлили.** Жавдарнинг суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқлар шароитида ўстиришда етиштириш технологиясидан бўлган экиш муддатлари, биологик фаол моддаларни ўсимликнинг умумий, маҳсулдор тупланиш ва 1 м² даги бошоқли поялари сонига таъсири юзасидан олинган маълумотлар 1-жадвалда келтирилган.

Маҳсулдор поялар сони ўсимликлар ҳосили шаклланишининг энг муҳим кўрсаткичлардан бири ҳисобланади. Тадқиқот натижаларини кўрсатишича, жавдарнинг кузги Шалола навини 10 октябрда экилган назорат $N_{180}P_{120}K_{90}$ вариантида бир туп ўсимликда маҳсулдор поялар сони 2,1 дона бўлиб, бу кўрсаткич Фон-Uzgumi билан ишлов берилган вариантда 2,3 дона бўлди, Фон- Эдагум СМ вариантида эса бир тупда маҳсулдор поялар сони камайди 2,2 донани ташкил этди.

Уруғлар 30. Х да экилган вариантларда умумий ва маҳсулдор поялар сони тегишлича 521,4-623,5 ва 415,6-534,1 дона/м² ни ташкил этиб, бир тупдаги маҳсулдор поялар сони 1,9-2,2 донани ташкил этди.

Уруғлар 20.Х да экилган вариантларда ўсимликлар учун қулай шароит яратилганлиги ҳисобига 30.Х да экилган вариантлардагига қараганда умумий ва маҳсулдор поялар сони кўпайиши таъминланди.

Айниқса бунда, Uzgumi препарати қўлланилган вариантда устунлик сезиларли бўлди. Ўсимликларда пайдо бўлган умумий поялар сони уруғлар мазкур муддатда экилган вариантларда 589,2-702,4 дона/м², маҳсулдор поялар сони эса 504,6-584,7 дона/м² ни, бир тупдаги маҳсулдори поялар сони энг юқори кўрсаткич Uzgumi препарати қўлланилган вариантда 2,5 дона бўлганлиги қайд этилди.

Хулоса ўрнида айтиш мумкинки, умумий ва маҳсулдор тупланишга экиш муддатлари ва биологик фаол моддалар кучли таъсир кўрсатади. Экиш муддатининг октябрь ойининг иккинчи ўн кунлигидан кечикишида умумий ва маҳсулдор поялар сони камайиб боради. Биологик препаратлар таъсирида тупланиш коэффициенти ва маҳсулдор тупланиш коэффициенти ортади. Уруғлар эрта (10.Х) ва ўрта (20.Х) муддатларда экилган вариантларда Uzgumi препарати умумий ва маҳсулдор тупланишга самарали таъсир кўрсатади. Бундай экинзорда ўсимликлардан дон ва сомон ҳосидорлиги ошиши билан бирга доннинг сифати ҳам яхшиланиши таъминланади.

**АДАБИЁТЛАР:**

1. Исмоилов В.И., Самарқанд вилоятининг суғориладиган ерлари шароитида кузги жавдар етиштириш технологиясини такомиллаштириш // Диссертация. қ/х.ф.ф.д., (PhD) Тошкент 2022. 74-б
2. Хасанов Б.Р. Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида жавдар етиштириш агротехникасини ишлаб чиқиш // Диссертация. қ/х.ф.ф.д., (PhD) Андижон – 2023. 69-б
3. Уткина Е.И. Оптимизация технологических приемов производства зерна озимой ржи. / Е.И.Уткина, Л.И.Кедрова, М.Г.Шамова, Е.С.Парфенова // Достижения науки и техники АПК, №6-2012. С-40
4. Уткина Е.И. Технологические особенности возделывания сорта озимой ржи Фаленская 4 в условиях изменяющегося климата. / Е.И.Уткина, Л.И.Кедрова, Е.А.Шляхтина М.Г.Шамова, Е.С.Парфенова // Аграрная наука Евро-Северо-Востока, № 5 (48), 2015 г. С-35.
5. Ismoilov V., Tursunov S. JAVDAR NAVLARI HOSIL STRUKTURASINING AYRIM ELEMENTLARIGA EKISH MUDDATLARI VA MINERAL O ‘G ‘ITLARNI TA’SIRI //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. D5. – C. 88-93.
6. Исмоилов В. И., Хамзаев А.Х., Турсунов Ш. Н. ОПТИМАЛЬНЫЕ СРОКИ ПОСЕВА И НОРМЫ УДОБРЕНИЙ ОЗИМОЙ РЖИ В УСЛОВИЯХ ОРОШАЕМЫХ ТИПИЧНЫХ СЕРОЗЕМОВ УЗБЕКИСТАНА //Актуальные проблемы современной науки. – 2021. – №. 4. – С. 78-82.

**УЎТ: 633.31.631.52**

# АРПА, ТРИТИКАЛЕ ВА ХАШАКИ НЎХАТНИНГ ЕМ-ХАШАК ЭКИНИ СИФАТИДА АҲАМИЯТИ ҲАМДА ИСТИҚБОЛЛАРИ

**Холдоров Абдуғафуржон Абдивахабович,** қишлоқ хўжалиги фанлари фалсафа доктори,
**Исаков Камолиддин Туйгунович,** қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди,
**Дускулов Улугбек Эркабоевич,** таянч докторант,
Лалмикор деҳқончилик илмий- тадқиқот институти.

***Аннотация.*** *Мақолада арпа, тритикале ва хашаки нўхатнинг Республикамизда асосий экин ва оралиқ экин сифатида биргаликда экиш истиқболлари, аҳамияти келтирилган. Биргаликкда экиш мумкин бўлган навлар, уларнинг экиш меъёрлари, минтақалар бўйича экиш муддатлари ва етиштириш бўйича тавсиялар қисқача киритилган.*

***Калит сўзлар:*** *арпа, тритикале, хашаки нўхат, кўк масса, пичан, ем-хашак.*

***Аннотация.*** *В статье представлены перспективы, значимость совместного посева ячменя, тритикале и кормового гороха как основной культуры в нашей Республике. Кратко приведены сорта, которые можно высевать вместе, нормы посева, сроки посева в зависимости от региона и рекомендации по выращиванию.*

***Ключевые слова:*** *ячмень, тритикале, кормовой горох, голубая масса, сено, фураж.*

***Annotation.*** *The article presents the prospects and importance of joint sowing of barley, triticale and fodder peas as the main crop in our Republic. The varieties that can be sown together, sowing rates, sowing dates depending on the region and recommendations for cultivation are briefly given.*

***Keywords:*** *barley, triticale, fodder peas, blue mass, hay, forage.*

Ўзбекистон Республикаси президентининг 2022 йил 8-февралдаги “Чорвачиликни янада ривожлантириш ва чорва озуқа базасини мустаҳкамлаш чора- тадбирлари тўғрисида” ги ПҚ-121-сон қарорида чорвачилик тармоқларини янада ривожлантириш, чорвачилик хўжаликларини молиявий қўллаб-қувватлаш, чорва озуқа базасини янада кўпайтириш, шунингдек, аҳолининг йирик чорвачилик хўжаликлари ва чорвачилик маҳсулотларини қайта ишловчилар билан ҳамкорликдаги фаолияти асосида ўз хонадонларида чорва молларини боқишни ташкил қилиш ва чорва озуқа базасига бўлган талабни қондириш мақсадида пахта ва ғалла етиштирувчи субъектлар томонидан 2 миллион гектар суғориладиган ер майдонининг 10 фоизига алмашлаб экишни таъминлаш мақсадида беда ва ем-хашак экинларини экиш учун 1-иловага мувофиқ 206303 гектар ер майдонлари ажратиш кўзда тутилган [4].

Алмашлаб экиш тизимида ем-хашак экинлари учун ажратилган ер майдонларига беда экинидан ташқари ерлардан самарали фойдаланиш мақсадида куз-қиш ойларида оралиқ экин сифатида арпа, тритикале ва хашаки горох экинларини биргаликда экиб кўк масса, пичан, ўт уни ва гранулалар олиш мақсадида, шунингдек сидерат экини сифатида етиштириш мумкин. Бу экинларни алмашлаб экиш тизимида қўллаш ерни баҳорда тезроқ бўшаши орқали бир йилда уч мартагача ҳосил олиш мумкин. Кузги оптимал муддатларда экилганда Ўзбекистон тупроқ-иқлим шароитларидан келиб чиқиб кўк масса учун 10-20 апрель оралиғида, пичан учун 1-10 май оралиғида ўриб олиш имконини бериши билан бирга тупроқ унумдорлигини оширишга ёрдам беради. Ушбу биргаликда экилган экинлардан агротехник тадбирларга тўлиқ амал қилинганда гектаридан 30-40 тонна кўк масса ёки 7-10 тонна оқсилга бой, тўйимли пичан ҳосили олиш мумкин.

Бундан ташқари бу экинларни биргаликда экиб чорвачилик билан шуғулланадиган хўжаликларда маданий, бошқариладиган яйловзорлар ташкил этиш мумкин. Испания, Венгрия, Польша, Канада ва АҚШда арпа, тритикале, хашаки

нўхат, сули ва бошқа ем-хашак экинлар фаол тарзда яйлов ўсимликлари сифатида етиштирилади ҳамда кенг фойдаланиб келинади.

Арпа инсоният томонидан қадимдан озиқ-овқат ва ем-хашак учун фойдаланиб келинмоқда. Жумладан, Марказий Осиё минтақасида арпа асосий ем-хашак экини ҳисобланиб, чорвачиликнинг турли соҳаларида омухта ем, ширали кўк озуқа, пичан ва сомон сифатида фойдаланилади.

Маълумотлар (Шумилина И.С. ва бошқалар) шуни кўрсатмоқдаки, 1 кг арпа пичанида ўзлаштирадиган оқсил 55,0 г ни ташкил этса, буғдой, сули ва тариққа тегишлича: 52,0, 47,8, 53,3 г қайсики буғдой сомонида 8,4 г арпада 13,8 г, сули кўк озуқасида (сенаж) 17,6 г, арпада 27,0 г ташкил этади [1].

Тритикале Ўзбекистонда озиқ-овқат ва ем-хашак йўналишида фойдаланиладиган янги экин ҳисобланади. У серҳосил, касалликларга, ётиб қолишга ва бошқа ноқулай шароитларга чидамли ўсимлик. Triticale номи Triticum (буғдой) ва Secale (жавдар) сўзларининг биринчи қисмларини қўшилишидан ҳосил бўлган.

Дони оқсил ва лизин, триптофан сингари алмаштирилмайдиган аминокислоталарга бой. Буғдой ва жавдарга нисбатан донида оқсил 1-4 % кўп. Клейковинанинг миқдори буғдойникига тенг ёки 3-4 % кўп, аммо сифати паст.

Ўзбекистонда тритикале асосан суғориладиган ва лалмикор ерларда етиштирилади. Суғориладиган ерлардан Ўзбекистон шароитида шароитида гектаридан 350-600 ц кўк масса ҳосили олинган.

Хашаки нўхат чорвачиликни ривожлантиришда юқори озуқа бирлигига эга омухта ем ва хуштаъм ширали кўк масса ва пичан билан таъминлашда муҳим ўрин тутади. Хусусан, 1 ц кўк массасида 2,8 кг оқсил, пичанида 12,8 кг оқсил бўлиб, 16 ва 49,5 озуқа бирлигига эга. 1 центнер хашаки нўхатдонида 19,5 кг оқсил ва 114 озуқа бирлиги бор.

Дони таркибида 18-35 % оқсил, ўртачаси 27 % ни, 9-15 % сув, 40-60 % азотсиз экстратив моддалар (жумладан, 20-50 % крахмал, 4-10 % қанд), 0,6-1,5 % ёғ, 2-10 % клетчатка, 2-4 % кул моддаларини ташкил этади .

Дон, кўк масса, пичан учун етиштирилганда ва тоза шудгорда кўк нўхатни сидерат экин сифатида ағдариб экилганда томирларидаги бактерияли тугунаклари ёрдамида ҳаводан эркин азотни фиксациялаш йўли билан ўзидан кейин гектарига 50-60 кг соф азотни тўплаши билан тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишда муҳим ўрин тутади. Бу ҳар бир гектар майдонга 1,5-1,8 ц аммиакли селитра ёки 20 тонна маҳаллий гўнг эквивалентлигига тенг ҳисобланади [2].

Растов области шароитида арпа ва хашаки нўхат биргаликда экилганда энг юқори ҳосилдорлик минтақа учун белгиланган экиш меъёрига нисбатан арпа 33% ва хашаки нўхат 66% бўлганда кузатилган. Ушбу экиш меъёрида ҳазмланувчи протеин миқдори ҳам энг юқори эканлиги аниқланган [3].

Арпа, тритикале ва хашаки нўхатэкинларини биргаликда экишнинг мақбул муддатлари Жанубий вилоятлар (Сурхондарё, Қашқадарё, Бухоро ва Навоий) учун октябрнинг охирги ва ноябрнинг биринчи ўн кунликлари, марказий вилоятлар (Самарқанд, Жиззах, Сирдарё, Тошкент, Фарғона, Андижон ва Наманган) учун октябрнинг иккинчи ва учинчи ўн кунликлари ҳисобланади. Шимолий вилоятлар (Қорақалпоғистон ва Хоразм) учун февралнинг иккинчи ва учинчи ўн кунликларида экиш мақсадга мувофиқ, кузги муддатларда экилганда арпа ва хашаки нўхат совуқдан зарарланиши мумкин. Арпа, тритикале ва хашаки нўхат экинларини биргаликда экиш учун ғўзадан кейин ва очиқ майдонларда жойлаштириш мумкин. Арпа, тритикале ва хашаки нўхат ем-хашак учун биргаликда етиштириш агротехник тадбирлар кузги буғдойдаги сингари ўтказилади.

Арпа, тритикале ва хашаки нўхатни биргаликда экиш учун ҳар-бир экин турининг вегетация давомийлиги бир-бирига тўғри келадиган навларни танлаш лозим. Бунинг учун илмий синовлардан ўтган, кўпгина чорвачилик хўжаликларии томонидан экиб келинаётган, Лалмикор деҳқончилик илмий-тадқиқоти институти томонидан яратилган ва Қишлоқ хўжалик экинлари давлат реестрига киритилган, биргаликда экишга мос бўлган, эртапиишар, кўп биомасса тўплайдиган арпанинг “Ихтиёр” ва “Обикор” навларини, тритикаленинг эртапиишар, узун бўйли, ётиб қолишга чидамли “Сардор”, “Дўстлик-4” навлариини ва хашаки нўхатнинг совуққа чидамли, биомасса ҳосили юқори “Восток 84”, “Ўзбекистон 2011” навларини экиш тавсия этилади. Бу навлар биргаликда экилганда вегетация давомийлиги бир-бирига яқин бўлганлиги сабабли сифатли ва юқори ҳосил олинади.

Экиш меъёри арпа 1-1,2 млн. (40-50 кг), тритикале 1-1,2 млн. (40-50 кг) ва хашаки нўхат 1,2-1,5 млн. (100-120 кг) унувчан уруғ ҳисобида биргаликда экилади. Арпа, тритикале ва хашаки нўхат биргаликда 3,5-4,0 млн. унувчан уруғ ҳисобида, 4-5 см. чуқурликда экиш мақсадга мувофиқ бўлади. Экиш

**1-расм. Биргаликда экилган арпа, тритикале ва хашаки нўхатнинг умумий кўриниши.**

**2-расм. Биргаликда экилган арпа, тритикале ва хашаки нўхатнинг кўк масса учун ўриш фазаси.**

олдидан ёки экиш билан биргаликда соф ҳолда 60-70 кг фосфорли ўғитлар солинади.

Вегетация давомида соф ҳолда 120-130 кг азотли ўғитлар билан озиқлантирилади. Азотли ўғитлар билан озиқлантириш ишлари икки марта яъни, биринчиси экинлар туплаш фазасида ва найчалаш фазаларида ўтказиш яхши самара беради. Тупроқ-иқлим шароитларидан келиб чиқиб уруғлар экилгандан сўнг униб чиқиши учун нам суви, баҳорги вегетация давомида атмосфера ёғингарчиликларини ҳисобга олиб бир ёки икки марта суғориш ишлари амалга оширилади.

Вегетация давомида арпанинг гилъментоспориоз, хашаки нўхатнинг антракноз ва фузариоз касалликларига қарши фунгицидлар билан, ҳашоратларга қарши интекцидлар билан ишлов берилади. Экинлар кўк масса учун экилганлиги учун бегона ўтларга қарши ишлов ўтказилмайди.

Кўк масса учун арпа ва тритикале бошоқлаш-сут пишиш, хашаки нўхат тўлиқ гуллаш фазаларида ўришга киришилади, пичан учун арпа ва третикале тўлиқ сут пишиш, хашаки нўхатнинг дуккак тугиш фазаларида ўрим-йиғим ишларига киришилади. Ўзбекистон шароитида об-ҳаво шароитларидан келиб чиқиб ўрим-йиғим муддати 10 апрель - 10 май оралиғига тўғри келади. Ўриб, ҳосил тўлиқ йиғиштириб олингандан сўнг тезда бўшаган ерни шудгорлаб кейинги экинни экишга киришиш мумкин бўлади.


**АДАБИЁТЛАР:**

1. Шумилин И.С.др. Состав и питательность кормов (Справочник) М. Агропромииздат, 1986, с 303.
2. Дробилко А.Д. “Продуктивность смешанных посевов сортов гороха с ячменем”. Диссертации, кандидата сельскохозяйственных наук. п. Рассвет, 2002. С 116.
3. www.lex.uz



**УЎТ: 633.11.1**


# КУЗГИ БУҒДОЙ НАВЛАРИНИНГ ТУРЛИ ЭКИШ МУДДАТЛАРИНИ УННИНГ КИМЁВИЙ ТАРКИБИГА ТАЪСИРИ


**Эгамов Илхомжон Урайимжонович,** к.ҳ.ф.д. лаборатория мудири,
**Ашуров Хикматилло Ибайдуллаевич,** қ.х.ф.ф.д., бўлим бошлиғи,
**Юлдашев Зокиржон Каримжонович,** илмий ходим,
Дон ва дуккакли экинлар илмий тадқиқот институти.



***Аннотация.*** *Мазкур мақолада кузги буғдой навларини экиш муддатларини тўғри белгилаш орқали уннинг кимёвий таркибини яхшилаш, инсон организми учун зарур бўлган оқсил, углевод, клечатка миқдорини ошириш тўғрисидаги маълумотлар ўрин олган. Тадқиқотнинг объекти сифатида кузги юмшоқ (Triticum aestivum L) буғдойнинг четдан интродукция қилинган “Алексеич”, “Веха”, “Гурт” ва маҳалий “Азиз”, “Навбаҳор”, “Ўзбекистон-25” навлари олинган. Тадқиқот натижасида кузги буғдойнинг маҳаллий ва хорижий навларидан мақбул ун таркибига эриш учун экиш муддатларини кечиктирмасдан, эрта муддатларда (15-сентябрь. 1-октябрь) экиш мақсадга мувофиқ деб топилган.*

***Калит сўзлар:*** *буғдой, нав, экиш муддатлари, ун, таркиб, оқсил, углевод, клечатка, минераллар, ун зарралари.*

***Аннотация.*** *В данной статье содержится информация по улучшению химического состава муки, увеличению количества необходимых организму человека белков, углеводов и клетчатки путем правильного определения сроков посева сортов озимой пшеницы. В качестве объекта исследования были взяты импортные сорта осенней мягкой пшеницы (Triticum aestivum L) «Алексеич», «Веха», «Гурт» и местные сорта «Азиз», «Навбахор», «Узбекистан-25». В результате исследований признано целесообразным сеять озимую пшеницу в ранние сроки (15 сентября, 1 октября) без переноса сроков сева с целью получения оптимальной муки от местных и зарубежных сортов.*

***Ключевые слова:*** *пшеница, сорт, сроки сева, мука, состав, белок, углевод, крахмал, минеральные вещества, частицы муки.*

***Abstract.*** *This article contains information on improving the chemical composition of flour, increasing the amount of proteins, carbohydrates and fiber necessary for the human body by correctly determining the timing of sowing varieties of winter wheat. The imported varieties of autumn soft wheat (Triticum aestivum L) “Alekseich”, “Vekha”, “Gurt” and local varieties “Aziz”, “Navbahor”, “Uzbekistan-25” were taken as the object of the study. As a result of research, it was found advisable to sow winter wheat early (September 15, October 1) without postponing sowing dates in order to obtain optimal flour from local and foreign varieties.*

***Key words:*** *wheat, variety, sowing time, flour, composition, protein, carbohydrate, starch, minerals, flour particles.*


**Кириш.** Буғдой донида 11-20% оқсил, 63-74% крахмал, 2% атрофида мой, клетчатка ва кул моддалари мавжуд. Буғдой дони сифатини белгилайдиган муҳим кўрсаткичлар бу дон таркибидаги оқсил ва клейковина миқдоридир. Дон таркибидаги оқсил миқдори ҳосил бўлган уннинг қўлланиш доираси бўйича турлича белгиланади. Масалан, нон ёпишда 14-15% оқсили, макарон маҳсулотларини тайёрлашда 17-18 % оқсилли дон зарурдир. [1].

Х.Н.Атабаева, Б.М.Азизовларнинг таъкидлашича ун ва ун маҳсулотлари ишлаб чиқаришда кўпроқ юмшоқ буғдойга

талаб кучли ва бундай буғдой навлари ялпи майдонларнинг каттагина қисмини эгаллайди [2].

Буғдой дони таркибидаги хом оқсил нон пиширишда асосий омил бўлиб, оқсил миқдорининг юқори бўлиши нонбоплик сифатининг яхши бўлиши билан боғлиқдир. S.Marinsiu, N.N.Saulessular ўз тажрибаларида буғдой таркибидаги оқсил генетик жиҳатдан назорат қилиниши, буғдойнинг навига, етиштириш шароитига, тупроқ унумдорлигига ва бошқа омилларга боғлиқ ҳолда кучли ўзгарувчанликка эгадир [3].

**Тадқиқот материаллари ва услублари**. Тадқиқот ишлари давомида Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институтида ишлаб чиқилган қўлланма асосида SKIB – M лаборатория жиҳози ёрдамида уннинг оқлик даражаси ўрганилди. SKIB-M лаборатория жиҳози уннинг навини тавсифлайди ва бирликларда миқдорий жиҳатдан ўлчанади. ГОСТ 26361-84 стандартлар бўйича уннинг оқлик даражаси 54 дан юқори бўлса “олий навли”, 54-36 оралиғида бўлса “1-навли”, 36 дан паст бўлса “2-навли” ун ҳисобланади. Буғдой навлари донининг сифат кўрсаткичларига кўра уч тоифага: кучли, ўрта ва кучсиз буғдойларга ажратилади. Дон таркибида ундан ҳосил бўладиган ун таркибини ҳам белгилайди. Яъни тегирмонда янчилган уннинг кимёвий таркиби дон пўсти (кепак) ҳисобга олинмаганда айнан доннинг таркибидан иборатдир.

**Тадқиқот натижалари.** Уннинг кимёвий таркиби унинг келиб чиқиш нуқтаси, яъни дон таркиби билан бир холатда бўлади. Доннинг таркибидаги барча моддалар уннинг таркибини ташкил қилади. Аммо уларнинг миқдори ва нисбати уннинг чиқимига боғлиқ холда ўзгаради. Олий навли унларда ун зарраларининг асосий қисми соф эндоспермдан ташкил топса, уннинг нави пастлаган сари дон қобиқлари ҳам аралашишни бошлайди.

Олий навли унлар асосан углеводлар миқдорининг юқори бўлиши билан характерланади. Бу ўз навбатида дон таркибида мавжуд бўлган оқсиллар, ёғлар, минерал моддалар ва клечатканинг камайиши билан содир бўлади. Аксинча уннинг нави тушиб борган сари оқсиллар, ёғлар, минерал моддалар ва клечатканинг ортиши ҳам кузатилади.

Хориждан интродукция қилинган “Гурт” навининг 15 сентябрда экилган вариантида 100 гр ун таркибидаги оқсил миқдори 9,7 гр, углеводлар 59,2 гр, ёғлар миқдори 1,31 гр, клечатка 4,3 гр, сув миқдори 12,2 гр, 1 октябрда экилган вариантида 100 гр ун таркибидаги оқсил миқдори 10,6 гр, углеводлар 64,7, гр, ёғлар миқдори 1,43 гр, клечатка 4,7 гр, сув миқдори 13,4 гр, 15 октябрда экилган вариантида 100 гр ун таркибидаги оқсил миқдори 10,9 гр, углеводлар 66,6 гр, ёғлар миқдори 1,47 гр, клечатка 4,8 гр, сув миқдори 13,7 гр, 1 ноябрда экилган вариантида 100 гр ун таркибидаги оқсил миқдори 8,3 гр, углеводлар 50,7 гр, ёғлар миқдори 1,12 гр, клечатка 3,7 гр, сув миқдори 10,5 гр ни ташкил этди.

*1-жадвал.*

**Кузги буғдой навларида экиш муддатларига мувофиқ уннинг кимёвий таркибининг ўзгариши**

| № | Нав номи | Экиш муддатлари | 100 гр уннинг кимёвий таркиби | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Оқсил, гр | Углеводлар, гр | Ёғ, гр | Клечатка, гр | Сув, гр |
| 1 | Алексеич | 15.09. | 9,6 | 58,6 | 1,30 | 4,2 | 12,1 |
| 2 | | 01.10. | 10,4 | 63,5 | 1,41 | 4,6 | 13,1 |
| 3 | | 15.10. | 10,8 | 66,0 | 1,46 | 4,8 | 13,6 |
| 4 | | 01.11. | 8,1 | 49,5 | 1,09 | 3,6 | 10,2 |
| 5 | Гурт | 15.09. | 9,7 | 59,2 | 1,31 | 4,3 | 12,2 |
| 6 | | 01.10. | 10,6 | 64,7 | 1,43 | 4,7 | 13,4 |
| 7 | | 15.10. | 10,9 | 66,6 | 1,47 | 4,8 | 13,7 |
| 8 | | 01.11. | 8,3 | 50,7 | 1,12 | 3,7 | 10,5 |
| 9 | Веха | 15.09. | 9,5 | 58,0 | 1,28 | 4,2 | 12,0 |
| 10 | | 01.10. | 10,2 | 62,3 | 1,38 | 4,5 | 12,9 |
| 11 | | 15.10. | 10,4 | 63,5 | 1,41 | 4,6 | 13,1 |
| 12 | | 01.11. | 8,0 | 48,9 | 1,08 | 3,5 | 10,1 |
| 13 | Ўзбекистон-25 | 15.09. | 9,1 | 55,6 | 1,23 | 4,0 | 11,5 |
| 14 | | 01.10. | 9,9 | 60,5 | 1,34 | 4,4 | 12,5 |
| 15 | | 15.10. | 10,1 | 61,7 | 1,36 | 4,5 | 12,7 |
| 16 | | 01.11. | 7,9 | 48,3 | 1,07 | 3,5 | 10,0 |
| 17 | Навбахор | 15.09. | 9,4 | 57,4 | 1,27 | 4,1 | 11,9 |
| 18 | | 01.10. | 10,0 | 61,1 | 1,35 | 4,4 | 12,6 |
| 19 | | 15.10. | 10,2 | 62,3 | 1,38 | 4,5 | 12,9 |
| 20 | | 01.11. | 8,0 | 48,9 | 1,08 | 3,5 | 10,1 |
| 21 | Азиз | 15.09. | 9,0 | 55,0 | 1,22 | 4,0 | 11,4 |
| 22 | | 01.10. | 9,8 | 59,9 | 1,32 | 4,3 | 12,4 |
| 23 | | 15.10. | 10,2 | 62,3 | 1,38 | 4,5 | 12,9 |
| 24 | | 01.11. | 7,8 | 47,6 | 1,05 | 3,4 | 9,8 |

Маҳаллий шароитда яратилган “Ўзбекистон-25” навининг 15 сентябрда экилган вариантида 100 гр ун таркибидаги оқсил миқдори 9,1 гр, углеводлар 55,6 гр, ёғлар миқдори 1,23 гр, клечатка 4,0 гр, сув миқдори 11,5 гр, 1 октябрда экилган вариантида 100 гр ун таркибидаги оқсил миқдори 9,9 гр, углеводлар 60,5 гр, ёғлар миқдори 1,34 гр, клечатка 4,4 гр, сув миқдори 12,5 гр, 15 октябрда экилган вариантида 100 гр ун таркибидаги оқсил миқдори 10,1 гр, углеводлар 61,7 гр, ёғлар миқдори 1,36 гр, клечатка 4,5 гр, сув миқдори 12,7 гр, кечки муддатда (1 ноябр) экилган вариантида 100 гр ун таркибидаги оқсил миқдори 7,9 гр, углеводлар 48,3 гр, ёғлар миқдори 1,07 гр, клечатка 3,5 гр, сув миқдори 10,0 гр ни ташкил этганлиги кузатилди.

“Азиз” навининг 15 сентябрда экилган вариантида 100 гр ун таркибидаги оқсил миқдори 9,0 гр, углеводлар 55,0 гр, ёғлар миқдори 1,22 гр, клечатка 4,0 гр, сув миқдори 11,4 гр, 1 октябрда экилган вариантида 100 гр ун таркибидаги оқсил миқдори 9,8 гр, углеводлар 59,9 гр, ёғлар миқдори 1,32 гр, клечатка 4,3 гр, сув миқдори 12,4 гр, 15 октябрда экилган вариантида 100 гр ун таркибидаги оқсил миқдори 10,2 гр, углеводлар 62,3 гр, ёғлар миқдори 1,38 гр, клечатка 4,5 гр, сув миқдори 12,9 гр, кечки муддатда (1 ноябр) экилган вариантида 100 гр ун таркибидаги оқсил миқдори 7,8 гр, углеводлар 47,6 гр, ёғлар миқдори 1,05 гр, клечатка 3,4 гр, сув миқдори 9,8 гр эканилиги аниқланди.

**Хулоса.** Тажрибаларда дон таркибидаги оқсил миқдори юқори бўлган вариантларда оқсилнинг ортиши, доннинг натураси ортиши билан эса дон таркибидаги углеводлар, оқсиллар, ёғлар, минерал моддалар ва клечатканинг ортиши ҳам кузатилди. Демак дон хажмининг ортиши унинг таркибидаги моддалар миқдорига ўз таъсирини кўрсатади.


**АДАБИЁТЛАР:**

1. Хазраткулова Ш. У., Дилмуродов Ш. Д. Взаимосвяз погодно-климатических условий с продуктивностю и качеством зерна сортов озимой пшеницы // Фундаменталные основы инновационного развития науки и образования. 2019. – С. 59-61. (91)
2. Атабаева Х.Н. “Донли экинлар биологияси ва етиштириш технологияси”. Тошкент. 2009. –Б. 29. (4)
3. Marinsiu S., Saulessu N.N. Sultivar effects on the relationship between grain protein consentration and yield in winter wheat.// Romanian Agrisultural Research, 25, 19-27 (2008) (116).



**УЎТ: 633:1+633:7/9**


# ЛАЛМИКОРЛИКДА ХАНТАЛНИНГ ДАЛА УНУВЧАНЛИГИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИНИНГ ЭКИШ МУДДАТЛАРИ ВА МЕЪЁРЛАРИГА БОҒЛИҚЛИГИ


**Эшмуродова Бахора Шокирон қизи,** талаба,
**Бобомирзаев Пирназар Хурсанович,** қ/х.ф.д., профессор,
Самарқанд агроинновациялар ва тадқиқотлар институти.



***Аннатоция.*** *Ушбу мақолада лалмикор ерларда экиш муддати ва меъёрларининг ханталнинг дала унувчанлигига ва ҳосилдорлигига таъсири ёзилган ҳамда лалми ерларда экиш муддати ва меъёрлари бўйича тавсиялар берилган.*

***Калит сўзлар:*** *хантал, лалмикор шароит, экиш меъёри, экиш муддати, дала унувчанлик, дон ҳосили.*

***Аннотация.*** *В статье описано влияние сроков и нормы высева на полевой всхожести и урожай зерна горчица а также даны рекомендации по нормам и срокам посева горчицы в богарных условиях.*

***Ключевые слова:*** *горчица, богарной условия, норма высева, срок посева, полевой всхожесть, урожай зерна.*

***Abstract.*** *The article describes the influence of the timing and seeding rate on field germination and mustard grain yield, and also gives recommendations on the rates and timing of mustard sowing in rainfed foothill zones.*

***Key words:*** *mustard, rainfed conditions, foothill zone, seeding rate, sowing time, field germination, grain yield.*


**Кириш.** Охирги 10 йилда жаҳонда ханталнинг майдони 0,7 дан 1,1 млн.гектарга ўзгарди. Жаҳон бозоридаги ханталнинг 70%и Канада давлати ҳиссасига тўғри келади. Охирги вақтларда фармацевтика, озиқ-овқат, косметология ва медицина соҳаларига хом ашё зарурлиги учун бу экинга қизиқиш ортиб бормоқда. Деҳқончиликнинг маҳсулдорлигини ошириш ва барқарорлигини таъминлашда тупроқ унумдорлигини сақлаш ва қайта тиклаш муҳим ҳисобланади. Қишлоқ хўжалик экинларини етиштиришда тупроқдаги органик ўғитларнинг кескин танқислигидан сақлашнинг самарали усулларидан бири экинларни тупроққа яшил масса сифатида ҳайдаб қўшиш ҳисобланади. Ханталга бўлган қизиқишнинг ошиши унинг қисқа ўсув даврида юқори яшил масса ҳосил қилишидир.

Дунёда хантал мойли ўсимлик сифатида энг кўп ишлатиладиган ўсимликлардан биридир. Ҳозирги вақтда хантал дунёда энг кўп тарқалган мойли экин бўлиб, кунгабоқар, соя ва мойли зиғирдан кейин тўртинчи ўринда туради. Хантал карамдошлар оиласига (Cruciferae) мансуб ва 150 дан ортиқ бир йиллик ва кўп йиллик, маданий ва ёввойи Sinapis ва Brassica турларидан иборат. Унинг маданий 3 хил тури:оқ (Sinapis alba), кул ранг (Sinapis arvensis) ва қора (Sinapis nigra) турлари ўстирилмоқда. Улар кўплаб умумий морфологик ва биологик хусусиятларга эга ва турларнинг фарқлари турли хил етиштириш шароитлари ва келиб чиқиши билан боғлиқ. Ханталнинг келиб чиқиши Ўртаер денгизи ҳисобланиб, у ердан шимолий ярим шарнинг деярли барча мамлакатларига, Америка, Япония, Ҳиндистонга тарқалди. Ҳиндистонда оқ хантал мамлакат шимолида

боғдорчилик экини сифатида етиштирилади, унинг ёш барглари қиш мавсумида сабзавот сифатида ишлатилади. Биологик хусусиятига кўра узун кунлик ўсимлик, намликни яхши кўрадиган ва совуққа чидамли. Уруғидаги ёғ миқдори 30-40%, ёғи юқори озуқавий қийматга эга, ярим қуруқ (йод рақами 92-122), ранги олтин сариқ, яхши сақланади. У тўғридан-тўғри озиқ-овқат, маргарин ишлаб чиқариш, нон пиширишва қандолат саноатида қўлланилади. Бундан ташқари хантал ёғини совун тайёрлашда, текстил, парфюмерия ва фармацевтика саноатида қўллаш мумкин. Хантал уруғида эфир ёғларини сақланиши уларни медицина ва кимё саноатида қўллаш имконини беради. Хантал ўсимлиги қисқа даврда 20-30 т/га яшил масса ҳосил қилади, ундан яшил ўсимлик сифатида фойдаланиш мумкин. Шу билан биргаликда асаларичиликда асал йиғдирувчи ўсимлик сифатида фойдаланиш мумкин. Профессор Р.Ориповнинг маълумотларига кўра, оралиқ экин хантални яшил ўғит сифатида фойдаланилганда тупроқда 50-60 кун мобайнида чириб, ҳар гектар майдонга 100 кг азот ва шунча миқдорда фосфор ва калий қолдириб, сидератлар таъсирида ғўза ҳосили 3-6 ц/га, тамаки 2,5 ц/га, сабзавот– полиз экинлари 54-102,9 ц/га ошиши кузатилган.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, Ўзбекистонда хантални агробиологиясини ўрганиш ва уни республикамизда етиштириш долзарб аҳамиятга эгадир. Ноанъанавий экин хантал ўсимлигининг лалмикор минтақаси шароитида илк маротаба агробиологиясини асослаш ва уни етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш муҳим ҳисобланади.

**Материал ва услублар.** Дала тажрибалари (лалмикор тоғолди минтақаси шароитида хантал ўсимлигининг мақбул (қулай) экиш муддатларини ва меъёрларини аниқлаш мақсадида) лалмикор деҳқончилик илмий-тадқиқот институтининг Бахмал илмий-тажриба станциясининг лалмикор майдонида олиб борилди. Тажрибада хантални баҳорги 20 март, 1 апрел хамда 10 апрел ойларидаги экиш муддатларининг ҳар бирида экиш меъёри гектарига 2,5; 3,0; 3,5 ва 4,0 млн. дона унувчан уруғ ҳисобида экилиб ўрганилди. Дала тажрибалари 4 қайтариқли ҳисобга олинадиган пайкалларнинг катталиги 31.5 м$^2$, 3 ярусли қилиб жойлаштирилди.

Дала тажрибаларидаги барча кузатиш, ўлчаш, ҳисоблаш ва таҳлил ишлари умумқабул қилинган услуб ва тавсиялар асосида олиб борилди [1]. Дала тажрибаларда олинган натижаларининг статистик таҳлили WinQSB2.0 ҳамда Microsoft Excel дастурлари ёрдамида Б.А.Доспехов услуби бўйича ҳисобланди [2].

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг таҳлили.** Илмий манбалар таҳлилларига кўра, ўсимлик уруғларининг экишуниб чиқиш даври, ривожланиш фазаларининг давомийлиги жуда кўп омилларга ҳарорат, намлик, ёруғлик, озиқа моддалар билан таминланиши, навнинг биологик хусусиятлари, агротехник тадбирларга боғлиқ ҳолда ўзгарди [3;4;5]. Тажрибаларимизда баҳорги муддатда (21.03) гектарига (2,5; 3,0; 3,5 ва 4,0 млн донадан экилган хантал ўсимлигининг 1м2да кўчатлар сони ўртача 186 тадан 253 тагача, дала унувчанлиги 63,3-74,3 % ни ва ҳосилдорлик 7,9 - 9,8 ц/га ташкил қилди. Тоғолди минтақаси шароитида апрел ойи (01.04.2022) бошида ҳаво ҳароратининг кўтарилиши ва тупроқда намликнинг етарли бўлиши гектарига 2,5; 3,0; 3,5 ва 4,0 млн донадан экилган хантал ўсимлиги 1м$^2$да кўчатлар сони ўртача 211 тадан 227 тагача, дала унувчанлиги эса 74,3 – 84,3 фоиз бўлиши аниқланди ва гектарида 10,7ц/га дан 14,3 ц/гача ҳосилни ташкил этди. Апрел ойида (10.04.2022) гектарига 2,5; 3,0; 3,5 ва 4,0 млн донадан экилган дала майдонида хантал ўсимлиги 1м2 да кўчатлар сони ўртача 218 тадан 293 тагача, дала унувчанлиги эса 73,3 – 87,3 % ни бўлиши аниқланди ва гектарида 12,1 ц/га дан 15,0 ц/гача ҳосилни ташкил этди.

Тадқиқотдан олинган натижаларига кўра март ва апрел ойларида гектарига 2,5 млн донадан экилган вариантларда 3,0; 3,5 ва 4,0 млн донадан экилган вариантларга нисбатан ҳосилдорлик юқори бўлиши аниқланди.

Хулоса шуки, хантал ҳосилини шаклланиши маълум даражада унинг экиш муддати ва меъёрларига боғлиқ. Олиб борилган тадқиқотлар натижаларига кўра хантални 10 апрелда гетарига 2,5 млн. дона унувчан уруғ экилганда энг юқори дон ҳосили гектаридан 15,2 центнер бўлди. Экишни 10 апрелдан эрта (21.03; 1.04) ва кеч (20.04) муддатларида экиш ҳамда экиш меъёрларини гектарига 2,5 млн.унувчан уруғдан ошириб бориш билан ҳосил камайиши кузатилди.

**АДАБИЁТЛАР:**


1. Bobomirzayev P., Boboqulov Z.R. Photosynthetic activity of durum wheat on irrigated lands at different times and seeding rates.1st International Forum on Bioeconomy for Sustainable Development of Countries and Regions (IFBSDCR) 27th & 28th April 2022, Samarkand 2022, 102-109 pp.
2. Bobomirzayev P., Tursunov Sh. Dates and norms of sowing new varieties of winter wheat on irrigated lands of the Zarafshan valley/ Journal of Hunan University Natural Sciences. Vol. 49. No. 01. January 2022.
3. Mavlanov L.B., Bobomirzayev P. Xudoyberdiev J. Xantal etishtirish texnologiyasidagi roli. O'zbekistonda aqlli qishloq xjaligini joriy etishning nazariy va amaliy asoslari mavzusidagi Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya "Theoretical and practical foundations of introducing smart agriculture in Uzbekistan" International scientific-practical conference, Samarqand-2023, 391-396 b.
4. Мавланов Л. Б., Аманов Ф. Б. Селекция льна масличного в богарных условиях //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 2. – С. 153-156.
5. Bahtiyorovich A. F. et al. Breeding of Oil Flax for Rainfed Conditions //Texas Journal of Agriculture and Biological Sciences. – 2022. – Т. 10. – С. 1-3.
6. Аманов Ф. Б., Мавланов Л. Б. некоторые результаты селекции льна масличного для богары узбекистана //актуальные вопросы современной науки и образования. – 2022. – С. 56.
7. Покровская М. Н. и др. исходный материал твердой пшеницы для селекции на устойчивость к абиотическим стрессам //актуальные вопросы общества, науки и образования. – 2022. – С. 104-107.
8. Покровская М. Н., Мавланов Ж. С. Морфофизиологические оценки зерновых культур в богарных условиях // актуальные вопросы современной науки и образования. – 2022. – С. 51-55.
9. Очилов З. А., Покровская М. Н. Засухо и жароустойчивость сортообразцов мягкой пшеницы на богаре //Аграрная наука. – 2021. – №. 11-12. – С. 60-62.

УЎТ: 633.16:631.51:631.55

# ЛАЛМИКОРЛИКДА АРПА ҲОСИЛДОРЛИГИ ВА ДОН СИФАТИГА ЭКИШ МУДДАТЛАРИ ВА МЕЪЁРЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

**Худайбердиева Шаҳло Абдували қизи,** таянч докторант,
**Насриддин Халилов,** қ/х.ф.д., профессор,
**Кахрамонова Фарида Одиловна,** ассистент,
Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети.

***Аннотация.*** *Ушбу мақолада арпа навларини дон ҳосилдорлиги ва доннинг сифат кўрсаткичлари – дон натураси, дондаги оқсил ва бир гектардан олинган дондаги оқсилга экиш муддатлари ҳамда экиш меъёрлари таъсири натижасида олинган маълумотлар баён қилинган.*

***Калит сўзлар:*** *арпа, нав, Лалмикор, Муштарак, экиш муддати, экиш меъёри, дон натураси, оқсил.*

***Аннотация.*** *В статье изложены результаты исследований по изучению влияние сроков и норм посева на урожайность и качество зерно ячменя на богаре. Изучены влияние сроков и норм посева на урожайность ячменя и качественные показатели зерно- натуры зерно,содержание белка в зерне и выход белка с 1 гектара.*

***Ключевые слова:*** *ячмень, Лалмикор, Муштарак, сроки посева, нормы посева, натуры зерно, белок.*

***Abstract.*** *The article presents the results of research on the influence of sowing dates and norms on the yield and quality of barley grain in bogar. The influence of sowing dates and norms on barley yield and quality indicators of grain- grain nature, protein content in grain and protein yield from 1 hectare were studied.*

***Keywords:*** *barley, Lalmikor, Mushtarak, sowing dates, sowing rates, grain types, protein.*

**Кириш.** Дунёда арпа етиштирадиган етакчи мамлакатлар арпадан юқори ва сифатли ҳосил олиш учун етиштириш технологиясининг асосий элементлари бўлган экиш муддати, меъёри ва минерал ўғитлашни мақбуллаштириш орқали юқори ҳосилдорликка эришмоқда. Иқлимнинг глобал ўзгаришлари, тупроқ унумдорлигининг пасайиши ва сув ресурсларини камайиши ем-хашак экинларини етиштириш ҳамда чорвачилик учун озуқа базасини кўпайтиришга салбий таъсирини кўрсатмоқда. Шунинг учун лалмикор ерларда озуқа экинлари хусусан кузги арпанинг дон, сомон ҳосилдорлиги ва гектаридан олинадиган озуқа бирлиги юқори бўлган навларни жойлаштириш, уларнинг турли тупроқ-иқлим шароитлари учун етиштиришнинг мақбул агротехнологияларини ишлаб чиқиш долзарб масалалардан бири ҳисобланади. Республикамиз лалмикор минтақаларини тупроқ-иқлим шароитларининг хилма-хиллигини инобатга олган ҳолда, ҳар бир минтақанинг ҳудудга мос, серҳосил, эртапишар, қурғоқчиликка, иссиқликка чидамли, дон ва сомон массасида озуқа бирлиги юқори бўлган навларни яратиш ҳамда уларни республикамизнинг турли тупроқ-иқлим шароитида етиштириш агротехнологиясини такомиллаштиришга ва уни ишлаб чиқаришга жорий қилишга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Ўтказилаётган илмий изланишлар натижалари, илғор ҳўжаликларнинг ютуқлари суғориладиган майдонларда арпа ҳосилдорлигини 70-80 ц/га, лалми майдонларда ҳосилдорликни 25-30 ц/га ва ундан ҳам ошириш имкониятлари мавжудлигини кўрсатмоқда.Шунга қарамай кейинги йилларда лалмикорликда кўпгина фермер хўжаликларида арпа ҳосилдорлиги гектаридан 5-10 ц/га дан ошмаётганлиги маълум.

Кузги арпа Марказий Осиё мамлакатлари, шу жумладан Ўзбекистонда энг кўп экиладиган донли экинлардан биридир. У асосан ем-хашак ва ёрма экини сифатида етиштирилади. Донида оқсил миқдори кам, икки қаторли арпа навлари пиво саноати учун яхши хом ашёдир. [3,5,7]

Андижон вилоятида 2016-2019 йилларда олиб борилган тажрибаларда кузги арпанинг “Ихтиёр” нави уруғлари 1 октябрь муддатида гектарига 3 млн. дона унувчан уруғ ҳисобида экилган 1-вариантда ўсимликнинг барг сатҳи амал даври охирига бориб, пишиш фазасининг мум пишиш даврида 44966,9 м$^2$ /га ни ташкил этган бўлса, шу муддатда гектарига 4,0-5,0 млн. дона унувчан уруғ ҳисобида экилган 2-3 вариантларнинг барг сатҳи таҳлил қилинганида пишиш фазасининг мум пишиш даврида 52992,1- 58333,8 м$^2$ /га ни ташкил этганлиги аниқланган [1].

Удмурт қишлоқ хўжалик илмий-тадқиқот институти олимларининг олиб борган тажрибаларида арпанинг Викинг навига $N_{120}P_{300}K_{120}$ кг/га минерал ўғит қўлланилганда энг юқори 4,34 т/га, Луч навига $N_{60}P_{240}K_{60}$ кг/га минерал ўғит қўлланилганда 4,23 т/га ва Красноуфимский 95 навига эса $N_{180}P_{180}K_{180}$ кг/га қўлланилганда 3,96 т/га дон ҳосили олинган. [2]

Украина Миллий биоресурслар ва табиатдан фойдаланиш университетининг Агротехника илмий-тадқиқот станциясида 2012-2014 йилларда баҳорги арпанинг Водограй, Гладис, Кангу, Командор, Сонсерто ва Святогор навларига минерал ўғитлар меъёрини таъсири ўрганилганда энг юқори натижа Водограй навида гектарига $N_{90}P_{90}K_{120}$ кг қўлланилган вариантда 6,29 т/га бўлган бўлса, энг кам ҳосил эса барча навларнинг назорат ўғитсиз вариантларида аниқланган [4].

Ўзбекистонда арпанинг икки қаторли янги яратилган навларини лалмикорликда, оч тусли бўз тупроқлар шароитида етиштириш технологиясининг муҳим унсурлари бўлган экиш муддатлари, меъёрлари, ўғитлаш бўйича тадқиқотлар ўтказилмаган. Қайд этилганларни инобатга олган ҳолда республикамизнинг лалмикор минтақаларида арпанинг давлат реестрига киритилган кузги Лалмикор, дуварак Муштарак навларининг лалмикорликда оч-бўз тусли тупроқлари шароитида етиштириш технологиясининг асосий унсурлари, экиш муддати, меъёри ва минерал ўғитлар меъёрини мақбуллаштириш орқали ҳосилдорликни ва дон сифатини

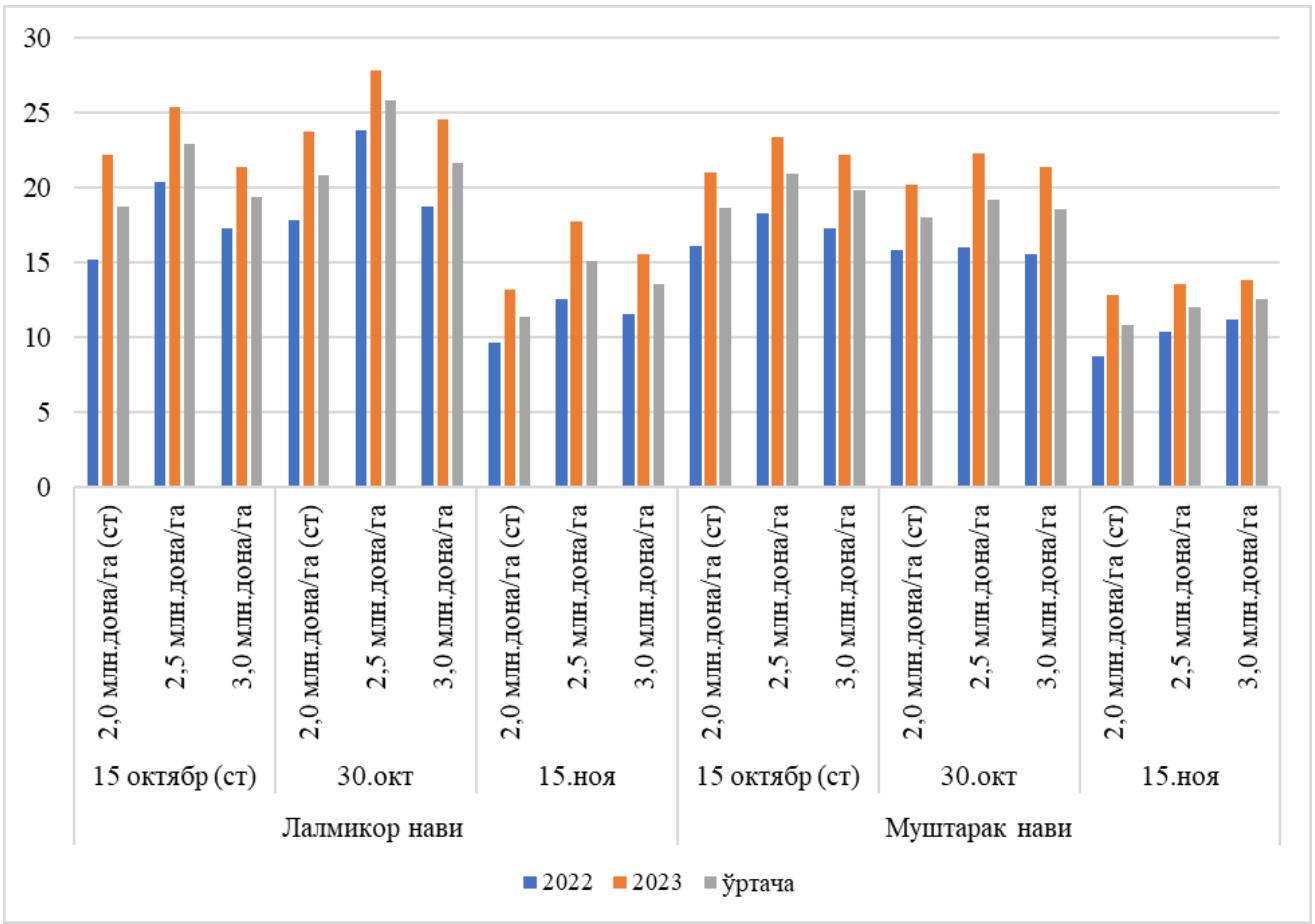
оширишни мазкур илмий ишимизни мақсади қилиб қўйдик.

**Материал ва услублар.** Дала тажрибалари 2022-2023 йилларда Лалмикор деҳқончилик илмий–тадқиқот институтининг марказий тажриба хўжалигининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида ўтказилди. Тадқиқотларда барча кузатувлар тупроқ ва ўсимлик намуналари таҳлиллари ҳамда ҳисобкитоблар “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (2014) [6] қўлланмалари асосида ўтказилди.

Дала тажрибаларида давлат реестрига киритилган биологик кузги “Лалмикор” ва дуварак “Муштарак” навларини, экиш муддатлари 15 октябрь, 30 октябрь ва 15 ноябрда, экиш меъёрлари 2,0; 2,5 ва 3,0 млн.дона/га уруғ экиб бир-бирига қиёслаб ўрганилди. Ушбу тажрибанинг барча вариантларида маъданли ўғитлар $N_{30}P_{30}K_{30}$ кг/га меъёрда қўлланилди. Фосфорли, калийли ўғитлар ерни ҳайдашдан олдин солинди, азот тупланиш фазасида ёмғирдан олдин қўлланилди. Ҳисобга олинадиган пайкалча катталиги 54 м$^2$, пайкалчалар тўрт такрорликда икки ярусда жойлаштирилди. Тупроқдаги намлик арпанинг ўсув даврида ўлчаб борилди. Ўтмишдош тоза шудгор,экиш ССФК-7 русумли сеялкада ўтказилди. Қатор оралари 15 см, уруғларни экиш чуқурлиги 4-5 см.

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг таҳлили.** Арпанинг дон ҳосилдорлиги кузги Лалмикор навида экиш муддати эрта (15.10) экилган назорат 2,0 млн.дона/га уруғ сарфланган вариантда ўртача 18,7 ц/га бўлган бўлса, гектарига 2,5 млн. дона уруғ экилган вариантда назоратга нисбатан 4,2 ц/га, гектарига 3,0 млн.дона уруғ экилган варианида эса назоратга нисбатан 0,7 ц/га юқори дон ҳосил олинган. Ушбу навда экиш муддатлари бўйича энг юқори дон ҳосили 30 октябрда экилганда кузатилди. Экиш муддатлари кечикиши ҳосилни камайишига олиб келди. Экиш 15 ноябрда ўтказилган ҳамда 2,0 млн.дона/га уруғ сарфланган пайкалчаларда ўртача дон ҳосили 11,4 ц/га, 2,5 млн.дона/га уруғ сарфланган пайкалчаларда 15,1 ц/га ва 3,0 млн.дона/га уруғ сарфланганда эса ўртача 13,5 ц/га дон ҳосили олинган. Бу кўрсаткичлар экиш муддати 15 октябрда экилган экиш меъёри 2.0;2.5; 3.0 млн / га вариантларга нисбатан мувофиқ ҳолда 7,3; 7,8 ва 5,9 ц/га кам дон ҳосили олинди.

Арпанинг Муштарак навида энг юқори дон ҳосили экиш муддати эрта (15.10) экилганда аниқланди. Бунда экиш меъёри бўйича ўртача ҳосилдорлик 18,6 дан 20,9 ц/га гача ўзгарди. Экиш муддатларининг кечикиб бориши билан (30.10) ва (15.11) дон ҳосилдорлиги камайиш тенденцияси сақланиб қолди. Ҳар иккала навда ҳам гектарига 2,5 млн.дона уруғ экилганда энг юқори дон ҳосили олинди. Кузги Лалмикор навида экиш муддати 15.11 бўлганда экиш меъёрини гектарига 3,0 млн.дона/га ошириш дон ҳосилини камайишига, дуварак Муштарак навида эса ҳосилни ошишига олиб келди (1-расм). Сабаби лалмикор минтақаларда дуварак Муштарак нави кеч экилганда қишнинг охири -февралда, баҳордамарт ойида ҳам маҳсулдор поялар ҳосил қилишидир. Аммо бунда қўшимча ҳосил кўп эмас, шунинг учун 30.10 ва 15.11 экиш муддатларидаги экиш меъёрлари ўртасидаги фарқ кам бўлганлиги кузатилди. Экиш меъёри 3.0 млн /га бўлганда маҳсулдор поялар сони 1 м$^2$ да кўп бўлсада ҳосилдорлик бўйича 2.5 млн /га ва 3.0 млн/га ўртасида сезиларли фарқ юзага келмаганлигига сабаб тупроқда намликнинг етишмай қолиши туфайли 1000 дона дон вазни камайганлигидир.




**1-расм. Арпа навлари дон ҳосилига экиш муддатлари ва меъёрларининг таъсири.**

*1-жадвал.*

**Доннинг сифат кўрсаткичларига экиш муддати ва меъёрининг таъсири (2022-2023 йй).**

| № вар | Навлар | Экиш муддатлари | Экиш меъёрлари | Дон натуроси, г/л | Дондаги оқсил, % | 1 га дан оқсил, ц/га |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Лалмикор | 15.10 (ст) | 2,0 млн.дона/га (ст) | 668,1 | 15,6 | 2,93 |
| 2 | | | 2,5 млн.дона/га | 665,9 | 15,2 | 3,47 |
| 3 | | | 3,0 млн.дона/га | 659,4 | 14,9 | 2,95 |
| 4 | | 30.10 | 2,0 млн.дона/га (ст) | 684,5 | 16,5 | 3,47 |
| 5 | | | 2,5 млн.дона/га | 680,4 | 15,4 | 3,93 |
| 6 | | | 3,0 млн.дона/га | 674,9 | 14,7 | 3,19 |
| 7 | | 15.11 | 2,0 млн.дона/га (ст) | 634,7 | 14,9 | 1,73 |
| 8 | | | 2,5 млн.дона/га | 629,5 | 14,2 | 2,07 |
| 9 | | | 3,0 млн.дона/га | 625,1 | 13,3 | 1,74 |
| 10 | Муштарак | 15.10 | 2,0 млн.дона/га (ст) | 640,5 | 14,6 | 2,63 |
| 11 | | | 2,5 млн.дона/га | 638,7 | 13,8 | 2,86 |
| 12 | | | 3,0 млн.дона/га | 635,2 | 13,1 | 2,54 |
| 13 | | 30.10 | 2,0 млн.дона/га (ст) | 637,2 | 14,0 | 2,45 |
| 14 | | | 2,5 млн.дона/га | 634,1 | 13,2 | 2,40 |
| 15 | | | 3,0 млн.дона/га | 631,6 | 12,5 | 2,00 |
| 16 | | 15.11 | 2,0 млн.дона/га (ст) | 625,7 | 13,5 | 1,40 |
| 17 | | | 2,5 млн.дона/га | 623,5 | 12,8 | 1,51 |
| 18 | | | 3,0 млн.дона/га | 620,4 | 12,1 | 1,50 |

Доннинг сифат кўрсаткичлари экиш муддати ва меъёрига боғлиқ ҳолда ўзгариб бориши тажрибаларда аниқланди (1-жадвал)

Дон натураси иккала навда ҳам экиш муддатлари кечикиш билан камайиб борди. Лалмикор навида 15 октябрда 2,0; 2,5 ва 3,0 млн.дона/га уруғ экилган вариантларда тегишлича 668,1; 335,9 ва 359,4 г/л бўлган бўлса, 15 ноябрда экилган вариантларда эрта (15.10) экилган муддатга нисбатан дон натураси 33,4; 36,4 ва 34,3 г/л кам бўлди.

Муштарак навида ушбу кўрсаткичлар эрта (15.10) муддатда экилган вариантларга мос равишда 640,5; 638,7 ва 635,2 г/л бўлиб, кечки (15.11) муддатда, эрта (15.10) экилган муддатга нисбатан тегишлича 14,8; 15,2 ва 14,8 г/л кам бўлганлиги аниқланди.

Дон натураси энг юқори кўрсаткич Лалмикор навида 30 октябрда экилган гектарига 2,0 млн.дона уруғ сарфланган вариантда 684,5 г/л бўлиб, энг кам кўрсаткич эса экиш муддати 15 ноябрда, гектарига 3,0 млн.дона уруғ сарфланган вариантда 625,1 г/л бўлганлиги қайд этилди. Муштарак навида дон натураси 15 октябрда экилган ва гектарига 2,0 млн.дона уруғ сарфланган вариантда энг юқори 640,5 г/л, 15 ноябрда гектарига 3,0 млн.дона уруғ экилган вариантда эса дон натураси энг кам 620,4 г/л бўлганлиги аниқланди.

Дондаги оқсил экиш муддатлари кечикиши ва экиш меъёрларини ошиб бориши билан камайиб борди. Лалмикор навида барча экиш муддатларида (15.10; 30.10; 15.11), гектарига 2,0 млн.дона уруғ экилган назорат вариантларда дондаги оқсил энг юқори мос равишда 15,6; 16,5 ва 14,5 % бўлди. Энг кам кўрсаткичлар эса 3,0 млн.дона/га уруғ экилган вариантларда кузатилди.

Бир гектардан олинган оқсил Лалмикор навида энг юқори натижа ўрта (30.10) муддатда экилган ва гектарига 2,5 млн дона уруғ сарфланган вариантда 3,94 ц/га бўлган бўлса, Муштарак навида эрта (15.10) экилган муддатда 2,5 млн.дона/га энг юқори 2,86 ц/га бўлди. Энг кам кўрсаткич иккала навда ҳам кечки (15.11) муддатда экилган вариантларда аниқланди.

**Хулоса.** 1. Жиззах вилоятининг лалмикор оч тусли бўз тупроқлари шароитида арпанинг кузги Лалмикор навидан дуварак Муштарак навига нисбатан юқори ҳосил олиниши исботланди. Лалмикор навидан ўрта (15.10) муддатда гектарига 2,5 млн.дона уруғ экилганда энг юқори 25,8 ц/га дон ҳосили олинган, Муштарак навидан эрта (15.10) муддатда, 2,5 млн.дона/га уруғ экилганда 20,9 ц/га дон ҳосили олинган.

2. Доннинг сифат кўрсаткичлари, дон натураси, дондаги оқсил ва 1 га дан олинган оқсил миқдори Лалмикор навида экиш муддати ўрта (30.10) муддатда экилганди энг юқори, Муштарак навида эса эрта (15.10) муддатда экилганда юқори бўлиши аниқланди.

**АДАБИЁТЛАР:**

1. Б. Ахмаджонов. Уруғ экиш муддатлари ва меъёрларининг кузги арпа барг сатҳи ўзгаришига таъсири. И.Абдуллаев, Б.Ахмедов // AGRO ILM 4 (83)-сон 2022 йил, 10-11 бетлар

2. Дзюин Г.П. Урожайность ячменя в зависимости от уровня плодородия дерново-подзолистой суглинистой почвы. Г. П. Дзюин, А. Г. Дзюин // СЕРИЯ «СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ». 2016. Т. 2. № 4 (8). С. 16-21.

3. Исмоилов В. И., Хамзаев А. Х., Турсунов Ш. Н. ОПТИМАЛЬНЫЕ СРОКИ ПОСЕВА И НОРМЫ УДОБРЕНИЙ ОЗИМОЙ РЖИ В УСЛОВИЯХ ОРОШАЕМЫХ ТИПИЧНЫХ СЕРОЗЕМОВ УЗБЕКИСТАНА //Актуальные проблемы современной

науки. – 2021. – №. 4. – С. 78-82.
4. Каленська С.М. Вплив мінеральних добрив та ретардантного захисту на урожайність ячменю ярого пивоварного. С.М.Каленська, Р.М.Холодченко, Б.Ю. Токар // Агробиология. 2015. № 1 (117). С. 56-59.
5. Орипов Р.О. Ўсимликшунослик / Р.О.Орипов, Н.Халилов – Тошкент, “Ўзбекистон файласуфлар миллий жамияти”, 2007. – 384 б
6. Nurmatov Sh., Mirzajonov Q., Avliyoqulov A., Bezborodov G., Ahmedov J., Teshaev Sh., Holiqov B., Niyozaliev B., Hasanova F., Mallabaev N., Tillabekov B., Ibragimov N.,.Abdualimov Sh, Shamsiev A., Isaev S. Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari. Toshkent 2014. – Б. 175.
7. Yarkulova Z., Khalilov N. Influence of Seeding Norms and Mineral Fertilizer Rate on the yield of Winter Barley. // International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE). Volume-8, Issue-3S, October 2019.

**УЎТ: 636.083**

# ЧОРВА ОЗУҚА БАЗАСИНИ МУСТАҲКАМЛАШДА СУДАН ЎТИ (*SORGHUM SUDANENSE*) НИНГ АҲАМИЯТИ

**Ҳамидов Назимжон Болибой ўғли,** докторант,
**Халилов Насриддин,** кафедра мудири, қ.х.ф.д., профессор,
**Кулдашов Бобомурод Хусанович,** доцент,
**Нурбаев Сахобиддин Алиқулович,** ассистент,
Самарқанд давлат ветеринария медицинаси,чорвачилик ва биотехнологиялари университети.

***Аннотация.*** *Ушбу мақола мамлакатимизда чорва озиқа базасини мустаҳкамлашда судан ўти (sorghum sudanense) нинг аҳамияти, етиштириш технологияси ҳамда ем-хашак экинларини алмашлаб экишни такомиллаштириш, озиқабоп экинларни ҳосилдорлиги ва маҳсулот сифатини ошириш, янги инновацион ресурстежамкор технологиялардан фойдаланиш, экинларни жойлаштиришда минтақа тупроқ-иқлим шароити, нав ва экин турлари биологик хусусиятларини инобатга олиш, суғориладиган ерлардан самарали фойдаланиш масалалари баён этилган.*

***Калит сўзлар:*** *судан ўти (sorghum sudanense), нав, Қўнғирбош, дала озиқачилиги, силосбоб экинлар, концентрат озиқа, омихта ем, пичан, сенаж, силос, витаминли ўт уни, табиий озуқа майдонлари, анғиз, оралиқ, экинлар, ҳосилдорлик, маданий озуқа бирлиги.*

***Аннотация.*** *В статье рассматривается значение сорго (Sorghum sudanense) в укреплении кормовой базы животноводства в нашей стране, совершенствовании технологии возделывания и кормовых севооборотов, повышении урожайности и качества продовольственных культур, использовании новых инновационных ресурсосберегающих технологий, региональных почв. климатические условия при посадке сельскохозяйственных культур, с учетом биологических свойств сортов и видов сельскохозяйственных культур, описаны вопросы эффективного использования орошаемых земель.*

***Ключевые слова:*** *Суданская трава (Sorghum sudanense), сорт, сорго, полевое питание, силосные культуры, концентрированные корма, комбикорма, сено, сенаж, силос, витаминно-травяной шрот, естественные кормовые площади, сорго, интервалы, посевы, продуктивность, культурные корма. единица.*

***Abstract.*** *This article focuses on the importance of sorghum sudanense in strengthening the livestock feed base in our country, improving cultivation technology and fodder crop rotation, increasing the yield and quality of food crops, using new innovative resource-efficient technologies, regional soil and climate conditions when planting crops, taking into account the biological properties of varieties and types of crops, the issues of effective use of irrigated land are described.*

***Key words:*** *Cudan grass (sorghum sudanense), variety, sorghum, field nutrition, silage crops, concentrate feed, mixed feed, hay, haylage, silage, vitamin grass meal, natural feedlots, sorghum, intermediate, crops, productivity, cultural feed unit.*

**Кириш. С**удан ўти Американинг жанубий-шимолий худудлари, Африканинг шимолий-шарқий худудлари, Австралия, Жанубий Европа, Ҳиндистон, Россиянинг жанубий-шарқий худудлари, Олтой ўлкаси, Узоқ Шарқ, Украина ва Қозоғистонда асосий ем-хашак экини сифатида етиштирилади. Ўртача яшил масса ҳосилдорлиги 40 т/га ни ташкил этади.

Маълумки, чорва умумий озуқа балансининг асосий қисмини ўсимлик биомассаларидан тайёрланган озуқалар ташкил этади, яъни, уларга озуқа бирлигининг 95 фоизи тўғри келади. Шунинг учун, чорвачилик озуқа базасини мустаҳкамлашда суғориладиган майдонлари ва ўтлоқи яйловларда ем-хашак етиштиришни ривожлантириш ҳал қилувчи аҳамиятга эга. Чорвачилик тармоғи ривожланган давлатларда асосий ем-хашак экини сифатида беда ва маккажухоридан кейинги ўринни судан ўти эгаллайди. [1, 2]

**Асосий қисм.** Судан ўти, қўнғирбошли ўтлардан турли тўйимли чорва озиқалари олишда, яйловлар барпо этишда кенг қўлланилади.Судан ўти асосан суғориладиган ерларда эм-хашак экини сифатида экилади. Ўзбекистонда етиштириладиган ем-хашакнинг 65-70 % суғориладиган ерлар ҳиссасига тўғри келади. Ем-ҳашак этиштиришда бир йиллик ўтсимон ўсимлик - судан ўтининг аҳамияти катта. Судан

ўтининг энг муҳим жиҳатлари қурғоқчиликка чидамлиги, бир неча ўриб олиш мумкинлиги, хушхўрлигидир.

Ўзбекистонда судан ўти бўйича биринчи тажрибалар Каттақурғонда 1928-1929 йилларда олиб борилган ва судан ўтининг экиш муддати аниқланган. Мақбул экиш муддати деб 5 апрель ҳисобланган. Судан ўтининг яхши тупланиши ва қайта ўсиши ҳосилни ошириш имкониятини яратади, охирги ўримдан кейин судан ўтининг анғизини яйлов сифатида фойдаланиш мумкин. Сув билан ярим таъминланган лалми ерларнинг пастки қисмларида судан ўтидан 10 ц/га пичан етиштириш мумкин. 1932-1933 йилларда Милютин тажриба станциясида судан ўтининг экиш меъёрлари, муддатлари ўрганилган. Бир мавсумда 2 марта ўрим олинган. Сув билан ярим таъминланган лалми ерларнинг пастки кисмида судан ўтининг экиш меъёри 1 2 кг/га, юқори қисмида 16 кг/га ва сув билан таъминланган лалми ерларда 20 кг/га экиш тавсия этилган [3]

Судан ўти яхши ривожланган илдиз тизими туфайли қурғоқчиликка чидамли, аммо суғоришга таъсирчан ва суғорилганда яхши тупланади. Тупланиш най ўраш даврида ўртача 7,5; рувакланиш даврида - 8,4; гуллашда- 9,1 ва қайта ўсишда - 10,0 гача боради. Судан ўтини етиштиришда ўртача 50-100 кг азот 50-100 кг фосфор ва 20-40 кг калий қўлланилади. Судан ўти торқаторлаб қатор ораси 15 см, экиш чуқурлиги 3-5 см, экиш меъёри 0,5-2,0 млн. дона унувчан уруғ экилади. Судан ўти 25 кг/га экилганда 900 ц/га кўкат олинган. Судан ўтини ўриш даврлари ўрганилган бўлиб қуйидаги маълумотлар олинган: най ўраш даврида ўрилганда 5 та ўрим олинган, жами ҳосил 656,7 ц/га; рувакланишнинг бошланишида ўрилганда 3 та ўрим олинган ва жами ҳосил 753,1 ц/га; рувакланишнинг охирида ўрилганда 3 та ўрим олинган, жами ҳосил 602,1 ц/га; тўла гуллаганда ўрилганда 3 та ўрим олинган, жами ҳосил 591,6 ц.; сут-думбул пишиш даврида ўрилганда 2 марта ўрим олинган, жами ҳосил 557,6 ц/га ни ташкил қилган. Мақбул ўриш муддати-най ўраш ва рувакланишни бошланиши эканлиги кўринмоқда [5]

Уруғлари битта муртак илдизи ҳосил қилиб кўкаради. Тупроқда оптимал ҳарорат ва намлик бўлганда, экилгандан 4-5 кун ўтгач униб чиқади. Тез томир отади. Вегетатция даврининг бошларида (5-6 ҳафта) судан ўти секин ривожланади. Баъзан биринчи бешта баргнинг ҳосил бўлиши учун 35-40 кун керак бўлади. Тупланиш фазасида ўсимлик 182 см ни ташкил этади. Бешинчи баргнинг ҳосил бўлиши билан поянинг юқориги бўғинидан тупланиш бошланади. Ўсимликнинг тупланишига тупроқ унумдорлиги, озиқланиш майдони, ёруғлик, иссиқлик режими, оптимал намлик таъсир қилади. Битта ўсимликда найчалаш фазасида поялар сони 7,5, рўваклашда 8,4, гуллашда 9,1, пишишда 10 тани ташкил этади. Ўришдан кейин ўсиш тупланиш тугунининг куртакларидан янги пояларни ҳосил бўлиши, пояни биринчи бўғинидаги барг қўлтиқларидан пояни ҳосил бўлиши ва ўриш пайтида ўсиш нуқтаси кесилмаган поялар ҳисобидан содир бўлади. Майсалашдан 6 ҳафта ўтгач рўваклаш бошланади ва 2-3 ҳафта давом этади. Гуллаш рўвак ҳосил бўлгандан кейин 3-4 кун ўтгач бошланади ва 7-9 кун ҳар бир рўвакда давом этади. Гуллар эрталаб очилади ва 3-4 соат очилиб туради. Судан ўти анемофил ўсимлик, аммо ўзидан чангланиш ҳам кузатилади. Уруғларни пишиб етилиши ҳам чузилади. Вегетатция даври ўртача 100-120 куни ташкил этади.

Широколистная-2 нави Кабардин-Балкар тажриба станциясида яратилган. Ўзбекистоннинг барча суғориладиган ерларида давлат реестрига киритилиб, туманлаштирилган. Синов йилларида Бухоро вилоятининг Қоракўл ДНУда ўртача мутлоқ қуруқ модда (пичан) ҳосилдорлиги 438,4, уруғи 51,8 с/га етган. Ўсимликнинг бўйи 200 см, барглиги 34,9 %, 1000 уруғ вазни 14,2 г. Тезпишар. Ўсув даври яшил озиқа учун 58, уруғ учун 96 кун. Қуруқ моддасида (пичан) оқсил 6,6 %, клетчатка 29,7 %.

Одесса-25. СГИТИ (Одесса) яратилган. 1947 йилдан Республикамизнинг суғориладиган ерларида экиш учун давлат реестрига киритилган. Қоракўл ДНУда мутлоқ қуруқ модда ҳосилдорлиги 259,9, уруғи 41,2 с/га ташкил қилган. Тезпишар. Яшил масса учун ўсув даври 47, уруғ учун 83 кун. Бўйи 168 см. Барглилиги 33 %. 1000 уруғ вазни 13,5 г. Қуруқ моддада протеин 11,3 %, клетчатка 28,9%.

Чимбой – 8 нави суғориладиган ерларда экиш учун давлат реестрига 1993 йилдан киритилган.

Судан ўтидан юқори ҳосил олишда энг мақбул экиш муддатларини аниқлаш жуда муҳим. Экиш муддатларини аниқлашда агроиқлим, шароит, навнинг биологик хусусиятлари ҳисобга олинади. Уруғлар экиладиган чуқурликда, уруғларни униши учун зарур бўлган ҳарорат бўлганда экиш бошланади. Экиш муддатларини белгилашда хўжалик учун маҳсулот қайси даврда кераклиги ҳам ҳисобга олинади. Шунинг учун баҳорда энг мақбул экиш муддатини белгилаш билан бир қаторда анғиз ва такрорий экиш муддатлари ҳам аниқланади.

Судан ўти морфологик белги ва хусусиятларига, маҳсулдорлигига, ривожланишига экиш муддатлари сезиларли таъсир кўрсатади. Ўсимликнинг бўйи ва барглар сони эрта экилишдан кеч экилишига томон 50 –100 см камайиши мумкин. Уруғларни экиш униб чиқиш даври 5 –19 кунга, униб чиқиш, тупланиш даври 14 –20 кунга, рўваклаши 29 –31 кунга, гуллаши 4 –15 кунга ўзгариши мумкин. Ҳароратни кўтарилиши билан фазаларни ўтиши тезлашади. Кеч экилганда ҳам ривожланиш фазаларини ўтиши тезлашади. Судан ўти эрта экилганда бир неча ўриб олинади. Кечки муддатда судан ўтини анғизга ва такрорий экиш яхши натижа беради. Анғизда август ойида экилганда ҳам 100 –200 с/га яшил масса ҳосилини олиш мумкин.

Эрта экилганда тупроқнинг 10 см чуқурликдаги ҳарорат 10 –12 $^0$C қизиганда экишга киришилади. Судан ўтидан яшил конвейр ташкил қилишда ҳам фойдаланилади. Энг юқори ҳосил эрта муддатда экилганда олинади. Судан ўти ёппасига қаторлаб (15 см) экилади. Экиш СЗ –3,6 сеялкасида ўтказилади, уруғлар 3 –5 см энгил тупроқларда 6 –8 см чуқурликка кўмилади. Уруғ учун кенг қаторлаб (60 см) экилади.

Экиш меъёри 2,5 млн уруғ/га ёки 25 кг/га уруғ. Бундай озиқланиш майдони ўсимлик бўйини 170 см, барглар миқдорини 26%, пичан ҳосилини 315 с/га, яшил масса ҳосилини 2000 с/га, озиқа бирлиги чиқишини 170 с/га, оқсилни 1300 кг/га бўлишини таъминлаган. Экиш меъёри 30 кг/га оширилганда ҳосилдорлик ошмаган.

Нам этишмайдиган шароитда судан ўтини гектарига 8 –14 кг/га экиш яхши натижа беради. Экиш меъёри оширилганда тегишли суғориш ва озиқланиш режими яратилиши лозим.

**Хулоса.** Ўзбекистон Республикасида чорвачиликнинг озуқага бўлган эҳтиёжини қондиришда ем-хашак экинларининг алмашлаб экиш тизимини такомиллаштириш, озуқаларни сақлаш ва қайта ишлашни илмий асосда ташкил қилиш, суғориладиган ерларда озуқа етиштириш технологиясини такомиллаштириш, анғиз, такрорий, зичлаштирилган экинлар имкониятларидан самарали фойдаланиш, балансланган омухта ем ишлаб чиқаришни кўпайтириш, озуқа етиш-

тиришда интенсив ва инновацион технологияларни жорий этиш, пичан тайёрлаш, витаминли ўт унини ишлаб чиқиш, сенаж, силос тайёрлаш технологияларини оқилона қўллаш, техника ва технологиялардан самарали фойдаланишни амалга ошириш ҳамда илмий адабиётлар таҳлилидан келиб чиқиб, судан ўтини Ўзбекистоннинг барча тупроқ шароитида етиштириш технологиясини ўрганиш ва такомиллаштириш зарур, деб ҳисобланади


**АДАБИЁТЛАР:**

1. Ҳ.Н.Атабоева ва бошқалар. Ем – хашак етиштириш. Т. Мехнат. 1997 й
2. О.Ф.Мирзаев. Ем-хашак етиштириш. Андижон нашриёти. 2014.
3. Р.Орипов, Н.Халилов - “Ўсимликшунослик” Самарқанд, 2007 й.
4. Қ.Ҳайдаров, М.Маҳмудов – Яйловшунослик – Т. 2010 й
5. Н.Усмонов, Ҳ.Шералиев – “Яйловлар мелиорацияси” – Т. 2010 й
6. Н.Карпов-Агротехника кормовых культур на богаре-Т.Госиздат, 1935г., С.40-42.
7. Абдукаримов Д.Т., Горелов Е.П, Халилов Н.Х.,-Дехкончилик асослари ва ем-хашак етиштириш-Т.Меҳнат, 1987, Б. 322-324.
8. В. Парахин, И. В. Кобозев, И. В. Горбачев и др. Кормопроизводство Колос. 2006. — 432с.



**УЎТ: 633.11. 631.52.**


# КУЗГИ ЮМШОҚ БУҒДОЙ НАВЛАРИНИНГ ТАШҚИ МУҲИТ ОМИЛЛАРИГА БАРДОШЛИЛИГИ


**Марданов Ҳусниддин Холбазарович,**
Тошкент давлат аграр университети проректори, қ.х.ф.д.,
**Абдуназаров Отабек Улуғбекович,**
Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти таянч докторанти.



***Аннотация.*** *Тажрибада ўрганилаётган 8 та махалий ва хорижий кузги юмшоқ буғдой навларининг замбуруғ касалликларига ва ташқи муҳитниг ноқулай шароитларига бардошлилиги дала шароитида кузатиб аниқланди.*

***Калит сўзлар:*** *Кузги буғдой, нав, стресс омиллар,фоиз*

***Аннотация.*** *Путем наблюдения в полевых условиях определена устойчивость 8 отечественных и зарубежных сортов озимой мягкой пшеницы к грибным заболеваниям и неблагоприятным условиям внешней среды.*

***Ключевые слова:*** *Озимая пшеница, сорт, стрессовые факторы, процентное содержание.*

***Abstract:*** *The tolerance of 8 domestic and foreign winter soft wheat varieties to fungal diseases and adverse environmental conditions was determined by observation in field conditions.*

***Key words:*** *Autumn wheat, breed, variety, stress factors, percentage.*


Дунёда селекционер олимлар томонидан занг касалликларига ва иссиқликка чидамли навлар яратиш учун аввало бошланғич манбаларни танлашга катта эътибор бериш ва улар асосида навлар яратиш бўйича селекцион тадқиқотлар жадал олиб борилмоқда. Ушбу бошланғич манбалар асосида комплекси белгиларга эга, иқлим шароитга мослашган, занг касалликларга, иссиқликка чидамли ҳамда дон сифати юқори бўлган навлар яратилиб ишлаб чиқаришга жорий этилмоқда. Лекин занг касалликларининг янги агрессив расаларининг тез ўзгариши ва глобал иқлим ўзгариши хусусан ҳаво ҳароратининг исиб бориши ҳисобига бу соҳада селекцион йўналишда тадқиқотларни янада жадаллаштиришни тақозо этмоқда.

М. Жўраев, Л. Мавланов олимларнинг фикирларича Касалликларга чидамлилик юмшоқ буғдойдан олинадиган дон ҳосилининг ошишида бошқа агротехник тадбирларга қўшимча омил бўлиб ҳисобланади. Касалликларга чидамли навларни яратиш ва уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш касалликларга қарши курашишнинг энг самарали усулларидан биридир. Касалликларга чидамли нав яратиш иқтисодий фойда келтириш билан бирга ўсимликларга кимёвий ифлослантиришдан ҳам сақлаб қолади.

Ўсимликларнинг занг касалликлари билан зарарланиш юқори нам об-ҳаво шароитида рўй беради. Сариқ занг замбуруғи спорасининг ўсиши учун паст ҳарорат $0^0$C+$1^0$ C, қулай ҳарорат +$11^0$ C +$13^0$ C, юқори ҳарорат +$23^0$ C +$25^0$ C чегарасида бўлади, қулай ҳароратда зарарланиш 3 соат давомида рўй бериши кузатилган. Қулай шароитда спора ҳосил қилиши жараёни жуда тез бўлиб, янги пайдо бўлган спора 5 соатдан кейин яна спора ҳосил қилади. Бу патогеннинг ривожланиши +$25^0$ C ва ундан юқори ҳароратда тўхтайди.

Сариқ занг касаллигини дала шароитида баҳолаш “**Халқаро сариқ занг кўчатзорида нав ва намуналарни баҳолаш” усулида [**МсИнтош, Р.А. анд отҳерс, 1995], баҳоланади.

[-**0** (zero) -**иммунли** - касаллик белгилари умуман йўқ;

-**R** (resistant) -**чидамли** - ахён-ахёнда уредопустиласиз некротик ва хлоритик доғлар;

-**MR** (moderate resistant) – **ўртача чидамли** – унча кўп бўлмаган кичик ва ўрта некротик ва хлоритик доғлар, касаллик ривожланишдан тўхтаган;

-**MS** (moderate susceptible) – **ўртача чидамсиз** – ўртача катталикдаги хлоритик доғлар уредопустилалар, касаллик ривожланишда давом этган;

-**S** (susceptible) – **чидамсиз** – йирик хажмдаги уредопустулалар, касаллик бутун ўсимликни эгаллаб олган.

Тадқиқотларда ўрганилган кузги буғдойнинг қўнғир занг, септариоз ва ун шудринг касалликлари билан зарарланиш даражаси Маннерс ва Кобб шкаласи бўйича (фоизда) баҳоланди.

Септориоз. Бу касаллик ҳамма ерда, хусусан, Суғориладиган ерларда кўпроқ учрайди. Буғдой септориозини чақирувчи замбуруғни 10 дан ортик тур ва шакиллари мавжуд.

Улардан энг кўп учрайдигани Septorio tritici.

Септориоз касалигининг зарар 30-40 фоизни ташкил этади. Касаллик таъсирида буғдойнинг барча ривожланиш фазаларида бар ва барг қинида сариқ доғлар ҳосил бўлади. Шунингдек, септориз билан касалланган ўсимликни барги, барг қини, пояси ва бошоғида яшил-қўнғир ёки сариқ жагар ранг нуқталар ҳосил бўлади. Ҳосил бўлган нуқталар маркази эса оқ-кулранг бўлади.

Ҳаво ҳарорати 20-25°С, намлиги юқори бўлганда касаллик тез ривожланиб, барг ва поясни зарарлайди. Натижада барг сатхи кичраяди, фотесинтез маҳсулдорлиги ва умумий ҳосилдорлик пасайиб кетади.

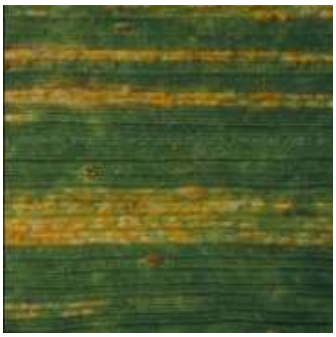
***Септориозга қарши кураш.*** Касаллика чидамли навларни экиш, ерни экишга сифатли тайёрлаш, минерал озиқлантиришда NPK нисбатлари тўғри қўллаш, ўсимлик қолдиқларидан ерни тозалаш, буғдойни макбул муддатда экиш септориоз билан касалланишни озайтиради. Булардан ташқари септориозга қарши ўсимлик амал даврида гербицидлар билан ишлаш ҳам яхши натижа беради.

***Кўнғир барг занги.*** Бу касалликни чақирувчи Puccinia recondite Rab.et Desm. Замбуруғини ўзи мустақил тарқалиши ва оралиқ хўжайира орқали тарқалиши мумкин.

Паразит оралиқ хўжайинсиз тарқалганда, уредоспоралари орқали тарқалади. Бу касалликни чақирувчи замбуруғни бир-биридан фарқ қиладиган 200 дан ортиқ тури мавжуд.

Қўнғир занг буғдой, буғдой айиқ ва бошоқстмон бир қанча ёввойи ўсимликларни зарарлайди. Ёввойи ўсимликлар орқали касаллик буғдойга ўтади, яъни улар қўнғир занг тарқалишида асосий манба ҳисобланади. Қўғир занг энг кўп тарқалган ва кўп зарар келтирадиган занг касаллиги ҳисобланади. Кузги буғдой қўнғир занг билан куздан бошлаб зарарланиши мумкин. Ўсимлик қўнғир занг билан жуда эрта зарарланса буғдой ҳосилдорлигига катта зарар келтиради. Қўнғир занг билан зарарланганда бошоқдаги дон сони, 1000 дона дон оғирлиги ва сифати пасаяди. Касаллик буғдой тупланиш фазасида ёки ундан олдин пайдо бўлиб, гуллаш ёки сут пишиш фазасида энг юқори даражага етади.

Сариқ занг.Бу касалликни чақирувчи замбуруғ Puccinif slriiformic Yect паразитни 60 дан ортиқ тури мавжуд бўлиб, буғдойни ҳар хил навларига мослашган.



Буғдой сариқ зангини чақирувчи замбуруғ буғдойдан ташқари занга чидамсиз арпа навларини, арпа занги эса буғдойни зарарлантириши мумкин . Замбуруғни айрим турлари бошоқли бир йиллик ва кўп йиллик бегона ўтларни ҳам зарарлантириш мумкин.

Сариқ занг Ўрта Осиё республикаларида, жумладан, Ўзбекистонда ҳам учрайди. Сариқ занг буғдой барги, барг қини, пояси, бошоқча қобиқдари, бошоқ ўқи ҳатта донни ҳам зазарлайди.

Занг касалликларидан бошоқли дон экинларини ҳимоя қилиш. Занг касалликларига қарши курашни асосий усули селекция уруғчилик ва агротехника тадбирларидан иборат .

1. Занг касалликларига чидамли буғдойнинг янги навларини яратиш ва уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш. Аммо шуни ҳисобга олиш керакки, ҳар қандай чидамли нав ҳам бир неча йил давомида экилганда, у навнинг чидамлилиги пасайиши мумкин. Бунинг асосий сабаби патоген замбуруғини ўзгариши ва уни ўрнига занг замбуруғини янги турини пайдо бўлишидир. Шу сабабли вақти-вақти билан ишлаб чиқаришда экилиб келинаётган буғдой навларини алмаштириб туриш ўз ижобий самарасини беради.

2. Занг замбуруғи кўпайиш циклида роль ўйнайдиган оралик хўжайинларини йўқотиш бу поя зангига қарши курашишдаги асосий усуллардан бири ҳисобланади. Оралиқ хўжайин шаклида ўсимликларни экин майдонларидан 500-600 метр узоқликда қолдириш. Баҳори буғдойни кузги буғдойга яқин майдонларга жойлаштирмаслик керак. Чунки, кузги буғдой кузда занг касали билан зарарланган бўлса касаллик ундан баҳори буғдойга тарқалиши мумкин.

3. Касаллик инфекциясини тарқатувчи манбаларни йўқотиш, алмашлаб экиш, занга чидамли ва чидамсиз навлар орасидаги химоя зонасини тўғри қолдириш.

4. Етиштирилган ҳосилни тажрибада ўзини оқлаган, отряд усулида қисқа муддатларда йиғиштириб олиш. Ҳосилни ўриб олинган майдонларда тўкилган буғдой уруғи униб чиқмасдан, у майдонларни инфекция манбаи бўлиши мумкин бўлган ўсимлик қолдикларидан тозалаш.

*1-жадвал.*

**Рақобатли нав синаш кўчатзоридаги навларнинг замбуруғли касалликларга бардошлилиги. (2023 йил).**

| № | Нав ва намуналар номи | Сариқ занг билан касалланиши | Қўнғир занг билан касалланиши % да | Септориоз, % | Ун шудринг, % |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Хамкор | MR50 | 15 | | |
| 2 | Ризқ | R25 | 20 | 20 | 10 |
| 3 | Навбахор | R10 | | 15 | |
| 4 | Давр | | | 15 | |
| 5 | Флеш | | 10 | | |
| 6 | Школа | | | 15 | |
| 7 | Степ | MS25 | 20 | 20 | 10 |
| 8 | Еланчик | MR20 | 15 | | |

5. Ўсимлик қолдиқларидан линияли ва карончали занг зангбуруғларини телеоспоралари қишлайди.Шуларни йўқотилиши мақсадида бошоқли дон экинларидан бўшаган майдонларни 22-25 см чуқурликда ағдариб хайдаш;

6. Экишни хар бир минтақа учун мақбул муддатларда ўтказиш. Экишда унутмаслик керакки, жуда эрта муддатда экилган кузги буғдой қўнғир ва сариқ занг билан кучли зарарланади.

7. Органик ва минерал ўғитлар билан ўз муддатида озиқлантириш, фосфорли ва калийли ўғитларни юқори меъёрларда қўллаш, ўсимликни занг касаллигига чидамлилигини оширади.

8. Занг касаллиги кучли тарқалган майдонларда фунгицидлар билан дорилаш.

Бу тадбирларни амалга оширилиши бошоқли дон экинларига занг касаллиги келтирадиган зарарни бартараф этиш мумкин.

Ун шудринг касаллиги. Кузги буғдойда барча минтақаларда учрайди. Бу касалликни чақирувчи халтачали замбуруғлардан Erysphe gramminis ДС хисобланади.

Ун шудринг касаллиги билан ўсимликн барги, барг қини пояси ҳатто айрим ҳолларда бошоғи ҳам зарарланиши мумкин. Бу касаллик буғдой униб чиқиш фазасида ҳам пайдо бўлиши мумкин.

Ўсимликни зарарланган қисимларида замбуруғ мицеллларини (Грибница) чалкашишидан оқ туксимон қатлам ҳосил бўлади. Булар махсус сўрғичлари орқали ўсимлик тўқмалари ва хужайралари орасига кириб олади.

Бу эса ўсимлик барглари фаолиятини эрта тугаши ва ҳосилдорлигини 10-20 фоизгача камайтиришга олиб келади.

Бугдой баргидаги хлорофил ўз хусусиятини йўқотади, транспирация кучаяди, ўсимлик пояси нозиклашиб ётиб қолади.Булар барчаси дон шакилланиши, хосилдорлик ва дон сифатига ўз таъсирини кўрсатади, замбуруғ мицеллалари ўсиб ривожланиб, баргни тепа ва пастки қисмини пахтага ўхшаш унсимон қатлам билан ўраб олади. Барг тепасида жайлашган замбуруғ мицеллалари конидиялар ҳосил қилади. Бу конидиялар бир хужайрали бўлиб ўсимликни қайта зарарлайди. Буғдой найчалаш фазасида баргнинг устки зарарланган қисмида майда қора таначаларда кўп миқдордагихалтачалар ва уларда эса кўп миқдордаги халтачаспоралари (сумкаспора) ҳосил бўлиб , бу споралар кузда яна ўсимликни зарарлайди. Ун шудринг касаллиги ҳаво намлиги 96-99 фоиз ва ҳаво ҳарорати 15-20°С бўлганда яхши ривожланади.

**Хулоса**. Тадқиқотлар дала шароитида кузатиб, тахлил қилинганда тажрибадаги 8 та танлаб олинган навлар орасида 3та Давр, Школа, Флеш навлари дала шароитида сариқ занг ва қўнғир занг касаллигига бардошли эканлиги аниқланди . Хамкор, Флеш, Еланчик навлари эса септориоз касаллигига чидамли. Хамкор, Навбахор, Давр, Флеш, Школа, Еланчик навлари ун шудринг касаллигига бардошлилиги билан намаён бўлди.

**АДАБИЁТЛАР:**

1. Л. Мавланов Лалмикор ерлар учун юмшоқ буғдойнинг занг касалликларига чидамли янги навлари ва бошланғич манбалари. 36 Б, 2 (80) сон 2022 й Агро илим журнали

2. Лахвич Ф.А., Быховетс А.И., Сорочинский Л.В. Химические средства защиты растений как важнейший фактор повышения продуктивности растениеводства и обеспечение продоволственной безопасности страны // Ахова рослш. - 2002. - № 6. - С. 16-20.

УЎТ: 51-7

# ЧОРВАЧИЛИК УЧУН ОЗИҚА ЕТИШТИРИШДА ОПТИМАЛЛАШ УСУЛЛАРИНИ ҚЎЛЛАНИЛИШИ

**Қутлимуратов Юсуп Қулбаевич,** техника фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD),
Мухаммад ал-Хоразмий номидаги ТАТУ Нукус филиали,
**Насиров Бердақ Муратбаевич,** ассистент,
Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети Нукус филиали.

***Аннотация.*** *Ушбу мақолада чорвочилик учун озиқа етиштирида қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини иқтисослаштириш ва жойлаштириш масаласи билан интеграцияланиб уч мезонли экологик ва иқтисодий моделларни шакллантириш масаласи қаралади. Ишлаб чиқилган моделларга учта мезон киритилиб, яъни экин ва чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқаришни максималлаш, ем-хашак маҳсулотларини етиштиришн максималлаштириш ва сувдан фойдаланишни минималлаш асосида уч мезон киритилади. Бу киритилган учта мезон алътернатив вариантларни ҳосил қилиш учун бир мезонга олиб келинади. Қўчимча чекловларни ва параметрларни қўшиш асосида қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини жойлаштириш масаласи мезонларини ва чекловлар тизими еч-хашакни максимал етиштириш масаласига келтирилади. Ишлаб чиқилган моделнинг мезонлари ҳар-ҳил бўлганлиги сабабли уларни ўлчамсизлик ҳолатига келтирилади, яъни бу мақсад функцияларининг чекловлар тўпламдаги максимал ва минимал қийматларини топиш асосида ўлчамсизликка келтирилади.*

***Калит сўзлар:*** *чизиқли дастурлаш, комплекс мезон, экологок-иқтисодий модель, чекловлар тўплами, ўлчамсиз мезон.*

***Аннотация.*** *В данной статье рассматривается вопросы формирования трехкритериальной эколого-экономической модели, интегрированной с задачам размещения и специализации сельскохозяйственного производства в производстве мормовых ресурсов для животноводства. В разработанные модели включены три критерия: максимизация производства продукции растениеводства и животноводства, максимизация производства кормов и минимизация потребление водных ресурсов. Эти три входных критерия объединены на одном критерия, которые для создания альтернатив учытывающих различных факторов. На основе добавления случайных ограничений и параметров критерии размещения сельскохозяйственного производства и система ограничений сводятся к задаче максимального производства кормов. Поскольку критерии разрабатываемой модели различны, они сводится к безразмерности, то есть сводится безразмерными на основе нахождения максимальных и минимальных значений целевых функций.*

***Ключевые слова:*** *линейное программирование, комплексный критерий, эколого-экономическая модель, множество ограничений, безразмерный критерий.*

***Abstract.*** *This article examines the issues of forming a three-criteria ecological-economic model, integrated with the problems of location and specialization of agricultural production in the production of morm resources for livestock breeding. The developed models include three criteria: maximizing crop and livestock production, maximizing feed production and minimizing water resource consumption. These three input criteria are combined into one criterion, which is used to create alternatives taking into account various factors. Based on the addition of random restrictions and parameters, the criteria for the location of agricultural production and the system of restrictions are reduced to the problem of maximum feed production. Since the criteria for the model being developed are different, they are reduced to dimensionlessness, that is, reduced to dimensionless based on finding the maximum and minimum values of the objective functions.*

***Key words:*** *linear programming, complex criterion, ecological-economic model, set of restrictions, dimensionless criterion.*

Бугунги кунда Оролбўйи экологик шароитини кескинлашиши билан сув ресурсларининг танқислиги ва сув таркибининг турли ифлосликлар билан бузилиши кучли сезилмоқда. Шунга кўра, мазкур худуд қишлоқ хўжалиги корхоналари учун қишлоқ хўжалиги самарадорлигини ошириш билан бирга чорва учун ем-хашак етиштириш долзарб саналади.

Экинларни тўғри жойлаштириш, чорва маҳсулотларини ишлаб чиқариш режасини ва ем-хашаклар етиштиришни назарда тутиш,моддий ресурслар, экологик ва бошқа йўналишларда меъёрларни аниқлаш жуда зарур. Бунда сувни имкон қадар тежаш, харажатларни кескин қисқартирган ҳолда кўпроқ маҳсулот етиштириш талаб этилади.

В.Д. Ногин, Н.А.Мирошниченко, В.П.Черданцевлар ишларб чиққан мезонларни назарда тутган ҳолда, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини ихтисослаштириш ва жойлаштиришнинг уч мезонли экологик-иқтисодий моделини қуйидагича шакллантирамиз:

$$f_1(x, y, z) = \sum_{j=1}^{n}\sum_{i=1}^{m}\sum_{r=1}^{k} x_{jr} y_{ij} - \sum_{v=1}^{n}\sum_{i=1}^{m}\sum_{r=1}^{k} b_{ivr} z_{iv} \rightarrow \max \quad (1)$$

(ем-хашак етиштириш максимуми)

$$f_2(x, y, z) = h_1 \rightarrow \max \quad (2)$$

(экин ва чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқариши максимуми),

$$f_3(x, y, z) = h_2 \rightarrow \min \quad (3)$$

(сув истеъмоли минимуми).

қуйидагича шартлар асосида:

$$\sum_{i \in I} \sum_{k \in K_i} a_{ijk} x_{ijk} - \sum_{i \in I} y_{ij} \geq A_j h_1, \; j \in J_1^i \quad (4)$$

(экин маҳсулотларини ишлаб чиқариш),

$$\sum_{i \in I} z_{iv} \geq B_v h_1, v \in J_2^i \quad (5)$$

(чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқариш),

$$\sum_{j \in J_1^i} \sum_{k \in K_i} \beta_{ijk} x_{ijk} + \sum_{v \in J_2^i} \bar{\beta}_{iv} z_{iv} \leq Q_i h_2, \; i \in I \quad (6)$$

(сув ресурсларига бўлган чеклов),

$$\sum_{j \in J_1^i} \sum_{k \in K_i} t_{ijk} x_{ijk} + \sum_{v \in J_2^i} \tau_{iv} z_{iv} \leq T_i, i \in I \quad (7)$$

(меҳнат ресурсларига бўлган чеклов),

$$\sum_{j \in J_1^i} \sum_{k \in K_i} \gamma_{mjk} x_{ijk} + \sum_{v \in J_2^i} \bar{\gamma}_{mv} z_{iv} \leq D_{mi}, i \in I, m \in M \quad (8)$$

(экологик ресурсларга бўлган чеклов),

$$\sum_{j \in J_1^i} \sum_{k \in K_i} q_{ijk} x_{ijk} + \sum_{v \in J_2^i} \bar{q}_{iv} z_{iv} \leq M_{il}, i \in I, l \in L_i \quad (9)$$

(моддий ресурсларга бўлган чеклов),

$$\sum_{j \in J_1^i} \sum_{k \in K_i} x_{ijk} \leq S_i, i \in I \quad (10)$$

(ер ресурсларига бўлган чеклов),

$$x_{ijk} \geq 0, \; y_{ij} \geq 0, \; z_{iv} \geq 0, \; (i \in I, \; j \in J_1^i, \; v \in J_2^i, \; n \in N) \quad (11)$$

(табиий чекловлар).

Бунда:

-$a_{ijk}$ – $i$ -хўжалик $k$-ер типидаги, $j$-экиннинг ҳосилдорлиги;

-$x_{ijk}$ – $i$-хўжалик λ-шўрланган $k$ - ер типида $j$ - экин учун ажратилган ер майдони;

-$y_{ij}$– $i$-хўжаликда ем-хашак сифатида фойдаланиладиган $j$ -экин маҳсулотининг миқдори; $A_j$

-$z_{iv}$ – $i$-хўжаликда ишлаб чиқариладиган $v$ - чорвачилик маҳсулотининг миқдори;

- $I$ – хўжаликлар индекслари тўплами;

- $J_1^i$ – $i$-хўжаликдаги экин маҳсулотлари индекслари тўплами;

$J_2^i$ – $i$ -хўжаликдаги чорвачилик маҳсулотлари индекслари тўплами;

$R$ – ем-хашак турлари индекслари тўплами;

-$L_i$ – $i$ -хўжаликдаги моддий ресурслар турлари тўплами;

- $M$ – экологик ресурслар индекслари тўплами.

Бошқа модел коэффициентлари [6] ишда келтирилган каби қабул қилинади.

(1)-(11) уч мезонли масалани чизиқли дастурлашнинг параметрик масаласига келтирамиз. Бунинг учун $a_1 \text{ i } 0, a_2 \text{ i } 0, a_3 \text{ i } 0, a_1 + a_2 + a_3 = 1$ параметрларини киритамиз ва комплекс мезонни тузамиз [7].

Мезонларнинг ўлчамлари турлича бўлгани ҳолларида $f_s(x) \rightarrow \max$ мезонлари қуйидаги ўлчамсиз мезонларга ўтказилади:

$$\bar{f}_s(x) = \frac{f_s(x) - f_s^{\max}}{f_s^{\max} - f_s^{\min}}$$

бу ерда $f_s^{\max}$ ва $f_s^{\min}$ - мос ҳолда $f_s(x)$ $s = 1,2,3$ функцияларининг чекловлар тўпламдаги максимал ва минимал қийматлари;

$$f_s^{\max} = \max_{xOG} f_s(x), \; f_s^{\min} = \min_{xOG} f_s(x)$$

Мазкур масала учун мезонлари тегишли талаб бўйича қуйидаги шаклга келтирилади:

$$F(x, y, z) = a_1 \bar{f}_1(x, y, z) + a_2 \bar{f}_2(x, y, z) - a_3 \bar{f}_3(x, y, z) \rightarrow \max \quad (12)$$

(4)-(11) чекловларида, бунда:

$$\bar{f}_1(x, y, z) = \frac{f_1(x, y, z) - f_1^{\min}(x, y, z)}{f_1^{\max}(x, y, z) - f_1^{\min}(x, y, z)},$$

$$\bar{f}_2(x, y, z) = \frac{f_2(x, y, z) - f_2^{\min}(x, y, z)}{f_2^{\max}(x, y, z) - f_2^{\min}(x, y, z)},$$

$$\bar{f}_3(x, y, z) = \frac{f_3(x, y, z) - f_3^{\min}(x, y, z)}{f_3^{\max}(x, y, z) - f_3^{\min}(x, y, z)}$$

нормалаштирилган ўзгарувчилар.

(12),(4)-(11) масала шуни англатадики, агар (4)-(11) шартлар бажарилса, маълум нисбатда экин ва чорвачилик маҳсулотларини етиштиришнинг умумий ҳажмини максималлаштириш ва улар учун сарфланадиган сув истеъмоли умумий йиғинди ҳажмини минималлаштириш ва чорвачилик учун фойдаланиладиган ем-хашакни максималлаштиришдан иборат бўлади.

Хулоса шуки, экологик-иқтисодий мезонлари асосида ишлаб чиқилган барча чегаравий шартлар билан интеграллашган хусусиятларни акс эттириш асосида чорвачиликни ривожлантиришда оптимал вариантларни ишлаб чиқиш лозим.

**АДАБИЁТЛАР:**


1. Кутлымуратов Ю.К. Двухкритериальная детерминированная эколого-экономическая модель размещения и специализации сельскохозяйственного производства. Dynamical system modeling and stability investigation. International Conference: Thesis of conference reports. 22-25 мау. – Kyiv, 2007. - С. 207.

2. Кутлымуратов Ю.К. Исследование одной двухкритериальной эколого-экономической модели размещения и специализации сельскохозяйственного производства // Вестник ТУИТ. – Ташкент, 2007. - № 4. - С. 47-50.

3. Черданцев В.П., Заглядова М.Х. Факторы, влияющие на эффективность управления апк региона // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 7-2. – С. 436-439.

4. Мирошниченко Н.А. Классификация факторов, влияющих на эффективность сельскохозяйственного производства // Вопросы экономики и права. – 2013. – № 9. – С. 94-97

5. Ногин В.Д. Линейная свертка критериев в многокритериальной оптимизации. «Исскуственный интелект и приниятия решения» // Российская Акамия наук. Вып. 4/2014. 73-82 с.

6. Утеулиев Н.У., Бурханов Ш.А., Кутлымуратов Ю.К. Об одной двухкритериальной детерминированной эколого-экономической модели размещения и специализации сельскохозяйственного производства // Вопросы моделирования и информатизации экономики: Сб. науч. тр. - Ташкент: ИК АН РУз, 1999. - вып. 18. - С. 46-53.

7. Ляшенко И.Н., Михалевич М.В., Утеулиев Н.У. Методы эколого-экономического моделирования. – Нукус: Билим, 1994. - 211 с.

УЎТ: 636.01.6.

# ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ТУЯЧИЛИК ЯЙЛОВЛАРИ

**Турганбаев Рузимбай Уразбаевич,** қ/х.ф.д., профессор,
**Тлеумуратов Ақилбек Каналбаевич,** қ/х.ф.ф.д. (PhD),
Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети Нукус филиали.

***Аннотация.*** *Ушбу мақолада Қорақалпоғистонда туячилик яйловларининг аҳамияти, яйлов типлари, асосий ўсимликлар флораси зичлиги ва улардан туялар учун мавсумий фойдаланиш ҳақида фикр юритилади. Қорақалпоғистон республикаси шароитида туячилик яйловларининг ботаник таркиби, ўсимликлар концентрациясининг йил мавсумига боғлиқлиги ва республиканинг асосий туячилик билан шуғулланувчи худудлари ёритилган.*

***Калит сўзлар:*** *туялар, яйлов типлари, ўсимликлар флораси, тарқалиш ҳудудлари, яйловлардан фойдаланиш усуллари, ботаник таркиби.*

***Аннотация.*** *В данной статье рассматривается значение, типи пастбища основные растителные флора и сезонное использование верблюжьих пастбищ. Выделен ботанический состав верблюжьих пастбищ в условиях республики Каракалпакстан в зависимостьи концентрации растений от сезона, также даётся основные занимающие регионы республикии.*

***Ключевые слова:*** *Верблюды, типы пастбищ, растительная флора, районы распространения, методы использование патбища география, способы использования, ботанический состав.*

***Abstract.*** *This article discusses the significance, types, flora and use of camel pastures in the Republic of Karakalpakstan. The botanical composition of camel pastures and the dependence of plant concentration on the season are highlighted.*

***Keywords:*** *Camels, types of pastures, flora, geography, methods of use, botanical composition.*

**Кириш.** Туячилик чорвачиликнинг муҳим соҳаси бўлиб,бу жониворлар ишчи транспорт воситаси бўлибгина қолмай улардан сифатли, ўзига хос турли маҳсулотлар (сут, гўшт, жун) олинади. Қадимдан Ўзбекистонда туячилик кенг ривожланган ва Буюк ипак йўлидаги савдо карвонлари тимсолида жуда машҳур эди. Туя карвонлари, туячилик инсоният оғирини енгил қилиб, элатлар ва миллатларнинг моддий ва маънавий томондан қўллаб қувватлаб келган жонивордир. Демак, халқ хўжалигини ривожлантиришда ўз ўрни бор.[4]

Туячилик соҳаси Қорақалпоғистон Республикасининг чўл худудларни ўзлаштиришда, кескин континентал иқлимга чидамли бўлган чорва молларини урчитишда, маҳаллий халкнинг озиқ-овқатга бўлган эҳтиёжини қондиришда, саноатни хом ашё билан таъминлашда муҳимдир. Шу боис туяларни сақлаш усулларини ишлаб чиқиш ва маҳсулот етиштиришнинг янги технологияларидан фойдаланиш долзарб масаладир. Шу сабабли туячилик соҳасида махсулдорликни ошириш омилларининг янги услубларини ишлаб чиқиш зарур.

Туячилик чўл шароити чорвачиликнинг истиқболли ва даромадли тармоғи бўлиб ҳисобланади. Туячиликни ривожлантириш чўл шароитида – арзон гўшт, сут ва қимматбаҳо жун етиштириш манбаи бўлиб ҳисобланади.

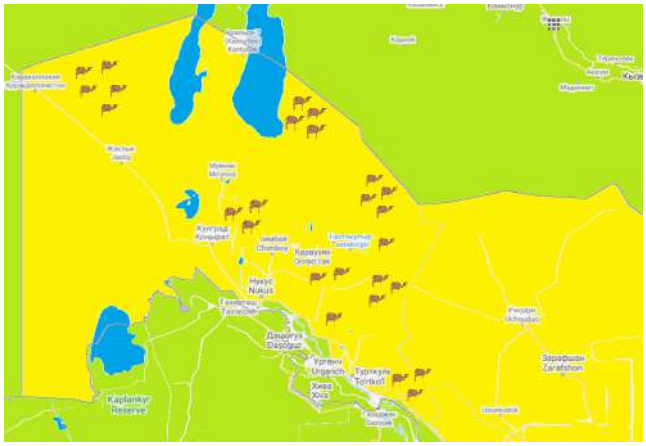
Бинобарин туяларни халқ оғзида «чўл кемаси» деб бекорга айтишмайди. Чунки туя чўл ва ярим чўл шароитига энг чидамли ҳайвон бўлиб, Қорақалпоғистоннинг кескин континентал иклимига яхши мослаша олиши билан тавсифланади.

Хозирги кунда Қорақалпоғистон Республикасида 5 минг бошдан зиёдроқ бир ўркачли туялар мавжуд бўлиб, уларнинг ўртача сут маҳсулдорлиги 6,0-7,5 литрга тенгдир.

Туялар иссиқ иқлимга, узоқ вақт сувсизликка чидамли ҳайвон бўлиб ҳисобланади, шу боис туячилик соҳаси чўл шароитида чорвадорларга энг муҳим ва аҳамиятли соҳа бўлиб ҳисобланади.[5]

Туялар бошқа чорва ҳайвонлар истеъмол қила олмайдиган ўсимликларни, шўр ва тақир сувларни истеъмол қила олади ва улардан ҳаёт кечиришда самарали фойдаланади, яъни чўл яйловларидаги озиқаларнинг асосий таркибини тутувчи ўсимликлардан туялар 161, йилкилар 86, корамоллар 68 та тури билан озикланади.[1,2]

**Асосий қисм.** Яйловлардан тўғри ва самарали фойдаланишда типлар, тип гуруҳлари, классларга ажратиш масалалари муҳим аҳамият касб этади. Яйловшунос олимлар орасида ҳам яйлов типи тушунчаси кенг қўлланиб келинмоқда. Хўш, яйлов типи деганда нима тушунилади? Бу атама турлича тушинилади. Масалан, геоботаниклар яйлов типи деганда энг кичик ишлаб чиқариш аҳамиятига эга майдонни тушинсалар, бошқалар жумладан, яйловшунос олимлар маълум географик зонанинг аниқ майдонларини (қумли, шўрхоқ тупроқли ва х.к) назарда тутадилар.



**Расм-1.Қорақалпоғистонда туячилик худудлари.**

Проф. Л.С.Гаевская (1959) нинг фикрича, ўсимлик ўсадиган муҳитни улар тарқалган ўсимлик қопламидан ажратиш мутлақо нотўғри. Чунки ҳар қандай яйлов майдонининг киммати, биринчи навбатда, ўсимлик қоплами

билан аниқланади. Шу боисдан, олиманинг фикрича яйлов классификациясининг асосини ўсимликлар қоплами классификацияси ташкил қилмоғи лозим. Шундай қилиб, чўл яйловларини классификациялашнинг энг объектив схемаси сифатида фитоценологик схемани қабул қилиш мақсадга мувофиқ. Унинг асосини 3-элемент- флористик таркиб, турлар доминантлиги ва фитоценоз таркиби ташкил этади. Энг юқори категория сифатида яйлов типи қабул қилинади. Демак яйлов типлари деганда маълум ботаник таркиб, ривожланиш ритми ва фитоценотик тузилишдаги ўсимлик гуруҳлари қоплами тушинилади. [3]

Ҳар бир яйлов типи ўзига хос экологик муҳит шароитида тарқалган бўлиб, улардан фойдаланиш хусусиятлари жиҳатдан ҳам бир-биридан фарқ қилади. Оддийроқ қилиб айтадиган бўлсак яйлов типи ўсимлик қопламининг маълум физик-географик шароитида табиий-тарихий ривожланиш жараёнининг натижаси деса бўлади.

Чорвачиликда фойдаланиладиган барча яйлов майдонлари асосан 4 типга бўлинади:

1) эфемер ва эфемероидли яйлов типи - асосан бўз тупроқлардан ташкил топган адир минтақасига хос;

2) бута - барра ўтли яйловлар - аксарият қумли чўл минтақаларига хос;

3) ярим бута- барра ўтли яйловлар - республика бўйлаб кенг тарқалган

бўлиб асосан бўз, кўнгир-бўз ва зичлашган қумли тупроқларда устиворлик қилади.

4) шўра ўтли яйлов типи - маълум бир географик худудни эгалламасдан олдинги барча типлар билан аралаш холда турли даражада шўрланган майдонларда тарқалган.

Эфемер ва эфемероидли яйлов типининг республикамиз худудларидаги умумий майдони 1,5 млн. гадан ортиқроқ. Ўзбекистонда бу типдаги яйловлар Сурхондарё, Кашқадарё, Самарқанд, Жиззах, Навоий вилоятларининг айрим худудларида тарқалган. [6]

Мазкур типнинг ўзига хослиги шундаки, ўсимлик қопламининг асосини айнан эфемер ва эфемероидли ўсимлик гуруҳлари-қорабош Carex physodes, қўнғирбош Poa bulbosa каби кўп йиллик турлар ташкил қилади. Уларнинг илдиз тизими тупроқнинг юза қисмида қалин чим қатламини вужудга келтиради.

Кўп йиллик ўтлар (эфемероид) дан ташқари мазкур типдаги яйловларда эфемер ўсимлик турлари-ялтирбош Bromus (Anisanta) tectorum (L) Nevs., арпағон Eremopirum orintale (L) қашқа йўнғичка Trigonella spp., нухатак Astragalus filicanlis, читир Malcolmia turcestanica, M.grandiflora Bge. қорамашоқ Leptaleum filifoleum D.C ва бошқалар тарқалган бўлиб, эрта баҳор ва ёз мавсумида муҳим, сершира, витаминларга бой тўйимли, озуқа манбаи ҳисобланади. Эфемер ва эфемероидли типдаги яйлов ўсимлик таркиби нисбатан баланд бўйли ва асосан дағал пояли ҳашак берувчи ўсимликлар-янтоқ Alhagi pseudoalhagi (M.B) Desv. каррак Cousinica resinoza juz, оққурай Psoralea drupaceae Bge., қўзиқулоқ Phlomis thapsoides Bge. ташкил топган бўлади. Бу гуруҳ ўсимликларнинг аҳамияти шундаки, улардан қиш ойлари фойдаланиш учун дағал хашак тайёрлаш мумкин. Эфемерли яйловларга хос қуйидаги биологик-хўжалик хусусиятларни қайд қилиш лозим: уларнинг йиллик ўсиши, ривожланиши ва озуқа заҳиралари тўплаши об-ҳавога бевосита, айниқса, баҳорнинг гидротермик режимига ўта боғлиқ. Чунончи, эфемерларнинг йиллик ўсиши об-ҳаво сернам, баҳор илик келган йиллари 50-60 см ва қалин; ўртача йилларда 20-30, қурғоқчил, ноқулай йилларда 8-20 см атрофида ўзгариб туради. Шу боисдан эфемер-эфемероидли яйловларнинг йиллик озуқа заҳиралари ҳам кескин ўзгарувчан бўлиб йиллар, худудлар бўйлаб гектаридан 3,6 центнердан 5-7 центнергача қуруқ пичанни ташкил қилади.[8]

Ўсимлик турларининг миқдорига келсак уларнинг умумий миқдори бошқа яйлов типларига қараганда анча бой ва хилма-хил. Бироқ, бу ҳолат йиллар ва мавсумлар бўйлаб ўзгарувчан; об-ҳаво қулай келган йиллари уларнинг ялпи миқдори 40-65 турдан ошади.

Бута-барра ўтли яйловлар. Мазкур тип яйловларнинг умумий майдони 9 млн. гектардан ортиқ. Асосан қумли чўл минтақаларида жойлашган. Улар Бухоро, Навоий вилоятлари, Қорақалпоғистон яйловларининг асосий қисмидир. Қашқадарё, Сурхондарё, Жиззах ва Самарқанд вилоятларида уларнинг майдони кўпи билан 150-170 минг гектардан ошмайди.

Бута-барра ўтли яйловлар ўсимлик қоплами таркибан турли ҳаётий шаклдаги (бута, ярим бута, ўтчил) турлардан ташкил топган.

Бута-барра ўтли яйловлар ўсимлик қоплами одатда 3-4 ярусли (каватли) гуруҳлардан ташкил топади: биринчи (юқори) ярус дарахтсимон буталар, буталардан иборат бўлиб, 1,5-3 метргача бўлган бўшликни эгаллайди: ўрта ярус унчалик баланд булмаган (100-50 см) ярим буталар (сингрен, қандимлар) дан ташкил топса, қуйи ярус (20-25 см ) барра ўтлар-илоқ ялтирбош, бир йиллик шўралардан иборат.

Бута-барра ўтли яйловларнинг яна бир хўжалик афзаллиги, қумларнинг паст-баланд рельефи, буталарнинг сероблиги туфайли об-ҳавонинг суронли кунларида чорва моллари учун яхшигина бошпана вазифасини ўташи ҳамдир. Қумли яйловларнинг нуқсонлари жумласига меъёрсиз фойдаланганда қум юзасининг жадал бузила бошлаши, қум кўчишига мойиллигидир.

Ярим бута-барра ўтли яйлов типининг майдони юртимизда 6,7 млн. гектардан ортиқ. Улар асосан бўз, қўнғир-бўз ва зичлашган қумли тупроқларда тарқалган. Ўсимликлар қоплами икки ярусни: асосан ярим буталар-шувоқ, қуйровуқ, чугон, четир, сингренлар ташкил қилса, пастки ярусни бир ва кўп йиллик ўтлар ҳосил қилади. Пастки яруснинг асоси қорабош, қўнғирбош; зичлашган қумли майдонларда илакдан иборат.

Бир ва кўп йиллик ўтлар об-ҳаво қулай келган йиллари анчагина сероб бўлади ва уларнинг миқдори 50-60 турдан ошиши мумкин.

Ярим бута-барра ўтли яйловларнинг муҳим хўжалик қулайлиги улардан бутун йил давомида фойдаланиш мумкинлиги ҳисобланади. Бу типдаги яйловларни одатда шувоқ-барра ўтли яйловлар ҳам деб аташади.

Шўра ўтли яйлов типи. Мазкур тип яйловларнинг майдони 1,5 млн. гектар бўлиб, чўл минтақасида яккам-дуккам худудлар шаклида учрайди. Қорахотун, Мингбулоқ, Оёқоғитма, Тўрткўл ботиқлари атрофидаги яйловлар шўра ўтли яйловлар типига мисолдир. Бу яйловларнинг ўсимлик қоплами жуда сийрак. Турли даражада шўрланган тупроқларда аксарият шўрсевар ўсимликлар-галофитлар ўсади. Шўра ўтли яйловларнинг қимматли озуқабоп турларига донашўр, ҳаридандон, сета ва бошқа шўра ўтлар киради.

Шўра ўтли яйловларнинг маҳсулдорлиги тупроқнинг шўрланиш даражасига қараб ҳар гектаридан 0,5-5,0 центнер атрофида ўзгариб туради. Хўжаликда фойдаланиш жиҳатидан куз фаслида, қўйларни қочириш мавсумида жуда яхши яйловлар ҳисобланади. Шўра ўтларнинг тўйимлилиги мавсумлар бўйича қуйидагича: баҳор-23,0; ёзда-47-52, кузда

ва қишда-30-33 озуқа бирлигига тенг.

Аксарият туячилик яйлов типларининг ўртача йилдаги ҳосилдорлиги гектаридан 1,5-2 центнер миқдорида қайд қилинса ва қумли бўлмаган майдонларда озуқа заҳираларининг миқдори тахминан 2,5-3,5 ц/га қуруқ масса ёки 1,1-1,7 центнер озуқа бирлигидан ошмайди. Адирларда яйлов ҳосилдорлиги ўртача 3-5 ц/га дан иборат.

**Расм-2. Шувоқли яйловлар**

Маълумки, қоракўлчиликка хос бўлган сохани юритиш шу билан фарқланадики, унда ҳар бир жараён учун имконият доирасида мавсумий яйловлар ажратилишига эришилади. Чунончи, кўзилатиш баҳорги (эфемерли), кўзиларни парваришлаш-баҳорги-ёзги; кочириш-эфемерли, шўра ўтли, қишлов-ярим бута, бута-ўтли яйловларда ўтказилади.

Қишлов қоракўлчиликда энг қийин, мураккаб, масъулиятли давр. Қўй-кўзилар кўп миқдорда энергия сарфлаши сабабли уларнинг энергия манбаи ҳисобланган озуқага бўлган талаби анча ошади. Бироқ бу даврда яйловлардаги ўсимлик турларининг вегетацияси тугаганлиги оқибатида уларнинг тўйимлилиги ҳам, озуқа заҳиралари ҳам анча паст бўлади. Шу боисдан қишловни чиқимсиз, мувоффақиятли ўтказиш учун азал-азалдан кафолатланган озуқа заҳиралари (страховой запас) тайёрланиб келинади, қўшимча озуқа сотиб олинади ва ҳ.к.

Қишловни яхши ўтказишнинг яна бир муҳим шарти-бу яйлов майдонини тўғри танлаш ҳисобланади. Марказий Осиё, шу жумладан, республикамиз иқлими шароитида қумли чўл яйловлари бута-эфемерли яйловлар қишлов учун энг яхши яйловлар ҳисобланади. Бошқача қилиб айтганда, яйлов ўсимлик қопламида баланд бўйли буталар, ярим буталар, айниқса шувоқлар бўлиши зарур. Албатта, айнан шу белги асосида қишловлик яйлов танлаш ҳам унчалик тўғри эмас. Иккинчи омил бу тупроқ типи ва унинг механик таркиби ҳам муҳим ўрин эгаллайди. Айтайлик қишлов учун соз тупроқли текис майдонлар танланганда салбий томони шундаки, у ерда ёмғир сувлари тўпланади ва совуқ даврда музлаб сирганоқ ҳосил қилиши мумкин. Рельеф паст-баланд, нотекис бўлган қумли, қумоқ майдонларда эса бунақа хол камроқ кузатилади ёки деярли кузатилмайди. [7]

**АДАБИЁТЛАР:**


1. Баймуканов А.Б. Актуальные вопросы верблюдоводства (Вестник с/х науки Казакстана, Алма-ата,1982)
2. Благовешенский В.В.Корма и кормление. Сборник «верблюдоводство», Алма-ата, М, 1934.
3. Благовешенский В.В. Корма и кормление верблюдов. «Техника верблюдоводства», Алма-ата,1939
4. Джумагулов И.К. Верблюдоводство-важная отрасль животноводства. «с/х Казакстана», №6, 1955.
5. Жоллыбеков Р, Камалов Ш, Абдиров Б.«Қарақалпақстан АССР ында түйе өсириўди раўажландырыў». Нөкис, «Қарақалпақстан», 1985 ж
6. Сократьянц Ю.С., Тошев К.И., Атакурбанов Ф.И. Состояние верблюдоводство в Узбекистане. Материалы международной научно практической конференции «Проблемы пастбишного жив/ва и экология пустынь». Самарканд, 2000.
7. Турғанбаев Р. У., Тлеўмуратов А.К Қорақалпоғистон туячилик яйловлари ва сут етиштириш истиқболлари. «Миразиз Нукус» ЖШЖ баспаханасында басылды.Өзбекистан Республикасы баспа сөз ҳәм хабар агентлигиниң №11-3059 лецензиясы.
8. Siddigui R.H, Bari M.A Examination milk and lat of camel. «S» congr. Internaz.riproduz. anime. fecondaz. Artific. Trento,Vol.2, 1964.

UO‘T: 635.63+631.52+631.54

# MOSHNING KOLLEKSIYA KO‘CHATZORIDAGI NAV NAMUNALAR ORASIDAN XO‘JALIK KO‘RSATKICHLARI YUQORI BO‘LGAN MAHSULDOR NAMUNALAR TANLASH

**Ibragimov Feliks Yuldashevich,**
**Temurov Nodirjon Bolibekovich,**
**Ravshanova Nilufar Adilovna,**
**Bozorova Sevara,**
Sholichilik ilmiy tadqiqot instituti,
**Otayarova Gulshoda Uzakovna,**
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti.

***Annotatsiya.*** *Maqolada moshning kolleksiya ko‘chatzorida nav namunalari o‘rganilib, ular orasidan muhim biologik ko‘rsatkichlari yuqori namunalar ajratib olingangigi va ulardan kelgusida yangi nav yaratish uchun boshlang‘ich manba sifatida foydalanish muhimligi bayon qilingan.*

***Kalit so‘zlar:*** *mosh, kolleksiya, nav, mahsuldorlik , 1000 dona don vazni.*

***Аннотация.*** *В статье изучены образцы сортообразцов коллекции маша, из них были отобраны образцы с важными биологическими высокими показателями и указана важность использования их в качестве исходного материала для получения новых сортов*

***Ключевые слова:*** *коллекция, сорт, урожайность, масса 1000 семян.*

***Abstract.*** *The article studied samples of varieties from the mungbean collection, from them samples with important biological high indicators were selected and the importance of using them as starting material for obtaining new varieties was indicated.*

***Key words:*** *mung bean, collection, variety, yield, weight of 1000 seeds.*

**Kirish.** Moshning (Phaseolus aureus L.) vatani – janubiy-g‘arbiy Osiyo bo‘lib, ushbu ekin dehqonchilikka bundan 5-6 ming yil oldin kirib kelgan. Mosh issiqsevar o‘simlik, urug‘i kamida 8-10° da unib chiqadi. Maysasi- 0,5-11,0° da nobud bo‘ladi.Maysalanish uchun eng muqobil 15-18°, gullash uchun 18-25°, meva xosil qilishda 20-23° talab qilinadi. Mosh- namsevar o‘simlik. O‘zbekistonda sug‘oriladigan erlarda ekiladi. Tuproqqa talabchan, unumdor, tuproq muhiti rN-6,5-7,0da o‘sadi. Mosh kam sho‘rlangan tuproqlarda ekiladi [1;2;3]

N.Umarova, R.Saitkanova, X.Idirsov., ma’lumotlarida bir gektarda barg yuzasi nazorat variantida 22,0 ming $m^2$ /ga to‘g‘ri keldi. Mineral o‘g‘itlar evaziga 6,0 ming $m^2$/ga oshdi. Mineral o‘g‘itlarga oltingugurt qo‘shib oziqlantirilganda, barg yuzasi 10,6 ming $m^2$/ga oshganligi kuzatildi [4;5]

I.Abdurahmonov tajribalari natijasiga ko‘ra irigatsiya eroziyasiga chalingan tuproqlarda oziqa elementlari yuvilishi tufayli tuproq unumdorligi past bo‘ladi, shu sababli bunday tuproqlarda kuzgi bug‘doydan keyin soya, mosh kabi takroriy ekinlar ekib, tuproq unumdorligini tiklash muhim ahamiyat kasb etadi. Shuningdek, siderat (loviya va boshqa) ekinlar kelgusi yili g‘o‘za va boshqa ekinlar hosildorligini oshirishga muhim zamin yaratadi [6;7]

N.S.Umarov, Sh.U.Usmonovalar ta’kidlashicha amal davrining boshlanishida stimulyatorlar tuganak rivojlanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatmagan. Nazorat variantida tuganaklar soni ko‘p bo‘lgan. Gullash davriga kelib tuganaklar soni stimulyatorlar qo‘llanilgan barcha variantlarda ancha oshgan. Ayniqsa radimax va gummat stimulyatorlari qo‘llanilganda ko‘rsatkich yuqori bo‘lgani aniqlangan [5]

Moshning kelib chiqishi bo‘yicha munozarali fikrlar mavjud bo‘lib, moshni va boshqa dukkakli-don o‘simliklarini mimozasimonlardan kelib chikqan degan fikrni ilgari suradi. Mosh ko‘proq Osiyo mamlakatlarida etishtirilib, uning o‘zbekcha nomi mosh, ruscha nomi esa fasol zolotistaya deb yuritiladi. Moshning lotincha nomi barcha ilmiy manbalarda *Rhaseo1is aireis* deb yuritiladi[8;9]

Moshning (Rhaseolus aigeum L.) vatani-janubiy g‘arbiy Osiyo bo‘lib, ushbu ekin dehqonchilikka bundan 5-6 ming yil oldin kirib kelgan [10].

Mosh seleksiyasida tur ichida duragaylash keng rivojlangan. Bu bilan barcha turlararo duragaylash ham qo‘llaniladi. Oxirgi yillarda mosh seleksiyasida sun’iy mutagenezdan keng foydalanilmoqda.

Loviya seleksiyasida tur ichida duragaylash keng tarkalgan. Oddiy sharoitda dukkaklarning xosil bo‘lishi 30-60 % ni tashkil qiladi. A.M.Drozd (VIR) ning Qrim tajriba-seleksion stansiyasida oddiy loviya bilan ko‘p gulli loviyani chatishtirib qator qimmatli xo‘jalik belgi va xususiyatli duragaylar hosil qilindi[11]

**Tajriba o‘tkazish joyi va iqlim sharoitlari**. Tajribalar Sholichilik ilmiy- tadqiqot institutining tajriba dalasida moshning yangi navlarini yaratish bo‘yicha tajribalar olib borilgan. Sholichilik ITI Toshkent viloyatining janubiy-sharqiy qismi, Chirchiq vohasi, Toshkent shahridan 15 km. uzoqlikda, Chirchiq daryosining chap qirg‘og‘ida joylashgan. Geografik ko‘rnishi jihatidan institut koordinatalari Grinvich shkalasida $69^0$ 18´ sharqiy uzunlik va 41°20´ shimoliy kenglikda chegaralangan.

Sholichilik ITI tuproqlari o‘tloqi botqoq, sho‘rlanmagan reaksiyasi neytral (RN-6,8-7,3), mexanik tarkibi ko‘ra og‘ir qumoq. Joyning relefi tekis, tajriba olib boriladigan maydondagi tuproq daryo bo‘yidagi teretoriyalar tuprog‘iga mos, hududning tuproq qatlami bo‘z o‘tloqi va o‘tloqi botqoq tuproqdan iborat.

Haydov qatlami 0-30 va 0-40 sm, haydov qatlamidan pastda 30-40 sm qalinlikda gel qatlami, 60-70 sm chuqurlikda qumli va mayda toshlardan iborat qatlam joylashgan. Qumli va mayda toshli qatlam tajriba maydonining ayrim joylarida 30-40 sm da ham uchraydi. Haydov qatlamida fizik loy miqdori 40-60%ni tashkil etadi. Haydov qatlamidagi gumus miqdori 1,6% bo‘lib umumiy azot 0,27-0,31%, fosfor 0,17-0,21%, kaliy 0,7-0,8% ni tashkil etadi. Tajriba maydoni qisman qiya joylashganligi, tuproqning pastki qatlami qum va mayda toshlardan tashkil topganligi, er osti suvlari shimoliy–sharq tomondan janubiy-g‘arb tomonga oqib turishi sababli mineral tuzlar yo‘q. Yer osti suvlari sholipoyalar suv bilan bostirilgan muddatlarda 0,5-1,0 metr chuqurlik orasida o‘zgarib turadi. Sholipoyalar suv bilan to‘ldirilmaganda yer osti suvlarining chuqurlashi boshlanadi, bu hol fevral oyigacha davom etib 1,5-1,6 m ni tashkil etadi.

**Tadqiqot materiallari va uslublari.** Tajribalar soya va mosh seleksiyasi qishloq xo‘jalik ekinlarining Davlat nav sinash komissiyasi dala tajribalarini o‘tkazish va Sholichilik ilmiy-tadqiqot instituti tomonidan ishlab chiqilgan tavsiyanomalari asosida olib boriladi (O‘zbekistonda dukkakli - don ekinlarini etishtirish bo‘yicha tavsiyalar. Toshkent «Mexnat»- 2009 y.).

**Olingan natijalar.** Moshning 2023 yillar davomida kolleksiya ko‘chatzorida jami 165 ta mahalliy va xorijiy nav namunasi o‘rganildi. Ekilgan nav na’munalarini taqqoslab o‘rganish uchun nazorat sifatida soyaning o‘rtacha kechpishar “Radost”navi har 10 ta na’munadan so‘ng ekildi. O‘simlikning o‘suv davrida nav sinov komissiyasi tomonidan ishlab chiqarilgan qo‘llanma asosida barcha fenologik kuzatishlar olib borildi. Shu jumladan, o‘simlikning unib chiqishi, shoxlanishi, gullashi, dukkaklashi va pishish davrlari qayd etildi. Pishish davrida biometrik taxlil uchun soyaning har bir nav namunasidan 5 tadan o‘simlik olindi. Bu tahlilda nav na’munalarning o‘suv davri, bo‘yi, pastki dukkak joylanishi, shoxlar soni, bir o‘simlikda dukkak soni, bir o‘simlikdagi don vazni, 1000 ta don og‘irligi aniqlandi. O‘rganishlar mobaynida qimmatli xo‘jalik belgi xususiyatlari ko‘rsatkichlari bo‘yicha eng yuqori bo‘lgan moshaning 12 ta nav namunalari tanlab olindi va to‘liq tavsifnomasi 1-jadvalda keltirilgan.

Mosh kolleksiya ko‘chatzorlarida tanlab olingan nav namunalarining o‘suv davri kuni quydagicha nazorat Radots (O‘zbekiston) 110 kun U-300 k-52 (Eron) namuna 4 kun kech qolganlari esa 8-14 kun erta pishganligi aniqlandi. Eng ertapishar namunalar 17413 (AQSH) 512 (Manjuriya ) UzNIIR -18 (O‘zbekiston) namunalari andozaga nisbatan 11-14 kungacha erta pishganligi aniqlandi. O‘simliklarni bo‘yi andozaga nisbatan K-654 (Xitoy), 31983 (Vetnam), 322797 (Hindiston), K-13242 (Hindiston) nav namunalari 6-17 sm gacha yuqoriligi kuzatildi. Eng yuqorisi 231532 (Hindiston) nav namunsida kuzatildi.Qolganlari esa 3-49 sm gacha pasligi aniqlandi. O‘simlikni eng past bo‘yi U-300K52 (Eron) nav namunasida 49 sm gacha pastligi kuzatildi.O‘simliklarni pastki dukkaklarini joylanishi nazoratga nisbatan 231532 (Hindiston) 31983 (Vetnam) 322797 (Hindiston), 812815 (Filppin) nav namunalari 6,4-12,4 sm dan farqlandi. Eng past navlar U-300 K-52 (Eron), Bekobot-1 (O‘zbekiston) nav namunalarida 10,2-13,2 sm gacha past bo‘ldi, qolganlari esa nazoratga teng bo‘lganligi aniqlandi.Tanlab olingan navlarda shoxlar soni yuuqori bo‘lgan nav namunalari 231532 (Hindiston) 567960(Filippin) 31983 Vetnam 322797 (Hindiston) 812815 (Filippin) namunalarida 1-2 tadan shox ko‘p bo‘lganligi kuzatildi. Qolganlari esa nazoratga teng bo‘ldi. Bitta o‘simlikdagi dukkaklar soni xamma navlarda yuqori, eng yuqorilari Bekobod -1 (O‘zbekiston), 512 (Manjuriya), 8128 (Filippin), UzNIIR-18 (O‘zbekiston), K-13242 (Hindiston) nav namunalarida kuzatildi.

Nav namunalarida dukkaklar soni 21 ta dan 36,2 ta gacha ko‘p bo‘lganligi aniqlandi. Bitta o‘simliklardagi don vazni nazoratga nisbatan kam bo‘lgan nav namunalari 17413 (AQSH), 31983 (Vetnam) namunalarida kuzatilib qolganlari esa 1-6,1 grammgacha yuqori bo‘lgani kuzatildi. 1000 ta don vazni bo‘yicha tanlab olingan nav namunalarda nazoratga nisbatan teng faqat 231532 (Hindiston ), 1743 (AQSH), 31983 (Vetnam), 512 (Manjuriya), K-12342 (Hindiston) namunalarida 3,5-8,8 g ko‘p bo‘lganligi aniqlandi. Qimatli xojalik belgilari yuqori bulgan nav namunalari 231532 (Hindiston ), 1743 (AQSH), 31983 (Vetnam), 512 (Manjuriya), K-12342 (Hindiston) tanlab olindi va kelgusi yili seleksiya jarayoniga otkaziladi.

*1-jadval.*

**Moshning kolleksiya ko‘chatzoridan tanlab olingan namunalarning tavsifnomasi.**

| № | Katalog raqami | Kelib chiqishi | O‘suv davri, kun | O‘simlik bo‘yi, sm | Pastki dukkak joylanishi | Soni, dona | | Vazni, g | | Poyasining shakli |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Shox | Bitta o‘simlikdagi dukkaklar soni | Bir o’simlikdagi don vazni | 1000 ta don vazni | |
| St | Radost | O‘zbekiston | 110 | 95,0 | 23,2 | 3,6 | 45,8 | 20,1 | 48.0 | Yotib o‘suvchan |
| 1 | 231532 | Hindiston | 103 | 125,0 | 36,0 | 4,0 | 64,4 | 23,0 | 52,8 | Yotib o‘suvchan |
| 2 | 17413 | AQSH | 98 | 80,0 | 18,2 | 2,4 | 75,4 | 19.5 | 49,2 | Yotib o‘suvchan |
| 3 | K-654 | Xitoy | 100 | 105,0 | 26,2 | 3,6 | 76,8 | 23,4 | 56,8 | Yotib o‘suvchan |
| 4 | U-300 K-52 | Eron | 114 | 46,6 | 13,0 | 2,8 | 77,2 | 23,4 | 46,4 | Tik o‘suvchan |
| 5 | 567960 | Filippin | 102 | 88,0 | 24,6 | 5,0 | 80,6 | 22,8 | 48,3 | Tik o‘suvchan |
| 6 | 319883 | Vetnam | 100 | 103,6 | 29,6 | 4,8 | 82,4 | 19,0 | 54,3 | Yotib o‘suvchan |
| 7 | 322797 | Hindiston | 102 | 112,0 | 27,0 | 5,0 | 84,6 | 23,5 | 55,2 | Yotib o‘suvchan |
| 8 | Bekobod | O‘zbekiston | 100 | 52,0 | 10,0 | 3,8 | 85,4 | 21,8 | 48,3 | Yotib o‘suvchan |
| 9 | 512 | Manjuriya | 96 | 81,0 | 21,6 | 5,4 | 88,2 | 24.2 | 51.5 | Yotib o‘suvchan |
| 10 | 812815 | Filippin | 101 | 93,0 | 29,6 | 5,8 | 94,2 | 24,5 | 48,2 | Yotib o‘suvchan |
| 11 | Uzniir-18 | O‘zbekiston | 99 | 90,0 | 24,0 | 3,8 | 96,8 | 26,1 | 45,5 | Yotib o‘suvchan |
| 12 | K-13242 | Hindiston | 110 | 101,0 | 23,0 | 4,0 | 100,6 | 23,2 | 52,1 | Yotib o‘suvchan |

**ADABIYOTLAR:**

1.Гатаулина Г.Г., Белышкина М.Е,. Медведева Н.В. Вариабельность урожайности и стрессовые факторы у зерно-бобовых культур. // Земледелие, растениеводство, защита растений. 2016. № 4. С – 96.

2.Atabaeva X, Sattarov M. Soya o‘simligining o‘sishi va rivojlanishiga mineral o‘g‘itlar va oltingugurtning ta’siri // Agro ilm jurnal, 2019.№4. – B. 36.

3.Umarova N., Saitkanova R., Idirsov.X. Soyaning fotosintetik faoliyati va hosildorligiga mikroelemintlarning ta’siri // J. Agro ilm jo‘rnali 2019. №4. – B. 40.

4.Abduraxmonov I, Takroriy ekinlarning paxta hosildorligiga ta’siri. Tuproq unumdorligini oshirish, g‘o‘za va g‘o‘za majmuidagi ekinlarni parvarishlashda manba tejovchi agrotexnologiyalarni amaliyotga joriy etishning ahamiyati mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjuman ma’ruzalar to‘plami // Toshkent, 2012. – B. 236-237.

5.Umarova N.S., Usmonova SH.U. Soyaning simbiotik faoliyatiga stimulyatorlarning ta’siri // “Qishloq xo‘jaligi ekinlarini etishtirishda dolzarb masalalar va uni rivojlantirish istiqbollari” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to‘plami. Toshkent-2020. – B. 380-382.

6. Гатаулина Г.Г., Белышкина М.Е,. Медведева Н.В. Вариабельность урожайности и стрессовые факторы у зерно-бобовых культур. // Земледелие, растениеводство, защита растений 2016. № 4. С – 96.

7. Степанова В.М. “Климат и сорт соя” Ленинград 1985.

8. Кильчевский.А.Современный генетические методы в селекции растений./ А.Кильчевский, Е.Сычева// Наука и инновации.-2010.№7(89)-С.44-45.

9. Н.А.Усманов, Н.А.Равшанова, Г.У.Отаярова. Зависимост длины вегетационного периода сортов фасоли обыкновенной от сроков и способов посева. Academic research in educational sciences 2 (10), 718-724.

10. Ravshanova N.A. Usmonov I.M.Chulliev A.K., Isroilov B. Photosynthetic activity of bean ordinary depending on ways of seeding/ Science Review// DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_sr/31102019/6747.

11. РавшановаН.А, ОтаёроваГ, ПолвоновС.А. Технологические аспекты возделывания сортов маша (Phaseolus aureus) в совместных и совмещённых посевах с хлопчатником. International Scientific-Practical Conference Actual Issues Of Agricultural Development: Problems And Solutions June 6-7, 2023https://doi.org/10.5281/zenodo.8012218.

**UO‘T: 633.41+631.52**

# SURXONDARYO VILOYATINING EKSTREMAL OB-HAVO SHAROITIDA GO‘ZANING INGICHKA TOLALI NAVLARINI HOSILDORLIGINI O‘RGANISH

**Islamov Ilxom Turdiyevich,** tayanch doktorant,
**Qarshieva Umida Shukurovna,** qishloq xo‘jaligi fanlari doktori (DSc),
Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

***Annotatsiya.*** *Ingichka tolali g‘o‘zaning G.barbadense L. turiga mansub g‘o‘za navlarini o‘suv davri davomiyligi, birinchi hosil shoxining joylashish bo‘g‘ini, bitta o‘simlikdagi ko‘saklar sonini, bitta ko‘sakdagi paxta vaznini, g‘o‘zaning navlarining mahsuldorligi, tola uzunligi va xosildorligini o‘rganish.*

***Kalit so‘zlar:*** *g‘o‘za, G.barbadense L. tola uzunligi, mayinligi .pishiqligi. o‘suv davri davomiyligi, hosil shoxi. ko‘sak soni.*

***Аннотация.*** *Тонковолокнистый G.barbadense L. продолжительность вегетационного периода сортов хлопчатника, относящихся к типу хлопчатника, расположение сочленения первой ветви урожая, количество соцветий на одном растении, масса хлопка в одной соцветии, продуктивность сортов хлопка, длина волокна и урожайность изучаются.*

***Ключевые слова:*** *хлопок, G.barbadense L. длина волокон, мягкость волокон, созревание волокон. прочность волокон, продолжительность периода роста, урожайность. количество плодов.*

***Annotation.*** *Thin fiber G.barbadense L.the duration of the growing season of cotton varieties belonging to the type of cotton, positioning joint of the first crop branch, the number of breasts in one plant, cotton weight in one breast, productivity of cotton varieties, fiber length and yield study.*

***Keywords:*** *cotton, G.barbadense L. fiber length, fiber softness, fiber maturation. fiber strength, duration of growth period, harvest horn. fruit count.*

**Kirish.** Dunyo bo‘yicha paxta etishtiruvchi mintaqalarda o‘rta tolali g‘o‘za navlari ishlab chiqarishning 70% ni, ingichka tolali navlar hamda Hindi-Xitoy g‘o‘zalari 30% ni tashkil qiladi. G‘o‘zaning *G.barbadense* L. turiga mansub ingichka tolali navlari tola uzunligi, mayinligi va pishiqligi bo‘yicha ajralib turadi. Bunday navlar asosan AQSH, Xitoy, Hindiston, Misr va G‘arbiy Afrika davlatlarida etishtiriladi.

**Tadqiqotlarning maqsad va vazifalari.** G‘o‘zaning *G.barbadense* L. turiga mansub Surxon-103, SP-1607, Termiz-208, Surxon-102, Surxon-101 va Surxon-14 g‘o‘za navlarini o‘suv davri davomiyligi, birinchi hosil shoxining joylashish bo‘g‘ini, bitta o‘simlikdagi ko‘saklar sonini, bitta ko‘sakdagi paxta vaznini, g‘o‘zaning navlarining mahsuldorligi, tola uzunligi va xosildorligini o‘rganishdan iborat.

**Tadqiqotlarni o’tkazish uslubi.** Tadqiqotlar obyekti sifatida mamlakatimiz olimlari tomonidan yaratilgan G.barbadense L.

turiga mansub Surxon-103, SP-1607, Termiz-208, Surxon-102, Surxon-101 va Surxon-14 g‘o‘za navlaridan foydalanildi.

Ilmiy tadqiqotlarni olib borish davomida quyidagi vazifalarni amalga oshirish rejalashtirilgan: Surxondaryo viloyatining ekstrimal ob-xavo sharoitida g‘o‘zaning ingichka tolali Surxon-103, SP-1607, Termiz-208, Surxon-102, Surxon-101 va Surxon-14 navlari bo‘yicha morfoxo‘jalik belgilari bo‘yicha fenologik kuzatuvlar va laboratoriya tahlillari o‘tkazish.

**Natijalar va ularning tahlili.** G‘o‘za navlarining muhim bo‘lgan xo‘jalik belgilaridan biri hosildorlik bilan uyg‘unlashgan holatdagi tezpisharlikdir. Tezpisharlik birinchi hosil shoxining joylashish o‘rni, gullashning boshlanishi va ko‘saklar ochilishi sur’atiga bog‘liqdir.

Dala sharoitida olib borilgan kuzatuvlar natijasida olingan tezpisharlik elementlari to‘g‘risidagi ma’lumotlar -jadvalda keltirilgan.

Bu namunalarda unib chiqqandan shonalashgacha bo‘lgan davr mos ravishda 28,5-37,2 kun ko‘rsatkichlari orasida bo‘ldi. Andoza Termiz-202 navining shonalashi 32,6 kunda sodir bo‘lgan bo‘lsa, “Surxon-103”navi 28,5 kunda, “SP-1607” navi 29,0 kunda, “Termiz-202” 29,0 kunda va “Termiz-208” 29,4 kunda andoza navga nisbatan oldinroq shonalash fazasiga kirishdi.

Navlarda unib chiqqandan shonalashgacha bo‘lgan davr mos ravishda 28,5 -33,6 kunni tashkil etdi (1-jadvalga qarang).

Andoza sifatida olingan Termiz-202 navida unib chiqqandan shonalashgacha bo‘lgan davr 32,6 kunni tashkil etdi. Kuzatuvlarimiz natijasida andoza navga nisbatan erta shonalashga kirishgan namunalar qayd etildi. Jumladan, Surxon-103 navi 4,1 kunga, “SP-1607” navi -3,6 kunga, “Termiz-208” navi -2,6 kunga shonalash jarayoniga oldinroq kirishganligi qayd etildi.

*1-jadval.*

**G‘o‘zaning navlarining unib chiqqandan shonalashgacha bo‘lgan davr, kun. (2022-2023-yil).**

| № | Nav nomi | M±m | Σ | V% | Andozadan farqi |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | SP-1607 | 29,0 ±1,7 | 3,7 | 12,7 | -3,6 |
| 2. | Surxon-14 | 32,6 ±0,8 | 2,7 | 8,3 | - |
| 3. | Termiz-202 (St.) | 32,6 ±0,8 | 2,7 | 8,3 | - |
| 4 | Termiz-208 | 29,4 ±0,4 | 1,4 | 4,8 | -2,6 |
| 5 | Surxon-103 | 28,5 ±0,9 | 3,1 | 11,1 | -4,1 |
| 6 | Surxon-16 | 29,4 ±0,6 | 1,6 | 5,4 | -2,6 |
| 7 | Surxon-18 | 33,6 ±1,9 | 2,8 | 8,3 | 1,0 |

Bundan tashqari, andoza navga nisbatan kechroq shonalash jarayoniga kirishgan namunalar ham aniqlandi. Surxon-18 navi 1,0 kunga kech shonalashga kirishganligi qayd qilindi.

Unib chiqqandan shonalashgacha bo‘lgan davr 28,5-33,6 kun orasida bo‘lganligi aniqlandi va ular ichida boshqa shakllarga nisbatan genetik- fiziologik jarayonlarning ertaroq boshlanishi va hosil elementlarining paydo bo‘lishi jadalroq kechishi qayd etildi.

Unib chiqqandan shonalashgacha bo‘lgan davr jarayonida birinchi hosil bo‘lgan shonalar etilib, sekin asta ochila boshlaydi va gullash jarayoni boshlanadi. Tajribada unib chiqqandan gullashgacha bo‘lgan davr bo‘yicha olingan natijalar 2-jadvalda keltirilgan.

Jadval ma’lumotlaridan ko‘rinib turibdiki, o‘rganilgan namunalar andoza sifatida olingan Termiz-202 naviga nisbatan turlicha ko‘rsatkichlarga ega bo‘ldi. Xususan, Termiz-202 navida unib chiqqandan gullashgacha bo‘lgan davr 61,4 kunni tashkil etgan bo‘lsa, navlarda bu ko‘rsatkich 57,0-64.4 kun oralig‘ida bo‘ldi.

*2-jadval.*

**G‘o‘zaning navlarining unib chiqqandan gullashgacha bo‘lgan davr, kun (2022-2023-yil).**

| № | Nav nomi | M±m | Σ | V% | Andozadan farqi |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | SP-1607 | 57,0 ±0,9 | 3,1 | 5,2 | -4,4 |
| 2. | Surxon-14 | 64,4 ±0,9 | 1,9 | 2,9 | -3,0 |
| 3. | Termiz-202 (St.) | 61,4 ±0,6 | 2,1 | 3,4 | |
| 4. | Termiz-208 | 57,5 ±0,6 | 1,9 | 3,3 | -3,9 |
| 5. | Surxon-103 | 61,8 ±0,7 | 1,5 | 2,4 | 0,4 |
| 6. | Surxon-16 | 59,0 ±0,9 | 2,4 | 4,1 | -2,4 |
| 7. | Surxon-18 | 60,0 ±0,8 | 2,3 | 3,9 | -1,4 |

O‘rganilgan navlaridan ayrimlari andoza navga nisbatan gullash fazasiga erta kirgan. Masalan SP-1607 navi 57,0 kunni, Termiz-208 navi 57,5 kunda (andozadan farqi -3,9 kunga ), Surxon-16 navi 59,0 kunda (andozadan farqi -2,4)erta gulladi. Shu bilan birga navlar ichidan andoza navga nisbatan kech gullagan namunalar ham qayd qilindi. Jumladan, Surxon-103 navi esa 0,4 kunga kech gulladi.

Jadval ma’lumotlaridan ko‘rinib turibdiki, unib chiqqandan gullashgacha bo‘lgan davr namunalarda andoza sifatida olingan Termiz-202 naviga nisbatan farqlanib, 57,0-64,4 kun oralig‘ida bo‘lganligi qayd etildi.

Tahlillar natijasida andoza navga nisbatan erta gullash jarayoniga kirishgan namunalar mavjudligi aniqlandi. SP-1607 va Termiz-208 navi gullab, andoza navga nisbatan -4,4 kun oldinroq bu davrga kirishgan bo‘lsa, Surxon-103 navi kech gulladi.

Dala sharoitidagi kuzatuvlarimiz natijasida andoza navga nisbatan ertapishar navlar aniqlandi. Andoza nav 118 kunda biologik pishish darajasida bo‘lgan bo‘lsa, SP-1607 navi 116 kunda, Termiz-208 navi 115 kunda biologik pishish darajasiga keldi. Yuqorida keltirilgan bu ko‘rsatkichlar andoza navga nisbatan erta biologik pishish darajasiga kelgan namunalarni ajratishga imkon beradi. Tadqiqotlarimiz natijasida andoza navga nisbatan 3,2 kunga erta pishishi va Surxon-14 navi 2,2 kunga kech biologik pishish darajasiga kirishdi (3-jadval).

*3-jadval.*

**G‘o‘zaning navlarining unib chiqqandan birinchi ko‘sak ochilguncha bo‘lgan davr, kun.**

| № | Nav nomi | M±m | Σ | V% | Andozadan farqi |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | SP-1607 | 115,6±0,4 | 0,9 | 0,8 | -3,2 |
| 2. | Surxon-14 | 121,0±2,9 | 6,5 | 5,4 | 2,2 |
| 3 | Termiz-202 (St.) | 118,8±1,6 | 5,5 | 4,7 | - |
| 4 | Termiz-208 | 115,3±1,8 | 4,4 | 3,7 | -3,5 |
| 5 | Surxon-103 | 117,6±1,9 | 4,4 | 3,7 | 0,8 |
| 6 | Surxon-16 | 116,7±2,1 | 5,6 | 4,8 | -2,1 |
| 7 | Surxon-18 | 115,6±2,1 | 4,9 | 4,4 | -3,2 |

**Xulosa.** Demak, o‘rganilgan ingichka tolali g‘o‘za navining quruq massa to‘plashida o‘rta tolali g‘o‘za navlariga nisbatan ma’lum darajada farq bo‘lib, SP-1607 g‘o‘za navi dastlabki davrlarda ko‘proq quruq massa to‘plangan bo‘lsa, pishish davrida ayrim o‘rta tolali g‘o‘za navlariga nisbatan kamroq quruq massa to‘planganligi ma’lum bo‘ldi.

Tajribalarimizda o‘simlik bo‘yi namunalarning dastlabki ko‘saklari ochilganda o‘lchandi va bu belgi bo‘yicha o‘rganilgan navlar 94,3-102,4 sm oralig‘idagi turlicha ko‘rsatkichlarni namoyon qildi.

**ADABIYOTLAR:**

1. Abdullaev A.A., Klyat V.P., Rizaeva S.M., Ernazarova Z.A., Kuryazov Z.B., Arslanov D.M. G‘o‘zaning yovvoyi ajdodlarining potensiali va ularning madaniy navlarni yaratishdagi imkoniyatlari. //O‘zbekiston biologiya jurnali. –Toshkent, 2006. -№6. -B.63-69.
2. Amanturdiev B., Kruma M. G‘o‘zaning G.hirsutumL. va G.barbadenseL. turlariga mansub navlar o‘rtasidagi F1 geterozislik xossasini o‘rganish //O‘zG‘SUITI ning ilmiy asarlar to‘plami. –Toshkent, 1993. –B.15-19.
3. Nomozov SH., Siddiqov A. Genetik jihatdan kelib chiqishi turlicha bo‘lgan g‘o‘za navlarini chatishtirishda asosiy xo‘jalik belgilarining irsiylanishi. //O‘zG‘SUITI ning ilmiy asarlar to‘plami. –Toshkent, 2002. – B. 143-145.
4. Saydaliev X.,Mamaraximov B.,Xalikova M. G‘o‘zaning turlararo duragaylaridagi belgilarning shakllanishiga takroriy chatishtirishning ta’siri. –Toshkent, 2015. -96 b.
5. Juraev, D. T., Dilmurodov, S. D., & Karshiyeva, U. S. (2023). Evaluating Genetic Variability and Biometric Indicators in Bread Wheat Varieties: Implications for Modern Selection Methods. Asian Journal of Agricultural and Horticultural Research, 10(4), 335-351.
6. Karshieva U. S. H. STUDIES OF VARIETIES AND VARIETALS OF WINTER SOFT WHEAT BY STEM HEIGHT AND LODGING RESISTANCE //Journal of Modern Educational Achievements. 2023. – T. 5. – №. 5. – C. 83-88.
7. Bekmuradova X. K., Ergashev I. T. HIMOYALANGAN GRUNTDA BODRING DURAGAYLARINING HOSILDORLIGIGA TURLI EKISH MUDDATLARINING TA’SIRI //SCHOLAR. – 2024. – T. 2. – №. 5. – C. 70-76.
8. Бекмурадова, Х. К., & Исмоилов, А. И. Самарканд, Узбекистан Samarkand Institute of veterinary medicine, Samarkand, Uzbekistan The scientific research institute of vegetable groups and potato studies in Samarkand scientific-experimental station, Samarkand, Uzbekistan. ББК 65.2 С56, 58.

**UO‘T: 633.14;631.52**

# KUNGABOQAR BIOMASSASINING HOSIL BO‘LISH DINAMIKASIGA EKISH MUDDATI VA SXEMASINING BOG‘LIQLIGI

**Lukov Mamadali Kudratovich,**
Termiz agrotexnologiyalar va innovasion rivojlanish instituti
“Agronomiya, qishloq xo‘jalik ekinlari seleksiyasi va urug‘chiligi” kafedrasi dotsenti,
**Turakulov Oybek Xolmirzayevich,**
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar univarsiteti
“O‘simlikshunoslik va yem-xashak yetishtirish” kafedrasi assistenti.

***Annotasiya.*** *Maqolada boshoqli don ekinlaridan bo‘shagan yerlarda takroriy ekin sifatida kungaboqarning Sam QXI 20-80 va SUR navlari 1, 10 va 20-iyul muddatlarida hamda qator orasi 70 sm o‘simlik orasi 20, 25, 30, 35 va 40 sm ekish sxemalarida ekilganda xo‘l va quruq modda hosil bo‘lish dinamikasining ma’lumotlar keltirildi. Ekish muddati 1 iyuldan 10 va 20 iyulgacha kechikishi navlarga bog‘liq holda biomassaning kamayib borishiga, har bir ekish muddatida oziqlanish maydoni va maydon birligidagi tup soni hisobiga Sam QXI 20-80 navida 70x30-1 sm, SUR navida esa 70x25-1 sm ekish sxemasi eng yuqori ko‘rsatkich qayd etildi.*

***Kalit so‘zlar:*** *Kungaboqar, Sam QXI 20-80, SUR, ekish muddati, ekish sxemasi, biomassa.*

***Аннотация.*** *В статье в качестве повторной культуры высеваются сорта подсолнечника Сэм QXI 20-80 и СУР 1, 10 и 20 июля, междурядье 70 см, междурядье 20, 25, 30, 35 и 40 см. приведены данные о динамике образования влажного и сухого вещества при посеве по схемам. Перенос срока посадки с 1 июля на 10 и 20 июля обусловлен снижением биомассы в зависимости от сортов, площади питания в каждый период посадки и количества кустов на единицу площади. Зарегистрирован самый высокий показатель.*

***Ключевые слова:*** *подсолнечник, Sam QXI 20-80, СУР, сроки посадки, схема посадки, биомасса.*

***Abstract.*** *In the article, as a repeated crop, the Sam QXI 20-80 and SUR varieties of sunflower are planted on July 1, 10, and 20, and the row spacing is 70 cm, and the plant spacing is 20, 25, 30, 35, and 40 cm. data on the dynamics of formation of wet and dry matter when planted in schemes were given. The delay of the planting period from July 1 to July 10 and 20 is due to the decrease of biomass depending on the varieties, the feeding area in each planting period and the number of bushes per unit area. the highest rate was recorded.*

***Key words:*** *sunflower, Sam QXI 20-80, SUR, planting period, planting scheme, biomass.*

**Kirish.** Qishloq xo‘jalik ekinlarining hosildorligi nafaqat nav, uni o‘stirish texnologiyasi, balki ekin hosildorligi bilan barg sathi, uning ishlash davomiyligi o‘rtasida to‘g‘ri bog‘lanish mavjud. Barg sathi, uning ishlash davomiyligi, quruq massa to‘plashi ekinzorning fotosintetik mahsuldorligini belgilaydi [1,3].

Samarqand viloyatining sug‘oriladigan o‘tloqi bo‘z tuproqlari sharoitida kungaboqarning Sam QXI 20-80 va SUR navlarini turli muddat va ekish sxemalarida ho‘l hamda quruq biomassa

to‘planish jadalligini o‘rganish natijalari tahlil qilinganda, biomassa miqdori ekish muddatlari hamda ekish sxemalariga bog‘liq ravishda o‘zgarib borishi aniqlandi.

**Tadqiqot natijalari.** Ekish 1 iyulda Sam QXI 20-80 navi nazorat variantida o‘lchash kunlariga (o‘suv fazalari) bog‘liq holda ho‘l massa gektariga 40,37-126,15 t, quruq massa gektariga 6,96-29,90 t bo‘lganligi qayd etildi. Ekishning o‘rta (10 iyul) va kechki (20 iyulda) muddatlarda biomassa miqdori, tegishlicha, gektariga 35,83-104,52; 6,16-25,10 t. va 30,06-86,97; 5,18-20,30 t. oralig‘ida bo‘lib, ekish muddatlarini kechikishi biomassa kamayishiga olib keldi (1-jadval).

Kungaboqarning Sam QXI 20-80 navida biomassa o‘rganishning 30-35 kunidan 60-65 kuniga qadar barcha ekish muddatlari va sxemalari bo‘yicha, gektariga ho‘l massa 52,54-89,83 t. gacha, quruq massa miqdori esa 13,46-25,37 t. gacha ortib bordi. Ekish muddatining kechikishi biomassa miqdorining kamayishiga, o‘lchashning 30-35 kunidan 75-80 kunigacha esa oziqlanish maydoni 1400 $sm^2$ dan 2100 $sm^2$ gacha ortishi biomassaning ortishiga va oziqlanish maydonining 2100 $sm^2$ dan 2800 $sm^2$ gacha kengayishi maydon birligidagi tup sonining kamayishi hisobiga ushbu ko‘rsatkichning pasayishiga sabab bo‘ldi.

Kungaboqarning biomassa miqdori unib chiqqandan 20-25 kungacha o‘simlik poyaisi kichik bo‘lganligi sababli oziqlanish maydonining ahamiyati kuzatilmadi. Sam QXI 20-80 navini 1 iyulda ekilganida o‘lchashning 30-35 kunida ho‘l va quruq massani nazorat variantiga nisbatan oziqlanish maydoni 2800 $sm^2$ bo‘lgan variantda ho‘l va quruq massa, mos ravishda gektariga 5,15 t. va 0,85 t. yuqori bo‘lganligi aniqlandi. Ho‘l va quruq massa rivojlanish fazalarining barcha davrlarida oshib borganligi aniqlandi. O’lchashning 75-80 kunida oziqlanish maydoni 1400 $sm^2$ bo‘lgan variantda ho‘l va quruq biomassa gektariga 109,84 t. va 25,88 t. bo‘lgan bo‘lsa, nazorat variantga nisbatan, mos ravishda gektariga 16,31 t. va 4,02 t. kam biomassa to‘planganligi qayd etildi.

Ushbu navda oziqlanish maydoni 2800 $sm^2$ bo‘lgan va 70x40-1 sm. ekish sxemasida o‘simlikning ho‘l va quruq massasi nazorat ekish sxemasiga nisbatan, mos ravishda gektariga 14,02 t. va 2,43 t. kam biomassa hosil qilishi aniqlandi. Oziqlanish maydoni haddan tashqari katta bo‘lishi o‘simlikning biomassa miqdorini kamayishiga olib keldi. Ushbu qonuniyat barcha ekish muddatlarida kuzatildi.

Ekish muddati 10 iyulda ekilgan variantlarda o‘simlikni o‘suv davrining 75-80 kunida ho‘l va quruq biomassa to‘plashi gektariga 90,64-110,77 t. va 21,21-27,13 t. bo‘ldi. Eng yuqori biomassa to‘planishi oziqlanish maydoni 2100 $sm^2$ bo‘lganda ho‘l biomassa gektariga 110,77 t., quruq biomassa esa 27,13 t. bo‘lganligi qayd etildi. Ushbu muddatda eng kam biomassa to‘plashi oziqlanish maydoni 1400 $m^2$ bo‘lgan variantda, mos ravishda gektariga 90,64 t. va 21,21 t. bo‘ldi. Bu esa eng yuqori biomassa to‘plagan 2100 $sm^2$ bo‘lgan variantidan ho‘l massa miqdori 22,3 % va quruq massa miqdori 21,8 % kam hosil bo‘lganligi qayd etildi.

Ekish muddatlarini kechikishi kungaboqarning biomassa to‘plashiga salbiy ta’sir ko‘rsatdi. 20 iyulda ekilgan 70x25-1 sm. ekish sxemasida o‘lchash kunlariga mos ravishda ho‘l va quruq massa gektariga 30,06 va 5,18 t., 53,82 va 10,26 t., 65,73 va 13,21 t., 83,73 va 18,59 t. hamda 86,97 va 20,30 t. bo‘lganligi aniqlandi. Bunda ham eng yuqori biomassa to‘plagan variant 70x30-1 sm. ekish sxemasida kuzatildi. O’simlik o‘sishining 75-80 kunida nazorat variantga nisbatan ho‘l massa 5,2 %, quruq massa 13,5 % yuqori bo‘ldi.

Kungaboqarning SUR navida ham barcha ekish muddatlarida o‘lchash kunlari davomida biomassa miqdorining oshib borishi kuzatildi, ekish muddati kechikishi bilan ushbu ko‘rsatkichning kamayishiga sabab bo‘ldi. Har bir ekish muddatida va o‘lchash kunlarida oziqlanish maydoni 1400 $sm^2$ dan 1750 $sm^2$ gacha ortishi biomassaning ortishiga va oziqlanish maydonining 1750 $sm^2$ dan 2800 $sm^2$ gacha ortishi maydon birligidagi tup sonining kamayishi hisobiga ushbu ko‘rsatkichning pasayishi kuzatildi.

Kungaboqarning SUR navida erta 1 iyul muddatda ekilganda ekish sxemalari bo‘yicha biomassa miqdori o‘lchashning 30-35 kunida gektariga 11,86-29,03 t. ho‘l massa, gektariga 2,07-4,97 t. quruq massa to‘planganligi aniqlandi. O’lchashning oxirgi 75-80 kunida bu variantda gektariga 68,73-84,19 t. ho‘l massa, 16,89-20,40 t. quruq massa to‘plandi. Eng yuqori ho‘l va quruq massa nazorat 70x25-1 sm. ekish sxemasida, ya’ni 1750 $sm^2$ oziqlanish

*1-jadval.*

**Kungaboqarning Sam QXI 20-80 navida ho‘l va quruq massaning hosil bo‘lish dinamikasi, t/ga (o‘rtacha 2020-2022 yy.).**

| Ekish muddati | Ekish sxemasi, sm | Unib chiqgandan so‘ng, kun | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 30-35 | | 40-45 | | 50-55 | | 60-65 | | 75-80 | |
| | | Ho‘l | Quruq | Ho‘l | Quruq | Ho‘l | Quruq | Ho‘l | Quruq | Ho‘l | Quruq |
| 1.VII | 70x20-1 | 31,34 | 5,40 | 65,56 | 12,50 | 82,64 | 16,64 | 105,76 | 23,49 | 109,84 | 25,88 |
| | 70x25-1 (st) | 40,37 | 6,96 | 79,63 | 15,22 | 99,29 | 19,96 | 121,46 | 27,01 | 126,15 | 29,90 |
| | 70x30-1 | 45,52 | 7,81 | 87,64 | 16,73 | 108,71 | 21,84 | 130,33 | 28,96 | 135,35 | 33,18 |
| | 70x35-1 | 41,63 | 7,16 | 79,86 | 15,26 | 98,96 | 19,88 | 118,24 | 26,26 | 122,79 | 30,06 |
| | 70x40-1 | 38,29 | 6,57 | 73,18 | 13,96 | 90,64 | 18,21 | 107,98 | 24,00 | 112,13 | 27,47 |
| 10.VII | 70x20-1 | 27,33 | 4,69 | 53,25 | 10,18 | 66,20 | 13,33 | 87,31 | 19,37 | 90,64 | 21,21 |
| | 70x25-1 (st) | 35,83 | 6,16 | 65,70 | 12,57 | 80,66 | 16,20 | 100,59 | 22,37 | 104,52 | 25,10 |
| | 70x30-1 | 40,13 | 6,90 | 71,81 | 13,71 | 87,65 | 17,60 | 106,67 | 23,70 | 110,77 | 27,13 |
| | 70x35-1 | 36,70 | 6,32 | 65,41 | 12,49 | 79,75 | 16,04 | 96,67 | 21,49 | 100,37 | 24,58 |
| | 70x40-1 | 33,95 | 5,82 | 60,29 | 11,52 | 73,47 | 14,75 | 88,77 | 19,71 | 92,16 | 22,59 |
| 20.VII | 70x20-1 | 22,19 | 3,81 | 42,60 | 8,15 | 52,84 | 10,59 | 71,94 | 16,01 | 74,73 | 17,27 |
| | 70x25-1 (st) | 30,06 | 5,18 | 53,82 | 10,26 | 65,73 | 13,21 | 83,73 | 18,59 | 86,97 | 20,30 |
| | 70x30-1 | 33,78 | 5,79 | 58,85 | 11,26 | 71,40 | 14,34 | 88,33 | 19,64 | 91,73 | 23,48 |
| | 70x35-1 | 30,85 | 5,30 | 53,53 | 10,21 | 64,86 | 13,02 | 79,89 | 17,76 | 82,98 | 20,32 |
| | 70x40-1 | 28,55 | 4,91 | 49,35 | 9,42 | 59,76 | 12,02 | 73,26 | 16,28 | 76,08 | 18,63 |

maydonida kuzatildi. Ushbu qonuniyat SUR navining barcha o'lchash kunlarida saqlanib qoldi. Ayni shu qnuniyat ekishning o'rta 10 iyul va kechki 20 iyul ekish muddatlarida ham saqlanib qoldi. Ekish muddati 10 iyulda eng ko'p biomassa o'lchashning 75-80 kunida ho'l va quruq massa miqdori, mos ravishda, gektariga 71,67 t. va 17,90 t. nazorat variantida aniqlandi. Shu variantda erta (01.07) muddatda ekilganda gektariga 12,52 t. va 2,5 t. yuqori, kechikib (20.07) ekilganda esa gektariga 14,79 t. va 2,7 t. kam biomassa olinishi aniqlandi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, kungaboqarning Sam QXI 20-80 navi SUR naviga nisbatan biomassa to'plashi barcha variantlarda yuqori bo'ldi. Sam QXI 20-80 navida ekish muddati 1 iyul va ekish sxemasi 70x25-1 sm. bo'lgan variantda ho'l va quruq massa SUR navining xuddi shu ekish muddati va sxemasiga nisbatan o'lchashning 75-80 kunida, mos ravishda 33,3 % va 31,8 % yuqori bo'lganligi qayd etildi.

Sam QXI 20-80 navida eng yuqori biomassa to'plashi ekish sxemasi 70x30-1 sm. bo'lgan variantga nisbatan, SUR navining eng yuqori biomassa 70x25-1 sm. ekish sxemasida ho'l massa gektariga 51,16 t. (37,8 %), quruq massa 12,78 t. (38,5 %) kam bo'lganligi qayd etildi.

**Xulosa.** Kungaboqarning Sam QXI 20-80 va SUR navlari ekish muddati va ekish sxemasiga bog'liq ravishda biomassa to'plash tendensiyasi farqlanishi aniqlandi. O'simlikda biomassa to'planishi Sam QXI 20-80 va SUR naviga nisbatan yuqori bo'lishi aniqlandi. Biomassa to'plashi ekish muddatlari kechikishi bilan kamayib, eng yuqori biomassa barcha ekish muddatlarida Sam QXI 20-80 navida 70x30-1 sm. ekish sxemasida, SUR navida esa 70x25-1 sm. ekish sxemasida qayd etildi.


**ADABIYOTLAR:**

1.Abdukarimov D.T, Lukov M.K., Lukova I. Boshoqli don ekinlaridan keyin takroriy ekin sifatida kungaboqar o'stirishning samarali usuli .// O'zbekiston q-x jurnali. № 5. 2005. 21-22 b.

2. Azizov T.B. Anorboyev I.U. Kungaboqardan mo'l hosil yetishtirish bo'yicha tavsiyalar// Toshkent/ 2008 yil/ 16-59 b.

3. Lukov M.K «Dva urajaya semyan podsolnechnika v godu». Kishovarz, jurnal «Zemledeles» Tojikiston Agrar universiteti. Dushanbe.2009 23-41 b.



UO'T: 633.11


# BOSHOQLI DON EKINLARINI DUNYO GENOFONDI KOLLEKSIYA NAV VA NAMUNALARINI O'RGANISH NATIJALARI


**Qo'chqarova Marxabo Zokirjonovna,** kichik ilmiy xodim,
**G'apporova Nazokat Abduvaqqosovna,** kichik ilmiy xodim,
Don va dukkakli ekinlar ilmiy- tadqiqot instituti.



***Annotatsiya.*** *Ushbu maqolada kuzgi yumshoq bug'doyning 37 xil mahalliy va xorijiy nav va namunalarida o'sish rivojlanish fazalarini o'tishi, seleksiya uchun tanlab olingan birlamchi manbalari hamda ularni hosildorlik ko'rsatkichlari tahlillari bayon etilgan.*



***Kalit so'zlar:*** *kuzgi bug'doy, nav, namuna, 1000 dona don vazni, qishga , sovuqqa, yotib qolishga chidamlilik, sentner, hosildorlik.*



***Аннотация.*** *В связи с ростом населения мира резко возрастает и спрос на пшеничное зерно. В статье описаны фазы роста и развития 37 различных отечественных и зарубежных сортов и образцов мягкой озимой пшеницы, выбранные для селекции первоисточники, анализ показателей их урожайности.*



***Ключевые слова:*** *озимая пшеница, сорт, образец, масса 1000 зерен, зимостойкость, холодостойкость, период покоя, центнер, урожайность.*



***Abstract.*** *Due to the growing world population, the demand for wheat grain is increasing sharply. The article describes the growth and development phases of 37 different domestic and foreign varieties and samples of soft winter wheat, primary sources selected for selection, and analysis of their productivity indicators.*



***Key words:*** *winter wheat, variety, sample, weight of 1000 grains, winter hardiness, cold resistance, dormant period, centner, yield.*


**Kirish.** Ma'lumotlar ga ko'ra, dunyo bo'yicha 760,1 mln tonna don yetishtirilib, shundan Xitoy boshqa mamlakatlarga qaraganda ko'proq 134 mln tonna bug'doy yetishtiradi, undan keyin Hindiston (98. 5 mln.tn), Rossiya (85.7 mln. tn), AQSh (47.4 mln.tn), Fransiya (37.0 mln. tn), Avstraliya (31.8 mln.tn), Kanada (30.0 mln. tn), Pokiston (26.7 mln.tn), Ukraina (26.3 mln. tn), Germaniya(24.5 mln.tn)dir. Dunyoda kechayotgan global iqlim o'zgarishi davrida dunyo iqtisodiyotining global inqiroz yoqasiga kelishi xalqaro ekspertlar tomonidan tashvishli baholanmoqda.

Respublikamizda oziq-ovqat hafsizlini ta'minlash, don hosili hamda sifatini oshirish maqsadida kuzgi bug'doyning yangi navlarini yaratish, yangi yaratilgan navlarni maqbul ekish muddat va me'yorlarini ishlab chiqish bo'yicha keng qamrovli ilmiy izlanishlar olib borilmoqda.

Tajriba paykalchalaridagi maysa qalinligi dioganal bo'yicha chet qator ikki tomon chet qatordan tashqari oraliqda 6 ta qatordagi uzunlikdagi belgi qo'yilgan uchta joydan aniqlandi. Hisob 1 va 3 qaytariqlarda maysa to'liq unib chiqqanda, erta bahorda va o'rib olish oldidan o'tkazildi. Belgi qoyilgan joydan

o‘simliklar qo‘lda tomiri bilan yulib olinib, hosil strukturasi bo‘yicha biometrik tahlil qilindi. Tahlil paytida umumiy va mahsuldor poya, o‘simlik bo‘yi, boshoq uzunligi, boshoqdagi boshoqchalar soni, boshoqdagi don soni, bitta boshoq vazni, 1000 dona don vazni, natura hamda fiziologiya laboratoriyasida texnologik va fiziologik ko‘rsatkichlari aniqlandi. Tajriba natijalarining matematik tahlili Dospexov B.A. (1985) ishlab chiqqan usul bo‘yicha tahlil qilindi.**[2]**

Yumshoq bug‘doy namunalari erta unib chiqishi va ertapisharliligi, qishdagi sovuqqa, yotib qolishga, kasallik va zararkunandalarga chidami hamda mahsuldorligi, 1000 dona don vazni hamda yuqori hosildorligi bo‘yicha tanlab olishga erishildi.

Tajribada tanlab olingan kuzgi yumshoq bug‘doy namunalarning biometrik taxlillarini o‘tkazish maqsadida har bir namunalardan 50 dona don o‘simliklar bog‘lamlari olindi. Biometrik taxlillar natijasiga ko‘ra o‘simlik bo‘yi ko‘rsatkichi andoza Chillaki navida 90,0 smni, UZPIM-22 namunasida 105 sm, INDIAYNAR namunasida 97,8 sm, 548-13 namunasida 96,5 sm, 8Woh-SA namunasida 94,2 sm, KATIA namunasida 92,0 sm tashkil etib andozaga nisbatan 4-10 smni tpshkiletdi. Tajribadagi POP-SAZ-61, Doka, Ziyorat, M33IBWSN-321 namunalari andozaga nisbatan 2-7 sm past bo‘yli ekanligi aniqlandi.

O‘rtacha boshoq uzunligi Chillaki navida 7,2 sm tashkil etdi. Tanlab olingan namunalarda o‘rtacha boshoq uzunligi taxlil etilganda, tajribadagi Velena navida 10,9 sm, M33IBWSN-203 namunasida 11,3 cm, 8Woh-SA namunasida 10,8 cm, M33IBWSN-98, M33IBWSN-164 namunalarida esa 10,6 cm, 548-13 namunasida 10,4 cm, INDIAYNAR namunasida 10,3 cm, 467 namunasida 9,6 cmnitashkiletdi. Bitta boshoqdagi don soni olingan boshoqlar dao‘rtacha andoza navida 36,7 dona, M33IBWSN-203 namunasida 73,1 dona, KAKAVS-11

*1-jadval.*

**Tanlab olingan kuzgi yumshoq bug‘doy nav namunalarining biometrik tahlil natijalari. 2022-2023y.**

| № | Nav va namunalar nomi | O‘simlik bo‘yi | Boshoq uzunligi, sm | Bitta boshoqdagi boshoqchalar soni dona | Boshoqdagi don soni | Boshoqdagi don vazni gr | 1000 dona don vazni, gr. | 1m² yerdagi maxsuldor boshoqlar soni, dona | Hosildorlik, s/ga |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Chillakist | 90,0 | 7.2 | 16 | 36.7 | 1.7 | 41.0 | 410 | 69.7 |
| 2 | Umanka st | 97.0 | 8.7 | 19 | 42.3 | 1.9 | 42.3 | 380 | 72.0 |
| 3 | 566687 | 93.6 | 6.7 | 16.5 | 38.2 | 1.5 | 42.4 | 420 | 63.0 |
| 4 | Doka | 83.0 | 7.3 | 18.2 | 38.3 | 1.7 | 45.6 | 432 | 73.4 |
| 5 | 548-13 | 96.5 | 8.3 | 18.4 | 43.7 | 1.8 | 42.0 | 425 | 76.5 |
| 6 | M33IBWSN-98 | 73.9 | 10.6 | 19.8 | 44.9 | 2.0 | 46.0 | 395 | 79.0 |
| 7 | 8WON-SA | 115.2 | 10.8 | 21.3 | 47.5 | 1.75 | 37.6 | 425 | 74.3 |
| 8 | POP-SAZ-61 | 90 | 6.5 | 13 | 27 | 1.6 | 50.0 | 446 | 71.3 |
| 9 | 561-430 | 82 | 9.1 | 18.4 | 42.1 | 1.8 | 42.4 | 432 | 77.7 |
| 10 | POP-SAZ-74 | 83.8 | 9.4 | 15.8 | 47 | 1.6 | 34.0 | 450 | 72.0 |
| 11 | Shuxrat-1 | 78.8 | 8.3 | 21.2 | 59 | 1.3 | 44.8 | 485 | 63 |
| 12 | Turkmanboshi | 91 | 7.3 | 16.4 | 48.8 | 1.7 | 36.0 | 423 | 71.9 |
| 13 | Ziyorat | 83.1 | 10.7 | 19 | 53.6 | 2.2 | 46.4 | 410 | 90.2 |
| 14 | Turkiston | 88.3 | 9.9 | 18.4 | 54.2 | 2.2 | 42.6 | 405 | 89.1 |
| 15 | Velena | 80.4 | 19.9 | 21.2 | 50.6 | 1.6 | 34.8 | 445 | 71.2 |
| 16 | M33IBWSN-321 | 85.4 | 9.8 | 17.8 | 52.2 | 1.9 | 39.0 | 410 | 77.9 |
| 17 | INNAM-1 | 82.1 | 8.5 | 16.5 | 40.2 | 1.7 | 44.8 | 441 | 74.9 |
| 18 | MR-73 | 82.8 | 9.9 | 20.2 | 55 | 2.3 | 42.6 | 412 | 94.7 |
| 19 | KATIA | 92 | 9.2 | 19 | 48.7 | 1.3 | 35.8 | 485 | 63.0 |
| 20 | PEAIRL-7 | 66.6 | 8.9 | 16.8 | 42.3 | 1.7 | 42.4 | 429 | 72.9 |
| 21 | KARL/ARIP-SAN | 81.7 | 10.3 | 19 | 53.8 | 1.9 | 37.4 | 415 | 78.8 |
| 22 | N-10 | 80.9 | 9.2 | 18.4 | 39.6 | 1.7 | 43.2 | 435 | 73.9 |
| 23 | M33IBWSN-264 | 70 | 7 | 19 | 36 | 1.8 | 42.4 | 425 | 76.5 |
| 24 | Uzpim-9 | 86 | 11.5 | 19 | 59 | 2.3 | 42.2 | 401 | 92.2 |
| 25 | M33IBWSN-37 | 71.4 | 7.5 | 19 | 44 | 1.7 | 42.0 | 443 | 75.3 |
| 26 | Uzpim-22 | 105.9 | 10.2 | 20.8 | 61.4 | 2.8 | 47.0 | 345 | 96,6 |
| 27 | M33IBWSN-310 | 86 | 9.5 | 18 | 51.1 | 1.8 | 36.8 | 420 | 75.6 |
| 28 | M33IBWSN-98 | 73.9 | 10.6 | 19.8 | 44.9 | 2.0 | 46.0 | 425 | 85.0 |
| 29 | M33IBWSN-164 | 95.9 | 10.6 | 20.7 | 53.2 | 1.9 | 37.2 | 423 | 80.3 |
| 30 | INDIAYWAR | 97.8 | 10.3 | 22 | 60.4 | 1.9 | 33.8 | 440 | 83.6 |
| 31 | AG-302/2MO8 | 93 | 8.3 | 18.4 | 43.7 | 1.8 | 42.0 | 452 | 81.3 |
| 32 | M33IBWSN-228 | 74.3 | 8.5 | 17.8 | 53.3 | 2.2 | 52.8 | 392 | 86.2 |
| 33 | M33IBWSN-203 | 78.9 | 11.3 | 22 | 73.2 | 2.6 | 36.8 | 375 | 97.5 |
| 34 | Tamara | 91.6 | 7.5 | 18.1 | 49.3 | 1.7 | 36.4 | 448 | 76.1 |
| 35 | Datoz-717 | 94.4 | 9.5 | 18.2 | 55.2 | 2.3 | 41.6 | 406 | 93.3 |
| 36 | 467 | 89 | 9.6 | 20.9 | 55.4 | 1.9 | 39.2 | 427 | 81.1 |
| 37 | KAKAVS-11 | 95 | 13 | 24.4 | 71.5 | 2.8 | 41.0 | 351 | 98.2 |

namunasida 71,5 dona, UZPIM-22 namunasida 61,4 dona, INDIAYNAR namunasida 60,4 dona, UZPIM-9, Shuxrat-1 namunalarida 59,0 dona, DATOZ-717 namunasida 55,3 dona tashkil etib, andozadagi navga nisbatan 25-30 donaga ko‘pligi aniqlandi.

Biometrik taxlil natijalariga ko‘ra tanlangan namunalarni bitta boshoqdagi don vazni quyidagilarda yuqori ko‘rsatkichlarni namoyon etdi, andozadagi Chillaki navida 1,7 gr, MR-73 namunasida 2,3 gr, KAKAVS-11, UZPIM-22 namunalarida 2,8 gr, M33IBWSN-203 2,6 gr, Ziyorat, Turkiston, DATOZ-717, M33IBWSN-228 namunalarida 2,2 gr, bu namunalar andozaga nisbatan 0.6- 1,1 gr yuqoriligi aniqlandi. DOKA, 548-13, 561-430, 8Woh-SA PEAIRL-7 namunalari andozadagi navi bilan teng, ya’ni 1,7 gr tashkil etdi.

Donli ekinlarning mahsuldorligi ularning 1000 dona don vazni bilan xarakterlanadi. Laboratoriya tahlillarida tanlab olingan nav va namunalarning 1000 dona don vazni andozadagi Chillaki navida 41 gr, M33IBWSN-228 namunasi 52,8 gr, M33IBWSN-264 namunasi 50,0 gr UZPIM-22 namunasi 47,0 gr Ziyorat navida 46,4 gr, DOKA navida 45,6 gr, Shuxrat-1 namunasida 44,8 gr, MR-73 namunasida 42,6 gr, ni tashkil etib, andoza naviga nisbatan 11,8 gr yuqoriligi aniqlandi. Tanlangan nav namunalarda biologik hosildorligi tahlil qilinganda Uzpim-22 namunasida 96,6 s/ga, KAKAVS-11 98,2 s/ga, MR-73 namunasida 94,7 s/ga, Uzpim-9 namunasida 92,2 s/ga tashkil etgan bo‘lsa, nazorat Umanka naviga (77,0 s/ga) nisbatan o‘rtacha 20.2-31.0 sentnerga yuqori hosil olinganligi aniqlandi. Olib borilgan dala tajribalariga, laboratoriya taxlillariga asoslanib ertapisharligi bo‘yicha kuyidagi PEAIRL-7, M33IBWSN-37, M33IBWSN-228, INNAM-1 nav namunalar hosildorligi bo‘yicha Uzpim-22, KAKAVS-11, MR-73, Uzpim-9 namunalari seleksiya jarayonida birlamchi seleksiya materiallari sifatida foydalanish uchun tanlab olindi.


**ADABIYOTLAR:**

1. Доспехов.В.А. Методика полев. Опыта. — Изд-5, М.:Агропромиздат. 1985.-351 s.
2. Siddiqov.R.I. O‘zbekistonning sug‘oriladigan yerlarida kuzgi bug‘doydan mo‘l va sifatli hosil yetishtirish agrotexnologiyasining ilmiy-amaliy axamiyati”. Toshkent. 2015. -287 b.



**UO‘T: 635.63+631.52+631.54**


# YOPIQ GRUNTDA BODRINGNING TEZPISHAR VA YUQORI HOSILDOR DURAGAYLARINI YETISHTIRISH


**Bekmuradova Xurshida Karimovna,**

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universtieti “O’simlikshunoslik va yem-xashak yetishtirish” kafedrasi katta o‘qituvchisi.



***Annotatsiya.*** *Respublikamizda yopiq grunt sabzavotchiligi jadal rivojlanayotgan sohalardan biri bo‘lib hisoblanadi. Aholini yil davomida sabzavot mahsulotlari bilan ta’minlashda yopiq grunt sabzavotchiligining o‘z o‘rni bor. Yopiq grunt sabzavotchiligi qishloq xo’jaligining yil davomida faoliyat ko’rsatadigan murakkab va mashaqqatli mexnat talab qiluvchi tarmog’i bo’lib hisoblanadi.*

*Bodring yopiq gruntda yetishtiriladigan asosiy sabzavot ekinlaridan biri. U hozirgi vaqtda yopiq grunt umumiy maydonining 50 – 80% ini egallaydi va yuqori rentabelli ekinlardan biri bo’lib hisoblanadi. Bu albatta ekinning axoli o’rtasida uning mevasiga bo’lgan talabning yuqoriligi, hosildorligi, ishlov berishga qulayligi, soyaga chidamliligi va eng asosiysi tezpisharligi bilan bog‘liq.*



***Kalit so‘zlar:*** *sabzavotlar, himoyalangan grunt, bodring, tezpisharlik, hosildorlik, nav, duragay, yetishtirish muddati.*



***Аннотация.*** *Защищенный грунт – одна из наиболее быстро развивающихся отраслей нашей страны. В обеспечении населения свежими овощами в течение всего года овощеводство защищенного грунта имеет огромную роль. Это отрасль сельского хозяйства является сложным и трудоемким, действующий круглый год.*

*Огурец – одна из основных овощных культур, выращиваемых в закрытом грунте. В настоящее время занимает 50-80% всей площади закрытого грунта и считается одной из высокоурожайных культур. Это, безусловно, связано с высоким спросом на ее плоды среди населения культуры, ее урожайностью, простотой обработки, теневыносливостью и самое главное, скороспелостью.*



***Ключевые слова:*** *овощи, защищенный грунт, огурцы, скороспелость, урожайность, сорт, гибрид, длительность выращивания.*



***Abstract.*** *Protected soil is one of the fastest growing industries in our country. Vegetable growing in protected soil plays a huge role in providing the population with fresh vegetables throughout the year. This branch of agriculture is complex and labor-intensive, operating all year round. Cucumber is one of the main vegetable crops grown indoors. Currently, it occupies 50-80% of the total area of closed ground and is considered one of the high-yielding crops. This is, of course, due to the high demand for its fruits among the population of the crop, its productivity, ease of processing, shade tolerance and, most importantly, early ripening.*



***Keywords:*** *vegetables, protected soil, cucumbers, early ripening, yield, variety, hybrid, duration of cultivation.*


**Kirish.** Bodring yopiq gruntda etishtiriladigan asosiy sabzavot ekinlaridan biridir. Uning mevasining tarkibi 96 - 97 % suvdan iborat bo‘lsa ham, yuqori ta’mga, parhezli hususiyatlarga ega bo‘lganligi va xushbo‘yligi sababli eng xaridorgir qishloq xo‘jalik

mahsulotlaridan biridir.

Tibbiyot fanlari akademiyasining ma'lumotlariga qaraganda, inson bir yilda 120 – 140 kg sabzavotlarni iste'mol qilishi lozim, shundan 16 kg ni bodring tashkil qiladi.

Issiqhonada yetishtirganda ekinlar navlarining vegetatsiya davri davomyiligi muhim ahamiyatga ega. Bodringni issiqhonada yetishtirishda erta mahsulot olish muxim ahamoyatga ega bo'lib hisoblanadi. Albatta buni ekish muddatini to'g'ri belgilash bilan ham amalga oshirish mumkin (nav hususiyatlarini e'tiborga olgan holda), lekin ma'lum muddatda tez hosilni shakllantirish qobiliyatiga ega bo'lgan duragaylarni ekish alohida ahamiyat kasb etadi. Ainan birinchi hosil olish davrining qisqaligi bodringni ishlab chiqarish hajmiga ko'ra dunyo bo'iicha birinchi o'rinda turishining asosiy sabablaridan biridir.

Viloyatda yopiq grunt sharoitida etishtirishga mos, soyaga chidamli, partenokarpiklik hususiyati yuqori, kasalliklarga chidamli bodring duragailarini tanlash va ularni o'sishi, rivojlanishi va hosildorligini o'rganish dolzarb muammolardan bo'lib hisoblanadi.

**Tadqiqotlarning maqsad va vazifalari.** Samarqand viloyati sharoitida yopiq gruntda yetishtirish uchun mos bodring duragaylarini tanlash va bodring seleksiyasida muxit va genotip ta'sirini o'rganish tadqiqotlarning maqsadi bo'lib hisoblanadi. Tadqiqotlar uchun tanlab olingan bodring duragaylarining vegetatsiya davri davomiyligi va hosildorligi ham o'rganildi. Tadqiqotlar qishgi – bahorgi ekish muddatida olib borildi.

**Tadqiqotlarni o'tkazish uslubi.** Tadqiqotlar obyekti bo'lib Rossiyaning urug'chilik firmalaridan keltirilgan Kuraj $F_1$, Blyuz $F_1$, Asker $F_1$, Avrora $F_1$, Djuliya $F_1$, Mediya$F_1$ va Effekt $F_1$ geterozis duragaylari xizmat qildi. Tajribalarda fenologik kuzatishlar, biometrik o'lchovlar, kasalliklarga chidamlilik va hosildorlikni hisoblash bo'yicha baholash ishlari olib borildi. Mevaning biokimyoviy tahlili va sifati «Методических указаний по определению химических веществ для оценки качества урожая овощных и плодовых культур» (M.1979) uslubiy ko'rsatmasi asosida amalga oshirildi. Fenologik kuzatishlar, biometrik o'lchovlar va hosildorlikni aniqlash «Методические рекомендации по проведению опытов с овощными культурами в сооружениях защищенного грунта» uslubiy ko'rsatmasiga asosan amalga oshirildi.

**Natijalar va ularning tahlili.** Tajribalarda Rossiyaning urug'chilik firmalaridan keltirilgan Kuraj $F_1$, Blyuz $F_1$, Asker $F_1$, Avrora $F_1$, Djuliya $F_1$, Mediya$F_1$ va Effekt $F_1$ geterozis duragaylari tanlab olindi va yuqorida keltirilgan ko'rsatkichlar qatorida tezpisharligi va hosildorligi bo'yicha baholash ishlari davom ettirildi. Standart sifatida respublikamiz issiqxonalarida yetishtirish uchun davlat reestriga kiritilgan Alanga $F_1$ duragayi olindi.

Tadqiqotlarda o'tkazilgan fenologik kuzatishlarning ko'rsatishicha barcha o'rganilayotgan duragaylarda ekish va unib chiqish fazalari o'rtasida katta farq kuzatilmadi. O'suv davri davomiyligining (unib chiqishdan to meva tugishning boshlanishigacha bo'lgan davr) qisqaligi bilan Kuraj $F_1$ (45 kun), Asker $F_1$ (40 kun) va Djuliya $F_1$ (45 kun) duragaylari ajralib turdi. Bu ko'rsatkich Avrora $F_1$ duragayida 52 kunni, Effekt $F_1$ duragayida esa 56 kunni tashkil qildi.

Tajribalarimizda eng yuqori hosildorlik Kuraj $F_1$ (12,60 kg/ $m^2$) va Blyuz $F_1$ (11,10 kg/$m^2$) duragaylarida kuzatildi. Eng past hosildorlik ko'rsatkichlari esa Asker $F_1$ (8,05 kg/ $m^2$) va Effekt $F_1$ (8,48 kg/ $m^2$) va Mediya $F_1$ (8,66 kg/ $m^2$) duragaylarida kuzatildi. Tajribalarimizda o'suv davrining qisqaligi va hosildorlikning yuqoriligi bilan Kuraj $F_1$ (45 kun - 12,60 kg/$m^2$ ) ajralib turdi.

**Qishki-bahorgi muddatda etishtirganda bodring duragailarining o'suv davri davomyiligi va hosildorligi**

| № | Duragaylar | O'suv davri fazalari davomiyligi | | | | | Unib chiqishdan meva tugishning boshlanishigacha bo'lgan davr, kun | Hosildorlik, kg/$m^2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ekish | unib chiqish | gullash | meva tugishning boshlanishi | o'suv davri tugallanishi | | |
| 1 | Alanga (st) | 18.01 | 20.01 | 10.03 | 21.03 | 17.05 | 63 | 10,40 |
| 2 | Kuraj $F_1$ | 18.01 | 20.01 | 24.02 | 3.03 | 17.05 | 45 | 12,60 |
| 3 | Blyuz $F_1$ | 18.01 | 20.01 | 12.03 | 23.03 | 17.05 | 65 | 11,10 |
| 4 | Asker $F_1$ | 18.01 | 20.01 | 18.02 | 26.02 | 17.05 | 40 | 8,05 |
| 5 | Avrora $F_1$ | 18.01 | 20.01 | 28.02 | 10.03 | 17.05 | 52 | 9,43 |
| 6 | Djuliya $F_1$ | 18.01 | 20.01 | 22.02 | 3.03 | 17.05 | 45 | 9,62 |
| 7 | Mediya$F_1$ | 18.01 | 20.01 | 10.03 | 19.03 | 17.05 | 61 | 8,66 |
| 8 | Effekt $F_1$ | 18.01 | 20.01 | 03.03 | 14.03 | 17.05 | 56 | 8,48 |

**Xulosalar** shuki, qishgi – bahorgi muddatda Kuraj $F_1$ duragayini ekish uchun tavsiya etamiz. Bu duragayning ekilishi shu mavsumda tez va yuqori hosil olish imkonini beradi.

**ADABIYOTLAR:**


1. С.Ф.Ващенко. Овощеводство защищенного грунта. М. 1984.
2. С.Ф.Гавриш. Партенокарпические гибриды огурца в защищенном грунте. НП «НИИОЗГ» 2006 г.
3. Бекмурадова, Х. К., & Исмоилов, А. И. Самарканд, Узбекистан Samarkand Institute of veterinary medicine, Samarkand, Uzbekistan The scientific research institute of vegetable groups and potato studies in Samarkand scientific-experimental station, Samarkand. ББК 65.2 С56, 58.
4. Бекмурадова, Х. К., Исмоилов, А. И., & Ахмадалиев, Б. Ж. (2019). ОЦЕНКА ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ СОЗДАНИЕ НОВЫХ УСТОЙЧИВЫХ К ВИРУСНОЙ МОЗАИКЕ СОРТОВ ТОМАТА. Актуальные проблемы современной науки, (3), 170-173.
5. Ergashev I.T., Begimqulov.I.B. Razzokov J. Oblakulov F. Scaintific hypotesis "Variety and population in agrobiocenosis of potatoes" International Journal of Psychosocial Rehabilation. ISSN:1475-7192. Page No. 4638-4641 https://www.psychosocial.com/article/PR260452/14754/
6. green houses.ru/cucumber_in_gree.

UO‘T: 634.58+631.8+ 631.6.

# YERYONG‘OQNING JANUBIY MINTAQALAR IQLIM SHAROITIGA BARDOSHLI YANGI BOSHLANG‘ICH ASHYOLARINI O‘RGANISH

**Salomova Zarina Zokir qizi,** stajyor tadqiqotchi,
**Qarshieva Umida Shukurovna,** qishloq xo‘jaligi fanlari doktori (DSc),
**Quziyev Sherzod Shuhrat o‘g‘li,** mustaqil tadqiqotchi,
Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

***Annotatsiya.*** *Seleksiya qishloq xo‘jaligining ajralmas qismi bo‘lib hisoblanadi. Quyida seleksiya asosida o‘rganilayotgan yeryong‘oqning janubiy mintaqalar iqlim sharoitiga mos bo‘lgan, sho‘rlanish va qurg‘oqchilikka bardoshli yangi boshlang‘ich ashyolarini o‘rganish haqida so‘z boradi.*

***Kalit so‘zlar:*** *yeryong‘oq, araxis, serhosil, kolleksiya, qurg‘oqchilik, kompleks, morfo-biologik, introduksiya.*

***Аннотация.*** *Селекция является неотъемлемой частью сельского хозяйства. Ниже представлено исследование нового исходного сырья арахиса, которое изучается на основе селекции, пригодного для климатических условий южных регионов, устойчивого к засолению и засухе.*

***Ключевые слова:*** *арахис, арахис, урожайный, сбор, засуха, комплекс, морфобиологический, интродукция.*

***Abstract.*** *Breeding is an integral part of agriculture. Below is the study of new starting materials of peanut, which are studied on the basis of selection, suitable for the climatic conditions of the southern regions, resistant to salinity and drought.*

***Key words:*** *peanut, peanut, fruitful, collection, drought, complex, morpho-biological, introduction.*

**Kirish.** Xalqaro FAO tashkilotining ma’lumotlariga ko‘ra, dunyoning 117 mamlakatida yeryong‘oq ekilib, ekin maydoni 27,7 million gektar, yalpi hosil 44 million tonna, har gektar maydondan esa o‘rtacha 1,6 (16 s/ga) tonna hosil yetishtiriladi. Shulardan ishlab chiqarish bo‘yicha dunyoda etakchi o‘rinda Xitoy bo‘lib, u taxminan 36%ni tashkil qiladi. Ikkinchi o‘rinni 13% ulush bilan Hindiston egallaydi. Bu mamlakatlarda yeryong‘oqning o‘rtacha hosildorligi 30 s/ga (Xitoy) va 10 s/ga ni (Hindiston) tashkil etadi.

Yeryong‘oq (araxis) -Arachis hypogaea turiga, dukkakdoshlar Fabaceae oilasiga mansub bir yillik o‘simlik. Madaniy turi bir nechta kenja turlariga ega. Eng ko‘p ekiladigani -ssp.vulgaris Z.Luz. Bu kenja turi to‘rt xillariga bo‘linadi.Tur xillari poyaning balandligi, shoxlanishi, bargning shakli va kattaligi, dukkagini to‘zilishi, donning rangi bo‘yicha farq qiladi.

Hozirgi kunda dunyoda yeryong‘oq hosildorligini oshirish bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar olib borishga alohida ahamiyat qaratilmoqda. Ushbu ekinni hosildorlik hamda don sifatini oshirish, aholining yog‘-moy mahsulotlariga bo‘lgan talabini qondirish, chorvachilikni to‘yimli oziqa bilan ta’minlashda ilmiy-tadqiqotlar olib borish va olingan natijalarni ishlab chiqarishga joriy etish dolzarb masala hisoblanadi.

Bugungi kunga kelib, yeryong‘oq respublikamizda asosiy ekin sifatida 28–30 ming gektarda, takroriy ekin sifatida esa 23–24 ming gektarda ekilmoqda. Respublikamiz iqlim-sharoitiga mos yangi erta pishar, serhosil, urug‘i tarkibida moy va oqsil miqdori yuqori, kasallik va hasharotlarga chidamli navlarni yaratish uchun birlamchi manbalarni to‘g‘ri tanlash seleksiya ishlarida muhim jarayon hisoblanadi. Shu sababli dunyoning turli mamlakatlaridan introduksiya qilingan yeryong‘oq namunalarini o‘rganish va seleksiya uchun ertapishar, serhosil, urug‘i tarkibida moy va oqsil miqdori yuqori yangi navlarni yaratishda birlamchi manbalarni tanlash asosiy maqsadimiz hisoblanadi. Respublikamizda yeryong‘oq davlat buyurtmasi asosida yetishtirilmasada, dehqon-fermer xo‘jaliklari uchun asosiy daromadli ekin hisoblanadi. Chunki, yeryong‘oq hosilidan tashqari poyasi ham chorva mollari uchun to‘yimli ozuqa bo‘lib, shu bilan birga tuproqning miliorativ holatini yaxshilashda ildiz tuganaklarda joylashgan bakteriyalar havodagi erkin azot hisobidan tuproqni azotga va organik qoldiqlari bilan esa chirindiga boyitadi. Yeryong‘oq poyasi mineral va vitaminlarga boy hisoblanadi. Yeryong‘oq urug‘i qayta ishlanganda 48-50% yengil hazm bo‘luvchi moy olinadi, mag‘zi tarkibida moydan tashqari 26-28% oqsil, mineral va vitaminlar mavjud.

**Tadqiqotlarning maqsad va vazifalari.** Takroriy ekilgan yeryong‘oqni o‘sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ekish muddatlari va meyorlari ta’siri o‘rganish.

Yeryong‘oq (Arachis hypogaea) geografik kelib chiqishi turlicha bo‘lgan kolleksiya namunalarini morfologik, biologik, qimmatli xo‘jalik belgilari va xususiyatlarini kompleks o‘rganish hamda seleksiyaning turli yo‘nalishlari uchun birlamchi manbalar tanlash;

Respublika iqlim sharoitiga mos erta va o‘rtapishar, serhosil, moydorligi yuqori bo‘lgan, nav va tizmalarini yaratish;

**Tadqiqotlarni o’tkazish uslubi**. Tadqiqotning ob’ekti sifatida O‘simliklar genetik resurslari ilmiy-tadqiqot instituti genofondidan olingan nav-namunalari hamda mahalliy navlaridan foydalanilgan.

Ilk bor yeryong‘oqning Salomat navini o‘sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ekish muddatlari va meyorlari ta’siri o‘rganish.

Tadqiqotning predmeti sifatida yeryong‘oqning biologik va morfologik xususiyatlari, ertapisharligi, hosildorligi, 1000 dona urug‘ vazni, urug‘ tarkibidagi moy miqdori, qimmatli xo‘jalik belgilar orasidagi korrelyatsion bog‘liqliklarni aniqlash hisoblanadi.

**Tajriba rejasi, variantlar va takrorlashlar soni.** Sug‘oriladigan maydonlar sharoitida asosiy ekin sifatida yeryong‘oqning ekish ishlari amalga oshiriladi. Yeryong‘oqning nav va namunalari 4 ta takrorda ekiladi va issiqlikka, qurg‘oqchilikka hamda yuqori oqsilga boy bo‘lgan namunalar ajratib olinadi va tanlash ishlari olib boriladi. . Yeryong‘oq nav namunalarining unib chiqishi va ko‘chat qalinligiga, dukkaklar soni, dukakdagi don soni, massasi va 1000 dona don vazni, don hosildorligi va sifatiga ta’sirini aniqlashdan iborat.

**Natijalar va ularning taxlili.** Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati shundan iboratki, Surxondaryo viloyatining taqirsimon tuproqlari sharoitida yeryong‘oq takroriy ekin sifatida ekilganda ekish muddati va me’yorlariga bog‘liq xolda urug‘larini unib chiqish dinamikasi, o‘simlikni o‘sishi, rivojlanishi, o‘sish fazalari orasidagi davriylik, tuproqdagi oziqa moddalarga ta’siri aniqlanib, ulardan mo‘l va sifatli hosil olish ilmiy natijalar asosida asoslab beriladi.Natijada don hosildorligi., dondagi oqsil va boshqa sifat ko‘rsatkichlari oshishi kutilayapti.

**Xulosa.** Boshoqli-don ekinlaridan keyin takroriy ekin sifatida yeryong‘oq ekinini ekish me’yorlarini oshib borishi o‘simlikni bo‘yini baland bo‘lishiga, barglar sonini ko‘p bo‘lishi kuzatiladi.

Yeryong‘oq kechki muddatda ekilganda o‘simlikni bo‘yi erta muddatda ekilgan o‘simliklar bo‘yidan baland, barglar soni kup bulishi.takroriy ekilgan yeryong‘oqning dukkaklar soni, dukkakdagi don soni, massasi va 1000 dona don vazniga tuproq-iqlim sharoiti, ekish muddati va me’yorlari hamda boshqa bir qancha omillar o‘z ta’sirini ko‘rsatishi tajribada o‘rganiladi.

**ADABIYOTLAR:**


1. Amanova M. Yeryong‘oq – serdaromad ekin. // O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali. 4-son, 2015. -37-38 b.
2. Amanova M., Rustamov A. Yeryong‘oq ekinini yetishtirish agrotexnikasi bo‘yicha tavsiyanoma. “NISIM” Ch.K. 1,5 b.t Toshkent -2016, 4-14 b.
3. Amanova M., Rustamova A., Allanazarova L., Xudayqulov J. Yeryong‘oq ekinini yetishtirish agrotexnikasi bo‘yicha tavsiyanoma. // “NISIM” Ch.K. -Toshkent, 2016. -5 b.
4. Yodgorov N., To‘raqulov Q. Takroriy yeryong‘oq ekinining o‘suv davri davomiyligiga ekish muddati va me’yorlarining ta’siri // Qishloq xo‘jaligi ilm-fanida yoshlarning roli respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi 14-15 avgust ilmiy maqolalar to‘plami II jildlik I jild - Toshkent “Innovatsiya-Ziyo” 2020. -280-281-282 b.
5. Yodgorov N., To‘raqulov Q. Takroriy yeryong‘oqning rivojlanish fazalariga ekish muddat va me’yorlarining ta’siri. // Agro biznes inforum. №8/163 2020. -28-29 b
6. Shukurovna, Q. U. (2023). YUMSHOQ BUG ‘DOY NAV VA TIZMALARINI SELEKSIYA KO ‘CHATZORIDA QIMMATLI BELGI XUSUSIYATLARINI O ‘RGANISH. AGROINNOVATSIYA, 1(1), 46-49.
7. Juraev, D. T., Dilmurodov, S. D., Kayumov, N. S., Xujakulova, S. R., & Karshiyeva, U. S. (2023). Evaluating Genetic Variability and Biometric Indicators in Bread Wheat Varieties: Implications for Modern Selection Methods. Asian Journal of Agricultural and Horticultural Research, 10(4), 335-351.
8. Бекмурадова, Х. К., & Исмоилов, А. И. Самарканд, Узбекистан Samarkand Institute of veterinary medicine, Samarkand, Uzbekistan The scientific research institute of vegetable groups and potato studies in Samarkand scientific-experimental station, Samarkand, Uzbekistan. ББК 65.2 С56, 58.



**UO‘T: 633/635:81/.85**


# KUZGI BUG‘DOYNI NAV NAMUNALARINI QURG‘OQCHILIKKA VA ISSIQLIKKA CHIDAMLILIGINI OSHIRISHDA BOSHLANG‘ICH MATERIALLAR


**Urinova Gulnora Ernazarovna,** assistent,
Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti.



***Annotatsiya.*** *Maqolada kuzgi bug‘doy nav va namunalarining sug‘oriladigan yerlarda qurg‘oqchilik va issiqlikka chidamliligi va boshqa omillar bo‘yicha ma’lumotlar keltirilgan. Shu asnoda kuzgi bug‘doyning qurg‘oqchilikka va issiqlikka chidamliligini baholash usullari o‘suv davrining har xil bosqichlarida aniqlash mumkinligi bayon qilingan.*



***Kalit so‘zlar:*** *kuzgi bug‘doy, qurg‘oqchilik, issiqlik, chidamlilik, nav, namuna, o‘suv, o‘nuvchanlik, ildizchalar soni.*



***Аннотация.*** *В статье представлена информация о засухоустойчивости и жаростойкости сортов и образцов озимой пшеницы на орошаемых землях и других факторах. В этой связи изложены методы оценки засухоустойчивости и жаростойкости озимой пшеницы, которые могут быть определены на различных стадиях вегетации.*



***Ключевые слова:*** *озимая пшеница, засуха, жара, выносливость, сорт, образец, рост, урожайность, количество клубней.*



***Abstract.*** *The article provides information on drought and heat resistance and other factors of winter wheat varieties and samples in irrigated lands. In this context, it is stated that the methods of assessing winter wheat resistance to drought and heat can be determined at different stages of the growth period and at the first stage of development.*



***Keywords:*** *winter wheat, drought, heat, resistance, variety, sample, growth, fertility, number of tubers.*


**Kirish.** O‘zbekistonda tez-tez sodir bo‘ladigan qurg‘oqchilik bug‘doyning o‘suv davri davomida o‘simlikka katta ta’sir ko‘rsatib, hosildorlik va don sifatining pasayishiga sabab bo‘ladi. Shuning uchun O‘zbekistonda yaratiladigan yangi navlarga qo‘yiladigan asosiy talablardan biri-bu yuqori mahsuldorlikka ega bo‘lgan holda qurg‘oqchilik va issiqlikka chidamlilik xususiyatidir. Yuqoridagilarni inobatga olgan holda qurg‘oqchilikka chidamli navlarni o‘rganish va tanlab olish maqsadga muvofiqdir.

**Tadqiqot predmeti va uslubi.** Tajribada kelib chiqishi turli ekotiplarga mansub 100ta nav va nav namunasi ustida ish olib borildi. Qurg‘oqchilikka chidamli navlar yaratish maqsadida yumshoq bug‘doy nav va namunalarining qurg‘oqchilikka chidamliligi laboratoriya sharoitida urug‘larning saxaroza eritmasida unib chiqishi, ildizchalar soni va uzunligini baholash

*1-jadval.*

**Qurg‘oqchilikka chidamli yumshoq bug‘doy nav va namunalarini laboratoriya sharoitida baholash**

| T/r T/n | D | Nav va namuna nomi | Unuvchanlik, % | Ildiz soni, dona | | Ildiz uzunligi, sm | | Koleoptile uzunligi, sm | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | K | C | K | C | K | C |
| 1 | 1 | H Beshir | 97 | 3,9 | 3 | 9,2 | 3,7 | 3,9 | 2,3 |
| 2 | 11 | Yaksart | 97 | 4 | 3 | 9,2 | 1,6 | 3,5 | 1,6 |
| 3 | 3 | BONITO-36/BILINMIYEN96.55 D-19 | 99 | 3,7 | 3.9 | 4.6 | 4.2 | 3.3 | 3.2 |
| 4 | 7 | LUTESCENS-42*2//PBW343*2/KUKUNA D-59 | 99 | 4.8 | 4.6 | 6.1 | 4,8 | 5.2 | 4,3 |
| 5 | 16 | LUTESCENS-42*2/4/SERI.1B*2/3/ KAUZ*2/BOW//KAUZ D-50 | 96 | 4,3 | 4,1 | 7,1 | 6,7 | 4,5 | 4,2 |
| 6 | 9 | SKIPHYANKA*2//PRL/2*PASTOR D-79 | 99 | 3,5 | 4,2 | 7,3 | 6,1 | 5 | 4,5 |
| 7 | 21 | AGRI/NAC//ATTILA/3/PYN/2*BAU | 96 | 3,4 | 3 | 8,6 | 4,7 | 4.8 | 3,7 |
| 8 | 22 | OGALLALA/KS95WGRC33//JAGGER/3/ BETTY | 98 | 5 | 4.3 | 6.4 | 5,8 | 4,9 | 4,6 |
| 9 | 41 | AGRI/NAC//ATTILA/3/DORADE-6 | 98 | 4,6 | 4,3 | 5,4 | 4,1 | 4,9 | 4,6 |
| 10 | 42 | 8229/OK81306//SHARK-4/3/BONITO-37 | 97 | 4,1 | 4,4 | 4,1 | 6,3 | 3.8 | 4,9 |
| 11 | 43 | ID800994W/VEE//F900K/3/PONY/ OPATA/4/BUCUR D-23 | 96 | 4,5 | 4,8 | 6,7 | 7,9 | 5,8 | 5,3 |
| 12 | 44 | SAD1//KATE/MVM/3/GENE/4/PEHL// VORN/BAU | 99 | 4,2 | 3,6 | 5,1 | 4,6 | 4,8 | 4 |
| 13 | 64 | ANAST/3/LUFER-1/MV OPT// F6038W12.1 D-35 | 99 | 4,8 | 4 | 5,5 | 4,9 | 4,8 | 3,8 |
| 14 | 65 | KARLYGASH*2/TUKURU D-45 | 97 | 4,3 | 3,4 | 4,4 | 4 | 3,9 | 3,2 |
| 15 | 69 | STEKLOVIDRAYA-24/4/SERI.1B*2/3/ KAUZ*2/BOW//KAUZ D-85 | 99 | 3,7 | 3,9 | 4,8 | 5,3 | 4,8 | 4,3 |
| 16 | 70 | SKIPHYANKA/4/SERI.1B*2/3/KAUZ*2/ BOW//KAUZ D-95 | 98 | 3,3 | 3 | 5,4 | 4,7 | 3,4 | 3,2 |
| 17 | 58 | SKIPHYANKA*2/4/SERI.1B*2/3/ KAUZ*2/BOW//KAUZ D-74 | 99 | 3,8 | 3,2 | 6,5 | 5,9 | 4,7 | 4,3 |
| 18 | 95 | ALMALY*2//PRL/2*PASTOR | 96 | 3.9 | 3,3 | 3,6 | 3,2 | 2,5 | 2,9 |
| 19 | 96 | LUTESCENS-42*2/TUKURU | 100 | 3.6 | 3.1 | 3,8 | 3,4 | 3,4 | 3.2 |
| 20 | 99 | ALMALY//PRL/2*PASTOR D-88 | 99 | 3.3 | 2,9 | 3,6 | 3,2 | 3,5 | 2,7 |
| 21 | 100 | KUPAVA//PBW343*2/KHVAKI | 99 | 4.1 | 3.9 | 5 | 4.8 | 3.4 | 3 |

asosida o‘rganildi. O‘simliklarning qurg‘oqchilikka chidamliligini aniqlashning birinchi usullaridan biri 1927 yilda A.Bulingera tomonidan asos solingan urug‘larni saxaroza eritmasida o‘stirishdan iborat. Biz olib borgan tajribada qurg‘oqchilikka chidamlilik darajasi N.Kojushko uslubi asosida, Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti o‘simliklar fiziologiyasi laboratoriyasida aniqlandi.

**Tadqiqot natijasi.** J.Lelleyning ta’kidlashicha, qurg‘oqchilikka chidamlilik bug‘doy o‘simligining barcha o‘suv davrida birday bo‘lmaydi. Qurg‘oqchilik, ma’lumki, tezda keng maydonlarni qamrab oladi va ekinlarning hosildorligini keskin pasaytiradi. Qurg‘oqchilikka qarshi kurashning muhim tadbirlaridan biri ekinlarning qurg‘oqchilikka chidamli navlarini yaratishdir.

R.A.Borodinaning ta’kidlashicha eritma konsentratsiyasida urug‘ni undirishda har yili tuzatma kiritib borish lozim. Chunki har xil yilda yetishtirilgan urug‘larda unib chiqish quvvati turlicha bo‘ladi. G‘arbiy Sibir sharoitida bahorgi yumshoq bug‘doyni qurg‘oqchilikka chidamliligini o‘rgangan O.I.Gamzikov va L.G.Gudinovalar ham yuqoridagi fikrga kelishgan.

Olib borilgan tajribada andoza “Yaksart” navining unuvchanligi unib chiqqan maysalar soniga ko‘ra, nazorat variantida 92 % ni, saxaroza eritmasida 97 % ni, ildizchalar soni nazorat variantida 3.9 dona va saxaroza eritmasida 3 donani tashkil etdi (1-jadval).

O‘rganilayotgan namunalarda unib chiqqan maysalar soni nazorat variantida 92-100 %, saxaroza eritmasida 97-100 % nazorat naviga nisbatan tanlab olingan nav namunalarida ildizchalar soni bo‘yicha suvda 3,3-5,0 dona va saxarozada 2,9-4,8 dona oraliqda bo‘lganligi aniqlandi. Andoza “Yaksart” naviga nisbatan qurg‘oqchilikka chidamliligi yuqori bo‘lgan 19 ta nav va namunalar nazorat variantda 98-100 % unuvchanlikka ega bo‘lib, saxaroza eritmasida bu ko‘rsatkichlar tegishlicha 96-100 % ni tashkil etdi.

**Xulosa shuki, ta**jriba natijasiga yumshoq bug‘doyning (OGALLALA/KS95WGRC33//JAGGER/3/BETTY,LUTESCENS42*2//PBW343*2/KUKUNAD59,ID800994W/VEE//F900K/3/PONY/OPATA/4/BUCURD-23) saxaroza eritmasidagi ko‘rsatkichlari, ya’ni unib chiqqan maysalar va ildizchalar soni hamda ildizchalar va koleoptile uzunligining andoza nav va namunalaridan yuqori bo‘lganlari kelgusida seleksiya jarayonlarida qurg‘oqchilikka chidamli yumshoq bug‘doy navlarini yaratish va chatishtirish uchun tanlab olindi.

**ADABIYOTLAR:**

1. Chiniqulov B. Yumshoq bug‘doyning ba’zi namunalarida qurg‘oqchilikka chidamlilikni o‘rganish // O‘zbekistonda bug‘doy seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish texnologiyasiga bag‘ishlangan birinchi milliy konferensiya: Ilmiy konf. ma’ruzalar to‘plami. 17-18 may. 2004. – Toshkent, - B.412-414.
2. P.A.Бородина. ”Комплексная физиологическая оценка засухо и жароустойчивости озимой пшеницы в условиях Узбекистана.” (Методические указания).2012 год. Toshkent, - B.412-414.
3. Umirov N.J., Xayitboev A.X., Nurbekov A.I. Yumshoq bug‘doyning jahon kolleksiya namunalaridan boshlang‘ich materiallar. //O‘zbekistonda bug‘doy seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish texnologiyasiga bag‘ishlangan birinchi milliy konf. T. 2004. B.112-126.
4. Z.D Holmurodova, G.E Urinova The importance of grain yield to ensure the quality production. Innovaty Technological methodical research journal. Volume 2, Issue 5, May. 2021. 121-122 p.

UO‘T: 633.853.52

# YANGI ISTIQBOLLI SOYA NAVLARINI YARATISH NATIJALARI

**Idrisov Xusanjon Abdujabborovich,** q.x.f.f.d (PhD,) dosent,
FarDU Agrar qo’shma fakulteti,
**Ibragimov O’tkir Murodovich,**
DDEITI Toshkent ilmiy- tajriba stansiyasi direktori,
**Mirboboyev Mirvaqqos O’tkirovich,**
DDEITI Toshkent ilmiy- tajriba stansiyasi direktorining ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo’yicha o’rinbosari,
**Xo’jaqulov Sherzod Baxtiyorovich,**
DDEITI Toshkent ilmiy- tajriba stansiyasi Agrotexnika va o’simliklarni himoya qilish bo’limi boshlig’i,
**Musirmonqulov O’tkir Umirqulovich,**
DDEITI Toshkent ilmiy -tajriba stansiyasi Don va dukkakli ekinlar seleksiyasi va urug’chiligi laboratoriyasi mudiri.

***Annotatsiya.*** *Soyaning istiqbolli navlarini yaratish ya’ni turli eksterimal sharoitlarga bardoshli bo‘lgan navlarini yaratish va ishlab chiqarishga joriy etish dolzarb masalardan bir bo‘lmoqda. Ushbu maqolada soyaning yangi istiqbolli navlari “Toshkent”, “Sevinch” va “Madad” navlarini biometrik ko‘rsatkichlari xaqida ma’lumotlar taxlil etilgan. Tadqiqot natijalariga ko‘ra hosildorlik “Toshkent” navida 33,8-34,8 s/ga “Sevinch” navida 32,8-33,3 s/ga va “Madad” navida 34,6-34,9 s/ga bo‘lgani kuzatildi.*

***Kalit so‘zlar:*** *soya, ko‘chatzor, namuna, nav, “Sevinch”, “Madad”, “Toshkent”, oqsil, shox, dukkak, hosildorlik.*

***Аннотация.*** *Как всем известно, создание перспективных сортов сои, то есть создание и производство сортов, устойчивых к различным экстремальным условиям, является одной из актуальных задач.В данной статье проанализированы данные по биометрическим показателям новых перспективных сортов сои «Ташкент», «Севинч» и «Мадад». По результатам изучения урожайность сорта «Ташкент» составляет 33,8-34,8 ц/га, сорта «Севинч» 32,8-33,3 ц/га, сорта «Мадад» 34,6-34,9 ц/га., наблюдалось.*

***Ключевые слова:*** *Соя, питомник, образец, сорт, «Севинч», «Мадад», «Ташкент», белок, ветвь, бобовые, урожайность.*

***Abstract.*** *As we all know, creation of promising varieties of soybean, i.e. creation and production of varieties resistant to various extreme conditions, is one of the urgent issues. In this article, data on the biometric indicators of new promising soybean varieties “Tashkent”, “Sevinch” and “Madad” are analyzed. According to the results of the study, the productivity of the variety “Tashkent” is 33.8-34.8 s/ha, the variety “Sevinch” is 32,8-33,3 s/ha, and the variety “Madad” is 34,6-34.9 s/ha. was observed.*

***Key words:*** *Soybean, nursery, sample, variety, “Sevinch”, “Madad”, “Tashkent”, protein, branch, legume, productivity.*

**Kirish.** Hozirgi vaqtda yurtimizda donli, dukkakli, moyli ekinlarga katta e’tibor qaratilib ekin maydonlari kengaytirilmoqda. Dexqonchilikni rivojlantirish va yerdan unumli foydalanish uchun katta imkoniyatlar ochildi. Bugungi kunda eng asosiy muammolardan biri bu oqsil masalasi, ya’ni insoniyatni oqsilga bo‘lgan talabini qondirish. Bu masalani yechishda dukkakli don ekinlaridan soya o‘simligining ahamiyati katta. Soya doni tarkibida 40-55% oqsil va 20-25% yog‘ moddalari mavjud [3].

Dunyo bo‘yicha ishlab chiqiladigan o‘simlik moyining 35 foizi soya donidan olinadi. Soya doni va izolyati oziq-ovqat sanoatida eng yaxshi xomashyo, shroti chorvachilik, parrandachilik, baliqchilikda oqsilga boy to‘yimli ozuqadir. Ma’lumotlarga ko‘ra, bugungi kunda jahonda soya 107 mln. gektardan ziyod maydonda yetishtirilmoqda. Shundan qariyb 36,3 mln. gektari AQSH, 33,7 mln. gektari Braziliyaga to‘g‘ri keladi. Soya doni serhosilligi jihatdan ham ko‘pgina ekinlarga nisbatan yuqori hisoblanadi. Bu o‘simlik donidan 400 dan ziyod turli mahsulotlar olinadi. Moyidan tashqari, soya suti, soya oqsili, soya izolyati va boshqa mahsulotlar bugungi kunda dunyo oziq-ovqat sanotida keng qo‘llanilmoqda. Oziq-ovqat sanoatida yog‘sizlan- tirilgan soya unidan non, bulochka va boshqa konditer sanoati uchun mahsulotlar olinadi. Soya izolyatidan to‘qimachilik, tekstil, qog‘oz va sanoatning texnik sohalarida foydalaniladi. Soya moyidan sovun va lak bo‘yoq ishlab chiqarishda keng foydalaniladi.

Dunyoda soya 2014/2015 yilda 118,14 mln. ga maydonga ekilib, 317,25 mln. tonna soya doni yig‘ib olingan. Eng yuqori hosil AQSH fermerlariga tegishli bo‘lib, o‘rtacha 3,21 t/ga dan xirmon ko‘tarilgan bo‘lsa, eng kam hosil Hindistonda yetishtirilib, o‘rtacha 0,9 t/ga. dan hosil olingan. Dunyo bo‘yicha ishlab chiqarilgan soya doni 2017/2018 yilda 146 mln. tonna bo‘lib, oldingi yilga qaraganda 5 mln. tonnaga ko‘paygan. AQSHda soya maydonlari yanada kengaytirilmoqda, chunki fermerlar makkajo‘xoriga qaraganda soyadan ko‘proq daromad olishgan [4].

Butun dunyo dexqonchiligida dukkakli don ekinlaridan hisoblangan soya va mosh o‘simligining kundan kunga ekin maydonlari kengayib bormoqda, sababi donidan olinadigan qimmat baho oziq-ovqat maxsulotlarining turlari ko‘payib, qayta ishlashning qamrovi yuqori bo‘lgan texnik ekin hisoblanadi.

So‘nggi yillarda respublikada noan’anaviy qishloq xo‘jaligi ekinlarini joylashtirish va yetishtirishga alohida e’tibor qaratilmoqda. Jumladan, 2017 yilda respublikada birinchi marta 12 ming gektardan ortiq maydonga soya ekilib, 14 ming tonna soya doni yetishtirildi va ushbu xom ashyoni qayta ishlash hisobiga aholiga 2 ming tonnadan ortiq soya yog‘i, parrandachilik korxonalariga 10 ming tonna yuqori ozuqali soya shroti yetkazib berildi.

**Tajribani o‘tkazish joyi va tuproq-iqlim sharoiti.** Ilmiy izlanishlar Sholichilik ilmiy-tadqiqot institutining tajriba maydonining 12 karta, 2 chekidagi (0,50) maydonida olib borildi. Tajriba uchastkasi Toshkent viloyatining janubiy-sharqiy qismida, Toshkent shahridan 15 km uzoqlikda Chirchiq daryosining chap qirg‘og‘ida geografik o‘rni bo‘yicha Grinvich shkalasida 69°18’ sharqiy uzunlikda va 41°20’ shimoliy kenglikdagi tekisliklarda joylashgan.

Tajriba maydonidagi tuproq qatlami o‘tloqi botqoq, loysimon qumoq tuproqdir. Ma’lumki bo‘z tuproqlar qatlamlarga kam tabaqalangan bo‘lib, gumusning kamligi bilan xarakterli, bu o‘tloqi botqoq tuproqlarda bo‘ladigan o‘ziga xos rangidan ham ko‘rinib turadi.

Sholichilik ilmiy-tadqiqot instituti tajriba xo‘jaligining haydov qatlami 0-30 va 0-40 sm, haydov qatlamidan pastda 30-40 sm qalinlikda gel qatlami, 60-70 sm chuqurlikda qumli va mayda toshlardan iborat qatlam joylashgan.

**Tajriba uslubi.** Soya seleksiyasi qishloq xo‘jalik ekinlarining yangi navlarini yaratish bo‘yicha umum ishlab chiqilgan uslublar va ShITI tomonidan ishlab chiqilgan tavsiyanomalar hamda dala tajriba metodikasi asosida olib borildi [5].

**Tadqiqot natijalari.** Tajriba ishlari Sholichilik ilmiy- tadqiqot instituti tajriba maydonlarida bajarildi.. 2017-2018 yillari soyaning “Toshkent” navi sinovdan o‘tkazildi va quyidagi biometrik ko‘rsatkichlari aniqlandi. “Toshkent” navida o‘suv davri 2017 yilda 120 kunni tashkil etgan bo‘lsa, 2018 yilda 119 kun bo‘ldi.

*1-jadval.*

**Soyaning “Toshkent” navi biometrik ko‘rsatkichlari**

| № | Ko‘rsatkichlari | Yillar | |
|---|---|---|---|
| | | 2017 | 2018 |
| 1 | O‘suv davri, kun | 120 | 119 |
| 2 | O‘simlik buyi, sm | 150 | 155 |
| 3 | O‘simlik soni, dona / $m^2$ | 25 | 27 |
| 4 | Pastki dukkak joylanishi, sm | 14 | 16 |
| 5 | Shoxlar soni, dona | 2,0 | 3,0 |
| 6 | Bir o‘simlikdagi dukkak soni | 85 | 100 |
| 7 | 1000 ta don vazni, g | 171,4 | 173,0 |
| 8 | Hosildorligi, s/ga | 34,8 | 33,8 |

O‘simlik bo‘yi yillar bo‘yicha 150-155 sm bo‘lib, oradagi farq 5 smga baland bo‘lggan. Ko‘chat qalinligi 1 pogonometrda 25 va 27 donani bo‘lgani kuzatildi. Pastkt dukkak joylashishi 2017 yilda 14 sm bo‘lgan bo‘lsa, 2018 yilda 16 smni tashkil etdi. Shoxlar soni yillar bo‘yicha 2,0 va 3,0 dona bo‘lsa, bir o‘simlikda dukkaklar soni 2017 yilda 85 dona, 2018 yilda 100 dona bo‘lgani aniqlandi. 1000 dona don vazni 171,4-173,0 gr bo‘ldi. Ushbu “Toshkent” navida hosildorlik ko‘rsatkichi 2017 yilda 34,8 s/ga ni tashkil etgan bo‘lsa, 2018 yilda 33,8 s/ga bo‘lgani kuzatildi. Barcha biometrik ko‘rsatkichlar xaqida to‘liq ma’lumot quyidagi 1-jadvalda keltirilgan.

Tadqiqot ishlarimizda shuningdek 2013-2014 yillari soyaning ”Sevinch” navi sinovdan o‘tkazildi va quyidagi biometrik ko‘rsatkichlari aniqlandi. Sevinch navida o‘suv davri 2013 yilda 118 kunni tashkil etgan xodda, 2014 yilda 119 kun bo‘ldi. O‘simlik bo‘yi yillar bo‘yicha 155-144 sm bo‘lib, oradagi farq 11 smni tashkil etgan. Ko‘chat qalinligi 1 pogonometrda 21 va 24 donani bo‘lgani kuzatildi. Pastkt dukkak joylashishi 2013 yilda 14 sm bo‘lgan bo‘lsa, 2014 yilda 16 smni tashkil etdi. Shoxlar soni yillar bo‘yicha 2,0 va 3,0 dona bo‘lib, bir o‘simlikda dukkaklar soni 2013 yilda 103 dona, 2014 yilda 110 dona bo‘lgani kuzatildi. 1000 dona don vazni yillar bo‘yicha 182,0-184,8 gr bo‘ldi. Shuningdek ushbu “Sevinch navida hosildorlik ko‘rsatkichi 2013 yilda 32,8 s/ga ni, 2018 yilda 33,3 s/ga bo‘lgani kuzatildi. To‘liq ma’lumotlar quyidagi jadvalda keltirilgan.

*2-jadval.*

**Soyaning “Sevinch” navi biometrik ko‘rsatkichlari**

| № | Ko‘rsatkichlari | Yillar | |
|---|---|---|---|
| | | 2013 | 2014 |
| 1 | O‘suv davri, kun | 118 | 119 |
| 2 | O‘simlik buyi, sm | 155 | 144 |
| 3 | O‘simlik soni, dona/$m^2$ | 21 | 24 |
| 4 | Pastki dukkak joylanishi, sm | 14 | 16 |
| 5 | Shoxlar soni, dona | 2 | 3 |
| 6 | Bir o‘simlikdagi dukkak soni | 103 | 110 |
| 7 | 1000 ta don vazni, g | 182,0 | 184,8 |
| 8 | Hosildorligi, s/ga | 32,8 | 33,3 |

Olib borilgan tadqiqot ishlarimizda soyaning ”Sevinch” navi 2013-2014 yillari sinovdan o‘tkazildi va quyidagi biometrik ko‘rsatkichlari aniqlandi. “Madad” navida o‘suv davri 2013 yilda 134 kunni tashkil etgan bo‘lib, o‘suv davri 2014 yilda 137 kunni tashkil etdi. Yillar bo‘yicha 3 kunga farq qilgani kuzatildi. O‘simlik bo‘yi 145-152 sm bo‘lib, oradagi farq 7 smni

*3-jadval.*

**Soyaning “Madad”navi biometrik ko‘rsatkichlari**

| № | Ko‘rsatkichlari | Yillar | |
|---|---|---|---|
| | | 2013 | 2014 |
| 1 | O‘suv davri, kun | 134 | 137 |
| 2 | O‘simlik buyi, sm | 145 | 152 |
| 3 | O‘simlik soni, dona/$m^2$ | 22 | 24 |
| 4 | Pastki dukkak joylanishi, sm | 18 | 17 |
| 5 | Shoxlar soni, dona | 3 | 3 |
| 6 | Bir o‘simlikdagi dukkak soni | 93 | 109 |
| 7 | 1000 ta don vazni, g | 175,0 | 173,4 |
| 8 | Hosildorligi, s/ga | 34,9 | 34,6 |

tashkil etgan. Ko‘chat qalinligi 1pogonometrda 22 va 24 donani bo‘lgani kuzatildi. Pastki dukkak joylashishi 2013 yilda 18 sm bo‘lgan bo‘lsa, 2014 yilda 17 sm bo‘lgani aniqlandi. Shoxlar soni yillar bo‘yicha 3,0 dona bo‘lib, oradagi farq kuzatilmadi. Bir o‘simlikda dukkaklar soni 2013 yilda 93 donani tashkil etgan bo‘lib, 2014 yilda avvalgi yilga qaraganda 16 donaga ko‘p dukkak bo‘lgani ya’ni 109 dona dukkak shakllangani kuzatildi. 1000 dona don vazni 175,0-173,4 gr bo‘lib, 2014 yilda don vazni 1,6 gr kamaygani aniqlandi. Ushbu “Madad navida hosildorlik ko‘rsatkichi 2013 yilda 34,9 s/ga, 2018 yilda 34, s/ga bo‘lgani xolda o‘rtasidagi farq kuzatilmadi. To‘liq ma’lumotlar quyidagi jadvalda keltirilgan.

**Xulosa.** Tadqiqotlarga yangi yaratilgan “Toshkent”, “Sevinch” va “Madad” navlarinining barcha biometrik ko‘rsatkichlari o‘rganildi va ushbu istiqbolli navlar qishloq xo‘jalik ekinlari navlarini sinash markaziga topshirildi.


**ADABIYOTLAR:**

1. Atabayeva X.N.- Soya - T. Milliy ensiklopediya. 2004, 95-bet
2. Atabayeva.X.N, Israilov.I.A, Umarova.N Soya morfologiya biologiya yetishtirish texnalogiyasi. 2011,11 bet.
3. Dospexov B.A. Metodika polevogo opita. M., Kolos, 1985g.



**УДК: 631.171**


# ПРОБЛЕМЫ СЕМЕНОВОДСТВО КОРМОВЫХ КУЛЬТУР


**Раззаков Тура Холмурадович,** кандидат технических наук, доцент,
**Алимова Зебо Хамидуллаевна,** кандидат технических наук, профессор,
Ташкентский государственный университет транспорта,
**Баймаханов Кенжемирзе,** доцент НАО Южно-Казахстанского университета имени М.Ауэзова,
**Севаров Нурмухаммад Жонибек оглы,** студент,
**Севаров Нодиржон Обилович,** студент,
Каршинский инженерно-экономический институт.



***Аннотация.*** *В статье приведены сведения о состоянии возделывание семян кормовых культур и изложена имеющийся проблемы успешного развития животноводства и создание прочной кормовой базы для интенсивно развивающегося животноводства .*



***Ключевые слова:*** *семенаводства, кормовые культуры, возделивания, технология уборки, досушивание, сушильные установки, семенной ворох, посевы многолетних трав, сушка и переработка.*



***Annotatsiya.*** *Ushbu maqolada ozuqabop ekinlari urug‘ini yetishtirish va intensiv rivojlanayotgan chorvachilikni mustahkam ozuqa bazasini yaratishda uchraydigan muammolar bo‘icha ma’lumotlar keltirilgan.*



***Kalit so‘zlar:*** *urug‘chilik, ozuqabop ekinlar, yetishtirish, yig‘ishtirish texnologiyasi, quritish qurilmasi, urug‘lik aralashma, ko‘p yillik o‘tlar, quritish va ishlov berish.*



***Abstract.*** *The article provides information on the state of cultivation of seeds of forage crops and outlines the current problems of successful development of animal husbandry and the creation of a solid feed base for intensively developing livestock.*



***Keywords:*** *Seed production, forage crops, cultivation, harvesting technology, drying, drying plants, seed pile, perennial herb crops, drying and processing.*


**Введение.** Основой успешного развития животноводства является создание прочной кормовой базы для интенсивно развивающегося животноводства.

В общем комплексе мер по решение проблемы создания прочной кормовой базы для интенсивно развивающегося животноводства, как указано в постановлениях Президента и правительство Республики Узбекистан является расширение посевов и значительное увеличение производства кормов из культур с высоким содержанием протеина (белка).

В Республике среди комплекса мероприятий, направленных на осуществление поставленной задачи, одно из центральных мест занимает все более широкое использование в качестве источника высокобелкового корма многолетних бобовых трав и в первую очередь люцерны.

В Республике посевы многолетних трав на семена не полностью удовлетворяет потребность хозяйств на семян кормовых культур. К примеру, большинство сортов зерновых, зернобобовых, масличных и кормовых культур до сих пор импортируется из зарубежных стран. Национальная система семеноводства недостаточно хорошо организована, и семеноводство в основном находится под централизованным руководством правительства и осуществляется при непосредственном участии научно - исследовательских институтов сельского хозяйства и фермерских хозяйств. Роль частного сектора ограничена, и фермерам сложно приобрести качественные семена. Размножение семян, установление цен и распространение до сих пор контролируются централизованно на основе ежегодных постановлений Кабинета министров, и по причине недостатка технической информации и опыта создания и внедрения комплексной программы семеноводства эта деятельность пока плохо развита.

**Материалы и методы**. Основные семеноводческие предприятия производят только семена хлопчатника и пшеницы. Правительство планирует модернизировать сектор семеноводства и приватизировать его. Оно также планирует повысит продуктивность растениеводства посредством внедрения современных сельскохозяйственных методик, включая предоставление высокоурожайных сортов и производственных материалов и ознакомление с эффективными методами агротехники.

Государственные фермы постепенно переходят в частное владение. В областях постепенно все большие площади земель становятся приватизированными. Более того, коммерческие банки в сельских районах предлагают местным сельскохозяйственным предприятиям государственные кредиты. Это может помочь фермерам в создании семейных или кооперативных семеноводческих предприятий.

Правительство Республики Узбекистан запросило поддержку ФАО в рамках Программы технического содействия для создания эффективных программ селекции и семеноводства. Для обеспечения связи между различными компонентами программы семеноводства и текущими проектами, а также для обеспечения фермеров качественными семенами на регулярной основе.

Семеноводство является важнейшим фактором развития сельского хозяйства. Производство семян высокоурожайных сортов очень важно для получения высокого урожая и повышения качества сельскохозяйственной продукции.

Период уборки трав на семена, как правило, совпадает с плохими погодными условиями. Избавиться от зависимости неблагоприятных погодных условий можно внедрив, технологию уборки кормовых культур на семена методом очеса головок и листовой части на корню. Получаемый при этом ворох должен быт при необходимости доступен на специальных пунктах сушки и переработки.

Существенное преимущество данной технологии перед известной, применяемой в зоне Прибалтийских республик и Республики Беларусь и основанной на скашивании с измельчением всей растительной массы с последующим ее досушиванием, заключается в том, что при такой технологии уборки получается более концентрированный по содержанию семян ворох. При этом на 40…50% снижаются транспортные затраты, расходы энергии и топлива на сушку и переработку вороха [3,5,8,12, 13].

Ворох семян досушивается на специальных пунктах сушки.

**Результаты и обсуждения.** Анализ сушильных установок и агрегатов позволил установит перспективность использования на таких пунктах низкотемпературных сушилок конвейерного типа. Для них характерны небольшой расход топлива на единицу продукции, высокая производительность (до 2 т/ч по продукту), возможность полной механизации и автоматизации процесса загрузки и загрузки вороха, а также универсальность использования для сушки различных сельскохозяйственных материалов. Кроме того, тепловой режим таких установок соответствует агробиологическим особенностям семенного вороха кормовых культур. При досушивании не должна снижаться всхожесть материала (семян).

Сушка и переработка вороха – один из наиболее трудоемких процессов, требующих 12…20% от всех затрат труда и на уборке [6,7,9].

Большая трудоемкость операций при сушке вороха трав обусловливается значительным объемом ручных работ на загрузочно - разгрузочных операциях. Пять - восем человек должны быт целый день заняты на сушке вороха в наиболее напряженный период сельскохозяйственных работ [3,2,7].

Важнейшим условием успешного использования сушильных установок является обеспечение качественного выравнивания слоя материала на конвейере сушилки.

В связи с этим проводилось исследования по изучению рабочего процесса загрузки семенного вороха сельскохозяйственных кормовых культур на сушилки конвейерного типа. Установлено, что существующая конструкция рабочего органа к такому загрузчику не отвечает требованиям универсальности для различных видов обрабатываемого материала. Барабан с зубьями достаточно эффективен при обработке льновороха, однако при выравнивании слоя семенного вороха трав люцерны и клевера качество его разравнивания невысоко [6,13, 10, 14].

**Заключение.** Проведенные исследования позволили установить, что наиболее эффективным является пальцевый рабочий орган отделяющего типа У него наименьшая энергоемкость внедрения в материал, так как меньше площадь сечения слоя, а следовательно, и меньше сила сопротивления внедрению. Они надежны в работе менее энергоемки и распределяют материал требуемого толщины слоя равномерно по площади. Однако, чтобы широко внедрит предлагаемый рабочий орган в производство, необходимы специальные исследования, так как в литературных источниках отсутствуют рекомендации для их расчета и проектирования.

Исходя из вышеизложенных целью настоящей работы являлось теоретическое и экспериментальное исследование процесса загрузки вороха трав после очеса семенников на конвейер сушилки и обоснование параметров загрузчика.

**ЛИТЕРАТУРА:**


1. Mamatov F, Mirzayev B, Toshtemirov S, Hamroyev O, Razzoqov T, Avazov I. Study on the development of a machine to prepare the soil for cotton sowing on ridges. // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 939(2021) 012064
2. F.Mamatov, B.Mirzayev, N.Rustamova T. Razzokov andO.Hamroev. Kinematic mode of operation of the potato harvester // CONMECHYDRO 2022. IV International scientific conference Construction mechanics, hydraulics & Water Resources engineering. E3S Web of Conferences 365,04029 (2023) https: // doi.org/10.1051/e3sconf/20233650429
3. T.X.Razzokov, S.J.Toshtemirov, Sh.A.Latipov. Physico-mechanical properties of seed pile of fodder crops // CONMECHYDRO – 2022 E3S Web of Conferences 365, 04027 (2023) https://doi.org/10.1051/e3sconf/202336504027
4. F.Mamatov, B.Mirzaev, A.Karimov, T.Razzokov, Sh.Azizov, G.Shodmonov. Potato digger with a digging workpart of the “Paraplaw” type // CONMECHYDRO – 2022 E3S Web of Conferences 365, 04021 (2023) https://doi.org/10.1051/e3sconf/202336504021
5. Z.Batirov, I.Toirov, T.Razzakov. Technology of ridge formation on cotton fields with simultaneous fertilization // CONMECHYDRO – 2022 E3S Web of Conferences 365, 04008 (2023) https://doi.org/10.1051/e3sconf/202336504008
6. T.X.Razzakav, S.J.Toshtemirov, A.Z.Kiyamov. The results of experimental studies of the working body of the loader pile of fodder crops // FORM-2023 E3S Web of Conferences 410, 05028 (2023) https://doi.org/10.1051/e3sconf/202341005028
7. I.J.Toirov, Z.L.Batirov, T.Razzakov. Physical and mechanical properties of anaerobic sealants // CONMECHYDRO – 2023 E3S Web of Conferences 401, 03015 (2023) https://doi.org/10.1051/e3sconf/202340103015
8. A.Kiyamov, M.Khakimova, M.Ochilova, T.Razzakov, F.Begimkulov. Roller-combing machine for preparation of combs // AGRITECH-VIII 2023E3S Web of Conferences 390, 01037 (2023) https://doi.org/10.1051/e3sconf/202339001037
9. Alimova Z., Akhmatjanov R., Kholikova N., Karimova K.G (2021). Ways to improve the anticorrosive properties of motor

oils used in vehicles. In E3S Web of Conferences (Vol. 264, p. 05004). EDP Sciences.
10. O.Hamroyev,N.Ravshanova,V. Jovliyev, S.S.Komiljonov.Ametod for cleaning tanks from oil product residues based on biotechnology.//E3S Web of Conferencesthis link is disabled, 2021, 264, 04052. https://doi.org./10.1051/e3sconf/202126404052
11. Aldoshin N, Mamatov F, Ismailov I and Ergashov G 2020 In Proceedings: 19th International Conference on Engineering for Rural development, Jelgava, 19
12. Badalov S., Choriyeva D., Raxmatov D. Egatsiz tekis shudgorlaydigan plug //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. D8. – C. 638-640.
13. Mirzakhodjaev Sh., Shodiev Kh., Uralov G., Badalov S., Chorieva D. Efficiency of the use of the active working body on the front plow// E3S Web of Conferences 264, 04047 (2021). – P. 401-407.

**УЎТ: 631.525.633.11**

# КУЗГИ БУҒДОЙНИНГ КОНСТАНТ ШАКЛЛАРДАГИ НАВ ВА НАМУНАЛАРИНИНГ ТЕХНОЛОГИК ДОН СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИ

**Алимова Дилором Абдурахмоновна,**
**Рустамова Дилрабо Каримжоновна,**
Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти илмий ходимлари.

***Аннотация.*** *Тажрибада ўрганилган нав ва намуналарнинг дон натураси, шаффофлиги, клейковина, оқсил миқдори, ИДК миқдори, группаси каби қатор кўрсаткичлари лаборатория шароитида ўрганилди. Юқори кўрсаткичларга эга булган нав ва намуналар танлаб олинди..*

***Калит сўзлар:*** *дурагай линия, нав, дурагай, оқсил, клейковина, дон гурухи*

***Аннотация.*** *В лабораторных условиях изучали ряд показателей, таких как характер зерна, прозрачность, клейковина, содержание белка, содержание ИДК, а также группа изучаемых в эксперименте сортов и образцов. Отобраны сорта и образцы с высокой продуктивностью.*

***Ключевые слова:*** *гибридная линия, сорт, гибрид, белок, клейковина, зерновая группа.*

***Abstract.*** *In laboratory conditions, a number of indicators were studied, such as the nature of the grain, transparency, gluten, protein content, IDC content, as well as the group of varieties and samples studied in the experiment. Varieties and samples with high productivity were selected.*

***Key words:*** *hybrid line, variety, hybrid, protein, gluten, grain group.*

**Кириш.** Республикамизнинг суғориладиган майдонларида турли тупроқ иқлим шароитларига мос, касаллик ва зараркунандаларга чидамли, ҳосилдор, дон сифати юқори бўлган юмшоқ буғдойнинг янги навларини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш ҳозирги куннинг долзарб муаммоларидан биридир.

Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти ва унинг вилоятларда жойлашган тажриба станцияларида юмшоқ ва қаттиқ буғдойнинг юқори ҳосилли, эртапишар, қурғоқчиликка, касалликларга чидамли, дон сифати талаб даражасидаги хориждан келтирилган навларни танлаш, дурагайлаш йўли билан нав яратиш борасида селекция ишлари олиб борилмоқда.

О.Амоновнинг тадқиқотларига кўра,буғдой дони таркибидаги оқсил миқдори ва қуруқ клейковина ўртасида ижобий корреляция мавжуд ва корреляция коэффициенти бирга яқин (r=0,97). Буғдой дони таркибидаги оқсил миқдори етиштириш шароитига боғлиқ ҳолда ўзгарувчанликка мойилдир [1].

И.У.Эгамовнинг тадқиқотида янги дурагай линиялар кўчатзорига 2015 йилда танлаб олинган ($F_5$, $F_6$, $F_7$ дурагай популяциялар кўчатзоридан танлаб олинган) 26 та дурагай линиялар 1 октябрь кунига экилиб, вегетация даври давомида фенологик кузатув ҳамда лаборатория шароитида доннинг технологик сифат кўрсаткичлари таҳлил қилинганда дон натураси кўрсаткичи бўйича энг юқори бўлган 5 та, доннинг шаффофлиги бўйича 5 та ҳамда нонбоплик хусусиятлари юқори бўлган 7 та линиялари танланган ҳамда рақобатли нав синаш кўчатзорига синов учун тавсия этилган [2].

**Тадқиқот материаллари ва услуби.** Доннинг технологик сифат кўрсаткичлари (клейковина, оқсил миқдори, ИДК) «ИНФРАСКАН» лаборатория ускунаси ёрдамида аниқланган, олинган экспериментал маълумотларга статистик ишлов бериш SPSS-17 замонавий дастури асосида, статистик таҳлиллар Б.А.Доспехов (1985) услубида, дурагайлаш Tvell услубида бажарилган ҳамда устунлик даражасини аниқлашда (hp) F.Peter ва Frey формуласидан фойдаланилган.

**Таҳлил ва натижалар.** Тажриба учун ўрганилган рақобатли кўчатзордаги нав ва дурагай линияларнинг дон технологик сифат кўрсаткичлари лаборатория шароитида таҳлил қилинганда қуйидаги натижалар олинди.

Дон натураси андоза нав - Чиллаки навида ўртача 790 гр/л, кўчатзорда ўрганилган нав ва дурагай линияларда КН-5428 линияда 825 гр/л, КН-3256 линия 815 гр/л, АС-2016-Д13 линияда 811 гр/л, КН-3044 линия 810 гр/л, АС-2016-Д12 линияда 809 гр/л, АС-2016-Д42 линич 807 гр/л, КН-3898 линия ва Ультра нави 805 гр/л, АС-2016-Д27 линия ва Флеш нави 803 гр/л, АС-2016-Д34 линия ва Бумба нави 802 гр/л, КН-5130 линияда 800 гр/л ташкил этди.

Ўрганилган бошқа нав ва дурагай линияларда дон натураси 795-785 гр/л дан пастлиги таҳлил натижаларида аниқланди. (Жадвал 1).

*1-жадвал.*

**Рақобатли нав синовидаги танланган нав ва линияларнинг дон технологик сифат кўрсаткичлари (2023й)**

| № | Нав ва линиялар номи | Дон натураси, (гр) | Шафофлиги (%) | Клейковина (%) | Оқсил миқдори (%) | ИДК (%) | Гуруҳи |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | АС-2016-Д5 | 785 | 62,3 | 28,7 | 14,3 | 90 | II |
| 2 | АС-2016-Д18 | 798 | 57,8 | 27,5 | 13,4 | 100 | III |
| 3 | АС-2016-Д34 | 802 | 60,3 | 28,7 | 14,2 | 85 | II |
| 4 | АС-2016-Д46 | 790 | 58,5 | 27,3 | 13,2 | 95 | III |
| 5 | АС-2016-Д24 | 789 | 65,2 | 29,7 | 14,1 | 80 | II |
| 6 | АС-2016-Д42 | 807 | 62,7 | 28,5 | 13,7 | 85 | II |
| 7 | АС-2016-Д25 | 798 | 63,1 | 29,1 | 13,7 | 90 | II |
| 8 | АС-2016-Д27 | 803 | 66,7 | 30,1 | 13,5 | 85 | II |
| 9 | АС-2016-Д13 | 811 | 61,5 | 29,7 | 13,7 | 75 | I |
| 10 | АС-2016-Д6 | 765 | 60,2 | 26,7 | 13,1 | 105 | III |
| 11 | АС-2016-Д22 | 786 | 62,3 | 29,1 | 13,5 | 90 | II |
| 12 | АС-2016-Д12 | 809 | 63,5 | 30,7 | 14,1 | 70 | I |
| 13 | АС-2014-Д30 | 773 | 50,2 | 26,3 | 13,3 | 105 | III |
| 14 | КН-5130 | 800 | 63,9 | 30,0 | 14.8 | 95 | II |
| 15 | КН-3898 | 805 | 62,5 | 31,8 | 14.5 | 75 | I |
| 16 | КН-5428 | 825 | 65,3 | 28,0 | 13.7 | 85 | II |
| 17 | КН-3256 | 815 | 68,1 | 28,3 | 13.4 | 85 | II |
| 18 | КН-446 | 807 | 65,2 | 28,4 | 13.6 | 90 | II |
| 19 | КН-3044 | 810 | 65,5 | 27,5 | 13.0 | 95 | II |
| 20 | Ультра | 805 | 65,2 | 30,6 | 15.0 | 70 | I |
| 21 | Школа | 793 | 68,1 | 28,5 | 14.1 | 85 | II |
| 22 | Флеш | 803 | 61,3 | 30,0 | 15.0 | 75 | I |
| 23 | Стиль-18 | 798 | 58,7 | 29,2 | 14,3 | 85 | II |
| 24 | Бумба | 802 | 63,5 | 30,1 | 14,7 | 75 | I |
| 25 | Чиллаки St | 790 | 65,0 | 30,8 | 14.9 | 70 | I |

Шаффофлиги андоза Чиллаки навида 65,0 % ни, кўчатзорда танланган нав ва линияларда, яъни Школа нави ва КН-3256 линиясида 68,1%, Ультра нави ва КН-5428, КН-446, КН-3044, АС-2016-Д24 линияларида шаффофлик 65,2-65,5%, АС-2016-Д25, КН-5130 линия ва Бумба навида 63,5%, кузатилди. Кўчатзордаги дурагай линияларда шаффофлик бўйича энг паст кўрсаткич АС-2014-Д30 линияда 50,2% кузатилди.

Нав ва линияларда нонбоплик хусусиятлари бўйича асосий кўрсаткич клейковина миқдори ўрганилганда лаборатория шароитида таҳлил натижалари қуйидагича бўлди. Экологик нав синовидаги андоза Чиллаки навида 30,8 % кузатилиб, тажрибадаги КН-3898 линиясида 31,8%, КН-5130, АС-2016-Д12, АС-2016-Д27 линиялари ва Ультра, Флеш навлари 30-30,7 %, ташкил этди. Кўчатзордаги ўрганилган АС-2016-Д24, АС-2016-Д25, АС-2016-Д13, АС-2016-Д22 линиялари ва Стиль-18 навида 29-29,7% ташкил этиб, бошқа дурагай линияларда клейковина миқдори 28 фоиздан кам бўлганлиги лаборатория таҳлиллари натижасида аниқланди.

ИДК кўрсаткич натижалари ўрганилаётган нав ва дурагай линияларда қуйидагича кузатилди. Тажрибадаги андоза Чиллаки навида 70 бирликни, экологик нав синовдаги АС-2016-Д13, АС-2016-Д12, КН-3898 линиялари Ультра, Флеш ва Бумба навларида 70-75 70-75 бирликни ташкил этиб, I-гуруҳга мансублиги аниқланди. АС-2016-Д5, АС-2016-Д34, АС-2016-Д24, АС-2016-Д42, АС-2016-Д25, АС-2016-Д27, АС-2016-Д22, КН-5130, КН-5428, КН-3256, КН-446, КН-3044 линиялари ва Стиль-18 навида 80-90 бирликда - II-гуруҳга мансублиги аниқланди. Нав синовида ўрганилган бошқа нав ва линияларда 115 бирликни - III-гуруҳни ташкил этди.

Оқсил миқдори таҳлил натижалари лаборатория шароитида андоза Чиллаки навида 14.9%, Флеш, Ультра навлари 15%, КН-5130 линияда 14.8%, Бумба нави 14,7%, Стиль-18 нави хамда АС-20216-Д5 линия 14,3%, КН-3898, КН-3884, АС-2012-Д12 линияда 14,5%, АС-2016-Д34 линияда 14.2% ни ташкил этди. Ўрганилган бошқа дурагай линияларда оқсил миқдори 14 фоиздан кам бўлганлиги таҳлил натижаларида аниқланди.

**Хулоса.** Танланган линиялардан касалликларга, ташқи омилларга бардошли, ҳосилдор ва маҳсулдорлик кўрсаткичлари ҳар томонлама юқори бўлган линиялар экологик нав синовида йиллар давомида ўрганилган линиялардан танлаб олинди. Танлаб олинган интродукцион КН-3044 (Сохибкор), АС-2016-Д27 (Биллур) линия номланиб давлат нав синов комиссиясига топширилди.

**АДАБИЁТЛАР:**

1. Амонов.О “Донор навларнинг дон сифат кўрсаткичлари” “Ўзбекистонинг жанубий худудларида бошоқли дон экинлари селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларнинг ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция мақолалар тўплами”. Қарши. 2018 йил, 14-15 май.

2. I. U. Egamov “Quality grain indicators of newly created hybrid lines of winter soft wheat”. “INERNANIONAL JOURNAL FOR INNOVATIVE RESEARCH IN MULNIDISCIPLINARY FIELD” (ISSN: 2455-0620) VOL-5, ISSUE-4, Apr-2019. Page -178-180.

УЎТ: 631.527

# СУВ ТАНҚИСЛИГИГА БАРДОШЛИ РИЖИК ЭКИНИНИ СИНАШ

**Аллашов Бахрам Давлетбаевич,** қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, катта илмий ходим,
Чорвачилик ва паррандачилик илмий-тадқиқот институти,
**Оқбоев Фарход Бердиевич,**
Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш қўмитаси масъул ходими

***Аннотация.*** *Чорвачилик соҳаларини муваффақиятли ривожлантиришнинг муҳим шартларидан бири мустаҳкам озуқа базасини яратиш ҳисобланади. Кейинги йилларда аномал иссиқ, сув танқислиги каби муаммолар юзага келмоқда. Бундай шароитларда экиб етиштириб келинаётган озуқабоп экин турлари ва навлари потенциал ҳосилдорлиги камайиб кетади, ҳар бир гектар ердан етиштириб олинадиган озуқа бирлиги камайиб кетади. Бу ўз навбатида чорва моллари озуқа базасини мустаҳкамлашда ўзининг салбий таъсирини кўрсатади. Бундай муаммолар ечимида иссиққа, сув танқислигига бардошли бўлган озуқабоп экин турлари ва навларини синаш, селекция ишларини олиб бориш, қимматли хўжалик белгилари бўйича ўрганиш, яхши кўрсаткичларга эга бўлганларни танлаш ва уларда кейинчалик илмий асосда бирламчи уруғчилик ишларини йўлга қўйиш муҳим аҳамиятга эга вазифалардан ҳисобланади. Ушбу мақолада уруғлари эрондан келтирилган Рижик экинини синаш натижалари бўйича олинган маълумотлар келтирилган.*

***Калит сўзлар:*** *чорвачилик, озуқа базаси, озуқабоп экинлар, ҳосилдорлик, рижик экини, танлаш.*

***Аннотация.*** *Одним из важных условий успешного развития животноводства является создание прочной кормовой базы. В последние годы возникли такие проблемы, как аномальная жара и дефицит воды. В таких условиях снижается потенциальность урожайности возделываемых видов и сортов кормовых культур, снижается количество заготовки кормовых единиц с одного гектара земли. Это, в свою очередь, отрицательно влияет на укрепление кормовой базы животноводства. При решении подобных задач важно испытать виды и сорта кормовых культур, устойчивых к жаре и водному дефициту, провести селекционную работу, изучить хозяйственно-ценные признаки, отобрать те, которые имеют хорошие показатели, и затем приступить к работе. Первичная семеноводческая работа по ним ведется на научной основе. В данной статье представлены данные, полученные по результатам испытания культуры рижика, семена которой импортированы из Ирана.*

***Ключевые слова:*** *животноводство, кормовая база, кормовые культуры, урожайность, растение рижик, отбор.*

***Abstract.*** *One of the important conditions for the successful development of livestock farming is the creation of a strong feed base. In recent years, problems such as heat waves and water shortages have arisen. Under such conditions, the yield potential of cultivated species and varieties of forage crops is reduced, and the amount of harvested fodder units per hectare of land is reduced. This, in turn, negatively affects the strengthening of the livestock feed supply. When solving such problems, it is important to test types and varieties of forage crops that are resistant to heat and water deficiency, carry out breeding work, study economically valuable traits, select those that have good performance, and then get to work. Primary seed production work on them is carried out on a scientific basis. This article presents data obtained from testing the Camelina crop, the seeds of which were imported from Iran.*

***Keywords:*** *animal husbandry, fodder supply, fodder crops, productivity, Camelina plant, selection.*

**Кириш.** Дунё аҳолисининг қарийб учдан бир қисми – 2,3 миллиардга яқин киши сув танқислиги бўлган мамлакатларда, 10 фоизи ёки 733 миллион киши сув танқислиги кескин бўлган мамлакатларда яшайди. FAO ҳисоботида глобал исиш қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш тизимларини сув билан таъминлашга салбий таъсир кўрсатмоқда, дейилади. Дунёнинг кўп жойларида ёғингарчилик миқдори, унинг мунтазамлиги ўзгарди, қурғоқчилик ҳамда тошқинлар тобора кўпайиб бормоқда, бунинг натижасида сув танқислиги ва сув ресурслари учун рақобат кучаймоқда. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқарувчиларини иқлим шароитида кутилаётган салбий ўзгаришларга мослаштиришнинг турли хил вариантлари мавжуд.Шулардан бири қурғоқчиликка чидамли экинлар, навлар ва дурагайлар экишни кенгайтириш ҳисобланади [7,8].

Сув билан кам таъминланган майдонларга қурғоқчиликка ўта чидамли бўлган озуқабоп экинларини танлаш ва уни экин майдонини кенгайтириш мақсадга мувофиқдир. Ана шундай экинлардан бири – рижик ўсимлигидир. Рижик - карамдошлар оиласига мансуб бир йиллик ўтсимон ўсимликдир. Ўсимликнинг иккинчи номи - Camelina. Бу ўсимлик қурғоқчилик ва иссиқликка чидамли, замбуруғ касалликларига мойил эмас, ҳар хил иқлим шароитига ва тупроқ таркибига осонгина мослашади [1,2].

Кузги рижик уруғлари таркибида 42% гача мой, 27% оқсил мавжуд. 1 кг кунжарасида 270 грамм ҳазм бўладиган оқсил мавжуд. 100 кг кунжарада 115 озуқа бирлиги мавжуд [1]. Бундан ташқари, оқсиллар таркибида қушлар ва қўйларни боқиш учун зарур бўлган олтингугуртни ўз ичига олган аминокислота метионин муҳим ўрин тутади. Рижик бошқа карамдошлар оиласидаги экинлардан фарқли ўлароқ, зараркунандалар ва касалликлардан деярли зарар кўрмайди. Кузги рижик совуққа жуда чидамли. Унинг уруғлари 1-2°С ҳароратда униб чиқа бошлайди, аммо тўлиқ униб чиқиши учун 10-12°С ҳарорат талаб қилади. Мойининг таркибида табиий антиоксидантлар - токоферолллар бор. Е витаминининг бой таркиби саратон ҳужайралари пайдо бўлишига олиб келадиган эркин

радикаллар таъсирига қарши курашда тананинг афзаллиги ҳисобланади, яъни саратон касаллигига қарши курашда рижикдан фойдаланиш самарадорлиги исботланган [1,2].

Бугунги кунда рижик экини ёввойи ёки маданий, Европа, Осиё ва Шимолий Американинг деярли барча минтақаларида, шунингдек, Жанубий Америка, Австралия ва Янги Зеландияда ўсади. Рижик экини айниқса совуқ, қурғоқчил иқлимга (дашт ва дашт) мослашган экинлардан ҳисобланади.

Рижик экини АҚШ да қорамоллар учун озуқа қўшимчаси ҳамда бройлер товуқ емлари ва тухум йўналишидаги товуқ емлари таркибидаги (рационнинг 10% гача) моддаси сифатида қўлланилади..

Айни пайтда Канадада 50 минг гектарга яқин майдонда рижик экини экилмоқда. Канаданинг Camelina ассоциасияси тахминларига кўра, келажакда ушбу экин майдони 1 миллиондан 3 миллион гектаргача етиши мумкин.

Рижик экинининг ягона камчиликлари шундаки, унинг уруғлари жуда кичик. 1000 та уруғнинг вазни 0,8-1,5 г. Шу муносабат билан йиғим-терим, ярим кунлик иш, уруғларни қуритиш қийинлашади ва экиш пайтида муаммолар пайдо бўлиши мумкин [5,6,8].

Айни пайтда рижик экини ўзининг оддийлиги, эрта пишиши, юқори ва барқарор ҳосилдорлиги билан яна эътиборни тортмоқда. Сўнгги 15 йил ичида рижик экини эгаллаган майдон 10 бараварга кўпайган [8].

Рижик ўсиш даврининг давомийлиги экиш муддатига ва метеорологик шароитларига боғлиқлигини таъкидлашган [3,4,5]. [5,6] Россиянинг Волгоград вилоятида рижикни узоқ муддатли етиштириш тажрибаси шуни кўрсатадики, ҳар хил гидротермал шароитларда у одатда июльь ойининг иккинчи ўн кунлигида пишади. Кузги рижикнинг тўлиқ ривожланиш цикли - униб чиқиш бошланишидан пишиб етишгача, қишки тиним даврини ўз ичига олган ҳолда, 290-315 кунни ташкил этади.

Экиш меъёрлари ва муддатлари таъсирида рижик навларидаги ўсиш ва ривожланиш даврларининг ўзгаришига бўлган таъсирини ўрганиш бўйича тадқиқот ишлари ўзимизда маҳаллий шароитда ҳам ўрганилган. А.Абдуазимов, Д.Аллаевалар Қашадарё вилоятида ўтказган тажрибаларда рижик уруғларининг униб чиқишига экиш меъёр ва муддатлари бевосита таъсир қилиши аниқлаганлар.

**Тажрибалар ўтказиш жойи, шароити ва услублари**. Тажрибалар Чорвачилик ва паррандачилик илмий-тадқиқот институти тажриба даласининг бўз тупроқли ерларида олиб борилди.

Тажриба участкаси Тошкент вилояти Қибрай туманининг тоғолди зонасида, шаҳардан 15 км узоқликда, денгиз сатҳидан 400 м бадандликда жойлашган. Тажриба участкасининг тупроғи қадимдан суғорилиб келинаётган, оғир механик таркибли типик бўз тупроқ ҳисобланади. Сизот сувлари 3,0-3,5 метр чуқурликда жойлашган. Агрохимик таҳлиллар натижаларига кўра тупроқнинг ҳайдов қисмида гумус миқдори 1.02-1.59 % ни ташкил этади. Тупроқнинг ҳайдалувчи 0-30 см гача бўлган чуқурлигида фойдали макроэлементлар миқдори қуйидагича: умумий азот миқдори 0.14-0.29 %, ҳаракатланувчи фосфор кислотаси (P2O5) – 0.31 мг/кг, алмашинувчи калий – 333 мг/кг. Тупроқнинг ҳайдов қисмининг (25-30 см) ранги кулранг бўз рангда, ҳайдов ости қисми (30-40 см) нисбатан зичлашган сарғиш кулрангда, 60-65 см гача чуқурликда ёмғир чувалчанглари учрайди. Тажриба участкаси иқлими ёзи иссиқ, қуруқ, қиши анча совуқ, баҳори нисбатан серёмғирлиги билан тавсифланади. Баҳорги кечки совуқ 25-31 мартларга, эртаги кузги совуқ 18-25 октябрларга тўғри келади. Совуқ бўлмаган кунлар 190-200 кунни ташкил этади. Тажрибалар “Дон ва дуккакли экинлардан элита ва суперэлита уруғларини олиш” (1982), услуби асосида амалга оширилди.

**Натижалар, таҳлиллар**. Институт тажриба даласида кузги муддатда экиб ўрганиш учун 2022 йилнинг 26-октябрь куни ер тайёрлаш ишларига киришилди. 27 октябрь куни ер экишга тайёрланди. 28 октябрь куни экиш ишлари амалга оширилди. Экишда қатор оралиғи 70 см қилиб сочма усулда экилди. 29 октябрь куни суғорилди. 5-6 ноябрь куни униб чиқиш бошланди, 10 –ноябрга келиб яъни 12 кунда тўлиқ ундириб олинди. 20 ноябрга келиб чинбарг чиқара бошланди. Шу билан экинлар қишловга кетди. Бу йилги қишда -20 С гача совуқ кузатилди. Қишги совуқларга яхши бардош берди. Баҳорда экинлар тўлиқ ривожланишда давом этди. Март ойининг бошида яъни 2023 йилнинг 5 март санасида найчалаш, яъни бошпоя чиқариш фазаси бошланди. Май ойининг охирига келиб, яъни 3 апрель санасидан гуллаш фазаси бошланди. Июнь ойи охирида пишиш бошланди, 25июнь куни тўлиқ пишиб етилди. Кузда экилган рижик экинида олиб борилган фенологик кузатувлар натижасида экишдан униб чиқишгача 12 кун, униб чиққандан чинбарг чиқаришгача 10 кун, чинбарг чиқаришдан найчалашгача 105 кун, униб чиқишдан найчалашгача 115 кун, найчалашдан гуллашгача 29 кун, униб чиқишдан гуллашгача 144 кун, гуллашдан пишишгача 52 кун, униб чиққандан дони тўлиқ пишгунча 227 кун вақт ўтганлиги кузатилди.

Баҳорги муддатда экиб ўрганиш учун 2023 йилнинг 9март куни ер тайёрлаш ишларига киришилди. 10март куни ер экишга тайёрланди. 10март куни экиш ишлари амалга оширилди. Экишда қатор оралиғи 70 см қилиб сочма усулда экилди. 13 март куни суғорилди. 23март куни униб чиқиш бошланди, 25 –мартга келиб яъни 15 кунда тўлиқ ундириб олинди. 5апрелга келиб чинбарг чиқара бошлади. Май ойининг бошида яъни 2023 йилнинг 1май санасида найчалаш, яъни бошпоя чиқариш фазаси бошланди. Июнь ойининг 1-санасидан гуллаш фазаси бошланди. Июль ойининг 7-санасида уруғлари тўлиқ пишиб етилди.

Кузги ва баҳорги муддатларда экилган рижик экини бошпоя баландлиги ва пичан ҳосилдорлиги каби қимматли хўжалик белгилари бўйича ўрганилди.

Бошпоя баландлигини ўрганиш мақсадида ҳар бир қатордан 50 тадан жами 100 та ўсимлик бошпоя баландлиги ўлчаб чиқилди. Кузги муддатда экилган рижик экини бошпоя баландлиги қуйидаги 1-жадвалда келтирилган.

*1-жадвал.*

**Кузги муддатда экилган рижик экини бошпоя баландлиги бўйича кўрсаткичлари**

| Экин тури | k=5 см | | | n | X±Sx | Cv, % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 65-70 | 76-80 | 81-85 | | | |
| Рижик | 10 | 76 | 14 | 100 | 77,6±0,3 | 3,6 |

Кузги муддатда экилган рижик экини бошпоя баландликлари 65 см дан 85 см гача бўлганлиги кузатилди. Бошпоя баландлиги бўйича ўртача кўрсаткич 77,6 см ни ташкил этди.

Баҳорги муддатда экилган рижик экини бошпоя баландлиги ҳам ўрганилди. Бунда ҳам ҳар бир қатордан 50 тадан жами

*2-жадвал.*

**Баҳорги муддатда экилган рижик экини бошпоя баландлиги бўйича кўрсаткичлари**

| Экин тури | k=5 см | | | n | X±Sx | Cv, % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 65-70 | 76-80 | 81-85 | | | |
| Рижик | 67 | 25 | 8 | 100 | 70,0±0,3 | 4,5 |

100 та ўсимликлар бошпоя баландликлари ўлчаб чиқилди ва ундан олинган натижалар қуйидаги 2-жадвалда келтирилган.

Жадвалда қаранг,баҳорги муддатда экилган рижик экини бошпоя баландлиги бўйича ўлчаб чиқилганда бунда ҳам ўсимликлар бошпоя баландлиги 65 см дан 85 см гача ораликда бўлди. Баҳорги муддатда экилган рижик экинида бошпоя баландлиги бўйича ўртача кўрсаткич 70,0 см бўлганлиги кузатилди. Шунингдек, кузги ва баҳорги муддатларда экилган рижик экини пичан ҳосилдорлиги бўйича ҳам ўрганилди.

Пичан ҳосилдорлигини ўрганишда ҳар бир қатордан 2 та, жами 4 та намуна олиб ўрганилди. Бунда ҳар бир намуна 1 погонометр жойдан, яъни 1,43 м жойдан ўриб олиниб тарозида тортиш орқали аниқланди. Кузги муддатда экилган рижик экини пичан ҳосилдорлиги бўйича ўрганиш натижалари қуйида 3-жадвалда келтирилган.

*3-жадвал.*

**Кузги муддатда экилган рижик экини пичан ҳосилдорлиги бўйича кўрсаткичлари (ц/га).**

| Экин тури | 1-намуна | 2-намуна | 3-намуна | 4-намуна | Жами | Ўртача |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Рижик | 26 | 30 | 27 | 21 | 104 | 26 |

Намуналар бўйича пичан ҳосилдорлиги кўрсаткичлари 21 ц/га дан 30 ц/га гача ораликда бўлганлиги, ўртача кўрсаткич эса 26,0 ц/га ташкил этганлиги кузатилди.

Пичан ҳосилдорлиги бўйича баҳорги муддатда экилган рижик экини ҳам ўрганиди. Бунда ҳам худди олдингидек, ҳар бир қатордан 2 тадан жами 4 та намуна ўрганилди. Бундан олинган натижалар қуйидаги 4-жадвалда келтирилган.

*4-жадвал.*

**Баҳорги муддатда экилган рижик экини пичан ҳосилдорлиги бўйича кўрсаткичлари (ц/га).**

| Экин тури | 1-намуна | 2-намуна | 3-намуна | 4-намуна | Жами | Ўртача |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Рижик | 22 | 18 | 17 | 19 | 76 | 19 |

Баҳорги муддатда экилган рижик экини пичан ҳосилдорлиги бўйича ўрганилганда намуналарда ҳосилдорлик кўрсаткичлари 17 ц/га дан 22 ц/га гача бўлганлиги, ўртача кўрсаткич эса 19,0 ц/га ни ташкил этганлиги кузатилди.

Кузги ва баҳорги муддатларда экилган рижик экини дон ҳосилдорлиги бўйича ҳам ўрганилди. Дон ҳосилдорлиги ўрганишда 1 погонометр жойдан, яъни 1,43 м ердан ўсимликлар олиниб, уларнинг дони ситиб олиниб тарозида тортиб ўрганилди.

Кузги муддатда экилган рижик экини ҳар бир қатордан 2 тадан жами 4 та намуналар олинди ҳамда уларнинг дон ҳосилдорлиги ўрганилди. Дон ҳосилдорлиги бўйича кўрсаткичлар қуйидаги 5-жадвалда келтирилган.

*5-жадвал.*

**Кузги муддатда экилган рижик экини дон ҳосилдорлиги бўйича кўрсаткичлари (ц/га).**

| Экин тури | 1-намуна | 2-намуна | 3-намуна | 4-намуна | Жами | Ўртача |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Рижик | 15 | 16 | 14 | 13 | 58 | 14,5 |

Жадвал маълумотларидан кўришимиз мумкинки, дон ҳосилдорлиги бўйича ўрганилганда намуналарда бу кўрсаткич 13 ц/га дан 16 ц/га гача ораликда бўлганлиги кузатилди. Дон ҳосилдорлиги бўйича ўртача кўрсаткич 14,5 ц/га ни ташкил этди.

Шунингдек, баҳорги муддатда экилган рижик экини ҳам дон ҳосилдорлиги бўйича ўрганилди. Баҳорги муддатда экилган кўчатзорда ҳам худди кузги муддатда экилган кўчатзордаги каби ҳар бир қатордан 1 погонометр жойдан 2 тадан намуналар, жами 4 та намуналар олинди. Ҳар бир намуналардаги ўсимликлар уруғлари ситиб олиниб, уларнинг уруғлари тарозида тортиб ўрганилди. Ўлчов натижалари бўйича кўрсаткичлар қуйидаги 6-жадвалда келтирилган.

*6-жадвал.*

**Баҳорги муддатда экилган рижик экини дон ҳосилдорлиги бўйича кўрсаткичлари (ц/га).**

| Экин тури | 1-намуна | 2-намуна | 3-намуна | 4-намуна | Жами | Ўртача |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Рижик | 12 | 10 | 8 | 9 | 39 | 9,7 |

Жадвал маълумотларидан кўришимиз мумкинки, дон ҳосилдорлиги бўйича ўрганилганда намуналарда бу кўрсаткич 8 ц/га дан 12 ц/га гача ораликда бўлганлиги кузатилди. Дон ҳосилдорлиги бўйича ўртача кўрсаткич 9,7 ц/га ни ташкил этди.

**Хулоса шуки,о**либ борилган тадқиқотлар натижасида вегетация даври, яъни униб чиққандан дон пишишгача бўлган кузги муддатда экилган рижик экинида 227 кунни ташкил этди. Рижик экини баҳорги муддатда экилганда уруғлар униб чиққандан дони пишгунгача бўлган давр 104 кунни ташкил этди. Пичан ҳосилдорлиги таҳлил қилинганда рижик экини кузги муддатда экилганда 26,0 ц/га, баҳорги муддатда экилганда эса 19,0 ц/га бўлганлиги аниқланди. Дон ҳосилдорлиги бўйича ўрганилганда рижик экини кузги муддатда экилганда 14,5 ц/га ни, баҳорги муддатда экилганда эса 9,7 ц/га ни ташкил этганлиги аниқланди. 1000 дона уруғ вазни 1,2 граммга тенглиги аниқланди.

**АДАБИЁТЛАР:**


1. Буянкин, В. И. Рыжик масличный (CamelinaSP.)/ В. И. Буянкин, Т. Я. Прахова. Волгоград: ООО «СФЕРА», 2016. 116 с.
2. Васильченко И.Т. Род 687. Рыжик - Camelina Crantz.//Флора Flora URSS: в 30 т./ гл. ред. В.Л.Комаров.—М.; Л.:Изд-во АН , 1939. Т.8/ ред. Тома Н. А. Буш. С. 596-602. 5200 экз.
3. Зубков В.В. Рекомендации по возделыванию перспективной масличной культуры рыжика посевного / Зубков В.В., Терентьев О.В., Буянкин В.И.. - Самара: Самара-АРИС, 2014. – 16 с.
4. Кулинич, Р. А. Особенности возделывания рыжика в Крыму/ Р. А. Кулинич, Е. Л. Турина, А. Н. Сусский// Современные проблемы агропромышленного комплекса. Кинель, 2016. С. 101–104.
5. Кшникаткина, А.А. Как регуляторы роста растений влияют на семена рыжика /Кшникаткина А.А., Прахова Т.Я., Сафронкин А.Е. // Фермер. Поволжье. - 2016. -№ В (50). - С. 15-16.
6. Прахова, Т. Я. Формирование урожайности ярового рыжика в зависимости от минеральных удобрений / Т. Я. Прахова, Л. Е. Вельмисева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. 2016. № 20 (124). С. 480-483. URL: https://moluch.ru/archive/124/34318/ .
7. Camelina sativa // Flora of China : [англ.] = 中国植物志 : in 25 vol. / ed. by Z. Wu, P. H. Raven, D. Hong. — Beijing : Science Press ; St. Louis : Missouri Botanical Garden Press, 2001. Vol. 8 : Brassicaceae through Saxifragaceae. P. 189. 506 p. ISBN 978-0-915279-34-0. ISBN 978-0-915279-93-7 (vol. 8).

УЎТ: 631.5.,635.19.

# ЯСМИҚНИНГ ЭКОЛОГИК НАВ СИНАШ КЎЧАТЗОРЛАРИДАГИ НАВ ВА ЛИНИЯЛАРНИНГ АСОСИЙ БИОМЕТРИК КЎРСАТКИЧЛАРИ

**Якубов Зафаржон Латибжонович,** лаборатория мудири,
**Хакимов Жасур Ўктамжонович,** кичик илмий ходим,
Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти.

***Аннотация.*** *Мақолада ясмиқ ўсимлигининг экологик нав синаш кўчатзоридаги нав ва линияларининг асосий поясидаги баландлиги, 1000 дона дон вазни, дуккаклар сони, дуккакдаги дон сони ва ҳосилдорлик кўрсаткичлари бўйича маълумотлар келтирилган. Ясмиқнинг экологик нав синаш кўчатзорида танланган линиялари ҳосилдорлиги(ўртача ҳосилдорлик кўрсаткичлари бўйича) андоза сифатида экилган Садаф, Сарбон навларига нисбатан 1,7-3,0 ц/га юқори бўлиб, бунда Flip 96-53L ўртача 20,4 ц/га, Flip 96-13L 21,9 ц/га, Flip 96-11L 22,1 ц/га ҳосилдорликка эришилган.*

***Калит сўзлар:*** *ўсимлик, поя, баландлик, ясмиқ, нав, вариант, қайтариқ, дуккак, дон, 1000 дона дон вазни, ҳосилдорлик.*

***Аннотация.*** *В статье представлены сведения о высоте главного стебля, массе 1000 зерен, количестве стручков, количестве зерен в стручке и показателях урожайности по результатам сортов и линий растения чечевицы в питомнике экологического сортоиспытания. Отобранные линии чечевицы в экологическом сортоиспытательном питомнике по средней продуктивности превосходили модельные сорта Садаф, Сарбон на 1,7-3,0 т/га, где Flip 96-53L составляла в среднем 20,4 т/га, Flip 96-13L 21. ,9 ц/га, Flip 96-11L приведена урожайность 22,1 ц/га.*

***Ключевые слова:*** *растение, стебель, высота, чечевица, сорт, вариант, повторение, боб, зерно, масса 1000 зерен, урожайность.*

***Abstract.*** *The article presents information on the height of the main stem, weight of 1000 grains, number of pods, number of grains per pod, and yield indicators based on the results of the varieties and lines of the lentil plant in the ecological variety testing nursery. The selected lines of lentil in the ecological variety trial nursery were 1.7-3.0 t/ha higher than Sadaf, Sarbon varieties planted as a model in terms of average productivity, where Flip 96-53L averaged 20.4 t/ha, Flip 96-13L 21 ,9 ts/ha, Flip 96-11L 22,1 ts/ha yields are given.*

***Key words:*** *Plant, stem, height, lentil, variety, variant, repetition, legumes, grain, weight of 1000 grains, yield.*

**Кириш.** Дунёда фан ва технологиянинг кескин ривожланишига қарамасдан озиқ-овқат муаммоси энг асосий глобал муаммолардан бирилигича қолмоқда.

Бугунги кунда ер юзида 7 миллиарддан ортиқ аҳоли бўлиб, шундан 3 миллиарди очликда ҳаёт кечирмоқда. Дунёда озиқ-овқат хавфсизлиги етиштирилган маҳсулотларнинг миқдори билан бирга унинг хилма хиллигининг кўплиги, экологик жиҳатдан тозалиги, одам организми ҳамда соғлиги учун фойдали минералларга бойлиги билан аҳамиятлидир. Шу муносабат билан аҳолининг озиқ-овқат хавфсизлиги учун қишлоқ хўжалигини устувор қўйиб, уни янада ривожлантиришга катта аҳамият берилмоқда. [1]

Ясмиқ ўсимлигини бошоқли дон экинлари, картошка, маккажўхори, қанд лавлагидан каби экинлардан кейин экиш яхши самара беради. Дуккакли ўсимликлар экилган майдонларга экиш тавсия қилинмайди.

Овқатбоп ясмиқ донининг 1/3 қисми оқсил бўлиб, у инсон танасида осон ҳазмланиши билан бошқа дуккакли донлардан фарқ қилади. Ясмиқнинг 100 грамм дони 310,5 Ккал га тенг бўлиб, донида 53,7 фоиз углеводлар 2,9 г моно ва дисахаридлар, 39,8 г. крахмал, 3,7 г. овқатбоп толалар, 1,1 г. мой 2,7 г. кул, 15,9 мг. темир, 672 мг. калий, 83,0 мг. кальций, 80,0 мг.дан магний ва кремний, 101 мг. натрий, 163,0 мг. олтингугурт, 170,0 мг. алюминий, 610,0 мг. бор, 3,5 мг. йод, 11,6 мг. кобольт, 1190,0 мг. марганец, 660,0 мг. мис ва кўплаб А, В1, В2 дармон дориларни сақлаши билан характерланади.

Суғориладиган тупроклар шароитида эрта баҳорда ўстирилган ясмиқнинг ҳар гектаридан 15-18 центнергача сероқсил, кайнатилганда жуда тез пишадиган таъми ширин ёрмабоп дон ҳосили олиш мумкин.Шунингдек сероқсил озиқ-овқат ясмиқнинг илдизларидаги махсус шу экинларгагина хос бўлган рассалари атмосферамизга катта миқдордаги (78%) молекуляр азотни фиксациялаб, барча турдаги экинлар тўла (100%) ўзлаштира оладиган экологик соф (нитратсиз) биологик азотни тупроқларимизнинг ҳайдалма қатламига ўртача 50-70 кг гача тўплаб бера олади. Бу том маънода мўъжизадир ва шу боис ясмиқ барча қишлоқ хўжалик экинлари, айниқса, сабзавот-полиз экинлари учун энг яхши ўтмишдош экин ҳисобланади. [2]

**Тадқиқот мақсади** ясмиқ нав ва линияларнинг суғориладиган тупроқлар шароитида ўстиришга мос, серҳосил, сероқсил янги навларини яратиш ва бунинг учун экологик нав синаш, коллекция кўчатзорларидаги нав ва линияларини агроэкологик мослашувчанлигини ҳар томонлама ўрганишдир.

**Тадқиқот натижалари.** Илмий- тадқиқот ишлари 2022 йилда Андижон вилоятида жойлашган Дон ва дуккакли экинлар илмий- тадқиқот институтининг марказий тажриба участкасида ўтказилди. Лаборатория таҳлиллари эса институтнинг “Дуккакли экинлар экинлар селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехникаси” лабораториясида олиб борилди.

Тажрибалар бўйича илмий-тадқиқот ишларини олиб боришда, тупроқнинг агрокимёвий таҳлил қилишда «Методы агрохимических анализов почв и растений» (Ташкент, 5-изд. 1977), фенологик кузатишлар “Ўсимликшунослик” илмий-тадқиқот институтининг (ВИР) услубий қўлланмаларидан (М.1977) фойдаланилди.

*1-жадвал.*

**Ясмиқни экологик нав синаш кўчатзоридаги ўсимликларнинг асосий биометрик-хўжалик кўрсаткичлари.**

| № | Нав ва линияларнинг номи | Асосий поясининг баландлиги | Дуккаклар сони, дона | ўсимликдаги оқсил миқдори. % | 1000 дона дон вазни, г | Ўртача ҳосилдорлик ц/га |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Flip-96-53L | 55,7 | 58,8 | 31,4 | 80 | 20,4 |
| 2 | Сарбон St | 53,3 | 54,2 | 30,1 | 70 | 19,1 |
| 3 | Flip 96-6L | 53,9 | 48,6 | 29,1 | 65 | 16,9 |
| 4 | Flip 97-7L | 52,3 | 51,1 | 28,7 | 60 | 17,5 |
| 5 | Flip 96-57L | 50,3 | 51,9 | 29,4 | 65 | 15,9 |
| 6 | Садаф St | 54,1 | 56,6 | 30,9 | 75 | 18,7 |
| 7 | Flip 96-3L | 50,9 | 51,2 | 28,3 | 60 | 17,2 |
| 8 | Flip 96-11L | 59,3 | 61,3 | 32,1 | 80 | 22,1 |
| 9 | Flip 96-55L | 51,7 | 52,1 | 28,5 | 70 | 17,6 |
| 10 | Flip 96-13L | 57,7 | 57,6 | 31,6 | 70 | 21,9 |

Институтнинг марказий тажриба даласида 2022 йилда қуйидаги тизимда дала тажрибалари амалга оширилди. Экологик нав синаш кўчатзорида 2022 йил учун ясмиқнинг 10 та нав ва линиялари жойлаштирилиб, уларнинг соф тажриба майдонлари 14,4 м$^2$ майдонда жойлашган бўлиб, ҳар бир нав ва линияларни 4 қайтариқда, икки ярусда тажрибалар жойлаштирилди.

Тажрибадаги вариантларни делянкаларга жойлаштиришда тасодифий услубдан фойдаланилди, қайтариқлар сони 4 та. Экиш 60см х 2см -1 усулида қўл кучи ёрдамида олиб борилди, экиш чуқурлиги 3-4 см ташкил этди. Ҳар бир вариантдан кейин 0,60 см. ҳимоя майдончаси, ҳар қайтариқдан кейин 1 м. ҳимоя майдончаси қолдирилди. Ҳар бир делянкани майдони 12м х 1,2м = 14,4 м$^2$ майдонни ташкил этди. [2]

Тажрибаларда st (андоза) сифатида республикамизда районлашган маҳаллий “Садаф” ва “Сарбон” навларидан фойдаланилди.

Ясмиқ (экологик нав синаш кўчатзорларидаги нав ва линияларнинг тажриба майдонларидаги ҳосилни йиғиштиришдан аввал ҳар бир делянка майдонлардаги) ўсимликларини пишиш босқичига ўтганда белгиланган майдонлардан ясмиқнинг нав ва линияларидан 10 тупдан ўсимликлари ажратиб олиниб уларнинг асосий биометрик кўрсаткичларини аниқлаш мақсадида ҳосил қисмлари: дуккаклар сони, битта дуккакдаги дон сони, умумий бир тупдаги донлар сони каби кўрсаткичларни лаборатория шароитида санаш, ўлчаш, тортиш орқали аниқланди.

Тажриба кўчатзорларида ўстирилган ўсимликларнинг биометрик кўрсаткичларининг таҳлилини кўрсатишича ясмиқ нав ва линияларини асосий поясининг баладлиги ўртача Flip 96-53L 55,7 см, Flip 96-13L 57,7 см, Flip 96-11L 59,3 смни ташкил этди. Бу ўз навбатида андоза “Садаф”, “Сарбон” навларига нисбатан 2,4-5,2 см баланд ўсганлиги билан ва бошқа ясмиқ линияларидан баландлиги кузатилди.

Ясмиқни ўсимликларининг нав ва линияларнинг бир туп ўсимликдаги шаклланган дуккаклар сони ўрганилганда мос равишда ўртача Flip 96-13L 57,6 дона, Flip 96-53L 58,8 дона, Flip 96-11L 61,3 донадан дуккаклар шаклланиб, бу ўз навбатида “Дармон”, “Сарбон” андоза навларга нисбатан 3,4-4,7 дона кўп дуккаклар шаклланган бўлиб, уларнинг ҳар бир дуккакдаги дон сони ўртача 1,1 донани ташкил этди.

Тажриба кўчатзорида ўстирилган ясмиқ нав ва линияларнинг лаборатория шароитида оқсил миқдори ўрганилганда Flip 96-53L линиясида 31,4%, Flip 96-13L линиясида 31,6%, Flip 96-11L линиясида 32,1% оқсил борлиги кузатилди. Шу билан биргаликда тажриба кўчатзорларидаги Flip 96-3L 28,3%, Flip 97-7L 28,5%, Flip 97-7L 28,7% линияларида юқоридаги линияларга нисбатан 3,1-3,6 % га кам оқсил борлиги лаборатория тахлилларида аниқланди. (1-жадвал)

Тажриба кўчатзорларидаги ясмиқ ўсимлигининг нав ва линияларнинг белгиланган қайтариқлардан олинган уруғликларини лаборатория шароитида йирик майдалигини баҳолаш мақсадида 1000 дона дон вазни тарозида тортиш, орқали барча кўчатзорлардаги нав ва линияларнинг уруғликларини вазни тахлил қилинди. Лаборатория тахлиллари натижасида ясмиқнинг нав ва линияларининг донларининг 1000 донасининг вазни мос равишда ўртача Flip 96-13L 70 грамм, Flip 96-53L, Flip 96-11L 80 граммни ташкил этди. Тажриба кўчатзорларидаги қолган нав ва линияларнинг 1000 дона дон вазни ўртача 60-75 граммга тенг эканлиги лаборатория тахлилларида аниқланди.

Ясмиқнинг экологик нав синаш кўчатзорида ўстирилган нав ва линияларнинг ўртача ҳосилдорлик кўрсаткичлари андоза сифатида экилган “Садаф”, “Сарбон” навларига нисбатан 1,7-3,0 ц/га юқори бўлиб, бунда Flip 96-53L ўртача 20,4 ц/га, Flip 96-13L 21,9 ц/га, Flip Flip 96-11L 22,1 ц/га ҳосилдорликни ташкил этди. [3]

Экологик нав синаш кўчатзорида ўстирилган ясмиқнинг нав ва линияларининг биометрик-хўжалик кўрсаткичлари дуккаклар сони, бир тупдаги ўртача дон сони, оқсил миқдори ҳамда касаллик ва зараркунандаларга чидамлиги, шунингдек тажриба кўчатзоридаги андоза навлардан ҳосилдорлик кўрсаткичлари бўйича энг юқори бўлган Flip 96-53L Flip 96-13L, Flip 96-11L линияларнинг илмий дала тажрибалари рақобатли нав синаш кўчатзорларида давом эттирилади.

**Ҳулоса шуки, келгусида** тадқиқотда танланган Flip 96-53L Flip 96-13L, Flip 96-11L линияларини энг яхши кўрсаткичларга эга бўлган ва ҳосилдорлиги юқориси ажратиб олиниб, янги нав сифатида номланиб, қишлоқ хўжалиги экинлари навларини синаш марказига тақдим этилади.

**АДАБИЁТЛАР:**


1. Яшил нўхат ва ясмиқ етиштириш. 28-китоб, Агробанк. 100 китоб мажмуаси. Тошкент. 2021 йил.
2. Посыпанов Г.С. “Растениеводства”. Раздел Зернобобых культур. Москва. 2006 г.
3. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. М. 1989 г.
4. Б.А. Доспехов. Методика полевых опытов. М. 1985 г.

УЎТ: 631.52.633.19.

# КЎК НЎХАТНИНГ КЎРГАЗМАЛИ КЎЧАТЗОРИДАГИ НАВ ВА ЛИНИЯЛАРНИНГ БИОЛОГИК ХЎЖАЛИК КЎРСАТКИЧЛАРИ

**Якубов Зафаржон Латибжонович,** лаборатория мудири,
**Хакимов Жасур Ўктамжонович,** кичик илмий ходим,
Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти.

***Аннотация.*** *Суғориладиган тупроқларда (кўк нўхат ўсимлигини етиштириш, юқори дон ҳосили олишда нав ва линияларни танлаш натижасида) кўк нўхатнинг "Спутник" навига таққосланган "Усатий", "Осиё-2001" навларининг ҳосилдорлиги андоза навга нисбатан 1,8-3 ц/га кўп бўлганлиги, бунда "Усатий" навида ўртача 30,6 ц/га, "Осиё-2001" навида 31,8 ц/га ҳосилдорликга эришилган. Эртапишар нав ва линияларнинг ўртача ҳосилдорлик кўрсаткичлари эса кўк нўхатнинг "Линия 2424" линиясида ўртача 24,4 ц/га, "Линия-2420" линиясида 25,9 ц/га, "Ширин" навида эса ўртача 27,1 ц/га дон ҳосилдорлик олинганлиги бўйича қисқача маълумотлар келтирилган.*

***Калит сўзлар:*** *ўсимлик, поя, кўк нўхат, нав, вариант, дуккак, дон, 1000 дона дон вазни, ҳосилдорлик*

***Аннотация.*** *Культивирование маша на орошаемых почвах в результате селекции сортов и линий высокой урожайности зерна. Урожайность зеленого горошка сортов "Усатый" и "Асиё-2001" по сравнению с сортом Спутник была на 1,8-3 т/га больше, чем у модельного сорта, а у сорта Усатый - в среднем на 30,6 т. /га, у сорта «Асиё-2001» получена урожайность 31,8 ц/га. Средние показатели урожайности ранних сортов и линий составляют 24,4 т/га у линии «Линия 2424», 25,9 т/га у линии «Линия-2420», 27,1 т/га у сорта «Ширин»..*

***Ключевые слова:*** *растение, стебель, зеленый горох, сорт, вариант, бобовые, зерно, масса 1000 зерен, урожайность*

***Abstract.*** *Cultivation of mung bean plant in irrigated soils as a result of selection of cultivars and lines for high grain yield. The yield of "Usatiy" and "Asiyo-2001" varieties of green peas, compared to the "Sputnik" variety, was 1.8-3 t/ha more than the model variety, while the "Usatiy" variety had an average of 30.6 t/ha, "Asiyo-2001" 31.8 ts/ha yield was achieved in the variety. The average yield indicators of early varieties and lines are 24.4 t/ha in "Line 2424" line, 25.9 t/ha in "Line-2420" line, and 27.1 t/ha in "Shirin" variety. brief information is provided.*

***Key words:*** *plant, stem, green peas, variety, variant, legumes, grain, weight of 1000 grains, yield*

**Кириш.** Кўк нўхат озиқ-овқат, консерва саноатларида ва кўк озиқа учун экиб ўстирилади. Кўк нўхат энг узун кунли ўсимлик ҳисобланиб, баҳорги навларининг ўсув даври 70-140 кунгача, кузги навларида бу кўрсаткич 190-220 кунни ташкил этади. Кўк нўхат совуққа чидамли, уруғлари 4-5 $^0$С да ҳам униб чиқади, майсалари -8 $^0$С гача совуққа чидамли бўлиб, иссиққа кам талабчан, ўзидан чангланувчи бўлиб, гуллари 16-20 $^0$С да яхши шаклланади ва чангланади. Ҳаво ҳарорати 12-16 даража бўлганда кўк нўхатнинг ўсув органлари яхши ўсади ва шаклланади.

Бу ўсимлик намсевар бўлиб, яхши ўсиб ривожланиши, ҳаводан биологик азотни фаол тўплаши учун тупроқдаги намлик ЧДНС га нисбатан 80-85% бўлишини талаб этади. Намликнинг 65% дан пасайиши ҳосилдорликнинг кескин камайтиради, ёмон гуллайди, ёмон чангланади ва ёмон ўсади. Илдизларда туганакларнинг шалланиши ҳам камаяди.

Кўк нўхат илдизи ўқилдиз бўлиб, яхши тармоқланган, тупроққа 1,5-2,0 метр чуқурликга кириб боради, аммо унинг 70-85 % қисми тупроқнинг хайдалма 0-30 см.да жойлашади. Кўк нўхат илдизларида ҳаводаги мавжуд эркин молекуляр азот заҳирасидан (78%) симбиоз жараёни ҳисобига тупроқгда экологик соф биологик азот тўплайди. Ўсимлик илдизида туганаклар қулай шароитда униб чиқган майсалик давридан бошлаб шаклланади.

Алмашлаб экишда кўк нўхатни кузги бошоқли дон экинларидан, картошка, маккажўхори, қанд лавлагидан кейин экиш яхши самара беради. Дуккакли ўсимликлар экилган майдонларга иккинчи йилда экиш тавсия қилинмайди. Кунгабоқардан кейин ва чўл худудларига экиш ҳам яхши натижа бермайди. Бундай жойларга экилганда олинадиган дон ва хашак ҳосили кескин камайиши кузатилади.

Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институтининг 2022 йил Марказий тажриба хўжалигининг суғориладиган тупроқлар шароитида кўк нўхат ўсимликларининг нав ва линияларини кўргазмали кўчатзорида ўрганиш мақсадида дала тажрибалари асосида илмий тадқиқотлар олиб борилди.

**Тадқиқот мақсади.** Тажрибаларни ўтказишдан мақсад, кўк нўхатнинг нав ва линияларнинг суғориладиган тупроқлар шароитида ўстиришга мос, серҳосил, сероқсил янги навларини яратиш ва бунинг учун кўргазмали кўчатзорларда ўстирилган нав ва линияларининг агроэкологик мослашувчанлигини ҳар томонлама ўрганиш орқали, энг яхши мослашганлари асосида суғориладиган тупроқ иқлим шароитида нав ва линияларни ўстиришни йўлга қўйиш орқали ўрганишдан иборатдир.

**Тадқиқот натижалари.** Тажриба майдонига кўк нўхатнинг 10 та нав ва линиялари услубият асосида ҳар бир нав ва линияларни алоҳида-алоҳида делянкаларга 14,4 м$^2$ дан бўлган майдонларга 4 қайтариқда, 2 ярусли қилиб жойлаштирилди. Тажрибада ўсимликни ўсиш ва ривожланиш даврларида фенологик кузатув, ҳисобга олиш ишлари олиб борилди.

Тажрибалар бўйича илмий тадқиқот ишларини олиб боришда Тупроқнинг агрокимёвий таҳлил қилишда «Методы агрохимических анализов почв и растений» (Ташкент, 5-изд. 1977), фенологик кузатишлар "Ўсимликшунослик" илмий тадқиқот институтининг (ВИР) услубий қўлланмаларидан (М.1977) фойдаланилди.

*1-жадвал.*

**Кўк нўхатнинг кўргазмали кўчатзорларида ўстирилган нав ва линияларининг хўжалик биологик хусусиятлари. 2022 йил.**

| № | Навларнинг номи. | Асосий поя баландлиги, см. | Биринчи дуккак ўрни, см. | Дуккаклар сони, дона | Дуккак ларда умумий дон сони, дона | 1000 дона дон вазни, г. | Ҳосил дорлик, ц/га | Ўсув даври, кун |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Осиё-2001 | 200,3 | 39,8 | 61,5 | 246,0 | 210 | 31.8 | 110 |
| 2 | Спутник St | 210,4 | 35,6 | 51,1 | 204,4 | 195 | 28.8 | 118 |
| 3 | Фаэтон | 205,7 | 36,0 | 55,9 | 223,6 | 200 | 27,2 | 113 |
| 4 | Қора кўз | 195,3 | 48,3 | 53,7 | 214,8 | 195 | 28.1 | 120 |
| 5 | Усатий | 170,9 | 38,6 | 69,7 | 278,8 | 210 | 30.6 | 112 |
| 6 | Қизил-дон | 200,7 | 31,4 | 52,5 | 210,0 | 195 | 27.4 | 115 |
| 7 | Силлиқ | 207,1 | 41,7 | 58,2 | 232,8 | 190 | 28.9 | 118 |
| 8 | Линия 24-24 | 63,9 | 32,1 | 45,7 | 182,8 | 190 | 24,4 | 110 |
| 9 | Линия 24-20 | 69,3 | 30,6 | 42,5 | 170,5 | 205 | 25,9 | 97 |
| 10 | Ширин | 70,9 | 25,5 | 51,9 | 207,6 | 242 | 27,1 | 87 |

Дала тажрибаси ўртача маданийлашган суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқ шароитида, тупроқнинг механик таркиби ўрта қумоқ, сизот сувлари 1,5-2,0 метр чуқурликда жойлашган ер майдонида ўтказилди. Ўсимликларни парваришлашда бегона ўтларга қарши кураш тадбирлари асосан қўлда, қатор ораларига ишлов бериш МТЗ-80 тракторига тиркалган культиватор юмшатгич билан ўтказилди. Суғориш, озиқлантириш ва бошқа барча ўтказилиши керак бўлган тадбирлар институтда экинларни парваришлаш бўйича қабул қилинган агротехника талаблари асосида олиб борилди.

Кўк нўхатнинг янги нав ва линияларини ўрганишда уларга қўйиладиган талабларга алоҳида аҳамият бериш керак. Жумладан: ўсимликни асосий поясининг баландлиги, дуккаклар сони, умумий дон сони, дуккакларни пояда деярли бир вақтда пишиши ҳамда уларни ўз вақтида йиғиштириб олиш талаб этилади.

Келтирилган жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, тажриба кўчатзоридаги нав ва линияларнинг асосий поясининг баландлиги “Қора кўз” линиясида 195,3 см, “Осиё-2001” навида 200,3 см, “Қизилдон” линиясида 200,7 см, “Фаэтон” навида 205,7 см, “Силлиқ” линиясида 207,1 см ташкил этди.

Шу билан биргаликда кўргазмали кўчатзордаги эртапишар линияларнинг асосий поясининг баландлиги “Линия 24-24” линиясида 63,9 см, “Линия 24-20” линиясида 69,3 см, “Ширин” навида 70,9 см ташкил этганлиги олиб борилган кузатувлар натижасида аниқланди.

Тажриба кўчатзоридаги нав ва линияларни бир туп ўсимликдаги дуккаклар сони “Усатий” навида 69,7 та, “Осиё-2001” навида 61,5 та, “Силлиқ” навида 58,2 та, “Фаэтон” навида 55,9 та ташкил этган бўлса, эртапишар линияларнинг бир туп ўсимликдаги дуккаклар сони “Линия 24-20” линиясида 42,5 та, “Линия 24-24” линиясида 45,1 та, “Ширин” навида эса 51,9 та, ни ташкил қилди.

Кўргазмали кўчатзордаги нав ва линияларнинг ўсув даври кузатилганда эрта пишар линиялар “Ширин” навида 87 кун, Линия 24-20” линиясида 97 кун, “Линия 24-24” линиясида 110 кунда пишиб етилганлиги кузатилди.

Шу билан биргаликда ўртапишар “Осиё-2001” нави 110 кунда, “Усатий” нави 112 кунда, Фаэтон нави эса 113 кунда пишиб етилганлиги кузатилди.

Кечпишар нав ва линияларда “Қизил-дон” намунаси 115 кун, “Спутник” нави 118 кун, “Силлиқ” намунаси 118 кун, “Қора кўз” линияси 120 кунда пишиб етилганлиги олиб борилган кузатишлар натижасида аниқланди.

Тажриба кўчатзоридаги нав ва линияларнинг 1000 дона доннинг вазни ўрганилганда кўк нўхатнинг “Ширин” навида 230 грамм, “Линия 24-20” линиясида 225 грамм, “Осиё-2001”, “Усатий” навларида 210 грамм, “Фаэтон” навида 200 грамм, “Спутник” нави, “Қора кўз”, “Қизил-дон” линияларида эса 195 грамм ва “Силлиқ” линиясида 190 грамм эканлиги олиб борилган лаборатория тахлиллари натижасида аниқланди.

Кўк нўхатнинг кўчатзорларида ўстирилган нав ва линияларнинг ўртача ҳосилдорлик кўрсаткичлари ўрганилганда андоза сифатида экилган кўк нўхатнинг “Спутник” навига таққосланганда “Усатий”, “Осиё-2001” навлари нисбатан 1,8-3 ц/га юқори бўлиб, бунда “Усатий” навида ўртача 30,6 ц/га, “Осиё-2001” навида 31,8 ц/га ҳосилдорликни ташкил қилди.

Эртапишар нав ва линияларнинг ўртача ҳосилдорлик кўрсаткичлари ўрганилганда кўк нўхатнинг “Линия 2424” линияда ўртача 24,4 ц/га, “Линия-2420” линияда 25,9 ц/га, “Ширин” навида эса ўртача 27,1 ц/га ҳосилдорликни ташкил қилди.

**Хулоса шуки,** юқоридаги навларни андоза сифатида экилган “Спутник” навига таққослаганда “Усатий”, “Осиё-2001”, “Фаэтон” ва эртапишар “Ширин” навларининг асосий поясини баландлиги, ўсув давр кун, 1000 дона вазни ва ҳосилдорлик кўрсаткичлари бўйича юқори кўрсаткичларга эга эканлиги аниқланди.

Тажриба кўчатзорларидаги нав ва линияларнинг синов тажриба ишлари давом эттирилиб, навларга қўйиладиган талабларга тўла жавоб берадиган линиялар ажратиб олиниб, келгусида Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш Давлат комиссиясига топширилади.

Олиб борилаётган илмий изланишлар ва тажрибалар натижаси шуни кўрсатмоқдаки, кўк нўхатни эрта баҳорда ўстирилганда ўсимликларнинг илдизларида шаклланувчи азот тўпловчи туганак бактерияларнинг шаклланишлари учун қулай шароит яратилади.

Эрта баҳорда туганак бактерияларнинг шаклланиши тез фаоллашиб, ўсимликларни гуллаш-дуккаклаш босқичида, яъни май ойининг ўрталарида ҳар бир туп кўк нўхат ўсимлигининг илдизида ўртача 35-38 донагача азот тўпловчи

туганаклар шаклланиши кузатилди.

Демак, кўк нўхатни бизнинг тупроқларимиз шароитида эрта баҳорда ўстирилганда ҳосилдорликни ошиши билан бирга ўсимликларнинг ҳаводаги эркин азотни билогик азотга табиий равишда фаол айлантириши ҳисобига тупроқ унумдорлигини оширишда алоҳида аҳамиятга эга.


**АДАБИЁТЛАР:**

1. П.П.Вавилов и др. Растениеводства. 1984 г. стр. 198-200.
2. Г.Т.Лавриненко и др. Зернобобовые культуры. М. 1978г. стр. 296.
3. Б.А.Доспехов Методика полевого опыта, Москва. 1985 г .



**УЎТ: 633.494+631.51**


# ТОПИНАМБУРНИНГ НАВ НАМУНАЛАРИНИ БАҲОЛАШ


**Бердимуратов Элёр Хайруллаевич,**
қишлоқ хўжалик фанлари бўйича фалсафа доктори, доцент,
**Ғоффорова Гулшода Абдулло қизи,** талаба,
**Мамашарипова Машҳура Мирзабек қизи,** талаба,
Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети.



***Аннотация.*** *Тадқиқотлар натижасида танланаётган навларга қўйиладиган талаблар ишлаб чиқилган, янги ва истиқболли топинамбур навларини танлаш, қимматли морфобиологик, хўжалик-белги хусусиятлари бўйича баҳоланган.*



***Калит сўзлар:*** *Топинамбур, селекция, дурагай, морфология, биология, туганак.*



***Аннотация.*** *Разработаны требования к сортам, оценена селекция новых и перспективных сортов топинамбура по ценным морфо-биологическим и хозяйственным признакам.*



***Ключевые слова:*** *топинамбур, селекция, гибрид, морфология, биология, клубней.*



***Abstract.*** *Requirements for varieties created as a result of research and isolated in new hybrid combinations have been developed, the selection of new and promising varieties of Jerusalem artichoke has been assessed for valuable morpho-biological and economic characteristics*



***Keywords:*** *Jerusalem artichoke, selection, hybrid, morphology, biology, tubers.*


**Кириш.** Топинамбур туганагини чорва моллари - эчки, қўй, от, қуён хуш кўриб истеъмол қилади, у озиқ-овқат сифатида картошкага тенг бўлиб, ундан турли хил салатлар, пиширикдар, овқатлар тайёрлаш мумкин. Топинамбур юқори кўпайиш коэффициентига эга ҳамда туганаклари арзон, экологик тоза маҳсулот ҳисобланади. Ўзбекистонда туганагидан, поя ва барглардан қайта ишлаш бўйича йирик лойиҳалар, кенг қамровли корпоратив дастурлар амалга оширилмоқда [1, 2, 3,4,5].

Топинамбур навлари дунё бўйича 500 га яқин бўиб, улардан, Ўзбекистонда 3 таси мавжуд. Ўзбекистонда янги навларни яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этишга зарурат мавжуд бўлиб, қайта ишлаш корхоналарининг хом ашёга эҳтиёжи ортиб бормоқда. Шунга қарамай янги ва истиқболли топинамбур навларини танлаш, қимматли морфобиологик, хўжалик-белги хусусиятлари бўйича чуқур баҳолаш ўрганилмаган.

**Тадқиқот услублари**. Тадқиқот мақсади Зарафшон водийси шароитида топинамбур нав ва намуналари тўпламини қимматли белги-хусусиятлари бўйича баҳолаш ва маҳаллий шароитга мос иқтиқболли навлар яратишдан иборат. Тажрибалар университетнинг Оқдарё туманида жойлашган ўқув -тажриба хўжалиги ва тоғолди минтақаси ҳисобланган Булунғур тумани “Санжар-Мохира-Мохичехра” фермер хўжалиги шароитида ўтказилди.

Ажратилган нав намуналари 12 та селекцион питомникда иккинчи йилги синаш кўчатзори сифатида экилиб, уларнинг қимматли хўжалик белгилари тезпишарлиги, гуллаш интенсивлиги, ҳосил тўплаш динамикаси, маҳсулдорлиги, ҳосилдорлиги, сақланувчанлиги таҳлил қилинди. Экиш 70х35 см схемада амалга оширилди. Қайтариқлар сони 4 та. Ҳар бир делянканинг узунлиги 20 метр, 4 қатор бўлиб, майдони 56 м$^2$.

**Тадқиқот натижалари.** *Ўсимликларни ўсиши ва ривожланиши.* Тажрибада ўсимликларни ўсув даври давомийиги комбинацияларда кескин фарқ қилди. Ўсув даври давомийлиги комбинациларда 145 кундан 185 кунгача қайд қилинди. Навлар ва истиқболли клон намунлари иштирок этган комбинацияларда ўсув даври давомийлиги 165-175 кун атрофида бўлди.

Навларни комбинацияларда иштирокида уларни асосий кўрсаткичларидан бири уларни тезпишарлиги бўлиб, туганак йўналишида ўстиришда уларни ўсув даври силос йўналишдаги Файз-барака х Навинка, К-99/3х Файз барака, К-99/1 х К99/3 комбинацияларга қараганда (172-185 кун) туганак йўналишида навлар иштирок этган комбинацияларда (165-168 кун) тезпишар эканлиги қайд қилинди. Файз-барака х Навинка, К-99/3хФайз барака, К-99/1 х К99/3 комбинацияларда туганаклар уяда тарқоқ жойлашган, қолган комбинацияларда эса ярим тарқоқ (Файз барака х Мўжиза, Файз барака х Эътироф) ёки (Мўжиза х Файз барака, Мўжиза х Эътироф, Эътироф х Файз барака, Эътироф х Мўжиза ) ғуж жойлашганлиги кузатилди.

Ер устки қисми ҳосилдорлиги комбинацияларда гектарига 32,1 тоннадан (Файз-барака х Навинка) 41,9 тоннагача (Мўжиза х Файз барака) бўлиб, туганак ҳосилдорлиги эса 51,1 т/га (Файз барака х Эътироф) гача кузатилди. Тадқиқотларимизнинг асосий йўналишларидан бири бу туганак таркибидаги инулин миқдори ҳисобланади. Комбинацияларда 7,1 % ( К-99/1 х К99/3) дан 12,8 % (Мўжиза

*1-жадвал.*

**Топинамбур комбинацияларининг ўсиши ва ривожланиши.**

| Навлар, намуналар, комбинациялар | Экилган кун | Гуллаш фазасида | | | | Ўсув даври давомийлиги, кун ҳисобида |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ўсимлик бўйи, см | поя сони, дона | ён шох сони, дона | бир тупда саватчалар сони, дона | |
| Файз-барака х Навинка | 2 март | 398 | 3,1 | 24,6 | 32,5 | 186 |
| К-99/3х Файз барака | 2 март | 376 | 3,4 | 27,8 | 33,0 | 172 |
| К-99/1 х К99/3 | 2 март | 296 | 3,6 | 31,4 | 29,5 | 185 |
| Файз барака х Мўжиза | 2 март | 315 | 3,5 | 28,9 | 28,1 | 179 |
| Файз барака х Эътироф | 2 март | 298,4 | 3,2 | 25,8 | 29,3 | 165 |
| Мўжиза х Файз барака | 2 март | 315,7 | 3,4 | 29,5 | 30,0 | 175 |
| Мўжиза х Эътироф | 2 март | 278,6 | 3,2 | 27,0 | 26,4 | 169 |
| Эътироф х Файз барака | 2 март | 269,1 | 3,0 | 26,0 | 25,3 | 164 |
| Эътироф х Мўжиза | 2 март | 278,6 | 3,1 | 26,8 | 25,9 | 168.0 |

*2-жадвал.*

**Топинамбур комбинацияларида инулин миқдори ва ҳосилдорлик.**

| Комбинациялар | Бир тупда ҳосил, грамм | | Ҳосилдорлик, т/га | | Туганак тар-кибида инулин миқдори, % | Топинамбур кукуни чиқими, т/га |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ер устки қисми | туганак | ярим қуруқ силос | туганак | | |
| Файз-барака х Навинка | 845,9 | 1200,6 | 32,1 | 45,6 | 9,1 | 5,7 |
| К-99/3х Файз барака | 966,0 | 975,7 | 36,7 | 37,7 | 8,6 | 4,7 |
| К-99/1 х К99/3 | 1049,8 | 937,5 | 39,8 | 35,6 | 7,9 | 4,4 |
| Файз барака х Мўжиза | 877,2 | 1065,0 | 33,3 | 40,4 | 11,0 | 5,0 |
| Файз барака х Эътироф | 961,0 | 1346,4 | 36,5 | 51,1 | 12,7 | 6,3 |
| Мўжиза х Файз барака | 1104,7 | 1196,3 | 41,9 | 45,4 | 11,3 | 5,6 |
| Мўжиза х Эътироф | 876,5 | 1201,7 | 33,3 | 45,6 | 12,8 | 5,7 |
| Эътироф х Файз барака | 901,3 | 1206,0 | 34,2 | 45,8 | 12,7 | 5,7 |
| Эътироф х Мўжиза | 897,6 | 1187,5 | 34,1 | 45,1 | 12,5 | 5,6 |

х Эътироф) гача қайд қилинди. Энг юқори кўрсаткичлар Эътироф х Мўжиза да 12, 5 % , Файз барака х Эътироф да 12,7 % ва Мўжиза х Эътироф комбинациясида 12,8 % қайд қилинди.

Тажрибаларда туганакларни қуритиб, 8 кг дан туганакдан ўртача бир кг кукун олинади.Бу кўрсаткич комбинацияларда майдон бирлигида олинган туганак ҳосилидан ҳисобланганда Мўжиза х Файз барака комбинацияларда 6,3 тонна ҳосил олиш қайд қилинди.

**Хулосалар.** Тадқиқот натижалари асосида топинамбурнинг озиқ-овқат экини сифатида яратиладиган навларга қўйиладиган талаблар ишлаб чиқилди: ўсув даври 150-170 кун бўлиб, мавжуд навларга инисбатан 10-20 кун тезпишар; озиқ-овқатга ўстирилган далаларда нав тозалиги 1-категория 98 %, 2- категория 95 % ва 3- категория 90 % дан юқори бўлиши; туганаклар ҳосилдорлиги 35 т/га дан юқори, шундан товар ҳосилдорлиги 90-92 % бўлиши, нотекис туганаклар чиқими 5 % дан ошмаслиги зарур.

**АДАБИЁТЛАР:**


1. Elmurodov A - Irrigation technology of artichoke crops. Case of Zarafshan, Asian journal of multidimensional research. ISSN 2278-4853 Vol 5, Issue 12, December, 2016, -p. 33-40.
2. Элмуродов А.А., Абдузухуров Ж. Зарафшон водийси шароитида топинамбур ўстириш агротехнологиясининг иқтисодий самарадорлиги // “Ўзбекистон Аграр фани” хабарномаси.- Тошкент.- №4 (66). 2016.-б.54-57. (06.00.00. №7).
3. Богомолов В.А., Петрокова В.Ф. Итоги исследований по выращиванию топинамбура (нетрадиционной кормовой культуры).// Кормопроизводство.- 2001. -№ 11. –с. 15-18.
4. Тодерич К., Бекмирзаева И. Возделывание топинамбура на засолённых почвах Аральского бассейна//Ўзбекистонда яратилган топинамбур индустриясининг салоҳияти:корпоратив инновацион ҳамкорлик натижалари ва истиқболлари мавзуидаги илмий мақолалар тўплами. Тошкент.- 2013.- б.58-60.
5. Ходиев Б.Ю., Касимов М.С. Потенциал производства конкурентоспособной продукции на основе безотходной технологии из топинамбура в республики Узбекистан. Ўзбекистонда яратилган топинамбур индустриясининг салоҳияти:корпоратив инновацион ҳамкорлик натижалари ва истиқболлари мавзусидаги илмий мақолалар тўплами. Тошкент- .2013. - б.6-8.

УЎТ: 633.2/.4:631.52.

# *ATRIPLEX CANESCENS* L. ЎСИМЛИГИ УРУҒЛАРИНИНГ БАЪЗИ БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

**С.Қаршиев,** докторант (Phd),
**А.Раббимов,** қ.х.ф.д. (DSc),
Қоракўлчилик ва чўл экологияси илмий-тадқиқот институти.

***Аннотация.*** *Мақолада Ўзбекистон чўл минтақасида иқлимлаштирилаётган Atriplex canescens L. ўсимлиги уруғларининг униб чиқиш хусусиятларини ўрганиш тажрибаларидан олинган натижалар баён қилинган.*

***Калит сўзлар:*** *яйлов, ҳосилдорлик, иқлимлаштириш, уруғ, унувчанлик, уруғмуртак, уруғ қобиғи, скарификация, стратификация.*

***Аннотация.*** *В статье излагаются результаты по изучению особенностей прорастания семян Atriplex canescens L. интродуцируемого в условиях пустынь Узбекистана.*

***Ключевые слова:*** *пастбища, продуктивность, интродукция,семена, всхожесть, зародыш, семенная оболочка, скарификация, стратификация.*

***Abstract.*** *The article presents the results of studying the characteristics of seed germination of Atriplex canescens L. introduced in the desert conditions of Uzbekistan.*

***Key words:*** *pastures, productivity, introduction, seeds, germination, embryo, seed coat, scarification, stratification.*

**Кириш.** Республикамизнинг 46,6 % ҳудудини эгаллаган чўл ва ярим чўл минтақалари табиий ўсимлик қопламидан яйлов сифатида фойдаланиб келинмоқда. Яйловлар айниқса қоракўлчилик соҳасининг асосий озуқа манбаи бўлиб, улардан деярли йил бўйи фойдаланилади. Яйловлар энг арзон озуқа манбаи ҳисобланади. Аммо улардан узлуксиз ва тартибсиз фойдаланиш ўсимлик қопламининг инқирози, биологик хилма-хилликнинг камайиши ва ҳосилдорлик ва яйлов озуқаси сифатининг пасайишига сабаб бўлади. Яйловшунослик йўналишида илмий-тадқиқот ишларини олиб борган республикамизнинг кўпчилик тадқиқотчиларининг маълумотларига кўра, кейинги йилларда чўл ва ярим чўл яйловларининг катта қисмида яйловлар инқирози юзага келган. М.М.Махмудовнинг (2005) маълумотларига кўра, яйловлар ўсимлик қопламининг инқирози туфайли кейинги йилларда уларнинг ҳосилдорлиги ўртача 21,0% га пасайган. Яйловлар ўсимлик қопламининг инқирози туфайли Ўзбекистон чўл яйловларининг 9,0 млн. гектарида ҳосилдорлик 20,0% га, қарийиб 5,0 млн. гектарида 30,0% га ва 2,5 млн. гектарида 40 ва ундан ортиқ фоизга пасайган (Отақулов, 2013). Давлат томонидан Президент фармонлари ва қарорлари, ҳукумат қарорлари қабул қилиниб, турли чора-тадбирлар кўрилаётганига қарамай бугунги кунга келиб республикамиз чўл яйловларининг 50-70 фоизида турли даражалардаги инқироз кузатилмоқда (Рахимова,Шомуродов ва бошқ.,2018).

Дунёнинг қурғоқчил минтақаларида жойлашган кўпчилик мамлакатларда яйловлар инқирози, чўлланишга қарши турли чоралар кўрилмоқда. Олимларнинг фикрига кўра, Atriplex L. (олабуталар) туркумига мансуб кўп йиллик ўсимлик турларини экиш, кўпайтириш орқали кўзланган мақсадга эришиш мумкин (Abdul-Halim R.K. et al., 1986; Forti M.,1986; Me Kell C.M., Goodin J.R., Jefferies R.,1986). Кўп йиллик олабуталарнинг *Atriplex canescens* турини Қарнабчўл шароитида синаш ва уни кўпайтириш мақсадида тадқиқот ишлари олиб борилмоқда.

**Тадқиқотлар мақсади.** Тадқиқотлардан кўзланган мақсад-*Atriplex canescens* ўсимлиги уруғларининг унувчанлик хусусиятларини ўрганишдан иборатдир.

**Тадқиқот манбаи ва услублари.** Тадқиқотлар манбаи бўлиб АҚШ нинг Невада штатида ёввойи ҳолда тарқалган *Atriplex canescens* уруғларининг 1-Самарқанд репродукцияси уруғлари хизмат қилди. Уруғларнинг унувчанлигини ўрганишда М.А. Филимонова (1961) услубидан фойдаланилди. Уруғларнинг бўлиқлигини аниқлашда 100 донадан уруғларнинг қобиғи ажратилиб, нормал ривожланган уруғмуртаклар сонини аниқлаш орқали ўрганилди. Олинган маълумотларни биостатистик таҳлил қилишда Б.А.Доспехов (1979) услубларидан фойдаланилди.

**Тадқиқот натижалари таҳлили.** *Atriplex canescens* Шўрадошлар оиласи (Chenopodiaceae), олабуталар (Atriplex L.) туркумига мансуб кўп йиллик, бўйи 70-150 см гача бўлувчи бута ўсимлик. Ўсимликнинг энг муҳим хўжалик хусусияти доимий яшиллиги бўлиб, унинг бу хусусияти жуда яхши яйловбоп ўсимлик эканлигидан далолат беради. Ўзбекистон табиий флорасида бу ўсимлик учрамайди. Уруғлари нисбатан йирик, турли ўлчамларда (диаметри 4- 17 мм гача) қобиғида 4 та қанотчалар ривожланган, қобиғи ёғочланган, қалинлиги 1,0-1,5 мм гача. 1000 донаси массаси 46,1 г бўлиб, уруғ қобиғи қаттиқ, ёғочланган. Уруғларининг ҳаётчанлиги нисбатан узоқ, 12 йил давомида сақланган уруғларнинг унувчанлиги 60,0% ни ташкил қилди. Шуни таъкидлаш жоизки, лаборатория шароитида уруғларнинг униб чиқиши жуда секин, турли ҳароратларда унувчанлик 9,6% дан 63,4% гача бўлиб, ундириш ҳарорати 10°С бўлган шароитда энг юқори унувчанликка эришилди. Уруғларнинг униб чиқиш жараёни нисбатан майда уруғлардан бошланади. Дастлабки майсаларнинг ҳосил бўлиши тажрибаларнинг 9 - кунида кузатилди. Ушбу вариантда тажрибаларнинг давомийлиги 54 кунни ташкил қилди. Ундириш ҳароратининг ортиб бориши билан унувчанликнинг кескин пасайиши кузатилди, яъни ҳарорат 28 °С бўлган вариантда унувчанлик атиги 9,6 фоизни ташкил қилди (1-жадвал).

Уруғларнинг ўзгарувчан (8 соат 22-28 °С, 16 соат 10 °С) ҳароратлардаги унувчанлиги нисбатан паст (12,6-43,4%) бўлиб, тажрибалар давомийлигининг нисбатан узайиши кузатилди. *Atriplex canescens* ўсимлигининг Тунис давлатидан олиб келинган уруғларининг унувчанлигини ўрганишда ҳам худди шунга ўхшаш маълумотлар олинган ( Сузаева, 2000). Уруғларни совуқ стратификациялаш унувчанликни сезиларли

*1-жадвал.*

*Atriplex canescens* **уруғларининг турли ундириш ҳароратларида униб чиқиши.**

| № | Ундириш ҳарорати,°С | Унувчанлик, % | 15- кундаги унувчанлик,% | Биринчи майсаларнинг пайдо бўлиши, кун | Тажриба давомийлиги, кун |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | 10 | 63,4 | 16,4 | 9 | 54 |
| 2. | 22 | 43,0 | 8,3 | 7 | 63 |
| 3. | 26 | 28,1 | 7,8 | 8 | 52 |
| 4. | 28 | 9,6 | 2,6 | 12 | 28 |
| 5. | 10-22 | 14,5 | 2,4 | 22 | 71 |
| 6. | 10-26 | 12,6 | 2,8 | 7 | 66 |
| 7. | 10-28 | 43,4 | 6,3 | 10 | 37 |

даражада ошириш имконини бериши аниқланди. Уруғлар 40 кун давомида қоронғи муҳитда тўлиқ намланган ҳолда 7-10 °С ҳароратларда сақланганида унувчанлик 81,3 % ни ташкил қилди.

**Хулоса шуки,** *Atriplex canescens* ўсимлиги уруғларини лаборатория шароитида ундиришнинг оптимал ҳарорати 10 °С бўлиб, бунда юқори (63,4%) унувчанликка эришиш мумкин. Уруғларни 40 кун давомида совуқ стратификациялаш орқали унувчанликнинг юқори (81,3%) ва тажрибалар давомийлигининг кескин қисқаришига эришиш мумкин.

**АДАБИЁТЛАР:**


1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: «Колос»,1979. -360 с.
2. Махмудов М.М. Қоракўлчилик яйловларининг ҳозирги ҳолати ва истиқболли фитомелиорантларни танлашнинг асосий критерийлари. Чўл яйлов чорвачилигини ривожлантириш муаммолари (халқаро илмий-амалий конференция материаллари). Самарқанд, 2005, 187-189
3. Отакулов Ў.Х. Яйловларни муҳофаза қилиш биохилма-хилликни сақлаш, экологик барқарорликни таъминлашнинг муҳим омилидир. //Яйловлардан оқилона фойдаланиш ва муҳофаза қилишнинг институционал масалалари. Ташкент, 2013. 7-9 б.
4. Сузаева Э. Т.О лабораторной всхожести семян Atriplex canescens. // Материалы международной научно-практисеской конференции «Проблемы пастбищного животноводства и экологии пустынь». Самарканд, 2000. –С.123-125.
5. Рахимова Т., Шомуродов Х.Ф., Воҳидов Ю.С., Адилов Б.А., Рахимова Н.К., Майинов Ш.Қ. Ўзбекистон чўл яйловлари ҳозирги ҳолати ва улардан оқилона фойдаланиш.Тошкент, “Наврўз” нашриёти. 2018.179 б.
6. Abdul-Halim R.K. et al. Testing the adaptation of salt resource under suege. Proceed of the Second Intern. Rangeland Congress tolerant forage plants in Iraq // Rangelands, Cambridge, 1986. P.491-49.
7. Forti M. Salt tolerant and halophytic plants in Israel // Forage and fuel production. Amsterdam, 1986. P.83-96.
8. Me Kell C.M., Goodin J.R., Jefferies R. Saline land of the United States of America and Canada. // Forage and fuel production from salt affected wasteland. Amsterdam, 1986. P. 159-165.



**УЎТ: 633.2/.4:631.617 (262.9)**


# ОРОЛ ДЕНГИЗИ ҚУРИГАН ТУБИДА ЧЎЛ ОЗУҚАБОП ЎСИМЛИК НАВЛАРИНИ СИНАШ


**Б.Бекчанов,** қ.х.ф.н., катта илмий ходим,
Қоракўлчилик ва чўл экологияси ИТИ.



***Аннотация.*** *Мақолада Орол денгизи туби шароитида чўл озуқабоп ўсимлик навлари синаш тажрибаларининг натижалари келтирилган.*

***Калит сўзлар:*** *чўл озуқабоп ўсимлик навлари, ўсимлик бўйига ўсиши, ўсимлик яшовчанлиги, ўсимлик ҳосилдорлиги, шўрланган, тупроқ намлиги, истиқболли навлар.*

***Аннотация.*** *В статье изложены результаты испитаний сортов пустынные кормовые растений на осущенном дне Арала.*

***Ключевые слова:*** *пустынные питательные сорта растений, высота растений, жизнеспособность растений, урожайность растений, засоление, влажность почвы, перспективные сорта.*

***Abstract.*** *The article presents the results of testing varieties of desert forage plants on the drained bottom of the Aral Sea.*

***Key words:*** *desert nutritious plant varieties, plant height, plant viability, plant productivity, salinity, soil moisture, promising varieties.*


**Кириш.** Қоракўлчилик ва чўл экологияси илмий-тадқиқот институтида чўлнинг экстремал шароитларига бардошли, қурғоқчилик, тупроқ шўрланишига, совуққа чидамли озуқабоп бута ва ярим бута ўсимликларининг чўл минтақаси яйловла-

ри ҳосилдорлигини кескин ошириш имконини берувчи 17 та маҳаллий навлари мавжуд. Институтдаги мавжуд генофонд ва истиқболли навларни Орол денгизи қуриган ерларида синаш, мазкур ҳудуд тупроқ-иқлим шароитларида ўсишга мослашган озуқабоп тур ва навларни аниқлаш ҳамда танлаб олиш имконини беради. Ушбу ўсимлик навларининг уруғчилигини йўлга қўйиш мумкин. Ҳукумат томонидан мазкур муаммони ҳал қилишга йўналтирилган илмий-тадқиқот ишларини қўллаб қувватлаш ва молиялаштириш мақсадида махсус фонднинг ташкил этилиши ва унинг фаолияти, грант танловларнинг эълон қилиниши ушбу йўналишдаги тадқиқот ишларининг ривожланишига олиб келди.

Қоракўлчилик ва чўл экологияси илмий-тадқиқот институтининг “Орол денгизи қуриган туби шароитида чўл озуқабоп ўсимлик навларини синаш ва истиқболли тур ва навлар бирламчи уруғчилигини ташкил қилиш” мавзусидаги амалий лойиҳаси танловда ғолиб деб топилиб, 2022 йилдан бошлаб молиялаштиришга киритилди.

**Тадқиқотлар материаллари ва услублари.** Тадқиқотлар Орол денгизи қуриган туби 0-нуқтасидан 14 км масофада шимол йўналишидаги ҳудудда олиб борилмоқда. Тадқиқотлар манбаи бўлиб қора саксовулнинг “Нортуя”, чўғоннинг “Жайхун”, черкезининг “Барака”, тереснинг “Тўлқин”, изеннинг “Отавный”, макка супургининг “Малика”, Нитенс олабутасининг “Одил” ва кўп йиллик олабутанинг “Ягона” навлари уруғлари қамфоросманинг “Согдиана” нави ва кейровуқнинг “Солничний” нави хизмат қилди. Тадқиқотларни олиб боришда А. Раббимов ва Г. Хамроеваларнинг (2016) “Чўл озуқабоп ўсимликлари интродукцияси ва селекцияси бўйича услубий тавсиялар” идан, олинган маълумотларга биостатистик ишлов беришда Б.А.Доспехов (1979) услубларидан фойдаланилди.

**Таҳлил ва натижалар.** Орол денгизи қуриган туби 0-нуқтасидан 14 км масофада шимол йўналишидаги ҳудудда, 2022 йилгинг 18 февраль кунида, чўл озуқабоп ўсимликларининг 10 навни синаш мақсадида, кўчатзорларга тўрт такрорлшда тажрибалар қўйилди. Кўчатзорнинг тупроқ намлиги аниқланиб ўрганиб борилди. Тажриба даласида кузатишлар олиб борилганда ўсимликларнинг униб чиқиши апрель ойининг 24-кунида ўсимликларнинг уруғлари 10 та навнинг 9 таси униб чиққани аниқланди. Апрель ойининг иккинчи ўн кунлигида майсалар униб чиқа бошлаши кузатилди. (1-расм). Ёппасига уруғлар униб чиқиши апрел ойининг учинчи ўн кунлигида саксовулнинг “Нортуя”, черкезнинг “Барака”, чўғоннинг “Жайхун” навларида аниқланди. Олабутанинг “Одил” ва макка супургининг “Малика” навлари уруғлари асосан май ойида ёппасига униб чиқди (2-расм). Изеннинг “Отавний”, тереснинг “Тўлқин”, олабутанинг “Ягона” навлари уруғлари қониқарли даражада униб чиқмади. Қейравуқ ўсимлиги уруғи ўниб чиқиши кузатилмади.

Тажриба даласи тупроқларининг намлик динамикаси 1-жадвалда келтирилган. Уруғ экиш даврида (февраль) ва ўсимликларнинг вегетация даврида ( апрель, июнь) тупроқ намлиги 0-120 см чуқурликдаги қатламларда ўрганилди. Жадвал маълумотларидан кўриниб турганидек, уруғларни экиш даврида тупроқнинг юза қатламлари анча қуруқ, яъни 0- 20 см қатламда -2,8 %, 20-40 см қатламида- 5,6 %, 40-60 см қатламда -5,5 %, 60-80 см қатламда -12,5%, 80-100 см қатламда -15,4 %, 100-120 см қатламда -15,1% бўлганлиги қайд этилди. Апрель ойида тупроқ намлиги аниқланганда 0-20 см қатламда -4,1 %, 20-40 см қатламда -3,8 %, 40-60 см қатламда -4,2 %, 80-120 см қатламида 5,7 - 6,7 % бўлди. Бу апрель ойидаги тупроқнинг устки 20 см қатламидаги намлик ўсимлик уруғларининг униб чиқиши учун ижобий таъсир кўрсатди. Ёз мавсумининг бошланишида тупроқ таркибидаги намлик миқдори юза қатламда (0- 20 см) - 1,9 %, 20-40 см чуқурликдаги қатламда 2,6 %, 40-60 см чуқурликдаги қатламда - 4,2%, 60-80 см чуқурликдаги қатламда -10,4% ва 80-120 см чуқурликда эса -17-18,4 фоизгача бўлганлиги аниқланди. Сув танқислиги юзага келди ва экилган айрим турлардан қониқарли майсалар ундириб олинишига эришилган бўлсада, майсалик даврида изен, терескен, олабута ўсимлик турлари навлари майсаларининг қуриб қолиши кузатилди.

*1-жадвал.*

**Тажриба даласи тупроқларининг намлик динамикаси, %.**

| Тупроқ қатлами, см | Аниқлаш муддатлари | | |
|---|---|---|---|
| | 18. 02 | 23.04 | 3.06 |
| 0-20 | 2,8±0,36 | 4,1±0,17 | 1,9±0,4 |
| 20-40 | 5,6±0,36 | 3,8±0,05 | 2,6±0,2 |
| 40-60 | 5,5±0,18 | 4,2±0,6 | 4,2±0,4 |
| 60-80 | 12,5±0,38 | 6,7±0,7 | 10,4±0,75 |
| 80-100 | 15,4±1,6 | 6,3±0,04 | 17,0±0,86 |
| 100-120 | 15,1±1,8 | 5,7±0,4 | 18,4±0,5 |

Ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланишини ўрганганимизда черкезнинг “Барака” нави яшовчанлиги биринчи йили 77 %, иккинчи йили 58 % бўлиб ўсимлик бўйига ўсиш биринчи йили 13 см, иккинчи йили эса 40 см га ўсди (2-жадвал).

Қора саксовулнинг “Нортуя” нави яшовчанлиги биринчи йили 100 %, иккинчи йилда эса 91 % , бўйига ўсиши биринчи йилда 10 см, иккинчи йилда 44,7 см га ўсгани аниқланди. Чўғоннинг “Жайхун” нави яшовчанлиги биринчи йили 85 %, иккинчи йили 28 % ўсимлик қолди. Унинг бўйига ўсиши жуда секин ўсиб биринчи йили 5 см, иккинчи йили 17 см бўлди. Олабута “Барака” нави яшовчанлиги биринчи йили 60 %, иккинчи йили 20 %, ўсимлик бўйи биринчи йили 11 см, иккинчи йили 20 см. Бир йиллик олабутанинг “Одил “ нави бўйи 10 см, яшовчанлиги 78 %, Макка супургининг “Малика” нави бўйи 4 см, яшавчанлиги 51% ни ташкил қилди.

**1-расм. Salsola paletzkiana and Haloxylon aphyllum**

**2-расм. Halothomnus subaphyllus and Atriples nitens**

*2-жадвал.*

**Орол денгизи қуриган туби шароитида чўл озуқабоп ўсимлик навларини синаш давридаги олинган натижалар.**

| Ўсимлик навлари | Ўсимлик бўйи, см | | Ўсимликларнинг яшовчанлиги, % | |
|---|---|---|---|---|
| | 2022 й. | 2023 й. | 2022 й. | 2023 й. |
| Черкезнинг “Барака” нави | 13±0,3 | 40,5±0,36 | 77 | 58 |
| Қора саксовулнинг ”Нортуя” нави | 10±0,2 | 44,7±0,24 | 100 | 91 |
| Чўғоннинг “Жайхун” нави | 5±0,06 | 17,0±0,3 | 85 | 28 |
| Олабутанинг “Ягона” нави | 11±0,0 | 20,2±0,2 | 60 | 20 |
| Олабутанинг “Одил” нави | 10±0,3 | _ | 78 | _ |
| Маккасупургининг “Малика”нави | 4±0,07 | _ | 51 | _ |

**Хулоса** қилиб айтганда ўсимликларнинг бўйига ўсиши ва майсаларнинг яшовчанлиги кўрсаткичлари бўйича олинган маълумотларга кўра, йилнинг қурғоқчил келишига қарамай, қора саксовулнинг “Нортуя” нави, черкезининг “Барака”, чўғоннинг ”Жайхун” нави, ва олабутнинг “Одил” навилари Оролнинг қуриган туби тупроқлари стресс омилларига бардошли бўлиб, ушбу ўсимлик турларини регионда экиш орқали шамол эрозиясига қарши курашиш ва юқори ҳосилли яйловлар барпо қилиш мумкин.


**АДАБИЁТЛАР:**

1. Мирзиёев Ш.М. Қорақалпоғистон тараққиётида янги саҳифа очилмоқда. “Халқ сўзи” газетаси. 2022 йил, 23-феврал., № 41 (8103).
2. Доспехов Б.А.Методика полевого опыта. М., Колос, 1979. – 379 с.
3. Раббимов А., Хамраева Г. Чўл озуқабоп ўсимликлари интродукцияси ва селекцияси бўйича услубий тавсиялар. Самарқанд, 2016. – 48 б.



**УЎТ: 631.521.633.11.631:52**


# ЮМШОҚ БУҒДОЙНИНГ КАЛТА ПОЯЛИ ДОНОРЛАРНИ ЧАТИШТИРИБ ОЛИНГАН $F_1$-$F_2$ ДУРАГАЙЛАРИДА ҚИММАТЛИ ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИНИНГ ИРСИЙЛАНИШИ ВА НАСЛДАН-НАСЛГА БЕРИЛИШИ


**Қаршиева Умида Шукуровна,** қишлоқ хўжалиги фанлари доктори (DSc),
Термез агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти.



***Аннотация.*** *Суғориладиган майдонлар учун кузги юмшоқ буғдойнинг ётиб қолишга, касаллик ва зараркунандаларга чидамли, ноқулай иқлим шароитларига бардошли, ҳосилдор, юқори дон сифатларига эга навларини яратиш, навдорлик ва экинбоплик сифатларига эга уруғларини етиштиришнинг илмий асосланган (жадаллашган) уруғчилик схемасини ҳамда янги навларнинг самарали нав агротехникасини ишлаб чиқишдан иборат.*

***Калит сўзлар:*** *дастлабки материал, маҳсулдорлик, кузги буғдой, нав намуналари, дурагайлаш, экиш нормаси, агротехника, ўғит.*

***Аннотация.*** *Он заключается в создании сортов озимой мягкой пшеницы, устойчивых к покою, болезням и вредителям, устойчивых к неблагоприятным климатическим условиям, продуктивных, с высокими зерновыми качествами для орошаемых площадей, разработке научно обоснованной ускоренной селекционной схемы для выращивания семян с высокими фертильными и урожайными качествами, а также в разработке эффективной агротехники новых сортов.*

***Ключевые слова:*** *исходного материала, продуктивности, озимой пшеницы, сорта и сортообразцы, скрешивания, норма высева, агротехники, удобрения.*

***Abstract.*** *It consists in creating varieties of winter soft wheat that are resistant to dormancy, diseases and pests, resistant to adverse climatic conditions, productive, with high grain qualities for irrigated areas, developing a scientifically based accelerated breeding scheme for growing seeds with high fertile and productive qualities, as well as developing effective agricultural techniques for new varieties.*

***Keywords:*** *Initial material, selection, shear-wheel wheat, winter wheat, early ripeness, creating varieties, seeding rate, agricultural technology, fertilizers.*


**Кириш.** Дунё бўйича буғдой (*Triticum aestivum* L.) асосий озиқ-овқат экини хисобланиб, унга бўлган талаб ва ишлаб чиқариш параллел равишда ўсиб бормоқда. «БМТ халқаро ташкилотининг маълумотига кўра жаҳонда умумий дон етиштириш 2 млрд 450 минг тонна атрофида бўлиб, шундан 2 млрд 194 минг тоннаси донли экинлар (буғдой, жавдар, арпа, сули,

тритикале, шоли, маккажўхори, жўхори, тариқ, маржумак), 256 млн тоннаси дуккакли дон экинлари улушига тўғри келади». Юмшоқ буғдойнинг калта пояликни назорат килувчи генларидан фойдаланиб серҳосил, дон сифати юқори, касаллик ва зараркунандаларга, ётиб қолишга, муҳитнинг ноқулай омилларига чидамли навларини яратишга йўналтирилган илмий-тадқиқот ишларини ўрганиш муҳим илмий-амалий аҳамиятга эга ҳисобланади.

Буғдой жаҳоннинг 130 га яқин мамлакатларида етиштирилади. Кўплаб буғдой экиладиган АҚШ, Россия, Украина, Франция, Италия, Испания, Польша, Хитой, Сурия, Япония каби давлатларида буғдойнинг калта поялиликни назорат қилувчи генидан, селекциянинг илғор технологияларидан самарали фойдаланиб потенциал имкониятлари юқори навларини яратиш борасида катта илмий-тадқиқотлар олиб борилмоқда.

**Тадқиқотнинг мақсади** суғориладиган майдонлари учун кузги юмшоқ буғдойнинг ётиб қолишга, касаллик ва зараркунандаларга чидамли, ноқулай иқлим шароитларига бардошли, ҳосилдор, юқори дон сифатларига эга навларини яратиш, навдорлик ва экинбоплик сифатларига эга уруғларини етиштиришнинг илмий асосланган жадаллашган уруғчилик схемасини ҳамда янги навларнинг самарали нав агротехникасини ишлаб чиқишдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари** қуйидагилардан иборат:

географик келиб чиқиши турлича бўлган юмшоқ буғдой жаҳон коллекциялари нав намуналари орасидан морфологик, биологик ва қимматли-хўжалик белги ва хусусиятлари бўйича намуналарни танлаш;

юмшоқ буғдойнинг географик узоқ шакл дурагай бўғинларида ($F_1$-$F_2$) миқдорий белгиларининг ва сариқ занг касаллигига чидамлилик белгисининг авлоддан - авлодга ўтиш хусусиятларини аниқлаш;

юмшоқ буғдойнинг калта поялик белгисини дурагайларининг ($F_1$-$F_3$) бўғинларида ирсийланиши,ўзгарувчанлиги ва миқдорий белгиларининг коррелятив боғлиқлигини аниқлаш.

**Тадқиқот ўтказиш услублари.** Самарқанд вилоятининг Тойлоқ, Оқдарё туманлари ва Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институтининг Ғаллаорол илмий- тажриба станцияси далаларида Ўзбекистон Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти ҳамда International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA), International Maize and Wheat Improvement Center (CIMMYT) (Мексика) ташкилотларининг жаҳон коллекциясидан, Одесса селекция ва генетика ИТИ (Украина),Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти (Россия) Краснодар қишлоқ хўжалик илмий-тадқиқот институти ва И.Г.Калиненко номидаги Бутун Россия донли экинлар илмий-тадқиқот институтларидан олинган жами 1140 та юмшоқ буғдой жаҳон коллекцияси нав намуналари ўрганилди ва селекция жараёнида фойдаланилди. Бошоқли дон экинларининг яратилган бой генофонди селекция ишларини жадаллаштириш мумкинлигини кўрсатади.

Тадқиқотларда ўрганилган нав намуналари эртапишарлиги, ётиб қолишга ва касаллик зараркунандаларга чидамлилиги, ҳосилдорлиги ва дон сифати бўйича танлаб олинди. Ажратилган нав намуналаридан дурагайлашда фойдаланилди. Дурагайлаш «топ метод» асосида ўтказилди.

**Натижалар ва уларнинг тахлили.** Ҳозирги пайтда юмшоқ буғдой селекцияси амалиётида Norin 10 навидан олинган Rht 1, Rht 2 калта поялик гени ва Tom Poиce навидан олинган Rht 3 генлари ишлатилмоқда. Rht 1, Rht 2 генлари рецессив бўлиб, Rht 3 ген эса доминант ҳисобланади. Кейинги тадқиқотларда юмшоқ буғдойнинг мутант тизмаларида Rht 4, Rht 5, Rht 6 генлари ҳам аниқланган. A.R.Worland, Sharbati Sonora навидан Rht 7,Rht 8, 2Д хромосомасида бўлиши аниқланган бўлса,Ф.Мережко тажрибаларида Диамант 2 навининг 2 В хромосомасида Rht 9 гени борлиги аниқланган.

Селекция ишида бошланғич манбаларни таърифлайдиган асосий кўрсаткичлар ҳосилдорлик ва маҳсулот сифатидир. Бу кўрсаткичлар мураккаб жараён ҳисобланиб уларни ўрганиш бир қанча қимматли хўжалик белги ва хусусиятлари билан белгиланади.

1000 та дон массаси ҳосил структураси элементларидан бири бўлиб, у бошоқ маҳсулдорлигига сезиларли даражада таъсир этади. Уруғликнинг 1000 та дон массаси ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишига таъсир этувчи асосий омиллардан биридир.

Буғдой донидаги оқсиллар заҳираси–глиадинларни электрофорез усули билан ўрганиш глиадин фракцияси таркибини кодлаштирувчи генлар блокини аниқлаш имконини яратди. Нон пишириш сифатлари D геноми билан таъминланади деб ҳисобланади. Дон сифати юқори бўлган интенсив типдаги юмшоқ буғдой навларини яратиш дон ишлаб чиқаришда муҳим аҳамиятга эгадир.Буғдой дон сифати асосан навнинг ирсий хусусиятидан келиб чиққан ҳолда ўсимликни ўстириш шароити билан ҳам белгиланади.

Олинган дурагайлар дурагай питомникда қўл билан қуйидаги схема бўйича экилди: оналик шакли, $F_1$ ва $F_2$ оталик шакли. Бу усул дурагайларни ота-она шакллар билан объектив қиёслашга имкон берди. Биринчи авлод $F_1$ ва дурагайларни ота-она шакллари бир қаторли пайкалчаларга узунлиги 1,5 м, қатор ораси 30 см қилиб экилди.

Дурагайларни танлаш иккинчи авлодда $F_2$ ўтказилди ва улар селекция кўчатзорига (пайкалча узунлиги 1,5 м, қатор ораси 30 см) бир қайтариқда экилди. Энг яхши линиялар 2 йил назорат (контроль) кўчатзорига (пайкалча майдони 10 м$^2$, 3 қайтариқда) ўтказилди ва назорат кўчатзорида танлаб олинган линиялар 3 йил рақобат (конкурс) нав синовида (пайкалча юзаси 25 м$^2$ 4 қайтариқли) ва улардан энг яхшилари иккинчи йили рақобат нав синови билан параллел тарзда ишлаб чиқариш синовларида (0,5 ва 1,0 гектар майдонда, икки қайтариқда) экиб ўрганилди.

Интенсив типдаги серҳосил буғдой навларини яратишда дурагайлаш ва танлаш асосий селекция усулларидан бўлиб, унинг муваффақияти кўп жиҳатдан генетик чидамли турли экологик зоналарга бўлган бошланғич манбаларнинг генотипга боғлиқ. Турли чатиштириш натижасида олинган дурагайларнинг қимматли хўжалик белгиларини ўрганиб қимматбаҳо рекомбинантлар ва трансгрессив шаклларни танлаб олиш селекцияда катта назарий ва амалий ахамиятга эга.

Республика иқлими учун тезпишар навларни яратилиши катта аҳамиятга эга ҳисобланади.Тезпишар навлар гармсел ва замбуруғ касалликлари билан кам зараланади.Вегетация давринг давомийлиги юқори ирсиятли мураккаб полимер генларнинг назоратида бўлган белги ҳисобланади.

Дурагайлашда турли мамлакатлардан йиғилган бошланғич материаллардан фойдаланиб мураккаб шаклларни олиш қийинлиги тадқиқотчилар томонидан кўрсатиб ўтилган.

У. Ш. Каршиева ва Т.Ходжакуловларнинг фикрича, $F_1$ бўғини дурагайларининг эртапишарлигига қараб кейинги бўғин дурагайларининг генотиплари хақида хулоса чиқариш мумкин. Олимлар бу борада қарама қарши тавсиялар берган. Изланувчиларнинг бир қисми тезпишарлик аддитив генлар,иккинчиси ноаддитив, учинчиси эса аддитив ва оралиқ

характерга эга деб хулоса қилган.

Ҳозирги вақтда ўрганилаётган популяциялар генотипларининг миқдорий белгиларини характерлайдиган, алоҳида кўрсаткичларини аниқлайдиган генетик статистик усуллар ишлаб чиқилган. Шу сабабли бизнинг тадқиқотларимизда тур ичида чатиштиришда хўжалик учун қимматли белгиларнинг сақланиши ва наслдан наслга берилишини ўрганиш айниқса тур ичидаги дурагайлаш вақтида улардан айримларини ўстириш шароитига қараб,улар орасидан трангрессив шаклларини ажратиб максимал оғишини танлаш,тезпишарлик асосий белги бўлиб унга асосланиб навларни зоналари бўйича жойлаштиришни тўғри ташкил этиш мумкин .

Бизнинг тажрибаларимизда, вегетация даври давомийлиги бўйича тезпишарлик наслдан наслга ўтиши кузатилди. Дурагайларнинг $F_1$ бўғинида ўсув даври давомийлиги қонуниятларини ўрганиш ўта муҳим ҳисобланади.

Тадқиқотларимизда Самарқанд вилояти шароитида ўрганилган юмшоқ буғдой навларининг “униб чиқиш-бошоқлаш” даври намуналарнинг биологик хусусиятларига кўра ўзгариб турди. Дурагайларни ўрганиш натижасида ота-она шаклларининг бири эртапишар, иккинчиси ўртапишар бўлганда биринчи бўғинда ҳосил бўлган дурагайлар эртапишар навларга тортганлиги яъни, эртапишарлик хусусияти доминантлик қилгани кузатилди. Дурагайларда кескин холда ўзгаришлар содир бўлмади. $F_1$ (33,3%) ва $F_2$ (47,6%) дурагайларнинг энг кўп чатиштирилган комбинациялари ота-она шаклларига нисбатан эртапишарлиги кузатилди.

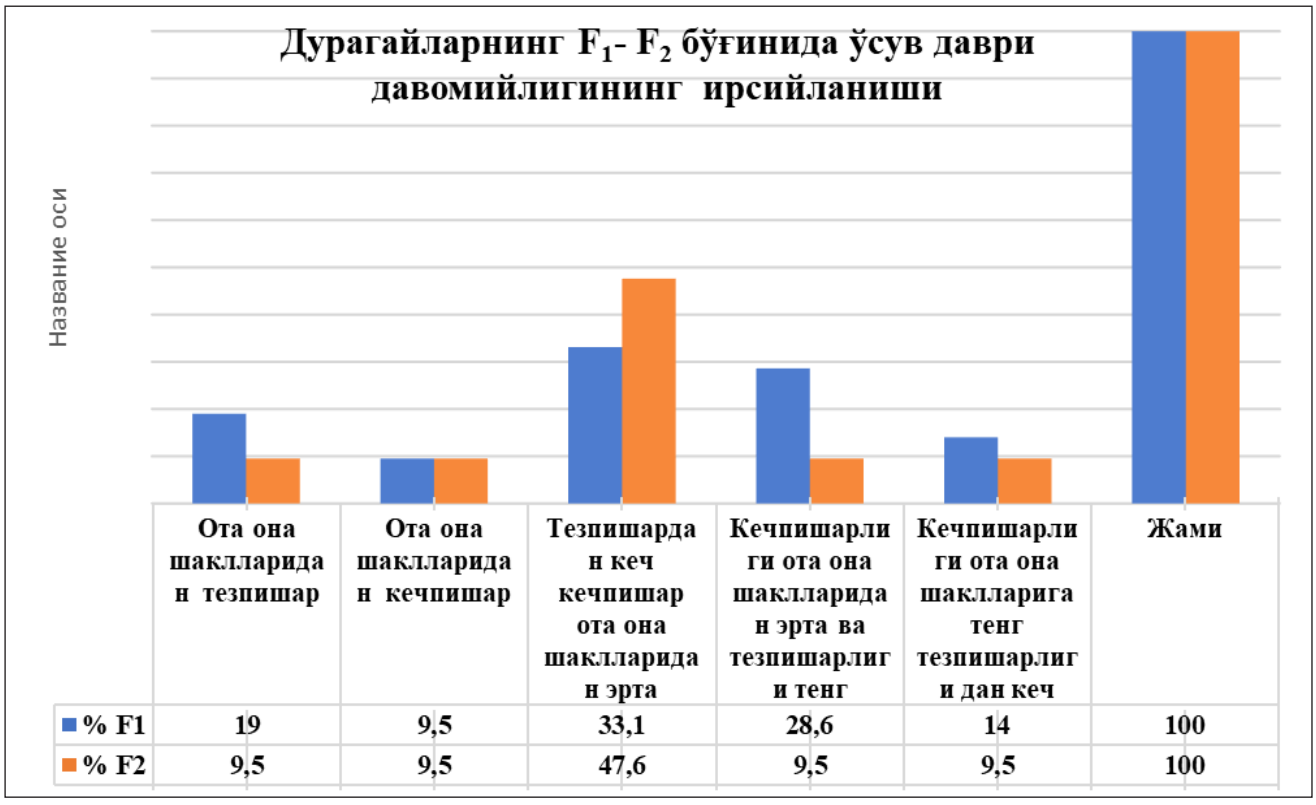
Ўзбекистон-1,Селянка,Сангзар-4,Сангзар-8 навлари иштирокида олинган дурагай авлодларда униб чиқишдан бошоқлашгача бўлган давр назорат навга нисбатан қисқа бўлиши ёки дурагайларнинг эртапишарлиги қайд этилди. Дурагайлар ўсув даври бўйича эртапишар, ўртапишар ва кечпишар трансгрессив шаклларига ажралди.

Жиззах вилояти шароитида тезпишар Семуруғ, Истиқлол-20 ва К-52363 (Эквадор) иштирокида олинган $F_1$дурагайларнинг Крошка х Интесивная дурагай комбинацияда (5,8%)гетерозис,3 та (17,6%) ота она шаклларига нисбатан тезпишарга тенг кечпишардан эрта ва К-4834 Чили) х Истиқлол-20 дурагай комбинацияда(5,8%)кечпишарлиги ота-она шаклларига тенг тезпишардан кеч бўлганлиги аниқланди (1-жадвал)

*1-жадвал.*

**Дурагайларнинг $F_1$- $F_2$ бўғинида ўсув даври давомийлигининг ирсийланиши.**

| Ирсият хиллари | Таҳлил қилинган комбинациялар сони, дона | | % | |
|---|---|---|---|---|
| | $F_1$ | $F_2$ | $F_1$ | $F_2$ |
| Ота она шаклларидан тезпишар | 4 | 2 | 19,0 | 9,5 |
| Ота она шаклларидан кечпишар | 2 | 2 | 9,5 | 9,5 |
| Тезпишардан кеч кечпишар ота она шаклларидан эрта | 7 | 10 | 33,3 | 47,6 |
| Кечпишарлиги ота она шаклларидан эрта ва тезпишарлиги тенг | 6 | 5 | 28,5 | 23,8 |
| Кечпишарлиги ота она шаклларига тенг тезпишарлигидан кеч | 2 | 2 | 9,5 | 9,5 |
| Жами | 21 | 21 | 100 | 100 |



2-жадвал.

**Юмшоқ буғдой дурагайларининг $F_1$ бўғинда ўсув даври давомийлиги.**

| Т/р | Дурагай комбинациялари | ўсув даври, кун | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ♀ | ♂ | $F_1$ |
| 1. | Замин-1х К-52321 (Эквадор) | 229 | 225 | 227 |
| 2. | Ўзбекистон 1х К-45669(Мексика) | 216 | 220 | 218 |
| 3. | Шердор х АТАУ 85 (Туркия) | 216 | 224 | 222 |
| 4. | Крошка х Интесивная | 218 | 220 | 216 |
| 5. | К-52103 (Эквадор) х Краснадар-99 | 223 | 220 | 220 |
| 6. | К-62154(Япония) х Ўзбекистон 1 | 220 | 216 | 218 |
| 7. | К -52363 (Эквадор) х Виза | 216 | 220 | 218 |
| 8. | К-4834 (Чили) х Истиқлол-20 | 220 | 216 | 220 |
| 9. | К- 60035(Япония)- х Ўзбекистон 20 | 218 | 216 | 216 |
| 10. | К -52193 (Эквадор) х К-2314(Франция) | 218 | 220 | 218 |
| 11. | Ёнбош х К-45217(Мексика) - | 220 | 216 | 217 |
| 12. | К- 6314 (Югославия) х Крошка | 219 | 216 | 218 |
| 13. | К -23014(Сурия ).х Семуруғ | 224 | 216 | 220 |
| 14. | К-45669(Мексика) х Санзар 8 | 22 0 | 219 | 219 |
| 15. | К-62154(Япония) х Селянка | 220 | 217 | 219 |
| 16. | Замин 1хК- 460123(Венгрия). | 226 | 219 | 223 |
| 17. | Истиқлол-20 х Умманка | 218 | 222 | 220 |

Эртапишар Ўзбекистон 1, Крошка, Семуруғ, Ўзбекистон 20, Истиқлол-20, К-52363 (Эквадор) навлари иштирокида олинган дурагай авлодларда униб чиқишдан бошоқлашгача бўлган давр нисбатан қисқа бўлиши ёки дурагайларнинг эртапишарлиги қайд этилди. (2-жадвал).

Н.И.Вавилов таъбирича, маҳсулдорлик селекцияда йирик донли ва узун бошоқли нав яратиш муҳим,ҳосилдорликнинг ушбу элементлари маҳсулдорлик кўрсатгичлари билан ўзаро боғланиши лозим.

Ўрганилган намуналар орасида маҳсулдорликни ташкил этувчи учта асосий белги-тўплаш, бошоқдаги дон сони ва дон йириклигини мужассамлаштирган юқори маҳсулдор намуналар танлаб олинди.

Маҳсулдорлик селекцияда йирик донли ва узун бошоқли нав яратиш мухим, ўрганилган намуналар орасида махсулдорликни ташкил этувчи учта асосий белги тўплаш,бошоқдаги дон сони ва дон йириклигини мужасамлаштирган юқори махсулдор намуналар ажратилди.

Маҳсулдор поялар сони бўйича Самарқанд вилояти шароитида $F_1$ дурагайларда 7 та , $F_2$ дурагайларда 6 тасида белгиларнинг устун чиқиши ва белгиларнинг депрессия ҳолати кузатилди. $F_2$ дурагайларнинг ирсийланиши 28% дан 61% ни ташкил этди. Демак бу белги бўйича танлашни эртанги бўғинларда ўтказиш талабга мувофиқ эмас.

Ўсимлик бўйи Самарқанд вилояти шароитида ўрганилган 21 та $F_1$ дурагай комбинацияларининг (23,8%) ва $F_2$ дурагайнинг (19%) гетерозис ҳодисаси, $F_1$-$F_2$ дурагай комбинацияларининг 12 тасида белгиларнинг ота- она шаклларининг яхши томонига оғиши аникланди. $F_1$-дурагай комбинациясининг биттасида ўсимлик бўйи ота-она шаклларига нисбатан баланд бўлганлиги кузатилди (2-жадвал).

Ўсимлик бўйи ота-она шаклларига нисбатан баланд бўлган 3 та $F_2$ дурагай комбинациясида депрессия ҳолати кузатилди. $F_2$ дурагайларининг ирсийланиши 32% дан 83% гача бўлиб, олинган натижалар ўсимлик бўйининг баландлиги бўйича танлашни кечки бўғинларда ўтказиш лозимлигини кўрсатди.

**Хулоса шуки,** эртапишар Ўзбекистон 1, Крошка, Семуруғ, Ўзбекистон 20, Истиқлол-20, К-52363 (Эквадор) навлари иштирокида олинган дурагай авлодларда униб чиқишдан бошоқлашгача бўлган давр нисбатан қисқа эканлиги аниқланди ва мазкур дурагайларнинг эртапишарлиги қайд этилди.

Маҳсулдор поялар сони бўйича Самарқанд вилояти шароитида $F_1$ дурагайларда 7 та , $F_2$ дурагайларда 6 тасида белгиларнинг устун чиқиши ва белгиларнинг депрессия ҳолати кузатилди. $F_2$ дурагайларнинг ирсийланиши 28% дан 61% ни ташкил этди. Демак бу белги бўйича танлашни эртанги бўғинларда ўтказиш талабга мувофиқ эмас.

**АДАБИЁТЛАР:**

1. Жўраев Д, А.Амонов, Ш.Дилмуродов, А.Мелиев. Ташқи муҳит омилларининг юмшоқ буғдой нав ва намуналар ҳосилдорлиги ва сифат кўрсаткичларига таъсири. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали. №1. 2015. –Б.31-32.

2. Shukurovna, Q. U., & Shodmonovich, A. S. (2023). KUZGI YUMSHOQ BUG ‘DOYNING «QIPCHOQSUV» NAVINING O ‘SISHI, RIVOJLANISHI, HOSILDORLIGIGA EKISH VA O ‘G ‘IT ME’YORLARINING TA’SIRI. AGROINNOVATSIYA, 1(1), 96-102.

3. Каршиева, У. Ш., Абдихаликова, Б. А., & Олтибоева, Ф. (2022). ИЗУЧЕНИЕ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К БИОТИЧЕСКИМ СТРЕССАМ В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА. Science and innovation, 1(1), 431-438.

4. Karshieva U. S. H. STUDIES OF VARIETIES AND VARIETALS OF WINTER SOFT WHEAT BY STEM HEIGHT AND LODGING RESISTANCE //Journal of Modern Educational Achievements. – 2023. – Т. 5. – №. 5. – С. 83-88.

5. Karshieva U. Improving the System of Selection and Seed Production of Soft Wheat for Irrigated Lands of Uzbekistan // International Journal on Integrated Education. – Т. 2. – №. 6. – С. 240-242.

УЎТ: 633.37:631.53.

# ЯНТОҚ ТУРЛАРИНИНГ ХЎЖАЛИК АҲАМИЯТИ ВА УЛАРНИ УРУҒИДАН КЎПАЙТИРИШ МУАММОЛАРИ

**А.Раббимов,** қ.х.ф.д. (DSc),
**Г.Хамроева,** қ.х.ф.ф.д. (PhD),
Қоракўлчилик ва чўл экологияси илмий-тадқиқот институти.

***Аннотация.*** *Мақолада қимматли озуқабоп, доривор ва асал берувчи ўсимлик турларидан бири бўлган янтоқ ўсимлигининг хўжаликбоп хусусиятлари ва уруғларининг унувчанлигини ошириш йўллари бўйича маълумотлар келтирилган.*

***Калит сўзлар:*** *иқлим ўзгариши, қурғоқчилик, яйловлар инқирози, ҳосилдорлик, янтоқ, уруғлар, унувчанлик, тиним даври, физиологик паканалик.*

***Аннотация.*** *В статье излагаются сведения о хозяйственной ценности и всхожести семян ценного кормового и медоносного растения верблюжьей колючки.*

***Ключевые слова:*** *изменение климата, засуха, деградация пастбищ, продуктивность, верблюжья колючка, семена, всхожесть, покой, физиологическая карликовость, скарификация, стратификация.*

***Abstract.*** *The article provides information about the economic value and germination of seeds of the valuable fodder and melliferous plant camel thorn.*

***Key words:*** *climate change, drought, pasture degradation, productivity, camel thorn, seeds, germination, dormancy, physiological dwarfism, scarification, stratification.*

**Кириш.** Глобал иқлим ўзгариши, қурғоқчилик йилларининг тез-тез такрорланиб келаётганлиги шароитида қишлоқ хўжалигини диверсификациялаш ва ўзгараётган ташқи муҳит шароитларига мослаша бориш, қишлоқ хўжалиги махсулотларини ишлаб чиқаришнинг барқарорлигини таъминлаш муҳим аҳамиятга эгадир. Ўзбекистон Республикаси ҳудудининг деярли яримини эгаллаган чўл ва ярим чўл минтақаларини, шунингдек, Орол денгизининг қуриши оқибатида юзага келган катта майдондаги “Оролқум” массивидан самарали фойдаланишни йўлга қўйиш ҳозирги кунда яйлов чорвачилиги соҳасини ривожлантириш билан боғлиқ. Маълумки, яйлов чорвачилигининг асосий озуқа манбаи бўлиб чўл ва ярим чўл яйловлари ҳисобланади. Ҳозирги кунда антропоген ( яйловлардан узлуксиз ва тартибсиз, меъёридан ортиқ фойдаланиш, бута ва ярим бута ўсимлик турларини чопиб олиш) иқлим ўзгаришлари оқибатида 10 млн. гектар майдондаги яйловларда ўсимлик қопламининг турли даражалардаги инқирози кузатилиб, ҳосилдорлиги инқироз даражасига қараб 20% дан 40% гача пасайган. Шу боис инқирозга учраган яйловлар ҳосилдорлигини фитомелиорациялаш орқали ошириш яйлов чорвачилиги соҳасини барқарор ривожлантиришнинг асосий шартларидан бирига айланмоқда. Бу эса ўз навбатида чўлнинг экстремал шароитларига бардошли, озуқабоплик, ҳосилдорлик хусусиятларини ўзида мужассамлаштирган ўсимлик турларидан кенг фойдаланиш талаб этади. Шундай ўсимлик турларидан бири янтоқ турлари ҳисобланади.

**Тадқиқотлар мақсади** Ўзбекистон флорасида учрайдиган янтоқ турларининг морфо-биологик хусусиятларини ўрганиш ва уни уруғидан кўпайтиришнинг самарали усулларини ишлаб чиқишдан иборатдир.

**Тадқиқот манбаи ва услублари.** Тадқиқот манбаи сифатида Нурота адирлари шароитида тарқалган *Alhagi pseudalhagi (M.B) Desv.* уруғлари олинди. Тадқиқотларни олиб боришда қуйидаги услублардан фойдаланилди: уруғларнинг унувчанлигини ўрганишда М.А. Филимонова (1961) услубидан, қаттиқ уруғлар миқдорини уруғлар бўртишга қўйилгач, 14 суткадан сўнг ўзармай қолган уруғлар салмоғини аниқлаш орқали ( Международные правила анализа семян) ўрганилди. Уруғларни кимёвий скарификациялашда концентрланган сульфат кислотасидан фойдаланилди. Уруғларга биологик таъсир ўтказишда уруғлар қоракўл зотли қўйнинг овқат ҳазм қилиш тизимидан ўтказилиб, унувчанлиги аниқланди. Олинган натижаларни биостатистик таҳлил қилишда Б.А.Доспехов (1979) таклиф қилган услублардан фойдаланилди.

**Тадқиқот натижалари таҳлили.** Ўзбекистон табиий флорасида янтоқларнинг: сохта янтоқ- *Alhagi psedalhagi, к*улранг янтоқ- *A. canescens*, қирғиз янтоғи - *A. kirgisorum*, сийрак баргли янтоқ - *A. sparsifolia* турлари қайд этилган (Ашурметов, Каршибаев, 2002). Шулардан, чўл минтақасида энг кўп тарқалган турларидан бири сохта янтоқ туридир (*Alhagi pseudalhagi (M.B) Desv.).*

Янтоқ турларининг барчаси қўй ва эчкилар, туялар учун тўйимли озуқа ҳисобланади. Айниқса сохта янтоқнинг яйловда ейилувчанлиги бошқа турларига нисбатан юқоридир. Янтоқ турларидан чорва қишлови учун кўплаб озуқа тайёрланади.

В. Н. Николаев, А. Е. Гладышева Н. Н. Дурдиев ва бошқаларнинг (1980) маълумотларига қараганда, янтоқ пичанининг 100 килограмми таркибида ривожланиш фазаларига қараб 43,2- 87,5 озуқа бирлиги, 2,9-8,7 кг ҳазм бўлувчи оқсил мавжуд. Янтоқнинг чўл минтақасида бир текис тарқалмаганлигининг сабаларидан бир - уруғларининг ўта қаттиқлик (93,% гача) хусусияти бўлиб, бундай уруғлар чўл шароитида узоқ йиллар давомида униб чиқмаслигидир. Кузатишлардан шу нарса маълумки, табиатда янтоқ атиги 4-6 фоиз уруғидан кўпаяр экан. Бу ўсимлик асосан илдиз бачкиларидан кўпайиши маълум ва кўпгина тадқиқотчилар (Мавлонов, 1979) янтоқзорларни кенгайтириш мақсадида илдиз бачкилари кесмаларини экишни тавсия қилишган. Янтоқнинг озуқавий хусусиятини юқори баҳолаган И.В. Ларин ва бошқалар (1951) Ўрта Осиё тадқиқотчиларини уни маданийлаштириш борасида тадқиқотлар олиб боришга ундаган. Шунга қарамасдан, ҳанузгача янтоқ уруғларининг унувчанлигини оширувчи самарали услублар ишлаб чиқилмаган.

Дуккакли ўсимликлар уруғлари унувчанлигининг ўта паст ва узоқ йиллар давомида тупроқда сақланишининг сабаби, ўзгарувчан ва ноқулай ташқи шароитга мослашишнинг бир кўринишидир (Гушин, 1950; Филимонов, 1952; Попцов, 1965, Хасанов ва бошқалар, 1970).Янтоқ уруғлари тупроқда 15-100 йил сақланиши мумкин (Бартон, 1964). Қаттиқ уруғларнинг унувчанлигини оширишнинг бир талай услублари маълум. Бундай усулларга уруғларни скарификациялаш, стратификациялаш, термик таъсир ўтказиш, ионловчи, рентген нурлари билан таъсир қилиш ва бошқа усуллар.

Янтоқ уруғларини сув ҳаммомида $80^0$C ҳароратда қиздириш уларнинг унувчанлигига салбий таъсир ўтказиши аниқланди. 1-жадвал маълумотларидан кўриниб турганидек, сув ҳаммомида 5 дақиқа мобайнида қиздирилган уруғларнинг унувчанлиги назоратга нисбатан қарийиб 10% га, 10 дақиқа мобайнида қиздирилганда эса 20% дан ортиққа пасаяр экан. Кейинчалик, қиздириш муддатининг ортиб бориши билан унувчанликнинг кескин пасайиши кузатилди. Сув ҳаммомидаги ҳарорат $100^0$C бўлганида ишлов беришнинг унувчанликка салбий таъсири янада яққолроқ кўринди. Бу ҳароратда уруғлар 10 дақиқа мобайнида қиздирилганида унувчанликнинг батамом йўқолиши кузатилди. Бунда бўртмаган қаттиқ уруғларнинг сони ҳам кескин пасайиб кетиши аниқланди. Янтоқ уруғларини $80^o$C қуруқ иссиқ ҳароратда қиздириш ҳам уларнинг унувчанлигига салбий таъсир қилиши аниқланди. Уруғларга термик ишлов беришдан олинган маълумотлар ушбу услубнинг самара бермаслигини кўрсатди. 2- жадвал маълмуотларидан кўриниб турибдики, тажрибанинг барча вариантларида ҳам уруғларнинг унувчанлиги назоратга нисбатан паст бўлиб, қиздириш муддати 5 дақиқадан ортса, унувчанлик кескин пасаяди.

Қиздириш муддати ортган сайин чириган уруғлар мутаносиб равишда ортиб бориши кузатилди. Аммо, шуни таъкидлаш жоизки, қиздириш муддатининг ортиб бориши уруғлар орасидан ўта қаттиқ уруғлар миқдорининг кескин камайишига олиб келмай, деярли бир миқдорда қолишини кўрсатди.

Маълумки, кислота кучли емирувчи модда ҳисобланади. Шунга қарамасдан, янтоқ уруғларини концентраланган сульфат кислотасида турли муддатларда ивитиб қўйиш

*1-жадвал.*

**Янтоқ уруғларига сув ҳаммомида ишлов беришнинг унувчанлига таъсири.**

| Тажриба вариантлари | Уруғлар сони, % | | |
|---|---|---|---|
| | Бўртган уруғлар | Шу жумладан, униб чиққанлари | Бўртмаган қаттиқ уруғлар |
| Назорат | 61,5 ± 2,2 | 35,0±1,5 | 38,5±2,2 |
| 2,5 мин | 61,5 ±1,3 | 38,3±2,5 | 38,5±0,8 |
| 5 мин | 68,0 ± 3,7 | 26,0±2,5 | 38,5±0,8 |
| 10 мин | 72,2 ± 3,1 | 10,5±0,7 | 27,8±3,9 |
| 15 мин | 62,7 ± 3,3 | 5,5±0,5 | 37,3±2,7 |
| 20 мин | 65,2 ± 3,9 | 2,8±0,5 | 34,8±2,5 |
| **$100^0$C ҳароратда** | | | |
| Назорат | 54,0±3,5 | 28,0±3,2 | 46,0±3,5 |
| 2,5 мин | 92,7±1,3 | 2,3±0,8 | 7,3±1,3 |
| 5 мин | 95,2±0,9 | 0,25±0,2 | 4,8±0,8 |
| 10 мин | 98,0±0,7 | 0 | 2,0±0,7 |
| 15 мин | 98,7±0,5 | 0,5±0,4 | 1,3±0,3 |
| 20 мин | 98,5±1,1 | 0,25±0,2 | 1,5±0,2 |

*2-жадвал.*

**Янтоқ уруғларини қуруқ қиздиришнинг унувчанлига таъсири.**

| Тажриба вариантлари | Уруғлар сони, % | | |
|---|---|---|---|
| | Униб чиққанлари | Чириганлари | Қаттиқ уруғлар |
| Назорат | 20,5 ±1,5 | 35,0±1,5 | 38,5±2,2 |
| 2,5 мин | 18,0±2,1 | 38,3±2,5 | 38,5±0,8 |
| 5 мин | 14,3±1,3 | 26,0±2,5 | 38,5±0,8 |
| 10 мин | 5,0± 1,5 | 10,5±0,7 | 27,8±3,9 |
| 15 мин | 2,3±0,6 | 5,5±0,5 | 37,3±2,7 |
| 20 мин | 2,0±0,8 | 50,0±3,5 | 48,3±2,6 |

*3-жадвал.*

**Янтоқ уруғларини сульфат кислотасида ивитишнинг унувчанликка таъсири.**

| Тажриба вариантлари | Уруғлар сони, % | | |
|---|---|---|---|
| | Униб чиққанлари | Чириганлари | Қаттиқ уруғлар |
| Назорат | 25,0± 1,8 | 20,5±3,5 | 53,7±3,6 |
| 2,5 мин | 28,3±2,2 | 26,0±3,5 | 53,7±3,6 |
| 5 мин | 31,3± 1,9 | 23,0±4,2 | 42,7±1,4 |
| 10 мин | 43,7± 1,03 | 24,±1,8 | 32,3±1,9 |
| 15 мин | 48,3 ±2,8 | 23,5±3,3 | 28,2±2,1 |
| 20 мин | 50,7±1,6 | 16,3±1,8 | 33,0±1,1 |
| 40 мин | 65,4±3,7 | 13,3±2.9 | 21,3±1,2 |
| 60 мин | 81,3±0,5 | 7,7±0,8 | 11,0±0,8 |

уларнинг унувчанлигини оширишини кўрсатди. 3-жадвал маълумотларининг кўрсатишича, уруғлар кислотада 2,5 дақиқа ивитилганида унувчанлик назоратга нисбатан 3% га, 15 дақиқа ивитилганда 23,3%, 60 дақиқа ивитилган эса 52,3% га ортиши кузатилди.

Тажрибадан олинган маълумотлар шундан далолат беради, янтоқ уруғлари унувчанлигининг ўта пастлиги уларнинг ўта пишиқ қобиқ билан ўралганидан бўлиб, уларнинг унувчанлигини ошириш мақсадида айнан шу қобиқни емириш лозим. Фикримизнинг исботи сифатида уруғларга механик ишлов беришнинг унувчанлигига таъсирини олишимиз мумкин. Янтоқ уруғларини 0,1мм ли қумли қоғоз билан ишқалаш ҳам улар унувчанлигини назоратга нисбатан 42,3% га ошириши тажрибаларда аниқланди. Лекин, бу усулнинг мураккаблиги ва кам унумлилиги уни амалиётга қўллашни чегаралаб қўяди. Тадқиқотчилар орасида: “чорва ҳайвонларининг овқат ҳазм қилиш органларидан ўтган янтоқ уруғлари юқори даражада унувчанликка эга бўлади”,- деган фикрлар ҳам мавжуд. Шу боис, биз янтоқ уруғларини қоракўл қўйлари овқат ҳазм қилиш органларидан ўтказиб, уларнинг унувчанлигини ўргандик. Олинган маълумотлар шундан далолат беради, ҳайвон овқат ҳамз қилиш органларидан ўтган янтоқ уруғларининг унувчанлиги ортмасдан (12,5±1,0%), балким назоратга нисбатан (21,3±3,2%) анча пастлиги кузатилди. Янтоқ уруғларининг бир қисми ҳайвон организмида ҳазмланган кузатилди. Бундай уруғларнинг мағзлари йўқ бўлиб, фақат уруғ қобиқлари ҳазм бўлмай қолганлиги кузатилди.

Тўлиқ пишиб етилмаган янтоқ уруғларининг унувчанлиги ўта пишган уруғларникига нисбатан анча юқори бўлади (Бурыгин, Давлетшина, 1976). Демак, янтоқ уруғларини териб олиш муддатлари билан улар унувчанлиги ўртасидаги боғлиқликни ўрганиш долзарб муаммолардан бири ҳисобланади.

**Хулоса шуки,** янтоқ уруғларининг қаттиқлик хусусиятининг юқорилиги (85-93%) ва бу қимматли озуқавий хусусиятга эга бўлган юқори ҳосили ўсимликни маданийлаштиришни мушкуллаштиради. Уруғларга термик ишлов бериш (қуруқ ва ҳўл иссиқ ҳароратлар) ҳатто қисқа муддатларда ҳам уларнинг унувчанлигини кескин пасайтиради. Янтоқ уруғларини чорва моллари (қоркўл қўйлари) овқат ҳазм қилиш тизимидан ўтказиш унувчанликни ошириш имконини бермайди. Янтоқ уруғлари унувчанлигини оширишнинг энг самарали усули-уруғларни концентрланган сулфат кислотасида 60 дақиқа мобайнида ивитиб қўйишдир. Бундай усул янтоқ уруғларининг унувчанлигини 81,3% га етказиш имконини беради.

**АДАБИЁТЛАР:**


1. Ашурметов О.А., Каршибоев Х.К.Семенное размножение бобовых растений в аридной зоне Узбекистана. Ташкент. Изд-во «Фан», 2002. -204 с.
2. Бартон А. Хранение семян и их долговечность. М.: Колос, 1964. -65с.
3. Гущин П.О. Опыт обработки и проращивания семян янтака. ДАН Уз ССР. 1950 №7 65-с.
4. Бурыгин В.А., Давлетшина М. Н. Некоторые биологические особенности семян Alhagi Tourn. Ex Adans. Ж. Проблемы освоения пустынь, 1976а, №6. –С.48-52.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: «Колос»,1979. -360 с.
Ларин И.В., Агабабян Ш.М., Работнов Т.А. и другие.Кормовые растения сенокосов в пастбищ СССР.Т-2.М-1., 1951. -942-с.
6. Мавланов Х. Биолого-экологические особенности янтака и пути повышения продуктивности его зарослей. Ташкент, Фан, 1988. - 65 с.
7. Международные правила анализа семян. М.: Колос, 1984. – 310 с.
8. Николаев В.Н, Гладышева Л.Е, Дурдыев Н.Н. и другие. Химический состав, питательность и биологическая полноценность пастбищных кормов Каракумов. Ашхабад, “Ылым”, 1980.- 292 с.
9. Паузнер Л.У., Муинова С.С. Билогические особенности прорастания семян солодок и некоторые приемы повышения их всхожести рода Glycyrhiza L. Ташкент,” Фан”, УзССР, 1970.
10. Филимонова М.А. Особенности набухания живых и мертвых семян бобовых трав-ДАН СССР, Т. XXXIV, 1952 №2
11. Филимонова М.А. Семена кормовых растений и их биологические свойства. М.: Сельхозиздат, 1961. 264 с.
12. Хасанов О., Таджиев С.С. Материлы к биологии прорастания семян дикорастущих растений Узбекистана. Ташкент: “Фан”. УзССР, 1968.- 97 с.

УЎТ: 631.52:635.21

# КАРТОШКАНИНГ КЎПАЙИШ КОЭФФИЦИЕНТИНИ ОШИРИШ УСУЛИ

**Эргашев Ибрагим Ташкентович,** профессор, қишлоқ хўжалик фанлари доктори,
Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети,
**Эшонкулов Бобир Мамурович,** қишлоқ хўжалик фанлари бўйича фалсафа доктори, доцент,
Самарқанд агроинновациялар ва тадқиқотлар институти,
**Раззоқова Ганжимо Рофи қизи,** талаба,
**Хуршидова Маржона Аброр қизи,** талаба,
**Исмоилова Дилшода Илхом қизи,** талаба,
Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети.

***Аннотация.*** *Картошканинг вируссиз асосда ташкил этилган уруғчилиги учун ўсимликларни учки меристема усулида соғломлаштириш анча қийин ва қимматга тушади. Шунинг учун ҳам бу усулда олинган туганакларни жадал кўпайтириш экиннинг бирламчи уруғчилигининг самарадорлигини белгиловчи муҳим омиллардан бири ҳисобланади. Картошка тезпишар навларидан бир йилда икки марта ҳосил олиш асосида соғлом дастлабки материални жадал кўпайтириш имконияти яратилади. Бир йилда икки карра ҳосил олиш навларнинг туганакларни кўпайиш коэффицентини йил давомида навлар бўйича 5,5 – 7,6 дона ўрнига 52 – 74 донагача ошириш, уч йил давомида эса дастлабки битта туганакдан назорат вариантидаги 178-385 дона ўрнига 39300 - 64700 тага уруғлик туганак олиш имкониятини яратади.*

***Калит сўзлар:*** *картошка, бирламчи уруғчилик, навлар, учки меристема, соғлом туганаклар, кўпайиш коэффициенти, жадал кўпайтириш ва бошқ.*

***Аннотация.*** *Использование оздоровленных методом верхушечной меристемы клубне в качестве исходного материала в семеноводстве картофеля на безвирусной основе обходится дорого. Поэтому применение методов ускоренного размножения безвирусных клубней имеет большое значение в первичном семеноводстве картофеля. Одним из эффективных таких приемов является двуурожайная культура. Установлено, что при двуурожайной культуре коэффициент размножения безвирусных клубней за год в зависимости от сорта составляет 52-74шт. вместо 5,5-7,6. Это в свою очередь, способствует получению за три года 39000-64700 шт. клубней в зависимости от сортовых особенностей.*

***Ключевые слова:*** *картофель, первичное семеноводство, сорта, верхушечная меристема, оздоровленные растения, коэффициент размножения, ускоренное размножение и т.д.*

***Abstract.*** *It is more difficult and expensive to improve the health of plants by the method of apical meristem for seed production of potatoes on a virus-free basis. That is why rapid reproduction of tubers obtained by this method is one of the important factors determining the efficiency of primary seeding of the crop. On the basis of obtaining two harvests in one year from potato varieties, it is possible to rapidly multiply healthy raw material. To increase the coefficient of seed reproduction of varieties with two harvests in one year to 52 74 instead of 5.5 - 7.6 per variety, and from the first one to 39300-64700 seed nodules instead of 178-385 in the control option for three years. makes it possible to get*

***Key words:*** *potato, primary seeding, cultivars, terminal meristem, healthy nodes, reproduction ratio, rapid reproduction, etc.*

**Кириш.** Кейинги пайтларда дунёнинг кўпгина давлатларида картошка уруғчилиги вируссиз асосда ташкил этмоқда. Республикамиз шароитида ҳам соғломлаштирилган ўсимликлардан олинган туганаклардан етиштирилган элита ҳосилдорлиги одатдаги усулда олинган уруғликка нисбатан 25-30% юқори ҳосил бериши мумкин[4]. Лекин учки меристема усулида соғломлаштириш махсус лабораторияларда олингани сабабли уларнинг таннархи қиммат [2]. Шунинг учун ҳам бирламчи уруғчилик пайкалларида уларни жадал кўпайтириш усуллари қўлланилиши талаб этилади[6]. Бунинг учун йирик ва майда туганакларнинг ҳаммасидан фойдаланиш[5], уруғчилик туганакларни экиш олди кесиш[3], уларни катта схемада экиш[1] ва бошқа усуллардан фойдаланилади.

Республикамиз шароитида шундай самарали усуллардан бири тезпишар картошка навларидан бир йилда икки карра ҳосил олишдир[2]. Картошканинг бирламчи уруғчилигида дастлабки соғлом материални жадал кўпайтириш учун бир йилда икки карра ҳосил олишнинг соғлом туганакларнинг кўпайиш коэффицентига таъсири ўрганилди.

**Материаллар ва услублар.** Тадқиқотлар Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтининг Самарқанд тажриба станциясида олиб борилди. Тажрибалар объекти бўлиб картошкани Қувонч-1656М, Бахро-30 ва Ҳамкор-1150 навлари хизмат қилди. Илмий тадқиқот ишлари «Методика полевого опыта» (1985), «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» (2007), Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги, Ўзбекистон қишлоқ хўжалик илмий-ишлаб чиқариш марказларининг услубий қўлланмалари асосида ўтказилди (2000). Олинган натижалар Б.А.Доспехов (1979) бўйича статистик ишланди.

**Натижалар ва уларнинг таҳлили**. Тадқиқотларимизда ўрганилган вариантда ўсимликлардан олинган ҳамма туганаклардан уруғлик сифатида фойдаланилди. Баҳорда экилган ўсимликлардан олинган ҳамма туганаклар ўстирувчи стимуляторлар ёрдамида ишланиб қайта экилди. Назорат вариантида эса фақат уруғлик фракциядаги (вазни 30-80 грамм) туганаклар фақат ёзги муддатда экилди.

Тадқиқотларнинг кўрсатишича, бир йилда икки карра ҳосил олиш навларнинг туганакларни кўпайиш коэффицентини йил давомида 5,5 – 7,6 дона ўрнига 52 – 74 донагача ошириш имкониятини яратди. Энг юқори кўрсаткич Қувонч-1656М навида (74 дона) олинди, паст кўрсаткич эса Ҳамкор-1150 (52

дона) навида кузатилди(1-жадвал).

Бир йилда икки карра ҳосил олиш усулининг қўлланилиши натижасида дастлабки соғлом туганакдан икки йилда навлар бўйича 1100-2300 та уруғлик туганак олиш имконияти яратилди. Бу кўрсаткич назорат вариантида 43,6-64,3 донани ташкил этди. Жадал кўпайтиришнинг бу усулини қўлланилиши билан дастлабки туганакдан уч йил давомида 64700 тага уруғлик туганак етиштирилди. Назорат вариантида бу кўрсаткич навлар бўйича 178-384 донани ташкил қилди.

*1-жадвал.*

**Бир йилда икки марта ҳосил олишнинг картошка кўпайиш коэффицентига таъсири.**

| № | Навлар номи | Ўрганилган вариант | | | Назорат | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 йил | 2 йил | 3 йил | 1 йил | 2 йил | 3 йил |
| 1. | Кувонч-1656м | 74 | 2300 | 64700 | 7,6 | 64,3 | 384 |
| 2. | Бахро-30 | 63 | 1680 | 56200 | 6,4 | 55 | 294 |
| 3. | Ҳамкор-1150 | 52 | 1100 | 39300 | 5,5 | 43,6 | 178 |

Тажрибаларда бир йилда икки ҳосил олиш асосида туганакларни жадал кўпайтириш усулининг самарадорлиги нав хусусиятига боғлиқ эканлиги аниқланди. Масалан, йирик туганакли Бахро-30 ва Ҳамкор-1150 навларида бу усулнинг самарадорлиги нисбатан пастроқ бўлиб, Қувонч-1656М навида бир йилда икки ҳосил олиш соғлом уруғлик туганаклари жадал кўпайтиришда самарали усул булиб хизмат қилиши мумкин. Шунинг учун картошканинг вируссиз асосдаги уруғчилигида соғлом дастлабки материални жадал кўпайтириш учун бир йилда икки ҳосил олиш усулидан фойдаланиш тавсия этилади.

**Хулосалар.** Картошканинг бирламчи уруғчилигида учки меристема усулида соғломлаштирилган туганакларни жадал кўпайтириш учун бир йилда икки ҳосил олиш усулидан фойдаланиш яхши натижалар беради. Бир йилда икки марта ҳосил олиш навларнинг туганакларни кўпайиш коэффицентини йил давомида навлар бўйича 5,5 – 7,6 дона ўрнига 52 – 74 донагача ошириш, уч йил давомида эса дастлабки битта туганакдан уч йил давомида навлар бўйича назорат вариантидаги 178-385 дона ўрнига 39300 - 64700 тага уруғлик туганак олиш имкониятини яратади.


**АДАБИЁТЛАР:**

1. Бегимкулов И., Эргашев И.Т. Качество клубней картофеля для приготовления чипсов в зависимости от сроков выращивания и элементов технологии возделывания. Журнал Актуальные проблемы современной науки. Москва. 2022. №3. С.31-35. ISSN 1680-2721. http: //www.sputnkplus.ru.
2. Нормуродов Д.,,Эшонқулов Б., Эргашев И., Облоқулов Ф. Безвирусное семеноводство картофеля в Узбекистане. Актуальные поблемы современной науки. Москва. 2018. С.195-198.
3. Eshonqulov B.M., Ergashev I.T. and Tursunov K., Generative reproduction of potatoes in Uzbekistan Europaische Fachhochschule European Applied Sciences #5-2015 p 95-98.
4. Ergashev I.T., Begimqulov.I.B. Razzokov J. Oblakulov F. Scaintific hyotesis “variety and population in agrobiocenosis of potatoes” International Journal of Psychosocial Rehabilation 24 (6), 4638-4641
5. Эргашев И.Т., Эшонқулов Б.М., Нормуродов Д.С. “Эффективный способ размножения картофеля” Москва. Картофель и овощи. № 3 2016. С. 29.
6. Ҳасанов М., И.Т.Эргашев, И.Ў.Оккузиев. Зараженнность семенного картофеля вирусами в зависимости от заселенности растений тлями. Актуальные проблемы современной науки. Москва. 2018 . С.202-206
7. Хонкулов Х.К., Остонакулов Т. Хамзаев А.Влияние технологии предпосадчной подготовки семенных клубней на урожайность картофеля. Актуальные проблемы современной науки. М., 2018. С.91-94



**УДК: 633.1:581. 143.6**


# ЗАСУХО-ЖАРОУСТОЙЧИВОСТЬ ТРИТИКАЛЕ В БОГАРНЫХ УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА


**Э.К.Тўхтамишев,**
Научно-исследовательский институт Богарного земледелия.



***Аннотация.*** *В статье представлены данные по изучению сортов тритикале в условиях богары. Были отобраны 4 сорта тритикале с высокой засухо- жароустойчивостью и 5 сортов по накоплению общей биомассы.*



***Ключевые слова:*** *сорт, тритикале, богара, засухоустойчивость, жароустойчивость, общая вода, биомасса.*



***Abstract.*** *The article presents data on the study of triticale varieties in rainfed conditions. 4 triticale varieties with high drought-heat resistance and 5 varieties based on the accumulation of total biomass were selected.*



***Key words:*** *variety, triticale, rainfed, drought resistance, heat resistance, total water, biomass*


**Введение.** Тритикале – культура, в котором удачно сочетаются, высокая экологическая пластичность ржи с урожайностью и качеством пшеницы [1].

Засухоустойчивость тритикале выше, чем у пшеницы, но ниже чем у ржи. Жаростойкость тритикале составляет +37°С. Во время налива зерна тритикале хорошо переносит засуху и высокие температуры. Этому способствует восковой налет на побегах, развитая корневая система и высокая водоудерживающая способность культуры [2].

В засушливые периоды выявлена положительная корреляция урожайности и водоудерживающей способности листьев и колосьев растений. Соответственно, отбор высокопродуктивных и засухоустойчивых селекционных номеров с помощью показателя водоудерживающей способности может

быть эффективным [3].

С 2005 г. в Научно-исследовательском институте Богарного земледелия ведутся селекционные исследования по тритикале, были созданы сорта тритикале Сардор (2016 г.), Дустлик-4 (2021 г.).

**Материалы и методы исследований.** Материалом исследований служили сорта КСИ тритикале на богаре Галляаральского научно – исследовательского института Богарного земледелия.

Изучение засухо-жароустойчивости тритикале проведены по методикам ВИР а. Определение накопления биомассы тритикале проведены по Кумакову В.А. (1985).

Целью данного исследования было изучение сортов тритикале на засухо-жароустойчивость и накопление биомассы, с последующем отбором сортов с высокой устойчивостью к абиотическим стрессам.

**Результаты исследований.** В питомнике конкурсного сортоиспытании тритикале за три года изучения были отобраны сорта Сардор, Plot22VAR35, Plot31VAR49, Plot61VAR49 с высокими показателями по засухо- жароустойчивости (табл. 1.).

Данные таблицы показывают, что высота растений тритикале составила по годам от 66,6 см (Сергей) до 99,4 см (Plot61VAR49), у стандарта 99,4 см (Фарход), температура коагуляции воднорастворимых белков листьев от 60,0 °С (Plot14VAR34) до 62,0 °С (Plot31VAR49, Plot61VAR49), у стандарта 60,0 °С (Фарход).

За три года изучения накопления общей биомассы выделены сорта тритикале Plot14VAR34 (216,17 г.), Сардор (196,08 г.), Дустлик-4 (205,42 г.), Plot22VAR35 (191,04 г.), Plot13VAR17 (196,06 г.) (табл.2.).

Табличные данные показывают, что накопление общей биомассы в среднем за три года составляло по сортам от 164,94 г. (Plot31 VAR49) до 216,17 г. (Plot14 VAR34), у стандарта 212,19 г. (Фарход).

Изменчивость в процентном отношении доли колосьев тритикале зависела от сорта и условий года. Так, в 2021 г.

*Таблица 1.*

**Морфофизиологические параметры засухо- жароустойчивости сортов КСИ тритикале на богаре (Галляарал 2023 г.).**

| № | Сорт | Высота растений, см | Длина верхнего междоузлия, см | Температура коагуляции воднорастворимых белков, °С | Содержание общей воды в листьях, % |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Фарход, st | 99,4 | 32,6 | 60,0 | 73,35 |
| 2 | Зарбдор | 97,2 | 32,8 | 60,0 | 73,71 |
| 3 | Сардор | 90,2 | 32,4 | 61,0 | 73,80 |
| 4 | Дустлик-4 | 96,4 | 35,4 | 60,5 | 71,91 |
| 5 | Plot22VAR35 | 97,4 | 35,6 | 61,5 | 72,98 |
| 6 | Plot91VAR15 | 96,2 | 38,8 | 60,5 | 73,23 |
| 7 | Plot31VAR49 | 90,2 | 31,4 | 62,0 | 73,37 |
| 8 | Plot61VAR49 | 99,4 | 34,2 | 62,0 | 73,11 |
| 9 | Plot19VAR34 | 91,6 | 30,0 | 61,0 | 73,54 |
| 10 | Plot1VAR15 | 81,6 | 24,8 | 61,0 | 69,54 |
| 11 | Plot13VAR17 | 96,4 | 31,2 | 61,0 | 69,45 |
| 12 | Сергей | 66,6 | 14,6 | 61,0 | 72,74 |
| 13 | Тихон | 91,8 | 33,6 | 61,5 | 70,98 |
| 14 | Сват | 84,8 | 21,2 | 61,0 | 72,25 |

*Таблица 2.*

**Изменчивость накопления общей биомассы сортов КСИ тритикале в зависимости от сорта и года в фазе колошения на богаре (Галляарал, 2021 – 2023 гг.)**

| № | Сорт | Общая биомасса, г | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | X |
| 1 | Фарход, st | 124,46 | 313,92 | 198,20 | 212,19 |
| 2 | Зарбдор | 141,06 | 285,20 | 222,26 | 216,17 |
| 3 | Сардор | 110,42 | 274,60 | 203,24 | 196,08 |
| 4 | Дустлик-4 | 119,44 | 302,30 | 194,52 | 205,42 |
| 5 | Plot22VAR35 | 150,92 | 194,66 | 227,56 | 191,04 |
| 6 | Plot91VAR15 | 111,80 | 200,34 | 228,78 | 180,30 |
| 7 | Plot31VAR49 | 88,90 | 252,22 | 153,72 | 164,94 |
| 8 | Plot61VAR49 | 156,82 | 169,56 | 203,96 | 176,78 |
| 9 | Plot19VAR34 | 151,54 | 199,14 | 195,46 | 182,04 |
| 10 | Plot1VAR15 | 126,28 | 161,44 | 208,28 | 165,33 |
| 11 | Plot13VAR17 | 147,48 | 241,12 | 199,60 | 196,06 |
| 12 | Сергей | 122,38 | 217,34 | 163,12 | 167,61 |
| 13 | Тихон | 93,12 | 210,10 | 193,76 | 165,66 |
| 14 | Сват | 91,66 | 170,62 | 143,48 | 165,25 |

доля колосьев тритикале варьировала от 27,30 % (Тихон) до 48,68 % (Сардор), у стандарта 49,34 % (Фарход); в 2022 г - от 13,26 % (Зарбдор) до 18,05 % (Plot 91VAR15), у стандарта 17,05 % (Фарход); в 2023 г.- от 15,18 % (Дустлик-4) до 20,18 % (Plot 1AR15), у стандарта 18,56 % (Фарход).

**Выводы.** В конкурсном сортоиспытании тритикале отобраны сорта Сардор, Plot22VAR35, Plot31VAR49, Plot61VAR49 по компонентам засухо- жароустойчивости. По накоплению биомассы растений тритикале были отобраны сорта Plot14VAR34, Сардор, Дустлик-4, Plot22VAR35, Plot13VAR17.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Веверенэ Е.Г., П.И. Буюкли, С.Г. Ротарь, А.И. Горе. Урожайность новых сортов озимых колосовых культур, созданных в институте генетике и физиологии растений АН республики Молдовы. // Международная научная конференция “Селекция и генетика сельскохозяйственных растений: традиции и перспективы” (к 100-летию Селекционно-гененического института – Национального центра семеноведения и сортоизучения). 17-19 октября 2012 г. Одесса, 2012., с. 23-24.

2. Козьмина Н.П. Новая зерновая культура – тритикале и ее технологические свойства. / Н.П. Козьмина, Е.А. Воронова, Э. Е. Хачатурян. – М. ЦНИИТЭН, 1976.

3. Кротова Л.А., Трипутин В.М. Связь водоудерживающей способности с хозяйственно-ценными признаками у озимого тритикала. // Вестник Омского ГАУ. № 4 (28). 2017.

4. Mamatkul Abdurahmanovich Juraev, & Abdugafurjon Abdivakhabovich Holdorov. (2023). Influence of Global Climate Changes on Cereal Crops Yield in Rainfall Lands in Uzbekistan.

5. Холдоров, А. А., Покровская, М. Н., & Хусанов, О. (2014). Засухостойкости и теплоустойчивости пивоваренного ячменя в условиях сухой земли узбекистана. Путь науки, 5

6. Накопление, распределение и перераспределение биомассы растений ячменя в различных условиях выращивания в Республике Узбекистан / З. И. Усаров, М. Н. Покровская, Т. Маматкулов, А. А. Холдоров // Агротехнологии XXI века : Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 85-летию основания Пермской ГСХА и 150-летию со дня рождения академика Д.Н. Прянишникова, Пермь, 11–13 ноября 2015 года. Том 1. – Пермь: ИПЦ Прокрость, 2015. – С. 135-137. – EDN WMBKQD.

# KREMNIY ASOSIDAGI GIBRIT STRUKTURALARNING BIOTEXNOLOGIYALARDA QO‘LLANILISHI

**A.Xujanov,** assistent,
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti,
**Eshkuvat Arzikulov,** professor,
SamDU Muxandislik fizikasi instituti,
**Dilafruz Xujanova,** PhD,
Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Samarqand filiali.

***Annotatsiya.*** *Bu maqolada kremniy oksid (SiO2) ning gibrit strukturalari va ularning fizikaviy xususiyatlari, o’zaro bog’lanishlari, biotexnologiya va nanotexnologiyadagi keng ishlatilishiga oid ma’lumotlar berilgan. Gibrit strukturalari, kremniy va oksid atomlari orasidagi bog’lanishlar natijasida yaratilgan va bu strukturalar turli xil kristallar yaratishga olib keladi. Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, nanotexnologiyada turli xil sohalarda keng ishlatiladi, masalan nanotublar, nanosensorlar, nanokatalizatorlar va nanokompozitlar yaratishda ishlatiladi. Kremniy asosidagi gibrit strukturalarining nanotexnologiyada keng ishlatilishi, yangi imkoniyatlarni ochishga yordam beradi va nanotexnologiya sohasidagi eng ishonchlilikli va kuchli materiallardan biri hisoblanadi. Maqolada nanotexnologiyadagi kremniy asosidagi gibrit strukturalari yaratish, ularning fizikaviy xususiyatlari va turli sohalarda ishlatish imkoniyatlari haqida tafsilotli ma’lumotlar berilgan.*

***Kalit so’zlar:*** *kremniy oksid, gibrit strukturalari, biotexnalogiya, nanotexnologiya, nanotublar, nanosensorlar, nanokatalizatorlar, nanokompozitlar, optika, nanoelektronika, nanostrukturalar, kuvars, agat, fizikaviy xususiyatlar, nanofiberlar, biomeditsina, nanochiplar, eltuvchanligi, o’zaro bog’lanishlar, kristallar, nanotranzistorlar.*

***Аннотация.*** *В этой статье представлена информатця о гибридных структурах оксида кремния (SiO2), их физических свойствах, взаимосвязях и широком применении в нанотехнологиях. Гибридные структуры создаются связями между атомами кремния и оксида, и эти структуры приводят к образованию различных кристаллов. Гибридные структуры на основе кремния широко используются в различных областях нанотехнологий, таких как нанотрубки, наносенсоры, нанокатализаторы и нанокомпозиты. Широкое использование гибридных структур на основе кремния в нанотехнологиях помогает открывать новые возможности и является одним из самых надежных и мощных материалов в области нанотехнологий. В статье представлена подробная информатця о создании гибридных структур на основе кремния в нанотехнологиях, их физических свойствах и возможностях их использования в различных областях.*

***Ключевые слова:*** *оксид кремния, гибридные структуры, нанотехнологии, нанотрубки, наносенсоры, нанокатализаторы, нанокомпозиты, оптика, наноэлектроника, наноструктуры, кварц, агат, физические свойства, нановолокна, биомедицина, наночипы, проводимость, взаимосвязи, кристаллы, нанотранзисторы.*

***Abstract.*** *This paper provides information on silicon oxide (SiO2) hybrid structures and their physical properties, interconnections, and broad applications in nanotechnology. Hybrid structures are created by the bonds between silicon and oxide atoms, and these structures lead to the formation of different crystals. Silicon-based hybrid structures are widely used in various areas of nanotechnology, such as nanotubes, nanosensors, nanocatalysts, and nanocomposites. The widespread use of silicon-based hybrid structures in nanotechnology helps to open up new opportunities and is one of the most reliable and powerful materials in the field of nanotechnology. The article provides detailed information about the creation of silicon-based hybrid structures in nanotechnology, their physical properties, and the possibilities of their use in various fields.*

***Keywords:*** *Silicon oxide, hybrid structures, nanotechnology, nanotubes, nanosensors, nanocatalysts, nanocomposites, optics, nanoelectronics, nanostructures, quartz, agate, physical properties, nanofibers, biomedicine, nanochips, conductivity, interconnections, crystals , nanotransistors.*

Kremniy oksid (SiO2) ikkita kremniy atomi va bittadan oksid atomidan iborat bo’lgan kimyoviy bir ko’prikdir. Bu ko’prikning o’rtasida joylashgan atomlar va ularning orasidagi bog’lanishlar bir qator kristallar yaratishga olib keladi. Bu kristallar kremniy asosidagi gibrit strukturalari deb ataladi.

Kremniy asosidagi gibrit strukturalari turli xil kristallar turlari uchun asosiy ko’rinishni shakllantiradi. Misol uchun, silikon kristalli, kuvars va agat kabi turli xil mineral turlari kremniy asosidagi gibrit strukturalari asosida yaratilgan.

Bu kristallar o’zaro bog’lanishlari, o’rtacha atomlar va ularning orasida joylashgan bo’shliqlar jihatidan kuchli bo’lib, bu ularning har xil fizikaviy xususiyatlarini tushuntiradi. Kremniy asosidagi gibrit strukturalari katta temperaturada va bosqichdagi ifloslanish ko’rsatkichlarida ham kuchli bo’lib, shuningdek, katta deformatsiya qabiliyatiga ega.

Bunday gibrit strukturalar, o’zaro bog’lanishlari va fizikaviy xususiyatlari sabab bir qator foydali xususiyatlarga ega. Misol uchun, kvarts zavodlarida yuzlab sohalarni qoplash uchun, samo

yo'li transportida ishlatiladi. Shuningdek, optika sohasida optik linzalar yaratishda ham ishlatiladi.

Bundan tashqari, kremniy asosidagi gibrit strukturalari biotexnologiya va nanotexnologiyada kabi ko'p sohada keng foydali xususiyatlarga ega bo'lgan katta ahamiyatli materiallardan biridir. Kremniy asosidagi gibrit strukturalari biotexnologiya va nanotexnologiyada ishlatilishining asosiy sabablari o'zaro bog'lanishlari, fizikaviy xususiyatlari va ulardan yaratiladigan nanostrukturalarining katta davom etishli bo'lishi hisoblanadi.

**1-rasm: Kremniy (IV) oksidli mineral.**

Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, nanotexnologiya sohasida, nanokompozit materiallar, nanosensorlar, nanokatalizatorlar va nanoelektronika kabi sohalarda ishlatiladi. Nanokompozit materiallar, nanotexnologiya sohasidagi asosiy ishlatiladigan materiallardan biridir. Bu materiallar, kremniy asosidagi gibrit strukturalari va boshqa nano-materiallardan iborat bo'lib, har qanday materialning xususiyatlarini o'zida jamlab turadi.

Kremniy asosidagi gibrit strukturalar, kremniy (Si) va oksigen (O) atomlaridan iborat nanotarkibiy materiallardir. Bu material, kremniy oksid (SiO2) va kremniy karbid (SiC) materiallari bilan bir xil kichik nano-tarkibiy elementlardan iborat bo'lib, nanotublar, nanochip, nanosensorlar, nanotranzistorlar, nanofiberlar, nanokompozitler va boshqa nano-materiallar yaratishda keng ishlatiladi.

Kremniy asosidagi gibrit strukturalar, biotexnologiya va nanotexnologiya sohasidagi yuqori ishonchlilik va kuchga ega bo'lgan material hisoblanadi. Bu material, oksidatsiya va karbidlashganlik jarayonlari yordamida o'sayotgan kremniy asosidagi gibrit strukturasi, nanotublar, nanochips, nanotranzistorlar yaratish uchun keng ishlatiladi.

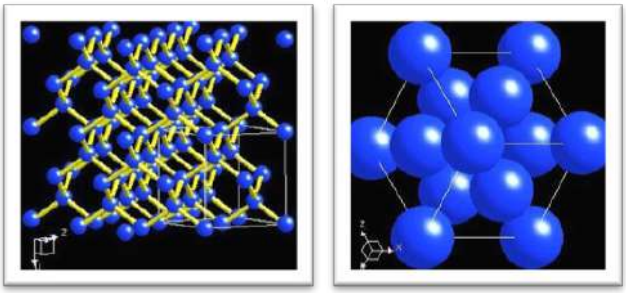
Kremniy asosidagi gibrit strukturalar, nanotublar yaratishda keng ishlatiladi. Bu nanotublar, kremniy oksid va kremniy karbidning tarkibida bo'lgan nano-tarkibiy materiallardir. Nanotublar, kichik o'lchamdagi tarmoqlar hisoblanadi va o'zaro bog'lanishlari va fizikaviy xususiyatlari yordamida, nanotranzistorlar va nanoelektronik qurilmalarni yaratishda ishlatiladi.

Kremniy asosidagi gibrit strukturalar, nanochip yaratishda ham keng ishlatiladi. Bu nanochiplar, *biomeditsina* sohasida, yomonligi yuqori turli kasalliklarning aniqlanishi uchun ishlatiladi. Nanochiplar, kremniy oksid va kremniy karbidning tarkibida bo'lgan nano-tarkibiy materiallardan yaratiladi.

Bundan tashqari bundaybgibrit strukturalar nanosensorlar yaratishda ham keng ishlatiladi. Bu nanosensorlar, *biomeditsina* sohasida, kasalliklarning aniqlanishi va davolanishi uchun ishlatiladi. Nanosensorlar, kremniy oksid va kremniy karbidning tarkibida bo'lgan nano-tarkibiy materiallardan yaratiladi.

Kremniy asosidagi gibrit strukturalar, nanofiberlar yaratishda ham ishlatiladi. Bu nanofiberlar, turli xil sohalarda ishlatiladi, masalan, elektromexanika, optika va *biomeditsina* sohalarida. Nanofiberlar, kremniy oksid va kremniy karbidning tarkibida bo'lgan nano-tarkibiy materiallardan yaratiladi.

Kremniy asosidagi gibrit strukturalar, nanokompozitler yaratishda ham keng ishlatiladi. Nanokompozitlar, kremniy asosidagi gibrit strukturalari va boshqa nano-materiallardan iborat bo'lib, turli xil xususiyatlarga ega bo'lgan nanotarkibiy materiallardir. Bu materialning keng ishlatilishi, yangi imkoniyatlarni ochadi va turli xil sohalarda ishlab chiqarishni imkon qiladi. Nanosensorlar, bir xil o'zaro bog'lanuvchi elementlardan tashkil topgan, kichik sensorlar hisoblanadi. Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, bu tur sensorlar yaratish uchun ishlatiladi. Bu sensorlar, eltuvchanligi yuqori bo'lgan, katta o'zaro bog'lanuvchilari qabul qilish imkoniyatiga ega bo'lgan va turli xil materiallardan tashkil topgan nanosensorlar hisoblanadi.



**2-rasm: kremniy kristali strukturasi.**

Nanokatalizatorlar, kimyoviy reaktsiyalarni oshirishga yordam beradigan, kichik katalizatorlardir. Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, bu tur katalizatorlar yaratish uchun ham ishlatiladi. Bu katalizatorlar, reaksiyalar uchun katta mezonlar yaratishga yordam beradi va asosan, kimyoviy reaksiyalarni tezlashtirishi uchun ishlatiladi.

Nanoelektronika sohasida, kremniy asosidagi gibrit strukturalari, nanotranzistorlar va nanochips yaratish uchun ham ishlatiladi. Nanotransistorlar, kichik o'lchamdagi transistorlardir va nanochips, kichik o'lchamdagi mikroskobik elektronik qurilmalardir. Bu tur elektronik qurilmalar yaratish uchun katta ahamiyatga ega bo'lgan, kuchli va ishonchlilikli materiallardan biridir.

Kremniy asosidagi gibrit strukturalari bir qancha sohalarda keng ishlatiladi. Bu sohalarning ba'zilari quyidagilardir:

1. Nanokompozitler: Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, nanokompozitler yaratishda keng ishlatiladi. Bu materiallar, boshqa nano-materiallar bilan jamlab turib, har bir materialning xususiyatlarini o'zida jamlab turadi.

2. Nanofilmlar: Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, nanofilmlar yaratishda ham ishlatiladi. Nanofilmlar, yarimprovodnik materiallarni yaratish uchun keng ishlatiladi. Nanofilmlar, kremniy asosidagi gibrit strukturalari va boshqa nano-materiallardan iborat bo'lib, elektrooptik va elektrooptimal qurilmalarni yaratishga yordam beradi.

3. Nanotexnologiyali baxmal yoritgichi: Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, nanotexnologiyali baxmal yoritgichlarni yaratishda ham keng ishlatiladi. Bu yoritgichlar, kattalar o'rtasida yorituvchanligi oshirishga yordam beradi va kremniy asosidagi gibrit strukturalari, bu yoritgichlarning asosiy materiali hisoblanadi.

4. Nanofotovoltaika: Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, nanofotovoltaika sohasida ham ishlatiladi. Bu sohada, kremniy asosidagi gibrit strukturalari, yorug'likni o'zlashtirish uchun ishlatiladi va shundaylik, katta kuch va energiya darajasiga ega bo'lgan, keng foydali material hisoblanadi.

5. Nanotarkibiy materiallar: Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, nanotarkibiy materiallar yaratishda ham ishlatiladi. Bu materiallar, kremniy asosidagi gibrit strukturalari va boshqa nano-materiallardan iborat bo'lib, har bir materialning xususiyatlarini o'zida jamlab turadi.

6. Nanotublar: Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, nanotublar yaratishda ham keng ishlatiladi. Nanotublar, kichik o'lchamdagi tarmoqlar hisoblanadi va o'zaro bog'lanishlari va fizikaviy xususiyatlari yordamida, elektronik qurilmalar va energiya saqlash qurilmalari yaratishda ishlatiladi.

Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, nanotexnologiya sohasida keng ishlatiladigan, kuchli va ishonchlilikli materiallardan biridir. Qo'shimcha sohalarda ham, kremniy asosidagi gibrit strukturalari, nanotexnologiya sohasidagi ishlatishlarini kengaytirish uchun o'zgarib turmoqda.

Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, nanotexnologiyada bir qancha usullar yordamida yaratiladi. Eng oddiy usul, kremniy asosidagi gibrit strukturalarining o'rnatilishidan o'tkaziladigan kimyoviy reaksiyalar yordamida yaratilishi hisoblanadi.

Quyidagi usullar kremniy asosidagi gibrit strukturalarining yaratilishida keng ishlatiladi:

1. Sol-jel usuli: Bu usulda, kremniy asosidagi gibrit strukturalari, sol-jel reaksiyasi yordamida yaratiladi. Bu usulda, silikon alkoksida va suv orasida kimyoviy reaksiya bo'lib, kremniy asosidagi gibrit strukturalarining o'rnatilishi o'tkaziladi.

2. Hidrotermal usul: Bu usulda, kremniy asosidagi gibrit strukturalari, hidrotermal reaksiya yordamida yaratiladi. Bu usulda, kremniy asosidagi gibrit strukturalari sovuqlik va bosimning yuqori bo'lgan sharoitlari ostida yaratiladi.

3. Elektrospinning usuli: Bu usulda, kremniy asosidagi gibrit strukturalari, elektrospinning reaksiya yordamida yaratiladi. Bu usulda, kremniy asosidagi gibrit strukturalari nanofibrlar shaklida yaratiladi.

4. Kolloid kimyoviy reaksiya usuli: Bu usulda, kremniy asosidagi gibrit strukturalari, kolloid kimyoviy reaksiya yordamida yaratiladi. Bu usulda, silikon alkoksida va suv orasida kimyoviy reaksiya bo'lib, kremniy asosidagi gibrit strukturalarining o'rnatilishi o'tkaziladi.

5. Kimyoviy buvaylash usuli: Bu usulda, kremniy asosidagi gibrit strukturalari, kimyoviy buvaylash reaksiya yordamida yaratiladi. Bu usulda, kremniy asosidagi gibrit strukturalari o'zaro bog'lanishlari yordamida, tarkibiy materiallar yaratishda ishlatiladi.

Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, nanotexnologiyada keng ishlatiladigan, kuchli va ishonchlilikli materiallardan biridir. Ular, turli xil usullar yordamida yaratilishi mumkin va ularning yaratilishi, ulardan foydalanuvchi sohaning turiga qarab o'zgaradi.

Quyidagi sohalarda ham kremniy asosidagi gibrit strukturalari keng ishlatiladi:

1. Elektronika: Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, elektronika sohasida keng ishlatiladi. Bu material, nanoelektronika sohasida, nanotranzistorlar, nanochips va nanosensorlar yaratishda ishlatiladi.

2. Optika: Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, optika sohasida, yorug'likni o'zlashtirish uchun ishlatiladi va tushliklar va optik linsalar yaratishda ham ishlatiladi.

3. Nanokompozitler: Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, nanotexnologiya sohasida, nanokompozitler yaratishda keng ishlatiladi. Bu materiallar, boshqa nano-materiallar bilan jamlab turib, har bir materialning xususiyatlarini o'zida jamlab turadi.

4. Nanotransport: Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, nanotransport sohasida, nanotublar yaratishda ham ishlatiladi. Nanotublar, kichik o'lchamdagi tarmoqlar hisoblanadi va o'zaro bog'lanishlari va fizikaviy xususiyatlari yordamida, nanotranzistorlar va nanoelektronik qurilmalarni yaratishda ishlatiladi.

5. Kataliz: Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, kataliz sohasida, nanokatalizatorlar yaratishda ishlatiladi. Bu katalizatorlar, reaksiyalar uchun katta mezonlar yaratishga yordam beradi va asosan, kimyoviy reaksiyalarni tezlashtirishi uchun ishlatiladi.

6. Energia saqlash: Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, energia saqlash sohasida, nanofotovoltaika yaratishda ishlatiladi. Bu sohada, kremniy asosidagi gibrit strukturalari, yorug'likni o'zlashtirish uchun ishlatiladi va shundaylik, katta kuch va energiya darajasiga ega bo'lgan, keng foydali material hisoblanadi.

7. Biomeditsina: Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, biomeditsina sohasida, nanotarkibiy materiallar yaratishda ishlatiladi. Bu materiallar, kremniy asosidagi gibrit strukturalari va boshqa nano-materiallardan iborat bo'lib, turli xil meditsina mahsulotlarini yaratish uchun ishlatiladi.

Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, nanotexnologiya sohasida keng ishlatiladigan, kuchli va ishonchlilikli materiallardan biridir. Qo'shimcha sohalarda ham, kremniy asosidagi gibrit strukturalari, nanotexnologiya sohasidagi ishlatishlarini kengaytirish uchun o'zgarib turmoqda.

Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, *biomeditsina* sohasida turli xil meditsina mahsulotlarini yaratish uchun keng ishlatiladi. Bu sohada, kremniy asosidagi gibrit strukturalari, nanotarkibiy materiallar yaratishda ishlatiladi. Kremniy asosidagi gibrit strukturalarining nanotarkibiy materiallari, turli xil meditsina mahsulotlari yaratishda keng ishlatiladi, masalan:

1. Nanochip: Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, nanochips yaratishda ishlatiladi. Bu nanochipslar, biomeditsina sohasida, yomonligi yuqori turli kasalliklarning aniqlanishi uchun ishlatiladi.

2. Nanosensorlar: Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, nanosensorlar yaratishda ham keng ishlatiladi. Bu nanosensorlar, biomeditsina sohasida, kasalliklarning tanasi uchun ishlatiladi va ularga, katta hisob-kitoblarni yuborishga imkon beradi.

3. Nanofibrlar: Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, nanofibrlar yaratishda ham ishlatiladi. Bu nanofibrlar, biomeditsina sohasida, yaralarning nima bilan qoplanganligini aniqlash uchun ishlatiladi va uni davolash uchun yordam beradi.

4. Nanotublar: Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, nanotublar yaratishda ham keng ishlatiladi. Bu nanotublar, biomeditsina sohasida, kasalliklarning aniqlanishi uchun ishlatiladi va ularga, davolash uchun tuzilmalar yaratishga imkon beradi.

5. Nanokompozitler: Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, nanokompozitler yaratishda ham keng ishlatiladi. Bu nanokompozitler, biomeditsina sohasida, implantlar va protetik mahsulotlar yaratishda ishlatiladi.

Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, nanotexnologiya sohasida keng ishlatiladigan, kuchli va ishonchlilikli materiallardan biridir. Biomeditsina sohasida ham, kremniy asosidagi gibrit strukturalari, nanotarkibiy materiallar yaratishda ishlatiladi va turli xil *meditsina mahsulotlari*ni yaratish uchun yordam beradi.

Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, nanotexnologiya sohasida boshqa ko'plab maqsadlar uchun ishlatiladi. Bu maqsadlar quyidagilardir:

1. Elektronika: Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, nanotexnologiya sohasida elektronika sohasini rivojlantirish

uchun ishlatiladi. Bu material, nanotransistorlar, nanochips va nanosensorlar yaratishda ishlatiladi.

2. Optika: Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, nanotexnologiya sohasida optika sohasini rivojlantirish uchun ishlatiladi. Bu material, yorug'likni o'zlashtirish uchun ishlatiladi va tushliklar va optik linsalar yaratishda ham ishlatiladi.

3. Nanokompozitler: Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, nanotexnologiya sohasida nanokompozitler yaratishda keng ishlatiladi. Bu materiallar, boshqa nano-materiallar bilan jamlab turib, har bir materialning xususiyatlarini o'zida jamlab turadi.

4. Nanotransport: Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, nanotransport sohasida nanotublar yaratishda ishlatiladi. Nanotublar, kichik o'lchamdagi tarmoqlar hisoblanadi va o'zaro bog'lanishlari va fizikaviy xususiyatlari yordamida, nanotransistorlar va nanoelektronik qurilmalarni yaratishda ishlatiladi.

5. Kataliz: Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, nanotexnologiya sohasida nanokatalizatorlar yaratishda ishlatiladi. Bu katalizatorlar, reaksiyalar uchun katta mezonlar yaratishga yordam beradi va asosan, kimyoviy reaksiyalarni tezlashtirishi uchun ishlatiladi.

6. Energia saqlash: Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, nanotexnologiya sohasida, nanofotovoltaika yaratishda ishlatiladi. Bu sohada, kremniy asosidagi gibrit strukturalari, yorug'likni o'zlashtirish uchun ishlatiladi va shundaylik, katta kuch va energiya darajasiga ega bo'lgan, keng foydali material hisoblanadi.

Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, nanotexnologiya sohasida keng ishlatiladigan, kuchli va ishonchlilikli materiallardan biridir. Bu material, turli sohalarda ishlatiladi va ularga, yangi imkoniyatlar yaratishda yordam beradi.

Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, nanotransistorlar yaratishda quyidagi yo'llar bilan ishlatiladi:

1. Nanotransistorlar yaratishda, nanotublar yaratish uchun ishlatiladi. Bu nanotublar, kichik o'lchamdagi tarmoqlar hisoblanadi va o'zaro bog'lanishlari va fizikaviy xususiyatlari yordamida, nanotransistorlar va nanoelektronik qurilmalarni yaratishda ishlatiladi.

2. Nanokompozitlar yaratish uchun ishlatiladi. Nanokompozitlar, kremniy asosidagi gibrit strukturalari va boshqa nano-materiallardan iborat bo'lib, turli xil xususiyatlarga ega bo'lgan nanotarkibiy materiallardir.

3. Nanoelektronika sohasidagi qurilmalar yaratish uchun ishlatiladi. Nanoelektronika, elektronik qurilmalar uchun katta ishonchli va ishonchsizlikli materiallarni yaratishda ishlatiladi.

Kremniy asosidagi gibrit strukturalari, nanotransistorlar yaratishda keng ishlatiladigan, kuchli va ishonchlilikli materiallardan biridir. Bu material, nanotublar, nanokompozitler va nanoelektronika sohasidagi qurilmalar yaratishda ishlatiladi va elektronik sohasini rivojlantirishga yordam beradi.

Kremniy asosidagi gibrit strukturalar, nanotexnologiya sohasidagi yuqori ishonchlilik va kuchga ega bo'lgan material hisoblanadi. Kremniy asosidagi gibrit strukturalar, nanotransistorlar, nanotublar, nanochip, nanoelektronika qurilmalari, nanosensorlar, nanofiberlar va boshqa nano-tarkibiy materiallar yaratishda ishlatiladi.

Bundan tashqari, kremniy asosidagi gibrit strukturalar, *biomeditsina* sohasida turli xil meditsina mahsulotlarini yaratishda ham ishlatiladi. Bu sohada, nanochip, nanosensorlar, nanofiberlar, nanotublar va nanokompozitler yaratishda ishlatiladi.

Kremniy asosidagi gibrit strukturalar, nanotexnologiya sohasidagi eng ishonchlilikli va kuchli materiallardan biridir va turli xil sohalarda keng ishlatiladi. Bu materialning keng ishlatilishi, yangi imkoniyatlarni ochadi va turli xil sohalarda ishlab chiqarishni imkon qiladi.

**Xulosa.** Kremniy asosidagi gibrit strukturalari biotexnologiya va nanotexnologiyadagi keng ishlatiladigan kuchli va ishonchli materiallardan biridir. Bu strukturalar kremniy va oksid atomlari orasidagi kuchli bog'lanish natijasida yaratiladi va turli xil kristallar yaratishga olib keladi. Nanotexnologiyadagi kremniy asosidagi gibrit strukturalari, nanotublar, nanosensorlar, nanokatalizatorlar va nanokompozitlar yaratishda keng ishlatiladi. Bu strukturalar, optika, nanoelektronika, biomeditsina, nanochiplar, eltuvchanligi va boshqa sohalarda ishlatiladi. Kremniy asosidagi gibrit strukturalarining nanotranzistorlar, nanofiberlar va boshqa nanostrukturalar yaratishda ishlatilishi kuzatilmoqda. Bunday kuchli materiallar, nanotexnologiyadagi yangi yondashuvlarni ochishga yordam beradi hamda biotexnologiya va nanotexnologiya sohasidagi ishonchlilikni oshiradi. Shuningdek, kremniy asosidagi gibrit strukturalari, turli xil sohalarda keng ishlatilishi mumkin bo'lgan kuchli materiallardan biridir.

**ADABIYOTLAR:**


1. R. Karmakar, A. K. Bhowmick, S. K. De, "Silica–silicate hybrid materials: An overview," Journal of Materials Science, vol. 42, no. 23, pp. 9574-9592, Dec. 2007.
2. J. He, X. Xu, X. Wang, X. Tang, "Synthesis and Functionalization of Silica-Based Hybrid Materials for Biomedical Applications," Biomaterials Science, vol. 5, no. 9, pp. 1823-1836, Aug. 2017.
3. A. R. Studart, U. T. Gonzenbach, E. Tervoort, L. J. Gauckler, "Processing Routes to Macroporous Ceramics: A Review," Journal of the American Ceramic Society, vol. 89, no. 6, pp. 1771-1789, Jun. 2006.
4. R. N. Debnath, S. S. Ray, S. Das, "Hybrid organic-inorganic materials: a new class of nanocomposites," Journal of Materials Science, vol. 43, no. 17, pp. 5675-5693, Aug. 2008.
5. A. Durán, M. P. Seabra, "Metallic oxide nanoparticles: state of the art in synthesis, characterization, and applications," Critical Reviews in Solid State and Materials Sciences, vol. 41, no. 6, pp. 369-395, Sep. 2016.
6. S. J. Park, J. H. Kim, J. W. Lee, "Synthesis of Silica-Gibbsite Hybrid Nanoparticles and Their Dispersion Properties in Organic Solvents," Langmuir, vol. 26, no. 17, pp. 14216-14222, Aug. 2010.
7. M. M. Rahman, K. S. Kim, "Recent advances in the development of silica-gibbsite hybrid materials," Journal of Materials Chemistry, vol. 21, no. 5, pp. 1211-1223, Jan. 2011.
8. M. K. Mishra, K. S. Kim, "Fabrication and Applications of Silica-Gibbsite Hybrid Materials: A Review," Journal of Nanoscience and Nanotechnology, vol. 17, no. 1, pp. 1-14, Jan. 2017.
9. M. M. Rahman, K. S. Kim, "Synthesis and characterization of silica-gibbsite hybrid materials for biomedical applications," Journal of Materials Science, vol. 46, no. 3, pp. 593-602, Feb. 2011.
10. A. H. El-Sayed, "Synthesis and Characterization of Silica-Gibbsite Hybrid Materials," Journal of Colloid and Interface Science, vol. 245, no. 2, pp. 263-271, Feb. 2002.

UO‘T: 581.147.4+582.893

# KOVRAK PLANTATSIYALARIDAN SAMARALI FOYDALANISH YO‘LLARI

**Aliboev Sherzod Abduraxmanovich,** assistent,
Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Agrotexnologiyalar va oziq-ovqat xavfsizligi instituti,
**Rabbimov Abdullo Rabbimovich,** q.x.f.d., katta ilmiy xodim,
Qorako’lchilik va cho’l ekologiyasi ilmiy-tadqiqot instituti,
**Hamdamova Elnura Iskandarovna,** q.x.f.n., dotsent,
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti.

***Аннотация.*** *В статье представлены значение, виды, распространение коврового растения, а также стандартные букутовые сульфаты, направленные на развитие ковровотства в нашей республике в последние годы. Методы определения подходящих образцов смолы с ковровых плантаций и их рациональное использование, необходимые материалы для сбора смолы ковров, количество смолы, собираемой одним человеком за один день продолжительность сезона сбора смолы ковров, сбор информации, такой как различная показатели качества коврового клея-смола покрыты.*

***Abstract.*** *The article describes the importance, types, distribution of the carpet plant, as well as the description of regulatory and legal documents aimed at the development of carpet cultivation in our Republic in recent years. Methody of determining suitable samples of carpet resin and their rational use, necessary materials for collecting carpet resin, quantity of resin collected by one person in one day, duration of season of carpet resin collection, information such as the various quality indicators of the carpet glue-resin being collected is highlighted.*

***Kalit so’zlar:*** *kovrak, dorivor, yelim-smola, afg’on pichog’i, ildiz, donak, xolva, shira, ildiz kindigi, kesma.*

Kovraklar - Ferula L. turkumiga hozirgi kunda 170 ga yaqin turlar kiritilgan va bu o’simlik turlari muhim amaliy ahamiyatlarga: ozuqaboplik, dorivorlik, aromatik, efir moyli, ziravorlik va asal beruvchi xususiyatlari tufayli insoniyat tomonidan keng foydalanilib, tabiiy resurslari tobora kamayib bormoqda [3]. Ba’zi manbalarda keltirilishicha, yer yuzida kovraklarning 180-185 turi, Markaziy Osiyo mamlakatlarida 105 turi, O’zbekistonda 48 turi, G’arbiy Tyan-shan tog’larida 50 dan ortiq, Pomir - Oloy tizmasida 60 ga yaqin turi, g’arbiy Pomir - Oloy tizmasida 33 turi tarqalgan [1]. Kovraklar turkumiga mansub turlar orasida O’zbekiston tabiiy florasida tog’li hududlarda keng tarqalgan Kuhiston kovragi-Ferula kuchistanica va cho’l mintaqasida tarqalgan Sassiq kovrak-Ferula foetida L. turlari qimmatli dorivorlik xususiyatlariga ega va bu turlardan yelim-smola olish tobora ommaviy tus olmoqda. Natijada ularning tabiiy resurslari jadal qisqarib bormoqda.

Tadqiqotlardan ko’zlangan maqsad mavjud yetilgan kovrak o’simligidan yuqori miqdorda va sifatli yelim-smola mahsuloti olishning samarali usullarini ishlab chiqishdir.

O’simlikdan yelim-smola yig’ib olish texnologiyasi tadbirkorlar tomonidan amalda qo’llanilayotgan uslubni tahlil qilish va takomillashtirish orqali amalga oshirildi.

Hozirgi kunda tadbirkorlar tomonidan amalga oshirilayotgan kovrakdan yelim-smola yig’ib olish texnologiyasi o’simlikni muhofaza qilish tamoyillariga mutlaqo javob bermaydi (1-rasm).

Chunki, turli yoshdagi o’simliklardan bir yo’la yelim-smola maxsulotini olish populyatsiyadagi mavjud barcha o’simliklarning nobud bo’lishiga olib kelsa, ikkinchi tomondan, olinadigan maxsulot hosilining past bo’lishiga olib keladi. Ma’lumki, kovrak monokarp o’simlik bo’lib, 7-8 yilda voyaga yetadi va bir marta urug’ hosil qilib hayotini tugatadi. Yelim-smola yig’ib olishning hozirgi texnologiyasi esa kovrak populyatsiyalarida urug’lash yoshiga yetgan o’simliklarning mutlaqo bo’lmasligi va uning tabiatdan batamom yo’qolib ketish xavfini tug’dirmoqda. Kovrak efemeroid o’simlik bo’lib, uning vegetatsiya davri o’sib turgan sharoitiga qarab may oyining oxirigacha ( cho’lda) va iyun oyining oxirigacha ( tog’li hududlarda) davom etadi. U shu davr ichida ildizida ozuqa zaxiralarini to’playdi. Bu jarayon odatda 7-8 yil davom etadi. Shu yillar davomida gullash va urug’ hosil qilish uchun yetarli ozuqa zaxirasi yig’iladi va u nihoyat gullaydi, urug’ hosil qiladi va hayotini tugatadi.

Kovrak o’simligini yetishtirish qanchalik bilim va mehnat talab qilsa, uni hosilini yig’ishtirish undanda ko’proq bilim va mehnat talab qiladi. Kovrak hosilini yig’ishtirish dastlab aprel oyida maxsulot olinadigan o’simliklarni belgilab olish bilan boshlanadi, ya’ni eng yaxshi rivojlangan 5-6 yoshdagi o’simliklar tanlab olinishi maqsadga muvofiq bo’ladi. Ushbu fursat erta bahorda o’sib-rivojlanishni boshlagan kovraklarning sariq tusga kirib, shu yildagi o’suv davrini tugatayotganligi bilan bog’liq. Bu davr odatda Respublikamiz xududlarida aprel oyining uchinchi o’n kunligidan may oyining dastlabki o’n kunligiga to’g’ri keladi. Dastlab, kovrakzorda yirik, ildizi shunga bog’liq holda katta bo’lgan o’simliklar belgilab olinadi. Smola olish mumkin bo’lgan yirik o’simliklar ildiz atrofi 20-30 sm diametrda yon atrofiga, 5-10 sm chuqurlikda ildiz bo’g’zigacha, ya’ni ildizning yo’g’onlashgan qismigacha kovlab ochiladi (1-rasm). Ildiz bo’g’zidagi ko’p yillik

**1-rasm. Kovrakning yoshiga qaramasdan yelim-smola yig‘ib olish**

barg qoldiqlaridan tozalanadi. Kovlab olingan tuproq yana joyiga tashlanib, kovrak ildizi ko'mib qo'yiladi. O'simlik ildizi tuproqqa ko'milgan holatda 30-40 kun turganidan so'ng, yana o'sha tuproq kovlab olinadi. Ushbu jarayonlardan keyin rangi qizg'ish tusga kirgan o'simlik ildizi xalq tilida "pishgan" ildiz deyiladi va undan yelim-smola olish jarayoni boshlanadi. Qimmatli kovrak yelim-smolasi hosilini sifatli va samarali yig'ishtirish uchun bir necha maxsus asbob-anjomlar kerak bo'ladi. Masalan: Kovrak ildizini kesish va smolani yig'ishtirish uchun maxsus afg'on pichoqlari, bunday pichoqning bo'yi va enining o'lchami hosil yig'ish uchun qulayligi va o'tkirligi sababli zarurdir (2-rasm).

**2-rasm. Afg'on pichog'i.**

Hosilni yig'ish jarayonida ayniqsa hosilni olgan joyni qayta kesadigan pichoq o'tkir bo'lishi kerak. Bunda kovrak ildizini belgilangan joyidan aniq o'lchamda yupqa qavat qilib kesish ahamiyatlidir. Afg'on pichog'ini ishlatish vaqtida, ayniqsa ildizni qayta kesish paytida o'tkirligini oshirib turadigan uskuna (qayroq tosh) bo'lishi xam maqsadga muofiq. Olinayotgan smolaning tozaligini saqlash maqsadida ushbu pichoqni ba'zi yot unsurlardan tozalab turish uchun maxsus matoning bo'lishi zarur. Yana kovrak ildizini quyosh nuridan, shamol va turli tashqi ta'surotlarlar va ayniqsa chang va turli yot unsurlardan himoya qilish maqsadida maxsus karton qog'ozlar kerak. Ushbu karton qog'ozlar bilan elim-smolasi olingan va qayta kesim amalga oshirilgan ildiz joylashgan chuqur usti yopiladi. Ikkinchi kesim amalga oshirilgan ildizdan 3-4 kundan so'ng yana mahsulot olinadi. Hosilni yig'ishtirish jarayoni uchun albatta elim-smolani solib yuradigan imkon darajasida engil, olib yurishga qulay va ayniqsa kovrakning dastlabki hosili – "donak" ning ustma - ust tushmasligiga imkon beradigan idish zarur. Bunday idishni savatcha shaklida karton yoki fanerdan yasash mumkin (3-rasm).

**3-rasm. Mahsulotni yig'ib olishda qo'llaniladigan moslama.**

Chunki donakning alohida bo'laklarda bo'lishi mahsulotning sifat jihatdan ustunligini ta'minlaydi. Kovrakning donak hosilini terish jarayonida qurigan donakning ildiz bilan birikkan joyida nisbatan qotmagan suyuq qismi mavjud bo'ladi. Har bir donakni idishga ustma – ust emas, balki alohida solish va ildizdan uzilgan donakning nisbatan suyuq qismini yuqoriga qaratib qo'yish donaklarning yanada qimmatli sifatga ega bo'lishini ta'minlaydi. Agar yig'ishtirilayotgan donaklarning qurish darajasi past bo'lsa, uni to'liq quriguncha umumiy xosilga aralashtirmaslik zarur. Demak, kovrak hosilini jamg'arib yurish uchun idishning engil, qulay bo'lishi bilan bir qatorda, ko'proq yuzaga ega bo'lishi maqsadga muofiq bo'ladi. Har safar elim-smolani olishdan oldin, o'simlik ildizi maxsus shyotka (bo'yoq shyotkasi) yordamida tuproq va turli yot jismlardan tozalanadi. Kovrak smolasini olish jarayoni yuqorida ko'rsatilganidek, aprel oyining uchinchi o'n kunligidan may oyining dastlabki o'n kunliklarida kovlanib yana ko'mib qo'yilgan ildizlar 30-40 kun o'tib yana avvalgidek hajmda kovlanib, maxsus cho'tkalarda tuproq va turli yot jismlardan tozalanadi va ayni o'sha vaqtdan mavsumning birinchi elim-smola olish jarayonini boshlanadi. Dastlab, smola olish uchun tozalangan ildizning yuqorigi qismlaridan maxsus afg'on pichog'i bilan 2-3 sm uzunlikda yupqa qilib (1,5-2,0 mm qalinlikda) kesib olish zarur. Ushbu jarayonda ildizning markaziy qismidagi bo'rtmani (ildiz kindigi) kesib jarohatlamaslik zarur. Agarda ushbu kindik kesilsa, o'simlik kelgusi yilda qayta o'smaydi. Belgilangan joyidan kesilgan o'simlik maxsus karton qog'oz bilan ustki qismi yopib qo'yiladi. Bunda maxsus karton qog'ozning turli tashqi ta'surotlar natijasida o'simlik ildizini ochiq qoldirmasligiga etibor qaratish zarur. Chunki yon atrofi tuproqdan tozalangan o'simlik ildizi ochiq qoladigan bo'lsa, quyosh, yomg'ir va shamol kabi tashqi ta'surotlardan nobud bo'lishi yoki olinadigan mahsulotning sifatigi salbiy ta'sir qilishi mumkin. Kamida 3 - kundan so'ng kovrak ildizining o'sha kesib qo'yilgan joyida donak hajmidagi kovrak hosili yig'ishtirishga tayyor bo'ladi. Bu hosil maxsus afg'on pichoqlari yordamida yig'ishtirilib olinadi va o'sha vaqtning o'zida yana yuqoridagidek kesish amalga oshiriladi. Bu kesishni ildizning avval kesilgan yoki boshqa qismidan o'sha hajmda va yupqalikda amalga oshirish maqsadga muofiq. Bu jarayon yuqoridagi tarzda kuz faslining qanday iqlimda kechishiga bog'liq holda oktyabr – noyabr oylarigacha davom etadi. Bir tupdan 1 mavsumda (1-yilda) 30 –marotabagacha hosil yig'ishtirilishi mumkin. Bunda hosilga va smola sifatiga bog'liq holda elim-smolaning dastlabki 3 yig'imi "donak", 2 yig'imi "holva", qolgan yig'imlar "shira" deb tavsiflanadi. Bu jarayon yig'ishtirish texnologiyasiga ham bog'liq ravishda o'zgarishi ham mumkin. Bir kishi bir kun davomida 0,8-1,0 kg gacha donak hosilini jamg'arishi imkoniyati mavjud. Bu albatta mahsulot olinishiga tayyorlangan o'simliklar soniga ham bog'liq. Umuman, kovrak hosilini 2-kishi birvarakayiga yig'ishtirishi qulay xisoblanadi. Chunki bir kishi avval o'simlik ildizini yopib turgan qoplama, ya'ni karton qog'ozni olib, smolani yig'ishtirib, idishga joylasa, ikkinchi kishi esa ildizdagi smola olingan joyni yoki ildizning boshqa joyini yana kesib, ildiz qoplamasini yopib qo'yib ketiladi. Kuz faslining oktyabr – noyabr oyi muddatida bahorda atrofi kovlab qo'yilgan kovraklar yana ildizi atrofini to'liq tuproq bilan to'ldirilib, 5-6 dona kovrak urug'larini 0,5-1,0 sm chuqurlikda ko'mib ketish kovrakzorlarning qayta tiklanishiga zamin yaratadi.

Hozirgi kunda kovrakdan yelim-smola mahsulotini olish serdaromad faoliyat bo'lib, aynan shu tufayli ushbu faoliyat bilan shug'ullanuvchi tadbirkorlar soni ortib bormoqda. Natijada kovrakning tabiiy resurslari yildan-yilga qisqarib, hatto 2-3 yoshdagi o'simliklardan ham mahsulot olish holati yuzaga keldi

va bu turning batamom yo‘qolib ketish xavfini kuchaytirmoqda. Shu bois, kovrakning ishlab chiqarish plantasiyalarini barpo qilish va o‘simliklar 5-6 yoshga etganlaridan so‘ng ulardan mahsulot olish, mahsulot olingan o‘simliklar o‘rniga yana urug‘ ekib, plantasiyadagi o‘simliklar tup sonini ko‘paytirib borish yelim- smola yig‘ish faoliyatining uzluksizligini, barqaror daromad manbaini yaratishni va eng muhimi, qimmatli kovrak turlarini muhofaza qilishni ta’minlaydi.


**ADABIYOTLAR:**

1. Rahmonqulov U., Avalboev O.N. O‘zbekiston kovraklari.Toshkent, “Fan va texnologiya” nashriyoti, 2016. -240 b.
2. Plunkett G.M., Pimenov M.G., Reduron J.-P., Kljuykov E.V., Van Wyk B.- E., Ostroumova T.A., Henwood M.J., Tilney P.M., Spalik K., Watson M.F., Lee B.-Y., Pu F.-D., Webb C.J., Hart J.M., Mitchell A.D., Muckenstrum B. Apiaceae Lindl. // J.W. Kadereit, V. Bittrich (eds.) Flowering Plants. Eudicots, The Families and Genera of Vascular Plants. 15. 2018. – pp. 1-198.



**UO‘T: 633.494;631.51.**


# TOPINAMBUR TUGANAKLARINI SAQLASH USULLARINING TUGANAK SIFATIGA TA’SIRI


**Abdug‘anieva Feruza Zayirkulovna,** doktorant (PhD),
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.



***Annotatsiya.*** *Maqolada topinambur tuganaklarini saqlash davomida biokimyoviy tarkibining o‘zgarishi, jumladan, uglevodlarining o‘zgarib borishi saqlash davomiyligi va usuliga bog‘liqligiga doir tajriba natijalari keltirilgan.*



***Kalit so‘zlar:*** *topinambur, tuganak, kimiyoviy tarkib, rejim, quruq modda, uglevod, qand miqdori, inulin.*



***Аннотация.*** *В статье представлены результаты экспериментов зависимости биохимического состава клубней топинамбура при хранении, в том числе по изменению содержания углеводов в зависимости от продолжительности и способа хранения.*



***Ключевые слова:*** *топинамбур, корнеплод, химический состав, режим, сухое вещество, углеводы, содержание сахаров, инулин.*



***Annotation.*** *The article presents the results of experiments on the dependence of the biochemical composition of Jerusalem artichoke tubers during storage, including changes in carbohydrate content depending on the duration and method of storage.*



***Keywords:*** *Jerusalem artichoke, root vegetable, chemical composition, regime, dry matter, carbohydrates, sugar content, inulin.*


**Kirish.** Shu kunga qadar respublikamiz sharoitida topinambur hosilini qishki mavsumda saqlash bo‘yicha etarlicha tadqiqotlar o‘tkazilmagan.

O‘zbekiston O‘simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot institutida o‘tkazilgan kuzatishlar natijalariga asoslangan holda shuni aytish mumkinki, topinambur hosili saqlanuvchanligi kartoshkaga nisbatan yomon bo‘lib, 18 -20 °C o‘z vaznini tez yo‘qotadi.

Topinambur tuganaklarini uy sharoitida noyabr oyining oxiri va dekabr oyining nisbatan iliq va quruq kunlarida kovlab olish tavsiya etiladi. CHunki bu davrga kelib tuganaklarda sodir bo‘layotgan fiziologik jarayonlar yakunlangan va tuganaklar tinim davriga o‘tgan bo‘ladi.

**Tadqiqot materiallari va uslubi.** Yig‘ib olingan hosil mumkin qadar salqin (+2°C) haroratli omborxonalarda yog‘och stilajlarda 10-15 sm qalinlikda yoyib saqlanadi. Bu uslubda saqlanganda ikki oy davomida tuganaklar o‘z vaznining 5-7 foizini yo‘qotishi aniqlangan. Tadqiqotlar davomida olib borilgan tajribalarga ko‘ra, tuganaklar vaznining 5-7 foizga kamayishi urug‘liklarning unuvchanlik va unib chiqish kuchiga sal’biy ta’siri kuzatilmaydi. Biroq, topinambur tuganaklari omborxonalarda yog‘och stilajlarda saqlanganda biokimyoviy tarkibiga bo‘lgan ta’siri respublikamiz sharoitida aniqlanmagan.

Topinambur tuganaklari ikki oy davomida namlangan qumda saqlanganda ko‘pi bilan vaznini 2-3 foizni yo‘qotishi, tovar ko‘rinishi o‘zgarmasligi kuzatildi.

Topinambur tuganaklarini saqlash bo‘yicha o‘tkazilgan kuzatishlar natijalariga asoslangan holda yana shuni aytish mumkinki, topinambur tuganaklari qishlov uchun erda qoldirilganda urug‘lik sifati deyarli o‘zgarmasligi bilan bir vaqtda, saqlash uchun sarflanadigan mablag‘ni iqtisod qilinadi.

Ekinlar hosildorligi, mahsulot sifatini oshirishda uni etishtirish texnologiyasi bilan urug‘likni saqlash ham teng ahamiyatga egadir. Urug‘likni sog‘lom va sifatli saqlash keyingi yillarda etishtiriladigan hosilning miqdorini, mahsulot sifatini va albatta fermer xo‘jaligining iqtisodiy samaradorligini belgilaydi.

Topinambur tuproq iqlim sharoitiga moslashuvchanligi, sovuqqa, issiqqa va kasallik, zararkunandalarga bardoshliligi bilan ajralib turadi. Faqat tuganaklarda kambiy qavati yo‘qligi tufayli ochiq holatda saqlansa yoki iste’mol qilinish davrida 2-3 kun ochiq xona haroratida qoldirilsa o‘z vaznini tez yo‘qotishi ma’lum. SHu sababli tovar va urug‘lik topinambur tuganaklarini saqlashning o‘ziga xoC xususiyatiga ega. Topinambur urug‘lik tuganaklari bir yillik foydalanish dalalaridan kech kuzda yig‘ishtirib olingach, vazni va mexanik shikastlanganlari, zararkunandalar bilan zararlanganlari saralanib, maxsuC omborxonalarda 500-600 kg li konteynerlarga solinib -0+3°C haroratda saqlanishi maqsadga muvofiqdir. Topinambur tuganaklari kuchli nafaC olishi, suvni bug‘latishi natijasida o‘z vaznini tez yo‘qotadi, shu sababli tuganak vazn yo‘qotishining oldini olish maqsadida polietilen pleyonka bilan yopiladi.

Topinamburning urug‘lik tuganaklari mexanik shikastlangan, simqurtlar bilan zararlangan bo‘lsa, saqlash davrida ho‘l yoki quruq chirishi orqali urug‘lik sifati buziladi. Tuganakning nafaC olishi, fiziologik jarayonlarni muqobil o‘tashi uchun omborxonada harorat, namlik, kislorod, karbonat angidrid miqdorining me’yorida bo‘lishini ta’minlash lozim.

Topinambur urug‘lik tuganaklarini etishtirish, yuqorida aytganimizdek, bir yillik ekin sifatida bahorda ekilgan dalalardan yig‘ishtirilib, shu kunning o‘zidayoq saralanishi maxsuC sovutkichli omborxonalarda -0+3°C haroratda 3-5 kun saqlanib, tashqi

qavati qisman qurigach, vazni 15-25 gramm, 30-50 gramm, 60-80 gramm bo‘lganlari alohida yashiklarda saqlanishi lozim. Omborxonalardan tashqari fermer xo‘jaliklarida o‘ralarda ham saralangan holda saqlash mumkin. O‘ralar kartoshka o‘rasi kabi kengligi 0,6-0,8 metr, chuqurligi 0,7-0,9 metr, uzunligi 2,5-4 metr kovlanib, ularga sizot suvi yaqin bo‘lmasligi, toza bo‘lmog‘i, va albatta, yomg‘ir, qor eriganda suvlari to‘planmaydigan, oqib ketishi uchun bir tomonga nishob bo‘lishi lozim. O‘raga topinambur tuganaklari joylashtirilganda o‘ra usti 20-30 sm qilib yopiladi. Tuproq tashlashdan oldin 5-10 sm somon, daraxt qipig‘i, so‘ng tuproq bilan yopiladi. Topinambur tovar tuganaklari foydalanish muddatiga qarab o‘rada, omborxonalarda va dalada o‘z joyida qoldirib saqlanishi mumkin.

**Natijalar va ularning tahlili.** Topinambur navlari urug‘lik tuganaklarini maxsuC omborlarda, o‘ralarda va dalada qoldirib saqlanganda tabiiy vaznini yo‘qotishi, kasallanishi, mexanik shikastlanishi hosilni etishtirish usuliga, navlarning biologik xususiyatlariga bog‘liq ravishda o‘zgarishi kuzatildi.

Topinambur navlarining urug‘lik tuganaklari 4 oy davomida sovutgichli omborxonalarda saqlanganda Fayz baraka navida tabiiy so‘lish 10,7 %, mexanik shikastlanish 2,6 %, kasallangan tuganaklar 1,4 %, Mo‘jiza navida esa moC ravishda 11,2 %, 3,0 % va 2,0 %ni tashkil etdi. Ushbu navlar o‘rada saqlanganda tabiiy so‘lish Fayz baraka navida 8,6 %, mexanik shikastlanishi 3,4 %, zararkunandalar bilan zararlanishi 2,8% ni, Mo‘jiza navida esa bu ko‘rsatkichlar 8,9 %, 4,3 % va 2,7 % ni tashkil etdi. Navlarning urug‘lik tuganaklari dalada qoldirib saqlanganda Fayz baraka navida mexanik shikastlanish 5,5%, erta bahorda kovlash oldidan kuzatilgan shikastlanish 12,9%, kasallanganligi 6,7% ni, Mo‘jiza navida esa bu ko‘rsatkichlar 6,1%, 13,2% va kasallanganlari salmog‘i 3,9% ekanligi ma’lum bo‘ldi.

Kuzda ekilib hosili bu yil kuzda yig‘ishtirilgan topinambur navlarining urug‘lik tuganaklari 4 oy davomida sovutgichli omborxonalarda saqlanganda Fayz baraka navida tabiiy so‘lish 9,2 %, mexanik shikastlanish 3,2 %, kasallangan tuganaklar 2,8 %, Mo‘jiza navida tabiiy so‘lish 10,2 %, mexanik shkastlanganlik darajasi 3,1 %, kasallanganlari 2,6 % ni tashkil etdi. Ushbu navlar o‘rada saqlanganda tabiiy so‘lish Fayz baraka navida 8,0 %, mexanik shikastlanishi 4,2 %, zararkunandalar bilan zararlanishi 4,8% ni, Mo‘jiza navida esa bu ko‘rsatkichlar 8,0 % tabiiy so‘lish, 5,4 % mexanik shkastlanish va 3,1 % kasallanganlarini tashkil etdi. Navlarning urug‘lik tuganaklari dalada qoldirib saqlanganda Fayz baraka navida mexanik shikastlanish 6,1%, erta bahorda kovlash oldidan kuzatilgan shikastlanish 14,6%, kasallanganligi 6,2% ni, Mo‘jiza navida esa bu ko‘rsatkichlar 6,0 tabiiy so‘lish, 1% 5,0% mexanik shkastlanishi va kasallanganlari salmog‘i 4,3% ekanligi aniqlandi.

Tuganaklarni saqlash bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, ularni omborxonalar yoki uralarda saqlaganda umumiy yo‘qotishlar kovlamasdan, dalani o‘zida saqlashga qaraganda kamroq bo‘ldi. Shuningdek, namlik yo‘qotilishi ko‘rsatkichidan boshqa barcha yo‘qotishlar ham kovlamasdan saqlashga qaraganda yuqori bo‘ldi. Jumladan, umumiy yo‘qotish omborxonada 14,7% ni, o‘ralarda 14,8% ni tashkil etsa, kovlamasdan saqlanganda bu ko‘rsatkich 25,6% bo‘ldi (1- jadval).

Samarqand viloyati sharoitida torinamburning Fayz-Baraka navida boshqa navlarga nisbatan barcha ko‘rsatkichlar yuqoriroq bo‘lishi kuzatildi.

Ma’lumki, hosil yig‘ib olingandan keyin qayta ishlashga qadar ularni ma’lum bir muddat saqlash zarur bo‘ladi. Shu nuqtai nazardan, saqlash davomida xom ashyo sifatidagi topinambur tuganaklarining uglevod tarkibini o‘rganish ishlari olib borildi (2-jadval).

Tajribalar uchun tanlab olingan Fayz-baraka, Mo‘jiza va E’tirof navlari hosildorligi o‘rtacha 250 – 300 s/ga ni tashkil etib, odatda kuzning birinchi yarmida tayyor bo‘ladi. Tajribalar 2 xil sharoitda olib borildi: birinchisi +2±2°C harorat rejimida sovutkichlarda 3 oy davomida saqlangan bo‘lsa, ikkinchichi +20±2°C harorat rejimida oddiy saqlashsh omborida 3 oy davomida saqlandi.

Birinchi variantda har bir navdan saralash, yuvish va ochiq havoda quritish bosqichlari olib borildi va 10 kg dan namuna olib, +2±2°C harorat rejimida sovutkichlarga saqlash uchun qo‘yildi. Namunalar har 30 kunda tahlil qilib borildi.

Ikkinchi variantda esa har bir navdan 10 kg miqdorda namuna olinib, yuvmasdan yashiklarda +20±2°C harorat rejimida oddiy saqlash omborida saqlandi. Bunda ham namunalar har 30 kunda

*1-jadval.*

**Turli muddatlarda ekilib, yig‘ishtirilgan va turli usullarda saqlangan topinambur urug‘lik tuganaklarining saqlanuvchanligi (2020-2022 yy.)**

| № | Saqlash usullari | Navlar | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Fayz baraka navi | | | | Mo‘jiza navi | | | |
| | | jami nobudgarchilik, % | shundan | | | jami nobudgarchilik, % | Shundan | | |
| | | | tabiiy so‘lish, % | mexanik shikastlangan, % | kasallangan, % | | tabiiy so‘lish, % | mexanik shikastlangan, % | kasallangan-lari, % |
| **Bahorgi muddatda ekilib, hosili kuzda yig‘ishtirilgan** | | | | | | | | | |
| 1 | Omborxonada | 14,7 | 10,7 | 2,6 | 1,4 | 16,2 | 11,2 | 3,0 | 2,0 |
| 2 | O‘rada | 14,8 | 8,6 | 3,4 | 2,8 | 15,9 | 8,9 | 4,3 | 2,7 |
| 3 | Dalada kovlanmasdan qoldirib | 25,6 | 5,5 | 12,9 | 6,7 | 23,3 | 6,1 | 13,2 | 3,9 |
| **Kuzda ekilib hosili bu yil kuzda yig‘ishtirilgan** | | | | | | | | | |
| 1 | Omborxonada | 15,2 | 9,2 | 3,2 | 2,8 | 15,9 | 10,2 | 3,1 | 2,6 |
| 2 | O‘rada | 17,2 | 8,0 | 4,2 | 4,8 | 16,5 | 8,0 | 5,4 | 3,1 |
| 3 | Dalada kovlanmasdan qoldirib | 26,9 | 6,1 | 14,6 | 6,2 | 25,3 | 6,0 | 15,0 | 4,3 |

*2-jadval.*

**Topinambur tuganaklarini saqlash davomida umumiy qand miqdori va inulinning o‘zgarib borishi (2020-2022 yy.)**

| Navlar | Saqlash muddati, kun | Redutsirlangan qand miqdori, % | Umumiy qand miqdori, % | Inulin miqdori, % |
|---|---|---|---|---|
| **+2±2°C harorat rejimida** | | | | |
| Fayz-baraka | 0 | **5** | **48** | **56** |
| | 30 | **4,9** | **52** | **43** |
| | 60 | 4,9 | 54 | 18 |
| | 90 | 4,8 | 63 | 14 |
| Mo‘jiza | 0 | 2,8 | 52 | 61 |
| | 30 | 2,8 | 54 | 19 |
| | 60 | 2,8 | 55 | 9 |
| | 90 | 2,7 | 59 | 3,2 |
| E’tirof | 0 | 2,4 | 28 | 43 |
| | 30 | **2,4** | **36** | **24** |
| | 60 | **2,4** | **39** | **11** |
| | 90 | **2,4** | **48** | **2** |
| **+20±2°C harorat rejimida** | | | | |
| Fayz-baraka | 0 | **5** | **48** | **56** |
| | 30 | **4,9** | **69** | **29** |
| | 60 | 4,9 | 59 | 11 |
| | 90 | 4,8 | 70 | 8 |
| Mo‘jiza | 0 | 2,8 | 52 | 61 |
| | 30 | 2,8 | 61 | 25 |
| | 60 | 2,8 | 72 | 6 |
| | 90 | 2,7 | 68 | 2 |
| E’tirof | 0 | 2,4 | 28 | 43 |
| | 30 | 2,1 | 26 | 20 |
| | 60 | 2,4 | 58 | 11 |
| | 90 | 2,1 | 45 | 2 |

tahlil qilindi. Bunda asosan inulin, redutsirlangan va umumiy qandning massa ulushi aniqlandi.

Olib borilgan tahlillar shuni ko‘rsatdiki, saqlash davomida redutsirlangan qand miqdori deyarli o‘zgarmadi. Sovutkichlarda +2±2°C harorat rejimida saqlangan tuganakalar tarkibidagi umumiy qand miqdori saqlash davomida oshib bordi. Jumladan, saqlashdan oldin umumiy qand miqdori Fayz-baraka navida 48%, Mo‘jiza navida 52%, E’tirof navida 28% bo‘lgan bo‘lsa, 90 muddat saqlangandan keyin bu ko‘rsatkich moC ravishda 63, 59 va 48 % ni tashkil etdi. Bundan kelib chiqadiki, topinambur tuganaklari tarkibidagi umumiy qand miqdori saqlash davomida oshib boradi.

Shuningdek, inulin miqdorining saqlash davomida kamayib borishi tasdiqlandi. Jumladan, Fayz-baraka navi tuganaklarini sovutib saqlaganimizda yangi tuganaklarda 56 % miqdorda bo‘lgan bo‘lsa, bu ko‘rsatkich 30 kundan keyin 43%ga tushib ketdi. 60 kun saqlangandan so‘ng esa keskin pasayib, 18% ga kamaygan bo‘lsa, 90 kundan keyin 14 % miqdorda inulin moddasi qayd etildi. Yuqorida qayd etilgan xususiyat tadqiqot olib borilgan barcha navlarda bir xil bo‘ldi.

Saqlash bo‘yicha ikkinchi usul, ya’ni +20±2°C harorat rejimida oddiy saqlash omborlarida saqlanganda ham 90 kun davomida tuganaklarning tarkibidagi uglevodlarning o‘zgarishi tahlil qilindi. Bu usulda ham redusirlangan qand miqdori deyarli o‘zgarishsiz qoldi. Umumiy qand miqdori esa doimiy ravishda oshib bordi. Buning sababi esa saqlanayotgan mahsulot tarkibida nisbatan yuqori harorat tufayli bug‘lanish darajasi jadallashib, quruq modda miqdorining oshib borishi bo‘ldi. Chunki mahsulotning umumiy massasi ham kamaydi. Ammo, inulin moddasining massa ulushi keskin pasayib ketishi kuzatildi. Jumladan, saqlashning dastlabki bosqichida Fayz – baraka navida 56%, Mo‘jiza navida 61% va E’tirof navida 43% bo‘lgan bo‘lsa, 90 kun saqlangan keyin bu ko‘rsatkichlar moC ravishda 8, 2 va 2%ni tashkil etdi.

Tuganaklarni ushbu rejimda saqlaganda polisaxaridlarining gidrolizi jarayoni yuzaga keldi. Shuningdek, mikroorganizmlar ta’sirida zararlanishi darajasi ham oshganligi kuzatildi. Topinambur tuganaklarini saqlash davomida uning biokimyoviy tarkibi ham tahlil qilib borildi (3-jadval).

Topinambur tuganaklari tarkibidagi C vitamini, umumiy va

*3-jadval.*

**Topinambur tuganaklarini +2±2°C harorat rejimida saqlash davomida fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlarining o‘zgarib borishi (2020-2022 yy.)**

| Ko‘rsatkichlar | Saqlash davomiyligi, kun | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 0 | 30 | 60 | 90 |
| **Fayz-baraka navi** | | | | |
| S vitamini, mg | 8,2±0,2 | 7,6±0,3 | 5,28±0,35 | 4,68±0,2 |
| Eriydigan quruq modda miqdori, % | 17,7±0,04 | 19,0±0,05 | 22,0±0,08 | 23,4±0,02 |
| Quruq modda miqdori,% | 20,07±0,2 | 21,9±0,3 | 21,65±0,3 | 22,1±0,1 |
| Massa yo‘qotilishi, % | - | 3,8±0,4 | 5,6±0,3 | 6,2±0,4 |
| **Mo‘jiza navi** | | | | |
| S vitamini, mg | 8,25±0,3 | 6,6±0,2 | 5,39±0,4 | 3,0±0,2 |
| Eriydigan quruq modda miqdori, % | 17,1±0,1 | 19,0±0,15 | 20,0±0,1 | 21,0±0,2 |
| Quruq modda miqdori,% | 17,44±0,1 | 17,7±0,2 | 20,0±0,25 | 21,43±0,4 |
| Massa yo‘qotilishi, % | - | 3,2±0,3 | 6,0±0,5 | 6,8±0,2 |
| E’tirof navi | | | | |
| S vitamini, mg | 9,0±0,2 | 7,5±0,3 | 5,28±0,35 | 4,56±0,2 |
| Eriydigan quruq modda miqdori, % | 14,0±0,04 | 15,2±0,15 | 17±0,2 | 19,6±0,1 |
| Quruq modda miqdori,% | 17,42±0,2 | 22,56±0,4 | 24,17±0,3 | 24,75±0,5 |
| Massa yo‘qotilishi, % | - | 3,8±0,3 | 5,8±0,2 | 7,0±0,4 |

eriydigan quruq moddalar miqdori, tabiiy kamayish miqdori kabi ko‘rsatkichlar eng muhim sifat ko‘rsatkichlari hisoblanadi. O‘simlik mahsulotlari tarkibida C vitamini miqdori eng keng tarqalgan komponent hisoblanib, askorbin kislotasi organizmdagi fermentativ jarayonlarda faol ishtirok etadigan muhim moddadir. Ko‘pincha, saqlash davomida C vitamini miqdori sabzavotlarda mevalarga nisbatan ko‘proq yo‘qotiladi.

Tajribalarda ham ushbu qonuniyat kuzatildi. Jumladan, Fayz-baraka navida dastlab C vitamini miqdori 8,2mg/%ni tashkil etgan bo‘lsa, 90 kun saqlagandan keyin bu ko‘rsatkich 4,68 mg/% ni tashkil qildi. Umumiy va eriydigan quruq modda miqdori esa oshib borishi kuzatildi.

**Xulosa.** 1. Topinambur tuganaklarini sovutib saqlash davomida ularning tarkibidagi umumiy qand miqdori oshib boradi.

2. Inulin moddasi esa aksincha, borgan sari kamayadi.

3. Oddiy usulda saqlanganda inulin moddasi miqdori keskin kamayib ketadi.

4. Funsional mahsulotlar ishlab chiqarishda topinambur xom ashyosini sovutib saqlash va tezroq qayta ishlash maqsadga muvofiq.

**ADABIYOTLAR:**


1. Салихов С.А., Рахимов Д.А. Использование клубней топинамбура сорта «Файз барака» для получения сока // Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar ilmiy elektron jurnali. – T.: TDIU, 2013, №7-son.

2. Elmurodov A., Abduzukhurov J.- Scientific basis of Jerusalem artichoke cultivation technology under the Zarafshon valley conditions // International journal of applied and pure science and agriculture.IJAPSA.ISSN 2394-5532Jurnal volume 2, Issue 11, November 2016.-P.118-224. Impact factor 3.762.by SJIF.

3. Элмуродов А.А.Топинамбур-сенная култура для биобезопастности продуктов питания // Ўзбекистон қишлоқ хўжалик журналининг АгроИЛМ иловаси, Тошкент, 2016.- № 3 (41).-Б.48-49.

4. TSH 40-02072446-01/2009. Klubni topinambura sorta «Fayz baraka».

5. Джулия Эндерс. Очаровательный кишечник. Как самый могущественный орган управляет нами. – Moskva, 2017. – 336 s.

6. Широков Э. П., Полегаев В. И. Хранение и переработка плодов и овощей.- 3-э изд., перераб. и доп.-М.: Агро-промиздат, 1989.- 302 с.

7. F.Abdug‘anieva, S.Sanaev, E.Berdimuratov. Topinambur tuganaklaridan sharbat tayyorlashning texnologik xususiyatlari // O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnalining AgroILM ilovasi, Toshkent, 2023.- Maxsus son (4) [97].-B.38-40.

8. F.Abduganieva. Study of the Biochemical Composition of Tropical Bulbs during Storage. Web of Semantic: Universal Journal on Innovative Education. USA. Volume2 Issue12, Year 2023 ISSN: 2835-3048. https://univerpubl.com/index.php/semantic.

9. F.Abduganieva. Possibilities and Prospects of Recycling Trophy Bulbs. Journal of Marketing and Emerging Economics. Ispaniya. JMEE. e-ISSN: 2792-4009 | www.openaccessjournals.eu | Volume: 3 Issue: 12 Dec-2023. Page 48-51.

10. F.Abdug‘anieva, S.Sanaev, E.Berdimuratov. Topinambur tuganaklarini qayta ishlab undan oziq ovqat sanoatida foydalanish. Jurnal O‘zbekiston agrar fani xabarnomasi №6 (12). 2023 sonida 155-158bet. e-mail:nurmatovbaxtiyor868@gmail. Com.

# ISSIQXONALARNING SUG‘ORISH TARMOQLARINI ISITISH, BERILADIGAN MINERAL O‘G‘ITLAR KONSENTRATSIYASINI VA MIKROIQLIM KO‘RSATKICHLARINI AVTOMATIK BOSHQARUV TIZIMLARINI QO‘LLASH

**Axmedov Saidolim Umirovich,** katta o‘qituvchi,
**Elmonov Lazizjon Xudayberdi o‘g‘li,** talaba,
**Mahsudov Oybek Dilshod o‘g‘li,** talaba,
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti.

***Annotatsiya.*** *Hozirgi paytda issiqxonalarda mikroiqlim ko‘rsatkichlar va mineral o‘g‘itlar konsentratsiyasini avtomatik boshqaruv tizimini ishlab chiqish eng dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Davr talabidan kelib chiqib, texnologik jarayonlarni takomillashtirilgan holda ishlab chiqishga va uni ishlab chiqarishga qo‘llash bugungi kunda kechiktirmay amalga oshirilishi kerak bo‘lgan masaladir.*

***Kalit so‘zlar:*** *himoyalangan tuproq, mineral o‘g‘itlar, konsentratsiya mikroiqlim, avtomatik boshqarish, tizim, ishlab chiqish, texnik vositalar.*

***Аннотация.*** *В настоящее время разработка системы автоматического контроля показателей микроклимата и концентрации минеральных удобрений в теплицах является одним из наиболее актуальных вопросов. Исходя из требований времени, применение усовершенствованных технологических процессов в разработке и производстве является задачей, которая должна быть реализована безотлагательно уже сегодня.*

***Ключевые слова:*** *защищенный грунт, минеральные удобрения, концентрация, микроклимат, автоматическое управление, системная разработка, технические средства.*

***Abstract.*** *Currently, the development of an automatic control system for microclimate indicators and concentration of mineral fertilizers in greenhouses is one of the most urgent issues. Based on the demand of the time, the application of improved technological processes to development and production is an issue that should be implemented without delay today.*

***Key words:*** *protected soil, mineral fertilizers, concentration, microclimate, automatic management, system development, technical mean*

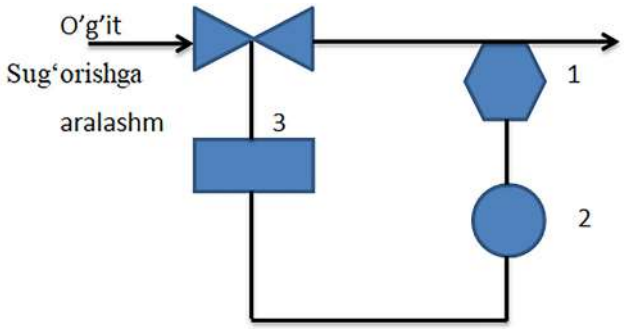
**Kirish.** Issiqxonalarni parniklardan asosiy farqi yer yuzidan to qoplamasigacha bo‘lgan masofasining katta ekanligi hamda mashina va xizmatchilarning ishlash davrida qurilma ichida bo‘lishligidir.Issiqxonalar – bu ekin o‘stiriladigan binolarning eng takomillashgan turi bo‘lib, ularda zamonaviy muhandislik vositalari yordamida o‘simliklarni o‘stirish uchun maqbul sharoitlarni yaratib berish mumkin. Issiqxonalarning vazifasi mavsumdan tashqari vaqtlarda mahsulot yetishtirish va shuningdek, himoyalangan hamda ochiq yer uchun ko‘chat yetishtirib berishdan iborat. Issiqxonalarning fundamenti, sinchlari, yon tomonlari devorlari va yopqichi ularning asosiy konstruktiv elementlari hisoblanadi. Isitish, shamollatish, suv va elektr bilan ta’minlash, karbonat angidrid gazi bilan boyitish tizimlari issiqxonaning ichki jihozlariga kiradi. Himoyalangan tuproq (issiqxona, parnik) isitish, namlantirish, oziqlantirish va shamollatish yordamida ob-xavo sharoitlariga bog‘liq bo‘lmagan xolda o‘simliklarni rivojlanish sharoitlarini kerakli darajada ta’minlaydi. Zamonaviy issiqxonalar mikroiqlimni optimal parametrlarini hamda o‘simliklarni rivojlanish sharoitlarini ta’minlovchi avtomatlashtirilgan vositalar bilan jixozlangan yuqori darajada mexanizatsiyalashtirilgan korxonalardir. Ularni konstruksiyasi asosiy ishlab chiqarish jarayonlarini yuqori darajada mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish imkoniyatini beradi. Himoyalangan tuproq sharoitida sabzavotlar yetishtirish o‘simliklarni o‘sishi va rivojlanishi uchun kerakli faktorlarni ta’minlashni taqozo etadi. Agrotexnik talablar o‘simlikni ko‘rinishiga hamda uni rivojlanish fazasi va o‘stirish xususiyatlariga bog‘liq. Ma’lumki, o‘simliklar issiqxona mikroiqlim parametrlariga maxsus talablar qo‘yadi: yoritilganlik, xavo harorati, namlik, CO2 konsentratsiyasi, xavo harakati tezligi va shular jumlasidandir. O‘simliklarni o‘stirishda tuproq harorati va namlik, tomir tizimini mineral o‘g‘itlar bilan ta’minlanishi va boshqa faktorlar muhim ahamiyat kasb etadi.

*Issiqxonadagi xavo va tuproqni isitish tizimi* xavo haroratini sutka davomida berilgandan ±1 % ga farq bilan ushlab turishi kerak bo‘ladi. Tomir tizimi atrofidagi tuproq haroratini esa ±3 S gacha o‘zgarishiga ruxsat beriladi. *Shamollatish tizimi* issiqxonani ichidagi issiq xavoni chiqarib tashlab tashqaridan xavo kiritishga mo‘ljallangan. Shamollatish tomga o‘rnatilgan darchalar yoki ventilyatorlar yordamida amalga oshiriladi. *Xavoni namlantirish tizimi* suv sochish yordamida xavo namligini talab darajasida ushlab turadi. *Tuproqni namlantirish tizimi* esa suvdan unumli foydalanishga hamda namlikni bir tekis bo‘lishligini ta’minlashi lozim. O‘simliklarni mineral o‘g‘itlar bilan oziqlantirish uchun aralashma sug‘oriladigan suv bilan birga aralashtirilib beriladi. Issiqxonalarda qish mavsumida qo‘shimcha yoritish yoritkichlarni o‘sish balandligini o‘zgartirish yordamida ham amalga oshiriladi.

**Tuproqqa beriladigan mineral o‘g‘itlar konsentratsiyasi avtomatik boshqarish.** Mineral o‘g‘itlar konsentratsiyasini rostlash tizimi quyidagi chizmada keltirilgan

Oqim rusumidagi o‘zgartgich 1 aralashmani konsentratsiyasini o‘lchaydi. Rostlagich 2 ijrochi mexanizm 3 orqali rostlovchi ventilni boshqaradi. Aralashma konsentratsiyasi berilganga nisbatan kamayganda uni uzatilishi kuchayadi, aks holda kamayadi.

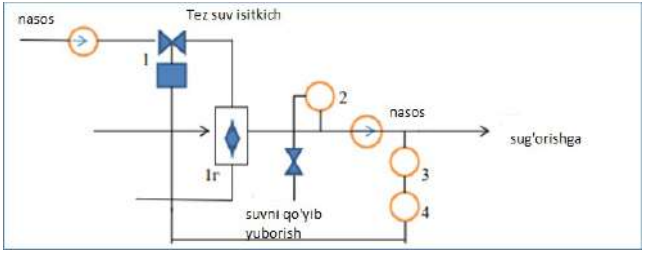
Issiqxonalarda mikroiqlim ko‘rsatkichlarini belgilangan darajada ushlash.




**Rasm. Mineral o‘g‘it aralashmasini rostlash funksional - texnologik sxemasi.**

Hozirgi kunda zamonaviy issiqxonalarda keng taqalgan UT-12 qurilmalari avtomatik ravishda xavo, tuproq, suv harorati, tuproqni sug‘orish rejimi, mineral o‘g‘itlar aralashmasi konsentratsiyasini hamda ko‘chatlarni nurlantirish rejimini boshqaradi.

Misol tariqasida qish mavsumida sug‘orish uchun ishlatiladigan suv haroratini avtomatik rostlash tizimini ko‘rib chiqamiz.



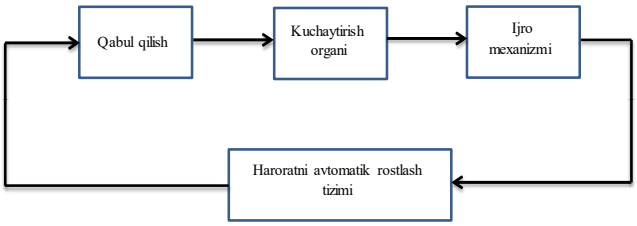

**2-rasm. Sug‘orish uchun ishlatiladigan suv harakatini rostlash funksional – texnologik sxemasi.**

Suv harorati birlamchi harorat o‘zgartirgichi 3 orqali nazorat qilinadi. Rostlagich 4 va ijrochi mexanizm 1 ventil yordamida suv isirgichdan kelayotgan issiq suv miqdorini o‘zgartiradi. To‘g‘ridan – to‘g‘ri ta’sir ko‘rsatadigan harorat rostlagichi 2 suv quyilishini ta’minlaydi. Ammo issiq va sug‘orish uchun ishlatiladigan suv nasoslarini operator ishga tushiradi.

Parniklarda harorat rejimi maxsus boshqarish stansiyalari yordamida avtomatik ravishda amalga oshiriladi. Bunga misol qilib SHAI – 9966 boshqarish stansiyasini olish mumkin. Haroratni PTR yoki RTB rusumli issiqlik rostlagichlari yordamida rostlash amalga oshiriladi. Parniklarni isitish uchun esa isitish elementi sifatida POSXP, POSXV rusumli zanglamaydigan po‘lat simlar ishlatiladi. Ular izolyatsiyalangan quvurlarga joylashtiriladi.

Sabzavot yetishtirish issiqxonasida va ko‘chat yetishtirish bo‘limida havo harorati agrotexnika talablari va normalari bo‘yicha quyidagi. Z.1. jadval asosida bajarilishi kerak.

Issiqxonada havo haroratini rostlash tizimi sutka davomida 10-30 s diapazonda havo haroratini 1% dan ko‘p bo‘lmagan xatolik bilan ta’minlab borishi lozim. Tuproq, harorati esa 13% ni tashkil etishi kerak. Ko‘chat yetishtirish bo‘limida va issiqxonada harorat har xil bo‘lganligi sababli har bir xonaga alohida rostlash tizimini yaratish kerak bo‘ladi. Haroratni rostlash va boshqarish jarayonining funksional va funksional-texnologik sxemalari 3 , 4 -rasmlarda keltirilgan.



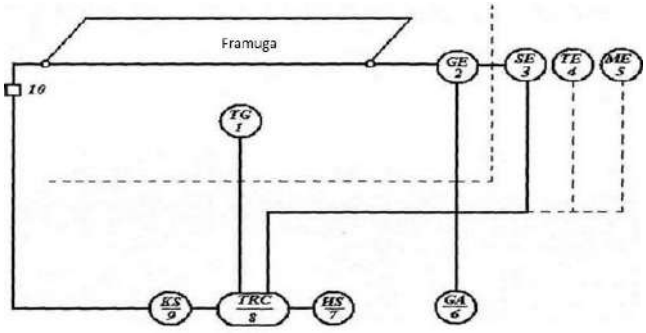

**3-rasm. Issiqxonada havo haroratini avtomatik rostlash tizimining funksional sxemasi**

Haroratni rostlash sxemasida havo harorati o‘zgartirgichi issiq suv harorati o‘zgartirgichi (5), qaytgan suv harorati o‘zgartirgichi (8) va energetik yoritilganlik o‘zgartirgichi (7) qo‘llaniladi. Rostlagich (9) uch tomonlama klapanni ijro mexanizmami

(3) yordamida boshqarib boradi va bunda sistemaga uzatilayotgan issiqlik tashuvchining miqdori o‘zgartirib boriladi. Bosim rostlagichi (4) trubadagi suv bosimini stabillashtirib boradi. Vaqt relesi (10) haroratni kechayu-kunduz rostlab turadi. Ventilning xolatini nazorat qilish uchun xolat o‘zgartirgichi (2) va ikkilamchi uskuna (1) ishlatiladi. Issiqxonada harorat doimiy ravishda qayd qilib boriladi.

Haroratni rostlovchi birlamchi o‘zgartirkichlar issiqxona blokning ichiga o‘rnatiladi, elektronli rostlagich boshqarish signalini xosil qiladigan hamda uch tomonlama klapanning xolatini o‘zgartirib turadigan ijro mexanizmiga ta’sir etadi. Elektronli rostlagich ijro mexanizmi bilan birgalikda PI-rostlash qonuni va tashqi differentsiator bilan esa PID-rostlash qonuni hosil qiladi. Issiqxonadagi havo namligini rostlash sistemasida havoning nisbiy namligi (1) va tuproqni namligi (2) o‘zgartirgichlari rostlagich (4) yordamida avtomatik ravishda ishlaydi. Yarim avtomatik rejimda esa yomg‘irlatish vaqtiga yoki sug‘orish qurilmasiga (7), sug‘orish maydonini

Tanlash (6) va yomg‘irlatish soniga (5) topshiriq beriladi. Issiqxonada tabiiy shamollatishni boshqarishning funksional-texnologik sxemasi rasmda ko‘rsatilgan.

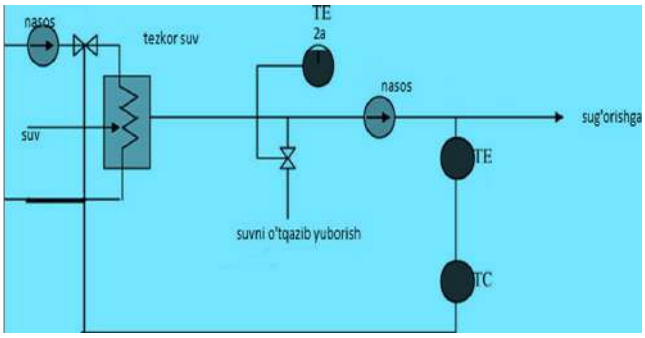



**4-rasm.Issiqxonada tabiiy ventilatsiyani boshqarish funksional - texnologik sxemasi.**

*1-jadval.*

| T.r. | Sabzavot turi | Ko‘chat yetishtirish bo‘limidagi harorat, $^0$C | | Issiqxonadagi harorat, $^0$C | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | O‘sish davrida | | | Meva solish davrida | |
| | | Ko‘chat ekishda | Ko‘chat chiqqanda | Bulutli kunda | Quyoshli kunda | Tunda | Kunduzi | Kechqurun |
| 1. | Bodring | 17-18 | 25-32 | 22-25 | 27-30 | 17-18 | 25-30 | 18-20 |
| 2. | Pomidor | 10-12 | 20-29 | 20-22 | 25-27 | 10-13 | 22-28 | 8-10 |

Issiqxonada shamollatish ijrochi mexanizmi (5) yordamida framugni ochish orqali amalga oshiriladi. Framugni ochish darajasi 40, 60, 80 va 100 foizni tashkil etish mumkin. Birlamchi o‘zgartirkich (3) shamolni yo‘nalishi va tezligini nazorat qiladi va framugni ochilish darajasini tanlashda inobatga olinadi. Vaqt relesi (9) kundagi va tungi vaqtlarda haroratni rostlash programmasini o‘zgartirib turadi. Framugni ochish darajasini nazorat qilish o‘zgartirkich (2) va framug xolatini distantsion ko‘rstkichlari (6) orqali amalga oshiriladi. Rostlagich (8) ijrochi mexanizmi (5) bilan birgalikda izodrom vaqti 2000s bo‘lgan PI-rostlash qonuni hosil qiladi. Ushbu tabiiy shamolatishni boshqarish sistemasi haroratni belgilangan miqdoriga nisbatan ± 1 nisbatda ushlab turadi. Qish davrida issiqxonada sug‘orish suvni haroratini boshqarishning funksional- texnologik sxemasi 5- rasmda keltirilgan.




**5-rasm issiqxonada sug‘orish suvni haroratini boshqarishning funksional- texnologik sxemasi.**


**ADABIYOTLAR:**

1. R.T. Gazieva va b. Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish. T.; Bilim.
2. Gazieva R.T. Suv xo‘jaligidagi texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish.
3. T., Talqin Miraxmedov D.A. Avtomatik boshqarish nazariyasi. Oliy texnika o‘quv yurti talabalari uchun darslik. - Toshkent, « O‘qituvchi».
4. Kolesov L.V. va boshkalar Qishloq xo‘jalik agregatlari hamda ustanovkalarining elektrik jihozlari va avtomatlashtirish. Toshkent, «O‘qituvchi».



**UO‘T: 634.11:66.098:631.4:545**


# IN VITRO SHAROITIDA OLMA NAVLARINI KO‘PAYTIRISH


**Sh.U. Azamatov,**
**Sultonova Kumush Ruzimurod qizi,**
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti assistentlari.



***Annotatsiya.*** *Maqolada in vitro sharoitida olma navlarining eksplantlarini mikroklonal ko‘paytirish natijalari keltirilgan. Tadqiqot materiali sifatida laboratoriya sharoitida urug‘lik materiallaridan yetishtirilgan o‘simliklaridan foydalanildi. Olma navlarining atseptik kulturalarini olish uchun har xil turdagi sterillovchi vositalardan foydalangan holda ko‘p bosqichli sterilizatsiya usullari qo‘llanilgan. O‘simligini in vitro sharoitida mikroklonal ko‘paytirish va olingan patogensiz mikroo‘simtalarni tuproq iqlim sharoitiga moslashtirishda fitogormonlarning ahamiyati, o‘sish va rivojlanishdagi roli, tadqiqot jarayonining natijalari ko‘rsatilgan.*

***Kalit so‘zlar:*** *MM 111 navi, MS ozuqa muhiti, BAP, Kinetin, GA3, IBA, NAA, DKW ozuqa muhiti.*

***Аннотация.*** *В статье представлены результаты микроклонального размножения эксплантов сортов яблони in vitro. В качестве исследовательского материала использовали растения, выращенные из семенного материала в лабораторных условиях. Для получения асептических культур сортов яблони использовали многоступенчатые методы стерилизации с использованием различных типов стерилизующих средств. Показаны результаты исследовательского процесса о значении фитогормонов в микроклональном размножении растений in vitro и адаптации полученных безпатогенных микрорастений к почвенно-климатическим условиям, их роли в росте и развитии.*

***Ключевые слова:*** *штамм MM 111, среда MS, BAP, кинетин, GA3, IBA, NAA, среда DKW.*

***Abstract.*** *The article presents the results of microclonal reproduction of explants of apple varieties in vitro. Plants grown from seed materials in laboratory conditions were used as research material. To obtain aseptic cultures of apple varieties, multi-stage sterilization methods using different types of sterilizing agents were used. The results of the research process on the importance of phytohormones in the microclonal reproduction of plants in vitro and adaptation of the obtained pathogen-free microplants to soil climatic conditions, their role in growth and development are shown.*

***Keywords:*** *strain MM 111, MS medium, BAP, Kinetin, GA3, IBA, NAA, DKW medium.*


**Kirish.** Hozirgi paytda mamlakatimizda intensiv bog‘lar maydoni 44 ming gektardan ziyodni tashkil etmoqda. Intensiv bog‘dorchilik sohasini rivojlantirish va yuqori samaradorlikka erishish asosida oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash, milliy bozorlarimizni meva mahsulotlari bilan to‘ldirish, aholini meva mahsulotlariga bo‘lgan talabini qondirish, mamlakatmizning eksport salohiyatini yanada rivojlantirish imkonini bermoqda. Yurtimizda olmaning turli navlari yaratilgan, bu borada yetakchi muassasa Akademik M. Mirzayev nomli bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti hisoblanadi. Ayni paytda mamlakatimizning deyarli barcha hududlarida olmaning 31 navi yetishtiriladi.

Zamonaviy biotexnologik usullardan foydalanish, ya’ni kulturalar, barg eksplantlari, apikal meristemalarni *in vitro* usulida yetishtirish seleksiya jarayonini tezlashtirish, genetika va seleksiya uchun qimmatli yangi manba materialini yaratish kabi muhim seleksiya va genetik muammolarni hal qilish imkonini beradi. Hozirgi vaqtda an’anaviy seleksiya jarayonini takomillashtirish uchun biotexnologik usullardan, xususan, qimmatli genotiplarni yaratish vaqtini qisqartirishga qaratilgan o‘simlik hujayralari, to‘qimalari va a’zolarini *in vitro* sharoitda o‘stirish muhim ahamiyat kasb etmoqda

**Tadqiqot materiallari va uslubi.** Tadqiqotlar davomida biotexnologik usullarda mikroklonal ko‘paytirish uchun olmaning MM.111, MM.106-kuchli o‘suvchi navlarii tadqiqot ob’yekti bo‘lib xizmat qildi.

Tadqiqotlarda *in vitro, ex vitro, in situ, ex situ* biotexnologik usullardan foydalanilgan.

**Tahlil va natijalar.** Ko‘chat materiallarini ishlab chiqarish va ular asosida eksplantlar olish uchun olma navlari issiqxonalarda mahsus idishlarda ekinlar yetishtirishning standart texnologiyasiga muvofiq amalga oshirildi. Ona o‘simliklarni yetishtirish texnologiyasi ikki bosqichdan iborat: 3-4 oylik o‘simliklar ildiz hosil qilishi bilan ko‘chirib o‘tqazish va parvarishlash bosqichlari.

*In vitro* sharoitida olma payvandtaglari va navlarini ko‘paytirishda ozuqa muhitining ta’siri o‘ta muhim sanaladi. Payvandtag va navlarning ozuqa muhiti tarkibidagi makro va mikro elementlar, aminokislotalar, o‘sishni boshqaruvchi moddalar ta’sirida o‘sib rivojlanadi[6-7].

Tadqiqotlar davomida ozuqa muhitiga o‘sishni boshqaruvchi moddalar (BAP, Kinetin, $GA_3$ va IBA, NAA) turli xil konsentratsiyalarda solindi. So‘ngra 3-4 hafta mobaynida eng yaxshi sifatli, sog‘lom hamda uzun mikropoyalar o‘sishi va ko‘payish natijalarini qayd etgan ozuqa muhiti keyingi ko‘paytirish uchun tanlab olindi.

O‘simliklarni kulturalash jarayoni har 3-4 hafta davomida mikropoyalarni yangi o‘stiruvchi muhitga ko‘chirish bilan olib borildi. Bu jarayon biz uchun kasallik va viruslardan to‘liq holi bo‘lgan o‘simliklarni olishni ta’minladi. Olingan natijalardan ko‘rinib turibdiki, MS ozuqa muhitiga BAP-1 mg/l, kinetin-0.2 mg/l, $GA_3$-0.5 mg/l dan qo‘shilgan namunalarda murtaklarning bo‘rtib chiqishi 18-20 kunni, murtaklanish esa 55 foizni tashkil etdi (1-jadval).

Olmaning MM.111-kuchli o‘suvchi navini Murasiga va Skuga (MS) ozuqa muhitiga o‘stiruvchi moddalar (benzil ammino purin (BAP), meta-Topalin, Gibrillin- $GA_3$) turli konsentratsiyada qo‘shib o‘rganildi(1-jadval). Ozuqa muhitiga qo‘shilgan o‘stiruvchi moddalar ta’sirida MM.111-kuchli o‘suvchi navining murtak bo‘rtish kuni va kurtaklanish foizi aniqlandi (2-jadval).

*1-jadval.*

**MS ozuqa muhitida o‘stirilgan MM.111-kuchli o‘suvchi navining murtaklanishiga o‘stiruvchi moddalarning ta’siri.**

| Ozuqa muhiti $MS_{nazorat}$ + o‘stiruvchi modda (mg/l) qo‘shimchasi bilan | | | Murtak bo‘rtishi, Kun | Murtaklanish, % |
|---|---|---|---|---|
| BAP | Kinetin | Gibrillin ($GA_3$) | | |
| 1,0 | 0,2 | - | 19-20 | 49 |
| 0,5 | - | 0,5 | 21-23 | 43 |
| 1,0 | 0,2 | 0,5 | 18-19 | 55 |
| 0,5 | 0,2 | - | 19-23 | 37 |
| - | 0,2 | 0,5 | 24-26 | 19 |
| 1,0 | - | - | 20-22 | 24 |
| - | 0,2 | 1,0 | 24-27 | 8 |
| 0,5 | - | 1,0 | 22-23 | 31 |
| 0,5 | 0,2 | 0,5 | 22-23 | 36 |
| 0,5 | - | - | 22-24 | 17 |
| 1,0 | - | 0.5 | 19-20 | 48 |
| 1,0 | 0,2 | - | 20-21 | 73 |

*2-jadval.*

**DKW ozuqa muhitida o‘stirilgan MM.111-kuchli o‘suvchi navining murtaklanishiga turli o‘stiruvchi moddalarning ta’siri.**

| Ozuqa muhiti DKW + o‘stiruvchi garmon (mg/l) qo‘shimchasi bilan | | | Murtak bo‘rtishi, kun | Murtaklanish, foizda |
|---|---|---|---|---|
| BAP | Meta-topolin | Gibrillin ($GA_3$) | | |
| **1,0** | **0,2** | **-** | **14-18** | **62** |
| **0,5** | **-** | **0,5** | **15-19** | **51** |
| **1,0** | **0,2** | **0,5** | **12-14** | **78** |
| **0,5** | **0,2** | **-** | **18-21** | **46** |
| **-** | **0,2** | **0,5** | **20-24** | **23** |
| **1,0** | **-** | **-** | **22-26** | **54** |
| **-** | **0,2** | **1,0** | **20-25** | **10** |
| **0,5** | **-** | **1,0** | **18-21** | **37** |
| **0,5** | **0,2** | **0,5** | **16-20** | **61** |
| **0,5** | **-** | **-** | **22-26** | **18** |
| **1,0** | **-** | **0,5** | **17-18** | **84** |
| **1,0** | **0,2** | **-** | **20-22** | **73** |

A B

**2-rasm. A) DKW ozuqa muhitida o‘stirilgan MM.111 navi. B) MS ozuqa muhitida. o‘stirilgan. MM.111 navi.**

MS ozuqa muhitiga 1,0 mg/l VAR, 0,2 mg/l Meta-topolin va 0,5mg/l $GA_3$ qo‘shilganda murtak bo‘rtish kuni 18-19 kun, murtaklanish foizi 55 foizni tashkil qildi. Eng past ko‘rsatkich 0,2 mg/l meta-Topalin va 1,0 mg/l $GA_3$ qo‘shilganda murtak bo‘rtish kuni 24-27 kun, murtaklanish 8 foizni tashkil qildi (2-rasm)

**XULOSALAR.** Tajribadagi ikkinchi variant 2-jadvaldan ko‘rinib turibdiki, DKW ozuqa muhitida o‘stirilgan MM.111-kuchli o‘suvchi navining murtak bo‘rtish kuni va murtaklanish foizi aniqlandi. DKW ozuqa muhitiga 1,0 mg/l VAR va 0,5mg/l $GA_3$ qo‘shilganda murtak bo‘rtish kuni 17-18 kun, murtaklanish foizi 84 ni tashkil qildi. Eng past ko‘rsatkich 0,2 mg/l meta-Topalin va 1,0 mg/l $GA_3$ qo‘shilganda murtak bo‘rtish kuni 20-25 kun, murtaklanish 10 foizni tashkil qildi. DKW ozuqa muhitida murtaklanish MS nazoratga nisbatan 29 foiz yuqoriligi aniqlandi.

**ADABIYOTLAR:**


1.Пронина,И.Н. Оптимизация процесса ризогенеза подвоев и сортов яблони и груши in vitro: дис. … канд. с.-х. наук: 06.01.07 / Пронина Ирина Николаевна.–Мичуринск.–2008.–158 с.Гудвин,Т. Введение в биохимию растений / Т. Гудвин,Э. Мерсер. -Пер. с англ.–М.: Мир,1986.–Т. 2.–312 с.

2.Gamborg,O.L. The effect of amino acids ammonium of the growth of plant cells in suspens culture / O.L. Gamborg // Plant Physiol.–1975.–V.45.–P.372-375.

3.Murashige,T. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobaceo tissue cultures / T. Murashige,F. Skoog // Physiol Plant.–1962.–V. 15,№ 95.–P. 473497.

4.Nitsch,J.P. Haploid plants from pollen grains / J.P. Nitsch,C. Nitsch // Scienel.–1969.–V. 163,№ 3842.–P. 587-589.

5.White,Ph.,R. The cultivation of animal and plant cells / Ph. R. White. - New York,1954.–239 p.

6. Волосевич,Н.Н. Оздоровление и размножение сортов малины на основе фитосанитарного мониторинга вирусов и культуры тканей in vitro: автореф. дис. … канд. биол. наук: 03.01.06 / Волосевич Наталья Николаевна.–Минск, 2011.

7. Gow Wee-Peng. Enhancement of direct somatic embryogenesis and plantlet growth from leaf explants of Phalaenopsis by adjusting culture period and explant length / Wee-Peng Gow,Jen-Tsung Chen,Wei-Chin Chang Gow Wee-Peng,// Acta Physiologiae Plantarum. - 2010.–V. 32,№ 4.


# GILOS KO‘CHATLARINI EKISH TEXNOLOGIYASI


**Normurodov Davlat Soyibnazarovich,** professor,
**Iroda Eshonqulova,** magistr,
Samarqand davlat universiteti.



***Annotatsiya.*** *Gilos ko’chatlarini yetishtirishda aniq navdorlikka ega bo’lgan sifatli ko’chatlar bo’lishi, rivojlangan ildiz tizimiga ega bo’lishi, ko’chat tanasi po’stlog’i bir xil ko’rinishda silliq bo’lishi kerk. Tana po’stlog’i tirishgan bo’lsa, ko’chat chanqatib qo’yilganligini bildiradi va bunday ko’chat aksari hollarda ekilgandan keyin ko’karmaydi. Ildiz bo’g’zi yonidagi ulangan joyida payvandtag va payvndust ranglari o’rtasidagi farq aniq ajralib turishi kerak. Sifati yuqori bo’lgan ko’chatda asosiy ildiz uzunligi maqolada bayon etilgan.*

***Kalit so’zlar:*** *gilos, ko’chat, ekish, ekish usullari, payvandtag, parvarishlash maydonlar.*

***Аннотация.*** *При выращивании саженцев вишни необходимо иметь качественные саженцы с чистой урожайностью, иметь развитую корневую систему, а кора тела саженца должна быть однородной на вид. Если кора тела натянута, значит, саженец испытывает жажду, и в большинстве случаев такой саженец после посадки не зеленеет. Разница между цветом сварного шва и сварного шва должна быть четко различима в месте соединения возле корневой шейки. В статье описана длина основного корня качественного саженца.*

***Ключевые слова:*** *саженцы, посадка, способы посадки, прививка, места ухода.*

***Abstract.*** *In the cultivation of cherry seedlings, it is necessary to have high-quality seedlings with a clear yield, to have a developed root system, and the bark of the body of the seedling should be uniform in appearance. If the bark of the body is stretched, it means that the seedling is thirsty, and in most cases such a seedling does not turn green after planting. The difference between the color of the weld and the weld should be clearly distinguished at the joint near the root neck. The main root length of a high-quality seedling is described in the article.*

***Key words:*** *cherries, seedlings, planting, planting methods, grafting, care areas.*


**Kirish.** Bog’dorchilikni yuqori pog’onaga ko’tarishda bog’dorchilikka ixtisoslashgan fermerlar hamda agroklasterlar fan yutuqlari va tavsiya etilgan texnologiyalarni o’z vaqtida va yuqori agrotexnika darajasida amalga oshirishlari zarurdir. Respublikamiz hududining gilos mevasini yetishtirish uchun tuproq-iqlim sharoitlarining qulayligi, serhosil va istiqbolli gilos navlarining mavjudligi, ulardan yuqori, mo’l va sifatli hosil olish imkoniyatini beradi [1,2,3,4].

Gilos mevasi erta – may oxiri-iyun boshlarida pishadi. Mevasi tarkibida 12,2% shakar, 0,23% turli kislotalar, S vitaminlari, V vitaminlar guruhi, RR, biotin, flavonoid glikozidlari, bo'yoq moddalari, efir moyi, amigdalin, kumarin, kalsiy, temir, magniy, fosfor, kaliy, natriy minerallari mavjud. Danagida moy va amigdalin aniqlangan. Agar ovqatlar gilosdan keyin iste'mol qilinsa, qiyin hazm bo'ladi, oshqozonni zaiflashtiradi. Quritilgan gilos ichni qotiradi. Barg qaynatmasi shamollashdan saqlaydi, shishlarni davolaydi. Daraxt yelimi yo'talda, nafas qisishda, qon tuflashda, oshqozon yarasida yordam beradi. Daraxt yelimini vinoda eritib ichilsa, siydik yo'li toshini eritadi [1,2,5,6].

Gilos (Prúnus avíum) – olxo'ri turkumi, ra'noguldoshlar oilasiga mansub daraxt turi. Mevasi shirin va foydali. Uning tarkibidagi qand-glyukoza va fruktoza shaklida bo'ladi. Gilos mevasi – pektinlar, temir, antosian va inson uchun zarur boshqa moddalarga boy. Gilos mevasining eti konsistensiyasi bo'yicha sersuv, yoqimliligiga xo'raki va eti zich, tarang kemirtakli bigarro-xo'raki navlarga bo'linadi.

Gilos ko'chatlarini yetishtirishda aniq navdorlikka ega bo'lgan sifatli ko'chatlar bo'lishi, rivojlangan ildiz tizimiga ega bo'lishi, ko'chat tanasi po'stlog'i bir xil ko'rinishda silliq bo'lishi kerk. Tana po'stlog'i tirishgan bo'lsa, ko'chat chanqatib qo'yilganligini bildiradi va bunday ko'chat aksari hollarda ekilgandan keyin ko'karmaydi. Ildiz bo'g'zi yonidagi ulangan joyida payvandtag va payvndust ranglari o'rtasidagi farq aniq ajralib turishi kerak. Sifati yuqori bo'lgan ko'chatda asosiy ildiz uzunligi 30 sm bo'ladi.

Gilosni ko'paytirish urug' va payvandlash orqali amalga oshiriladi. Yovvoyi gilos urug'i payvandtag sifatida yetishtirish uchun ishlatiladi. Yovvoyi gilos payvandtagi uchun barcha madaniy gilos navlari mos keladi.

Gilos payvandtaglarini yetishtirish uchun urug' kuzda yoki erta bahorda 5 sm chuqurlikka, qalin qilib ekiladi. Baquvvat, yuqorinav ko'chat tayyorlash maqsadida unib chiqqan nihollarni siyraklashtirib, 4-5 sm oraliqda qoldiriladi.

Avgust oyining dastlabki kunlarida payvandlash ishlari amalga oshiriladi. Hosilli daraxtlar shoxi asosidan 6-7 kurtak qoldirib novdasining yuqori qismi olinadi. Chunki novdalar uchki qismida gul kurtaklar joylashganligi sababli payvandlash uchun yaramaydi. Payvandlash jarayonida kurtaklarning yog'ochlik va yog'ochlik qismisiz payvandlash mumkin.

Yog'ochliksiz olingan kurtaklarning tutib ketish ko'rsatkichi yuqori bo'ladi. Gilosda kurtaklarning tutishi qiyinligi sababli bitta payvandtagga ikkitadan ko'z qo'yish mumkin.

Bog' barpo qilishda faqat standart talablarga javob beradigan sog'lom ko'chatlarnigina ekishga ruxsat etiladi. Kasallangan, shikastlangan va standart talablarga javob bermaydigan ko'chatlar yaroqsiz hisoblanadi. O'tqaziladigan joyga keltirilgan ko'chatlarning ildizlarini vaqtincha bo'lsa ham ochiq qoldirish mumkin emas. Ularni darhol tuproqqa ko'mish kerak. Ko'chatlarni tashigan vaqtda ularning ildizlariga nam brezent yoki poxol yopib qo'yiladi. Agar o'simlikning nami qochib qolgan bo'lsa, hujayralarni normal holga keltirish uchun 1-2 kun suvga solib qo'yiladi. O'tqazish oldidan ko'chatlarning ildizi tuproqqa mol go'ngi aralashtirib tayyorlangan atalaga botirib olinadi. Bu ildizlarni qurib qolishdan saqlaydi. Buning uchun ariq yoniga chuqur qaziladi va unda «atala» tayyorlanadi. «Atalaga» botirilgan ko'chatlar ekila boshlanadi.

Ko'chat ekishdan oldin chirindi va o'g'itlar avval chuqur yonida soz tuproq bilan shunday aralashtirib olinishi kerakki, chuqurning 2/3 qismini to'ldirsin. Qumli yerlarga diametri 150 sm li chuqurlar qaziladi. Bunday chuqurlar ostiga chirindi va soz tuproq aralashmasi 8-10 sm qalinlikda to'shab olinadi. Yosh ko'chatlarning ildizi ekish oldidan 1:1 nisbatda tayyorlangan chirigan go'ng va soz tuproq atalasiga botirib olinadi.

Ko'chat o'tqazilganda payvand ulangan qismi og'ir tuproqli maydonlarda yer yuzidan 5-6 sm, yengil tuproqli maydonlarda esa 4-5 sm yuqori qilib ko'milishi lozim. Shunda ko'chat sug'orilib, tuproq zichlashgandan keyin uning ildiz bo'g'zi ko'chatzordagidek yer sathi bilan baravar bo'lib qoladi. Agar o'tqazilgan daraxtning ildiz bo'g'zi yer sathidan chuqurroq ko'milsa, tana po'stlog'i chirib ketishi mumkin. Bunday daraxtlar yaxshi o'smaydi, kam hosil beradi, uzoq yashamaydi. Ko'chat ekish vaqtida o'tqazish taxtasini nazorat qoziqlarga kiritiladi, taxtaning o'rtasidagi o'yiqqa ko'chat qo'yiladi. Tajribali ishchilar tekis joylarda ko'chat o'tqazish texnikasidan foydanlanmaydilar, balki bog'ni rejalashdagi singari ko'z bilan chamalab o'tqazadilar. Ko'chatni ikki ishchi o'tqazadi. Biri ko'chatni olib, ildizlarni tuproq uyumi ustiga tarab qo'yadi. Ikkinchi ishchi chuqur atrofiga bir tekis qilib yumshoq tuproq tashlaydi, tuproq ildizlariga zich yopishib turishi uchun uni bosib qo'yadi.

Xulosa qilib aytganda Gilos ko'chatlarini tuproq va havo haroratiga qarab fevral oyining uchinchi o'n kunligi va mart oyida ekish kerak. Yoki kuzda sovuq kunlar boshlanguncha ekiladi. Bog' barpo qilinadigan maydonlarda rejalash ishlari tugallanishi bilanoq chuqurlar qazishga kirishiladi. Kuzda chuqurlar ko'chat o'tqazishdan ikki hafta ilgari, bahorda o'tqazilganda esa, kuzda yoki ekishga 2 hafta qolganda kavlanishi mumkin. Chuqurlarning diametri 60 sm, tuproq tipiga qarab chuqurligi har xil bo'ladi. Masalan, og'ir tuproqli yerlarda o'ralarning chuqurligi 45-50 sm va yengil tuproqli 60-70 sm gacha bo'lsa, o'tqazilgan ko'chatlarning ildizlari tezroq tiklanadi yangi ildizlar ko'proq paydo bo'lib, chuqur qatlamlariga kiradi degan xulosaga kelishimiz mumkin.

**ADABIYOTLAR:**


1. Ribakov A.A., Ostrauxova A.S. O'zbekiston mevachiligi. Toshkent. 1981.
2. Ostonaqulov T.E., Narziyeva S.X. Mevachilik asoslari. Toshkent – 2010.
3. Turkiya Respublikasi Oziq-ovqat qishloq xo'jaligi vazirligi hamda "Denizbank" hamkorligida tayyorlangan "100 ta kitobdan" iborat to'plami.
4. Yenileyev N.Sh., q.x.f.n., Normuratov I.T., assistent I.Ch.Namozov MEVAChILIK fani bo'yicha o'quv-uslubiy majmua. Toshkent-2016.
5. Abrorov Sh. Meva daraxtlaridan va uzumdan yuqori sifatli va mo'l hosil olish texnologiyalari. 2019.
6. Mirzayev M.M., Sobirov M.Q. Bog'dorchilik. T., 1987.

UO‘T: 631.862.1

# INDIGOFERA TINCTORIA VA CROTALARIA JUNCEA O‘SIMLIKLARINI HOSILDORLIGIGA BAKTERIYA SHTAMMLARINI TA’SIRI

**Negmatova Surayyo Teshayevna,** q.x.f.d., professor,
Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti,
**Yakubov G‘ayrat Quvandiqovich,** q.x.f.n., dotsent,
**Nurullayeva Manzura Shavkatovna,** q.x.f.f.d (PhD), dotsent,
**Yoqubov Shuhrat Quvandiqovich,**
Urganch davlat universiteti.

***Annotatsiya.*** *Mazkur maqolada noan’anaviy ekinlar urug‘i rizosfera bakteriya shtammlari bilan ishlov berib ekilganda bir tup o‘simlikdagi dukkaklar soni va salmog‘i, 1000 dona don og‘irligi hamda don hosili yuqori bo‘lishi bayon qilingan. Bir tup krotalariyada dukkaklar soni 58.0-75.0 donani; bitta dukkakdagi don soni o‘rtacha 5 donani; bitta dukkakdagi don vazni 0.187-0.189 g; 1000 dona don vazni esa 37.5-37.8 g ni tashkil etib, yuqori natijalar Rizo №15 bakteriya shtammi qo‘llanganda kuzatilib, nazorat variantiga nisbatan dukkaklardagi don vazni 0.02 g ga; 1000 dona don vazni 0.3 g ga yuqori bo‘lganligi; bir tup indigoferada Rizo №15 bakteriya shtammi qo‘llanganda 414.0 dona dukkak bo‘lib, nazorat variantiga nisbatan 64 dona ko‘p dukkak hosil qilganligi; krotalariya don hosildorligi Rizo №15 bakteriya shtammi bilan ishlov berilgan 4-variantda 22.5 ts/ga bo‘lib, nazorat variantiga nisbatan 5.8 ts/ga; boshqa shtammlar qo‘llangan variantlarga nisbatan 2.8-3.2 ts/ga ko‘p qo‘shimcha don hosil olinganligi; Iindigofera urug‘i bakteriya shtammi bilan ishlov berilgan 8-variantda 11.7 ts/ga hosil olinib, 2.4 ts/ga qo‘shimcha hosil olinganligi ilmiy izohlab berilgan.*

***Kalit so‘zlar:*** *crotalaria juncea, Indigofera tinctoria, rizosfera bakteriya shtammi, dukkak, 1000 dona don og‘irligi, don hosildorligi.*

***Аннотация.*** *В статье установлено, что количество и масса стручков на растении, масса 1000 зерен и урожайность зерна выше при обработке семян нетрадиционных культур ризосферными бактериальными штаммами. Число стручков на одном растении кроталярии 58,0-75,0; среднее количество семян в одном стручке — 5; масса семян в одном стручке 0,187-0,189 г; масса 1000 семян составляет 37,5-37,8 г, при применении бактериального штамма Ризо №15 отмечены высокие результаты, по сравнению с контрольной группой. По сравнению с контролем масса семян в коробочках была выше на 0,02 г; масса 1000 семян была выше на 0,3 г; при внесении штамма бактерий Ризо № 15 на индигоферу на одном растении образовалось 414,0 стручков, что на 64 стручка больше, чем в контрольной группе; Урожайность семян кроталярии 4 варианта, обработанной бактериальным штаммом Резо № 15, составила 22,5 ц/га, что на 5,8 ц/га выше контрольного варианта; 2,8-3,2 ц/га по сравнению с вариантами, обработанными другими штаммами; 8-й вариант семян индигоферы, обработанных бактериальным штаммом, получил урожайность 11,7 т/га и дополнительную урожайность 2,4 т/га, и все приведенные выше результаты получили научное объяснение.*

***Ключевые слова:*** *Crotalaria juncea, Indigofera tinctoria, штаммы ризосферы бактерий,боб, вес 1000 зерен, урожойность зерна.*

***Abstract.*** *In this article, it is stated that the number and weight of pods per plant, the weight of 1000 grains, and the grain yield are higher when the seeds of non-traditional crops are treated with rhizosphere bacterial strains. The number of pods in one crotalaria plant is 58.0-75.0; the average number of seeds in one pod is 5; seed weight in one pod is 0.187-0.189 g; The weight of 1000 seeds is 37.5-37.8 g, when the bacterial strain Rizo No. 15 is applied, high results were observed, compared to the control group. Compared to the control group, seed weight in pods was higher by 0.02 g; The weight of 1000 seeds was higher by 0.3 g; when Rizo No. 15 bacterial strain was applied to Indigofera, 414.0 pods were produced in one plant, which were 64 pods more than the control group; The seed yield of crotalaria variant 4 treated with Rezo No. 15 bacterial strain was 22.5 centner per ha, which is 5.8 centner per ha higher than the control variant; 2.8-3.2 centner per ha compared to variants treated with other strains; the 8th variant of indigofera seed treated.*

***Keywords:*** *Crotalaria juncea, Indigofera tinctoria, rhizosphere bacterial strain, legume, 1000 seed weight, seed yield.*

**Kirish.** Dunyo qishloq xo‘jaligi amaliyotida so‘nggi yillarda ekinlarni biologik xususiyatlarini e’tiborga olib, tuproq-iqlim sharoitiga mos ekinlar turi tanlanib almashlab ekish tizimlarida ekinlar strukturasini yangilab borish, hamda agrotexnologiyalarini ishlab chiqish orqali tuproq unumdorligini yaxshilash, shuningdek, zamonaviy texnologiyalardan samarali foydalanish natijasida yerlarning unumdorlik xususiyatlarini saqlash va oshirish, ekinlardan mo‘l va sifatli hosil yetishtirishda ma’dan o‘g‘itlarni tejalishi hisobiga paxta yetishtirishda ishlab chiqarish tannarxining kamaytirishga erishilmoqda.

O‘zbekiston tuproq-iqlim sharoitiga ko‘ra oziq-ovqat va xom-ashyo beruvchi o‘simliklarni yetishtirish uchun qulay mintaqa hisoblanadi. Respublikaga chetdan kelayotgan asosiy valyuta daromadi bevosita qishloq xo‘jaligiga bog‘liq bo‘lib, bu soha

aholining asosiy qismini ish bilan ta’minlovchi va daromad beruvchi hisoblanadi.

Bugungi kunda dunyoning barcha davlatlarida oziq-ovqat ta’minoti masalasi ustuvor vazifalardan biriga aylangan. Shu bilan birga eng asosiy muammolardan biri bu oqsil masalasi, ya’ni insoniyatning oqsilga bo‘lgan talabini qondirishdir. Bu masalani yechishda dukkakli-don ekinlarining ahamiyati katta.

Mamlakatimizda oziq-ovqat bazasini kengaytirish, tuproqni himoyalovchi, unumdorligini oshiruvchi vositalardan imkon boricha o‘z vaqtida to‘liq foydalanishimiz zarur. Buning uchun qishloq xo‘jaligida ekin turlarini to‘g‘ri tanlash va joylashtirishga katta e’tibor berish kerak. Ana shunday ekin turlaridan biri – dukkakli ekinlar hisoblanadi.

Hozirgi kunda degradatsiyaga uchragan tuproqlar maydoni yildan yilga kengayishi nafaqat tuproq unumdorligi pasayishiga balki qishloq xo‘jaligi ekinlari hosildorligining ham kamayishiga sabab bo‘lmoqda. Ushbu salbiy holatlarning oldini olishda yangi dukkkakli o‘simliklarni introduksiya qilish, almashlab ekish tizimlariga yangi noan’anaviy dukkakli ekinlar turini kiritish hamda yetishtirish agrotexnologiyalarini ishlab chiqish muhim dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

**Adabiyotlar sharhi.** Dukkakli don ekinlar nafaqat don balki, chorvachilik uchun ham yuqori sifatli yem-xashak manbai hisoblanadi. Chunki, bu ekinlar pichani ham oqsilga boy bo‘lib, yem-xashakning sifatini tubdan yaxshilaydi. Shuningdek, dukkakli don ekinlar yaxshi o‘tmishdosh ekin hisoblanib, ildiz-ang‘iz qoldiqlari, tuganak bakteriyalari yordamida tuproq unumdorligini oshiradi hamda keyingi yili ekilgan ekinlar hosildorligi va sifat ko‘rsatgichlariga ijobiy ta’sir etadi. Ana shunday ekinlar qatoriga krotalariya va indigoferani ham kiritish mumkin.

Krotalariya dukkakdoshlar (Fabaceae) oilasi, papilionoidlar (Papilionoideae) kenja oilasi, Krotalariya (Crotalarieae) turkumi, kalisayn (Calycinae) bo‘limiga mansub o‘simlikdir. Moskvada 1981 yilda nashr etilgan qomusiy lug‘atdagi ma’lumotlarga ko‘ra, krotalariya turkumining dunyo bo‘yicha 500 dan ortiq turi borligi ma’lum qilingan. Ular asosan buta, yarim buta, bir yillik o‘t o‘simliklaridan iborat. USDA kolleksiyasida krotalariya turkumi o‘simliklarining 600 turidan faqatgina 30 turining 242 ta na’munasi mavjud.

Indigofera (Leguminosae) dukkakdoshlar oilasining uchinchi eng katta kapalakdoshlar oilachasiga mansub bo‘lib, Indigofera avlodini tashkil qiladi va deyarli 800 tur o‘simlikdan iborat. Indigofera avlodiga kiradigan o‘simliklar dengiz sathidan 1630 metr balandlikdagi yerlarda o‘sishi mumkin, 600 dan ko‘p turi Afrikada [9], deyarli 200 turi Osiyoda, taxminan 80 turi Amerikada va 60 turi Avstraliyada tarqalgan [11].

Crotalaria juncea o‘simligi biologik xususiyati bilan turli tuproq - iqlim sharoitiga moslashgan. Urug‘i oziq-ovqat mahsuloti sifatida; pichani chorvachilikda yuqori kaloriyali yem-xashak sifatida; dehqonchilikda tuproq unumdorligini oshirishda hamda meliorativ holatini yaxshilashda; tabobatda turli kasalliklarni davolashda; asalarichilikda nektar manbai; yengil sanoat uchun tola manbai sifatida ishlatish mumkin [3, 12].

Krotalariya keng qamrovli ekin hisoblanib, chet elda asosan tola sifatida ishlatiladi. Bir necha xorijiy olimlar [10] undan tabiiy tola va yashil go‘ng sifatida ishlatilishi ustida tadqiqotlar olib borishgan. Krotalariyadan tola olish uchun ekishdan keyin 75-80 kunda to‘liq gullash davrida hosil yig‘ishtiriladi. Tola hosili - 2 o‘rimdan gektaridan 4-6 tonna quruq poya olinib, undan 3-6 ts/ga tola olinadi.

Krotalariya tuproq sifatini yaxshilash, tuproq eroziyasini kamaytirish, tuproq namligini saqlash, begona o‘tlarni yo‘qotish [8], nematodalarni bostirish va o‘simlik ozuqa moddalarini qayta ishlash uchun azot saqlovchi yashil go‘ng sifatida ham ishlatiladi.

Krotalariya nematodalarni yo‘qotishi, qisqa muddatda azot yig‘ishi va biomassa to‘plashi bilan almashlab ekish tizimlarida ham muhim ahamiyatga ega [7]. U donli ekinlardan keyin ekilganda tuproq ustini qoplab, namlikni yo‘qolishini kamaytirishi bilan birga ko‘p miqdorda azot va biomassa to‘playdi [6].

Indigofera o‘simligi dukkakli ekin bo‘lganligi uchun tuproqni azotga boyitadi, almashlab ekishda qulay o‘tmishdosh ekin hisoblanadi. Bo‘yoq ajratib olingandan keyin poya va barglari kompost qilinib, yerni haydashdan oldin tuproqqa solinadi. Hindistonda Indigo fabrikalarida qaynovchi bak (qozon-kotellar) uchun yoqilg‘i-o‘g‘it sifatida ham foydalanilgan.

S.Negmatova va boshqalar [4.] Indigofera o‘simligidan urug‘ va biomassasidan bo‘yoq olish maqsadida uni asosiy ekin sifatida ekish (tuproq harorati 18-20 $^0$S dan oshganda aprel oyining oxiri va may oyining 1-dekadasida) maqsadga muvofiq; faqat indigo bo‘yog‘i olish maqsadida esa Indigofera o‘simligini kuzgi bug‘doydan keyin takroriy ekin sifatida yetishtirish mumkinligi ta’kidlangan.

Ali Esmail Al-Snafi [5] tomonidan krotalariya xavfsiz va samarali farmakologik xususiyatlariga ko‘ra dorivor o‘simlik sifatida ham o‘rganilgan.

Shuningdek, krotalariya urug‘idagi ekstraktlardan tayyorlangan dorilar homilani rivojlanishida, tuxumdonda follikulalarni ko‘paytirishda, jigar shikastlanishiga qarshi samarali ekanligi tajribalarda aniqlangan.

An’anaviy tibbiyot tizimida indigofera ham shifobaxsh xususiyatga ega bo‘lib, u ich qotishida, jigar kasalliklarida, podagra, yurak xastaliklarida ishlatiladi [14]. Vetnamliklar turli teri kasalliklarini davolashda ishlatishsa, Hindistonda esa buyrak kasalliklarini davolashda foydalaniladi [2]. Shuningdek, Tibet, Hindiston va Xitoy davlatlarining xalq tabobatida hamda farmasevtika sanoatida qimmatbaho antibakterial va zamburug‘ga qarshi vosita bo‘lib, shifobaxsh giyoh, epilepsiya, teri yarasi, jigar toksikozida dori-darmon sifatida, antidepressant va hattoki saratonning ba’zi turlariga qarshi dori ishlab chiqarishda xomashyo sifatida keng foydalaniladigan o‘simlik turi hisoblanadi [1].

Krotalariya va indigofera har tomonlama xalqimiz ehtiyojini qondiradigan ekanligi va ilmiy tomondan to‘liq o‘rganilmaganligini hisobga olib, uni yetishtirish agrotexnologiyalarini ishlab chiqish va takomillashtirib borish hamda natijalarni ishlab chiqarishga joriy qilish dolzarb hisoblanadi.

**Tadqiqot metodologiyasi**. Tadqiqotlar laboratoriya va dala sharoitida olib borilib, bunda «Metodika Gosudarstvennogo sortoispытaniya selskoxozyaystvennыx kultur» (1964), «Dala tajribalarni o‘tkazish uslublari» (2007), «Noan’anaviy dukkakli ekinlarda dala tajribalarini o‘tkazish uslublari » (2024) kabi uslubiy qo‘llanmalardan foydalanildi va ma’lumotlar B.A.Dospexov (1985) bo‘yicha matematik statistik tahlil qilindi.

Tajribada 3 xil rizosfera bakteriyasi - Rizo №03; Rizo № 76; Rizo №15 shtammlari bilan krotalariya va indigofera urug‘lari ekish bilan birga inokulyatsiya qilinib, o‘simlikning o‘sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ta’siri o‘rganildi.

**Tadqiqot natijalari.** Ma’lumki, o‘simlikda hosil salmog‘ini ekinda to‘plangan hosil elementlarining miqdori va sifati belgilaydi. Krotalariya va indigoferada ham don hosildorligi o‘simlikda shakllangan hosil elementlari, ya’ni dukkaklar soni va undagi donning salmog‘i hamda sifatiga bog‘liqdir. Noan’anaviy dukkaklilarga turli rizosfera shtammlari qo‘llanganida dukkaklarining shakllanishi, dukkaklar soni va vazni, dukkaklardagi

don soni hamda 1000 ta dona don vazni o‘rganildi.

Dukkaklar hosil bo‘lishida bakteriya shtammlarini ham ta’siri bo‘lib, krotalariya aprel oyining uchinchi o‘n kunligida gektariga 10 kg urug‘ ekilganda hosil bo‘lgan dukkaklar soni 1 oktabr holatida 58-75 dona bo‘lib, Rizo №15 bakteriya shtammi qo‘llangan 4-variantda yuqori natija kuzatildi. Ushbu variantda hosil bo‘lgan dukkaklar soni 58 dona bo‘lib, bakteriya shtammi qo‘llanmagan nazorat variantga nisbatan 17 dona hamda boshqa turdagi bakteriya shtammlari qo‘llangan 2, 3 - variantlarga nisbatan 8 – 10 dona ko‘p dukkak hosil qilgan.

Dukkakli ekinlarning hosildorligi don soni va donning vazni bilan ham bog‘liqdir. Lekin, donlarning ko‘p bo‘lishi doim ham yuqori hosil yetishtirishga asos bo‘la olmaydi. Chunki, donlarning soni bilan birga salmog‘i ham talablar darajasida bo‘lsagina, yetishtirilgan hosilning mo‘l va sifatli bo‘lishini ta’minlaydi. Yetilgan donni qanchalik to‘la yetilganligini 1000 dona donni vazniga qarab baholash mumkin. Shu sababli ham krotalariya dukkaklaridagi donlar soni va don vaznining urug‘larni inokulyatsiya qilinishiga bog‘liqlik darajasini o‘rganish muhim ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

Oktabr oyining oxirlarida krotalariyaning 80-90% urug‘i pishadi. Krotalariyada butun amal davrida bir tupining o‘zida ham shona, ham guli, ham dukkagining paydo bo‘lishi kuzatildi. Dukkaklari pishganda och jigarrang bo‘lib, uzunligi 3-4 (6) sm ni tashkil etadi. Dukkak ichida diametri 4-6 mm bo‘lgan, 2-8 (ayrimlarida 10-12 ta) donagacha kulrang-zaytun, to‘q kulrang, to‘q jigarrang va qora ranggacha bo‘lgan don (urug‘) lari borligi aniqlandi.

Olib borilgan ilmiy tadqiqot tajribasida dukkaklar soni bilan birgalikda dukkaklardagi donlar soni va salmog‘iga hamda 1000 dona don vazni aniqlandi. Kuzatilgan fenologik ma’lumotlarga qaraganda, dukkaklar soni 58-75 donani; bitta dukkakdagi don soni o‘rtacha 5 donani; bitta dukkakdagi don vazni 0,187-0,189 g; 1000 dona don vazni esa 37,5-37,8 g ni tashkil etib, yuqori natijalar Rizo №15 bakteriya shtammi qo‘llangan 4-variantda kuzatilib, nazorat variantiga nisbatan dukkaklardagi don vazni 0,02 g ga; 1000 dona don vazni 0,3 g ga yuqori bo‘lganligi aniqlandi.

Indigofera o‘simligida iyul oyining boshlarida asosiy poyaning balandligi variantlar bo‘yicha 75-100 sm bo‘lib, shu tuplarining har birida 150-200 tadan dukkaklar hosil bo‘la boshladi. Amal davri davomida indigoferaning bir tupida 350,0-450,0 ta, ayrimlarida 500 ta gacha dukkak hosil bo‘ladi.

Dukkaklar hosil bo‘lishida bakteriya shtammlarini ta’siri bo‘lib, hosil bo‘lgan dukkaklar soni 1 oktabr holatida 350,0-414,0 dona bo‘lib, 8-variantda yuqori natija kuzatildi. Ushbu variantda hosil bo‘lgan dukkaklar soni 414,0 dona bo‘lib, nazorat variantiga nisbatan 64 dona ko‘p dukkak hosil qilgan.

Dukkaklar soni bilan birgalikda bitta dukkakdagi don soni va vazni aniqlanganda, bitta dukkakdagi don soni 2 donani; bitta dukkakdagi don vazni 0,018 g ni; 1000 dona don vazni esa 9,0-9,3 g ni tashkil etib, yuqori natijalar indigoferaga ekish bilan birga Rizo №15 bakteriya shtammi qo‘llangan variantda kuzatildi (1-jadval).

Demak, krotalariya va indigoferadan yuqori sifatli urug‘ hosili olish uchun urug‘ ekish vaqtida Rizo №15 bakteriya shtammi bilan ishlov berish yuqori hosil garovidir.

Qishloq xo‘jaligida o‘tkaziladigan tadqiqotlarning bosh vazifasi o‘rganilishi mo‘ljallangan agrotexnik tadbirlarning hamda tashqi ta’sir etuvchi omillarning o‘simlikning hosildorligiga ta’sirini ilmiy asoslashdan iborat.

Ta’kidlash kerakki, bakteriya shtammlari yuqorida keltirib o‘tilganidek, o‘simlikning o‘sishi, rivojlanishi, hosil to‘plashi va biometrik ko‘rsatkichlariga bo‘lgan turli darajadagi ta’siri pirovardida krotalariyaning don hosildorligida ham namoyon bo‘ldi.

Crotalaria juncea urug‘i ekilgandan keyin taxminan 6-6,5 oylarda pishib yetiladi. Dukkaklari shig‘irlab tovush chiqarib, poyalari qurib va barglarini bir qismi to‘kilganidan urug‘ini tayyor bo‘lganligini bilishimiz mumkin. Hosil kombayinda yoki qo‘lda yig‘ishtirib olinadi. Olib borilgan agrotexnik tadbirlar va parvarishlashga qarab, 15-25 ts/ga urug‘ hosili olish mumkin.

Indigoferadan yuqori urug‘ hosili olish uchun Geogumat stimulyatori ekish bilan birga 1,0 l/ga hamda o‘suv davrining 3-4

*1-jadval*

**Bir tup o‘simlikda dukkaklar hosil bo‘lishi**

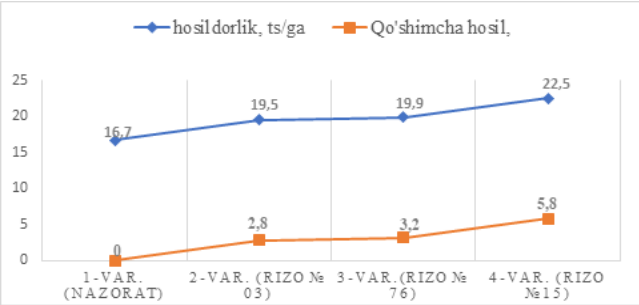
| Variantlar | Dukkaklar soni, dona | | | | Bitta dukkakdagi don soni, dona | Bitta dukkakdagi don vazni, g | 1000 dona don vazni, g |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 01.07 | 01.08 | 01.09 | 01.10 | | | |
| **Crotalaria juncea** | | | | | | | |
| 1-variant | 8.0 | 18.4 | 44.4 | 58.0 | 5 | 0.187 | 37.5 |
| 2-variant | 10.2 | 22.0 | 61.0 | 65.0 | 5 | 0.188 | 37.6 |
| 3-variant | 10.0 | 22.7 | 62.7 | 67.0 | 5 | 0.189 | 37.8 |
| 4-variant | 12.5 | 28.0 | 71.0 | 75.0 | 5 | 0.189 | 37.8 |
| **Indigofera tinctoria** | | | | | | | |
| 5-variant | 7.7 | 160.7 | 280.0 | 350.0 | 2 | 0.018 | 9.0 |
| 6-variant | 10.2 | 180.2 | 304.0 | 376.0 | 2 | 0.018 | 9.2 |
| 7-variant | 12.0 | 189.0 | 307.0 | 380.0 | 2 | 0.018 | 9.3 |
| 8-variant | 14.0 | 214.0 | 324.0 | 414.0 | 2 | 0.018 | 9.3 |

chin barg chiqargan va shonalash davrida 1,6 l/ga me'yorlarda qo'llanganda 18,3 ts/ga yuqori urug' hosili olinib, stimulyator qo'llanmagan nazorat variantiga nisbatan 6,8 ts/ga qo'shimcha hosil olingan [13].

Shuningdek, Xorazm viloyatining degradatsiyaga uchragan o'tloqi allyuvial tuproqlari sharoitida krotalyariyadan sifatli urug' hosili olish uchun uni aprel oyining 20-25 sanalarida gektariga 10 kg; yuqori don hosili uchun 14 kg/ga dan unuvchan urug' ekish tavsiya etilgan [12].

Krotalariyani don hosildorligi oktabr oyining oxiri va noyabr oyining boshlarida yig'ishtirib olinganda 75-80% dukkaklari to'liq pishib yetilgan hamda 20,0-25,0% doni to'liq yetilmay qolgan.

Olingan ma'lumotlarga ko'ra, don hosildorligi 16,7-22,5 ts/ga bo'lib, yuqori natija krotalariya aprel oyining uchinchi o'n kunligida gektariga 10 kg urug' sarflab urug'i Rizo №15 bakteriya shtammi bilan ishlov berilgan 4-variantda kuzatilib, 22,5,0 ts/ga tashkil etdi. Ushbu variantdan nazorat variantiga nisbatan 5,8 ts/ga; boshqa shtammlar qo'llangan variantlarga nisbatan 2,8-3,2 ts/ga ko'p qo'shimcha don hosil olingan (1-diagramma).




**1-diagramma. Krotalariya don hosiliga bakteriya shtammlarining ta'siri, ts/ga**

Indigofera o'simligining o'rib-yig'ib olish muddatini urug' dukkaklari tupning pastidan boshlab pisha boshlagan davrda belgilash zarur. Bunda barg massasining shakllanish jarayoni deyarli oxiriga yetgan bo'ladi va to'kilmasdan barg bandlarida turadi. Bu davrda o'simliklarning poya va barg massasi to'liq yetiladi.

Bizni tajribalarda urug'ni zahira qilish maqsadida indigoferadan urug' hosili olish reja qilingan edi. Agar indigofera urug'lik uchun yetishtirilsa, uni o'rib yig'ib olish muddatini 15-20 kun kechiktirib belgilash kerak. Bunda urug' dukkaklarining asosiy qismi pishib yetiladi va urug' dukkaklar rangi to'q qo'ng'ir tusga kiradi. O'simlik urug'ini olish maqsadida dukkaklar o'rtacha 75-85% to'q qo'ng'ir rangga o'tganda o'rish maqsadga muvofiq. Bunda o'simlik dastalari yuvilib quritiladi va bargi to'kilib, poyada qolgan urug' dukkaklari yanchilib, ajratib olinadi va tozalanib, havo o'tkazuvchi qop idishlarda quruq holatda saqlanadi.

2023 yilda o'tkazilgan tadqiqotlarda indigoferaning urug' hosildorligi bo'yicha olingan ma'lumotlarga ko'ra, turli shtammlar qo'llanilganida 9,3-11,7 ts/ga bo'lgani aniqlandi (2-diagramma).

Eng yuqori natija indigofera urug'i bakteriya shtammi bilan ishlov berilgan 8-variantda kuzatilib, 11,7 ts/ga tashkil etdi. Ushbu variantdan bakteriya shtammi qo'llanilmagan 5-variantga nisbatan 2,4 ts/ga; boshqa shtammlar qo'llanilgan variantlarga nisbatan 1,0-1,1 ts/ga qo'shimcha hosil olingan.

**2-diagramma. Indigofera don hosiliga bakteriya shtammlarining ta'siri, ts/ga**

Demak, krotalariya va indigofera o'simligiga ekish bilan bakteriya shtammlari bilan ishlov berilganda o'simlikni o'sish va rivojlanishi jadal bo'lib, hosil elementlari ko'proq hosil bo'lishi natijasida yuqori hosil olingan.

**Xulosa.** Asosiy ekin sifatida krotalariya va indigoferadan mo'l va sifatli hosil yetishtirish uchun juda qulay ekanligi hamda keyingi yillarda respublikamizda tuproqlar unumdorligini kamayib borayotganligini hisobga olib, mazkur dukkakdoshlar oilasiga mansub noan'anaviy ekinlarni qisqa navbatli almashlab ekish tizimlarida asosiy va takroriy ekin sifatida kiritish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Dukkakli ekinlar urug'i Rizo №15 rizosfera bakteriya shtammi bilan ishlov berib ekilganda bir tup o'simlikdagi dukkaklar soni va salmog'i, 1000 dona don og'irligi va don hosili bakteriya shtammi qo'llanmagan variantdan yuqori bo'lib, noan'anaviy dukkakli ekinlardan yuqori va sifatli don hosili olish uchun urug'larni aprel oyining oxirgi o'n kunligida krotalariyani gektariga 10 kg, indigoferani 4 kg/ga me'yorlarda ekish va ekish bilan birga Rizo №15 rizosfera bakteriya shtammi bilan inokulyatsiya qilish tavsiya etiladi.

**ADABIYOTLAR:**

1. Аясов Х.Ғ., Исроилов Б.А. "Прорастание семян индигофера лекарственного и красильного" Life Sciences and Agriculture, 2020 – № 3(7). – С. 30-33.
2. Муравьёва Д.А. Тропические и субтропические лекарственные растения:-М. Медицина, 1983, С. 336.
3. Ali Esmail Al-Snafi. The contents and pharmacology of Crotalaria juncea- A review. IOSR Journal of Pharmacy www. iosrphr.org (e)-ISSN: 2250-3013, (p)-ISSN: 2319-4219 Volume 6, Issue 6 Version. 2 June 2016. Pp. 77-86.
4. Balkcom K. S., Massey J. M., Mosjidis J. A., Price A. J. and Enloe S. F. "Planting date and seeding rate effects on sunn hemp biomass and nitrogen production for a winter cover crop," International Journal of Agronomy, 2011, P. 8
5. Braz G. B. P., Oliveira R. S., Crow W. T. and Chase C. A. Susceptibility of different accessions of Crotalaria juncea to Belonolaimus longicaudatus. Nematropica 46: 2016. Pp. 31–37.
6. Collins A. S., Chase C. A., Stall W. M. and Hutchinson C. M. Optimum densities of three leguminous cover crops for suppression of smooth pigweed (Amaranthus hybridus). Weed Sci. 56: 2008. Pp. 753–761.
7. Jenny Balfour-Paul "Indigo Plants and Making of their Dye" , Sublime indigo 1987: Pp. 43-45.
8. Hargrove W.L. Winter legumes asa nitrogen sourse for no-till grain sorghum. Argon. 1986. Pp. 70-74.
9. Krunitz 1783: 558; De Beauvais-rasbau 1770: Pp. 8-9 (Цит.64).
10. Negmatova S.T, Nurillayeva M.SH., Yakubov G.K. The Effect of Sowing Time and Rate on Crude Protein Content in

Crotalaria Juncea Grain. Jundishapur Journal of Microbology.Vol.15, No.1 (2022) Iran, Pp.8353-8359.
11. Saraswathi, M. N.;Karthikeyan,M.; Rajasekar,S.; Gopal, V.Indigofera tinctoria Linn—A Phytopharmacological Review. International Journal of Research in Pharmaceutical and Biomedical Sciences2012,3(1), 164-169.
12. Surayyo Negmatova, Gairat Yakubov, Manzura Nurullaeva, Rustem Shichiyakh, Viktor Kukhar. Effect of Sowing Time and Rate on Growth, Development and Productivity of Crotalaria Juncae. L. BIO Web Conf. Volume 82, 2024. International Scientific and Practical Conference “Methods for Synthesis of New Biologically Active Substances and Their Application in Various Industries of the World Economy – 2023” (MSNBAS2023).
13. Rahila K.C, Bhatt L, Chakraborty M and Kamath J.V. Hepatoprotective activity of Crotalaria juncea against thioacetamide intoxicated rats. Int Res J Pharm App Sci 2013; 3(1): PP. 98-101.
14. Volger B. Nitratverfugfarkeit des Bodens in Abhangig keit von zwishenfruehtfau. Lard.W. Z. Rheinland. 1979. S 2617-2618. p. 143-146.

UO‘T: 631.862.1

# AMARANT O‘SIMLIGIGA ORGANIK VA MINERAL O‘G‘ITLARNING TA’SIRI

**Mambetova Nasiba Kurbanbaevna,**
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti 2-kurs doktoranti.

***Annotatsiya.*** *Maqolada o‘simliklarning o‘sishi va rivojlanish su’rati organik va mineral o‘g‘itlarning me’yori bilan bog‘liq bo‘ladi. Mineral va organik o‘g‘itlar amarantning yashil massa va urug‘laridan yuqori hosil olishini ta’minlaydi.*
***Tayanch so‘zlar:*** *amarant, oziq-ovqat, em-xashak, oqsil, aminakislotalar, vitaminlar.*
***Аннотация.*** *В статье скорость роста и развития растений связана с нормой внесения органических и минеральных удобрений. Минеральные и органические удобрения обеспечивают высокий урожай зеленой массы и семян амаранта.*
***Ключевые слова:*** *амарант, продукты питания, фураж, белок, аминокислоты, витамины*
***Abstract.*** *In the article, the rate of plant growth and development is related to the rate of application of organic and mineral fertilizers. Mineral and organic fertilizers provide a high yield of green mass and amaranth seeds.*
***Keywords:*** *amaranth, food, fodder, protein, aminoacids, vitamins.*

**Kirish**. Hozirgi kunda dunyo bo‘yicha o‘rtacha haroratning ko‘tarilishi va ekologik muvozanatning buzilishi sharoitida Qoraqalpog‘istonda suv tanqisligi va sho‘rlangan ekin moydonlarining ortib borishi kuzatilmoqda. Bu esa, o‘z navbatida, stress sharoitlarga barqaror, kam suv talab etadigan o‘simliklarni etishtirish va xalq xo‘jaligining turli sohalariga tatbiq qilish zarurligini ko‘rsatadi. Shunday noan’anaviy o‘simlik turlaridan biri Amaranthus turkum o‘simliklari hisoblanadi.

Amaranthus (yunon tilidan - abadiy, so‘nmas) - bu mamlakatimiz uchun yangi madaniyat bo‘lib, tadqiqotchilar va qishloq xo‘jaligi amaliyotchilari diqqatini oqsilning boyligi va muvozanati, hayratlanarli darajada yuqori hosildorligi, vitaminlar va mineral tuzlarning ko‘pligi uchun jalb qiladi. 21-asrda bu o‘simlik nafaqat oziq-ovqat va em-xashak, balki dorivor ekin sifatida ham etakchi o‘rinni egallashga qodir. Bundan tashqari, yer yuzida kutilayotgan global iqlim o‘zgarishlari tufayli amaranthusdan foydalanish yanada kuchaymoqda turli xil atrof-muhit sharoitlariga moslashish uchun o‘ziga xos xususiyatlari tufayli yanada dolzarbdir. Ushbu madaniyat hali ham kam ma‘lum bo‘lganligi sababli, maqolaning maqsadi o‘quvchini amaranthus biologiyasi va fiziologiyasining o‘ziga xosligi, ayniqsa uning yuqori adaptiv salohiyati bilan bog‘liq holda tanishtirishdir [1,2,5].

**Material va uslublar.** Amarantga bo‘lgan qiziqish 20-asrga to‘g‘ri keladi. Hozirgi vaqtda u Shimoliy va Janubiy Amerika, Osiyo (Hindiston, Xitoy), Afrikada keng tarqalgan. Uni o‘rganish, etishtirish va Evropada oziq-ovqat sifatida ishlatish boshlandi.

Dunyoda ma’lum bo‘lgan barcha madaniyatlardan faqat 20 ga yaqini insoniyat tomonidan etarli miqdordagi kaloriya va oqsil olish uchun ishlatiladi. Odamlarni oziq-ovqat bilan ta‘minlashda eng katta hissani bug‘doy, makkajo‘xori, tari, jo‘xori, kartoshka, shirin kartoshka, kassava, loviya, soya, shakarqamish, shakar lavlagi, banan, biroq bu ma‘lum tanovul qilinadigan o‘simliklarning kichik bir qismidir. Ularning dietaga kiritilishi oziq-ovqatning xilma-xilligi va boyishi uchun zarurdir. Amarant bunday ekinlarga tegishli. Amarant turining 60 turi ma‘lum (shu sababli Amaranth oilasi), ularning aksariyati begona o‘t hisoblanadi, 12 turi o‘stiriladi va sabzavot, don, em-xashak va manzarali o‘simliklar sifatida ishlatiladi. Amarant oqsilida bug‘doyga qaraganda ikki baravar ko‘p, makkajo‘xori va jo‘xori tarkibida uch baravar ko‘p bo‘lgan aminokislota lizini va hatto soya loviya va sigir suti bilan solishtirish. Ma‘lumki, lizin qimmatbaho ajralmas aminokislota hisoblanadi, chunki uni hayvon to‘qimalarida sintez qilish mumkin emas va odamlar va hayvonlar uni faqat o‘simliklardan oladi. Agar ideal oqsilni (tuxumga yaqin) 100 ball bilan baholasak, unda sut oqsili kazein 72 ball, soya proteini - 68, bug‘doy - 58, makkajo‘xori - 44 va amaranth - 75 ballga ega bo‘ladi. Amaranth urug‘lari, shuningdek, yog‘ va skvalen ishlab chiqarish uchun manba hisoblanadi [3,6].

Endilikda uchbu noyob va shifobaxsh o‘simlikni mamlakatimizda etishtirish, eksport qilish, undan turli sohalarda foydalanish imkoniyati yaratildi. BMT tomonidan “XXI asr madaniy o‘simligi” deb e’tirof qilindi. Amarantning bir neshta turi Qoraqalpog‘iston iqlimida sinab ko‘rilib, ulardan eng samarador 2 ta navi tanlab olindi. Oxirgi yillar davomidagi tajribalar uchbu o‘simlikni etishtirish fermerlar uchun yuqori doromad manbaiy bo‘lishidan toshqari, chorvachilik, parrandachilik, oziq-ovqat va farmatsevtika sonoatida ham keng miqyosda foydalanish mumkinligini ko‘rsatdi. Yuqoridagilardan kelib chiqib, Don va

sholi ilimiy birlashmasi va sho‘rlangan erlarda biodehqonchilik xalqaro (IKBA) markazi bilan hamkorlikda amarant o‘simligining navi xorijdan keltirilib, tajriba olib borilmoqda [4].

**Natijalar va ularning tahlili**. Amarant o‘simligini parvarish qilish murakkab jarayon bo‘lmasada barcha ekib o‘stiriladigan o ‘simliklarning agrotexnikasiga o‘xshash. Amarant issiqsevar va yorug‘sevar o‘simlik hisoblanadi. Amarant o‘simligi ekiladigan moydonlar kuzda 25-28 sm chuqurlikda shudgor qilinib, er hoydash oldidan organik va mineral og‘itlar bilan oziqlantiriladi. Erta bahorda erlar tekislanib, begona o‘tlardan tozalanadi. Amarantni barqaror iliq ob-havoda (aprel-moy o‘ylarlarida), tuproqning urug‘ tushgan chuqurligi 10-12 gradusgacha qizigan paytda ekish tavsiya qilinadi. O‘suv davri 100 -140 kunni tashkil etadi. Tajriyba da 16 aprel kuni amarant uruglari yerga ekildi. Amarant urug‘lari 4 variantda ekildi, 1 variant ug‘idsiz, 2-3 variantlar organik ug‘itlar bilan, 4 variant mineral ug‘it bilan ekildi. Organik va mineral ug‘itlar surim oldidan va o‘sish davrida berib borildi. Bir haptadan so‘ng amarantning o‘sish fazasi boshlandi, tajriyba davomida 2, 3, 4 variantlardagi amarantlar yaxshi o‘sishi kuzatildi.

O‘simliklarning bo‘yi 10-15 sm.ga etganda qator oralarini ichlash bilan birga ularning rivojlanishini tezlashtirish maqsadida gektariga 10 kg dan 30 kg qadar organik ug‘it va mineral ug‘itlar berilib, 5-6 sm chuqurlikda kultivaciya o‘tkazildi. Ikkinchi oziqlantirish o‘simlikning bo‘yi 30 -35 sm.ga etganda gektariga organik va mineral ug‘itlar bilan oziqlantirildi. O‘simlikni oziqlantirish albatta, sug‘orishdan oldin amalga oshirilishi lozim. O‘simlik oziqlantirilib sug‘orilgandan so‘ng uning o‘sishi va rivojlanishi tezlashadi. Mavsum davomida amarant 3-4 marta sug‘orildi va variantlarga qarab organik va mineral ug‘utlar bilan oziqlantirildi. Oqirgi oziqlantirish uning bo‘yi 70-80 sm.ga etganda ogranik va mineral ug‘itlar berish bilan tugallandi.

**Xulosa qilib aytganda** tajribada olib borilgan kuzatishlar barcha ekish muddatlarida o‘rganilayotgan sortda ekish miqdori 30 t/ga organik ug‘it bergan variant o‘simliklarining biyikligi ortib borganligini namoyish etdi. Mineral ug‘it bergan variant o‘simliklarining boshqa variantlarga nisbatan o‘nimdorligi ma’lum bo‘ldi.

Boshqa variantlardagi amarantlarning o‘sish tezligi ushinchi va to‘rtinchi variantlarga qaraganda bir qancha pasligi kuzatildi.

O‘tkazilgan tajribamizda Qoraqalpog‘istonning sho‘rlangan tuproqlarida amarantni yetishtirmoq bir qancha qiyin bo‘lsada Qoraqalpog‘iston sharoitida yuqori o‘sadiganligi ma’lum bo‘ldi.

**ADABIYOTLAR:**


1. Дмитриева О.Ф. Изучение водопотребления Amaranthus cruentus l. в условиях Чувашской республики//Биологические науки / Biology. - № 10 (76) Часть 2 Октябрь.- С.17-19.
2. Allanov X., Sottorov O., Normuradova M. Amarant o‘simligini etishtirish texnologiyasi// AGRO ILM – O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi. -2021.-№2. - C.34-35.
3. Богомолов, В.А. Биоэнергетическая ценность амаранта / В.А. Богомолов, В.Ф. Петракова // Кормопроизводство. – 2001. – № 11. – С. 18-19.
4. Кадошников. С.И. Фармакологические свойства амаранта. Аграрная Россия. 2001. - №6. - С. 39-42 4.
5. Казарина, А.В. Особенности агротехнологии возделывания амаранта в Самарском Заволжье / А.В. Казарина // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – № 4. – С. 7-11.
6. Чернов И.А. Амарант - физиолого-биохимические основы интродукции / И.А. Чернов. – Казань: Издательство Казанского университета, 1992. – 87 с.



**UO‘T: 631.31:633.49**


# G‘O‘ZAPOYASIZ DALALARNI PUSHTALI EKISHGA TAYYORLASH TEXNOLOGIYASI


**Toshtemirov Sanjar Jumaniyazovich,** texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent,
Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti.



***Annotatsiya.*** *Paxtadan bo‘shagan dalalarni bir o‘tishda pushtali ekishga tayyorlashning yangi energiya resurstejamkor texnologiyasi va ushbu texnologiyani amalga oshiradigan kombinatsiyalashgan mashina bo‘yicha ma’lumotlar keltirilgan.*



***Kalit so‘zlar:*** *g‘o‘zapoyasiz, pushtali, sug‘orish ariqlari, qiya tutqich, iskana, eski ariq, tuproqni yemirilishi.*



***Аннотация.*** *В статье приведены результаты экспериментальных исследований по разработке комбинированной машины для подготовки хлопковых полей к посадке хлопка за один проход, а также сведения о новой энергосберегающей технологии.*



***Ключевые слова:*** *эксперимент, энергосберегающая технология, поля без гуза-паи, полывные борозды, наклонная стойка, долота, гребневой, старая борозда, эрозия почвы.*



***Abstract.*** *The state presents the results of experimental research and development of a combined cotton field preparation machine to facilitate cotton passage, as well as information on new energy-saving technology.*



***Keywords:*** *experiment, energy-saving technology, fields without crops, weed furrows, inclined stand, chisels, ridge furrow, old furrow, soil erosion.*

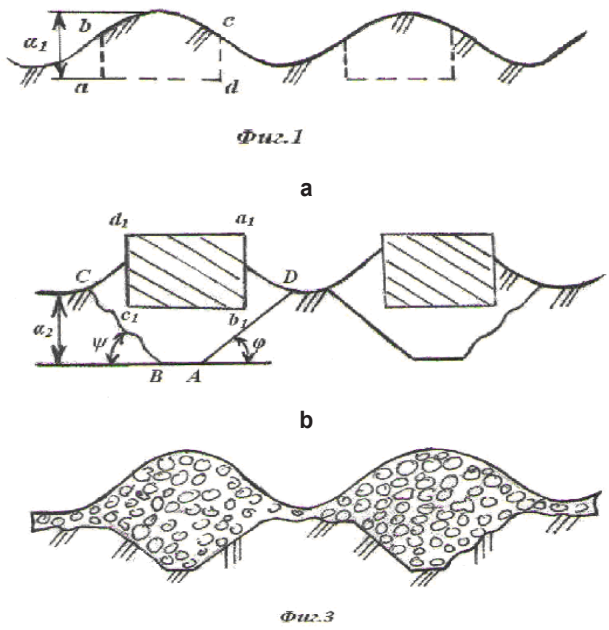

**Kirish.** Hozirgi paytda tuproq unumdorligini minimal energiya va mehnat sarflagan holda oshirishga imkon yaratadigan dehqonchilik tizimini takomillashtirish va yangi texnik vositalarni ishlab chiqishga katta e’tibor qaratilmoqda [1, 4].

Hozirda dalalarni pushtali ekishga tayyolashning resurstejamkor texnologiyalari va ularni amalga oshiradigan texnik vositalarining yangi ilmiy-texnikaviy asoslarini ishlab chiqishga yo‘naltirilgan ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda.

Ushbu yo‘nalishda g‘o‘zapoyasiz paxta dalalarini pushtali chigit ekishga tayyorlaydigan kombinatsiyalashgan agregatlarni ishlab chiqish va texnologik ish jarayonini asoslash bo‘yicha maqsadli ilmiy izlanishlarni olib borish dolzarb masalalardan hisoblanadi [1].

**Tadqiqot materiallari va uslubi.** O‘tkazilgan ilmiy-texnik adabiyotlar va dastlabki ilmiy izlanishlar natijasida qishloq xo‘jalik ekinlarini pushtaga ekish uchun tuproqni tayyorlashning energiya resurstejamkor yangi ikkita texnologiyasi ishlab chiqildi [2, 3].

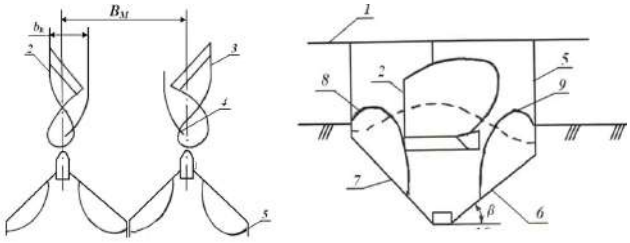
Taklif etilayotgan texnologiyalar bo‘yicha paxta hosilidan bo‘shagan va g‘uzapoyasi yig‘ib olingan dalalar kuzda shudgorlanmaydi (1– rasm) .




**1-rasm. Paxta dalalarini pushtali ekishga tayyorlash sxemasi.**

Birinchi texnologiyaning o‘ziga xos xususiyati shundan iboratki, bunda paxta dalalarini pushtali chigit ekishga tayyorlash yangi pushtalarni eski - mavjud pushtalar o‘rniga shakllantirish orqali amalga oshiriladi [6]. Bunda avval har bir eski pushtaning yuqori qismi avsd o‘z o‘rniga 180˚ ga ag‘darilib ishlov beriladi (1a,b rasm), so‘ngra har bir pushtaning o‘rta chizig‘i bo‘yicha uning shaklini buzmasdan yumshatgich plastinalar bilan jihozlangan qiya tutqichli maxsus ishchi organlar bilan pushtaning ostgi qatlamiga chuqur ishlov beriladi va lokal o‘g‘it solinadi (1v – rasm). Undan so‘ng pushta va ariqlar to‘liq shakllantiriladi. Pushta tuprog‘ini 180˚ ag‘darish natijasida o‘simlik urug‘lari va qoldiqlari chuqur ko‘miladi, qiya tutqichli maxsus ishchi organlarni qo‘llash esa pushta osti tuprog‘ini yon tomonga siljitmay va tuproq agregatlarini yuqoriga chiqarmay yumshatishga imkon beradi, natijada eski pushta buzilmaydi. Tuproqlarni siljitmasdan eski pushta o‘rniga yangi pushta shakllantirish boshqa texnologiyalarga nisbatan kam energiya talab qiladi.

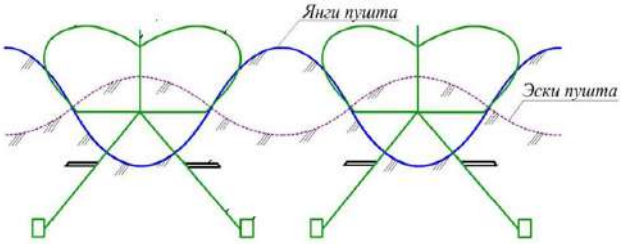
Bu texnologiyani amalga oshiradigan agregat rama 1, o‘ng va chapga ag‘daruvchi plug korpuslari 2 va 3, zaplujniklar 4, qiya tutqichli ustuni 5, o‘g‘it solish elementi bilan jihozlangan qiya tutqichli chuqur yumshatkichlar 8 va 9, o‘g‘it solish moslamasi, ikki va bir tomonlama pushta olgichlar 6 va 7 bilan jihozlanadi. Ushbu agregat asosan paxta dalalarini pushtali ekishga tayyorlashda ishlatiladi.



**2-rasm. Dalalarni pushtali ekishga tayyorlaydigan agregatning konstruktiv sxemasi**

Taklif etilgan texnologiya agregatning bir o‘tishida g‘o‘zapoyasiz dalalarni pushtali ekishga to‘liq tayyorlashni nazarda tutadi va O‘zbekiston Respublika Intellektual mulk agentligining № IAP 04832-2014 y. raqamli ixtiroga patenti bilan himoyalangan [6].

Ikkinchi texnologiyaning o‘ziga xos xususiyatlaridan biri, bu mavjud pushtalar o‘rniga yangi sug‘orish ariqlari, mavjud ariqlar o‘rnida esa yangi pushtalar shakllantiriladi (3-rasm).




**3 – rasm. Mavjud egatlar o‘rnida yangi pushtalar va mavjud pushtalar o‘rnida yangi egatlar shakllantirish sxemasi**

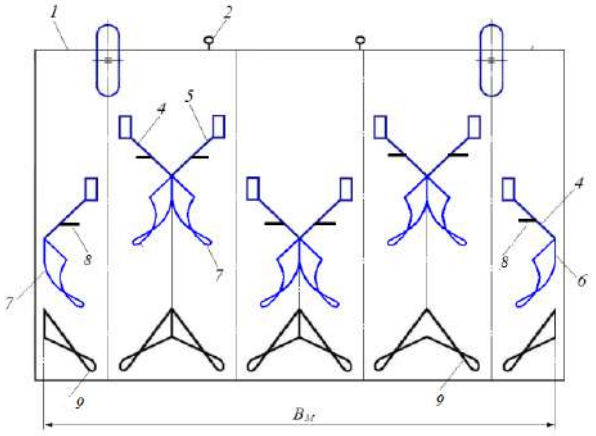
Ushbu texnologiyani ishlab chiqishda quyidagilar e’tiborga olindi: tuproqqa ishlov berish va chigit ekish uchun pushta shakllantirish muddatlarini bir-biriga to‘g‘ri kelishi; dalalarni pushtali ekishga tayyorlash ishlarini qisqa muddatlarda o‘tkazish zarurligi; g‘o‘zapoyasiz dalalarni pushtaga ekish uchun tayyorlash bo‘yicha nazarda tutilgan jarayonlar alohida bajarilganda ularning samaradorligi va sifatini pasayishi; kombinatsiyalashgan agregatni agregatlash uchun serquvvat traktorlarni mavjudligi; ish organlar yordamida barcha operatsiyalarni bir vaqtda o‘tkazish imkoniyati mavjudligi.

Taklif etilayotgan texnologiyada quyidagi jarayonlar bir yo‘la bajariladi (4 – rasm): egatning mavjud pushtalari yon bag‘irlari tuprog‘i va mavjud ariq, ya’ni shakllantiriladigan pushta ostini chiziqli chuqur yumshatish bilan birga mavjud pushtalarning yuqori qatlamini mavjud ariqqa ag‘darish, mavjud pushta pastgi qatlami tuprog‘ini ag‘darilgan pushtaning yuqori qatlami ustig‘a siljitish va eski ariq o‘rnida yangi pushta shakllantirish. Natijada, eski ariqlar o‘rnida osti chuqur yumshatilgan pushtalar, eski pushtalar o‘rnida esa yangi ariqlar hosil qilinadi [4].

G‘o‘zapoyasiz dalalarni pushtaga ekish uchun tayyorlash operatsiyalarini bir yo‘la bajarish kuzda dalani qisqa muddatlarda pushtali ekishga tayyorlab, tuproqni yemirilish va o‘ta zichlanishidan saqlaydi. Shakllanadigan pushta ostini chuqur yumshatish namlikni yig‘ish va saqlashni ta’minlaydi, tuproqqa ishlov berish va uni ekishga tayyorlashda moddiy va energiya resurslarini tejaydi, ya’ni agregatlarning daladan o‘tishlar sonini keskin kamaytiradi, bu esa tuproqqa minimal ishlov berishni ta’minlaydi [4, 5 ].

Taklif qilingan g‘o‘zapoyasiz dalalarni chigit ekish uchun pushtali ekishga tayyorlash texnologiyasini amalga oshirish

uchun kombinatsiyalashgan mashinaning konstruktiv sxemasi ishlab chiqildi. (4-rasm).



b)

**4-rasm. Dalalarni pushtali ekishga tayyorlaydigan agregatning konstruktiv sxemasi**

Kombinatsiyalashgan mashina rama 1, traktorga taqish uchun o‘rnatgich 2, ramaga berkitilgan tayanch g‘ildiraklar 3, ustuning ishchi qismi o‘ng va chap qiya chuquryumshatkichlar 4 va 5, chuquryumshatkichlarga berkitilgan o‘nga va chapga ag‘daruvchi ag‘dargichlar 6 va 7, o‘ng va chap yumshatkichlar 8 va pushtaolgichlar 9 dan tashkil topgan [1, 4].

**Tahlil va natijalar.** Taklif etilayotgan texnologiyani quyidagicha amalga oshiradi: qiya tutqichli chuqur yumshatkich 4 egat o‘ng pushtasining yon bag‘irlari va sug‘orish arig‘i ostini 25-30 sm chuqurlikda chiziqli chuqur yumshatadi, uning ag‘dargichi 6 yumshatilgan pushtasining yuqori qatlamini 10-12 sm chuqurlikda kesib olib chap tomonga mavjud ariqqa ag‘daradi, so‘ngra qiya tutqichli chuqur yumshatkich 5 egat chap pushtasining yon bag‘irlari va sug‘orish arig‘i ostini 25-30 sm chuqurlikda chiziqli chuqur yumshatadi, uning ag‘dargichi 7 esa yumshatilgan pushtasining yuqori qatlamini 10-2 sm chuqurlikda kesib olib o‘ng tomonga mavjud ariqqa ag‘daradi. Qiya tutqichga o‘rnatilgan yumshatkich eski pushta ostini yumshatadi. Undan so‘ng pushtashakllantirgich 9 yumshatilgan tuproqlarni siljitib sug‘orish arig‘i va pushtani to‘liq shakllantiradi.

**Xulosa.** Paxtadan bo‘shagan dalalarni pushtali chigit ekishga tayyorlashning yangi energiya resurstejamkor texnologiyalari mavjud egat ostini chuqur yumshatish bilan bir vaqtda uning chap va o‘ng pushtalari yon bag‘irlari tuproqlarini yumshatish hamda ularning yuqori qatlamini egat o‘rtasiga ag‘darish va pastgi qatlamini esa siljitib ular o‘rnida yangi egatlar shakllantirish imkoniyatlarini yaratadi. Pushtaga ekish uchun tuproqni tayyorlash texnologiyasiga uni amalga oshiradigan kombinatsiyalashgan agregatni qo‘llab erishish mumkin.

O‘tkazilgan tajribalar shuni ko‘rsatdiki, g‘o‘zapoyasiz dalalarda pushta shakllantirishda ishlab chiqilayotgan kombinatsiyalashgan agregat qo‘llanilganda mehnat sarfi 2 martaga, yonilg‘i-moylash materiallari 2,5 martaga va 1 gektar yerga sarflanadigan ekspluatatsion xarajatlar 30 foizga kamayishiga erishildi.


**ADABIYOTLAR:**

1. Маматов Ф.М., Тоштемиров С.Ж., Ботиров З.Л. Пахта далаларини пуштали экишга тайёрлайдиган комбинациялашган машина// Agro ilm. – Тошкент, 2018. – № 3. – Б. 102-104.
2. Toshtemirov S., Mustafayev S, Xo’jayev A, Mamatkulov I and Boboev F. Technology and machine parameters for preparing the soil for sowing cotton, E3S Web of Conferences 264, 04046 (2021).
3. Mamatov F., Mirzaev B., Toshtemirov S., Hamroyev O., Razzaqov T. and Avazov I. Study on the development of a machine to prepare the soil for cotton sowing on ridges, IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 939 (2021)
4. Тоштемиров С.Ж. Пахта далаларини пуштага экиш учун тайёрлаш технологияси ва агрегатини ишлаб чиқиш. Дисс…тех.фан.фал.док. – Қарши. 2020. -123 б.
5. Toshtemirov S.J, Mamatov F.M., Botirov Z.L., Chuyanov D.Sh., Ergashov G’.Kh., Badalov S. M. Energy-resource-saving technologies and machine for preparing soil for sowing. European Science Revive. – Austria, 2018. – № 3-4. – pp. 237-240.
6. Патент РУз. № IAP 04832. Қишлоқ хўжалик экинларини пушта ва жўякларга экиш учун тупроқни тайёрлаш усули/ Маматов Ф.М., Мирзаев Б.С., Равшанов Х.А., Темирова Д.И., Ахматов Б.Р., Қодиров У.И., Тоштемиров С.Ж. // Расмий ахборотнома. – 2014. – № 3.



**UO‘T: 631.331.1**


# DONLI EKINLAR URUG‘INI EKADIGAN EKISH MASHINASINI LOYIHALASH


**T.A. Xayitov,** katta o’qituvchi,
**M.L. Abdurashidov,** talaba,
SamDVMChAU.



***Annotatsiya.*** *Mazkur maqolada kuzgi bug’doy ekishning hozirgi kundagi holati, kamchiliklari va ularni bartaraf etish maqsadida ishlab chiqilgan ekish agregatining umumiy tuzilishi, takomillashtirilgan ekish apparati va uning texnologik ish jarayoni keltirilgan.*



***Kalit so’zlar:*** *ekish texnologiyasi, ekish apparati, tup soni, ekish chuqurligi, urug’ ekish usuli, urug’ o’tkazgich, soshnik, gryadil.*



***Аннотация.*** *В данной статье представлены состояние сева озимой пшеницы, его недостатки и общая конструкция посадочного аппарата, разработанного для их устранения, усовершенствованный посадочный аппарат и технологический процесс его работы.*

***Ключевые слова:*** *Технология посадки, посадочная техника, количество растений, глубина посадки, способ посадки семян, пересадка семян, сеялка, сошник, грядил.*

***Abstract.*** *This article presents the state of winter wheat sowing, its shortcomings and the general design of the planting apparatus developed to eliminate them, the improved planting apparatus and the technological process of its operation.*

***Keywords:*** *Planting technology, planting apparatus, number of plants, planting depth, method of planting seeds, seed tube, opener, row.*

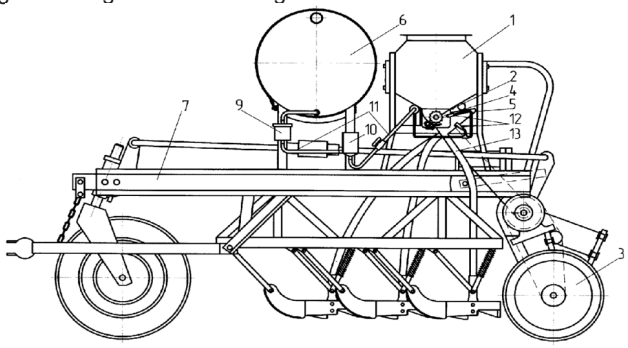
**Kirish.** O‘tkazilgan tadqiqot natijalari va ilg‘or xo‘jaliklarning ko‘p yillik tajribalari shuni ko‘rsatadiki, Respublikamiz sharoitida bug‘doy va arpa kuzda ekilganda ularning hosildorligi yuqori bo‘ladi. Ekish muddatiga qarab kuzgi bug‘doy maysalarining qishlashi turlicha bo‘ladi. Kuzgi bug‘doy kechikib ekilganda o‘simlik yaxshi shoxlab ulgurmaydi, ildizi ham etarli rivojlanmagan bo‘ladi. Natijada uning qishga chidamliligi kamayadi, noqulay sharoit tug‘ilganda maysalar tez siyraklashib, nobud bo‘ladi.

Belgilangan me’yordagi urug‘ni ekish kuzgi bug‘doy maysalarining to‘liq bo‘lishi va yaxshi saqlanishiga ijobiy ta’sir etadi. O‘rtacha qalinlikda bo‘lgan kuzgi bug‘doy maysalari yaxshi qishlaydi, chunki ular qishgacha tuplab er betini qoplaydi, natijada tuproq harorati oshib, qishda ekin muzlamaydi, bahorda esa tez o‘sib etiladi. Bu sug‘oriladigan erlarda hosilni ertaroq yig‘ishtirib olish va takroriy ekin ekishga barvaqt kirishish imkonini beradi.

**Material va metodlar.** Hozirgi paytda boshoqli ekinlar urug‘ini ochiq maydonlarga ekishda asosan sanoat tomonidan ishlab chiqarilgan maxsus ekish mashinalari, jumladan SZ-3,6 va DEM-3,6 kabi seyalkalar bilan qatorlab ekiladi. Bunda qatorlar orasi 12,5-15,0 sm bo‘ladi. Lekin bu ekish mashinalari ham o‘ziga xos kamchiliklarga ega bulib amaldagi agrotexnika talablariga to‘liq javob bermaydi: o‘simlik qatorlarda zich joylashadi, ayniqsa rivojlanishning dastlabki vaqtlarida qator oralari ekin maysalari bilan etarli qoplanmaganligi natijasida dalani yovvoyi o‘tlar bosib ketadi.

Shundan kelib chiqqan holda mualliflar tomonidan bug‘doy ekadigan agregat loyihalanib, u ekish vaqtida urug‘larni bir yo‘la maxsus suyuqlik yordamida namlydi va aniq taqsimlanishini ta’minlaydi. Mazkur ishning maqsadi bug‘doy ekish agregatining miqdorlagichi va sepuvchi ish organlari texnologik jarayonlarini tadqiq etish hamda ularning urug‘larni belgilangan me’yorda va bir tekis sepilishini ta’minlovchi parametrlarini asoslash.

**Natijalar va ularning tahlili.** Loyihalangan ekish seyalkasi quyidagi asosiy qismlardan tuzilgan (1-rasm). Urug‘ yashigi 1, ekish apparati g‘altagi 2, tayanch va xarakat uzatish g‘ildiragi 3, aralashtirgich 4, yo‘naltiruvchi voronka 5, rezervuar 6, rama 7, dag‘al va mayin filtirlari 8,9, nasos 10, o‘tkazgich 11, jikler 12, gidroutkazgich 13 dan tuzilgan.

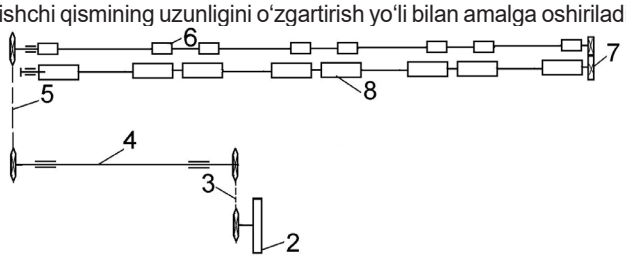


Фиг.1

**1-rasm. Loyihalangan agregatining umumiy ko‘rinishi.**

Mashina quyidagi tartibda ishlaydi: Dorilash suyuqligida qisman dorilangan urug‘ urug‘ yashigiga solinadi. Tayanch va harakat uzatish g‘ildiragi 3 dan harakat olayotgan katushkali ekish apparati 2 namlangan urug‘ni me’yorlab aralashtirgich 4 undan keyin yo‘naltiruvchi voronka 5 ga yo‘naltiradi. Shu joyda rama 7ga maxkamlangan rezervuar 6 dan nasos 10 da bosim hosil qilinib, utkazgich 11 va jikler 12 orqali uzatilayotgan suyuqlik dag‘al va mayin filtrlardan 8,9 o‘tib urug‘ bilan aralashtiriladi. So‘ngra urug‘ utkazgich orqali ekish soshnigiga yo‘naltiriladi.

Bunkerning tubiga o‘rnatilgan g‘altaksimon miqdorlagichlar konstruksiyasi ommaviy ishlab chiqarilgan SZ-3,6 seyalkasidan olingan bo‘lib (2-rasm), kerakli darajadagi ekish me’yori g‘altaklar ishchi qismining uzunligini o‘zgartirish yo‘li bilan amalga oshiriladi.



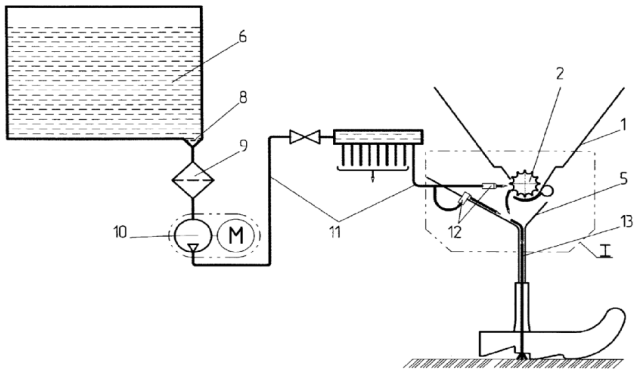

**2–rasm. G‘altaksimon miqdorlagich harakat uzatmasining sxemasi**

*1-kvadrat brusli miqdorlagich vali; 2, 7-tishli uzatma; 3,5-zanjirli uzatma; 4-val; 6-surgich; 7-g‘altaksimon miqdorlagich*

Agregat ramasining ustki qismiga urug‘lik bunkeri va harakat uzatish mexanizmi joylashgan. G‘altaksimon miqdorlagich harakatni zanjirli uzatma orqali tayanch g‘ildirakdan oladi. Ramaning oldingi qismiga seyalkani traktorga o‘rnatish uchun osish qurilmasi o‘rnatilgan.

Bug‘doy ekuvchi tajribaviy dala qurilmasini T-28X4MS, MTZ-80X, traktorlarining barcha modifikatsiyalariga va O‘zbekistonda yangi ishlab chiqarilayotgan TTZ-80, TTZ-100 va boshqa traktorlarga o‘rnatib ishlatish mumkin.

Ekish apparatining kinematik sxemasi 3-rasmda keltirilgan.




Фиг. 2

**3-rasm. Ekish apparatining kinematik sxemasi.**

Loyixalangan agregatning texnik xarakteristikasi quyidagilar.

| | |
|---|---|
| 1. Turi | sudratma |
| 2. O‘rnatiladi | MTZ-80X, TTZ-80.11 |
| 3. Qamrash kengligi | 2,4 m |

| | |
|---|---|
| 4. Ekish apparatlari soni | 16 ta |
| 5. Ekish chuqurligi | 3…4 sm |
| 6. Urug‘ yashigining sig‘imi | 200 kg |
| 7. Urug‘ sepish apparatlariga harakat o‘zatiladi | rostlash g‘ildiragidan zanjirli o‘zatma orqali |
| 8. Ishlash tezligi | 6…9 km/soat |
| 9. Xizmat ko‘rsatuvchilar soni | 1 ta mexanizator va 1 ta yordami ishchi |

Loyihalangan agregat universal ahamiyatga ega bo‘lib, bug‘doydan tashqari uni oq jo‘xori va sholi ekishga ham moslashtirib ishlatsa bo‘ladi. Oq jo‘xori ekishda agregat sug‘orish egatlarini ochuvchi ish organlari bilan jihozlanadi. Sholi ekishda agregatni suv va quruqlikda yuruvchi traktorlarga o‘rnatib ishlatish mumkin. Bunda agregatdan tor ariqchalar ochuvchi konussimon katokchalar to‘plami va sug‘orish egatlarini ochuvchi ish organlari olib qo‘yiladi.

**Xulosalar.** 1. Boshoqli ekinlar urug‘ini ekuvchi agregatni qo’llash bilan ekish me’yori va sifatini yaxshilashga erishish mumkin.

2. Bug‘doy ekuvchi loyihalangan agregat universal ahamiyatga ega bo‘lib, bug‘doydan tashqari uni oq jo‘xori va sholi ekishga ham moslashtirib ishlatsa bo‘ladi.

3. Agregatdan bug‘doy va boshqa har xil qishloq xo‘jalik ekinlari urug‘larini ekish uchun foydalanish mumkinligi iqtisodiy jihatdan katta ahamiyatga egadir.


**ADABIYOTLAR:**

1. Xalilov N. va boshk.; Kuzgi g‘alla ekinlaridan yuqori hosil etishtirish texnologiyasi.- Samarqand, 2001.
2. Xamidov A. Qishloq xo‘jalik mashinalarini loyihalash. – Toshkent: O‘qituvchi, 2001. – 246.
3. Shoumarova M. SH., Abdullaev T. A. Qishloq xo‘jalik mashinalari. - Toshkent: O‘qituvchi, 2002.
4. Ergashev I.T., Nurmixamedov B.U., Xayitov T.A. G‘o‘za qator oralariga bug‘doyni qatorlab ekish qurilmasi. Toshkent,:-2011y «Agrollm» jurnali №4 son.
5. Ergashev I, Xayitov T, Beknazarov A. G‘o‘za qator oralariga donli ekinlar urug‘ini ekadigan qurilma. Toshkent,:-2024y «Agrollm» jurnali №1 son.



**UO‘T: 620.314.13**


# *IN VITRO* SHAROITDA *LAGOCHILUS INEBRIANS* O‘SIMLIGINI MIKROKLONAL KO‘PAYTIRISHDA FITOGORMONLARNING AHAMIYATI


**Sultonova Kumush Ruzimurod qizi,** assistent (PhD),
**Eshonqulova Nozliya Baxtiyor qizi,** talaba,
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti.



***Annotatsiya.*** *Maqolada O‘rta Osiyo hududida o‘sadigan Lagochilus inebrians ni in vitro sharoitida mikroklonal ko‘paytirish natijalari keltirilgan. Tadqiqot materiali sifatida laboratoriya sharoitida urug‘lik materiallaridan yetishtirilgan Lagochilus inebrians o‘simliklaridan foydalanildi. Lagochilus inebrians atseptik kulturalarini olish uchun har xil turdagi sterillovchi vositalardan foydalangan holda ko‘p bosqichli sterilizatsiya usullari qo‘llanilgan. Lagochilus inebrians Bunge o‘simligini in vitro sharoitida mikroklonal ko‘paytirish va olingan patogensiz mikroo‘simtalarni tuproq iqlim sharoitiga moslashtirishda fitogormonlarning ahamiyati, o‘sish va rivojlanishdagi roli tadqiqot jarayonining natijalari ko‘rsatgan ta’siri yoritilgan.*



***Kalit so‘zlar:*** *L. Inebrians barg qo‘ltig’i kurtaklari, MS ozuqa muhiti, o‘simlik kallusi, o‘rtacha ildiz otish chastotasi*



***Аннотация.*** *В статье представлены результаты микроклонального размножения in vitro Lagochilus inebrians, произрастающего в Центральной Азии. В качестве исследовательского материала использовали растения Lagochilus inebrians, выращенные из семенного материала в лабораторных условиях. Для получения асептических культур Lagochilus inebrians использовали многоступенчатые методы стерилизации с использованием различных типов стерилизующих средств. Освещены значение фитогормонов в микроклональном размножении растения Lagochilus inebrians Bunge in vitro и адаптации полученных безпатогенных микрорастений к почвенно-климатическим условиям, роль фитогормонов в росте и развитии, а также эффект, проявляемый по результатам исследовательского процесса.*



***Ключевые слова:*** *пазушные почки листьев L. Inebrians , питательная среда МС, растительный каллус, средняя частота укоренения.*



***Abstract.*** *The article presents the results of in vitro microclonal propagation of Lagochilus inebrians growing in Central Asia. Lagochilus inebrians plants grown from seed materials in laboratory conditions were used as research material. To obtain aseptic cultures of Lagochilus inebrians, multi-step sterilization methods using different types of sterilizing agents were used. The importance of phytohormones in microclonal reproduction of Lagochilus inebrians Bunge plant in vitro and adaptation of the obtained pathogen-free microplants to soil climatic conditions, the role of phytohormones in growth and development, and the effect shown by the results of the research process are highlighted.*



***Key words:*** *L. Inebrians leaf axillary buds, MS medium, callus tissue, average rooting frequency*


**Kirish.** Mamlakatimizda dorivor o‘simliklarning genetik resurslarini saqlash rivojlantirish asosida farmakalogiya sanoati uchun tabiiy xom-ashyo bazasini yaratilishiga alohida e’tibor berilgan. Shunga ko‘ra dorivor o‘simliklarning istiqbolli turlarini

inventarizatsiyadan o‘tkazish, resurslarini baholash va istiqbolli turlarini biotexnologik usullar asosida mikroklonal ko‘paytirish tadqiqotlar yo‘lga qo‘yilgan.

Ilmiy manbalarning tahlili shuni ko‘rsatadiki, respublikamiz sharoitida dorivor o‘simlik hisoblangan noyob *Lagochilus inebrians*ni an’anaviy usullar asosida keng miqyosda yetishtirish imkoniyati cheklangan. Shu boisdan, *Lagochilus inebrians*ni *in vitro* sharoitda biotexnologik metodlar yordamida patogensiz ko‘chatlarini olish va respublikada tuproq-iqlim sharoitida yetishtirish usullarini ishlab chiqish ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

**Tadqiqotning maqsadi.** Istiqbolli dorivor o‘simlik - *Lagochilus inebrians Bunge*ni *in vitro* sharoitida mikroklonal ko‘paytirish, saqlash va patogensiz ko‘chatlarini olish hamda amaliyotga tadbiq etishdan iborat.

**Tadqiqotning obyekti.** sifatida *Lagochilus inebrians Bunge* tanlangan.

**Tadqiqotning usullari.** Tadqiqotlarda *in vitro, ex vitro, in situ, ex situ* biotexnologik usullardan foydalanilgan.

**Olingan natijalar va ularning tahlili.** Olib borilgan tadqiqotlar davomida *L.inebrians* ona o‘simligi issiqxonalarda himoyalangan tuproq sharoitida o‘stirildi. Ko‘chat materiallarini ishlab chiqarish gultuvakli ekinlarni yetishtirishning standart texnologiyasiga muvofiq amalga oshirildi. Ona o‘simliklarni yetishtirish texnologiyasi ikki bosqichdan iborat: 3-4 oylik o‘simliklar ildiz hosil qilishi bilan ko‘chirib o‘tqazish va parvarishlash bosqichlari.

Ildizlanish bosqichida, ona eksplantlar 10 sm chuqurlikda tuproqqa ekildi. *Lagochilus inebrians* ko‘chatlarini ekish uchun tanlangan muhit - substrat havo o‘tkazish xususiyatiga, namlik talablariga javob berishi kerak:

U yaxshi drenajlangan bo‘lishi, yuqori kimyoviy va fizik xususiyatlarga ega bo‘lishi, shuningdek muvozanatli ozuqaviy tarkibga ega bo‘lishi kerak. Substratning tuzilishi juda nozik (torf zarralarining ulushi 0-5 mm), quruq moddalar substrat hajmining kamida 10% ni tashkil etganligi e’tiborga olinadi. Namlik sig‘imi ko‘rsatkichi 78-82% gacha, havo sig‘imi 8-12%, pH 5,5 bo‘lishi muhim ahamiyatga ega. Tarkibiy xususiyatlarni yaxshilash uchun torfga 15% perlit qo‘shiladi.

Shuningdek, substratga tubining ildiz otishi uchun zarur bo‘lgan konsentratsiyalarda makroelementlar qo‘shiladi:

N:P:K = 140:160:180 va Mg 120 mg/l.

Yuqori sifatli substratdan tashqari, harorat ko‘chatlarni ildiz otishi uchun asosiy omildir. Bunda yetishtirishning birinchi bosqichida harorat +18+200C bo‘lishi muhimdir[1.]

Poya tubining tez ildiz otishi uchun yuqori namlikni saqlab turish kerak, bunga har kuni ko‘chatlarga suv purkash orqali erishiladi. Ko‘chatlarda fitopatogenlar va zararkunandalarning paydo bo‘lishi va rivojlanishining oldini olish maqsadida butun ildiz otish davrida har 5-7 kunda fungitsidlar (Abiga-Peak, Sum-ileks, Strex) va insektisidlar (Aktara, Confidor, Match) bilan ishlov beriladi. Ushbu jarayon 21-27 kun davom etadi.

Ikkinchi bosqichda ildiz otgan o‘simlik ildiz otish bosqichidagi kabi substrat va ozuqaviy moddalar miqdori bo‘lgan kattaroq idishga (0,7-1 l) ekilib, bunda N:P:K = 140:160:180 ni tashkil etadi.

Olib borilgan tadqiqotlar davomida dastlabki 2-4 haftada havo harorati +16°C dan +18°C oralig‘idagi darajada saqlanib turildi, undan keyin 3-6 hafta davom etgan vernalizatsiya davrini o‘tash uchun harorat +10°C dan +8°C gacha tushirildi. Sovuq davrda N:P:K = 250: 300: 350 nisbatida asosiy elementlarni o‘z ichiga olgan murakkab o‘g‘it bilan haftada bir marta muntazam, lekin uzib-uzib sug‘orish va davriy o‘g‘itlash amalga oshirildi. Vegetativ davrning oxirida o‘simliklar ixcham buta hosil qilishi uchun bir marta stimulyator bilan 15 ml da 10:1 nisbatda ishlov berildi. So‘ng, havo harorati 12-14 kun davomida asta-sekin +16°C dan +18°C gacha ko‘tarildi. Keyinchalik donor o‘simliklarni yetishtirish harorati + 18°C dan + 22°C gacha darajasida amalga oshirildi[2]. Harorat maksimal qiymatga yetganda, o‘simliklar kuniga 8-10 soat davomida 9-10 KLK (120 Vt/m2) lampalar bilan 14 kun davomida yoritildi.

Issiq davrda ustki qobiqlar soni haftasiga 2 marta ko‘payganligi kuzatildi, bundan tashqari makronutriyentlar konsentratsiyasi biroz pasaydi (N:P:K=170:210:370). Shuningdek, mikroelementlarni o‘z ichiga olgan bargga suspenziya ham ishlatildi.

Donor o‘simliklardan murtak ajratib olishning optimal muddati faol o‘sishi davrida amalga oshirildi. O‘simlik namunasi eksplantlari MS muhitida (saxaroza 30 g/l, agar 6 g/l; BAP 2,0 mg/l, NAC 0,1 mg/l) yetishtirildi. Morfogenetik faollik kuzatuv vaqtida (17-21 kun) o‘simtaning o‘sishi hosil bo‘lgan eksplantlar soni bilan baholandi.

Sterilizatsiya qiluvchi vosita sifatida 5 dan 15 minutgacha ta’sir qilish effektiga ega bo‘lgan 0,5, 1,0 va 2,0% konsentratsiyali kalsiy gipoxlorid eritmasidan foydalanildi. Kalsiy gipoxlorid bilan ishlov berilmagan eksplantlarda nazorat sifatida kuzatish olib borildi.

Kalsiy gipoxlorit (Ca $(ClO)_2$) noorganik birikmaning bir turi. U xlor hidli oq donador qattiq modda. Nisbatan barqaror va yonmaydigan bo‘lsada, yonuvchan materiallarning yonishini tezlashtiradi. Kuchli dizenfeksiyalovchi xususiyatga ega.

Tadqiqotlar 10 ta variant, uchta takrorlashda olib borildi. Sterilizatsiya qiluvchi vositalarni eksplantlarning yashash qobiliyatiga va infeksiyasiga ta’sirchanligi (%) bilan baholandi.

*Lagochilus inebrians* eksplantlarini *in vitro* sharoitiga kiritish uchun ozuqaviy muhit va o‘sish regulyatorlarini tanlash quyidagicha amalga oshirildi.

*In vitro* yetishtirishning birinchi bosqichida MS va [3] WPM ozuqa muhitlariga ikki xil nisbatdagi o‘sish regulyatorlarini tanlagan holda 4 ta variantda tajribalar o‘tkazildi.

Har bir variantda 50 tadan eksplantni uchta takrorlashda amalga oshirdik. Eksplantlarning yashovchanligi (%) va ularning morfogenetik faolligi (%) hisobga olindi.

O‘sish regulyatorlari konsentratsiyasining kamayishi va ortishining eksplantlarni hayotiyligiga ta’sirini aniqlash uchun BAP diapazoni 2 mg/l dan 6 mg/l gacha va NSK 0,01 mg/l dan 0,2 mg/l gacha bo‘lgan MS muhitida o‘stirildi. Tajriba jami 10 ta variantda uchta takrorlashda olib borildi. Nazorat sifatida o‘sish regulyatorlari bo‘lmagan ozuqa muhiti olindi. Eksperiment eksplantlarning yashovchanligi (%) va morfogenetik faolligini (%) hisobga olgan holda amalga oshirildi (1-jadval).

*1-jadval.*

***Lagochilus inebrians* eksplantlarini yetishtirish uchun ozuqaviy muhit va o‘sish regulyatorlarining konsentratsiyasi**

| Tajriba varianti | Ozuqaviy muhit | O‘sish regulyatorlarining konsentratsiyasi, mg / l | | |
|---|---|---|---|---|
| | | BAP | Kinetin | NSK |
| 1 | MS | - | 10,0 | 0,02 |
| 2 | MS | 2,0 | - | 0,1 |
| 3 | WPM | - | 10,0 | 0,02 |
| 4 | WPM | 2,0 | - | 0,1 |

BAP va NSK konsentratsiyasining qisqartirilgan diapazoni va yaqinroq konsentratsiya qiymatlari asosida tizimli o‘rganildi. Bunda MS muhitida 8 ta variant uch takroriylikda o‘rganildi (2-jadval).

*2-jadval*

**_Lagochilus inebrians_ eksplantlarida morfogenezni faollashtirish uchun o‘sish regulyatorlarining konsentratsiyasi**

| Tajriba varianti | O‘sish regulyatorlarining konsentratsiyasi, mg / l | |
|---|---|---|
| | BAP | NSK |
| 1 | 0,5 | 0,05 |
| 2 | 1,0 | 0,05 |
| 3 | 1,5 | 0,05 |
| 4 | 2,0 | 0,05 |
| 5 | 0,5 | 0,1 |
| 6 | 1,0 | 0,1 |
| 7 | 1,5 | 0,1 |
| 8 | 2,0 | 0,1 |

BAP va NSK ta’sirini tahlil qilishda yashovchanlik (%), morfogenetik potensial qobiliyati (har bir eksplantda murtak/kurtaklar soni) ko‘rsatkichlari bilan baholandi. Eksplantlarni *in vitro* kulturaga kiritish bosqichida kinetinning ta’siri. Turli konsentratsiyalarda BAP, NSK va kinetinni o‘z ichiga olgan MS ozuqa muhiti ishlatildi. Bunda tajribalar doimiy ravishda 6 ta variant, 3 ta takroriylikda olib borildi (3-jadval).

*3-jadval.*

**_Lagochilus inebrians_ eksplantlarida morfogenez induksiyasi uchun o‘sish regulyatorlarining konsentratsiyasi**

| Tajriba varianti | O‘sish regulyatorlarining konsentratsiyasi, mg / l | | |
|---|---|---|---|
| | BAP | NSK | Kinetin |
| 1 | 2,0 | 0,05 | 2,0 |
| 2 | 1,0 | 0,05 | 1,0 |
| 3 | 0,5 | 0,05 | 0,5 |
| 4 | 2,0 | 0,05 | - |
| 5 | 1,0 | 0,05 | - |
| 6 | 0,5 | 0,05 | - |

Eksplantlarning morfogenetik ko‘rsatkichi, uning umumiy sonidan (%), uzunligi (mm) va barglar sonidan (dona) morfogen o‘zgaruvchanligi ulushini aniqlash orqali tahlil qilindi.

*Lagochilus inebrians* eksplantlarini yetishtirish uchun o‘sish regulyatorlarini tanlash quyidagicha amalga oshirildi.

*Lagochilus inebrians* eksplantlarini yetishtirish uchun tajribalar davomida to‘g‘ridan-to‘g‘ri transplantatsiya bosqichida MS muhitida o‘sish regulyatorlari nisbatining uchta varianti bilan tajriba olib borildi. Eksplantlarni yetishtirishda o‘sish regulyatorlari sifatida BAP va NSK konsentratsiyasining mg/l miqdordagi turli nisbatlaridan foydalandik (4-jadval).

*4-jadval.*

**_Lagochilus inebrians_ eksplantlarini yetishtirish uchun o‘sish regulyatorlarining konsentratsiyasi**

| Variant | O‘sish regulyatorlarining konsentratsiyasi, mg / l | |
|---|---|---|
| | BAP | NSK |
| **1** | **0,5** | **0,01** |
| **2** | **1,0** | **0,1** |
| **3** | **2,0** | **0,1** |

Tajriba jarayonida quyidagi ko‘rsatkichlar hisobga olindi:

Morfogen konglomeratlar ulushi (%);

Ko‘payishda ishtirok etadigan kurtaklari soni (ta).

Ozuqa muhitida *Lagochilus inebrians* eksplantlarining morfogeneziga askorbin kislotaning ta’sirini o‘rganish bir necha bosqichlarda amalga oshirildi.

1. Askorbin kislota eritmasi ekilgan materialda hosil bo‘lgan fenol birikmalarning salbiy ta’sirini bartaraf etish. Buning uchun ikki xil usuldan foydalanildi. Ular ko‘pincha muhitda eksplant yoki transplantatsiya atrofida binafsha rangli zonalar shaklida paydo bo‘ladi.

2. Poyaning segmentlariga murtak bilan 1, 3 va 5 daqiqali ta’sir qilish orqali 0.4, 0.8 g/l konsentratsiyali askorbin kislotasi bo‘lgan eritmada ishlov berish. Tajribaning 7 ta varianti, shu jumladan nazorat (askorbin kislota eritmasidan foydalanmasdan), uchta takrorlashda o‘rganildi. Bunda eksplantlarning yashovchanligi (%) tahlil qilindi, muhitda ko‘rinadigan fenollari bo‘lgan eksplantlarning ulushi (%) aniqlandi, o‘sish va rivojlanish bosqichlarida kurtaklarning o‘sish qobiliyati baholandi (kurtak uzunligi mm va bir bo‘lakdagi barglar soni).

3. Steril sharoitda tayyor ozuqa muhitga askorbin kislota eritmasini qo‘shish. Ushbu tajriba jarayonida muhitdagi askorbin kislotaning to‘rt xil konsentratsiyasini eksplantlarga ta’siri o‘rganildi. Nazorat sifatida, *in vitro* muhitiga eksplantlarni kiritishdan oldin ildiz segmentlariga ishlov berildi. 5 ta variantda: nazorat, 50, 100, 150 va 200 mg/l askorbin kislotasi mavjud muhitda, uchta takrorlashda olib borildi. Eksperimentda eksplantlarning yashovchanligi (%) aniqlandi, fenollar (%) miqdori yuqori bo‘lgan eksplantlar aniqlandi va kurtaklarning o‘sish dinamikasi kuzatildi, 28 kunlik yoshga to‘lgunga qadar har 7 kunda kurtaklar uzunligini o‘lchab turildi.

Transplantatsiyalarning morfogenetik potensialini o‘zgaruvchanligini uzoq muddatli o‘stirishda ham aniqlash uchun mikroklonlar BAP va NSK ning turli xil tarkibiga ega MS muhitida 7 ta siklda o‘stirildi. Sikl 27 dan 35 kungacha davom etdi.

Har bir siklning oxirida kurtaklarining ko‘payish ko‘rsatkichlari baholandi. Bu bitta transplantatsiyada hosil bo‘lgan kurtaklar sonida (ko‘payish tezligi asosida) ifodalandi.

**ADABIYOTLAR:**


1.Н.А. Картель., А.В. Кильчевский. Биотехнология в растениеводстве. – Минск: Тэхналогия, 2005. – 310 с.

2.Г.И. Квеситадзе., А.М. Безбородов. Введение в биотехнологию. – М: Наука, 2002. – 283 с.

3. Султонова К. Р., Кушиев Х. Х. Микроклональное размножение lagochilus inebrians bunge в условиях in vitro // Бюллетень науки и практики. – 2022. – Т. 8. – №. 9. – С. 79-85.

4. Султонова К. Р., Кушиев Ҳ. Ҳ., Азаматов Ш. У. Каллусообразование растения Lagochilus inebrians in vitro и зависимость процесса укоренения от питательных сред //Интродукция, сохранение и использование биологического разнообразия флоры. – 2022. – С. 171-174.

5. Sultonova, K., and Kh Kushiev. “Микроклональное размножение Lagochilus inebrians Bunge в условиях in vitro.” Bulletin of Science and Practice 8.9 (2022).

UO‘T: 634:634.6:634.64

# XURMO O’SIMLIGINING BIOLOGIYASI VA SHIFOBAXSHLIK XUSUSIYATLARI

**O‘tkirova Sevinch O‘ktam qizi,** talaba,
**Xalmirzayeva Lola Baxromovna,** q.x.f.f.d., dotsent,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

***Annotatsiya.*** *Ushbu maqolada xurmo o‘simligining biologiyasi va shifobaxsh xususiyatlari haqida ma’lumotlar keltirilgan. Xurmo daraxtini yetishtirishning foydali tomonlari, o‘sishi uchun qulay bo‘lgan hududlar ekologiyasi, tarqalish regionlari, hosildor navlari, uning barglaridan inson salomatligi uchun foydali damlamalar, ichimliklar, oziq-ovqat qo‘shimchalarida foydalanilishi haqida ilmiy faktlar keltirilgan.*

***Kalit so‘zlar:*** *xurmo, shifobaxsh xususiyatlar, xurmo biologiyasi, navlar, vitaminlar.*

***Аннотация.*** *В данной статье приведены биологические и целительные свойства хурмы. Включены научные сведения о полезных сторонах возделывания хурмы, благоприятные для их выращивания экологические зоны, регионы их распространения, высокоурожайные сорта, целительные свойства сушёных листьев хурмы и употребление их в виде отваров и чая, очень полезных для человеческого организма. А также, о содержании в ней огромного количества полезных витаминов и минеральных веществ.*

***Ключевые слова:*** *хурма, целебные свойства, биология хурмы, сорта, витамины.*

***Abstract.*** *This article describes the biological and healing properties of persimmon. Included is scientific information about the beneficial aspects of cultivating persimmon crops, environmental zones favorable for their cultivation, regions of their distribution, high-yielding varieties, the healing properties of dried persimmon leaves and their use in the form of decoctions and tea from the leaves, which are very beneficial for the human body. It also contains a huge amount of useful vitamins and minerals.*

***Key words:*** *persimmon, healing properties, biology of persimmon, varieties, vitamins.*

**Kirish.** Xurmo mamlakatimizda qadimdan ekiladigan mevali o‘simliklardan biri hisoblanadi. Vatani Xitoy (Korea, Yaponiyada va O‘rta Osiyoda). Sharq xurmosi - subtropik yoki yapon xurmosi nomi bilan ham ataladi va ebenlar - Ebenaceae oilasini Diospyros turkumiga mansub o‘simlikdir. O‘zbekistonning subtropik bog‘dorchiligida Diospyros turkumiga mansub xurmoning quyidagi uchta turi ahamiyatli hisoblanadi:

Kavkaz xurmosi (D. Lotus L)
Virgin xurmosi (D. Virginiana L)
Sharq xurmosi (D. Kaki L).

**Kavkaz xurmosi** O‘zbekistonning subtropik zonasida, jumladan, Hisor tog‘ tizmasining chakalakzorlarida yovvoyi sharoitda o‘suvchi o‘simlik bo‘lib, mahalliy nomi «sapsan» deyiladi.

Daraxti o‘rta bo‘yli, tanasi dumaloq shaklga ega, qishda barg tashlovchi. Barglari ellipssimon, uzunchoq, ostki qismi tukli, ikki uyali o‘simlik, gullari oq-qizgish rangli, mayda, urg‘ochi gullari - yakka, erkak gullari - uchta gul bir bo‘lib to‘pgul hosil qiladi. O‘zbekistonning janubiy qismida aprel oyining oxirida - may oyining boshida gullaydi. Mevalari oktyabr oyida pishib yetiladi; pishgan mevalari eti sarg‘ish tus oladi, pishib o‘tgan mevalarining eti esa qo‘ng‘ir-qoramtir bo‘ladi. Mevasining urug‘ miqdori ko‘p bo‘lib, og‘irligining 25 foizini urug‘i tashkil qiladi. Urug‘dan ekilgan Kavkaz xurmosi to‘rtinchi yili hosilga kiradi.

**Virgin xurmosi** O’zbekiston sharoitida kam tarqalgan. Virgin xurmosining ta‘biiy tarqalgan areali - Amerika Qo‘shma Shtatlarining janubi-sharqiy qismi, bu zonada qish oylarida harorat - 30° va undan past ham bo‘ladi, namgarchilik ancha yuqori bo‘lib, yil davomida bir tekis bo‘ladi. O‘zbekistonda mavjud navida xurmo payvandtagi sifatida foydalaniladi.

Qish oyida barg tashlovchi, bo‘yi 12-18 metr bo‘lgan, tanasi yoyiq, keng dumaloq yoki piramidal shaklga z ga daraxt. O‘z vatanida bo‘yi 25 metrni tashkil qiladi, ayrim daraxtlarining bo‘yi 43 metrga yetadi. Novdalari silliq daraxtda egilgan holda joylashgan. O‘simlik ikki uyali va bir uyali. Erkak gullari mayda, uchta guli bir to‘p xosil qilib joylashgan; urg‘ochi gullari - yirik, yaqin joylashgan. Gulining rangi oq-sarg‘ishdan oppoqgacha. O‘zbekiston janubida Virgin xurmosi may oyining ikkinchi yarmida gullaydi.

**1- rasm. Xurmo mevasi**

**Sharq xurmosi.** Meva sifatida keng tarqalgan va 800 dan ortiq har xil navlarni o‘z ichiga oladi. Yovvoyi xolda Xitoyning markaziy va g‘arbiy tog‘ tizmalarida uchraydi. Madaniy Sharq xurmosining o‘sish areali ancha keng va turlicha iqlimga ega. Sharq xurmosi o‘suvchi regionlarda (mintaqalarda) sovuq -20°C pasayishi mumkin, bu Sharq xurmosi uchun xavfli chegara hisoblanadi. Sharq xurmosining daraxti qish oylarida bargini tashlovchi, balandligi asosan 6-8 metrni tashkil qiladi, ba’zilari 12-15 metr, tanasi sharsimon piramidal, yoy shakliga ega. Yosh novdalari jigarrang bo‘lib, mayda tuklari bo‘ladi. Ko‘p novdalarining rangi och yoki to‘q kulrang bo‘ladi, novda va tanasi silliq yoki chiziqlik

bo‘ladi. Barglari to‘q yashil rangli ellipssimon yoki ovalsimon bo‘lib, ustki qismi yaltiroq och yashil rangli va ostki qismi tukli. Kuzgi xazonrezgi davrda qizil yoki olov rang tusga kiradi.

Sharq xurmosi ikki uyli (bir daraxtda bitta jinsga oid gul mavjud bo‘ladi), onda-sonda bir uyli o‘simlik. Xurmoda uch turdagi gul hosil bo‘ladi: erkak, urg‘ochi va ikki jinsli. Erkak gullari maydaroq bo‘ladi va 3-5 donasi bir bo‘lib to‘p-to‘p joylashgan bo‘ladi, onda-sonda yakka holda bo‘ladi.

Urg‘ochi gullar erkak gullardan kattaroq bo‘ladi, yakka holda, ayrim xollarda to‘p bo‘lib joylashgan bo‘ladi.

Meva yirik bo‘lib (500 gr gacha), naviga qarab shakli har xil bo‘lishi mumkin. Mevasinnng ustki qismi silliq mumsimon bo‘ladi.

Xurmo suv yaxshi so‘riladigan, qalin qumoq tuproqda juda yaxshi natija beradi. Ishqoriylik darajasi (pH) 6,0-6,5 bo‘lgan tuproqlar qulay hisoblanadi. Xurmo daraxtlari o‘rtacha sovuqlikdagi qish va nisbatan yumshoq o‘tadigan yozni xush ko‘radi. To‘la uyquga ketgan daraxtlar -17 $^0$C darajagacha sovuqqa bardosh bera oladi. Mevasining po‘sti har xil qalinlikka ega bo‘ladi, pishmagan mevaning rangi yashil, pishgani och sariqdan qizg‘ish-olov ranggacha bo‘ladi. Danagidan ekilgan Sharq xurmosi 4-6-yili hosil bera boshlaydi, payvand qilinganlari esa bog‘larga ekilgandan so‘ng 2-3-yili hosil bera boshlaydi. Ba’zi navlar ko‘chatxonada bir yillik payvand qilingan novdada ham hosil beradi. Xurmo daraxtlari 8-10 yoshda to‘liq hosilga kiradi va bu yoshda bir tup daraxtdan 120-150 kg va undan ham ko‘proq miqdorda hosil olish mumkin. To‘lik hosildorlik davri 40-60 yilni tashkil qiladi. Xurmo daraxti 100 yildan ortiq yashaydi.

Qulay sharoitlar mavjudligi sababli respublikamizda xurmoning turli xil navlari o‘stirilmoqda. Keng ishlab chiqarish sharoitlarida ko‘paytirishga uning qulay istiqbolli navlari tavsiya etilgan. Fuyu, honan qizil, jiro, sharon, eureka, xachiya koushu-xyakum, yorqin qizil navlari mavjud. Xurmo daraxtini yetishtirish hamma tomondan foydali bo‘lib, uning ildizlari shifobaxsh, barglaridan shifobaxsh damlamalar tayyorlab ichish mumkin. Quritilgan xurmo barglarining kukunini teridagi yaralarga qo‘yilsa katta foyda bo‘ladi. Xurmo barglaridan faol moddalar, jumladan flavonoidlar, glikozidlar va organik kislotalar mavjud. Xurmo mevasi temirga boy va tanadagi gemoglobinni temirni yaxshi sintez qilish uchun rag‘batlantirishi mumkin. Bu anemiya bilan og‘rigan yoki qon qo‘shimchasiga muhtoj bo‘lganlar uchun juda foydali. Xurmo o‘simligi qolaversa o‘pkani oziqlantiradi va balg‘amni yo‘q qiladi,tana suyuqligini ishlab chiqaradi va chanqoqni qondiradi.

**Adabiyotlar tahlili va metodologiya**. Xurmo meva daraxti tropik va subtropik mintaqalarda 500 ga yaqin turi uchraydi. Xitoy, Yaponiya, O‘rta Yer dengizi bo‘yi mamlakatlari, Avstraliya, AQSH, Kavkaz, O‘rta Osiyoda ekiladi. Xurmo, asosan, urug‘idan ko‘kartirilgan niholga payvandlash yo‘li bilan ko‘paytiriladi. Qumli, shag‘alli va sho‘r yerlarni yoqtirmaydi. Bir tup daraxtidan 250 kg gacha hosil olinadi. Ayni paytda mamlakatimizning janubiy va markaziy hududlarida xurmoning 5 ta navi yetishtiriladi. Bugungi kunda yurtimizda yetishtirilayotgan xurmo mahsuloti Afg‘oniston, Belorus respublikasi, Qozog‘iston, Litva, Moldaviya, BAA, Polsha, Rossiya, Turkmaniston, Ukraina, Chexiya kabi mamlakatlarga eksport qilinmoqda [1, 2].

Xurmoda foydali moddalar ko‘p. Bu meva tarkibida A, E va B vitaminlari bor. Xurmoning tarkibidagi C vitamini — hammaga ma’lum bo‘lgan immunitet himoyachisi. Mevaning 100 grammida shamollash va grippning oldini olishda yordam beruvchi bu vitamin kunlik me’yorining 10 foizi mavjud. Xurmo immuniteti past odamlar uchun foydali.

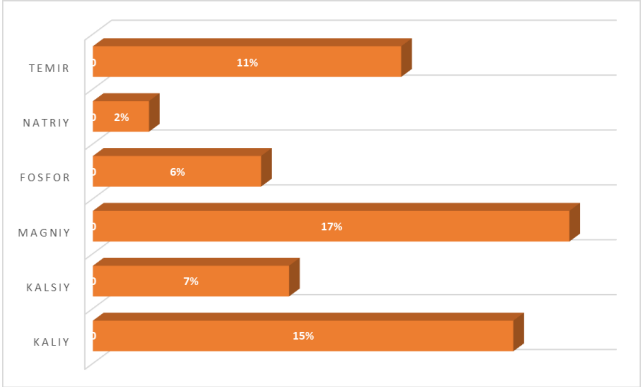
A vitamini ko‘z salomatligi uchun muhim vitamindir. A vitamini shox pardani va ko‘zning miya bilan aloqasini himoya qiladi. Xurmo ko‘p miqdorda A vitaminini o‘z ichiga oladi. Bitta xurmo A vitaminiga bo‘lgan kunlik ehtiyojning yarmidan ko‘pini qondiradi [2, 4].

Xurmo ko‘zlaringizni sog’lom saqlashga yordam beradi. Shuningdek, uning po‘stlog’i ko‘z kasalliklaridan himoya qilish uchun zarur bo‘lgan luteinga boy hisoblanadi.

Xurmo tarkibida $B_6$ vitamini mavjud. Bu gaz, shishlik va ich qotishi kabi shikoyatlaringiz uchun foydali bo‘lishi mumkin. Bundan tashqari, xurmo tarkibidagi tolalar ichaklarning to‘g’ri ishlashi uchun florani muvozanatlashga yordam beradi.

Xurmoning qadri shundaki, unda inson organizmi uchun muhim bo‘lgan va boshqa mevalarda uchramaydigan aminokislotalar bor. Bundan tashqari, xurmo kalsiy va fosfor, kaliy va magniy, temir va sink, marganets va selenga boy. Bu meva yurak qon-tomir tizimini mustahkamlaydi, jigar va buyrak faoliyatini faollashtiradi. Uni yuqumli infeksiya va yo‘talda ratsionga qo‘shish kerak. Kamqonlikka uchragan bemorlar uchun bebaho meva. Xurmo terini davolaydi, ajinlarni yo‘qotadi va keksayganda paydo bo‘ladigan dog’larni kechiktirishga yordam beradi.

Xurmo kukuni xomashyo sifatida xurmodan tayyorlanadi va amaldagi purkagich bilan quritish texnologiyasi bilan qayta ishlanadi. Xurmoning o‘ziga xos ta’mi cheklangan darajada saqlanadi va u turli xil vitaminlar va polifenollarni o‘z ichiga oladi [1, 3].




**2-rasm. Xurmoning mineral tarkibi**

Xurmo barglari kukuni yuqori ozuqaviy ahamiyatga ega va karotin, riboflavin va vitaminlar kabi elementlarga boy. Tarkibidagi vitaminlar va shakar o‘rtacha mevadan taxminan 1-2 baravar yuqori. Agar odam kuniga xurmo iste’mol qilsa, C

vitaminini iste’mol qilish asosan kunlik ehtiyojning yarmini qondirish mumkin. shuning uchun, ba’zi xurmo mevalarini iste’mol qilish inson salomatligi uchun juda foydali.

***3-rasm. Xurmo kukuni.***

Xurmo juda ko‘p miqdordagi saratonga qarshi moddalarni o‘z ichiga oladi. Ular organizmni hujayra metabolizmining qo‘shimcha mahsuloti bo‘lgan va sog‘lom hujayralarni

mutatsiyaga olib keladigan erkin radikallardan himoya qiladi. Natijada, zararlangan to‘qimalar hududida o‘simta paydo bo‘ladi. Xurmoning bir qismi bo‘lgan antioksidantlar bu xavfli jarayonlarning oldini oladi va to‘xtatadi. Antioksidantlarga boy xurmolarni iste’mol qilish surunkali kasalliklar xavfni kamaytirishga yordam beradi. Qondagi yomon xolisterin (LDL) darajasini pasaytirishda samarali [3,4].

Hozirda xurmo mevalarini qishga qoqi, murabbo va jele tayyorlash uchun ishlatiladi. Shuningdek, xurmo pishiriqlarga solinadi hamda sut maxsulotlarida ta’m beruvchi sifatida qo‘llaniladi. Xurmo tarkibidagi sog‘liqqa foydali vitamin, mineral, antioksidant va boshqa xususiyatlari uning iste’molini oshirish va ommalashtirish maqsadida qo‘l kelishi mumkin.

**Xulosa.** Xurmo – kuzgi sevimli meva, uning yumshoq, sersuvli va qattiq turlarini barcha xush ko‘radi. Xurmo alohida qadrlanishining asl sababi shundaki, u yilning aksariyat rezavorlar va mevalar tugay boshlagan yoki issiq sharoitda o‘stirilganlari haqiqiy foyda bera olmay qolgan sovuq davrida bizni yetarli darajada vitaminlar bilan ta’minlay oladi. Xurmoning shifobaxsh xususiyatlarini inobatga olgan holda uni mevalari hamda quritilgan xurmo barglaridan choy sifatida damlamalar ichish odam sog‘ligi uchun juda foydalidir.

Ilmiy manbalarning tahlili shuni ko‘rsatadiki, xorijiy mamlakatlar va respublikamizda xurmo mevalarini o‘rganishga oid tadqiqotlar mavjud bo‘lsada, biroq alohida olingan hududlarda kompleks tadqiqot natijalari nisbatan keng qamrovli emas. Bu esa respublikamizda xurmozorlarni yanada kengaytirish, undan olinadigan qimmatbaho va ozuqaviyligi yuqori moddalarni tarkibini o‘rganish, o‘stirish bioekologiyasini tahlil qilish, sanoatda qayta ishlashga oid ilmiy asoslangan chora tadbirlarni takomillashtirishga doir keng ko‘lamli izlanishlar olib borishni taqazo etadi.


**ADABIYOTLAR:**

1. A. Oripov, Sh. Abrorov. Xurmo yetishtirish texnologiyasi- Toshkent: «Sharq», - 2013. - 80 b.
2. A.A.Ribakov, S.A.Ostrouxova (1981). O‘zbekiston mevachiligi. O‘qituvchi. Toshkent.
3. T.E.Ostanoqulov, S.X.Narziyeva. Mevachilik asoslari. Toshkent-2010, 201-206 b.
4. Qahhorov, S. Q. S. (2023). SAMARQAND VILOYATI SHAROITIDA ERTANGI EKIN SIFATIDA YETISHTIRILGAN BROKKOLI KARAMINING O‘SISHI, RIVOJLANISHI VA HOSILDORLIGI. Academic research in educational sciences, 4(SamTSAU Conference 1), 790-796.
5. Nosirova, Z., & Xalmirzayeva, L. (2022, July). Some representatives of Pyraloidae superfamily occurring in Uzbekistan region. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 1068, No. 1, p. 012041). IOP Publishing. Nosirova, Z., & Xalmirzayeva, L. (2022, July). Some representatives of Pyraloidae superfamily occurring in Uzbekistan region. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 1068, No. 1, p. 012041). IOP Publishing.
6. Умурзоков, Э. У., Хамдамова, Э. И., & Халмирзаева, Л. Б. (2018). Влияние стимуляторов роста на качество сеянцев унаби (Ziziphus jujuba Mill). In INTERNATIONAL INNOVATION RESEARCH (pp. 95-97).



**UO‘T: 631.3**


# SARA URUG‘-MO‘L HOSIL GAROVI


**Xasilbekov Axnazar Yadgarovich,**
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti.



***Annotatsiya.*** *Ushbu maqolada donli ekinlarni urug‘likchiligida qo‘llaniladigan don o‘rish kombaynining yanchish barabanini qayta jihozlash natijasida urug‘lik donining mexanik zararlanish ko‘rsatkichlarini maqbullashtirish yo‘lida olib borilgan ilmiy izlanishlar natijalari keltirilgan.*



***Kalit so‘zlar:*** *sara urug‘, donli ekinlar, kombaynlar, mexanik ta’sir, yanchish barabani, aylanishlar tezligi, deka.*



***Аннотация.*** *В данной статье представлены результаты научных исследований, проведенных с целью оптимизации показателей механической поврежденности семенного зерна в результате переоборудования молотильного барабана.*



***Ключевые слова:*** *отборные семена, зерновые культуры, зерноуборочные комбайны, механическое воздействие, молотильный барабан, скорость вращения, дела.*



***Abstract.*** *This article presents the results of scientific research conducted to optimize the indicators of mechanical damage to seed grain as a result of re-equipment of the threshing drum*



***Key words:*** *selected seeds, grain crops, combine harvesters, mechanical impact, threshing drum, rotational speed, affairs.*


**Kirish.** Respublikamizda qishloq xo‘jaligining asosiy tarmoqlaridan biri bo‘lgan chorvachilik sohasining rivojlanishiga keyingi paytlarda keng yo‘l ochilmoqda. Chorvachilikning rivojlanishi bilan birgalikda ular uchun ozuqa bazasini yaratish, ozuqa zahirasini ta’minlash jarayonlarini ham yaratilishi talab etiladi. Respublikamiz chorvachiligini jadal rivojlantirishda ozuqabop ekin maydonlarini tashkil qilish, har gektar xisobiga 100-150 s. ozuqa birligi tayyorlash shu kunning eng muxim vazifalardan biri bo‘lib qolmoqda. Shu asosda turli ozuqalarni yetishtirish chorva molllarni yil davomida to‘yimli oziqlantirish imkoniyatlarini yaratadi. Mollarni qishki va yozgi ratsionlarida shirali (silos, senaj va lavlagi), dag‘al (beda pichani) va kontsentrat ozuqalar belgilangan me’yorlarda bo‘lishi chorva mollarining rivojlanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Shuni hisobga olgan holda ozuqabop ekin maydonlarining 35% beda, 15% makkajo‘xori don uchun 5% xashaki lavlagi qolgan 45% ini avvalo makkajo‘xori silosi yetishtirib bo‘shagan maydonlarga oraliq ozuqabop ekinlar (tritikale, suli, arpa, raps, hashaki no‘xat) aralashmasini senaj tayyorlash uchun ekish ma’qul hsoblanadi.

Ozuqabop qishloq xo‘jalik yekinlaridan mo‘l hosil olish uchun asosiy faktorlardan biri bu sara urug‘ tayyorlash kiradi. Olingan urug‘larning unuvchanlik xususiyatiga ta’sir etadishan omillardan biri bu ularni yig‘ishtirib olinish jarayonida urug‘ kurtagiga ziyon yetkizmasdan yig‘ishtirish texnologiyasini joriy etish sanaladi. Bu qishloq xo‘jalik donli ekinlarini yig‘ishtirishda respublikamizda mavjud texnikalar: John Doer, KEYS, Klaas “Dominator”, “Joondr”, “Niva SK-5” kabi kombaynlaridan keng foydalaniladi. Bu kombaynlar urug‘chilikka mo‘ljallanmagan texnikalar hisoblanganligi sababli yo‘qotishlar sarfi hamda urug‘larga mexanik ta’siri kuchli bo‘lganligi sababli urug‘larning unuvchanlik xususiyatlarini pasaytirib yuboradi. Urug‘chilikka moslashtirilgan kombaynlar ish unumi bu kombaynlarga nisbatan juda past bo‘ladi. Masalan Finlandiyada ishlab chiqarilgan “Sampo-500” kombaynini misol qilsak, qamrov kengligi 2.6 m, ish unumi 1.8-2 kg/s yoki 6-7 t/soat.

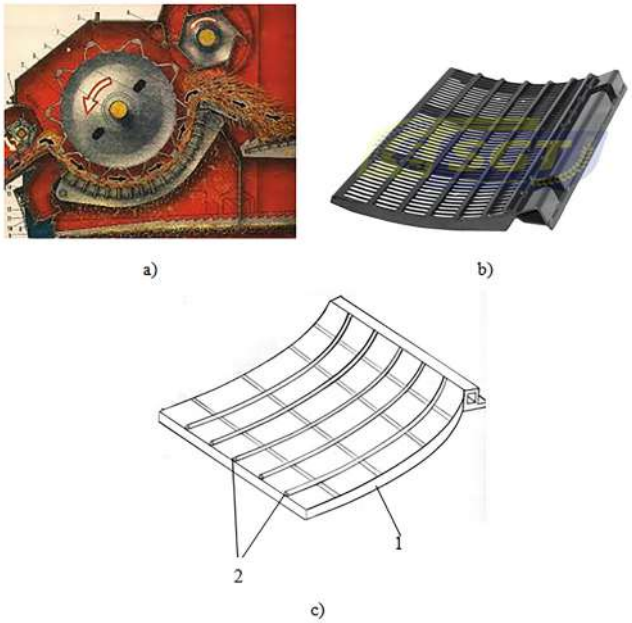
Respublikamizda qo‘llaniladigan kombaynlar ham urug‘chilikda qo‘llanilish jarayonida talab etiladigan rostlashlardan keyin ishga tushiriladi. Bunda yig‘ishtirib olinayotgan don turiga qarab, yanchish barabani aylanishlar tezligi (ayl/min), barabar bilan deka orasidagi tirqish o‘lchamlari, kombaynning harakatlanish tezligi o‘simliklarnipng zichligi, balandligidan kelib chiqqan holda kerakli o‘lchamga keltiriladi. Yanchish barabani va deka orasidagi tirqish o‘lchamlari aniq rostlanishi qanchalik mukammal bo‘lsa urug‘larning zararlanish foizi shunchalik kam bo‘ladi. Lekin shunga qaramasdan baraban va deka orasidan o‘simliklarning boshoqlari yanchilish jarayonida bevosita metal xivchinlar orasiga to‘g‘ri kelib qolgan urug‘larning zararlanishi kuzatiladi.

**Izlanishlar metodi.** Donli ekinlar urug‘larini yig‘ishtirishda urug‘larining zararlanishini kamaytirish maqsadida olib borilgan izlanishlar natijalari shuni ko‘rsatadiki, yanchish barabani minimal aylanishlar sonida va baraban va deka orasidagi tirqish minimal o‘lchamda yanchish jarayonida quyidagi ko‘rsatkichlar olingan (bug‘doy donini o‘rimi misolida, 1-jadval).

1-jadvaldan ko‘rinib turibdiki, yanchish barabaninig aylanishlar soni qanchalik yuqori bo‘lganda tozalanish darajasi, ya’ni bug‘doy donidagi o‘simlik qoldiqlari va boshqa yot jinslar miqdori keskin kamayib boradi, lekin aylanishlarning yuqori tezligi ta’sirida baraban xivchinlari va deka xivchinlarining mexanik zararlashi darajasi ancha yuqori (5%) bo‘lganligini ko‘rsatadi.

Baraban aylanishlar sonining kamayishi natijasida urug‘larning zararlanish ko‘rsatkichi kamayishi kuzatilsada, olingan urug‘lik doni tarkibidagi ifloslanishlar miqdorni oshib ketgan.

Bu muammoning yechimini topish maqsadida yanchish barabani va deka orasida yanchilayotgan don boshoqlaridagi don yuzasiga hivchinlarning ta’sirini kamaytirish maqsadida deka xivchinlari sirt yuzasiga ko‘ndalang kesimi diametri don diametriga nisbatan katta (3mm) diametrdagi toblangan po‘latdan tayyorlangan sim xivchinlarga ko‘ndalang ravishda, oralig‘i 50 mm masofada parallel ravishda deka yuzasi bo‘ylab to‘liq o‘rnatilgan (1-rasm).




*1-deka xivchinlari; 2-simli panjara*

*a) Yanchish barabani va dekaning yanchish iarayonidagi holati;*
*b) Dekaning umumiy ko‘rinishi;*
*c) Sim to‘r bilan jihozlash sxemasi.*

**1-rasm. Yangi jihozlangan deka.**

**Olingan natijalar.** Bunday jihozlangan deka yanchish barabaniga o‘rnatilganda baraban xivchinlari va deka xivchinlari orasida himoya zonasi hosil bo‘lib, bunda bug‘doy (yoki boshqa donli ekinlar) urug‘lariga mexanik ta’sir keskin kamayadi (2-jadval),

Jadvaldan ko‘rinib turibdiki, jihozlangan yanchish barabanli don o‘rish kombayni bilan don urug‘likka o‘rilganda urug‘larning sifat ko‘rsatkichlari yuqori bo‘lib o‘rtacha 1% ni tashkil etgan.

*1-jadval.*

| Donli ekin turi | Don o‘rish kombayni | Yanchish barabani aylanishlar soni (ayl/min) | Baraban va deka orasidagi masofa (mm) | Urug‘larning tozalanish darajasi (%) | Urug‘larning zarar-lanish darajasi (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| Bug‘doy | Niva SK-5 | 1000-1200 | 20-25 | 98-100 | 4-5 |
| | | 800-900 | 20-25 | 95-98 | 3-4 |
| | | 700-800 | 20-25 | 90-95 | 2-3 |

*2-jadval.*

| Donli ekin turi | Don o‘rish kombayni | Yanchish barabani aylanishlar soni (ayl/min) | Baraban va deka orasidagi masofa (mm) | Urug‘larning tozalanish darajasi (%) | Urug‘larning zarar-lanish darajasi (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| Bug‘doy | Niva SK-5 | 1000-1200 | 20-25 | 98-100 | 1-2 |
| | | 800-900 | 20-25 | 95-98 | 0-1 |
| | | 700-800 | 20-25 | 90-95 | 0-1 |

**Xulosa.** Yuqoridagi izlanishlar natijasidan ko‘rinib turibdiki urug‘likka donlarni yig‘ishtirishda jihozlangan yanchish barabanidan foydalanilganda olingan urug‘larning mexanik zaralanish ko‘rsatkichlari pasayishi kuzatiladi.


**ADABIYOTLAR:**

1. M.Shoumarova M., T. Abdillayev. Qishloq xo‘jaligi mashinalari. Toshkent 2006y. (lotin alifbosida);
2. https://www.agrodannyye.com/zernouborochnyye-kombayny/sampo/ 500 - 600-650”;
3. https://agroinspeksiya.uz/uz/news/;
4. https://lex.uz/uz/docs/.



**UO‘T: 636 085: 582. 263**


# XLORELLA (*CHLORELLA VULGARIS*) O’SIMLIGINI BEDANACHILIKDA QO’LLASH ISTIQBOLLARI


**N.J.Xodjayeva,** b.f.n., dotsent,
**N.Xo’jayeva,** assistent,
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti,
**Z.J. Jo’rayeva,** q/x.f.n.,dotsent,
Samarqand davlat universiteti.



***Annotatsiya.*** *Tadqiqot mavzusi mikroskopik suv o’tlari - xlorella edi. Bedana ratsioniga xlorellani kiritish taklif etilmoqda, bu zootexnikaviy va iqtisodiy ko‘rsatkichlarni yaxshilaydi hamda tirik vazn, tuxum yetishtirish va yashovchanligini oshirishga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi..*



***Kalit so’zlar:*** *xlorella, suv o’tlari, biologik qo’shimchalar, bedana, tuxum, oqsil, qobiq*



***Аннотация.*** *В работе предметом исследований являлась микроскопическая водоросль – хлорелла. Изучено влияние биомассы водорослей (хлореллы) на рост и развитие перепелов. Предложено включить в рацион питания перепелов в качестве биодобавки к основному корму Chlorella vulgaris, что позволит улучшить зоотехнические и экономические показатели, оказывает положительное влияние на увеличении живого веса, яйценоскость и жизнеспособность их.*



***Ключевые слова:*** *хлорелла, водоросли, биологическая добавка, перепелка, яйцо, белок, скорлупа*



***Abstract.*** *In the work, the subject of research was a microscopic algae - chlorella and a higher aquatic plant - duckweed. The influence of algae biomass (chlorella) on the growth and development of quails was studied. It is proposed to include Chlorella vulgaris in the quail diet as a dietary supplement to the main feed, which will improve zootechnical and economic performance and has a positive effect on increasing live weight, egg production and viability.*



***Keywords:*** *Chlorella, biological additive, quail, egg, protein, shell*


**Kirish.** Oziq – ovqat va ozuqa oqsilini olish hozirgi kunda asosiy muammolardan biridir. Dunyo aholisining doimiy ravishda ko’payishi va oziq-ovqat va ozuqa oqsilining etishmasligi sharoitida atmosfera azotini fiksatsiya qilishning eng tejamkor usullarini izlashga qaratilgan tadqiqotlar muhim ahamiyat kasb etmoqda. Shu munosabat bilan atmosfera azotini suv o’tlari bilan biologik fiksatsiya qilish hodisalari turli mamlakatlar olimlarining katta e’tiborini tortmoqda [6].

Tabiiy va sun’iy suv havzalarning mahsuldorligida tuban va yuksak suv o‘simliklarining o‘rni benihoya katta. Tuproq suvo‘tlari tuproqni organik birikmalar va azot bilan boyitishda ishtirok etadi. Aniqlanishicha, ko‘k-yashil suvo‘tlardan 20 turdan ortiqrog‘i atrof- muhitdan erkin azotni o‘zlashtirish qobiliyatiga ega. Suv havzalaridagi suvo‘tlarni har tomonlama o‘rganish ulardan xalq xo‘jaligining turli tarmoqlarini, jumladan baliqchilik, mo‘ynali hayvonlarni yetishtirish, parrandachilik, chorvachilikni rivojlantirishda, eng asosiysi bu sohalarni to‘yimli, vitaminbop oziqa bazasini mustahkamlashda muhim rol o‘ynaydi.

O‘tgan asrning o‘rtalaridan boshlab bir hujayrali suvo‘tlarni har tomonlama o‘rganish, ularni sanoat miqyosida yetishtirishga katta e’tibor berib kelinmoqda. Bir hujayrali suvo‘tlar muhim biologik jarayonlar hisoblangan fotosintez, fotosintezning mahsuldorligi, moddalar almashinuvi kabi masalalarni yechishda klassik obyektga aylandi. Buning asosida bir hujayrali suvo‘tlarni ommaviy yetishtirish uslublari ishlab chiqilib, qishloq xo‘jaligi, oziq-ovqat, farmatsevtika va boshqa ko‘plab sohalar uchun xomashyo organik kimyo bazasi shakllantirilmoqda. Bulardan tashqari, fan texnika yutuqlarini rivojlanishi bilan yangi tarmoqlar paydo bo‘lmoqdaki, ular ko‘plab miqdordagi organik moddani talab etadi. Masalan, shundan tarmoqlardan hisoblangan kauchuk va plastmassa ishlab chiqarish sanoati. Bir hujayrali suvo‘tlar yana kosmik muammolarni (havo almashinuvi, oziqa yetishtirish) ham hal etishda foydalanilmoqda.

Bir hujayrali suvo‘tlarning foydali tarkibi bilan bir qatorda ularni juda tezlik bilan ko‘payishi, ko‘paytirish uchun sarf-xarajatlarni ko‘p talab etmasligi, kam xarajat orqali katta massadagi birlamchi mahsulotlarni olish mumkinligi ularga bo‘lgan qiziqishni yanada oshishiga sabab bo‘lgan.

Xlorella protokokk sinfiga mansub mikroskopik bir hujayrali yashil suv o’tlari bo’lib, uning tarkibida 650 dan ortiq moddalar, shu jumladan muhim aminokislotalar, yog’lar, vitaminlar, oson hazm bo’ladigan makro va mikroelementlar mavjud.

Xlorellani suvda ko’paytirish orqali biomassasi olinib, parrandalarni oziqlantirishda (oqsillarga, vitaminlarga, makro va mikroelementlarga) biologik faol moddalarga bo’lgan talabini qondirishdir (N.K.Kapustin, 1984; N.I.Bogdanov, 2001). Sanoatda parrandalarni yangi iqtisodiy samarali, zamonaviy texnologiyalar asosida kasalliklarining kamayishini, shuningdek, sanoatning zootexnik ko’rsatkichlarini yaxshilashni kafolatlaydigan keng ko’lamli profilaktika choralarini qo’llash imkoniyati yaratilishi

mumkin. Ozuqa ratsionini yangi biotexnologik usullar orqali, ozuqa qo'shimchalarini mahalliy sharoitda va xorijiy veterinariya preparatlari bilan raqobatlasha oladigan biostimulyatorlarni ishlab chiqarish imkoni yaraladi.

Xlorella oqsillar, uglevodlar, lipidlar, vitaminlarning faol ishlab chiqaruvchisi bo'lib, yetishtirish sharoitlari o'zgarganda ushbu birikmalarning nisbati o'zgariladi: agar oddiy mineral muhitda o'stirilganda, uning quruq biomassasida 40-55% protein, 35% uglevodlar bo'lsa, 5-10% lipidlar va 10% gacha minerallar, agar muhit komponentlarida asosan organik moddalar bo'lsa (oqava suvlar), quyidagi tarkibdagi biomassani olish mumkin: 69-88% oqsil, 5-86% lipidlar, 6 -38% uglevodlar. Azotga boy muhitda o'sadigan xlorella asosan oqsillarni to'playdi, azot yetishmasa, asosan yog'lar va uglevodlarni sintez qiladi, muhitga glyukoza va atsetat qo'shilishi karotinoidlarning ko'payishiga olib keladi va hokazo.

Ishlab chiqarilgan oqsil va vitaminlarning sifati bo'yicha xlorella barcha ma'lum bo'lgan ozuqa va oziq-ovqat mahsulotlaridan ustundir - oqsil barcha kerakli aminokislotalarni, shu jumladan almashmaydiganlarni ham o'z ichiga oladi.

**Tadqiqot ob'ekti va usullari.** Ilmiy-tadqiqot ob'ekti bo'lgan Chlorella vulgarisning toza kulturasini olish va o'sish dinamikasini o'rganish quyidagi usullar erdamida aniqlanadi: suv havzalaridan keltirilgan suvo'tlar namunalarining, ya'ni toza holda ajratib olingangacha va undan keyingi o'stirish ishlarini Muzafarov, Milagradovalar (1969) yashil va ko'k – yashil suvo'tlarini o'stirishga moslashtirilgan va O'rta Osiyo mintaqasiga moslashtirilgan «04» + go'ng sharbati oziqa muhitida olib borildi.

Tadqiqot maqsadi mikroskopik suv o'tlari-xlorella (Chlorella vulgaris) biomassasini o'stirib, bedanalar ratsioniga qo'shish edi.

**Tadqiqot natijalari.** Bir necha yildan beri Samarqand viloyati sharoitida Chlorella vulgaris suvo'ti ekilib, ulardan ma'lum maqsadlarda foydalanish mumkinligi haqida ilmiy-tadqiqot ishlar olib borilmoqda.

Chlorella vulgaris suvo'tlarini ko'p miqdorda o'stirish uchun asosan ozuqaviy muhit, 25-35°C harorat, 10-50 ming lyuks yorug'lik, suspenziya aralashtirilib turilishi, fotosintez jarayoni yaxshi ketishi uchun karbonat angidrit gazi berilib turilishi kerak. Karbonat angidrit gazi bo'lmagan taqdirda atmosfera tarkibidagi 0.03% gazdan foydalaniladi. Buning uchun suvo'ti o'sayotgan muhitga kompressorlar yordamida havo yuboriladi va suspenziya aralashtiriladi. Chlorella vulgaris shtammlarning mineral va organik muhitda o'sish va rivojlanishini o'rganish maqsadida laboratoriya sharoitida bir qator tajribalar o'tkazdik.

Tayyorlangan ozuqaviy muhitni maxsus tayyorlangan akvariumlarga 1 litrdan ekildi. Birinchi kunda ekilgan hujayralarning soni 1ml eritmada 2 mln. dona edi. Ulalarning o'sish va rivojlanishini har kuni mikroskop ostida sanab borildi. Shu bilan birga, birinchi kun davomida barcha tekshirilgan kolbalarda hujayralar sonining ko'payishi kuzatildi. Xususan, birinchi variantda xlorellalar soni 4 baravar ko'paydi.

48 soatlik kultivatsiyadan so'ng o'tkazilgan natijalarni hisobga olish shuni ko'rsatdiki, xlorellalar soni boshlang'ich ko'rsatkichlarga nisbatan 3,7 baravar ko'paygan. Tadqiqotlar oxiriga kelib (8 kun) xlorella miqdori 8,5 baravar oshdi (17 mln dona).

Yetishtirilgan xlorella "Yapon" zotli bedananing uchun asosiy ozuqaga bioqo'shimcha sifatida ishlatildi.

Bedana etishtirish iqtisodiy jihatdan samarali sohadir. Bu asosan bedanalarning fiziologik jihatdan erta yetilishishi, bedandachilik uchun zarur bo'lgan kichik maydonlar, bedana tuxumlari va go'shtining yuqori sifati, kasalliklarga chidamliligi va boshqa ko'plab ko'rsatkichlar bilan bog'liq [3].

Bedana mahsuldorligini oshirishning istiqbolli yo'nalishlaridan biri bu ularning oziqasiga turli xil biologik qo'shimchalar, noan'anaviy ozuqalarni kiritishdir. Biologik faol qo'shimchalar orasida xlorella istiqbolli hisoblanadi.

Tadqiqotimizning asosiy maqsadi xlorella suspenziyasining bedana mahsuldorligiga (tuxum ishlab chiqarish, tuxum va go'sht sifati) ta'sirini o'rganish edi.

Xlorella suspenziyasining bedana o'sishi va rivojlanishiga ta'sirini o'rganish uchun uchta guruh tuzildi: birinchi – nazorat, ikkinchi va uchinchi guruhlar – tajriba guruhlari. Tadqiqotlar davomida ikkinchi tajriba guruhi bedanalariga parandalar uchun moljallangan multivitaminli kompleks berildi va uchinchi guruh bedanalariga xlorella suspenziyasi (1 ml da 30-40 million hujayra konsentratsiyasida Chlorella vulgaris IFR № C-111 shtammi) berib borildi. Xlorella suspenziyasi nazorat va birinchi tajriba guruhning ratsioniga kiritilmadi.

Bizning tadqiqotlarimiz shuni ko'rsatdiki, bedana ratsioniga multivitamin va xlorella suspenziyasini kiritish eksperimental guruhlarning bedana aralash ozuqasini iste'mol qilishga ta'sir ko'rsatdi. Nazorat guruhida u 85,3% ni tashkil etgan bo'lsa, birinchi va ikkinchi tajriba guruhlarida deyarli bir xil – 98,5 va -98,7 % ekanligi aniqlandi.

Ko'pgina tadqiqotchilar xlorellada Omega-3 ko'p va karotinoidlarning miqdori ko'p bo'lganligi sababli bedanalarni immunitet funktsiyasi va mahsuldorligini oshishi natijasida go'sht va tuxum sifatiga foydali ta'sir ko'rsatishini aniqladilar [3].

60 kun davomida olib borgan tadqiqotlarimizda biz bedana tana vaznining o'sish dinamikasini aniqladik. Tajriba boshida birinchi tajriba guruhining bedanalarining tirik vazni 76,6 g, tajriba oxirida — 186,2 g; ikkinchi tajriba guruhida— tajriba boshida va oxirida -80,9 va 153,4, nazorat guruhida-mos ravishda 80,2 g va 147 g. 1- tajriba guruhida tajribamiz davomida 2 dona (10%) bedana nobud bo'ldi, ikkinchi guruhda-1 dona (5%), nazorat guruhida— 5(20%) dona bedana nobud bo'lganligi kuzatildi.

Tajriba guruhlarning bedanalari 70 kundan, nazorat guruhining bedanalari esa 76 kundan (olti kundan keyin) tuxum qo'yishni boshladi. Biz olingan tuxumlarning biometrik parametrlarini aniqladik (1-jadval).

Eksperimental variantlari bedanalaridan olingan tuxumlarning umumiy massasi, oqsillari va sarig'i nazorat variantining tuxumlariga qaraganda bir oz yuqori ekanligi aniqlandi. Shuningdek, tajriba variantlaridagi farq ahamiyatsiz. Bundan kelib chiqadiki, xlorella suspenziyasidan foydalanish qimmat multivitaminlarni sotib olish xarajatlarini ancha tejaydi.

*1-jadval*

**Tuxum biometriyasi**

| № | Tuxum ko'tsatkichlari, g | Nazorat | 1-tajriba (xlorella suspenziyasi) | 2-tajriba (мultivitavin) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Umimiy og'irligi | 10,12 ± 0,12 | 12,14 ± 0.14 | 12,33 ± 0.03 |
| 2 | Tuxum oqsilli | 4,05 ± 0,05 | 6,06 ± 0.06 | 6,07 ± 0.01 |
| 3 | Tuxum sariqligi | 4,04 ± 0,04 | 4,05 ± 0.05 | 5,01 ± 0.01 |
| 4 | Tuxum po'chog'i | 2,03 ± 0,03 | 2.03 ± 0.03 | 2.55± 0.01 |

**Xulosa**. Shunday qilib, biz xlorellani sof mineral muhitda yetishtirish mumkin degan xulosaga kelishimiz mumkin, ammo hosil bo'lgan biomassa va oqsil miqdori azotli ozuqa muhitiga qaraganda kamroq bo'ladi.

O'tkazilgan tadqiqotlarda chirigan go'ng qo'shilgan mineral elementlar bilan boyitilgan "04" ozuqaviy muhitdan foydalanganda xlorellaning intensiv o'sishi kuzatildi va bu suspenziyani bedanalar iste'mol qilishi natijasida ularning tirik vazninig oshishini ko'rish mumkin.

Demak ishonch bilan aytish mumkinki, bedana boqish paytida ozuqa ratsioniga suv o'tlari (xlorella) qo'shilishi tirik vaznni va tuxumning ko'payishiga, ularning hayotchanligiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.


**ADABIYOTLAR:**

1. Богданов И.И. Суспензия хлореллы в рационе сельскохозяйственных животных- Волгоград, 2007. - 55 с.
2. Богданов, Н.И. Хлорелла – нетрадиционная кормовая добавка / Н.И. Богданов // Материалы V Международной научно-практической конференции /Донской ГАУ. – Ростов на Дону, 2004. – С. 35-38.
3. Куницын, М. Хлорелла – будущее птицеводства / М. Куницын // Птицеводство. – 2009. - № 04. – С. 11-13.
4. Khodjayeva. N. et al. The Use of Ginseng in Medicine and Pharmaceuticals //Kresna Social Science and Humanities Research. – 2022. – Т. 5. – С. 48-51.
5. Мелихов, В.В. Хлорелла – высокопродуктивная кормовая добавка / В.В. Мелихов // Вестник АПК. – 2003. – № 5. – С. 14-16.
6. Н.Хужаева, Н.Д.Ходжаева ХЛОРЕЛЛА – ПРЕДСТАВИТЕЛЬ ЗЕЛЕНЫХ ВОДОРОСЛЕЙ Вестник ветеринарии и животноводства №2 doi:http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.0000000 (2023)



**UO'T: 631.312.021.5**


# TAKOMILLASHGAN EGATSIZ TEKIS SHUDGORLASH TEXNOLOGIYASI


**Badalov Sunatullo Mamadiyevich,** dotsent,
**Ravshanov Nasimbek Qodir o`g`li,** doktorant,
**Raxmatov Doniyor Baxtiyor o`g`li,** magistr,
Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti Qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalashtirish va servis kafedrasi.



***Annotatsiya.*** *Maqolada daladan bir o'tishda tuproqni egatsiz tekis shudgorlab ekishga tayyorlaydigan yopiq va yarim ochiq kesish sharoitida takomillashgan shudgorlash texnologiyasining konstruktiv sxemasi, hamda uning texnologik ish jarayoni va eksperimenal tadsqiqotlar natijalari keltirilgan.*



***Kalit so`zlar:*** *tuproq, konstruktiv sxemasi, texnologiya, yopiq va yarim ochiq shudgorlash, tekis shudgorlash texnologiyasi, ekish, egatsiz shudgorlash.*



***Аннотация.*** *В статье представлена конструктивная схема усовершенствованной технологии вспашки в условиях закрытой и полуоткрытой пропашки, которая за один проход к посеву безбороздной с гладкой вспашки, а также технологический процесс ее проведения и результаты экспериментальных исследований.*



***Ключевые слова:*** *почва, конструктивная схема, технология, закрытой и полуоткрытой пропашки, технология плоской вспашки, посеву, безбороздной с гладкой вспашки.*



***Abstract.*** *The article presents a constructive scheme of an improved plowing technology in conditions of closed and semi-open plowing, which in one pass to the sowing of a rowless smooth plowing, as well as the technological process of its implementation and the results of experimental studies.*



***Keywords:*** *soil, design scheme, technology, closed and semi-open plowing, technology of flat plowing, sowing, rowless with smooth plowing.*

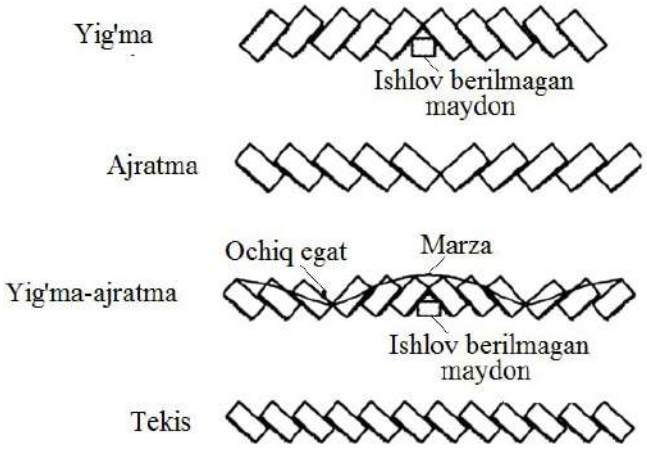

Jahonda qishloq xo'jaligi ekinlarini ekish uchun yerlarga ag'dargichli asosiy ishlov berishning resurstejamkor texnologiyalari va ularni amalga oshiradigan qurollarning yangi ilmiy-texnikaviy yechimlarini ishlab chiqishga yo'naltirilgan ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Jumladan, energiyatejamkor tekis shudgorlaydigan pluglar konstruksiyalarini yaratish va ularning ishchi qismlarining texnologik jarayonlari va parametrlarini asoslash yo'nalishlaridagi ishlarni ko'rsatish mumkin. Bu borada, yopiq va yarim ochiq kesish sharoitida tekis shudgorlaydigan pluglarni ishlab chiqish hamda ularning texnologik jarayoni va parametrlarini asoslashga alohida e'tibor berilmoqda.

Quyida yopiq va yarim ochiq kesish sharoitida egatsiz tekis shudgorlaydigan takomillashgan texnologiyaning konstruktiv sxemasi, hamda uning texnologik ish jarayoni va eksperimenal tadsqiqotlar natijalari keltirilgan.

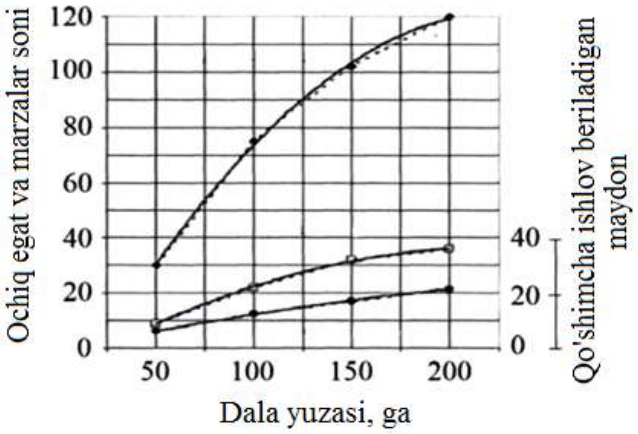
Yopiq va yarim ochiq kesish sharoitida egatsiz tekis shudgorlaydigan plugning tuzilishi va ish jarayoni

Ma'lumki, paykal usulida shudgorlash va tekis shudgorlash texnologiyalari mavjud [3; 5, 6]. An'anaviy pluglar navbatma-navbat "yig'ma" va "ajratma" shudgorlashni amalga oshiradigan paykal usuliga moslashgan (1-rasm). An'anaviy pluglar bilan paykal usulida shudgorlashning asosiy xususiyati – bu shudgorlangan maydonda ochiq egatlar va marzalarni hosil bo'lishidir.

Olimlarning olib borgan tadqiqotlari natijalariga ko'ra, shudgorlangan dala yuzasida kengligi 120-150 sm, balandligi 28-30 sm li marzalar hamda kengligi 120-210 sm, chuqurligi 30-36 sm bo'lgan ochiq egatlar hosil bo'ladi. Ochiq egatlar va

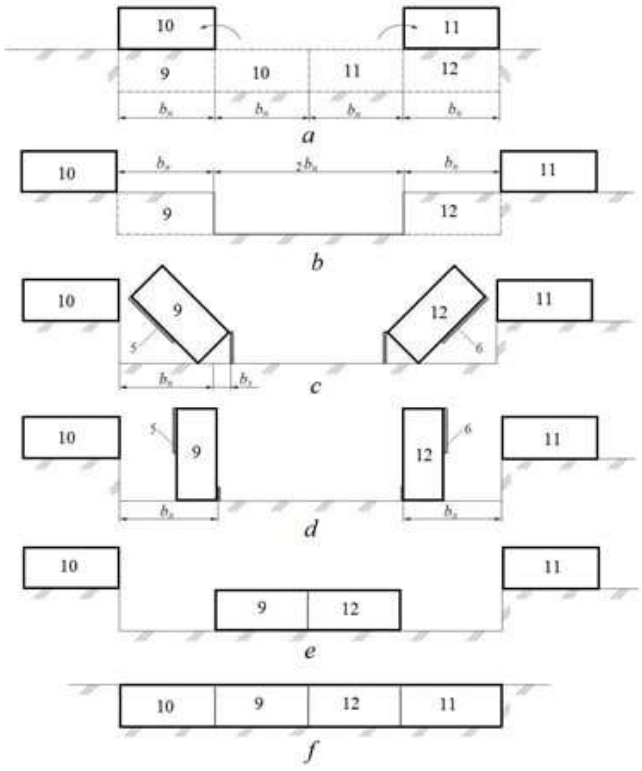



**1-rasm. Shudgorlashning asosiy texnologiyalari.**




**2-rasm. Ochiq egatlar va marzalar soni, qo‘shimcha o‘tishlar va tekislashdagi qo‘shimcha maydonni dala yuzasiga bog‘liqligi**

marzalar soni, qo‘shimcha o‘tishlar va tekislashdagi qo‘shimcha maydon dala yuzasiga bog‘lik bo‘lib, yuzani kattalashishi bilan bu ko‘rsatkichlar ortib boradi (2-rasm).




**3-rasm. Yopiq va yarim ochiq kesish sharoitida egatsiz tekis shudgorlash texnologiyasi.**

Shudgor yuzasida hosil bo‘lgan notekisliklar, ya’ni ochiq egatlar va marzalar agregatlarning ish sharoitini yomonlashtiradi, mashinalarning tortishga qarshiligini oshiradi, hosilni yig‘ib olishni qiyinlashtiradi, agregatlarni yuqori tezlikda ishlashiga imkon bermaydi. Hosil bo‘lgan ariqlar nishabliklarda suv eroziyasining rivojlanishiga olib keladi [4; 7, 8]. Ochiq egat va marzalar hududidagi shudgor qatlami tekis shudgorlangan daladagi shudgor qatlamidan ancha farq qilib, o‘simliklarning rivojlanishiga va mos holda hosildorligiga sezilarli ta’sir qiladi. Chunki marzalar va ochiq egatlar hududida urug‘lar bir tekis ko‘milmaydi, natijada ularning unib chiqishi va rivojlanishi yaxshi bo‘lmaydi. Keltirilgan ma’lumotlardan ko‘rinib turibdiki, ochiq egatlarning 3 m kenglikdagi hududida bug‘doy hosildorligi 30-40% gacha kamayadi. Ochiq egatlar va marzalarning salbiy ta’sir qiladigan umumiy yuzasi dalaning umumiy yuzasining 6,5% dan 19,5% gachasini tashkil qiladi. Shudgor yuzasini tekislash bo‘yicha o‘tkazilgan qo‘shimcha operatsiyalar sarf- xarajatlarni ko‘paytirish bilan birga dalani ekishga tayyorlash muddatini ancha uzaytiradi, tuproqning jadal qurishiga va qo‘shimcha suv sarfiga olib keladi. Shunday qilib, yerga asosiy ishlov berishda qo‘llanilib kelinayotgan an’anaviy pluglarning agrotexnik, texnik-iqtisodiy va ekologik ko‘rsatkichlari hozirgi zamon talablariga javob bermaydi.

Tekis shudgorlash texnologiyasi qo‘llanilganda esa yuqorida keltirilgan salbiy jihatlar bartaraf etiladi, dala yuzasidagi marza va egatlar hosil bo‘lmaydi, dala yuzasi tekisligi saqlanib qolinadi, yerni ekishga tayyorlash uchun qo‘shimcha ishlar bajarilmaydi. 1-jadvaldan ko‘rinib turibdiki 3-4 korpusli tekis shudgorlaydigan aylanma pluglar qo‘llanilganda mehnat unumdorligi 19 % gacha oshadi, yonilg‘i moylar sarfi esa keskin kamayadi. Bunda shudgorlash bilan bir vaqtda ekish ishlarini ham bajarib, yerdan ikki marta hosil olish mumkin [9; 11, 12]. Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash ilmiy-tadqiqot instituti olimlarining ma’lumotlariga ko‘ra, tekis shudgorlash qo‘llanilganda tuproqqa asosiy va ekish oldidan ishlov berish davomidagi tekislash jarayonlari bo‘yicha bajariladigan ishlar 30% ga kamayadi.

O‘tkazilgan nazariy va eksperimental tadqiqotlar asosida yopiq va yarim ochiq kesish sharoitida egatsiz tekis shudgorlash texnologiyasi ishlab chiqildi.

**Xulosa.** Taklif etilgan yangi texnologiya qo‘llanilganda ochiq egat va marzalar hududidagi shudgor qatlami tekis shudgorlangan daladagi shudgor qatlamidan ancha farq qilib, o‘simliklarning rivojlanishiga va mos holda hosildorligiga sezilarli ta’sir qiladi. Keltirilgan salbiy jihatlar bartaraf etiladi, dala yuzasidagi marza va egatlar hosil bo‘lmaydi, dala yuzasi tekisligi saqlanib qolinadi, yerni ekishga tayyorlash uchun qo‘shimcha ishlar bajarilmaydi. Qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida esa ish sifati va unumi ortishi, yonilg‘i va mehnat sarfini kamayishi, ekinlar hosildorligini ortishi, ularni yetishtirish uchun sarf-harajatlarni kamayishi ta’minlanadi. Amaliy va innovatsion loyihalar uchun zamin yaratadi, kelgusida qishloq xo‘jaligi ekinlari hosildorligini sezilarli darajada oshirishga xizmat qiladi.

**ADABIYOTLAR:**

1. Mamatov F.M., Ravshanov H.A. Qurbonov SH.B., Badalov S.M. Ag‘dargichli va ag‘dargichsiz korpuslarni tortishga qarshiligi// Innovatsion texnologiyalar. – 2021. Maxsus son. – B. 117-120.
2. Маматов Ф.М. Бадалов С.М. Рўзиев Э.Р., Усовершенствованний плуг для гладкой вспашки// Инновацион технологиялар. – 2021. Махсус сон, – Б. 8-10.
3. Umurzakov U., Mamatov F., Mirzaev B., Kurbanov Sh., Badalov S., Raxmonov J. Front-mounted plow for smooth, non-furrow plowing with offsets// 2nd International Conference on Energetics, Civil and Agricultural Engineering. ICECAE 2021. – Tashkent – 2021. – P. 376-403.
4. Mamatov F.M., Temirov I.G’., Rashidov N.Sh, Badalov S.M. Linear-step plow for smooth plowing of field slopes // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. IPICSE 2020. Tashkent – 2021. – P. 341-348.
5. Babajanov L, Sharipov Z, Khakimov B, Sobirov E. Badalov S. Plow for processing row spacing of gardens// International Scientific Conference Construction Mechanics, Hydraulics Water Resources Engineering Conmechydro. – Tashkent, 2021. – pp.301-309.
6. Mirzakhodjaev Sh., Shodiev Kh., Uralov G., Badalov S., Chorieva D. Efficiency of the use of the active working body on the front plow// E3S Web of Conferences 264, 04047 (2021). – P. 401-407.
7. Badalov S.M., Chorieva D.N., Rakhmatov D.B. Egatsiz tekis shudgorlaydigan plug// “Science and innovation” xalqaro ilmiy jurnali. – Toshkent, 2022. – № . – B. 638-640.
8. Mamatov F.M., Raxmatov D.B., Badalov S.M. Takomillashgan egatsiz tekis shudgorlaydigan plug// “O‘zbekistonning innovatsion taraqqiyotida yoshlarning o‘rni” mavzusidagi yosh olimlar va iqtidorli talabalarning Respublika ilmiy-amaliy anjumani. - Qarshi, 2022. – B. 162-163.
9. T.X.Razzokov, S.J.Toshtemirov, Sh.A.Latipov. Physico-mechanical properties of seed pile of fodder crops // CONMECHYDRO – 2022 E3S Web of Conferences 365, 04027 (2023) https://doi.org/10.1051/e3sconf/202336504027
10. F.Маматov, B.Mirzaev, A.Karimov, T.Razzokov, Sh.Azizov, G.Shodmonov. Potato digger with a digging workpart of the “Paraplaw” type // CONMECHYDRO – 2022 E3S Web of Conferences 365, 04021 (2023) https://doi.org/10.1051/e3sconf/202336504021
11. Z.Batirov, I.Toirov, T.Razzakov. Technology of ridge formation on cotton fields with simultaneous fertilization // CONMECHYDRO – 2022 E3S Web of Conferences 365, 04008 (2023) https://doi.org/10.1051/e3sconf/202336504008
12. A. Kiyamov., D. Norchayev., T. Razzakov. Parametrs of the comb – forming machine with elastic rods. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering Justification of machine parameters for ridge forming with simultaneous application offertilizers. 2021 y.

**UO‘T: 633.1+632.51**

# KUZGI BUG‘DOY MAYDONLARINING BEGONA O‘TLAR URUG‘I BILAN ZARARLANISH DARAJALARINI O‘RGANISH NATIJALARI

**Djurayev Akbarjon Mominovich,**
Toshkent davlat agrar universiteti mustaqil tadqiqotchisi.

***Annotasiya.*** *Ilmiy maqolada Samarqand viloyatining o‘tloq bo‘z tuproqlari sharoitida tuproqqa turli ishlov berish - shudgorlash 20-25 sm, 30-35 sm va yer shudgorlanmay to‘g‘ridan-to‘g‘ri 18-22 sm chizellab, kuzgi bug‘doy parvarishlashda kuzda shudgorlashdan oldin va bahorda tuproqning begona o‘tlar urug‘i bilan ifloslanish ko‘rsatkichlari o‘rganilganligi bayon etilgan.*

***Keywords:*** *Kuzgi bug‘doy, o‘tloq bo‘z tuproq, begona o‘t, tuproqqa ishlov berish, shudgorlash, yuza ishlov berish, chizellash.*

***Аннотация.*** *В научной статье приводятся данные, изучение показателей засорение семенами сорных растений весной при возделывании озимой пшеницы, зяблевой вспашки почвы на глубину 20-25 см, 30-35 см и без вспашки чизелеванием на 18-22 см, в условиях лугово-серозёмных почв Самаркандской области.*

***Ключевые слова:*** *Озимая пшеница, луговые сероземные почвы, сорняки, обработка почвы, вспашка, минимальная обработка почвы, чизелование*

***Abstract.*** *In this scientific article, different soil treatments, including plowing 20–25 cm in the conditions of meadow gray soils in the Samarkand region and processes such as 30-35 cm and direct 18–22 cm chiselling without plowing, were studied. It was also stated that indicators of soil contamination with weed seeds were studied before plowing in autumn and in spring in winter wheat care.*

***Keywords:*** *Winter wheat, meadow sierozem soil, weeds, tillage, plowing, surface tillage, chisellingt.*

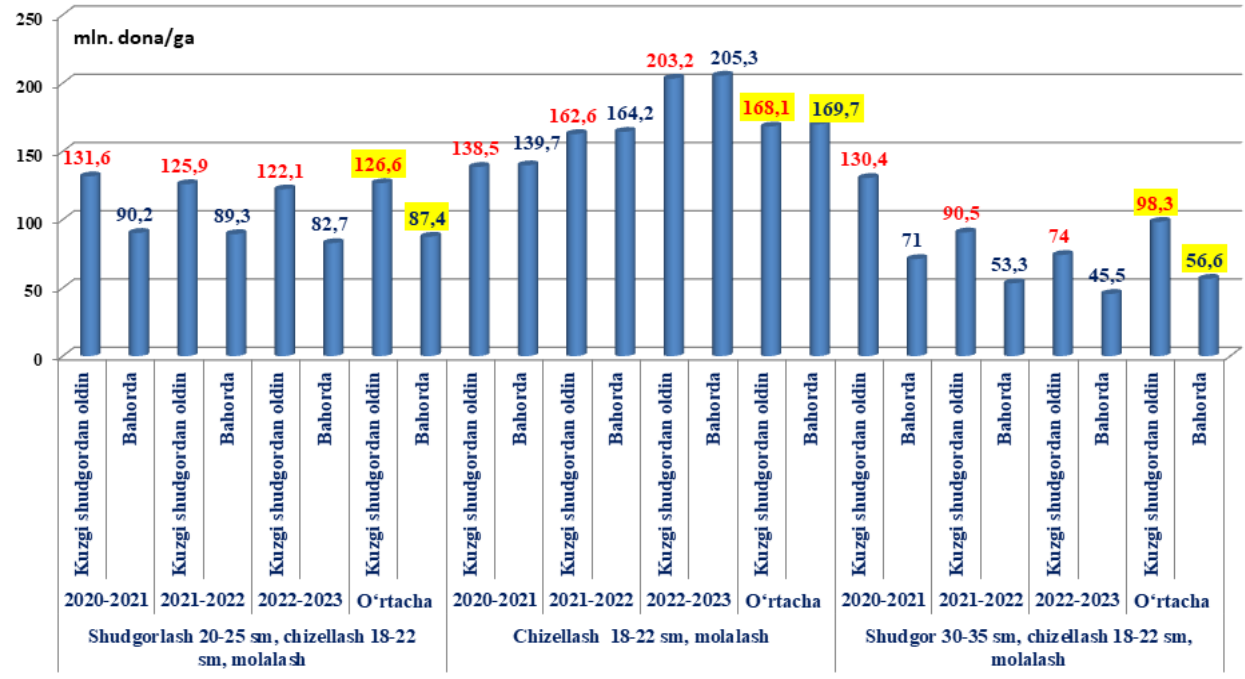
**Kirish.** Qishloq xo‘jalik ekinlarini yetishtirishda ekin maydonlarida tarqalgan begona o‘tlarga qarshi kurashish tadbirlari va usullarini ishlab chiqishda, avvalo begona o‘tlarning biologik xususiyatlari, ularning keltiradigan zararli miqdori hamda ekin maydoni va tuproqning begona o‘tlar urug‘i bilan ifloslanish ko‘rsatkichlari aniqlanib, so‘ngra agrotexnik, biologik, mexanik, kimyoviy yoki kompleks kurashish choralarini qo‘llash maqsadga muvofiqdir [1,3,6].

A.Hamidov [4] ma’lumotlariga ko‘ra, Sirdaryo viloyatining paxta dalalarida shamak, machin, oqsho‘ra, ituzum, ko‘k itqo‘noq, yopishqoq itqo‘noq, eshaksho‘ra kabi begona o‘tlar keng tarqalganligi aniqlanib, 1 gektar maydonda o‘rtacha 4 mlrd. 317,7 ming dona begona o‘tlar urug‘i mavjudligi qayd etilgan bo‘lsa, G.A.Chesalin [5] ma’lumotlarida Ryazan viloyatining Sarayev rayonida kuzgi javdar don hosili yig‘ishtirib olingandan so‘ng, yerga ishlov berishdan oldin tuproqning begona o‘tlar urug‘i bilan ifloslanganlik darajasi aniqlanganda, o‘rtacha 1 gektarda 0-20 smda 208,0-224,0 mln.donani tashkil etib, tuproq don hosili yig‘ishtirish bilan birga lushchilnik bilan ishlov berilib, kuzda shudgorlash o‘tkazilganda – 172,8 mln.dona/ga, don hosili yig‘ishtirib olinib, yozda shudgorlanganda – 187,2 mln.dona/ga, kuzda shudgorlanganda – 273,6 mln.dona/ga bo‘lganligi aniqlangan.

**Materiallar va metodlar.** Yuqoridagilarni inobatga olib, bizlar dala tajribalarimizda tuproqqa turli ishlov berish - shudgorlash 20-25 va 30-35 sm hamda tuproqqa yuza ishlov chizellash 18-22 sm o‘tkazilgan variantlarda tuproqning begona o‘tlar urug‘i bilan ifloslanganlik ko‘rsatkichlarini o‘rganish maqsadida kuzda shudgorlashdan oldin va erta bahorda begona o‘tlar unib chiqmasdan oldin, haydalma 0-10 sm qatlamda tuproqdagi begona o‘tlar urug‘i miqdori aniqlandi (1-rasm).

Tuproqning begona o‘tlar urug‘i bilan ifloslanish ko‘rsatkichini V.V.Isayevning [2] 5 balli “Tuproqning begona o‘tlar urug‘i bilan ifloslanish darajasini baholash” uslubi yordamida baholandi. Unga ko‘ra, 1-ball: - juda kuchsiz, 1 gektarga 1 mln.gacha bo‘lsa, 2-ball: - kuchsiz, 5-10 mln; 3- ball: - o‘rtacha, 10-50 mln; 4-ball: - kuchli 50-100 mln; 5-ball: - juda kuchli zararlangan, 1 gektarda 100 mlndan ortiq. Tuproqdagi begona o‘tlar urug‘ining miqdorini aniqlash uchun 0,25 $m^2$ maydonda diametri 0,035 m bo‘lgan Shevelev burg‘usi yordamida har bir tuproqqa ishlov berish variantining 5 ta nuqtasidan 0-10 sm qatlamdan o‘rtacha 1 kg dan tuproq namunalari olinib, maxsus paketlarga solib, har bir namuna laboratoriyaga keltirilib, tuproq havoda quruq holatga keltirildi. So‘ngra 0,25 mm li elakda yuvilib, begona o‘tlar urug‘i ajratilib quritildi, keyin 70 % li xlorli rux eritmasidan tayyorlangan suyuqlikka tushirilib, ortiqcha aralashmalardan tozalandi. Ajratib olingan begona o‘tlar urug‘lari lupa yordamida qarab, turlarga ajratib, sanab chiqildi .

**Tahlil va natijalar.** Olingan ma’lumotlar shuni ko‘rsatadiki, tajribaning dastlabki 2020 yilida kuzda shudgorlashdan oldin tajriba maydoni barcha variantlarida tuproqni 0-10 sm haydalma qatlamida begona o‘tlar urug‘i miqdori aniqlanganda, o‘rtacha 1$m^2$ da 13047,3-13858,7 dona mavjudligi hisobga olindi. Bahorda 2021 yilda shudgorlash 20-25 sm chuqurlikda ishlov berilgan variantda hisobga olinganda o‘rtacha 1$m^2$ da 9024,8 donani tashkil etib, kuzda shudgorlashdan oldingi ko‘rsatkichga nisbtan, 4142,8 donaga kamayganligi qayd etildi. Ushbu ishlov berish chuqurligida keyingi yillar (2021-2023 yy) bo‘yicha tuproq




**1-rasm. Tajriba maydoni haydalma 0-10 sm qatlamida tuproqning begona o‘tlar urug‘i ifloslanish miqdori, mln. dona/ga, o‘rtacha 2020-2023 yy.**

0-10 sm haydalma qatlamida begona o‘tlar urug‘i miqdori tahlil etilganda, 2021-2022 yillarda kuzda shudgorlashdan oldin, tegishlicha o‘rtacha 1m$^2$ da 12596,1-12217,7 donani, 2022-2023 yillar bahorda esa 8930,6-8271,3 donani tashkil etib, kuzda 20-25 sm shudgorlash hisobiga bahorda begona o‘tlar urug‘i miqdori yillar bo‘yicha 3665,5-3946,4 donaga kamayganligi hisobga olindi.

Tuproqqa 20-25 sm da ishlov berilgan variantlarda o‘rtacha uch yilda kuzda shudgorlashdan oldin 1m$^2$ 12660,4 dona, bahorda 8271,3 donani tashkil etib, ushbu ishlov berish chuqurligida tuproqning 0-10 sm qatlamida begona o‘tlar urug‘i bilan ifloslanganlik ko‘rsatkichi – kuzda 5- ball, gektariga 126,6 mln.dona, juda kuchli, bahorda esa 4 ball, gektariga 82,7 mln.dona, kuchli zararlangan ekanligi qayd etildi.

Kuzgi bug‘doy agrotexnikasida yer shudgorlanmay, to‘g‘ridan to‘g‘ri 18-22 smda chizellanib tuproqqa yuza ishlov berilgan variantlarda 0-10 sm qatlamda begona o‘tlar urug‘i bilan ifloslanish ko‘rsatkichi kuzda ham, bahorda ham yillar bo‘yicha ko‘payib borganligi hisobga olindi.

Masalan, tajribaning 2020 yil bo‘yicha tuproq tahlillarida kuzda shudgordan oldin hisobga olinganda 1m$^2$ da o‘rtacha-13858,7 dona bo‘lgan bo‘lsa, bu 2021 yilda – 16267,6; 2022 yilda 20323,7 donani, bahorda aniqlanganda, 2021 yilda – 13974,4; 2022 yilda – 16423,8; 2023 yilda 20537,4 donani tashkil etib, shudgorlash 20-25 sm ishlov berilgan variantga nisbatan o‘rtacha uch yilda kuzda – 4156,2; bahorda 8236,4 dona/m$^2$ ga, shudgorlash 30-35 sm ishlov berilgan variantga nisbatan mos ravishda – 6979,3-11311,3 dona/m$^2$ ga ko‘p bo‘lganligi aniqlandi.

Shuni alohida ta’kidlash lozimki, tuproq kuzda shudgorlanmasdan to‘g‘ridan-to‘g‘ri chizellanib 18-22 smda yuza ishlov berilgan variantlarda tuproqning yuza 0-10 sm haydov qatlamida begona o‘tlar urug‘i bilan ifloslanganlik ko‘rsatkichi yillar (2021-2023 yy) bo‘yicha oshib borishi kuzatilib, kuzda va bahorda ham 5 ballni, gektariga o‘rtacha uch yilda 168,1-169,7 mln.donani tashkil etib, juda kuchli zararlanganligi hisobga olindi.

Dala tajribalarimizda yer kuzda 30-35 sm da shudgorlanib kuzgi bug‘doy parvarish qilingan variantlarda shudgorlash 20-25 sm va tuproqqa yuza 18-22 sm chizel bilan ishlov berilgan variantlarga nisbatan tuproq 0-10 sm qatlamda begona o‘tlar urug‘i bilan ifloslanish ko‘rsatkichi kam ekanligi aniqlandi (1-rasm). Ushbu chuqur ishlov berish fonida 2020 yil kuzda tuproq tahlil etilganida o‘rtacha 1m$^2$ da – 13047,3 dona hisobga olingan bo‘lsa, keyingi 2-3 (2021-2022 yy) yillarda begona o‘tlar urug‘i keskin kamayib borishi kuzatilib, mos ravishda 9055,6-7409,1 donani, bahorda hisobga olinganda esa, o‘rtacha 1m$^2$ da 2021 yilda – 7108,8; 2022-2023 yillarda esa 5333,7-4559,5 donani tashkil etdi. Tajribaning dastlabki (2020 y) yiliga nisbatan, oxirgi (2022 y) yilida kuzda shudgorlashdan oldin 0-10 sm da begona o‘tlar urug‘lari 1 m2 da – 5637,9 donaga, bahorda esa (2021-2023 y) tegishlicha - 2549,3 donaga kamayib borganligi hisobga olindi.

Tuproqning begona o‘tlar bilan ifloslanish ko‘rsatkichi aniqlanganda o‘rtacha uch yilda kuzda va bahorda ham 4-ballni, gektariga kuzda 98,3 mln.dona, bahorda esa 56,6 mln.donani tashkil etib, kuchli zararlanganligi hisobga olindi. Bunday holatni, tuproq 30-35 sm da ikki yarusli kuch bilan shudgorlanganda tuproq haydalma 0-10 sm qatlamidagi begona o‘tlar urug‘i chuqur 30-35 sm qatlamga tushib, yerni ustki qatlamida begona o‘tlar urug‘ining oz miqdorda qolishi bilan izoxlash mumkin.

**Xulosa**

1. Samarqand viloyati Tayloq tumani g‘alla-sabzavotchilikka ixtisoslashgan kuzgi bug‘doy yetishtiriladigan o‘tloq bo‘z tuproqlari sharoitida o‘simlik urug‘i unib chiqishi uchun ahamiyatli bo‘lgan haydalma 0-10 sm qatlamida begona o‘tlar urug‘i miqdori shudgorlash 20-25 sm o‘tkazilgan variantlarda kuzda shudgorlashdan oldin va bahorda 126,6-87,4 mln. donani tashkil etib, kuzda – 5 ball juda kuchli, bahorda esa – 4 ball, kuchli zararlanganligi, yer shudgorlanmay to‘g‘ridan-to‘g‘ri 18-22 sm chizellangan variantlarda mos ravishda, 168,1-169,7 mln.donani, kuzda va bahorda - 5 ball juda kuchli ifloslanganligi aniqlandi.

2. Tajribada shudgorlash 30-35 sm o‘tkazilganda kuzda shudgorlashdan oldin va bahorda tuproqning begona o‘tlar urug‘i bilan zararlanish miqdori (4-ball, kuchli) eng kam gektariga 98,3-56,6 mln.donani tashkil etib, yer shudgorlanmay to‘g‘ridan-to‘g‘ri tuproqda 18-22 sm chizellangan va shudgorlash 20-25 sm o‘tkazilgan variantlarga nisbatan mos ravishda – 69,7-113,1 va 28,3-30,8 mln.donaga kam bo‘lganligi aniqlandi. Albatta, bunday sharoitda tuproqqa asosiy ishlov shudgorlashni 30-35 sm da ikki yarusli pluglarda o‘tkazish hamda maqbul gerbisidlarni qo‘llash me’yorlarini ishlab chiqish ekin maydonini fitosanitar holatini yaxshilashini ta’minlaydi.

**ADABIYOTLAR:**


1. Djuraeva S.F., Rizayev Sh.X. Sug‘oriladigan yerlarda tarqalgan begona o‘tlar va ularning keltiradigan zararlari. Theoretical and Practical Principles of Innovative Development of the Agricultural Sector in Uzbekistan, SB TSAU Conference. 2022. Pp. 646-651.
2. Исаев В.В. Прогноз и картографирование сорняков. М.: ВО “Агропромиздат”, 1990-193с.
3. Ризаев Ш.Х. Сорные растения зерновых полей и меры борьбы с ними. Актуальные проблемы современной науки. Информационно аналитеческий журнал, Россия. № 2, 2017.149-152 с.
4. Hamidov A. O‘zbekistondagi begona o‘tlar. Qo‘llanma. “O‘qituvchi”. Toshkent. 1973. 7 b.
5. Чесалин Г.А. Сорные растения и борьба с ними. 2-е перераб. и доп. изд. М., “Колос”, 1975. 51-52-б.
6. Sharifov K.F., Djuraev A.M., Rizaev Sh.Kh. The influence of the depth of plowing on water and physical properties of the soil in fighting against weeds in the wheat fields. «World science: Problems and innovations» VI Межд. Научно-прак. Конференции. Пенза (Россия). 2016. 135-137 с.

УДК: 631.313.5

# ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ДИСКОВОЙ БОРОНЫ С ЭЛАСТИЧНЫМИ ПРУТКАМИ

**Киямов Асрор Зиядуллаевич,**
доцент Каршинского инженерно-экономического института,
**Баймаханов Кенжемирзе,**
доцент НАО Южно-Казахстанского университета имени М.Ауэзова,
**Холова Зайнаб Кахрамон кизи,**
стажёр-исследователь Каршинского инженерно-экономического института,
**Рузимаматов Сардор Комил углы,**
студент Каршинского инженерно-эконо-мического института,
**Курасов Владимир Станиславович,**
доцент Кубанского государственного аграрный университета имени И.Т. Трибулина.

***Аннотация.*** *Мақолада муаллиф эластик чивиқчалар билан диск тирманинг параметрларини асослаш ҳақида батафсил маълумот беради. Экинларнинг ҳосилдорлиги ва сифатига бевосита таъсир кўрсатадиган ишлов беришга эътибор бериш зарурлиги асосланади. Эластик чивиқчалар билан тикилган тирманинг ишлаб чиқилган конструктив схемаси. Муаллиф диск тирманинг асосий параметрларини ҳисоблашни доимий равишда берган. Шунингдек, дискларнинг диаметрини танлашда эҳтиёт қисмларнинг мавжудлигини, тирма конструксиясининг умумий ишончлилигини ва ускунанинг нархи ва унинг ишлаш нархи каби иқтисодий омилларни ҳисобга олиш керак*

***Калит сўзлар:*** *тупроқ, диск тиргаги, параметр, диаметр, ҳужум бурчаги, чуқурлик, эгрилик радиуси, тутқич кенглиги.*

***Аннотация.*** *В статье автором дана детальная информация по обоснованию параметров дисковой бороны с эластичными прутками. Обоснована необхо-димостьуделения внимания обработки почвы, которая напрямую влияет на урожайность и качество культур. Схема разрабатываемой конструкции бороны прошитого эластичными прутками. Автор последовательно привёл расчёт основных параметров дисковой бороны. А также при выборе диаметра дисков важность учитывания доступности запасных частей, общую надёжность конструкции бороны и экономические факторы, такие как стоимость оборудования и расходы на его эксплуатацию*

***Ключевые слова:*** *Почва, дисковая борона, параметр, диаметр, угол атаки, глубина, радиус кривизны, ширина захвата.*

***Abstract.*** *In the article, the author provides detailed information on the justification of the parameters of a disc harrow with elastic rods. The necessity of paying attention to tillage, which directly affects the yield and quality of crops, is justified. The scheme of the developed design of the harrow stitched with elastic rods. The author has consistently given the calculation of the main parameters of the disc harrow. Also, when choosing the diameter of the discs, it is important to take into account the availability of spare parts, the overall reliability of the harrow design and economic factors such as the cost of equipment and the cost of its operation*

***Keywords:*** *soil, disc harrow, parameter, diameter, angle of attack, depth, radius of curvature, width of grip.*

**Введение.** В современном земледелии особое внимание уделяется обработке почвы, которая напрямую влияет на урожайность и качество культур. Дисковая борона является одним из ключевых инструментов в арсенале агротехнических мероприятий, направленных на подготовку почвы к посеву. Выбор параметров дисковой бороны осуществляется на основе ряда факторов, включая тип почвы, предшествующую культуру, глубину обработки и другие агротехнические требования. Нами разработана конструкция дисковой бороны с эластичными прутками (рис.1) предназначенная для более эффективного измельчения почвенных комков после вспашки.

Основными параметрами дисковой бороны с эластичными прутками являются: Диаметр диска-*D*: Толщина диска- *μ*: Радиус кривизны-*R*: Угол атаки-α: Ширина захвата- *b*: Угол наклона диска-β: Количество эластичных прутков-*N*: Диаметр эластичных прутков-*d*

Диаметр дисков является одним из основных параметров,

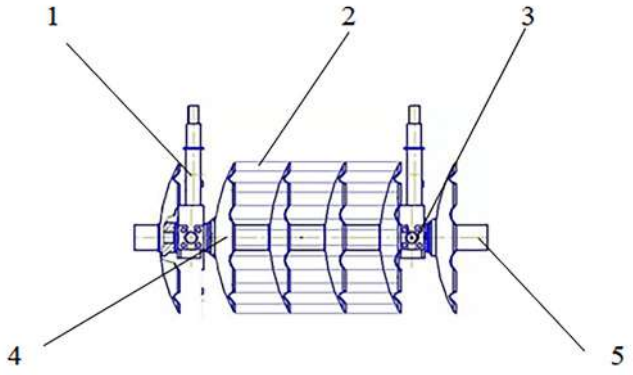



**Рис.1. Разрабатываемая конструктивная схема батареи дисковой бороны с эластичными прутками**

*1-стойка, 2-эластичные прутки, 3-подшипник, 4-трапецивидный зубчатый диск, 5-ось.*

определяющих глубину вспашки и интенсивность обработки почвы. Расчёт диаметров дисков дисковой бороны зависит от нескольких ключевых факторов, таких как желаемая глубина обработки почвы, тип почвы, и мощность трактора. Для определения оптимального диаметра дисков можно использовать следующие рекомендации и формулы.

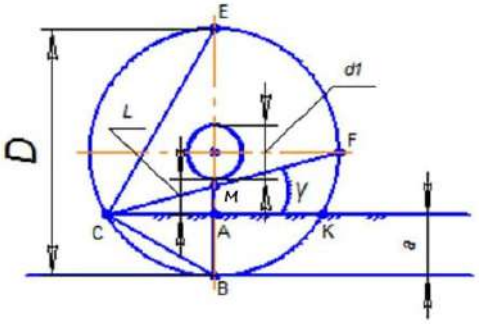



**Рис. Схема для расчёта диаметра диска бороны**

Диаметр диска определяется следующим образом
D=2a+$d_1$+2l
Где *a*– глубина хода диска; $d_1$- диаметр распорной втулки;
*l*-высота наползающего пласта на диск по линии его вертикального диаметра.

Из треугольника МАС $l = \frac{Da}{2} tg\gamma$ $(Da = \text{СК})$ $\gamma$- угол наползания пласта на диск.

$Da$ длина горизонтальной хорды на уровне поверхности поля. Из подобия ΔACB и AEC

$\frac{AB}{AC} = \frac{AC}{AE}$ т.е. $\frac{a}{\frac{Da}{2}} = \frac{D/2}{D-a}$ $AC = \sqrt{AB \cdot AE}$ или $\frac{Da}{2} = \sqrt{a(D-a)}$

$\gamma$- Угол наползания пласта на диск, угол между линией поверхности поля СК и линией движения пласта CF. Эту линию с небольшой погрешностью можно считать прямой.

В среднем угол наползания γ=10°. Подставим в общую формулу диаметра значение ***L*** получим:

$D=2a+d_1 + 2\frac{Da}{2} tg\gamma = 2a+d_1 + 2\sqrt{a(D-a)/2} \cdot tg\gamma =$

$=2a+d_1 + 2\sqrt{a(D-a)} \cdot tg\gamma$ (вынесим 2$a$)

$D=2a\cdot\left[\left(1+\frac{d_1}{2a}+tg^2\gamma\right)+tg\gamma\sqrt{\left(1+\frac{d_1}{2a}+tg^2\gamma\right)}\right]$

Расчет по этой формуле показал, что диаметр диска для борон в 3…3,5 раза >a

По данным профессора Синеокова: $D=k\cdot a$
где *a* – глубина обработки;
*k* – коэффициент, равный для борон 4…6

Основным рабочим органом дисковых орудий является – сферический диск с острой кромкой, при чем для борон, культиваторов, лущильников, ось диска горизонтальна, *a* для плугов наклонена *k* горизонту на угол *β*, примерно равный 20°. Угол атаки *α* – для борон 15…20°. Величина угла установки диска (угла атаки) определяет характер работы диска. При увеличении угла *α* увеличивается степень крошения и ее оборот. Минимальные значения угла атаки определяются кривизной диска

$$\alpha > \varphi$$

где *φ* – угол между касательной к кромке диска и плоскостью кромки, половина центрального угла дуги окружности.

Расчёт угла атаки дисков в дисковой бороне является ключевым аспектом для обеспечения оптимальной производительности и эффективнос-ти обработки почвы. Угол атаки дисков влияет на глубину проникновения в почву, силу сопротивления, которую испытывает борона при движении, и качество измельчения и перемешивания почвы. На лёгких и сухих почвах можно использовать более острый угол для улучшения измельчения и перемешивания почвы. Для более глубокой обработки почвы может потребоваться увеличение угла атаки, чтобы обеспечить более агрессивное внедрение дисков в почву. Однако слишком большой угол увеличивает тяговое сопротивление и может привести к излишнему износу оборудования и повышению расхода топлива.

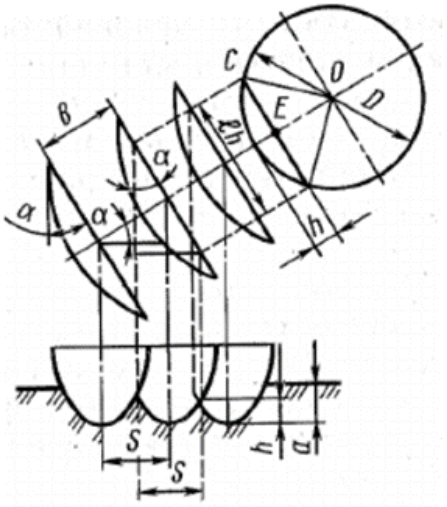



**Рис.2. Схема распределения геометрических размеров дисков бороны**
***α*- угол атаки; *S*-расстояние между дисками;**
***a*-глубина обработки**

Угол атаки дисков определяет интенсивность и качество резания почвы, а также сопротивление, с которым борона будет встречаться при движении. Углы атаки могут варьироваться, но чаще всего они находятся в диапазоне от 15 до 25 градусов. Более острый угол обеспечивает лучшее врезание в почву и эффективное измельчение, но требует больше тягового усилия от трактора.

Основные факторы для выбора угла атаки:

Известно, что ширина *b* обрабатываемой полосы почвы, отдельно установленным диском равна:

$$b_1 = \sqrt{4h_n sin^2\alpha(2Rcos\beta - e_n)cos^2\beta}$$

где *R* – радиус диска; $e_n$–допустимая высота допуска продольного гребня, образующегося между смежными проходами двух дисков; $\alpha$ – угол атаки дисков; *β* – угол наклона дисков.

Толщину сферического диска определяют по зависимости

$$\mu=0{,}008D+1$$

**Толщина диска** определяется в зависимости от размера его диаметра:

А) Для дискового ножа-плуга, для сошников сеялки *δ*=0,01*D*

Б) Для сферических дисков лущильников и борон *δ*=0,01*D*

Расстановку рабочих органов мы с вами проводили на практических занятиях, где вы убедились, что величина перекрытия зависит от многих факторов , расстояние определяется по формуле

$d=2\sqrt{h(D-h)tg\alpha}$

где *d* – расстояние между соседними дисками

*h* – высота гребней
*D* – диаметр диска
*a* - угол атаки
Очевидно, максимальная высота гребня будет при *h =a*
В этом случае расстояние между дисками будет равно

$$d_{max} = 2tg\alpha\sqrt{a(D-a)}$$

Количество эластичных прутков определяется в зависимости от количества нарезанных трапециевидных зубьев по ободу диска. В свою очередь на каждой трапеции просверлено по три отверстия через которые проводятся эластичные прутки. Исходя из этого разработана формула определения количества поперечных прутков.

$$N=3t$$

Где *t* – количество трапеций по ободу диска шт.

**Вывод.** Выбор параметров дисковой бороны должен основываться на тщательном анализе условий работы, типа почвы и сельскохозяйственных задач. Правильно подобранные параметры обеспечивают эффективную и экономичную обработку почвы, способствуя улучшению её структуры, повышению урожайности и сокращению затрат труда и топлива. Таким образом, грамотный выбор характеристик дисковой бороны является ключом к успешной агротехнической практике.


**ЛИТЕРАТУРА:**

1. https://studopedia.su/18_28645_rasstanovka-diskov-v-bataree.html
2. https://poznayka.org/s87781t1.html.
3. Киямов А.З. Разработка и обоснование параметров катка-гребнеобра-зователяДис. док. филос. по тех. Наук (PhD) Карши- 2022 с. 32-65.
4. Mamatov F., Aldoshin N., Mirzaev B., Ravshanov H., Qurbonov Sh. and Rashidov N. Development of a frontal plow for smooth, furless plowing with cutoffs // IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 1030 (2021) 012135. – United Kingdom, 2021. doi:10.1088/1757-899X/1030/1/012135.
5. Asror Z. Kiyamov Comb-forming roller with elastic rods// E3S Web of Conferences 390, 06041 (2023) AGRITECH-VIII 2023. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202339006041.



**УЎТ: 632.7+632.9.**


# ЛИМОН ЭКИНИ АСОСИЙ ЗАРАРКУНАНДАСИ - ЦИТРУС ОҚҚАНОТИ (*DIALEURODES CITRI* ASHM) БИОЛОГИЯСИ, ЗАРАРИ ВА УНГА ҚАРШИ VAPCOMORE 20 % S.E.K ПРЕПАРАТИНИНГ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ


**Сулаймонов Отабек Абдушукирович,** директор ўринбосари, доцент,
**Собиров Бекзод Бекмуродович,** катта илмий ходим,
**Дусмуродова Гўзал Тўлагановна,** докторант,
Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти.



***Аннотация.*** *В этой статье приводяться данные о вредоносности, распространении и образа жизни цитрусовая белокрылка которая в последние годы является вредоносным объектом в нашей республике. В целях определения эффективности инсектицидов против цитрусовая белокрылка сначала ввели наблюдательные работы на основе лимнах феромонов. На этой основе в трех вариантах провели испытания над препаратами Vapcomore 20 % s.e.k. 0,25-0,3 л/га., (эталон) Фабамек 6,4% эм.к. 0,3 л/га. Самая высокая эффективность наблюдалась в варианте, где применялось Vapcomore 20 % s.e.k. 0,25-0,3 л/га. В этом варианте эффективность составляла 7-день 88,1-90,4%.*

***Annotation.*** *This article provides data on the harmfulness, distribution and lifestyle of the citrus whitefly, which in recent years has been a harmful object in our republic. In order to determine the effectiveness of insecticides against citrus whitefly, observational studies based on limnah pheromones were first introduced. On this basis, tests were carried out on the preparations Vapcomore 20% s.e.k. in three variants. 0.25-0.3 l/ha., (standard) Fabamek 6.4% em.c. 0.3 l/ha. The highest efficiency was observed in the variant where Vapcomore 20% s.e.k. was used. 0.25-0.3 l/ha. In this embodiment, the effectiveness was 88.1-90.4% for 7 days.*



***Ключевые слова:*** *лимон, борьба, цитрусовая белокрылка, эффективность, пестицид, исследования, результаты, биологическая эффективность.*


**Кириш.** Ҳозирги вақтда пестицидларни ишлаб чиқарувчи корхоналар томонидан иссиқхонадаги лимон экинларини зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилиш учун таклиф этилаётган препаратлар белгиланган муддат ва сарф-меъёрларда вегетация даврида тўғри қўлланилса натижа кутилганидек бўлади.

Бугунги кунда иссиқхонадаги лимонда цитрус оққанотининг зарар етказиши. Ўзбекистонда лимон дарахтида цитрус оққаноти (Dialeurodes citri Ashm) тури кўпроқ учрайди [1].

Цитрус оққаноти (Dialeurodes citri Ashm) тенг қанотлилар Homoptera туркумининг алейродид èки оққанотлар (Aleyrodidae) оиласига мансуб. Унинг ватани Жануби-Шарқий Осиё (Хитой, Ҳиндистон) мамлакатлари ҳисобланади. Ҳозирги кунда тропик ва субтропик иқлимли мамлакатларда кенг тарқалган. Ҳиндистон, Вьетнам, Жанубий Хитой, Афғонистон, Япония, Филипин ороллари, Цейлон ва МДҲ

давлатларида учрайди. 1942 йилдан АҚШ, Аргентина, Бразилия, Чили, Гавайи ороллари, Европа, Ўртаер денгизи соҳилларига тарқала бошлаган. Бугунги кунда ушбу ҳашарот Ўзбекистоннинг барча ҳудудларига тарқалиб улгурган, цитрус ва субтропик минтақа ўсимликлари учун жуда зарарли ички карантин зараркунанда ҳисобланади. Цитрус оққаноти асосан цитрус ўсимликларида (лимон, апельсин, мандарин, трифолиат) ривожланади. Шу билан бир қаторда чой, хурмо, настарин, дафна, жасмин, камфара, гардения, лигуструм каби ўсимликларга ҳам катта зарар келтиради. У фақат дарахтларнинг баргларида ривожланади, шу боисдан қиш мавсумида баргларини тўкадиган дарахтлар ва буталар қишда цитрус оққанотидан тозаланиб туради. Личинкалари (айниқса 3 ѐшлилари) баргларни сўриб, унинг шарбати билан озиқланади, бундан барглар кучсизланади ва ўсимликнинг ҳосилдорлиги пасаяди. Цитрус оққанотининг ширин ажратмаларида замбуруғлар жадал ривожланади, бу эса фотосинтезнинг сусайишига олиб келади, маҳсулотнинг товар кўриниши йўқолади, ҳосилдорлик 50% гача пасаяди.

**Ташқи тузилиши.** Цитрус оққаноти урғочисининг узунлиги 1,6-2,0 мм келадиган бир жуфт цитрус оққанотига эга, кўзи қора, пушти доғли, танаси оч сариқ, жим турган пайтда қанотлари танасини беркитиб туради. Урғочиси ва эркаги ташқи кўринишидан бир-бирига жуда ўхшаш. Бироқ эркаги урғочисидан майдароқ, танаси ингичка ва узунчоқ. Урғочисининг танаси калта ва кенгроқ, қаноти калтароқ бўлади. Мўйлови етти бўғимли, оѐқлари икки бўғимли тирноқли, улар ѐрдамида у баргларнинг таг қисмига ѐпишиб туради. Ҳаѐт кечириши: Қиш мавсумидан чиққан цитрус цитрус оққанотининг баҳорги авлоди 3-4 ҳафта яшайди. Барг остига қўйилган тухумлардан 10-12 кунда биринчи личинкалар очиб чиқа бошлайди. Баҳор ойларида личинкаларнинг ривожланиш даври 10-14 кунни, бутун умри, яъни тухум қўйишдан то етук ҳашарот бўлишигача эса, қарийб 60 кунни ташкил қилади. Ѐзда личинкаларнинг ривожланиш даври тахминан 5-12 кунни, яшаш даври 30-40 кунни ташкил этади, яъни баҳорга нисбатан ривожланиш тезлашади. Куз ойларида ривожланиш даври анча узаяди: личинкаларнинг ривожланиш даври 15-35 кун, тухумдан қишки пупарийларнинг ҳосил бўлишигача 107 кунни ташкил қилади. Цитрус оққанотининг ривожланиши кўпинча уч авлодни ташкил этади, яъни баҳорда: апрель-май, ѐзда: июлда, кузда: сентябр-октябр ойларида. Битта урғочи цитрус оққаноти 125 тагача тухум қўяди. Уларни биттадан бир нечта гуруҳларга янги ўсиб чиққан баргларнинг орқа қисмига жойлаштиради. Баъзи ҳолларда битта баргда бир неча мингта тухумни учратиш мумкин. Пупарийлар ва тухумларнинг қобиғи цитрус оққанотилар очиб чиққандан сўнг баргларда бир йилдан ортиқ ѐпишиб туриши мумкин. Декабр ойига келиб пупарийлар чиқа бошлайди ва кейинги ойларда уларнинг сони кўпая боради. Баҳорнинг совуқ кунларида цитрус оққанотининг ривожланиши ҳар хил жадалликда кечади. Шу боис ѐзнинг иккинчи ярмида ўсимликларда личинкаларнинг ҳар хил ѐшдаги вакиллари, яъни ҳам тухуми, ҳам етук ҳашаротларни учратиш мумкин. Ѐз ойларининг охирида барг тўкадиган дарахтларда ривожланган цитрус оққанотлари цитрус дарахтларига учиб ўтади ва қишда уларни зарарланишини кучайтиради. Қиш ойларида асосан цитрус дарахтларида қишлайди. Катта ѐшдаги цитрус цитрус оққанотилари узоққа учолмайди, улар дарахт шохларида ѐпишиб туради, аммо шамол ѐрдамида, кийимлар, транспорт воситалари, кесиб олинган гуллар, шохлар орқали бошқа ўсимликларга енгил кўчиб ўтиши мумкин. Зараркунанда тарқалишининг асосий манбаи зарарланган кўчатлардир. Цитрус оққанотининг личинкалари кўчатлар, гуллар ва мевалар орқали бир давлатдан бошқа давлатга, туманлардан бошқа туманларга кўчиб ўтиши мумкин.

*1-жадвал.*

**Лимонда цитрус оққанотига қарши Vapcomore 20 % s.e.k. препаратининг биологик самарадорлиги. Дала синов-тажрибаси, Тошкент вилояти, Қибрай тумани, “Салар файз” ф/х 2023 йил.**

| № | Вариантлар (препаратлар номи) | Сарф меъёри, л/га | Бир баргдаги оққанотларнинг ўртача сони, дона | | | | Биологик самарадорлик кунлар бўйича, % | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ишловдан олдин | ишловдан кейинги кунларда | | | | | |
| | | | | 3 | 7 | 14 | 3 | 7 | 14 |
| 1. | **Vapcomore 20 % s.e.k.** *(синов)* | 0,25 | 18,3 | 3,7 | 3,4 | 6,7 | 83,9 | 88,1 | 80,3 |
| 2. | **Vapcomore 20 % s.e.k.** *(синов)* | 0,3 | 18,6 | 3,1 | 2,8 | 6,1 | 86,7 | 90,4 | 82,4 |
| 3. | Фабамек 6,4% эм.к. *(андоза)* | 0,3 | 19,7 | 4,3 | 3,8 | 7,8 | 82,6 | 87,7 | 78,7 |
| 4. | Назорат *(ишлов берилмаган)* | - | 20,2 | 25,4 | 31,6 | 37,6 | - | - | - |

Тадқиқотлар 2023 йилда Тошкент вилояти, Қибрай тумани, “Салар файз” ф/х да лимон боғларида олиб борилди. Синалаётган инсектицидан 3 қайтарилишда, кимёвий ишлов ўсимликни вегетация давомида 3 маротаба; биринчи кимёвий ишлов зараркунанданинг биринчи авлоди пайдо бўлганда ва иссиқхонада ҳосилга киргандан кейинги ишловлар эса қўлланилаётган дориларнинг таъсир механизмига қараб ўтказилади, ҳар бир кимёвий ишловдан 14 кундан кейин 300 л/га ишчи эритма ҳисобида ўтказилди.

Синов тажрибаси Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти томонидан Ш.Т. Хўжаев тахрири остида чоп этилган “Пестицид ва агрохимикатларни рўйхатга олиш синовларини ўтказиш юзасидан услубий кўрсатмалар” (2023 й.) асосида амалга оширилди.

Синов тажрибаси қуйидаги схемада олиб борилди.

Назорат – кимёвий ишлов ўтказилмаган.

Фабамек 6,4% эм.к. – 0,3 л/га. (Андоза).

Vapcomore 20 % s.e.k. – 0,25-0,3 л/га.

Препаратнинг биологик самарадорлиги умумий қабул қилинган Аббот формуласи бўйича ҳисобланди.

Бунда:

$$C = \frac{Аб - Ба}{Аб} \times 100;$$

С - биологик самарадорлик;

А – зараркунанданинг тажриба учусткасида препарат сепилганга қадар сони.

а-препарат сепилгандан кейинги кунлар.

Б – зараркунанданинг назорат участкасида тажрибада препарат сепилганига қадар бўлган сони.

б-препарат сепилгандан кунлар.

Биологик самарадорлик жадвал асосида тўлдириб борилди.

**Синов тажриба натижалари.** Лимонда цитрус оққанотига қарши 2023 йилда Vapcomore 20 % s.e.k. препарати 0,25-0,3 л/га сарф-меъёрда синовдан ўтказилди. Андоза сифатида Фабамек 6,4% эм.к. препарати 0,25-0,3 л/га препарати танлаб олинди.

Тажриба синов натижаларига кўра,цитрус оққанотига қарши Vapcomore 20 % s.e.k. препарати 0,25-0,3 л/га сарф-меъёрда қўлланилган вариантда 3-кунида назоратга нисбатан 83,9-86,7% самарадорликка эришилган, 7-кунида назоратга нисбатан 88,1-90,4% самарадорликка эришилган бўлса, 14-кунига келиб эса бу кўрсатгич 80,3-82,4% ни ташкил этди.

Андоза вариант сифатида Фабамек 6,4% эм.к. препарати –0,3 л/га сарф-меъёрда қўлланилган вариантда 3-кунида назоратга нисбатан 82,6% самарадорликка эришилган, 7-кунида назоратга нисбатан 87,7% самарадорликка эришилган бўлса, 14-кунига келиб эса бу кўрсаткич 78,7% намоён этди. Назорат вариантда эса ширалар сони 14 кун мобайнида камаймаганлиги кузатилди.

**Хулосалар ва таклифлар.** Лимонда цитрус оққанотига қарши 0,25-0,3 л/га сарф-меъёрда қўлланилган Vapcomore 20 % s.e.k. препарати юқори самара кўрсатди. Биологик самарадорлик 7-кунда 88,1-90,4% ни ташкил этди.

Препаратдан фойдаланиш қулай, сув билан аралаштирилганда тезда ишчи эритма ҳосил бўлади. Фитотоксин хусусияти мавжуд эмас.

Vapcomore 20 % s.e.k. препаратини иссиқхонадаги лимонда цитрус оққанотига қарши 0,25-0,3 л/га сарф-меъёрда қўллаш ва кимёвий воситаларни қўллаш бўйича махсус давлат рўйхатига киритиш тавсия этилади.

**АДАБИЁТЛАР:**


1. Abbot W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide // J. Econ. Entomol. – Vol. 18. – 1925. - N 3. – pp. 265-267.

2. Арефин В.С., Яркулов Ф.Я., Кузнесов В.Н. Тепличная белокрылка Триалеуродес вапорариорум (Ҳомоптера Алейродидае). Особенности развития, биологическое подавление // Рол насекомых в биоценозах Далнего Востока.- Владивосток, 1988. - S. 13-25.

3. Kairo M.T.K., Poswal M. A. The brown peach aphid, Pterochloroides persicae (Lachninae: Aphididae) / Biocontrol News and Information (1995), pp.41-47.

4. Сулаймонов О.А, Кимсанбоев О.Х, Автономов Вик.А, Номозов Ш.Э, Анорбаев А.Р. Биологический метод защиты растений в решении вопросов продовольственной безопасности, при создании высокоуражайных и скороспельых сортов хлопчатника // Сборник статей международной научно-практической конференции. Саратов, 2013. -С. 154-159.

5. Сулаймонов О.А, Юсупов М.Н, Анорбаев А.Р. Агробиоценоздаги ўсимлик зараркунандалари ва уларнинг айрим паразит турлари. Ўзбекистон Республикаси агросаноат мажмуаси тармоқларида инновацион бошқарув фаолиятини модернизациялаш ва ривожлантириш муаммолари: Илмий-амалий конференция материаллари. Тошкент, 2013. -Б 52-54.

6. Сулаймонов О.А., Анорбаев А.Р., Шукуров Х.М., Мавлонова Н.У., Аблазова М.М., Масалиев М. Агробиценозда паразит энтомофагларнинг ривожланишида экин турларига боғлиқлиги // Селекция ва уруғчилик соҳасининг ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари: Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. Тошкент, 2014. -Б. 185-187.

7. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид ва биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. // Тошкент.-2004.

8. Ш.Т.Хўжаев, Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш ва агротоксикология асослари. Тошкент, “ФАН”. 2010. Б.355.

9. Юсупов М.Н., Анорбаев А.Р., Сулаймонов О.А. Агробиоценоздаги ўсимлик зараркунандалари ва уларнинг айрим паразит турлари. Ўзбекистон Республикаси агросаноат мажмуаси тармоқларида инновацион бошқарув фаолиятини модернизациялаш ва ривожлантириш муаммолари: Илмий-амалий конференция материаллари. Тошкент, 2013. Б.55-56.

УЎТ: 631.54

# РИЖИК УРУҒЛАРИ УНУВЧАНЛИГИГА ЭКИШ МЕЪЁРЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

**Йўлдошева Дилдора Менглибой қизи,** магистр,
**Қодиров Аҳмаджон Абдурауфович,** қ-х.ф.ф.д., доцент,
**Узақов Ғуломжон Оқбутаевич,** қ-х.ф.ф.д., к.и.х.,
Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти.

***Аннотация.*** *Мақолада Сурхондарё вилоятининг суғориладиган тупроқ-иқлим шароитида кузги рижик навлари уруғларининг униб чиқиши ва дала унувчанлигига экиш меъёрларининг таъсири ёритилган. Сурхондарё вилоятининг суғориладиган тупроқ-иқлим шароитида кузги рижик навларининг уруғларининг униб чиқиш давомийлигига экиш меъёрлари сезиларли даражада таъсир қилмасада, уруғларнинг дала унувчанлигига экиш меъёрлари таъсир қилганлиги аниқланган. Кузги рижик навлари мақбул (20.10) муддатда экилганда уруғлар 8-9 кунда униб чиқиши ва 6-7 кунда чин барг чиқариши аниқланган. Уруғларнинг дала унувчанлиги 84,8-88,9% ни ташкил этиб, уруғларнинг экиш меъёрлари ошиб бориши билан уруғларнинг дала унувчанлиги 1,8-4,2% камайиб бориши таъкидланган.*

***Калит сўзлар:*** *рижик, пензяк, карат, уруғ, экиш меъёри, униб чиқиш, чин барг чиқариш, унувчанлик даражаси, туп сони.*

***Аннотация.*** *В статье описано влияние норм посева на всхожесть семян и полевое плодородие сортов озимого рыжика в орошаемых почвенно-климатических условиях Сурхандарьинской области. В орошаемых почвенно-климатических условиях Сурхандарьинской области на продолжительность всхожести семян озимой сортов рыжика нормы высева существенно не влияли, но установлено, что нормы высева влияют на полевое плодородие семян. Установлено, что при посадке озимых сортов рыжика в оптимальный срок (20.10) семена прорастают через 8-9 дней и образуют настоящие листья через 6-7 дней. Отмечено, что полевая плодородность семян составляет 84,8-88,9%, а с увеличением норм высева полевая плодородность семян снижается на 1,8-4,2%.*

***Ключевые слова:*** *Рыжик, Пензяк, Карат, семена, норма высева, всхожесть, истинный выход листьев, уровень всхожести, количество стеблей.*

***Abstract.*** *The article describes the influence of sowing norms on seed germination and field fertility of winter camelina varieties in the irrigated soil and climatic conditions of the Surkhandarya region. In the irrigated soil and climatic conditions of the Surkhandarya region, seeding rates did not significantly influence the duration of germination of seeds of winter varieties of camelina, but it was established that seeding rates affect the field fertility of seeds. It has been established that when winter varieties of camelina are planted at the optimal time (10/20), the seeds germinate in 8-9 days and form true leaves in 6-7 days. It was noted that the field fertility of seeds is 84.8-88.9%, and with an increase in seeding rates, the field fertility of seeds decreases by 1.8-4.2%.*

***Key words:*** *Camelina, Penzyak, Karat, seeds, seeding rate, germination, true leaf yield, germination level, number of stems.*

**Кириш.** Пахта экин майдонларининг қисқариши ўсимлик мойи ишлаб чиқариш ҳажмининг камайишига сезиларли даражада таъсир кўрсатди. Аҳоли жон бошига ўсимлик мойи ишлаб чиқариш ҳажмининг йилдан-йилга камайиш тенденцияси кузатилмоқда. Шундай экан, аҳолининг ёғ-мой маҳсулотларига бўлган талабини қондириш учун ёғ берувчи экинлар турини етиштириш миқдорини ошириш ҳамда етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш ва уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш муҳим аҳамиятга эга.

Халқ хўжалигида мойли экинлар муҳим аҳамиятга эга бўлиб, уларни етиштиришда катта назарий ва амалий тажриба тўпланган. Россияда анъанавий равишда мойли ўсимликлардан хантал, кунгабоқар, зиғир ва бошқа мойли экинлар етиштирилиб, уларнинг уруғларидан мой ишлаб чиқарилган [1-4]. Россия ва Республикамиз миқёсида рижик етиштириш агротехнологиялари бўйича илмий тадқиқот ишлари етарлича олиб борилмаган.

**Тадқиқот мақсади** Республиканинг жанубий минтақалари (Сурхондарё вилояти) суғориладиган тупроқ-иқлим шароитида ноанъанавий рижик экинини етиштириш агротехнологиясини ишлаб чиқиш ва ишлаб чиқаришга жорий этишдан иборат.

**Тадқиқот материаллари ва услуби.** Илмий тадқиқотлар Термиз агротехнология ва инновацион ривожланиш институти тажриба участкасида (Термиз тумани шароитида), кузги рижикнинг Пензяк ва Карат навлари уруғлари 4,0; 6,0; 8,0 ва 10,0 млн дона/га ҳисобида экилганда уруғларни дала унувчанлигига таъсири аниқланди.

Тупроқ, ўсимлик ва дон таркибидаги умумий NPK ва ҳаракатчан NPK миқдори, оқсил, натура, 1000 дона дон массаси институт лабораторияларида аниқланган.

Таҳлил учун тупроқ намуналари «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах» (1963) усуллари бўйича олинган.

Гумус миқдори И.В.Тюрин усулида (ГОСТ-26213); нитрат азоти-ион селектив усулида, ГОСТ-13496-10; умумий азот, фосфор ва калий битта намунада И.М.Мальцева, Л.П. Гриценко усулида; ҳаракатчан фосфор 1% аммоний карбонат эритмасида Б.П.Мачигин усулида; алмашинувчан калий оловли фотокалориметрда П.В.Протасов усулида; сувда эрийдиган тузлар ва қуруқ қолдиқ умумий қабул қилинган услубда, ГОСТ-26423-85, pH сувли сўримда потенциометр ёрдамида аниқланган.

Дала шароитида тупроқнинг зичлиги 500 см$^3$ цилиндр ёрдамида Качинский усули бўйича; солиштирма массаси пикнометрик усулида; тупроқнинг ғоваклиги ҳисоблаш усулида; тупроқнинг сув ўтказувчанлиги Качинский усулида бажарилган.

Дала ва лаборатория тажрибалари Бутунроссия Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти услубий қўлланмаси (1985) асосида амалга оширилган. Фенологик кузатувлар ва биометрик таҳлиллар эса Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш давлат комиссиясининг услубий қўлланмаси (1989) бўйича олиб борилган. Ўсимликнинг ўсиши, ривожланишини ўрганиш уруғларни дала унувчанлиги ва ўсимликларни туп қалинлиги: униб чиққанда ва ҳосилни йиғиштиришдан олдин тоқ қайтариқларда доимий кузатиш олиб бориладиган 0,5 м$^2$ майдончаларда, пайкалчани диоганали бўйича жойлашган 3 та жойида ҳисоблаб борилган.

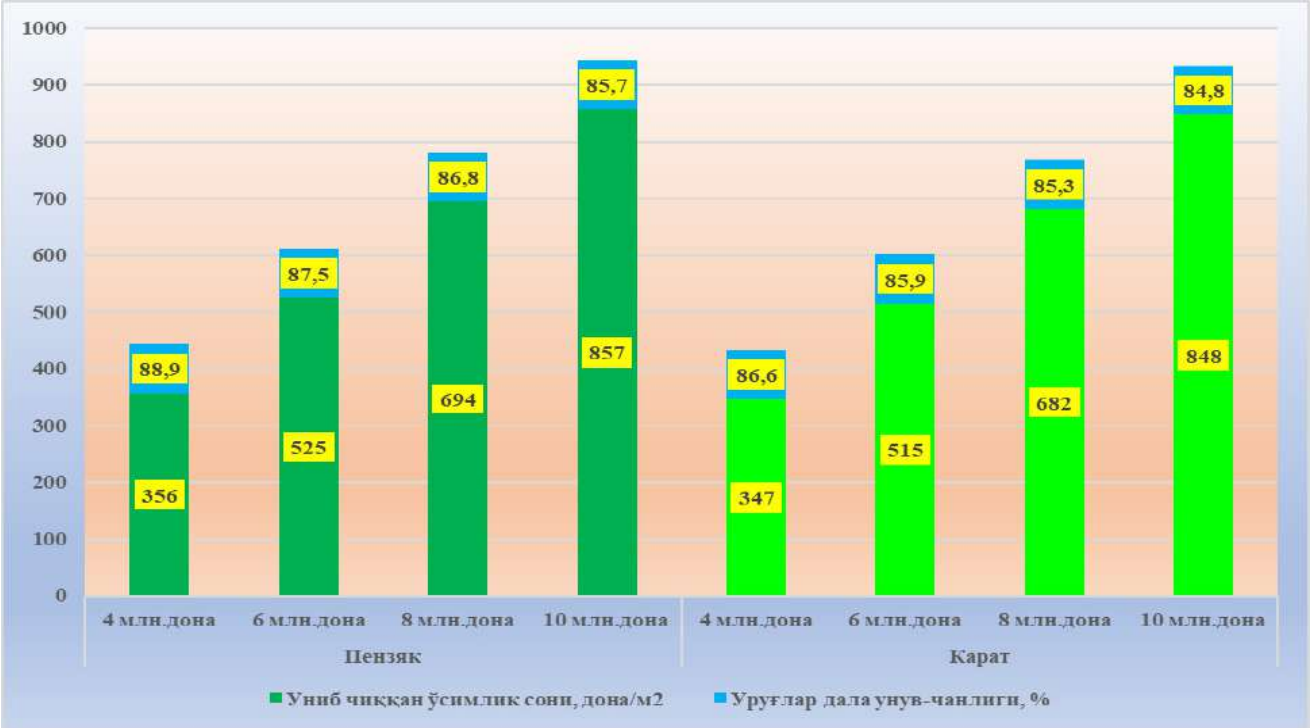
**Тадқиқот натижалари.** Дала тажрибаларида, кузги рижик навлари уруғлари 20 октябрда турли меъёрларда экилганда, бир хил агрономик омиллар шароитида Пензяк нави уруғлари 28 октябрда (8 кунда) униб чиққанлиги кузатилган бўлса, Карат нави уруғлари 29 октябрда (9 кунда) униб чиққанлиги аниқланди. Чин барг чиқариш эса Пензяк навида ўртача 4 ноябрда (6 кунда) ва Карат навида 6 ноябрда (7 кунда) кузатилиб, уруғларнинг униб чиқиши ва чинбарг чиқариши давомийлигини навнинг биологиясига боғлиқлиги билан изоҳлаш мумкин (1-жадвал). Экиш меъёрлари эса униб чиқиш давомийлиги ҳамда чин барг чиқариш давомийлигига таъсир этмаслиги аниқланди.

Уруғлар 4,0 млн.дона/га ҳисобида экилганда 1 м$^2$ майдонда униб чиққан ўсимликлар сони Пензяк навида ўртача 356 донани (88,9%), Карат навида 347 донани (86,6%) ташкил этиб, Пензяк нави уруғлари унувчанлиги 2,3% юқори бўлиши аниқланди (1-расм).

*1-жадвал.*

**Рижик уруғларини турли меъёрларда экилишининг дала унувчанлигига таъсири.**

| Т/р | Нав номи | Экиш меъёри, га | Униб чиқиш, сана | Экиш - униб чиқиш, кун | Чин барг чиқариш, сана | Униб чиқиш - чин барг чиқариш (кун) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Пензяк | 4 млн.дона | 28 окт | 8 | 4 ноя | 6 |
| 2 | | 6 млн.дона | 28 окт | 8 | 4 ноя | 6 |
| 3 | | 8 млн.дона | 28 окт | 8 | 4 ноя | 6 |
| 4 | | 10 млн.дона | 28 окт | 8 | 4 ноя | 6 |
| 5 | Карат | 4 млн.дона | 29 окт | 9 | 6 ноя | 7 |
| 6 | | 6 млн.дона | 29 окт | 9 | 6 ноя | 7 |
| 7 | | 8 млн.дона | 29 окт | 9 | 6 ноя | 7 |
| 8 | | 10 млн.дона | 29 окт | 9 | 6 ноя | 7 |




**1-расм. Рижик навлари уруғларнинг дала унувчанлигини экиш меъёрларининг таъсири (2023 й).**

**Хулоса шуки,** Сурхондарё вилоятининг суғориладиган тупроқ-иқлим шароитида кузги рижик навларининг уруғларининг униб чиқиш давомийлигига экиш меъёрлари сезиларли даражада таъсир қилмасада, уруғларнинг дала унувчанлигига экиш меъёрлари таъсир қилганлиги аниқланди. Кузги рижик навлари мақбул (20.10) муддатда экилганда уруғлар 8-9 кунда униб чиқиши ва униб чиққан ўсимликлар ўртача 6-7 кунда чин барг чиқаради. Уруғларнинг дала унувчанлиги 84,8-88,9% ни ташкил этиб, уруғларнинг экиш меъёрлари ошиб бориши билан уруғларнинг дала унувчанлиги 1,8-4,2% камайиб боради.

**АДАБИЁТЛАР:**

1. Бекузарова С. А., Буянкин В. И., Дулаев Т. А. Стимуляторы роста и развития рыжика озимого // Известия Горского государственного аграрного университета. 2016. Т. 53. № 3. С. 16-20.

2. Бекузарова С. А., Дулаев Т. А., Датиева И. А. Повышение семенной продуктивности рыжика озимого в бинарных смесях с клевером однолетним // Известия Международной академии аграрного образования. 2018. № 42-2. С. 31-33.

3. Бекузарова С. А., Дулаев Т. А., Датиева И. А. Продуктивность рыжика озимого // Известия Горского государственного аграрного университета. 2019. Т. 56. № 3. С. 7-11.

4. Использование масла рыжика для производства биодизельного топлива / С. А. Нагорнов [и др.] // Наука в центральной России. 2014. № 4 (10). С. 34-40.

# 5-SHO‘BA
# OZUQA YETISHTIRISH, CHORVACHILIKNI MEXANIZATSIYALASHTIRISHDA IQTISODIY SAMARADORLIKNI OSHIRISH YO‘LLARI

UO‘T: 338.1:636.31

## QORAKO‘LCHILIK TARMOG‘I SOHALARINI RIVOJLANTIRISH IMKONIYATLARI

**Salamov Ibroxim,** iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent,
**Nurmanov Sherzod Xujayarovich,** assistent,
**Hotamov Adhamjon Asqarjon o‘g‘li,** talaba,
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti.

***Annotatsiya.*** *Qorako‘lchilik tarmog‘i joylashgan hududlarda, mamlakatimiz qishloq xo‘jaligining boshqa tarmoqlariga nisbatan ta’minot darajasi ancha past. Buni oziq-ovqat, pullik va maishiy xizmat, elektr energiya, gaz, suv ta’minoti, moddiy-texnikaviy ta’minot, korxonalarinng asosiy fondlar bilan ta’minlanganlik darajasida yaqqol ko‘rish mumkin. Chorvachiligi tarmoqlarida texnoligik va energetik jihatdan kam ta’minlangan, ularda qayta ishlovchi korxonalar va savdo tashkilotlari bilan iqtisodiy munosabatlarning sustligi, investisiya va xom ashyoni qayta ishlovchi mutaxassislarining yetishmasligi kuzatilmoqda. Hozirda ularning yashash ehtiyojlari uchun hayotiy zarur bo‘lgan ta’minot darajasi atigi 65 foiz atrofida qondirilmoqda xolos. Bunda tibbiy, maishiy, madaniy va boshqa ijtimoiy ta’minotlarning keskin kamligi aniqlandi.*

***Kalit so‘zlar:*** *qayta ishlash, ehtiyoj, mehnat, bandlik darajasi, korxona, investisiya, xom ashyo, xo‘jalik, pullik va maishiy xizmat.*

***Аннотация.*** *В районах расположения сети «Караколлик» уровень предложения значительно ниже, чем в других отраслях сельского хозяйства нашей страны. Это отчетливо видно по уровню обеспеченности продуктами питания, платными и бытовыми услугами, электро-, газо-, водоснабжением, материально-техническим обеспечением, основными фондами предприятий. Отрасли животноводства технологически и энергетически недостаточно обеспечены, отсутствуют экономические связи с перерабатывающими предприятиями и торговыми организациями, не хватает инвестиций и специалистов по переработке сырья. В настоящее время их жизненные потребности удовлетворяются лишь на 65 процентов. Установлено, что остро не хватает медицинских, бытовых, культурных и других социальных услуг.*

***Ключевые слова:*** *переработка, потребность, рабочая сила, уровень занятости, предприятие,инвестиции, сырье, экономика, платные и бытовые услуги.*

***Abstract.*** *In the areas where the Karakollik network is located, the level of supply is much lower than in other branches of agriculture of our country. This can be clearly seen in the level of provision of food, paid and household services, electricity, gas, water supply, material and technical support, and basic funds of enterprises. Livestock industries are technologically and energetically underserved, there is a lack of economic relations with processing enterprises and trade organizations, there is a lack of investment and raw material processing specialists. At present, only 65 percent of their vital needs are met. It was found that medical, household, cultural and other social services are severely lacking.*

***Key words:*** *processing, need, labor, level of employment, enterprise, investment, raw materials, economy, paid and household services.*

**Kirish.** Mamlakat qishloq xo‘jalik tarmoqlari ichida ta’minlanganlik darajasi bo‘yicha qorako‘lchilik tarmog‘i oxirgi o‘rinda turadi. U respublikaning iqlim sharoitiga yaxshi moslashgani, uzoq vaqt suvsiz ishlay olishi va ovqatni mutlaqo tanlamasligi bilan ajralib turadi. Xususan, qorako‘l zotli qo‘ylar yaylovlarimizda o‘sadigan deyarli barcha turdagi o‘simliklarni iste’mol qila oladi. Bu qo‘ylar kasalliklarga juda chidamli bo‘lib, kuchli va moslashuvchan tuzilishi bilan ajralib turadi, yaylovlar, qishlash joylari bo‘ylab ko‘p kilometrlik sayohatlarga bardosh bera oladi. Yumshoq go‘shtdan tashqari, ular ajoyib jun va eng muhimi, qimmatbaho qorako‘l terilarini beradi. Bu esa respublika uchun valyuta manbai hisoblanadi. Cho‘l yaylov xududlari ta’minoti buyicha xizmat ko‘rsatish sohasini yuksaltirish maqsadga muvofiqdir. Barcha tovarlar bo‘yicha aholi jon boshiga chakana tovar aylanmasi shaharlarda 2844,1 ming so‘m, qishloq joylarda esa atigi 901,7 ming so‘mni, shu jumladan, mos ravishda oziq-ovqat 1333,9 va 427,4, nooziq-ovqat mahsulotlari 1510,2 va 474,3 ming so‘mni tashkil qilgan yoki tovar aylanmasi qishloq joylarda 3 barobardan ham past.

**Tadqiqot materiallari va uslubi.** Hozirgi vaqtda bazi rivojlangan davlatlarda xizmat ko‘rsatish sohasining darajasi yalpi ichki maxsulotdagi ulushi o‘rtacha 75 foizni tashkil etadi. Bu ko‘rsatkich mamlakatimizda 50 foiz atrofida. Mamlakat aholisining 50 foizidan ko‘prog‘i qishloq joylarda yashashiga qaramay, xizmat ko‘rsatish hajmi oxirgi yilda o‘rtacha 26 foizdan oshmadi. Shuni ta’kidlash o‘rinliki, qishloqda yashovchi aholining va korxonalarning ta’minot darajasi shaharnikiga nisbatan ancha past. Bu sohani rivojlantirish uchun avvalambor agrosanoatda ishlab chiqarilgan mahsulot (xom ashyo)dan oqilona foydalanish maqsadga muvofiqdir. Shu bilan birga ishlab chiqarish

texnikalarini ta’mirlash, zoovetirinariya, agrokimyo va boshqa ta’minot va xizmatlarni rivojlantirish maqsadida infratuzilmalar aloqalarini va faoliyatlarini to‘liq shakllantirish lozim.

Amalga oshirilishi ko‘zda tutilgan ishlarning asosiy natijasi shundan iboratki, qayta ishlash va xizmat ko‘rsatish sohalarida 85 ming ish o‘rni yaratilishi kutilmoqda. Demak, minglab oilalar doimiy daromad manbaiga ega bo‘lib, asrlar davomida tajriba va salohiyat to‘plangan qorako‘lchilik yanada rivojlanishiga katta turtki bo‘ladi.

**Tahlil va natijalar.** Alohada shuni ta’kidlash joizki xizmat ko‘satilish hajmi bo‘yicha ham cho‘l-yaylov hududlari bir-biridan keskin farq qiladi. Masalan Samarqand viloyati Nurobot tumanida aholi jon boshiga chakana tovar aylanmasi 987,5 ming so‘mni tashkil qilib, Navoiy viloyati Nurato tumanidan 382,6 ming so‘mva va aholi jon boshiga maishiy xizmat ko‘rsatish esa mos ravishda 34,6 va 26,1 ming so‘mga yoki 27,9 va 43,0 foizga kam bo‘lgan.

Cho‘l-yaylov xududlari aholisini hayotiy zarur tovarlar bilan ta’minlashni tubdan yaxshilash va xizmat ko‘rsatish sohalarini keskin rivojlantirish asosida xududlarning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishini ta’minlash kun tartibida turgan muhum masalalardan biri hisoblanadi. Cho‘l-yaylov chorvachiligi ishlab chtqarishiga xizmat ko‘rsatish ham bugungi kun talablari darajasida emas.

1-jadval ma’lumotlaridan ko‘rinib turibdiki, ishlab chiqarish binolari 44,5 foizga, inshoatlar 34,9 foizga, uzatish moslamalari 48,0 foizga, mashina va uskunalar 35,8 foizga, transport vositalari 64,8 foizga eskirgan. Bu asosiy vositalar jismoniy eskirgan bo‘lishi bilan birgalikda zamonoviy ishlab chiqarish talablariga javob bermaganligi sababli ishlab chiqarish samaradorligi pastligicha qolmoqda.

*1-jadval.*

**“Navoiy qorako‘l” birlashmasi tizimidagi shirkat xo‘jaliklarida mavjud asosiy vositalar holati (ming so‘m)**

| T/r | Asosiy vosita turlari | Yillar | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2013 | | | 2014 | | | 2014 | | |
| | | Asosiy vositalar | Eskiri-shi | Eskirish darajasi, % | Asosiy vositalar | Eskiri-shi | Eskirish darajasi, % | Asosiy vositalar | Eskiri-shi | Eskirish darajasi, % |
| 1 | Bino | 4066100 | 1836149 | 45,2 | 4607626 | 1965360 | 42,7 | 4354763 | 1935695 | 44,5 |
| 2 | Inshoat | 2728271 | 672878 | 24,7 | 2582561 | 731162 | 28,3 | 2250785 | 786535 | 34,9 |
| 3 | Uzatish moslamalari | 339454 | 144928 | 42,7 | 319966 | 151332 | 47,3 | 296441 | 142334 | 48,0 |
| 4 | Mashina va uskunalar | 1609164 | 652131 | 40,5 | 1625549 | 687250 | 42,3 | 1608498 | 576108 | 35,8 |
| 5 | Transport vositalari | 1512070 | 837876 | 55,4 | 1576752 | 940596 | 59,7 | 1300410 | 842977 | 64,8 |
| 6 | Jami asosiy vositalar | 82962420 | 4510273 | 5,4 | 81490659 | 4820964 | 5,9 | 116390728 | 55506629 | 4,3 |

***Manba:*** *“Navoiy qorako‘l” birlashmasi ma’lumotlari asosida*

*2-jadval.*

**“Navoiy qorako‘l” birlashmasi tizimidagi shirkat xo‘jaliklarida mehnat sarfi va uning tarkibi**

| T/r | Tarmoqlar | Yillar | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2013 yil | | 2014 yil | | 2015 yil | |
| | | Ming odam soat | Jamiga nisbatan, % | Ming odam soat | Jamiga nisbatan, % | Ming odam soat | Jamiga nisbatan, % |
| 1 | O‘simlikchilik | 605 | 9,9 | 563,6 | 10,5 | 586,3 | 10,9 |
| 2 | Chorvachilik | 4525 | 72,4 | 3851,8 | 71,6 | 3857,8 | 71,9 |
| 3 | Ta’mirlash ustoxonasi texnika va qurollar, elektr ta’minoti va suv ta’minoti | 224,5 | 3,6 | 173,8 | 3,2 | 128,3 | 2,4 |
| 4 | Ko‘satilgan xizmat, qurilish | 133,8 | 2,1 | 83,6 | 1,6 | 84,4 | 1,6 |
| 5 | Ko‘p yillik kuchatlar o‘tkazish, o‘stirish va xizmatlar | - | - | - | - | - | - |
| 6 | Mahsulot sotish xarajatlari xarajatlari va joriy xarajatlar | - | - | - | - | - | - |
| 7 | Umumxo‘jalik xarajati | 679 | 10,9 | 689,3 | 12,8 | 688,3 | 12,8 |
| 8 | Transport xarajati | 19 | 0,3 | 19 | 0,3 | 19 | 0,4 |
| 9 | Jami | 6247,9 | 100 | 5381,1 | 100 | 5364,1 | 100 |

***Manba:*** *“Navoiy qorako‘l” birlashmasi ma’lumotlari asosida*

Yaylov qorako‘l qo‘ylarining asosiy ozuqa bazasi hisoblanadi. Ammo, yaylovlar degradasiyasi yildan yilga kuchayib bormoqda. Yaylovlarning inьiirozga uchrashi oьibatida udarning yillik hosildorlik kщrsatkichlari keyingi yillarda 2,4 s/ga dan 1,84s/ga, ya’ni 21 foizga pasaygan. Hosildorlikning pasayishi qoraqalpog’iston Respublikasi yaylovlarida 27 %, Buxoro viloyatida 18,5%, Jizzax viloyatida 16,9 %, Samarqand viloyatida 10,9 %, Navoiy viloyatida 26,5 %, Qashqadaryo viloyatida 6,2 %ni tashkil qiladi. Hozirgi kunda cho‘l yaylovlariga komplek baho beradigan bo‘lsak, ularning 58%ini yaxshi yaylovlar, 17 %ini o‘rta yaylovlar, 10%ini qoniqarli va 12 %ini yaroqsiz yaylovlar toifasiga kiritish mumkin. Hisob-kitoblarga ko‘ra, tog’ oldi va yarim cho‘l hududida 40,0 ming tonna, gipsli cho‘lda 90,7 va qo‘mli cho‘l hududida 59,4ni, jami 190,1 ming tonna yaylov ozuqasi tanqisligi mavjud.

Yaylovlar inqirozini yuzaga keltiruvchi eng asosiy omil-yaylovlar xanuzgacha o‘z egasini topmaganligi natijasida ulardan uzluksiz va palapartish foydalanish bo‘lib, rasional foydalanish va mavsumiy foydalanish tizimiga to‘siqlik qiluvchi omil - ularning suv ta’minotidagi uzilishidir. Aksariyat suv manbalari (shaxtali quduqlar va skvajinalar) hamda cho‘pon uylari, ochiq va yopiq quralardir, ular bundan 50-60 yil oldin ishga tushirilgan bo‘lib, hozirgi kunda ularning ko‘pchiligi ta’mirlashga muxtoj yoki umuman ishdan chiqqan. Rivojlangan mamlakatlarning tajribalaridan kelib chiqadigan bo‘lsak, yaylovlarni, quduqlarni, cho‘pon uylari, ochiq va yopiq qo‘ralar hamdaishlab chiqarishga xizmat ko‘rsatuschi ozuqa tayyorlash jarayonini va sexlarini, zooveterinariya, sun’iy urug’lantirish va qo‘zilarni qorako‘l teri uchun so‘yish, jun qirqish punktlarini, mashina-traktor parklarini, mashina va mexanizmlarni ta’mirlash ustaxonalarini va boshqa obyektlarini modernizasiyalash zarur.

Respublika “Qorako‘lchilik” uyushmasi tizimida qorako‘lchilik xo‘jaliklarida mavjud chorva binolari to‘liq, shaxtali quduqlarning 450 tasi yoki 20,0 foizi ta’mir talab hisoblanadi.

Navoiy viloyat “Qorako‘lchilik” uyushmasi tizimidaub xo‘jaliklarida madaniy maishiy va kommunal xo‘jaligida xizmat qiluvchi xodimlar oldingi yillarda 5 kishini tashkil etgan. Kiyingi yillarda esa bu turdagi xizmatlarga barham berilgan. Umumiy ovqatlanish va savdo xizmati bilan 2 kishi shug‘ullanmoqda. Xo‘jalik ichida qurulishda shug‘ullanuvchilar tahlil qilinayotgan davrda 61 kishidan 45 kishiga yoki 26,2 foizga kamaygan. Imorat inshoatlarni ta’mirlash amalga oshirilmagan va bolalar bog‘chasi faoliyat ko‘rsatmagan.

O‘rganilayotgan davrda xizmat ko‘rsatuvchi xodimlar soni 2,5 foizdan 1,9 foizgacha yoki 0,6 bandga, mehnat haqi va odam soat bo‘yicha esa tegishli ravishda 2,3; 1,7; 0,6; 2,1; 1,7; 0,4 ga kamaygan.

Mehnat sarfi tahlilidan ko’rinadiki, o’rganilayotgan davrda ta’mirlash xizmatlariga 224,5 ming odam soatdan 128,3 ming odam soatgacha, ko’satilgan xizmatlarga esa 133,8 ming odam soatdan 84,4 ming soatgacha yoki mos ravishda 42,9 va 36,9 foizga mehnat sarfi kamaygan. Shu davrda transport xizmatlari uchun sarflangan mehnat miqdori o’zgarishsiz qolgan, umumxo’jalik xizmatlari 679 ming odam soatdan 688,3 ming odam soatgacha yoki 1,4 foizga ko’payishiga olib kelgan.

Sarflangan mehnatning 10,9 foizi o’simlikchilik, 71,9 foizi chorvachilik, 2,4 foizi ta’mirlash, 1,6 foizi ko’rsatilgan xizmat, 12,8 foizi umumxo’jalik xizmatlari va 0,4 foizi transport xizmatlari hissasiga to’g’ri kelmoqda.

Hozirgi kunda chorvachilikning quyi majmuasi tizimidagi ishlab chiqarishda bevosita ishtirok etayotgan ishchi xizmatchilar 80-83 foizni, ishlab chiqarishga xizmat ko’rsatuvchi, maxsulotni qayta ishlovchi, savdo va ta’minot vazifasini bajaruvchi ishchi xodimlar 17-20 foizni tashkil etmoqda. Chorvalik quyi majmuasida bu ko’rsatkichlarni bosqichma-bosqich tegishli ravishda 30:70; 40:60; 50:50; 60:40; 70:30; darajada yetkazish talab etiladi.

**Xulosa.Q**orako’l qo’ylari yil davomida yaylovda ozuqalanishga moslashgan (qishning qorli-qirovli kunlaridan tashqari) chorva mollarining o’ziga xos zoti hisoblanadi va ehtiyoj uchun zarur bo’lgan ozuqaning 85-90 foizi va undan ko’prog’i ham tabiiy yaylovlar hisobidan qondirish xususiyati maxsulotlarni arzon ishlab chiqarishning o’ta muhim omillaridan biri hisoblanadi. Ammo o’tkazilga tahlillar natijasida shu narsa aniqlandiki, yaylovlarning katta qismi degradasiyashanganligi va suv manbalari bilan yetarli darajada ta’minlanmaganligi, hamda olingan hosildorlik yilning qanday kelishiga bevosita bog’liqligi sababli qorako’l qshylarining yaylovlardagi ozuqalar bilan ta’minlash darajasi atigi 50-55 foizligicha qolmoqda. Bir qator xo’jaliklarda esa ozuqa bilan ta’minlanganlik darajasi 25-30 foizligicha qolmoqda. Bir bosh qo’y yaylovdan 800,0 kg o’rniga 188,4 kg ozuqa olmoqda. Yaylov ozuqasi tanqisligi 611,6 kg, 500 bosh qo’yga esa 3058 sentnerni tashkil qiladi. Xo’jaliklar yetishmagan ozuqani sug’oriladigan maydonlarda yetishtirilayotgan pichan va boshqa turdagi xashak hamda omuxta yemlarni sotib olish hisobiga qoplanmoqda. Bundan tashqari xo’jaliklar har yili dag’al xashak jamg’arish, saqlash, maydalash va qayta tayyorlash hamda qayta ishlangan yem xashaklarni chorvaga berish uchun katta miqdorda moddiy va mehnat resurslari sarflashga majbul bo’lishmoqda. Shularni hisobga olgan holda chorvachilik tarmoqlarida yetishtirilayotgan mahsulotlar tannarxi oshib ketmoqda.

**ADABIYOTLAR:**

1.Папцов А.П. Современные направления развития сельскохозяйственной кооперации в экономике развития странах// Экономика сельскохозяйственной и перерабатывающих предприятий. 2010. №3.-С.79-82.

2. Асамов С.А. Получение баранины и каракули на промышленной основе. Т.1988 г.

Каюмов Ф.К. и др. Каракулеводческий подкомплекс и его роль в формировании.конъюктуры рынка. Т. «Узинформагропром», 1993. 96 с.

3.Тангиров А.Э. Совершенствование продажи продукции пустынно-пастбищного животноводства и модернизация отрасли.// Формирование и развитие сельскохозяйственной науки в XXI веке //с.Соленое Займище-2016.С.509-514.

4.A.Tangirov, Sh.Nurmanov “Модернизация самарадорликни ошириш асоси” Монография. Самарқанд: “FAN BULOG’I” нашриёти, 2022 йил. 164- бет.

5.O‘zbekiston Respublikasi Davlat statistika agentligi to‘plami.

# BOZOR IQTISODIYOTI SHAROITIDA QISHLOQ XO‘JALIGI MAHSULOTLARINI QAYTA ISHLASH VA SAQLASH

**Tursunova Sevara Taxirdjanovna,** assistent,
Toshkent davlat agrar universiteti.

***Annotatsiya.*** *Mazkur maqola bozor iqtisodiyoti sharoitida qishloq xo‘jaligi mahsulotlari baholarini shakllantirish mavzusini ochib berishga bag‘ishlangan. Shuningdek, maqolada qishloq xo‘jaligining rivojlanish bosqichlari haqida ma’lumotlar ham berilgan.*

***Kalit so‘zlar:*** *sanoat, ijtimoiy muammolari, qishloq xo‘jaligi mahsulotlari, chakana savdo, investitsiya, mehnat resurslari, aylanma fondlar, agrar islohotlar/*

***Аннотация.*** *Данная статья посвящена раскрытию темы формирования цен на сельскохозяйственную продукцию в условиях рыночной экономики. Также в статье представлена информация об основных задачах сельского хозяйства и этапах развития этой отрасли в нашей стране.*

***Ключевые слова:*** *промышленность, социальные проблемы, сельскохозяйственная продукция, розничная торговля, инвестиции, трудовые ресурсы, оборотный капитал, аграрные реформы.*

***Abstract.*** *This article is devoted to revealing the topic of pricing for agricultural products in a market economy. The article also provides information about the main tasks of agriculture and the stages of development of this industry in our country.*

***Key words:*** *industry, social problems, agricultural products, retail trade, investments, labor resources, working capital, agrarian reforms.*

**Kirish.** Qishloq xo‘jaligi moddiy ishlab chiqarishning asosiy va eng qadimgi tarmoqlaridan biri bo‘lib, aholiga oziq-ovqat mahsulotlari va sanoat uchun xomashyoning asosiy qismini yetkazib beradi. Qishloq xo‘jaligi asosan, ikkita yirik tarmoq - dehqonchilik va chorvachilikdan iborat. Bu ikki soha aholi uchun dehqonchilik va chorvachilik mahsulotlari yetkazib beradi. Qishloq xo‘jaligi dehqonchilik va chorvachilik mahsulotlarim dastlabki qayta ishlaydigan bir qancha tarmoqlami ham o‘z ichiga oladi. Iqtisodiy jihatdan faol aholining taxminan yarmi, kamroq taraqqiy etgan mamlakatlarda esa ko‘pincha 80- 90 foizidan ortig‘i qishloq xo‘jaligida band. Rivojlanayotgan mamlakatlarda esa bu ko‘rsatkich 10 foizni tashkil etadi. Qishloq aholisining ijtimoiy muammolari, joylashishi qishloq xo‘jaligi bilan chambarchas bog‘liqdir. Bir qancha mamlakatlarda o‘rmon xo‘jaligi ham qishloq xo‘jaligi tarkibiga kiradi. Qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishidagi natijalar Respublikamizni MDH ichida qishloq xo‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqarishi yuqori darajada o‘sayotgan davlatlar qatoriga kiritish imkonini berdi.

Qishloq xo‘jaligining asosiy vazifasi, bu - ishlab chiqarishning barqaror ishlashini ta’minlash va iqtisodiy samaradorligini oshirib borish asosida mamlakat aholisining oziq-ovqatga, sanoatning esa xom-ashyoga bo‘lgan ehtiyojini qondirishdir[1]. Bugungi kunda aholi jon boshiga to‘g‘ri keladigan oziq-ovqat mahsulotlarining yillik iste’moli 55-70 foizni tashkil qilmoqda. Chakana savdoda oziq-ovqat mahsulotlari importi salmog‘i 40 foizdan ziyod. Qishloq xo‘jaligini erkin bozor iqtisodiyoti qonunlari talabi darajasida barqaror rivojlantirish uchun qishloq xo‘jaligida xo‘jalik yuritishning turli mulkchilik shakllarini va tadbirkorlik shakllarini barpo etishning zarurligi, yer-suv resurslaridan samarali foydalanish, sug‘oriladigan yerlar maydoni, sifati, moddiy-texnika resurslari, fan-texnika taraqqiyoti, ilg‘or texnologiyalar va ulardan samarali foydalanish, qishloq xo‘jaligining asosiy va aylanma fondlari, mehnat resurslari bozori, mehnat unumdorligini oshirish, investitsiyalar (kapital qo‘yilmalar) bo‘yicha davlatning siyosati, qishloqda servisni rivojlantirish, xarajatlami tejash, mahsulotlarining va xizmatlaming baholarini belgilash va qishloq xo‘jalik korxonalarining daromadlarini ko‘paytirish yo‘llarini asoslab berish maqsadga muvofiqdir. Agrar islohotlar natijasida qishloq xo‘jaligida xo‘jalik yuritishning bozor shakllariga o‘tildi va mustaqil tovar ishlab chiqaruvchilaming salmog‘i oshdi.

Mamlakatda yiliga 20 million tonna meva-sabzavot yetishtiriladi. Lekin ularni sanoat usulida qayta ishlash darajasi atigi 15 foiz bo’lib, shundan 7-8 foizi eksport qilinmoqda. Infratuzilma yetarli emasligi tufayli yig„ishtirish va saqlash jarayonida 30 foiz mahsulotlar yo’otilmoqda. Bu sohadagi imkoniyatlardan oqilona foydalanib, mahsulotlarni chuqur qayta ishlash kengaytirilsa, oziq-ovqat sanoatini yanada rivojlantirish va eksport hajmini oshirish mumkin. Bugungi kunda mamlakatda 31 ta agrologistika markazi, 1 ming 500 ta sovutkich omborlar bor. Ularda jami yetishtiriladigan meva-sabzavotning 4,5 foizinigina saqlash mumkin. Bu juda kam, albatta. Masalan, meva-sabzavotning 65 foizi, go’ht va sut mahsulotlarining 93-95 foizi dehqon xo’aliklari va aholi tomorqalarida yetishtirilmoqda. Biroq, shu mahsulotlarni qayta ishlovchi korxonalar 50-60 foiz quvvatda faoliyat yuritmoqda. O‘tgan yili meva- sabzavotning 19 foizi, go’ht va sut mahsulotlarining 16 foizigina sanoat darajasida qayta ishlangan, xolos.

Odatda uzum, qovun, tarvuz, qovoq va anorning urug‘i tashlab yuboriladi. Xorijda bu uruglar qayta ishlanib, tansiq mahsulotlar tayyorlanadi. Xususan, bir kilogramm tarvuz urug‘i yog‘i jahon bozorida 28 dollar, anor urug‘iniki esa 350 dollar turadi. O‘zbekistonda ham ushbu mahsulotlarni yig‘ib olish va qayta ishlash yo‘lga qo‘yilsa, yiliga 250 million dollarlik eksportbop mahsulot ishlab chiqarish imkoniyati yaratiladi.

Qaror bilan 2019-2022 yillarda umumiy qiymati 8 trln. 471 mlrd.so‘m bo‘lgan 243 ta loyihalar amalga oshirilishi va 9 544 ta yangi ish o’rinlari yaratilishi belgilangan. Bugungi kun xolatiga umumiy qiymati 459,3 mlrd.so„mlik 42 ta loyiha ishga tushirilib, 958 ta yangi ish o‘rinlari yaratildi. So’nggi uch yilda tashqi bozorga yo’naltirilayotgan qishloq xo’jaligi mahsulotlari hajmi uch baravarga oshdi. Mamlakatimiz dunyoning 22 davlatiga 180 turdan ortiq sarxil meva-sabzavot va ularni qayta ishlash asosida tayyorlangan mahsulotlarni eksport qilmoqda.

Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash korxonalarida olib borilayotgan ishlardan asosiy maqsadi respublikamizda yetishtirilayotgan qishloq xo’jaligi mahsulotlarini o‘z vaqtida yig’ib-terib, nes-nobud qilmasdan saqlash, ularni qayta ishlab, aholi jon boshiga oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish

hajmini rivojlangan davlatlar darajasiga olib chiqishga qaratilgan. Buning uchun vetakchi davlatlar texnologiya va texnikalari joriy etilgan, y a"ni uzluksiz ishlovchi avtomatlashtirilgan uskunalar bilan jihozlangan korxonalar barpo etilmoqda. Yangi korxona va sexlarni qurish bilan bir qatorda mavjud korxonalami Vangi texnologiyalar bilan rekonstruksiya qilish ishlari amalga oshirilmoqda.

Qayta ishlash yoki konservalashning asosiy maqsadi keng ma`noda sabzavot va mevalarni sof holatda saqlashdan farqliroq tinch, ya`ni jonsiz holatda saqlashni va oziq-ovqatga foydalanishni kozda tutadi. Konservalash ayniqsa rezavor, danakli mevalar, mevalik va bargli sabzavotlarni qayta ishlashda katta ahamiyatga ega bolib, shu yol bilan aholini yil davomida uzluksiz vitamin va boshqa moddalarga boy maxsulot bilan ta`minlash imkonini yaratadi. Ma`lumki, deyarli hamma sabzavot va mevalar tez buziluvchan maxsulotlarga kiradi, shuning uchun ularning oziq-ovqat qiymatini va organoleptik sifatlarini saqlash uchun texnologik qayta ishlash usulini topish kerakki, tayyorlangan maxsulotni oddiy yoki ba`zi bir qoshimcha sharoit yaratilgan omborlarda uzoq saqlash imkoniyatiga ega bolsin.

Maxsulotlarni sof holda saqlash va ularni konservalash - ikkalasi bir-birini toldiruvchi va bir muammoni, ya`ni aholini yil boyi meva-sabzavot mahsuloti bilan ta`minlovchi usullar hisoblanadi. Meva-sabzavotlarni qayta ishlash asosan agrosanoat korxonalarida keng kolamda amalga oshiriladi.

Meva-sabzavot ishlab chiqarishida konservalashning quyidagi usullari keng joriy etilmoqda: quritish, tuzlash, sirkalash va jadal muzlatish.Kelajakda rivojlanishi zarur bolgan sohalar - tuzlash manzillari, meva-sabzavot kompotlari ishlab chiqaradigan sexlar, murabbo va djem, qandolatchilik sexlari, muzlatish uskunalari, sabzavot va mevalarni qurituvchi sexlar va konserva korxonalaridir.

Qayta ishlash va konservalash meva-sabzavotlardagi roy beradigan biokimyoviy jarayonlarni toxtatishga asoslangan bolib, maxsulotlardagi fitopatogen mikroflorani sondirish va maxsulotni tashqi muhitdan, ya`ni havo va nurdan yoki yorug‘likdan ajratish bilan erishiladi.

Konservalash usullari fizik, mikrobiologik va kimyoviylarga bolinadi. Konservalashning fizik usullariga quyidagilar kiradi:

*issiklik bilan sterilizatsiyalash - konservalashning asosiy ishlab chiqarish usuli hisoblanib, o‘z ichiga sirkalashni (marinovatlash) ya`ni sirka kislotasi qo‘shib sterilizatsiya qilishni o‘z ichiga oladi.*

*qand, tuzlarning yuqori konsentratsiyasi hisobiga, osmatik bosimning quritilishi, ya`ni mikroorganizmlar xayotini to‘xtatish imkoniyatini yaratish.*

*past salbiy haroratda jadal muzlatib sterilizatsiya qilish.*

*nurlatib sterilizatsiya qilish ultrabinafsha, yuqori tolqinli, radioaktiv.*

*turli mikroorganizmlardan tozalaydigan filtrlardan foydalanib sterilizatsiya qilish.*

Qishloq xo‘jaligi korxonalarini moliyaviy sog‘lomlashtirish, davlat byudjeti subsidiyalari orqali kredit tizimidan foydalanish, hosilni sug‘urtalash va boshqa bir qator ishlar amalga oshirilmoqda. Biroq, qishloq xo‘jaligining barqaror va jadal rivoji hozircha ta’minlangani yo‘q. Qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida innovatsiya, zamonaviy texnika va texnologiyalar hamda xo‘jalik yuritishning yangicha shakllaridan foydalanish orqali ushbu muammoni hal etish mumkin. Shu bilan bir qatorda, qishloq va boshqa ASM korxonalari mutaxassislarining iqtisodiy tayyorgarlik darajasiga keskin talablar qo‘yilmoqda. Ushbu talablarga javob berish uchun «Qishloq xo‘jaligi iqtisodiyoti» fani bo‘yicha chuqur bilimga ega bo‘lish muhim ahamiyatga ega[2].

O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligida yer davlat mulki hisoblanadi. Bu davlatimizning bosh qomusida o‘z ifodasini topgan. Shunga ko‘ra, unga egalik qilish munosabatlarining rivojlanishi natijasida qishloq xo‘jaligida bugungi kunga kelib xo‘jalik yuritishning turli-tuman shakllari vujudga keldi. Xo‘jalik yuritish sub’ektlarining turli-tumanligi tufayli, iqtisodiy manfaatlarga bog’liq holda, ulaming aniq ko‘zlangan maqsadlari ham turlichadir. Ammo, ayni paytda ularning barchi uchun mulk ob’ektlaridan oqilona foydalanish, fan va texnika yutuqlarini ishlab chiqarishga jadal joriy etish kabi umumiy jihatlar xosdir. Davlat mulki mavjud bo‘lishining ob’yektiv zaruriyati bozor nomukammalliklari bilan ham izohlanadi. Bunday bozor “kemtiklari” o‘rtasida quyidagilar alohida ajralib turadi: tashqi samara, tabiiy monopoliyalarning mavjud bo‘lishi, axborotlar assimetriyasi va shu kabilar. Shu tariqa iqtisodiyotga davlat aralashuvi darajasi va davlat mulki o‘lchamlarini o‘zgartirish har bir davr va har bir mamlakat uchun iqtisodiy erkinlik va xo‘jalik aralashuvi, butun ijtimoiy xo‘jalikning mikro va makroiqtisodiy manfaatlari, xususiy va davlat tadbirkorligi o‘rtasida ma‘lum bir maqbul bo‘lgan nisbatlarini ta’minlash borasida iqtisodiy tizimning ichki intilishlarini aks ettiradi[3]. Quyidagi amaliy ahamiyatga ega bo‘lgan omillar qishloq xo‘jaligida davlat mulkining zaruriyat sifatida mavjud bo‘lishini belgilab beradi:

xususiy sektoming faoliyat ko‘rsatishi uchun zarur bolgan makroiqtisodiy shart- sharoitlani yaratish, ya’ni an‘anaviy tarzda xususiy kapital uchun qiziqish uyg‘otmaydigan, tijorat jihatdan foydasiz bo‘lgan, ammo milliy xo‘jalik uchun takror ishlab chiqarishning umumiy shartsharoitlarini belgilab beruvchi tarmoqlani qo‘llab-quvvatlash;

fan-texnika taraqqiyoti jarayonilarining jadallashuvini belgilab beruvchi va ushbu asosda mamlakatning jahon xo‘jaligida raqobatbardoshligining mustahkamlanishini ta‘min etuvchi ilm va kapital sig’imli qimmatga va tavakkalchilik darajasi yuqori bo‘lgan loyihalarni amalga oshirish;

ishchi o‘rinlarini yaratish yolini saqlab qolish, mahsulotlarga nisbatan past narxlarni belgilash, ijtimoiy-iqtisodiy nomutanosibliklar va ziddiyatlarni bartaraf etish maqsadida qoloq hududlarni rivojlantirish;

milliy va ekologik xavfsizlikni ta’minlash;

shartnoma va kelishuvlarning amalga oshishi uchun shart-sharoitlar yaratish va davlat kafilligini berish.

Respublikamiz qishloq xo‘jaligida davlat mulki g‘arb mamlakatlaridagi xo‘jalik yuritishning aynan shu shakliga nisbatan birmuncha samaraliroqdir, bu holatni faqatgina davlat mulkining keskin qisqarishi, xarajatlarning o‘sishi va ijtimoiy ziddiyatlarni keltirib chiqarishi mumkinligi bilan izohlab bo‘lmaydi. Bizningcha, hududlar o‘rtasidagi tafovutlarni bartaraf etish, yagona iqtisodiy makonni yaratish maqsadida milliy iqtisodiyotda davlat mulki ulushini ma‘lum nisbatlarda saqlab qolish maqsadga muvofiqdir. Bozor iqtisodiyotiga o‘tayotgan mamlakatlarda iqtisodiyotni erkinlashtirish vazifasi davlat mulki monopoliyasini qisqartirishni taqozo qiladi. Chunki, sog‘lom bozor iqtisodiyoti davlat monopoliyasi bilan chiqishmaydi, monopoliya raqobatga to‘sqinlik qiladi. Mulkni davlat tasarrufidan chiqarish oqibatida iqtisodiyotda davlat mulkining hissasi kamayib, u asosan jamoa mulkiga, ayrim hollarda fuqaro mulkiga va xususiy mulkka aylanadi. Shu sababli “iqtisodiy islohotlar birinchi bosqichining g‘oyat muhim vazifasi davlat mulki monopolizmini tugatish va bu mulkni xususiylashtirish hisobiga ko‘p ukladli iqtisodiyotni real shakllantirishdan iborat edi”, deya ta‘kidlaydi Prezidentimiz.

Respublikamizda mulkni davlat tasarrufidan chiqarish va xususiylashtirish bo‘yicha qishloq xo‘jaligida olib borilgan iqtisodiy

islohotlar natijasida tarmoqda davlat mulki hissasi keskin kamayib bormoqda[4]. Ma'lumotlarga ko'ra, qishloq xo'jaligida davlat mulki hissasining keskin pasayishi mulkni davlat tasarrufidan chiqarish va xususiylashtirishning birinchi davri (1990-1994 yillar) ga to'g'ri keladi. Bu davrda qishloq xo'jaligidagi barcha davlat xo'jaliklari jamoa va shirkat xo'jaliklariga aylantirila boshladi. Natijada davlat xo'jaliklarining yalpi qishloq xo'jaligi mahsulotidagi hissasi 1991 yilda 34,0 % dan 1996 yilga kelib, 2,2 % ga tushib qolganini kuzatish mumkin. Davlat mulki hissasi iqtisodiy islohotlarning keyingi davrlarida ham pasayish tendentsiyasiga ega. Bu qishloq xo'jaligida davlat korxonalari sonining keskin kamayishida o'z ifodasini topmoqda.

**Xulosa va takliflar.** O'zbekiston Respublikasi hukumati qishloq xo'jaligini rivojlantirishda navbatda turgan muhim vazifalarni e'tiborga olgan holda, bugungi kunda bir qancha muammolarni hal etishni o'z zimmasiga olgan. Bu esa davlatning bosh islohotchi ekanligini isbotlamoqda. Hozirgi davrda respublika hukumatining asosiy e'tibori qishloq xo'jaligining barcha sohalarini yagona fan-texnika siyosatiga asoslangan holda rivojlanishini ta'minlashga qaratilgan. Bu nihoyatda muhim masala hisoblanadi. Chunki ilm-fan, yangi, samarali texnika hamda ilg'or texnologiya barcha yutuqlarning asosiy garovidir.

O'zbekiston sharoitida qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashga alohida e'tibor berib kelishgan. Mintaqamizda ob-havo bir kecha-kunduzda o'zgaruvchan bo'lganligi sababli go'sht, yog', sut, baliq, tuxum kabi mahsulotlar issiqda tez ayniydi, juda qattiq sovuqda esa sabzavot va mevalar muzlab qoladi. O'zbekistonda qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlashning eng qadimgi usullaridan ko'mib yoki ilib saqlash, quritish kabilar keng qo'llanilgan. Mahsulot saqlashda sabzavot, don, meva, go'sht, qazi va tuxumni ko'mib, poliz mahsulotlarini osib saqlash, turli meva, qovun, pomildorilardan qoqi olish, uzum, rayxon, kashnich, jambil va qizil qalampirni quritish amalda keng qo'llanilishi shular jumlasidandir.


**ADABIYOTLAR:**

1. Мухаммадиев Жасур Насирилло ўғли. Абдусаломов Жавохир Тулкинович, Насимов Хасан Муродович Важность Микрокапсул Для Скрытия Вкусов И Запахов Веществ, Central asian journal of medical and natural sciences, ISSN: 2660-4159, 336-338.
2. Khalatov A.A., Byerley A., Min S.K., Vinsent R. Application of advanced techniques to study fluid flow and heat transfer within and downstream of a single dimple. Minsk: ITMO named after A.V. Lykov, 2014. 20 p.
3. Karimov K.A., Akhmedov A.Kh., Kushimov B.A., Yuldoshev B.Sh. Justification, development of a new technology and design for drying seeds of desert fodder plants. International Scientific Conference "Construction Mechanics, Hydraulics and Water Resources Engineering" (CONMECHYDRO – 2020) Held on April 23-25, 2020 in Tashkent, Uzbekistan.C.1-10.
4. Кушимов R.X.Ergashev. Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti. Toshkent - "Extremum press" – 2018.
5. Ismoilov A., Murtazaev O. "Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti"-T.: 2013 y.
6. Коваленко СБ. Козенко З.Н. «Сельскохозяйственная кредитная кооперация» - М.: «Финансы и статистика» - 2015 -446 с.
7. Umurzoqov U.T., Toshboyev A.SH., Rashidov Sh., Toshboyev A.A. «Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti va menejmenti»-T.: «Iqtisod-moliya» 2018-267.



**UO'T: 3384:33**


# RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA TADBIRKORLIK, UNING TAVSIFLANISHI


**Ulmasova Oygul Baxtiyorovna,** assistent,
**Xamdamova Nasiba Ablakulovna,** assistent,
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti.



***Annatatsiya.*** *Maqolada tadbirkorlik tushunchasining paydo bo'lishi haqida turli nazariyalar o'rganilgan. Shuningdek, tadbirkorlik tushunchasiga turli olimlarning ta'rifini o'rganish asosida mualliflik ta'rifi berilgan. Bundan tashqari, ilmiy adabiyotlarga asoslangan holda muallif tomonidan raqamli iqtisodiyotda tadbirkorlikning tavsiflanishi bo'yicha fikrlar berilgan.*



***Kalit so'zlar:*** *raqamli iqtisodiyot, tadbirkorlik, raqamli iqtisodiyotda tadbirkorlikning tavsiflanishi, tadbirkorlik nazariyalari.*



***Аннотация.*** *В статье исследуются различные теории возникновения концепции предпринимательства. Также дано авторское определение понятия предпринимательство, основанное на изучении его определения различными учеными. Кроме того, на основе научной литературы автором даны идеи по описанию предпринимательства в цифровой экономике.*



***Ключевые слова:*** *Цифровая экономика, предпринимательство, описание предпринимательства в цифровой экономике, теории предпринимательства.*



***Abstract.*** *The article examines various theories of the emergence of the concept of entrepreneurship. The author's definition of the concept of entrepreneurship is also given, based on the study of its definition by various scientists. In addition, based on scientific literature, the author gives ideas for describing entrepreneurship in the digital economy.*



***Keywords:*** *digital economy, entrepreneurship, description of entrepreneurship in digital economy, theories of entrepreneurship.*


**Kirish.** So'nggi yillarda tadbirkorlik va kichik biznesni rivojlantirishda raqamli iqtisodiyotning ahamiyati ortib bormoqda. Raqamli texnologiyalarning yuksalishi tadbirkorlarga o'z biznesini boshlash va rivojlantirish uchun yangi imkoniyatlar yaratdi.

Raqamli iqtisodiyotning afzalligi shundaki, u biznesni boshlash uchun kirish to'siqlarini kamaytiradi. Onlayn platformalar va bozorlar yordamida tadbirkorlar tez va oson onlayn-do'kon o'rnatishlari va o'z mahsulotlari yoki xizmatlarini sotishni boshlashlari mumkin. Bu ko'proq aholining o'z biznesini yo'lga qo'yishi va tadbirkorlik orzularini amalga oshirishiga imkon yaratdi.

Tadbirkorlik tushunchasining kelib chiqishi haqida bir qancha ilmiy nazariyalar mavjud. Ulardan ba'zilari:

*Iqtisodiy nazariya:* Bu nazariyaga ko'ra, tadbirkorlik iqtisodiy muhitning o'zgarishi natijasida paydo bo'lgan. Jamiyatlar tirikchilikka asoslangan iqtisodlardan bozorga asoslangan iqtisodiyotga o'tgan sari, odamlar omon qolish va rivojlanish uchun ko'proq tadbirkor bo'lishlari kerak edi. Bu marketing va innovatsiyalar kabi yangi ko'nikmalarning rivojlanishiga va yangi korxonalarning yaratilishiga olib keldi.

*Psixologik nazariya:* Bu nazariya tadbirkorlik shaxs psixologiyasidan kelib chiqqanligini ko'rsatadi. Ushbu fikrga ko'ra, tadbirkorlar tavakkalchilik, ijodkorlik va ishbilarmonlik kabi ma'lum shaxsiy fazilatlarga ega.

*Madaniyat nazariyasi:* Bu nazariya tadbirkorlikka qadriyatlar, e'tiqodlar va me'yorlar kabi madaniy omillar ta'sir ko'rsatishini ta'kidlaydi. Ba'zi madaniyatlar tadbirkorlikni yuqori baholaydi, boshqalari esa yo'q. Demak, tadbirkorlikning muayyan jamiyatda keng tarqalishi o'sha jamiyatning madaniy qadriyatlari va e'tiqodlari bilan bog'liq bo'lishi mumkin.

*Tarixiy nazariya:* Bu nazariya tadbirkorlik paydo bo'lgan tarixiy kontekstga qaraydi. Bu fikrga ko'ra, tadbirkorlik kapitalizm va sanoat inqilobi kabi o'zgaruvchan ijtimoiy va iqtisodiy sharoitlarga javob sifatida rivojlandi. Yangi imkoniyatlar paydo bo'lishi bilan, shaxslar biznes ochish va innovatsiyalar qilish orqali ulardan foydalandilar.

*Institutsional nazariya:* Bu nazariya shuni ko'rsatadiki, tadbirkorlik u faoliyat ko'rsatayotgan institutsional muhit tomonidan shakllantiriladi. Bunga qonunlar, qoidalar va ijtimoiy normalar kabi omillar kiradi. Tadbirkorlik kapitalga kirish va biznes egalarining huquqiy himoyasi kabi qo'llab-quvvatlovchi institutlarga ega bo'lgan jamiyatlarda keng tarqalgan bo'lishi mumkin.

Tadbirkorlik nazariyalari tadbirkorlik nima ekanligi va u qanday paydo bo'lganligi haqida tushuncha beradi, lekin ular orqali tadbirkorlik tushunchasining mukammal ta'rifini tushunib bo'lmaydi. Buning sababi shundaki, tadbirkorlik murakkab hodisa bo'lib, hodisa va shaxsga qarab turli xil ko'rinishda namoyon bo'lishi mumkin.

Biroq, biz ushbu nazariyalar asosida tadbirkorlikning umumiy ta'rifini taklif qilishimiz mumkin. *Tadbirkorlik* - noaniqlik va tavakkalchilik sharoitida qiymat yaratish uchun yangi imkoniyatlarni aniqlash va izlash jarayoni. Bu jarayon yangi mahsulotlar yoki xizmatlarni yaratish, yangi bozorlar yoki biznes modellarini ishlab chiqish, yangi texnologiyalar yoki jarayonlarni qo'llashni o'z ichiga olishi mumkin. Bu ijodkorlik, innovatsiya, tavakkalchilik va topqirlik kabi ko'nikmalarning kombinatsiyasini talab qiladi.

Tadbirkorlik yangi korxonalar yaratish yoki mavjudlarini jonlantirishni ham o'z ichiga olishi mumkin. U turli sharoitlarda, jumladan yirik korporatsiyalar, kichik biznes va ijtimoiy korxonalarda paydo bo'lishi mumkin. Tadbirkorlikning o'ziga xos namoyon bo'lishi bir qator omillarga, jumladan, shaxs, hodisa va mavjud resurslarga bog'liq bo'ladi.

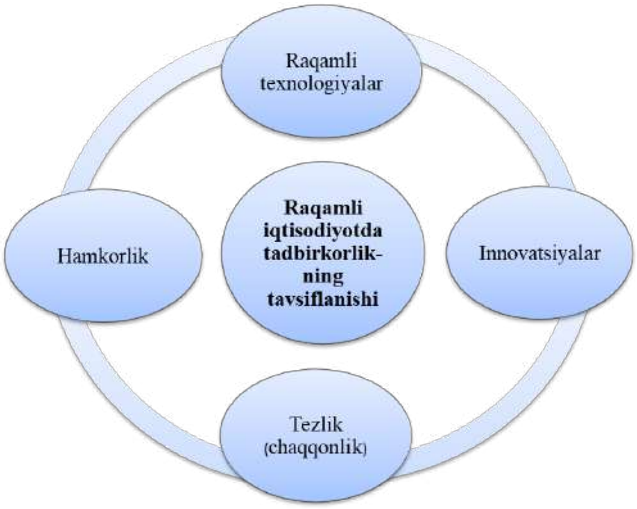
Garchi bu ta'rif mukammal bo'lmasada, u tadbirkorlikning muhim elementlarini va tadbirkorlik faoliyati jarayonini tushunish uchun foydali asos yaratadi.

Raqamli iqtisodiyotning rivojlanishi tadbirkorlik tushunchasiga yangi ta'riflarning paydo bo'lishiga olib keldi. Raqamli asrda tadbirkorlik tobora ko'proq texnologiyaga asoslangan innovatsiyalar bilan bog'liq va buning natijasida tadbirkorlikning yangi turlari paydo bo'ldi.

Raqamli tadbirkorlikning eng ko'zga ko'ringan shakllaridan biri bu "raqamli yoki internet tadbirkorligi" bo'lib, u onlayn biznes yoki startaplarni yaratish va boshqarishni nazarda tutadi [2]. Raqamli tadbirkorlik biznesning yangi imkoniyatlarini aniqlash va ulardan foydalanish uchun ijtimoiy media, elektron tijorat platformalari va mobil ilovalar kabi raqamli texnologiyalardan foydalanish bilan tavsiflanadi.

Raqamli asrda paydo bo'lgan tadbirkorlikning yana bir shakli "platforma tadbirkorligi" bo'lib, xaridorlar va sotuvchilar yoki xizmat ko'rsatuvchi provayderlar va mijozlarni bog'laydigan onlayn platformalarni yaratish va boshqarishni anglatadi. Platforma tadbirkorligi tranzaktsiyalarni osonlashtirish va daromad olish uchun Airbnb va Uber kabi raqamli platformalardan foydalanish bilan tavsiflanadi [3].

Umuman olganda, raqamli iqtisodiyot texnologiya va innovatsiyalarga asoslangan tadbirkorlikning yangi shakllarining paydo bo'lishiga olib keldi. Tadbirkorlikning ushbu yangi ta'riflari raqamli texnologiyalarning ahamiyatini va ularning XXI asrda tadbirkorlik jarayonida muhim rol o'ynashini ta'kidlaydi.




**1-rasm. Raqamli iqtisodiyotda tadbirkorlikning tavsiflanishi**

Raqamli iqtisodiyotda tadbirkorlikning mohiyati yangi biznes yoki startaplarni yaratish va boshqarish uchun raqamli texnologiyalar va innovatsiyalardan foydalanishga qaratilgan. Raqamli iqtisodiyot tadbirkorlar uchun bozor bo'shliqlarini aniqlash va ulardan foydalanish, yangi mahsulot yoki xizmatlarni ishlab chiqish va jahon bozorlariga chiqish uchun yangi imkoniyatlar yaratdi. Shu nuqtai nazardan, raqamli iqtisodiyotda tadbirkorlik quyidagilar bilan tavsiflanadi:

*Raqamli texnologiyalar:* mobil ilovalar, elektron tijorat platformalari, ijtimoiy media va bulutli hisoblash kabi raqamli texnologiyalardan foydalanish raqamli iqtisodiyotda tadbirkorlik uchun markaziy o'rinni egallaydi. Bu texnologiyalar tadbirkorlarga kengroq auditoriyani qamrab olish, xarajatlarni kamaytirish va yangi biznes modellarini ishlab chiqish imkonini beradi.

*Innovatsiyalar:* Innovatsiyalar raqamli iqtisodiyotda tadbirkorlikning asosiy tarkibiy qismidir. Tadbirkorlar tez

rivojlanayotgan raqamli landshaftda raqobatbardosh bo‘lish uchun o‘z mahsulotlari, xizmatlari va biznes modellarini doimiy ravishda ishlab chiqishlari va takomillashtirishlari kerak.

*Tezlik (chaqqonlik):* Raqamli iqtisodiyotda tadbirkorlar chaqqon va o‘zgaruvchan bozor sharoitlariga moslashishlari kerak. Ular bozordagi fikr-mulohazalar va mijozlarning o‘zgaruvchan ehtiyojlariga javoban tezda aylana olishlari kerak.

*Hamkorlik:* Raqamli iqtisodiyotda tadbirkorlik uchun hamkorlik zarur. Tadbirkorlar ko‘pincha yangi g‘oyalar, mahsulotlar va xizmatlarni ishlab chiqish uchun jamoalarda ishlaydi va resurslar va tajribaga kirish uchun boshqa korxonalar bilan hamkorlik qiladi.

Raqamli iqtisodiyotda tadbirkorlik bilan bog‘liq asosiy tushunchalardan ba’zilari quyidagilardan iborat:

*Raqamli transformatsiya*: raqamli transformatsiya biznes operatsiyalari, jarayonlari va modellarini o‘zgartirish uchun raqamli texnologiyalar va innovatsiyalarni qabul qilish jarayonini anglatadi. Raqamli transformatsiya raqamli iqtisodiyotda tadbirkorlikni rivojlantirishning asosiy omili hisoblanadi.

*Buzg‘unchi innovatsiyalar*: Buzg‘unchi innovatsiyalar mavjud bozorlarni buzadigan va yangilarini yaratadigan yangi mahsulot yoki xizmatlarni joriy qilishni anglatadi. Raqamli iqtisodiyot buzg‘unchi innovatsiyalar uchun yangi imkoniyatlar yaratdi, ko‘plab startaplar an’anaviy tarmoqlarni buzish uchun raqamli texnologiyalardan foydalanadi.

*Raqamli marketing*: Raqamli marketing mahsulot va xizmatlarni ilgari surish uchun ijtimoiy media, qidiruv tizimlari va elektron pochta kabi raqamli kanallardan foydalanishni anglatadi. Raqamli marketing raqamli iqtisodiyotda tadbirkorlikning muhim tarkibiy qismi bo‘lib, tadbirkorlarga kengroq auditoriyani qamrab olish va aniq mijozlar segmentlarini maqsad qilib olish imkonini beradi.

Umuman olganda, raqamli iqtisodiyotdagi tadbirkorlik yangi korxonalarni yaratish va an’anaviy tarmoqlarni buzish uchun raqamli texnologiyalar va innovatsiyalardan foydalanish bilan tavsiflanadi. Raqamli iqtisodiyotda tadbirkorlik bilan bog‘liq tushunchalar raqamli landshaft taqdim etgan noyob muammolar va imkoniyatlarni aks ettiradi va bu kontekstda innovatsiyalar, tezkorlik va hamkorlikning muhimligini ta’kidlaydi.

Raqamli iqtisodiyot, tadbirkorlarga mijozlarga yaxshi xizmat ko‘rsatish, xususiy huquqiy munosabatlar va amalga oshirish jarayonlarida, boshqa mamlakatlar bilan tijorat aloqalari yaratishda texnologik asboblar va onlayn xizmatlardan foydalanish yuqori darajada kuyiladi. Bu tadbirkorlikning mohiyati, tadbirkorlar uchun xususiy tijorat aloqalari yaratishda va moliyaviy hisob-kitoblarni avtomatlashtirishda texnologik asboblar va platformalar foydalanish yuqori darajada kuyiladi. Raqamli iqtisodiyot, tadbirkorlar va mijozlar o‘rtasidagi aloqalarni osonlashtiradi va mijozlarga taqdim etilayotgan mahsulotlarni va xizmatlarni sifatliroq va tezroq taqdim etishga yordam beradi.

**ADABIYOTLAR:**


1. Degryse, C. (2016). Digitalisation of the economy and its impact on labour markets. ETUI research paper-working paper.
2. Isensee, C., Teuteberg, F., Griese, K.-M., & Topi, C. (2020). The relationship between organizational culture, sustainability, and digitalization in SMEs: A systematic review. Journal of Cleaner Production, 122944.
3. Kraus, S., Palmer, C., Kailer, N., Kallinger, F. L., & Spitzer, J. (2019). Digital entrepreneurship: A research agenda on new business models for the twenty-first century. International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research, 25(2), 353-375.
4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori (11.09.2023-yildagi PQ-300-son) “O‘ZBEKISTON – 2030” Strategiyasini 2023-yilda sifatli va o‘z vaqtida amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori(12.09.2023).
5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 24-yanvardagi Oliy Majlisga yo‘llagan Murojaatnomasi.// “Xalq so‘zi”, 2020-y., 25-yanvar.
6. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston Respublikasida meva-sabzavotchilikni jadal rivojlantirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”. 2018-yil 29-martdagi PF-5388-son farmoni.
7. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori. “Paxta-to‘qimachilik ishlab chiqarishlari va klasterlari faoliyatini tashkil etish bo‘yicha qo‘shimcha chora- tadbirlar to‘g‘risida”. 31.03.2018.
8. Ablakulovna, X. N., & Baxtiyorovna, U. O. (2024). AXBOROT MAHSULOTLARI VA XIZMATLARIGA BO ‘LGAN EHTIYOJLARNI O ‘RGANISH MEXANIZMLARI. JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH, 7(2), 140-147.
9. Baxtiyorovna, U. O., & Ablakulovna, X. N. (2024). GLOBAL OZIQ OVQAT XAVFSIZLIGINI TA’MINLASHNING IQTISODIY HOLATI. JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH, 7(2), 166-170.
10. Baxtiyorovna, U. O. (2024). KICHIK BIZNESNI RIVOJLANTIRISH QAMBAG‘ALLIKNI QISQARTIRISH YULI. JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH, 7(2), 171-176.
11. Baxtiyorovna, U. O. (2024). RAQAMLASHTIRISHNING TADBIRKORLIK VA KICHIK BIZNESNI RIVOJLANTIRISHIGA TA’SIRINI BAHOLASH. JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH, 7(2), 177-182.
12. Olim, M., & Baxtiyorovna, U. O. (2023). KICHIK BIZNESNI RIVOJLANTIRISHDA XORIJIY DAVLATLAR TAJRIBASI. The Journal of Economics, Finance and Innovation, 758-766.
13. Olim, M., & Bakhtyorovna, U. A. (2023). THE IMPORTANCE OF SMALL INDUSTRY ZONES IN THE DEVELOPMENT OF REGIONS. The Journal of Economics, Finance and Innovation, 218-224.
14. O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA QIMMATBAHO QOG ‘OZLAR BOZORI HOZIRGI HOLATI NS Xudjayarovich. - NS Xudjayarovich - O‘ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR. 2024.
15. DISPARITY OF PRICE IN THE AGROINDUSTRIAL COMPLEX AND WAYS OF OVERCOMING. A. Tangirov, S Nurmanov - Конференции, 2021.

UO‘T: 631.527.82

# BAMIYANI EKININI QAYSI MUDDATDA EKIB YUQORI HOSIL VA IQTISODIY SAMARODORLIKKA ERISHISH MUMKIN

**Ibrohimov Bahodir Akmal o‘g‘li,** q.x.f.f.d. (PhD), k.i.x.
SPEvaKITI direktorining ilmiy ishlar va innovatsiyaalar bo‘yicha o‘rinbosari
**Nizomov Rustam Axrolovich,** q.x.f.d., professor
SPEvaKITI direktori.

***Annotatsiya.*** *Maqolada Bamiyani 11 ta navini o‘rganilganda, K-194, “Organik”, “Burgundiy” nav namunalari hosildorlik ko‘rsatkichi bilan ajralib chiqdi. K-36 nav namunasida umumiy hosildorlik gektariga 8,6 tonnani tashkil etgan bo‘lsa, unga nisbatan “Burgundiy” navi 11,1 t/ga yoki 2,5 t/ga (29,0%), “Organik” navi 12 t/ga yoki K-36 nav namunasiga nisbatan 3,4 t/ga (39,5%), K-194 nav namunasi 14,2 t/ga yoki K-36 nav namunasiga nisbatan 5,6 t/ga (65,1%) yuqori hosil berganligi tajribalarda aniqlandi.*

***Kalit so‘zlar:*** *bamiya, poya, Toshkent tuhfasi, Burgundiy, meva, nav, Organik*

***Аннотация.*** *Когда в статье изучались 11 сортов бамии, образцы сорта К-194, “Органик”, “Бургундий” отличались показателем урожайности. У образца сорта К-36 общая урожайность составила 8,6 т/га по сравнению с сортом “Бургундий” - 11,1 т/или 2,5 т/ (29,0%), у сорта “Органик” - 12 т/или 3,4 т/по сравнению с образцом сорта К-36 (39,5%), по сравнению с образец сорта К-194 составил 14,2 т/или 5,6 т/к образцу сорта К-36 (65,1%) в экспериментах с определением высоких урожаев.*

***Ключевые слова:*** *бамия, стебель, Тошкент туҳфаси, Бургундий, фрукты, сорт, Органик*

***Abstract.*** *When the article studied 11 varieties of okra, the samples of the K-194, “Organik”, “Burgundiy” variety were distinguished by an indicator of yield. The K-36 variety sample had a total yield of 8.6 tonnes per hectare compared to the “Burgundiy” variety 11.1 t/or 2.5 t/(29.0%), the “Organik” variety 12 t/or 3.4 t/to the K-36 variety sample (39.5%), compared to the K-194 variety sample 14.2 t/or 5.6 t/to the K-36 variety sample (65.1%) in experiments with high yields determined.*

***Key words:*** *okra, stem, Toshkent tufasi, Burgundy, fruit, variety, Organik*

**Kirish.** Sabzavot ekinlarining hosildorligini belgilaydigan muhim omillardan biri o‘simlikni maqbul ekish muddatlari xisoblanadi.

Yuqori va kafolatlangan hosil olishga qaratilgan agrotexnik tadbirlar majmuasida urug‘larni maqbul ekish muddatlarini aniqlash juda muhim bo‘lib hisoblanadi.

Sabzavot ekinlarining biologik hususiyatlari, eng avvalo haroratga bo‘lgan talabchanligi va amal davrining davomiyligi, tuproq, iqlim, ob-havo sharoitlariga talabchanligi, shuningdek ishlab chiqarish rejasi va mahsulotning qanday maqsadda yetishtirilayotganligiga qarab urug‘lar har xil muddatlarda sepiladi. Bundan tashqari, mahsulotni iste’mol qilish davrini uzaytirish uchun ham urug‘lar turli muddatlarda ekiladi.

Respublikamizning ob-havo va tuproq iqlim sharoiti yildan-yilga o‘zgarib bormoqda. Bu esa, olimlarimiz oldiga mamlakatimiz iqlim sharoitga mos yangi sabzavot ekinlarini yaratish, hamda yaratilgan ekinlarni maqbul ekish muddatlarini o‘rganib undan yuqori hosil olish va aholini sabzavotga bo‘lgan extiyojini yil davomida qondirish bo‘yicha ilmiy izlanishlarni talab etmoqda.

Bamiya mamlakatimizga introduksiya qilingan yangi sabzavot ekinlari hisoblanadi. Ulardan yuqori va sifatli hosil olish uchun maqbul ekish muddatlarini aniqlash tadqiqotlarimizning maqsadi hisoblanadi.

**Asosiy qism.** Shu sababdan yuqori sifatli hosil olish uchun bamiya ekining “Toshkent tuhfasi” va “Burgundiy” navlarini ekish muddatlarini hosildorlikka ta’sirini o‘rganish bo‘yicha tadqiqotlar olib borildi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki “Toshkent tuhfasi” navining nazorat ekish muddatida mevalar soni 17 donani tashkil qildi. “Toshkent tuhfasi” navi birinchi ekish muddatida ekilganda nazoratga nisbatan meva soni 70,6 foizga kam bo‘ldi, ikkinchi ekish muddatda 88,2 % kam, to‘rtinchi ekish muddatda 105,9 % yuqorilagan bo‘lsa, beshinchi ekish muddatda 94,1 foizga kam bo‘ldi.

Barcha muddatlarda o‘rtacha meva soni 16 donani tashkil etdi. “Burgundiy” navida nazorat ekish muddatida mevalar soni 10 tani tashkil etgan bo‘lsa 1 aprelda ekilgan ko‘chatlarda 9 donani, 30 aprelda ekilgan ko‘chatlarda esa 11 donani tashkil etdi qolgan muddatlarda esa o‘rtacha mevalar soni 10 donadan oshmadi.

Meva uzunligi bo‘yicha har bir terimda o‘rtacha mevalarning uzunligi o‘lchab borildi va hisobot davrida o‘rtachasi aniqlandi. “Toshkent tuhfasi”ning 20 aprel ekish nazorat muddatida 12 santimetrni tashkil etgan bo‘lsa, 30 aprelda ekilgan ko‘chatlarda esa 13,2 santimetrni tashkil qildi. 10 mayda ekilgan nihollarda esa nazorat muddatida bir muncha kattaroq 11,5 santimetrni tashkil etdi. “Burgundiy” navida nazorat muddatida mevalar uzunligi o‘rtacha 12,0 santimetrni tashkil etgan bo‘lsa, 30 aprelda ekilgan ko‘chatlarda bu ko‘rsatkich 13,0 santimetrni tashkil etdi.

O‘simlikda yoppasiga meva texnik yetilishi davrida bamiyanig “Toshkent tuhfasi” navida turli ekish muddatlarida bir tupdagi mevalar soni bilan o‘rtacha mevalari uzunligi orasidagi korrelyatsiya koeffitsentining bog‘liqligi (r=0,99±0,11) kuchli bo‘lgan. Mevalar diametri bilan meva eti qalinligi orasidagi korrelyatsiya koeffitsentining bog‘liqligi (r=0,89±0,15) kuchli bo‘lgan. Ushbu qonuniyat “Burgundiy” navida ham o‘z aksini topgan ya’ni mevalar soni va mevalar uzunligi hamda

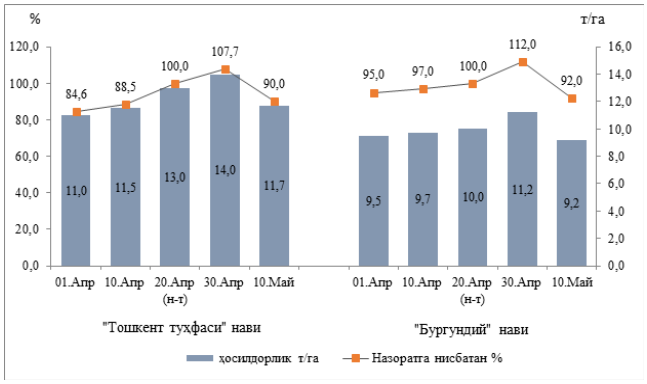
mevalar diametri va meva eti qalinligi o‘rtasidagi korrelyatsiya koeffitsentining bog‘liqligi mos ravishda (r=0,98±0,15), (r=0,95±0,15) kuchli bo‘ldi.

Turli ekish muddatlarida ekilgan bamiyani “Toshkent tuhfasi” navida nazorat variantida mevalarning o‘rtacha vazni 16,0 g tashkil etib, birinchi muddatda nazorat variantiga nisbatan meva vazni 19,2 g yoki 120,0 % tashkil qilgan bo‘lsa, qolgan muddatlarda nazorat variantida 95,6-101,9 % katta farq qilmadi. “Burgundiy” navida 20 aprel nazorat muddatida ekilgan ko‘chatlarda o‘rtacha bir tupdagi mevaning vazni 21 g tashkil etgan bo‘lsa, 10 aprel va 10 mayda ekilgan qo‘chatlar nazorat muddatiga nisbatan birmuncha kamroq 20,3-19,3 g mevalar hosil qildi, 1 aprel va 30 aprel ekilgan ko‘chatlarda meva vazni nazorat muddatiga nisbatan ko‘proq 22,1-21,3 g vazn jamladi.

Bir tup o‘simlikdagi mevalar vazni nazorat muddati, “Toshkent tuhfasi” navida 0,273 kg bo‘lgan bo‘lsa, faqatgina 30 aprelda ekilgan ko‘chatlarda nazorat muddatiga nisbatan ko‘proq 0,294 kg yuqori bo‘ldi. Qolgan 1 aprel, 10 aprel, 10 may muddatlarida ekilgan ko‘chatlarda nazorat muddatiga nisbatan 84,6-98,7 % past bo‘lganini kuzatishimiz mumkin.

“Burgundiy” navida ham bir tup o‘simlikdagi mevalar vazni faqat 30 aprelda ekilgan ko‘chatlarda nazoratga nisbatan yuqori hosil berdi. Qolgan muddatlarda ekilgan navlar nazoratga nisbatan kamroq hosil bergani tajribalarimizda ko‘rishimiz mumkin.

Tajriba olib borilgan “Toshkent tuhfasi” navining umumiy hosildorligidagi $EKMT_{05}$ ko‘rsatkichlari quyidagicha bo‘ldi: 3,2 t/ga hamda tajribalarning aniqligi mos ravishda $S_x$ =2,3% bo‘ldi. “Burgundiy” navida $EKMT_{05}$ 3,7 t/ga hamda tajribalar aniqligi $S_x$=2,1 % ko‘rsatkichga ega bo‘ldi.




**1-rasm. Ekish muddatlariga bog‘liq ravishda bamiya hosildorligi (2018-2020 yy.)**

Har bir gektardan olinadigan o‘rtacha hosildorlik “Toshkent tuhfasi” navining nazorat muddatida 1 gektartardan olingan hosil 13 tonnani tashkil etgan bo‘lsa, 1 aprelda ekilgan ko‘chatlarda bu ko‘rsatgaich 11 tonnani tashkil etdi, 10 aprelda ekilgan ko‘chatlarda esa 11,5 tonnani, faqatgina 30 aprelda ekilgan ko‘chatlarda hosildorlik nazorat muddatidan 1 tonnaga ko‘p bo‘lib, 14 tonnani tashkil etdi. 10 mayda ekilgan ko‘chatlarda nazorat muddatidan ekilgan ko‘chatlarga nisbatan 1,3 tonnaga kam bo‘lib, 11,7 tonnani tashkil etdi.

“Burgundiy” navida har bir gektardan olinadigan o‘rtacha hosildorlik nazorat muddatida 10 tonnani tashkil etgan. Biz tajriba olib borayotgan ekish muddatlarida ekilgan ko‘chatlarning o‘rtacha hosildorligi “Burgundiy” navida ham “Toshkent tuhfasi” navi singari 30 aprelda ekilgan ko‘chatlarda nazorat muddatiga nisbatan 1,2 tonnaga yuqori bo‘lganini kuzatishimiz mumkin, qolgan muddatlarda esa nazoratga nisbatan 0,3-0,8 tonnagacha hosildorlik qam bo‘ldi.

Tavarbop hosildorlik har ikkala tajribada qatnashayotgan navlarda ham hosildorlik qancha yuqori bo‘ladigan bo‘lsa, hosilning tavarbopligi ham shunga mos ravishda oshganligini aniqlandi.

Turli ekish muddatlarida iqtisodiy samaradorlikni aniqlashdan maqsad har qanday rivojlangan davlatlarning qishloq xo‘jaligi sohasida ekilgan hosilni erta va sifatli xalq dasturxoniga yetkazib berish muhim ahamiyat kasb etadi, provardida hosilni erta muddatlarda yetkazish qo‘shimcha daromadning manbai demakdir. Shularni inobatga olgan holda turli ekish muddatlarida ekib sinalgan bamiyaning iqtisodiy samaradorlik ko‘rsatkichlari aniqlandi.

Olib borilgan barcha sarf-xarajatlar quyidagi yo‘nalishda bajarildi. Bir gektar maydonga, 70×30 sm 47619 dona, ko‘chat ekildi, 1 dona ko‘chat narxi 300 so‘m, gektardagi 14 285 ming so‘m, bamiya oziqlantirish uchun sarflangan sof holdagi $N_{200}P_{150}K_{100}$ kg, aralashma holatda azotli o‘g‘itdan 200 kg, o‘g‘it narxi 1kg-2000 so‘m, fosforli o‘g‘itdan 100 kg, o‘g‘it narxi 1 kg-3000 so‘m, kaliy o‘g‘itidan 150 kg, 1kg-1800 so‘m jami o‘g‘itga ketgan xarajat 970 ming so‘mni, organik o‘g‘it 30 tonna, 1 tonnasi 50 ming so‘mni, jami 1500 ming so‘mni tashkil qildi. YoMM 335 l, 1 l-6000 so‘m, jami 2010 ming so‘m. Sug‘orishlar soni 5 marta, 100 ming so‘m, jami 500 ming so‘mdan haq to‘landi. Chopiq narxi 100 ming so‘m 2 marta chopiq qilindi, jami 200 ming so‘m, kasallik va zararkunandalarga qarshi kurash 2 marta 150 ming so‘mdan jami 300 ming so‘m undan tashqari o‘rtacha 1 tonna mahsulotni yig‘ishtirish uchun 200 ming sarflandi. Jami o‘g‘it, YoMM, parvarishlash, hosilni yig‘ishtirish, transport xarajatlari va boshqa xarajatlarga 19 813 ming so‘m sarf qilindi.

Texnologik kartada ustama xarajatlar 25% deb belgilangan. Unga muvofiq bu xarajatlar miqdori jami xarajatlar ko‘rsatkichlaridan kelib chiqqan va qo‘shimcha ravishda kutilmagan xarajatlar 20% chiqib qolishi hisobga olindi. Jami xarajatlarga ustama (25%), kutilmagan xarajatlar (20%) qo‘shilib barcha xarajatlarni tashkil qildi. Hosilni yig‘ishtirish va transportda tashishga ketgan xarajatlar gektardan olingan hosildorlikka bog‘liq bo‘ldi. Jami, ustama va kutilmagan xarajatlar qo‘shilib barcha xarajatlarni tashkil qildi.

“Burgundiy” navi 20 aprel nazorat muddatida ekilganda rentabellik darajasi 59,2 % bo‘lgan bo‘lsa, faqatgina 30 aprelda ekilgan o‘simliklarda nazorat muddatinikidan yuqori 82,4 % bo‘ldi. Qolgan ekish muddatlarida esa rentabellik darajasi nazorat muddatinikidan pastroq bo‘lgani aniqlandi. Bir biriga taqqoslab o‘rganilayotgan har ikkala “Toshkent tuhfasi” va “Burgundiy” navlari 30 aprelda ekilgan o‘simliklarda rentabellik darajasi boshqa ekish muddatlariga nisbatan yuqori bo‘ldi. Ekish muddatlarida “Toshkent tuhfasi” va “Burgundiy” sinashdan olingan shartli qo‘shimcha hosildorlik har ikkala navda ham 7950 ming so‘mni 30 aprel ekish muddatga to‘g‘ri keldi.

Demak, bir biriga taqqoslab o‘rganilayotgan har ikkala navda ham ko‘chatlarni 30 aprelda ochiq maydonga ekish samarali hisoblanadi.

Xulosalar

1. Turli ekish muddatlarida ekilgan bamiyani “Toshkent tuhfasi” navida nazorat variantida mevalarning o‘rtacha vazni 16,0 grammni tashkil etib, 1 aprelda ekilgan ko‘chatlarda nazorat variantiga nisbatan meva vazni 19,2 g yoki 120,0 % tashkil qilgan bo‘lsa qolgan muddatlarda nazorat variantida

(95,6-101,9 %) katta farq qilmadi.

2. Bamiyani 30 aprelda ekilganda “Toshkent tuhfasi” navida hosildorlik gektariga 13,9-14,0 tonnani, “Burgundiy” navida esa 11,0-11,2 tonnani tashkil etdi. Ushbu muddatda ekilgan navlarning hosildorligi qolgan muddatlarda ekilgan navlarga nisbatan 25-26 foizga yuqori bo‘ldi.

3. Bamiyani “Toshkent tuhfasi” va “Burgundiy navlari” 20 aprel nazorat muddatida ekilganda rentabellik darajasi mos ravishda 103,9 va 59,7 % bo‘lgan bo‘lsa 30 aprelda ekilganda 125,6 va 82,4 % tashkil etdi.


**ADABIYOTLAR:**

1. Berlyand S. S. K agrobiologicheskomu izucheniyu bamii // Lubyanыe kul- turы. -M.: Selxozgiz, 1950. -S. 376-397.
2. Siemonsma, J. S (1991). West African okra – morphological and cytogenetical indicators for the existence of a natural amphidiploid of Hibiscus esculentus (L.) and Abelmoschus manihot (L.) // Mediks. Euphytica 31:241-252.
3. Kudryashev S.N. Semeystvo Malvaceae (za isklyucheniem roda Gossypium i dekorativnыx vidov roda Hibiscus) // Flora Uzbekistana. T. IV. -Tashkent: Izd. AN UzSSR, 1959. -S. 162-183.



**UO‘T: 631.58+631.4+633.51+631.87**


# TUPROQ UNUMDORLIGIGA SIDERATSIYANING QANDAY TA’SIR ETISHINI BILASIZMI?


**Kenjayev Yunus Chintoshevich,** qishloq xojaligi fanlari doktori, professor,
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti,
**Razzoq Oripov,** qishloq xojaligi fanlari doktori, professor,
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar unversiteti.



***Annotatsiya.*** *Maqolada siderat ekinlarini tuproq unumdorligini oshirishdagi ahamiyati, afzalliklari haqida fikr yuritilgan. Sideratsiya tuproqni ozuqa moddalari va organik moddalar bilan ta’minlashda, tuproqda oziq moddalarni yuvilishini va eroziyaning oldini olishda, tuproq tuzilishini yaxshilashda, begona o‘tlarni yuqotishda, tabiiy foydali yirtqich va changlatuvchi hashoratlarni jalb etishda, tuproqda foydali mikroorganizmlarni ko‘payishida hamda yem-xashak sifatida chorva mahsulotlarini yetishtirishda muhim ahamiyatga ega bo‘lib hisoblanadi.*



***Kalit so‘zlari:*** *sideratsiya, tuproq, oziq moddalar, eroziya, begona o‘tlar, mikroorganizmlar, yem-xashak, chorva mahsulotlari.*



***Аннотация.*** *В статье рассматриваются значение и преимущества сидератных культур в повышении плодородия почвы. Сидерация важна для обеспечения почвы питательными веществами и органическими веществами, предотвращения вымывания и эрозии питательных веществ из почвы, улучшения структуры почвы, борьбы с сорняками, привлечения естественных полезных хищников и опылителей, увеличения количества полезных почвенных микроорганизмов и выращивания продуктов животноводства в качестве корма.*



***Ключевые слова:*** *сидерация, почва, питательные вещества, эрозия, сорняки, микроорганизмы, корма, продукты животноводства.*



***Abstract.*** *The article discusses the importance and advantages of green manure crops in increasing soil fertility. Green manure is important for providing nutrients and organic matter to the soil, preventing nutrient leaching and erosion from the soil, improving soil structure, controlling weeds, attracting natural beneficial predators and pollinators, increasing beneficial soil microorganisms, and growing livestock products for feed.*



***Key words:*** *Green manure, soil, nutrients, erosion, weeds, microorganisms, feed, livestock products.*


Unutmang, biz faqat tuproqlarimiz sifatini oshirish hisobiga sog‘lom bo‘la olamiz. Tuproqlarimiz unumdorligini yo‘qotsa, biz sog‘lig‘imizni saqlash uchun zarur bo‘lgan ekinlar va o‘simliklarni yetishtirish qobiliyatini yo‘qotamiz. Sog‘lom, madaniylashgan, unumdor tuproqlarni saqlash ming yillar davomida hayotimizning muhim jihati bo‘lib kelgan, ammo bugungi kunda fermerlarimiz keng bilimga ega bo‘lsa ham, tuproq unumdorligini oshirish etarli darajada emas.

Sideratsiya bu organik moddalarni ko‘paytirish va ozuqa moddalarini to‘ldirish uchun tuproqqa aylanadigan ekinlarni ekish amaliyotidir. Siderat ekinlari, odatda, asosiy ekinlar orasida tuproqni eroziyadan himoya qilish uchun qishki va yozgi qoplama ekinlari sifatida yoki unumdorligi past bo‘lgan yerlarni yaxshilash, qishloq xo‘jaligi ekiladigan yerlarning uzoq muddatli hosildorligini ta’minlash uchun o‘stiriladi.

**Sideratsiya qanday ishlaydi?**

Sideratsiyaning asosiy maqsadi tuproqni keyingi ekinlar uchun tayyorlashdir. Siderat ekinlar tuproqdan ozuqa moddalarini olish va ularni tanasida saqlash orqali ishlaydi. Bu ekinlar yig‘ilmaydi va yerdan olib ketilmaydi, chunki unda ozuqa moddalari to‘planadi, lekin ular hali yashil bo‘lgan davrida ya’ni gullash-meva tugish fazasida tuproqqa maydalab ko‘mib yuboriladi. Tuproqqa ko‘milganda, o‘simliklar asta-sekin parchalanadi va asta-sekin bu ozuqa moddalari sideratsiyadan keyin ekilgan o‘simlik uchun yaxshi oziqa bazasi bo‘lib hisoblanadi. Shu bilan birga, sideratlar ko‘plab tuproqdagi mikroorganizmlar uchun oziqa manbai bo‘lib xizmat qiladi. Tuproq faunasining ko‘pligi tuproq unumdorligi uchun juda muhimdir. Ularning faoliyati tuproqning unumdorligini yaxshilashga yordam beradi va organik moddalar bilan oziqlanib, ular tuproqda tarqalishiga imkon beradi.

**Sideratsiya** - bu oson usul, ammo eng yaxshi natijalarga erishish uchun hali ham bir nechta qoidalarni yodda tutish kerak:

O‘simliklar gullash-meva tugish fazasi davrida to‘plangan yashil biomassa hosilini maydalab tuproqqa ko‘mib yuborish

kerak. Bu o‘simliklarning oson parchalanishiga imkon beradi, chunki ular juda yog‘ochli bo‘lmaydi. Bundan tashqari, asosiy ekin ekish paytida sideratsiya begona o‘tlarni qayta o‘sishini ya’ni urug‘larining unib chiqishini oldini oladi.

Sideratsiyani tuproqqa juda chuqur ko‘mish tavsiya etilmaydi (an’anaviy chuqur haydash kabi). Eng yaxshi usul o‘simliklarni maksimal 0-40 santimetr chuqurlikka ko‘mishdir. Tuproq mikroblari tuproqning bu yuqori qatlamida eng faol bo‘lib, parchalanish jarayonini tezlashtiradi.

Asosiy ekin bilan bir xil oiladan siderat ekin sifatida ekinlarni ekish tavsiya etilmaydi. Asosiysi, bir oilaga mansub bo‘lmagan o‘simliklar turlarini tanlash kerak, chunki bir oiladan bo‘lgan o‘simliklar bir xil ozuqa moddalarini o‘zlashtiradi va bir xil zararkunandalar va kasalliklarga chalinadi.

Organik moddalar to‘liq parchalanishi uchun ishlov berilgandan so‘ng, 20 kun davomida tuproqqa ishlov berishga va ekin ekishga ruxsat berilmaydi. Sababi, massa chiriydi va keyingi ekinlarni ekish uchun qulay sharoitlar yaratiladi.

**Sideratsiya** - bu katta dehqonchilik maydonlarida, shuningdek, kichik sabzavot bog‘larida osongina qo‘llanilishi mumkin bo‘lgan usul.

**Sideratsiyaning afzalliklari.**

Sideratsiyaning tuproqqa ijobiy ta’sir etadi. Ushbu usulning ko‘p afzalliklari tuproqni ozuqa moddalar bilan ta’minlash va tuproq unumdorligini oshirishdan iborat, ammo atrofdagi ekotizimlarga ham ta’sir qilishi mumkin bo‘lgan boshqa kutilmagan afzalliklari mavjud.

**1. Tuproqni ozuqa moddalari va organik moddalar bilan ta’minlashi.**

Sideratsiyadan foydalanish asosiy o‘simlik ozuqa moddalarining darajasini oshiradi. Dukkakli ekinlar (masalan, beda, no’xat, gorox, soya) havodan azotni to‘plash va uni tuproqqa qo‘shish qobiliyatiga ega, bu asosiy ozuqa keyingi ekinlarning sog‘lom o‘sishiga yordam beradi.

Ba’zi siderat ekinlar, masalan, grechka, lyupin va moyli turp, raps, xantal tuproqlarni fosfor bilan boyitadi. Olimlar lupinning fosforni o‘zlashtirishini o‘lchashdi. Ular o‘simlik oddiy don ekinlari bug‘doydan 10 baravar ko‘proq fosforni tortib olishi va undan foydalanishi mumkinligini aniqladilar. Bu shuni anglatadiki, lupin yashil biomassasi tuproqqa maydalab kiritilgandan so‘ng, uning tarkibidagi fosfor boshqa o’simlikni yaxshi o’sib-rivojlanishi uchun oziqa manbai bo‘lib hisoblanadi.

Ko‘pgina siderat ekinlari hatto kaliy, kaltsiy, temir va boshqa mikroelementlar bilan ham ta’minlash qobiliyatiga ega.

Siderat ekinlarni rivojlanishi va uni qo‘llanilishi tuproqning organik moddalarini ham oshiradi. Organik moddalarning yuqori miqdori tuproqning biologik va fizik xususiyatlarini yaxshilash orqali unumdorligini ta’minlaydi. Ba’zi bir misollar sideratlarni to‘g‘ri joylashtirish, yaxshi suv infiltratsiyasi va yaxshilangan tuproq tuzilishini o‘z ichiga oladi.

**2. Oziq moddalarni yuvilishini va eroziyaning oldini olish.**

Sideratlar ko‘pincha qoplovchi ekinlar deb ataladi, chunki ular asosan qish oylarida sovuq yoki yoz oylarida issiqni qaytarish uchun (tuproq xossa-xususiyatlariga salbiy ta’sirni kamaytirish maqsadida tuproqni qoplash uchun) ekilgan. Ildizlar tuproq zarralarini ushlab turadi va o‘simlik tanasi tuproqni yomg‘irdan yoki kuydiruvchi quyoshdan qalqon bo‘lib, eroziyaning oldini oladi. Shu bilan birga, sideratlar atrof-muhitga ozuqa moddalarining yuvilib ketishini kamaytiradi. Sideratlar o‘z tanasiga ozuqa moddalarini o‘zlashtiradi va yashil biomassa hosili bilan tuproqqa qaytarilmaguncha ularni o’zida saqlaydi. O‘simliklar parchalana boshlaganda, ozuqa moddalari asta-sekin tuproqqa, keyingi ekinlarni o’sishi, rivojlanishi va hosilni oshishi uchun sarflanadi.

Agar tuproq yuzasi ochiq qolsa, bu oziq moddalarning ko‘pchiligi atrof-muhitga yuvilib, tuproq ozuqaviy moddalar kamayib, suv tizimlariga zarar yetkazadi.

**3. Tuproq tuzilishini yaxshilash.**

Sideratsiya tuproq organik moddalarni boyitib, uning tuzilishini sezilarli darajada yaxshilashga yordam beradi. Organik moddalar tuproq zarralarini bir-biriga bog‘lab, suvga chidamli agregatlarni hosil qiladi. Suvga chidamli agregatlarning ortishi tuproq aeratsiyasini, suvni ushlab turish va ozuqa moddalarini taqsimlash imkonini beruvchi g‘ovakliklarni hosil qiladi. Bunday tuproqlarda o‘sadigan o‘simliklar uchun kuchli ildiz tizimini rivojlantirish va mavjud resurslardan yuqori samaradorlik bilan foydalanish uchun qulay sharoitlarga ega bo‘ladi. Bilamizki, tuproq zichligini ortishi natijasida ekin ildizlarini o‘sishiga salbiy ta’sir etadi. Beda, no’xat kabi ba’zi siderat ekinlari o‘sishi vaqtida zichlashgan tuproqni buzadigan mustahkamroq ildizlarga ega. Shu bilan birga siderat ekinlari ham tuproqni zichligini kamaytirib, umum-fizik holatini yaxshilaydi.

**4. Begona o‘tlarni yo‘qotish.**

Bugungi kunda ko‘plab fermerlar tomonidan siderat ekinlari begona o‘tlarni yuqotish qobiliyati yuqori ekanligi uchun afzal ko‘riladi. Ular buni quyidagicha amalga oshiradilar:

Begona o‘tlarni o‘sish va rivojlanishiga salbiy ta’sir etishi;

Begona o‘tlar uchun fotosintez, ozuqa moddalari va suv uchun raqobatdosh bo‘lishi;

Ba’zi xantal va javdar turlari o‘z ildizlari orqali tuproqdagi begona o‘t urug‘larining unib chiqishiga to‘sqinlik qiluvchi kimyoviy moddalarni chiqaradi va bu bilan begona o‘t urug‘larining unib chiqishi oldi olinadi. Ushbu ta’sir, allelopatik ta’sir sifatida ham tanilgan.

**5. Zararkunanda va kasalliklarining hayotiy rivojlanishi va oldini olish.**

Siderat ekinlari ba’zi hollarda zararkunandalar va kasalliklarning hayotiy rivojlanishini buzish uchun foydalaniladi. Misol uchun, kuzda ekilgan javdar kartoshka va sabzavotlarning asosiy zararkunandalari, ildiz nematodalarining populyatsiyasini kamaytirishda samarali hisoblanadi. Donli ekinlarning ildizlari nematodlar uchun tuzoq vazifasini bajaradi. Bu zararkunandalar, boshqa ekinlarda bo‘lgani kabi, javdar ildizlariga kirganda, ular qochib qutulish imkoniga ega bo‘lmaydi va ichkarida qopqonga tushib qoladi va natijada nobud bo‘ladi.

Boshqa misol - qo’lay sharoitlar mavjud bo‘lganda, xantalning ba’zi navlari glyukozinolat miqdori yuqori bo‘lgan birikmalar ajratishi natijasida zararkunandalar va kasalliklarni to‘xtatadi yoki hatto o‘ldiradi. Biroq, sideratsiyaning zararkunandalar va kasalliklarga qarshi chora sifatida samaradorligi ushbu ekinlarni to‘g‘ri boshqarishga bog‘liq, chunki ular osonlikcha ba’zi zararkunandalar, masalan, karam kapalagi yoki loviya pashshalari uchun yashash va ko‘payish joyiga aylanishi mumkin. Buni ma’lum bir dala va uning zararkunandalari tarixini baholash bilan birgalikda ekin turlarini sinchkovlik bilan tanlash orqali oldini olish mumkin. Masalan, uzoq muddatli kuzatishlar shuni tasdiqladiki, javdar va beda karam kapalagi paydo bo‘lishiga yordam bermaydi.

6. Tabiiy foydali yirtqich va changlatuvchi hashoratlar uchun yashash joyi.

Zararkunandalarga qarshi biologik kurash strategiyalaridan biri ularning tabiiy yirtqichlari sonini ko‘paytirishdir. Siderat ekinlari ko‘pincha foydali yirtqich hasharotlar uchun qishlash joyi bo‘lib xizmat qiladi. Lekin siderat ekinlar nafaqat yirtqich

hasharotlar uchun qishlash joyi bo‘lib xizmat qiladi, hatto yozgi siderat ekinlari ham tabiiy yirtqichlarni o‘ziga tortadi. Misol uchun, Phacelia(fatseliya) ko‘k gullari Hoverflies(jurchalk)ni o‘ziga jalb qiladi, ular o‘z navbatida shira bilan oziqlanadi. Biroq - yirtqich hasharot bo‘lganligi uchun bog‘bonlar va fermerlar tomonidan eng keng tarqalgan va chidamli hasharotlardan biri sifatida tan olingan.

Ko‘pincha ekilgan siderat ekinlarning gul nektarlari va gulchanglari ko‘plab changlatuvchilar uchun mo‘l-ko‘l oziqlanish manbai hisoblanadi. Xantalning sariq gullari, lupinning oq, sariq yoki ko‘k gullari rangi va yuqori nektara egaligi orqali, bu gullaydigan turlarning barchasi changlatuvchilarni o‘ziga jalb qiladi. Misol uchun, asalarilarni o‘ziga jalb qiladi. Ya’ni bu sideratlar serasalchil(Medonost) o‘simliklar deb yuritiladi.

**7. Foydali mikroorganizmlar va boshqa organizmlarga.**

Tuproqni yaxshi tuzilishini shakllantirish uchun foydali tuproq mikroorganizmlari va boshqa organizmlarning ko‘p populyatsiyalari muhim ahamiyatga ega. Ushbu organizmlarning faoliyati tuproq agregatlarini yaratishga yordam beradi, tuproqning g‘ovakligini oshiradi va organik moddalarni aralashadi.

Siderat ekinlarning asosiy afzalliklaridan biri bu foydali organizmlarning ko‘p sonini ko‘paytirish va yuqori xilma-xillikni oshirishdir. Siderat ekinlarini o‘sishi davrida ildiz ekssudati tuproq mikroblari uchun ozuqa manbai bo‘lib xizmat qiladi, yashil biomassasi tuproqqa ko‘milgandan so‘ng, uning parchalanish jarayonini tuproqdagi mikroorganizimlarni yanada kuchaytiradi.

**8. Siderat ekinlarini chorva mahsulotlarini yetishtirishdagi ahamiyati.**

Siderat ekinlarini chorva mahsulotlarini yetishtirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Misol uchun o‘simlik ko‘k poyasi tarkibida 15,8-16,3 oziqa birligi saqlaydigan gorox, xashaki no‘xat, raps va arpa o‘simliklari 15-50 tonna biomassasi orqali 4,7-16,0 tonna sut yetishtirish mumkin.

Bundan ko‘rinib turibdiki, siderat ekinlari nafaqat tuproq unumdorligini oshrib qolmay, balki, chorvochilikda ham yuqori natijalar olishda o‘z ahamiyatiga ega. Ba’zi siderat ekinlar, shuningdek, tuproqda mikroorganizimlarni sog‘lom populyatsiyasini ko‘payishiga zamin yaratadi. Ushbu simbiotik zamburug‘lar ko‘pincha o‘simliklarning ozuqa moddalarini iste’mol qilishda, umumiy qarshilik va o‘sishda muhim rol o‘ynaydi. Ularning mavjudligi tuproq tuzilishiga ham foyda keltiradi, shuning uchun ularning tuproqda mavjudligini saqlab qolish barcha fermerlar va bog‘bonlar tomonidan qo’llab-qo’vvatlanishi kerak.

**Siderat ekinlariga misollar.**

Barcha sideratlar ikkita umumiy xususiyatga ega. Tanlangan o‘simliklar osongina moslashishi va tez o‘sishi kerak. Sideratsiyani tanlashning boshqa mezonlari kutilayotgan maqsadga, iqlim omillariga, byudjetga, dehqonchilik amaliyotiga va tuproq turiga bog‘liq. Har bir dehqon yoki bog‘bon o‘z uchastkasining holatini baholashi va shunga ko‘ra qanday siderat ekinlarini tanlashni hal qilishi kerak.

Umuman olganda, biz siderat ekinlarni ikki turga bo‘lamiz:

*Dukkaklilar:* havodagi azotni o‘zlashtirish va uni tuproqqa qo‘shish qobiliyati uchun foydalaniladi;

Misollar: beda, lyupin, no‘xat, loviya, soya;

*Dukkakli bo‘lmaganlar:* asosan qoplovchi ekinlar bo‘lib xizmat qiladi va tuproqni organik moddalar bilan boyitadi;

Misollar: fatseliya, grechka, xantal, rapis, javdar, suli, arpa, javdar. Fermerlar asosiy maqsadiga ko‘ra mos ekinni tanlashlari mumkin yoki hatto ekinlarni afzalliklaridan ko‘proq foydalanish uchun ikki yoki uch xil ekinni birlashtirishlari mumkin. Masalan, kuzda arpa+gorox va arpa+gorox+xantal birga ekish organik moddalar bilan boyitadi va asosiy ekinni bahorda ekisgacha tuproqni oziqa moddalari bilan boyitadi. Boshqa tez-tez ishlatiladigan aralashmalarga jo‘xori, no‘xat va javdar kiradi, chunki ular tuproqdagi azotni samarali saqlaydi.

Ammo keling, fermerlar uchun siderat ekin turlarining turli funktsiyalarini muhokama qilishga qaytaylik.

**Siderat ekinlari maqsadlariga ko‘ra quyidagilarga bo‘linadi:**

***Qoplovchi ekinlar:*** tuproqni qoplash va eroziyaning oldini olish uchun ekilgan ekinlar. Misollar: jo‘xori, qishki javdar, gorox, bo‘richoq.

***Begona o’tlarni yuqotish, zararkunandalar yoki kasalliklarning hayot rivojlanishini to‘xtatadigan ekinlar.*** Misollar: xantal, javdar, rapis, beda.

**Azot saqlovchi ekinlar:** tuproqni mavjud azot bilan boyitish uchun ekilgan dukkakli ekinlar. Misollar: lyupin, no‘xat, loviya, soya.

**Oziq moddalarni tejaydigan ekinlar:** ozuqa moddalarining yuvilishini kamaytiradigan va tuproqqa ko‘proq ozuqa qo‘shadigan ekinlar. Misollar: Moyli turp, grechka, so‘dan o‘ti.

**Ekinlarni bo‘g‘ish:** begona o‘tlarni bo‘g‘ish uchun o‘stiriladigan ekinlar, o‘sishda ular bilan raqobatlashadi. Misollar: Moyli turp, kuzgi javdar, kuzgi arpa.

Xulosa va takliflar.

Oxir-oqibat, siderat ekinlarni tanlash eng yaxshi natijaga erishilganiga ishonch hosil qilish uchun biroz o‘rganishni talab qiladi. Biroq, intensiv dehqonchilik tizimi tashkil etilgandan so‘ng, sideratlar ta’sirida tuproq unumdorligini sezilarli darajada oshirish va uni uzoq vaqt davomida saqlab turish va kelajak avlodga yetkazish har bir insonning maqsadi bo‘lishi kerak.Shu bilan birga oziq – ovqat xavfsizligini ta’minlash masalasida yechimini kutayotgan muhim vazifalarni hal etishda asosiy o‘rinni egallaydi.

Minimal degradatsiya darajasi va organik dehqonchilik bilan uzoq muddatli mahsuldorlikka erishish, barchamiz uchun sog‘lom va farovon kelajakka tengdir.

**ADABIYOTLAR:**


1. Kenjayev Yu.Ch. The effect of the green manure on soil aggregates / International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology. [IJIERT] Publication India’s ISSN: 2394-3696. 15th Jule, 2020 Paper ID: 142056. Journal impact factor 7,525 P. 58-70.
2. Oripov R., Kenjayev Yu.Ch. “Siderat ekinlarini etishtirish, ularni tuproq unumdorligi va g‘o‘za hosildorligiga ta’siri” nomli monografiyasi. “Turon-Iqbol”, - Toshkent, 2020. – 146 b.
3. Kendjaev Yu.Ch., Aripov R. The influence of different sowing dates on the production of green biomass of green manure / AIP CONFERENCE PROCEEDINGS. ISSN: 0094-243X (Print), 1551-7616 (Online). https://publishing.aip.org. ICPPMS-2021. 10th-11th JUNY 2021, Tashkent, Uzbekistan. (Scopus). P. 1-12.
4. Oripov R., Kenjayev Yu.Ch. “Sideratsiya – tuproq - g‘o‘za hosildorligi” nomli monografiyasi. “ZEBO PRINT”, - Toshkent, 2023. – 208 b.

UO‘T: 631.1:338.1.

# QISHLOQ XO‘JALIGI KLASTERLARIDA MAHSULOTLARNI ICHKI VA XORIJ BOZORLARIGA EKSPORT QILISH JARAYONLARI MENEJMENTI

**Ibroxim Salamov,** iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent,
**Nurmanov Sherzod Xujayarovich,** assistent,
**Vaslidinov Bexruz Vaslidinovich,** talaba,
**Ulmasov Amirxon Rasul o‘g‘li,** talaba,
SamDVMCHBU.

***Annotatsiya.*** *Maqolada klasterlar tarixi, qishloq xo‘jaligi klasterlarida mahsulotlarni ichki va xorij bozorlariga eksport qilish (menejmenti, mahsulotlarni tashish, saqlash, qayta ishlash, sublimatsiya qilish, quritish,ular tarkibidagi nitrat va nitritlarni aniqlash) jarayonlari, Samarqand viloyati qishloq xo‘jaligida 2022- 2021-yillar yakunlari taqqoslangan,xulosalar, takliflar berilgan. Respublikamizdagi 800 ta klasterlarning ayrim yo‘nalish ma’lumotlari berilgan. Samarqand viloyatida tashkil etilgan meva-sabzavotchilik klasterlari haqidagi ma’lumotlar ham berilib, xorij mamlakatlarida mahsulot va tovarlarni yetkazib berish tajribalaridan ayrimlari keltirilgan. Klasterlarni tuzishdagi va ular faoliyatini yuritishdagi jarayonlarni takomillashtirishda menejment usullarini qo‘llash masalalari yoritilgan.*

***Kalit so‘zlar:*** *klaster, mahsulot,ichki va xorij bozorlari, eksport, menejment, qonun, menejment qonuni, indam preporati, tashish, saqlash, qayta ishlash, qilish, quritish, sublimatsiya.*

***Аннотация.*** *В научной статье рассмотрены история кластеров, управление процессами экспорта продукции на внутренний и внешний рынки в агрокластерах, транспортировка, хранение, переработка, сублимация, сушка, определение в них нитратов и нитритов путем индамового приготовления, в сельском хозяйстве Самаркандской области в 2022 году результаты экономического анализа сопоставлены с результатами 2021 года, даны выводы и предложения. В 2023 году можно экспортировать в какие страны это будет экономически выгодно. Приведены некоторые маршрутные сведения по 800 кластерам нашей республики. Также приведены сведения о плодоовощных кластерах, созданных в Самаркандской области, и приведен некоторый опыт поставок продукции и товаров в зарубежные страны. Освещены вопросы использования методов управления в совершенствовании процессов создания кластеров и ведения их деятельности.*

***Ключевые слова:*** *кластер, продукт, внутренний и внешний рынки, экспорт, менеджмент, право, право управления, подготовка человека, транспортировка, хранение, обработка, подготовка, сушка, сублимация.*

***Abstract.*** *In the scientific article, the history of clusters, the management of the processes of exporting products to domestic and foreign markets in agricultural clusters, transportation, storage, processing, sublimation, drying, determination of nitrates and nitrites in them through indam preparation, in the agriculture of Samarkand region in 2022 the results of the economic analysis were compared with the results of 2021, and conclusions and suggestions were given. In 2023, it is possible to export to which countries it will be economically beneficial. Some route information of 800 clusters in our republic is given. Information about the fruit and vegetable clusters established in the Samarkand region is also given, and some of the experiences of delivering products and goods to foreign countries are given. The issues of using management methods in the improvement of the processes of creating clusters and conducting their activities are highlighted.*

***Key words:*** *cluster, product, domestic and foreign markets, export, management, law, management law, human preparation, transportation, storage, processing, preparation, drying, sublimation.*

**Kirish.** Hozirgi kunda klasterlarni tashkil qilish va faoliyatini yuritish borasida asosiy ishlar amalga oshirilib, ular soni 800 tadan oshdi. Olim va mutaxassislarning ko‘pchiligi bu yo‘lni tanlashmoqda. Chunki, mamlakat darajasida iqtisodiy samaradorlikni oshirishda, infratuzilma yo‘nalishini jahon andozalari darajasiga olib chiqishda, bandlik va kambag‘allikdan chiqishda fermerlarga, dehqon xo‘jaliklariga, shaxsiy tomorqa yer egalariga servis xizmatlarni takomillashtirilgan holda tashkil qilish va boshqarish zaruriyati mavjuddir. Klasterlar faoliyatini rivojlanishida pandemiya davri ham o‘zining kutilmagan ta’sirini ko‘rsatdi. Klasterlar oldingi tizimlardan butunlay farq qilib, mulk egasi, yer egasi, tayyor mahsulotlar, tovarlar, o‘g‘itlar, yoqilg‘i- moylash materiallari, ehtiyot qismlar, ishlab chiqaruvchi korxonalar hamda ularga turli xizmatlar ko‘rsatuvchi tuzilmalar, iqtisodiy, hududiy, logistika va boshqa tarmoqlar bilan chambarchas bog‘lanadi, bir-birini astoydil qo‘llab-quvvatlashdan manfaatdor bo‘ladi.

Klaster nazariyasi XIX asrda dastlab nemis iqtisodchisi Iogan Genrix fon Tyunen va uning izdoshlari V.Launxard hamda A.Veberlar tomonidan ilgari surilgan. A.Marshall o‘zining “Iqtisodiyot fani prinsiplari” ishida tadqiqot obyekti tarzida shahar aglomeratsiyasi va industrial hududlarni tanlab o‘tkazgan tadqiqotlarida samaradorlik va ishlab chiqarish geografik lokalizatsiyasi o‘zaro bog‘liqligini bayon etgan. U korxona va tashkilotlar samaradorligi ularning iqtisodiy zonalar yaqinida geografik joylashuviga bog‘liqligini isbotlagan. B.Lundval va B.Yonsonlar esa klaster nazariyasi bilan bog‘liq “rivojlanish bloklari” konsepsiyasini taklif etganlar hamda soha yoki hududiy

ishlab chiqarish birlashmalari, butun mamlakat aholisini uzluksiz o‘qitish jarayoni milliy iqtisodiy yuksalish va raqobatbardoshlik manbai ekanligini ta’kidlaganlar. Klaster nazariyasining zamonaviy talqini XX asrning 80-yillarida to‘laqonli shakllandi. M. Poter yirik raqobatbardosh kompaniyalar ma’lum hududlarda konsentratsiyalashuvga moyilligini empirik jihatdan isbotlagan. Raqobatbardosh kompaniya o‘z atrofidagi xo‘jalik subyektlariga qoniqarli ta’sir ko‘rsatishi, o‘z navbatida o‘zaro bog‘liq barcha hamkorlarning raqobatbardoshligini oshiruvchi muqobil muhit yaratishini bayon etgan. Uning fikricha “Klaster bu hududiy (geografik) jihatdan bir-biriga qo‘shni, o‘zaro bog‘langan, ma’lum sohada faoliyat ko‘rsatuvchi, umumiy maqsad yo‘lida bir-birini to‘ldiruvchi kompaniya va u bilan bog‘liq tashkilotlar guruhidir”. Xorijiy davlatlarda klasterlar iqtisodiyotning barcha tarmoqlarida allaqachon yetakchi tizimga aylangan. Masalan, Hindiston davlati klasterlarida mamlakat eksportining 60 foizdan ko‘prog‘i ishlab chiqariladi. Shvetsiyada mehnatga layoqatli fuqarolarning 39 foizi, AQSHda xususiy sektordagi odamlarning 32 foizi klasterlarda ishlaydi[1]. Raqobatbardosh kompaniya milliy iqtisodiyot sohasi raqobatbardoshligini shakllantiradi, raqobatbardosh soha esa o‘z navbatida dunyo bozorida mamlakat raqobatbardoshligini ta’minlaydi va saqlab turadi. Ilmiy manbalarda keltirilishicha iqtisodiyot klasterlariga asosan uch xil yondashuv mavjud: - uncha katta bo‘lmagan hududda yirik korxona yoki kompaniya atrofida jamlangan xo‘jalik subyektlari; - tadqiqotdan to zahiralar ta’minoti, savdo va undan keyingi xizmat ko‘rsatishgacha to‘la-to‘kis qamrab olingan, ishlab chiqarishning barcha bosqichlarini birlashtirgan, ma’lum mahsulot yaratishda qatnashuvchi korxona va tashkilotlarning vertikal texnologik tizimidagi jamlanmasi; - soha klasteri. Hozirgi kunda dunyoning ko‘plab mamlakatlari turli tarmoqlarida klasterlar faoliyati yo‘lga qo‘yilgan. Masalan, Rossiya Federatsiyasida tegishli davlat tuzilmalari 2011-yilda hukumat topshirig‘iga ko‘ra jamoaviy uyg‘unlashuv asosida hududiy innovatsion klasterlarni rivojlantirish dasturiga kiritish uchun loyihalarning ikki bosqichli tanlovini o‘tkazgan. Davlat va xo‘jalik organlari, yetakchi fan va oliy ta’lim muassasalari hamda biznes jamoatchiligining 100 dan ortiq mutaxassislarini jamlagan maxsus ishchi guruh loyihalarni saralashga jalb etilgan. Natijada davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlangan, jahonda raqobatbardosh, o‘zida ilmiy-tadqiqot va ta’lim salohiyatini mujassamlashtirgan, ishlab chiqarish samaradorligi yuqoriligi bilan ajralib turadigan, mulkchilik turidan qat’iy nazar sohadosh kichik korxonalarning kooperatsiyalashuvini ta’minlagan (birinchi bosqichda 37 ta, ikkinchi bosqichda 25 ta) hududiy klaster loyihalarini joriy etilishiga erishib, hududlarning tezkor yuksalishiga zamin yaratgan[2] . Ilmiy izlanishlar natijasi iqtisodiyot tarmoqlarida klasterlashtirish bilan bog‘liq jarayonlar davlat va xo‘jalik organlari, mos yetakchi fan va oliy ta’lim muassasalari hamda biznes jamoatchiligi jamoaviy uyg‘unlashuvi bilan masalalarga kompleks yondashuvda shakllantirilishi maqsadli ekanligini ko‘rsatdi. Chunki ushbu faoliyatda paydo bo‘ladigan hududiy, tarmoq yoki uning ayrim sohasiga xos nazariy, uslubiy va amaliy muammolar “inson kapitali”, ya’ni insonlarda jamlangan qobiliyat, malaka va maqsadlar zahirasidan soha va sohalararo ichki, tashqi integratsiyalashuvning kuchayishi bilan paydo bo‘lgan innovatsion muhitda “ilm orqali bilim” tamoyili qonuniyatiga ko‘ra konsentratsiyalashgan bilimlardan o‘z o‘rnida foydalanish bilan tasdig‘ini topadi. Yuqorida keltirilgan qarorda, O‘zbekiston Respublikamizda bugungi kunda jami 800 dan ziyod klasterterlar tashkil etilgan bo‘lib, birgina Samarqand viloyatida 44 ta klaster faoliyat yurityapti, jumladan meva-sabzavotchilik sohasida 16 ta, g‘allachilik sohasida 12 ta. Yildan yilga klasterlar soni oshib hamda ular faoliyati takomillashtirilib borilmoqda. Prezident qaroriga asosan bunga chorvachilik klasterlariga “Chorvachilik sohasini rivojlantirish” loyihasi doirasida 60 million AQSH dollari miqdorida kreditlar ajratish rejalashtirilgan. Hammamizga ma’lumki, chorvachilik klasterlarini rivojlantirish uchun sharoitlar, kadrlar, chorva zotlari hamda yem-xashak bazasi talab darajasida bo‘lishi kerak.Ularga paxta va g‘alla ekin maydonlarini qisqartirish hisobiga har bir tumanda kamida 100-150 gektar maydon ozuqabop ekinlar ekish uchun ajratilmoqda.2023-yil 1-dekabrdan boshlab chorvachilik xo‘jaliklari o‘z ehtiyoji uchun import qilgan nasldor qoramollarga hisoblangan qo‘shimcha qiymat solig‘ini (QQS) mas’ul qo‘mitaning kafolati asosida 180 kun ichida to‘lab berish tizimi joriy etilishi kerakligi belgilangan[2]. Ushbu qarorda 2023-yil 1-sentyabrdan boshlab 2025-yil 31-dekabrga qadar davlat tomonidan quyidagi miqdorlarda subsidiya ajratilishi vazifa qilib qo‘yilgan:

- chorvachilik mahsulotlari yetishtiruvchi xo‘jaliklarga–xorijiy davlatlardan import qilingan nasldor qoramolning har bir boshiga 2 million so‘m, nasldor qo‘y va echkining har bir boshiga 400 ming so‘m miqdorida;

- parrandachilik xo‘jaliklariga – har bir bosh 1 kunlik nasldor jo‘jani import qilish bilan bog‘liq xarajatlarning 15 ming so‘mini qoplash uchun . Ayrim mamlakatlar misolida aytadigan bo‘lsak, Amerika Qo‘shma Shtatlarining mehnatga yaroqli aholisini 78-84 foizi xizmat (infratuzilma) sohasida mehnat qilar ekan. Bizda hozirgi kunda aholining band bo‘lmagan qismi 16-17 foizdan 14 foizga tushgan. Bu raqamni yanada kamaytirishda sohalar yo‘nalishida klasterlarni mahalliy va xorijiy tajribalarni o‘rgangan holda aholiga to‘g‘ri va to‘liq ma’lumotlarni ular ongiga singdirgan holda tashkil qilish, yuqorida aytilgan muammolarni hal qilish mumkin bo‘ladi. **Metodlar:** monografik, statistik, taqqoslash va boshqa usullar yordamida tahlil qilganmiz.

**Tahlillar va asosiy natijalar:** Iqtisodiy tahlil natijalariga to‘xtalishdan oldin **2024-yilning nomlanishini hisobga olaylik: “Yoshlar va tadbirkorlikni qo‘llab-quvvatlash yili”.** Shunga asoslanib, quyidagi ta’riflarni beramiz:

**Faol tadbirkor** bu-innovasion g‘oyalar, texnika va texnologiyalarni qo‘llab-quvvatlashga tashabbus bilan harakat qiluvchi mulkchilikning har xil turlari va shakllarida mehnat qilayotgan sog‘lom, ongli mehnati bilan atrofidagi kishilarga nisbatan o‘zining ilmiy-amaliy salohiyoti, vatanga, borliqga, qariyalarga, nogironlarga, yoshlarga va boshqa muhtojlarga mehr beruvchi, O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasini yaxshi o‘zlashtirgan hamda doimiy amal qiladigan, tajribasi, asosli tavakkalchiligi yo‘nalishlarini hayotda qo‘llab kelayotgan, jamiyat, tabiat, falsafiy, iqtisodiy, menejment qonunlari, usullari, tamoyillaridan to‘g‘ri foydalanaoladigan, iqtisodiy, moliyaviy, siyosiy, ma’naviy-ma’rifiy (**jumladan farosatli**), yekologik dunyoqarashni o‘zida mujassamlashtirgan va boshqalarga qaraganda ijobiy ustunlikka yerishib kelayotgan zamon kutgan kishidir.

**Ishbilarmon** bu-mulkchilikning bir xil turi yoki shaklida mehnat faoliyatini olib borayotgan, o‘zi bajarayotgan yumushini boshqalarga nisbatan yuqori darajada ustamonlik bilan uddalayotgan, omma o‘rtasida obru-e’tiborga sazavor bo‘lib kelayotgan bir sohaning rahbari, mutaxassisi, dehqoni, tomorqa yegasi,hunarmandi va kasb yegasidir.

**Biznesmen** bu-mulkchilikning har xil turi yoki shaklida mehnat qilayotgan, o‘z faoliyatini foyda olishga, pul topishga qaratilgan yo‘nalish egasidir.

Navbatda iqtisodiy samaradorlikni oshirishdagi imkoniyatlar haqidagi iqtisodiy tahlil natijalarini keltiramiz. Chunki, dunyoda

hech bir davlat yo‘qki, aholi muayyan qismining kambag‘alligi, jamiyatda faol emasligi bilan bog‘liq muammolarga duch kelmagan bo‘lsa. Mamlakatimizdagi tarixiy-ijtimoiy sharoitda kambag‘allik muammosiga turli sabablar ta’sirini o‘tkazib kelgan. Ba’zi yurtdoshlarimizga ilm, hunar va ko‘nikma masalalarida ozgina ko‘mak, madad zarur bo‘lmoqda. Respublikamiz qishloq xo‘jalik mahsulotlarini yetishtirish, aholini ehtiyojini to‘liq ta’minlash va ortiqchasini xorij mamlakatlariga eksport qilish imkoniyatlariga tashkil etilayotgan klasterlarning ҳrni kattadir. Keyingi vaqtlarda gender tenglik masalalariga e’tibor kuchaygan. Yangi O‘zbekistonni barpo etish yo‘lida ayollarni qo‘llab-quvvatlash, yangi ish o‘rinlarini yaratish va xususiy sektorni rivojlantirish ahamiyatlidir. Bugungi kunda mamlakatimizda aholimizning 51 foizini ayollar tashkil etadi. 5 yil ish stajiga ega xotin qizlar davlat OTMlariga o‘qishga qabul qilindi. Yiliga 500 ta kvota ajratilgan. Bu hukumatning 2022-yil 9-iyundagi 322-sonli qarorida tasdiqlandi. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Oila va xotin-qizlarni tizimli qo‘llab-quvvatlashga doir ishlarni yanada jadallashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi Farmonida 2022—2026-yillarda xotin-qizlarning mamlakat iqtisodiy, siyosiy va ijtimoiy hayotining barcha jabhalarida faolligini oshirish bo‘yicha Milliy dastur qabul qilindi. Qabul qilingan dasturni amalga oshirish borasida amaliy ishlar bajarilmoqda. Xotin–qizlar bandligini ta’minlashda ham klasterlarning o‘rni mavjud. Birgina Samarqand viloyatida foliyat ko‘rsatayotgan 44 ta klasterda ishlovchilarning 34,6 foizini xotin-qizlar tashkil etmoqda, jumladan viloyatdagi 16 ta meva-sabzavotchilik klasterida ishlovchilarning 38,4 foizini xotin-qizlar tashkil qilmoqda. Meva-sabzavotchilik klasteri tarkibiga kiradigan Navoiy viloyati, Xatirchi tumanidagi qadimdan uzumchilik va mayizchilikka ixtisoslashgan Uchqora qishlog‘i yer sharining 41-meridiani va 41-parallelida qora toshli tog‘ bag‘rida joylashgan. Uzum tarkibidagi shakar miqdori 38% ga yetadi. Sobiq Ittifoq davrida Uchqora mayizini kosmonavtlar iste’mol qilish uchun Moskvadan vakillar kelib, qishloqdagi dehqonlardan uzum va mayiz mahsulotlaridan maxsus buyurtma asosida olib ketishgan (marhum, O‘zbekiston Qahramoni,sobiq Samarqand viloyati partiya tashkilotining birinchi kotibi Bektosh Raximov ma’lumoti) [17]. O‘zbekistonda uzumlardagi qandlik miqdori 26 foizni tashkil qiladi. Jahondagi uzumlardagi qand miqdori 17-18 foiz bo‘lganda uzum iste‘mol uchun ishlatiladi. Biroq mazkur tuman tarmoqlarida “Buyurtma stoli” va raqamli iqtisodiyotni joriy etish, zamonaviy xizmat ko‘rsatish infratuzilmasi subyektlari tashkil etilmagan. Uzumchilik klasterlarida ishlab chiqarish va uni qayta ishlash korxonalariga zamon talablariga mos faoliyatni yo‘lga qo‘yish, investitsiyalar jalb qilish, yangi ishlab chiqarish quvvatlarini ishga tushirish, eksport hajmini oshirish va ularni yangi bozorlarini topish,sotuv kanallari sonini ko‘paytirish, kengaytirish va takomillashtirish kabi vazifalar yuklanmoqda. Respublikamizning mustaqilligi davrida birinchi bo‘lib Namangon viloyati g‘allachiligida 16 oy ichida un kombinati Shvetsariya va Ukraina mamlakatlari uskunalari bilan 100 foiz almashtirilib, jahon andozalariga javob beradigan darajadagi un ishlab chiqarilmoqda. Samarqand viloyati qishloq jo‘jaligi klasterlari faoliyatining 2022-yil yakuni bilan iqtisodiy tahlil qilganimizda, viloyatda eng yuqori ko‘rsatkich dukkakli ekinlar bo‘lib,bu tarmoqda rentabellik darajasi 45,5 foizni, baliqchilik tarmog‘ida 30,0 foizni tashkil etdi. Ayrim ekinlar turi bo‘yicha 2021-yilda o‘simlikchilikda birgina Samarqand viloyatida eng yuqori iqtisodiy ko‘rsatkichga ega, birinchi o‘rinda bo‘lgan polizchilik tarmog‘ining rentabellik darajasi 48,3 foizni tashkil etdi. Poliz mahsulotlari 1 tonnasining tannarxi 1106 ming so‘m, sotilgan 1 tonna tovar puli 1 640 ming so‘m, undan olingan foyda esa 534 ming so‘m bo‘ldi. Ikkinchi o‘rinda bo‘lgan mevachilik tarmog‘ini rentabellik darajasi 46,5 foizni, meva mahsulotlarini 1 tonnasining tannarxi 2088 ming so‘m, sotilgan 1 tonna tovar uchun pul tushumi 3 059 ming so‘m, undan olingan foyda esa 971 ming so‘m bo‘ldi. Uchinchi o‘rinda bo‘lgan sholichilik tarmog‘ining rentabellik darajasi 39,6 foizni tashkil etib, sholi mahsulotlari 1 tonnasining tannarxi 3303 ming so‘m, sotilgan 1 tonna tovar uchun pul tushumi 4610 ming so‘m, 1 tonna sholidan olingan foyda esa 1307 ming so‘m bo‘ldi. To‘rtinchi o‘rindagi sabzavotchilik tarmog‘ida rentabellik darajasi 39,5 foizni tashkil etib, sabzavot mahsulotlarini 1 tonnasining tannarxi 1104 ming so‘m, sotilgan 1 tonna tovar uchun pul tushumi 1540 ming so‘m, 1 tonna sabzavotlardan olingan foyda esa 436 ming so‘m bo‘ldi. Chorvachilikda eng yuqori ko‘rsatkich asalarichilikda bo‘lib, rentabellik darajasi 35,7 foiz, 1 tonna mahsulot tannarxi 40528 ming so‘mni, sotilgan 1 tonna tovar uchun pul tushumi 55000 ming so‘m, 1 tonna asaldan olingan foyda esa 14472 ming so‘m bo‘ldi. Agar ikki tarmoqdagi eng yuqori ko‘rsatkichga ega bo‘lgan polizchilik bilan asalarichilikni solishtirsak, polizchilikning renballik darajasi asalarichilikka nisbatan 12,6 punktga yuqori bo‘ldi. Samarqand viloyatidagi o‘simchilik va chorvachilik tarmoqlarining 2021-yil yakuni bilan rentabellik darajasi 25,8 foizni tashkil qildi. Umumiy holatni iqtisodiy tahlil qilganimizda, o‘simchilik tarmog‘i chorvachilik tarmog‘iga nisbatan rentabellik darajasi yuqori bo‘ldi. Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti (sobiq qishloq xo‘jaligi instituti) Samarqand viloyati Agrosanoat majmuasining ijtimoiy va iqtisodiy rivojlantirishni rejalashtirish bo‘yicha boshqaruv kengashining 1987-yil 11-avgust № 5/13 qaroriga asosan Samarqand shahrida 1989, 1990, 1991-yillarda “Meva-sabzavotlarni iste’molchilargacha yetkazishdagi iqtisodiy va sotsial muammolar yechimi” (rus tilida) mavzusidagi olimlar va pedagoglar tomonidan ishlab chiqilgan ilmiy-amaliy tavsiyasiga binoan “Buyurtma stoli” tashkil qilinib, tovar aylanmasi 1,2-1,5-martaga oshgan edi. Biroq, sobiq ittifoq parchalanishidan keyin ushbu “Buyurtma stoli” o‘z faoliyatini to‘xtatdi. Hozirgi kunda ovqatlanish maskanlari, xususiy savdo tarmoqlarining ayrimlari tomonidan tashkil etilgan. Lekin, markazlashgan tarzda “Buyurtma stoli” faoliyatini qishloq xo‘jaligida quyidagi tavsiyalar asosida mahalliy va xorijiy faol tadbirkorlar tomonidan shaffof amalga oshirilsa, maqsadga muvofiq bo‘lur edi. Shu bois qishloq xo‘jaligiga xizmat ko‘rsatish subyektlarini, jumladan, “Dala-dasturxon”, “Dala-magazin-uy”, “Vetapteka-chorvachilik majmuasi”, “Dala-chorvachilik majmuasi”, “Kimyo MCHJ - dala”, “Baza-qurilish obyekti”, va boshqa shakllardagi infratuzilma xizmat turlarini ilmiy-amaliy tavsiyalar asosida qayta tashkil etish va ular faoliyatini raqamlashtirish zarur. Bu yo‘nalishda xorijiy mamlakatlari tajribalaridan misol keltiramiz: Yaponiya paytaxti Tokiodagi aholidan tushgan buyurtmalar joylashgan joyidan qat’i nazar 12 daqiqagacha, Kanada poytaxti Ottavada esa mijozning manziliga 10 daqiqagacha bo‘lgan vaqt davomida buyurtmasi yetkazib berilar edi. 2020-yil 26-mart, PQ4653-sonli O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston Respublikasi iqtisodiy taraqqiyot va kambag‘allikni qisqartirish vazirligi hamda uning tizim tashkilotlari faoliyatini tashkil etish” to‘g‘risidagi qarori qabul qilindi. Ushbu qarorni ijrosini amalga oshirish borasida joylarda amaliy ishlar bajarilmoqda. Bugungi kunda aholini oziq-ovqat bilan ta’minlash, qishloq xo‘jalik mahsulotlarini sifatli ravishda xizmat ko‘rsatish subyektlari tomonidan yil davomida nobudgarchilikga yo‘l qo‘ymasdan iste’molchilarga yetkazib birishda raqamli iqtisodiyotga o‘tish, uni hayotga joriy etish ko‘p masalalarni hal qilishda o‘z o‘rniga egadir. Bandlikga erishish, kambag‘allikni kamaytirish, shaffoflikni ta’minlash jarayonlari va xorij investorlarini iqtisodiyotimizga jalb

etish, mahalliy va xorij tajribalaridan foydalanish imkoniyatlarini beradi[9]. Shu maqsadda 1-iyundan boshlab “20 ming tadbirkor – 500 ming malakali mutaxassis” dasturi amalga oshirilishi ma’lum qilindi. Unda ishtirok etish ixtiyoriy bo‘ladi. Dasturga 2023-2024-yilda jami 1 mlrd. $ ajratiladi. Bu mablag‘lar hisobidan tadbirkorga kambag‘al oilalar a’zosini kasbga o‘qitib, ishli qilishiga qarab, amaldagidan past foizlarda va uzoqroq muddatga kredit beriladi. Tadbirkorning “amaliy monomarkaz” tashkil qilish, jihozlash hamda kasbga o‘qitish xarajatlari to‘liq qoplab beriladi. Dasturda ishtirok etadigan tadbirkorlarga soliqlardan alohida imtiyozlar beriladi. Dasturda ishtirok etadigan tadbirkorlarga soliqlardan alohida imtiyozlar beriladi. Jumladan, kamida 20 foiz kambag‘al oila a’zosini bir yil davomida ish bilan ta’minlasa, mol-mulk va yer soliqlaridan ozod qilinadi. 5 mln so‘mgacha ish haqi to‘layotgan tadbirkorlarga ijtimoiy soliq stavkasi 2 baravar kamaytiriladi. Kambag‘al oila a’zosi ham daromad solig‘idan ozod qilinishi dasturda tasdiqlangan. Masalan, yer va bino-inshootlarni xususiylashtirishda bo‘lib to‘lash imkoniyati yaratiladi. Qiymati 50 mlrd so‘mdan yuqori loyihalar bo‘yicha infratuzilma xarajatlari to‘liq qoplab beriladi.Mulklarni davlat tasarrufidan chiqarish va xususiylashtirish bo‘yicha Fransiya mamlakatidan ham mutaxassislar jalb etilgan. Mamlakatimizda saraton va qandli diabet bilan kasallanganlar soni ortib bormoqda. Meva-sabzavotchilik klasterlarida sabzavot yekinlarini hamma vaqt ham boshqa yekinlardan ajratib bo‘lmaydi. Chunki, karam, kartoshka, sabzi kabilarni sabzavot ekini sifatida oziq-ovqatga, chorva mollari uchun yem - xashak va texnik maqsadlarda ishlatish uchun xom-ashyo sifatida yetishtirish mumkin. Birgina misol, mashhur amerikalik shifokor N. Uoker sabzi haqida ko‘plab kitoblar yozgan. Uning sabzi haqidagi bahosi quyidagicha edi: “Sabzi dahshatli saraton kasalligiga qarshi kurashda zamonamizning mo‘jizasidir”.

Mamlakatdagi muammolarni hal qilish ko‘p hollarda kadrlarga bog‘liq. 2018-yil fevralda Andijon viloyatining Qo‘rg‘ontepa tumanida paxtachilik-to‘qimachilik klasteri – “Khantex Group” MCHJ tashkil etilgandi. Paxta yetishtirish uchun unga 8136 gektar yer ajratildi. Birinchi navbatda yerga ishlov berishga e’tibor qaratildi, yangi uslublar, yondashuvlar joriy qilindi. Rejalarni amalga oshirish uchun “John Deere”, “Case”, “Monosem”, “Sfoggia”, “Ortman” singari mashhur kompaniyalardan jami 396 ta qishloq xo‘jaligi texnikalari xarid qilindi. Yangicha yondashuv samarasi darhol sezildi. Xususan, zamonaviy pnevmatik seyalkalarda urug‘ qadalishi tufayli har gektarga 70-80 kg. emas, 35-40 kg. dan chigit sarflangan va 650 ming so‘mdan mablag‘ iqtisod qilingan. Agrotexnik tadbirlar to‘liq mexanizatsiya yordamida amalga oshirilgan. Yangi turdagi mineral o‘g‘itlar suvda eritilib model orqali o‘simlikka berilishi yo‘lga qo‘yildi[1]. Bunday modellarni ishlab chiqarish Samarqand viloyatining Samarqand tumanida ham amalga oshirilmoqda. Xulosa qilganda, klaster faoliyati yildan yilga yaxshilanib kamchiliklari tuzatilib, ular faoliyati takomillashtirilib borilmoqda. Unda g‘o‘zani o‘stirish bilan bog‘liq xarajatlar 30 foizga kamayganligi ilmiy izlanishlar natijasida aniqlangan. Paxta hosildorligi esa gektariga 43 sentnerga yetgan (klaster tizimiga kirmagan xo‘jaliklarda bu ko‘rsatkich 34 sentnerdan oshmagan). 2019-yilda Isroilning “Netafin” kompaniyasi ko‘magi bilan 81 gektar paxtazorga tomchilatib sug‘orish texnologiyasi o‘rnatildi va har gektardan 61,2 sentnerdan hosil olindi. Ilmiy izlanishlar shuni ko‘rsatadiki, “Netafin” kompaniyasi ishlab chiqargan tomchilatib sug‘orish modellarini 65 foizini Isroil mamlakatining o‘zida, qolgan 35 foizini esa, xorij mamlakatlariga eksport qilar ekan.Korxonada yiliga 10,4 ming tonna, ya’ni klasterga qarashli yerlarda yetishtiriluvchi paxta to‘liq qayta ishlanib, 9,4 ming tonna ip-kalava, 2,1 ming tonna trikotaj mato va 10 million dona tayyor tikuv trikotaj mahsulotlar ishlab chiqarilmoqda.40 million dollarlik mahsulot eksportga yo‘naltiriladi. Joylardagi ishsizlik muammosi hal qilinishiga ham klasterlar salmoqli hissa qo‘shmoqda. Nafaqat Qo‘rg‘ontepa, balki, qo‘shni tumanlardan ham kelib, ishlashyapti. Dala yumushlarida 3 ming 200 nafar, to‘qimachilik majmuasida 2 ming, paxtani qayta ishlash korxonasida 200, jami 5 ming 400 nafar yigit-qiz ish bilan band. Paxtachilik-to‘qimachilik klasteri qoshida 2020-yil fevral oyida “Khantex innovatsion ilmiy-amaliy ishlab chiqarish markazi” tashkil etildi. Hozirda markaz tuman mikroiqlimi, tuproq va suv sharoitidan kelib chiqib, kasallik va zararkunandalarga chidamli, ertapishar, ko‘p tola beruvchi navlar yaratish ustida ish olib boryapti. Masalan, 2020-yilda tajribalar yo‘li bilan 2 ming 800 tonna sifatli, serhosil bug‘doy va g‘o‘za urug‘liklari yetishtirildi.

Chet el kredit liniyalari mablag‘larini jalb qilayotgan mahalliy tijorat banklarining marjasi yuqori. Masalan, Germaniyaning Kommersbank yoki Landesbank kredit liniyalari mablag‘larining yillik foiz stavkasi o‘rtacha 0,75-1 foiz. Biroq klaster korxonalari bu mablag‘larni yillik 5-6 foiz stavka bilan olishmoqda. Bu esa loyiha o‘zini qoplash muddatining kechikishi, kredit majburiyatlari oshishiga olib kelmoqda. Mahalliy banklar stavkalari xorijiy moliya muassasalarinikiga muvofiq bo‘lishi zarur. Respublikamizda ayni damda meva- sabzavotchilik klasterlarining umumiy soni 245 tani tashkil etib ular uchun biriktirilgan jami yer maydoni 179,2 ming gektarni tashkil etadi. Moddiy-texnika bazasi jihatidan esa 62 ta klasterlarda quvvati 956,2 ming tonna bo‘lgan qayta ishlash zavodlari, 32 ta klasterlarda quvvati 290,5 ming tonna bo‘lgan mahsulotni saralash va qadoqlash, 23 ta klasterlarda quvvati 230,5 ming tonnalik mahsulotni quritish hamda 136 ta klasterlarda quvvati 360 ming tonnalik oddiy va muzlatkichli omborxonalar mavjud. Investitsiya loyihalari: 2022-yilga klasterlar tomonidan qiymati 478 mlrd. so‘mlik 71 ta loyiha amalga oshirilgan. Hozirda qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini ekishdan tortib, uni qayta ishlagan holda qadoqlash orqali iste’molchiga yetkazib berishgacha bo‘lgan jarayonni qamrab olgan korxonalar sanoqli. Toshkent viloyati Bo‘ka tumanida joylashgan “TNA AGROINVEST” klasteri bu borada o‘ziga xos tajribaga ega. Ushbu korxona O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi mahsulotlari bozorida quritilgan sabzavot va mevalarni ishlab chiqarish bo‘yicha faoliyat yuritadi. Hozirda “TNA AGROINVEST” XK 500 gektar yerni o‘zlashtirmoqda. Bu yerda meva-sabzavot yetishtirilib, yig‘ib olinadi va qayta ishlanadi. 2016-yilda zamonaviy uskunalar bilan jihozlangan, xalqaro standartlarga javob beradigan qayta ishlash korxonasi barpo etildi. Zavod bisotida yetakchi ishlab chiqaruvchilarning birlamchi qayta ishlash liniyalari, kesish mashinalari, bug‘ qozonlari, quritish liniyalari, optik va lazerli saralash liniyalari mavjud. Zavodning o‘rtacha sutkalik qayta ishlash hajmi 80 tonnani tashkil qiladi. Korxona faoliyatini 80 dan ziyod yuqori malakali xodimlar ta’minlab kelmoqda. Assortimentda 8 turdagi mahsulotlar mavjud. Ishlab chiqarish uchun xomashyo O‘zbekistonda yetishtiriladigan saralangan sabzavot va mevalar hisoblanadi. 2020-yilda Gollandiya texnologiyasidan foydalangan holda shisha qoplamali issiqxona qurildi. U 3 gektar maydonni egallaydi. Ushbu konstruksiyaning eksklyuzivligi shundaki, u energiyani tejash, yorug‘lik o‘tkazuvchanligi va shamollatishning optimal nisbati bo‘yicha raqobatchilardan ustundir, bu sabzavot, ko‘katlar hosilini maksimal darajada oshirishga yordam beradi. Ishlab chiqaruvchi mahsulotni quritish uchun noyob texnologiyalarga ega bo‘lib, unda nafaqat barcha organoleptik xususiyatlar, balki vitaminlar va minerallar ham saqlab qolinadi. Mahsulotlar tarkibida konservantlar va bo‘yoqlar mavjud emas va qadoqlash ularni uzoq masofalarga tashish imkonini beradi.

Xulosalar:

1.Qishloq xo‘jalik klasterlarini tashkil qilishda olim va mutaxassislar tavsiyalariga amal qilish zarur;

2.Klasterlarni tashkil qilishda xorij mamlakatlari tajribalaridan va mutaxassislaridan samarali foydalanish;

3.Klasterlarni tashkil qilish bilan birga unda ishlaydigan ishchi-kadrlarni, menejerlarni tayyorlash, malakasini xorij mamlakatlarida, jumladan J.Koreya tajribalari asosida amalga oshirish;

4.Klasterlarni tashkil etishda ixtisoslashtirishga ahamiyat berish;

5.Infratuzilma (ximat,ish) sohasida klasterlarni tashkil etish va olimlar, pedagog-olimlar ilmiy-amaliy tavsiyalariga rioya qilish;

6.Samarqand shahrida markazlashgan “Buyurtma stoli” mavjud edi, qaytadan takomillashgan holatda tiklash va uni faoliyatini iqtisodiy raqamlashtirish zarur; 7.Ayrim tumanlarda mahalliy va xorijiy investorlarni qishloq xo‘jaligi klasterlariga jalb etish, ushbu yo‘nalishda qo‘shma dasturlar va qo‘shma korxonalar faoliyatini tashkil qilish maqsadga muvofiqdir;

8.Kambag‘alchilikni kamaytirish jarayonini uzoq qishloqlarda, klasterlarda mulkchilikning har xil turlari va shakllarini joriy etish, kadrlarni o‘qitish, malakasini oshirish bilan tashkil etish zarur;

9.Meva-sabzavotchilik,g‘allachilik, paxtachilik,chorvachilik, jumladan chumchuqchilik va boshqa nayob tarmoqlar bo‘yicha klasterlarni tashkil etish imkoniyatlaridan o‘z vaqtida foydalanish maqsadga muvofiqdir;

10. Klasterlar faoliyatini yaxshilash uchun marketologlarni tayyorlash, tovarlarni sotishning yangi bozorlarini va kanallarini ko‘paytirish imkoniyatlaridan samarali foydalanish;

11.Olim va pedagoglar ishtirokida ularning ilmiy-amaliy tavsiyalari asosida markazlashgan “Buyurtma stol”lari ishini qaytadan mukammallashgan holda tiklash,ayniqsa qishloqlarda;

12.Navoiy viloyati, Xatirchi tumanidagi Uchqora qishlog‘i uzumlari va mayizlari respublikada har yili o‘tkaziladigan “Uzum sayili” tanlov ko‘rgazmasida ishtirok etishini ta’minlash;

13.Yoshlar bandligini ta’minlashda va kambag‘allikni kamaytirishda infratuzilma turlarini tashkil etishning iqtisodiy samaradorlikni oshirishdagi imkoniyatlaridan xorij mamlakatlari bilan qo‘shma loyihalar va qo‘shma korxonalarni ko‘paytirish kerak;

14.Mamlakatning barcha yo‘nalishlarida shaffoflikni (korrupsiyaga yo‘l qo‘ymaslikni) amalga oshirish maqsadida taraqqiyotga erishish uchun raqamli iqtisodiy bilimlar va zamonaviy axborot texnologiyalarini egallash dasturini qaytadan tayyorlash va joriy etishni tezlashtirish zarur hamda shartdir; 15.Birlashgan Arab Amirligi (BAA),ya’ni Saudiya Arabistoni bilan tuzilgan 14 milliard dollarga hamda Xitoy Xalq Respublikasi bilan imzolangan 15 milliard dollarlik va boshqa xorij hamda mahalliy investerlar tomonidan O‘zbekiston Respublikasi iqtisodiyotiga kiritilgan va kiritilayotgan sarmoyalardan (investitsiyalardan) samarali foydalanish uchun, sarmoya kiritgan sarmoyachilar, banklarning mas’ullari tomonidan mablag‘lardan maqsadli, o‘z muddatida shaffof foydanishlikni doimiy nazoratga olishni tashkil etish. Chunki, ayrim nopok menejerlar (boshqaruvchilar) va xodimlar tomonidan o‘z manfaatlari yo‘lida ushbu mablag‘lardan foydalanishlari mumkin.

16.Kambag‘allikni kamaytirish va ishsizlikga barham berish uchun joylarda, ayniqsa uzoq qishloqlarda faol tadbirkorlikda mulkchilikning har xil turlari (ishlab chiqarish, tijorat, moliyaviy va konsalting turlari) va shakllarini (yakka tartibdagi tadbirkorlik; xususiy tadbirkorlik; jamoa tadbirkorligi; aralash tadbirkorlik) hayotga joriy etish lozim.

**ADABIYOTLAR:**


1. O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. T.: O‘zbekiston. 2023.
2. O‘zbekiston-2030 strategik dasturi, 2023-yil 11-sentyabr/
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentning 2023-yil 24-avgust yildagi “Chorvachilikda identifikatsiya qilish tizimi va naslchilik sohasini takomillashtirishga oid qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ-285-son qarori.
4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori, 11.09.2023-yildagi PQ-300-son,Kuchga kirish sanasi O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘ZBEKISTON – 2030” Strategiyasini 2023-yilda sifatli va o‘z vaqtida amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” QARORI (12.09.2023).
5. O‘zbekiston Respublikasi Mejdunarodnыy nauchnыy jurnal № 7(100), chast 2 “Nauchnыy Fokus” noyabrya, 2023 200 Prezidentining “O‘zbekiston respublikasi iqtisodiy taraqqiyot va kambag‘allikni qisqartirish vazirligi hamda uning tizim tashkilotlari faoliyatini tashkil etish” to‘g‘risidagi Qarori, 2020-yil 26-mart,PQ4653- sonli.
6. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Oila va xotin-qizlarni tizimli qo‘llab-quvvatlashga doir ishlarni yanada jadallashtirish choratadbirlari to‘g‘risida” gi Farmoni,2022-yil 7-mart, PF-87-sonli.
7. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2020-yil 24-yanvarda Oliy Majlisga yo‘llagan Murojaatnomasi.// “Xalq so‘zi”, 2020-y., 25-yanvar.
8. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston Respublikasida meva-sabzavotchilikni jadal rivojlantirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida” 2018-yil 29-martdagi PF-5388-son Farmoni.
9. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining Qarori. Paxta-to‘qimachilik ishlab chiqarishlari va klasterlari faoliyatini tashkil etish bo‘yicha qo‘shimcha chora- tadbirlar to‘g‘risida. 31.03.2018.
10. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Qarori. Sirdaryo viloyatida zamonaviy paxtachilik-to‘qimachilik klasterini barpo etish chora-tadbirlari to‘g‘risida. PQ-3279-son. 2017-yil 15-sentyabr.
11. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasining Qarori. Andijon viloyatida meva-sabzavotchilikni Klaster usulida rivojlantirish bo‘yicha Qo‘shimcha chora- tadbirlar to‘g‘risida. 21.09.2018.
12. Salamov I.,Kazakova, Z.S., Nurmonov Sh.X. Menejment va marketing. Darslik. “Fan ziyosi “ nashriyoti. T.-2023, 252 betli.
13. Salamov, I., Jonibekov, F., Kazakova, Z., & Nazarova, M. (2022). The Role of Investments in Ensuring the Economic Stability of Livestock and Prospective Opportunities. INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL ENGINEERING AND AGRICULTURE, 1(3), 1-4. Mejdunarodnыy nauchnыy jurnal № 7(100), chast 2 «Nauchnыy Fokus» noyabrya, 2023 201
14. Salamov I., Kazakova Z. S., Nazarova M. S., Jonibekov F. B. (2022). Prospects for digitalization of order tables in infrastructure development in agriculture of the republic of uzbekistan.
15. Samarqand viloyati qishloq xo‘jaligi va statistika agentlagining 2021-2022-yil yakunlari bo‘yicha hisobotlari.

16.Qahhorov B. Sabzi sog‘lom: Sabzi (Mashhur amerikalik shifokori N. Uoker sabzi haqida ko‘plab kitoblar yozgan. O‘zekiston qishloq xo‘jaligi jurnali, 2002-yil №5 59-bet).
17.Raximov Bektosh. O‘zbekiston Qahramoni (sobiq Samarqand viloyati partiya tashkilotining birinchi kotibi ma’lumoti)
**Internet saytlari:**
18. www.gov.uz
19. www.lex.uz
20. www.publicfinancye.uz
21. www.statistics.uz

UDC: 332.1.338.49

# STRATEGIES OF MODERN AGRICULTURAL SECTOR DEVELOPMENT: INNOVATION, SUSTAINABILITY, AND ECONOMIC GROWTH

**Khojalepesov Polat Zinatdinovich,** PhD, Associate Professor
**Muratbeva Sabira Bekmurzaevna,** student
**Mambetsharipova Gu‘lzada Polatbaevna,** student
Nukus branch of the Samarkand state veterinary medicine,livestock and biotechnology university

***Abstract.*** *This article examines modern strategies for the development of the agricultural sector, focusing on innovative approaches, sustainability, and stimulating economic growth. The author describes the introduction of new foreign cotton breeding varieties, canal concreting for rational water resource utilization, and wide implementation of water-saving technologies. Special attention is given to reducing production costs and increasing output, as well as attracting foreign investments and developing new projects. The author discusses plans to increase cotton and grain yields, as well as measures for livestock and fish farming development. The article underscores the significance of these measures for ensuring sustainable development of the agricultural sector and improving the welfare of the population.*

***Keywords:*** *agricultural sector, innovation, sustainability, economic growth, breeding varieties, water-saving technologies, foreign investments, yield, livestock.*

The agricultural sector is one of the drivers of the national economy, and its development systems are aimed at enhancing the industry’s competitiveness. In recent years, reforms have been outlined taking into account a deep analysis of the global market situation, tasks related to ensuring the country’s food security, and addressing challenges associated with global priorities [1]. Rational use of water and land resources, active implementation of modern production technologies, strengthening the material and technical base, and workforce of agricultural enterprises to improve the sector’s efficiency are actively being introduced. Digitization of drip and sprinkler irrigation technology, innovation implementation, special attention is paid to selecting varieties optimal for climatic conditions, measures to combat desertification, salinity, and land degradation, and soil fertility improvement [2]. Specific targets for Uzbekistan’s agriculture sector by 2030 include reducing production costs through the introduction of resource-saving technologies, increasing the number of breeding livestock, and growing environmentally friendly products, among others. The sector is aimed at steadily increasing the income of ordinary rural workers [3].

In just the past two years, 200,000 hectares have been reduced, and the freed-up areas are transferred on a competitive basis. This has allowed for the creation of over 2 million jobs and the additional growth of 3 million in production. We see how the sector is developing in both quantitative and qualitative aspects. Modern technologies and deep processing through the cluster system are being implemented. In 2023, production in the industry increased by 4.1%, reaching almost $2 billion. 152,000 orchards and vineyards have been created, processing capacities for 185 fruits, vegetables, and meat have been launched. For the first time in our history, 3,700,000 tons of cotton and 8 million tons of grain were obtained. The system for accounting and selling products is fully digitalized. The main focus was on increasing productivity in agriculture, reducing costs, saving water resources, and digitizing the sector.

The President emphasized the need for an innovative approach to work, increasing production in conditions of limited land and water resources, and cultivating a culture in the industry. For example, the average yield per hectare in our country is lower than in leading countries, while fertilizers, fuel, and water are used twice as much. It was noted that grain yields of up to 100 quintals per hectare can be achieved with the use of new agrotechnologies. The head of state particularly emphasized the importance of commitment to these issues [4].

Today, based on a new order, cotton raw materials are sold through an exchange. Cotton prices on the New York Stock Exchange are rising, and grains bring twice the income to farmers due to the introduction of market relations. “He will be able to work without government subsidies. Such times will come, and this is my goal,” said Shavkat Mirziyoyev.

For further stimulation, a similar system used in cotton farming will be introduced this year in society. Providing preferential loans directly to farmers, as well as covering transportation and storage expenses, will be fully funded from the budget. “The more conditions we create in agriculture for the development of cotton farming, the faster life will improve,” emphasized

Shavkat Mirziyoyev. Reducing costs is an important aspect of the sustainability of farm enterprises. In this regard, instructions have been given to reduce the cost of mineral fertilizer production by 15% this year.

Attention will be paid to creating sufficient supply on the exchange and organizing fertilizer warehouses in an additional 70 districts. Quality control and markup will also be monitored. Conditions will be created for farmers to purchase fertilizers themselves. The procedure for mandatory registration on the logistics portal for transporting mineral fertilizers from warehouses will be established. This year, 680 billion soums from the budget are allocated for concreting 75 major canals to reduce water losses.

The Kashkadarya region faces the greatest water loss before the start of the irrigation season, as only 34% of the work to concrete 9 canals has been completed there. The volume of concreting work on 3 canals in Syrdarya is only 10%. The President emphasized the importance of mobilizing all forces and the need to complete concreting and tree planting near the canals before the start of the growing season. It was noted that reducing water losses and its conservation are the main tasks of the Ministry of Water Resources. The head of state said that last year he instructed planting fruit and vegetable trees on the outskirts of fields and emphasized that before concreting the canals in these areas, it is important to plant mulberry, poplar, and grapevine. The Ministry of Water Resources will take on the commitment to transfer 500 pumps, as well as to concrete 5000 km of main and internal canal networks and water-saving technologies for 500 million soums, and most importantly, this will save 8 billion cubic meters of water, as noted on the video selector.

For the implementation of water-saving technologies, at the meeting, the work in this direction was analyzed in terms of regions, and the identified shortcomings and problems were noted. For example, the clusters' debt to the first ones has not yet been fully repaid. According to the new procedure, a futures contract with a cluster that has not paid off its debt by April 1 will be canceled, and the farmer will have the right to sell cotton on the exchange as a farmer. The credit must be provided within 3 days, as indicated at the meeting on the video selector. Measures to increase production and export of fruits and vegetables will also be discussed, in addition to the already allocated two hundred thousand among the population, another 60,000 hectares of land will be distributed, and production based on cooperation in personal subsidiary farms will be supported. For these purposes, preferential loans of up to 100 million without collateral and up to 150 with reduced collateral will be provided to farmers.

The necessary equipment will be provided on lease by the joint-stock company "US Agro Leasing" for a period of up to ten years, with a grace period of 3 years. Also, the import of motor cultivators and mini-tractors will be extended for 3 years. In recent years, the number of greenhouses and the volume of production in them have been increasing in our country. Today, more and more greenhouses are being built that do not require fuel for heating. The President approved this experience and emphasized the need to expand it, providing farmers with greenhouses. Family entrepreneurship programs for these purposes will be provided with collateral-free loans of up to 100 million. Agriculture also actively attracts investments, with $655 million in foreign investments planned for projects this year. Special attention is paid to supplying the market with quality products and reducing food inflation. In particular, 42 projects for the production of 25 types of import-substituting food products are being implemented. Credits for new projects funded by the World Bank will be provided for up to 10 years at 18%. Working capital loans for up to two years will cover 50% of outsourcing services expenses. Companies placing orders at enterprises will receive a subsidy of up to 500 million for each attracted brand. Also, entrepreneurs exporting products abroad will be provided with value-added tax refunds. Measures to support livestock farming and fish farming have been identified at the meeting.

In particular, loans in the national currency at 17% for up to 10 years will be allocated for the creation of livestock complexes and the purchase of livestock production of compound feeds. Livestock farming will also receive one trillion soums and preferential loans for working capital. Part of the loan exceeding 18% per annum will be covered by the entrepreneurship support fund. Sericulture will be developed industrially based on the experience of Vietnam and China. Mesh plans for silkworm breeding will be created, and two sericulture stations will be launched at the Institute of Sericulture to increase material interest. The industry will transition to market principles in two stages. In the first stage, the price of cocoons will be increased by 25%. Subsidies for cocoon harvesting will be provided to the population, producers will be exempt from income tax, and state price regulation will be abolished. Certain areas will no longer be designated for farmers. Cocoons will be sold at a free price. Tasks have also been identified to expand fish farming in river basins and private farms. Reports from responsible persons were heard at the meeting. Tasks and priorities in agriculture have been set. The main aspect of the sustainability of farms should be the reduction of the cost of production. In 2024, in the agricultural sector, achieving this goal, it is necessary to increase the incomes of the population. Specific assignments have been given to all staff of the Ministry of Agriculture for planning activities in the near future. It is necessary to achieve a yield of 50 centners per hectare of cotton and 100 centners per hectare of cereals on 100,000 hectares.

We will begin planting new foreign cotton varieties. The Ministry of Agriculture has been tasked with resolving this issue within a month. If necessary, we will bring these varieties ourselves and deliver them to local farmers. Plans have been approved regarding the procurement of varieties from foreign countries. The planting season is approaching, and we need to hand over these cotton varieties to farmers by March. All conditions for this are available. Secondly, when mentioning cost reduction, the president focused on fertilizers. The Ministry has been tasked with studying international experience regarding plant fertilization norms. It is important to form a reserve of high-quality bioadditives. Constant monitoring of this work will be carried out. It is necessary to execute everything entrusted to us with high quality.

The president paid special attention to the water issue. He outlined important tasks in this direction. This year, extensive work is planned on concreting canals and ditches to rationalize water use and reduce water resource losses, as well as widescale implementation of water-saving technologies. Today, at the meeting, the completion of canal concreting works was noted, and the works in the Syrdarya and Kashkadarya regions were analyzed. Within 2 months, we will complete the concreting works of 554 km of major trunk and inter-district canals as outlined in the plan. It was also planned to concrete 30 km of canals owned by farms and clusters. To date, over 6000 km of canals have been concreted, and work is ongoing. However, significant expenses were incurred on electricity for pumping stations. This year, over 300 projects based on public-private partnerships will be

implemented. Investments totaling 5 trillion soums will be attracted for project implementation, with 500 billion soums in investments per year resulting in budget savings of 300 billion soums.

Additionally, instructions were given for the widescale implementation of water-saving technologies. This year, a minimum of 501,000 hectares of land will have water-saving technologies applied. All necessary conditions have been created for this. A system of loans at 14% interest for up to five years with a grace period of 3 years has been introduced. For the implementation of water-saving technologies in the Khorezm and Karakalpakstan regions, preferential loans will be provided at 10%. All designated tasks will be completed, and this work will be constantly monitored. We have all the possibilities for this at present.


**REFERENCES:**

1. Anna Müller.Innovative Approaches to Agricultural Development: Challenges and Perspectives. “European Journal of Agricultural Economics” vol 7, May. 2021. page 74-83.
2. John Smith. Innovative Approaches to Agricultural Development: Challenges and Perspectives. “Journal of Agricultural Economics” (JAE) / Volume 3, 11 July / 2022. pages 24-30.
3. Сергеев П.А. Устойчивое развитие сельского хозяйства: инновационные подходы и практика. Журнал «Экономика и агропромышленный комплекс» // Выпуск № 4, 2022 октябрь. стр 38-46.
4. Шарипов А.Н., Ибрагимова Г.Х. Инновационные стратегии в сельском хозяйстве Узбекистана: вызовы и перспективы. International Scientific Research Journal (WoS) November. 2023. стр 42-51.



UDC: 33.332.339.564


# STRATEGIES FOR THE DEVELOPMENT OF INDUSTRY AND EXPORTS IN UZBEKISTAN: ANALYSIS, CHALLENGES AND PERSPECTIVES


**Khojalepesov Polat Zinatdinovich,** PhD, Associate Professor
**Ubbiniyazov Muratbek Azat Uli,** student
**Dawletbaev Zafar Dawletbaevich,** student
Nukus branch of the Samarkand state veterinary medicine,livestock and biotechnology university



***Abstract.*** *This article analyzes the strategies for the development of industry and exports in Uzbekistan, identifying problems and prospects. The focus is on the use of special economic zones, logistical chains, and localization programs in the food and leather industries. The article examines issues of investment efficiency, challenges in implementing new technologies, and adherence to international standards. It also underscores the necessity to enhance control and project efficiency.*



***Keywords:*** *Uzbekistan, industrial production, export, localization, investments, technologies, international standards, project control.*


In conditions of global uncertainty, sustainable economic growth can only be ensured through optimally structured investment policies, achieved by attracting new high-tech innovative capacities with the use of international experience. Another growth priority that the president pays special attention to is expanding the volumes and geography of exports. A detailed analysis of the development of the areas of investment, export and international cooperation was presented at a recent conference call chaired by the President [1].

The “Uzbekistan 2030 Strategy” aims to increase the country’s gross domestic product to $160 billion and raise per capita income to $4,000. This cannot be achieved solely through the domestic market. The main direction is the active attraction of foreign investment and the expansion of exports.

At the outset of the meeting, held in a critical spirit, the current situation and the activities of responsible individuals in the specified areas over the past 6 years were reviewed. Nearly $50 billion of foreign investment has flowed into the country. Last year, GDP and industry grew by six percent. However, there has been no increase in goods exports, proper work has not been organized to reach agreements on mutual recognition of certificates with foreign countries, and the implementation of funds for five projects totaling $480 million with the participation of international financial organizations has not begun [2].

Furthermore, approximately 1,000 projects in the regions, with a total cost of eight trillion sums, for which financing issues have been fully resolved, have still not been launched due to deficiencies in activities and negligence. The Deputy Minister of Investments, Industry, and Trade, the director of the technical regulation agency, and the director of the foreign investment agency have been relieved of their duties for failing to fulfill their responsibilities. The decision has been made to hold several other leaders accountable.

Overall, it has been decided to introduce Key Performance Indicators (KPIs) into the activities of all deputy ministers and governors within the investment complex. During the meeting, the head of our state, based on specific examples, analyzed shortcomings. For instance, last year, in two out of four regions, export volumes decreased by 50% compared to 2022. Half of the exports still go to four main markets, and three products are sold abroad as raw materials. Uzbekistan has joined the GSP+ system and has the opportunity for duty-free access to Europe for 6,200 types of goods. However, last year, only 384 goods were exported under this system, despite obtaining phytosanitary permits from foreign countries for the export of fruits and vegetables. But this opportunity has not been fully utilized [3].

In fact, to elevate our country's economy to a new level, it is necessary to increase exports by no less than 30% annually. The president has outlined important tasks in this direction and announced structural changes. Specifically, the plant quarantine system, methods, and approaches to its work will be completely revamped. The agency will also be responsible for exploring new potential markets and organizing the cultivation of export products, training export-oriented producers on the requirements of the external market, and assisting them in implementation [4].

In recent years, all certificates and permits required for the export of fruits, vegetables, and food products have been fully digitized. However, exporters still have to go through the control of four departmental borders. It has been decided to transfer all export control functions to the customs committee. Many domestic enterprises cannot tap into global flows due to the lack of international certification. The level of implementation of international standards in the driving sectors of the economy is below 35%. Therefore, the technical regulation agency will be completely reformed and brought under government responsibility. Those tasked with implementing international quality systems at enterprises are also instructed to expand the range of guaranteed quality products and reach agreements with foreign partners on mutual recognition of national certificates.

Resources of $200 million have been allocated for export financing. Additionally, $800 billion soums are earmarked this year to support exporters. However, these funds do not always become a source of value-added production and exports. In this regard, the export support system will be changed. The export promotion agency will be reorganized into a trading development company in accordance with the requirements of the World Trade Organization. Subsidies, loans, and assistance provided by this company will be based on a new rating.

First and foremost, exporters venturing into new markets with high value-added products have been tasked with organizing reliable logistics supply chains for local products to external markets. The efficiency of investments and future plans have also been considered. Over the past six years, the volume of investments attracted to our country's industry has increased sevenfold. However, industrial productivity, created jobs, and added value have not correspondingly increased. For example, production capacities have been put into operation, capable of more than meeting the annual demand for cement, yet there are proposals to build another 22 cement plants instead of increasing the production of value-added products from cement and implementing technologies that reduce environmental impact.

In the last three years, equipment worth over $14 billion has been imported. However, the implementation of such a large number of technologies has not led to an increase in industrial exports in the regions. Consequently, industry and exports are not growing due to such means. The Prosecutor General's Office has been tasked with creating a control system to identify and stop the import of equipment at inflated prices. Responsible individuals have been criticized for insufficient project efficiency control, and appropriate instructions have been given to them.

Last year, the volume of investments in fisheries, poultry farming, jewelry, beekeeping, and sericulture industries in the cities of Samarkand and Tashkent, as well as in 12 districts and cities, decreased. In some regions, the implementation of investment projects agreed upon during foreign visits and international exhibitions is progressing slowly. The Ministry of Investment, Industry, and Trade has been tasked with taking control and accelerating the implementation of these projects, emphasizing the need to develop private partnerships and intensify the attraction of foreign citizens to increase the activity and responsibility of ambassadors in this direction.

Another topic of the meeting was the growth of industrial production. To achieve this goal, 24 special economic zones have been established in our country. Land is allocated to them in a simplified manner, and tax incentives are provided. However, these opportunities are not fully utilized. For example, 800 hectares of land with ready-made infrastructure are vacant in these zones. As a result, the implementation of new experiments for the development of economic zones is hampered. In particular, 240 hectares of land in special industrial zones in the Bukhara, Navoi, and Tashkent regions will be outsourced to foreign companies. It was noted that this year, 309 large projects can be implemented in special economic zones, creating 40,000 jobs.

The head of the state paid special attention to the issue of localization. The Cabinet of Ministers has been tasked with developing a program for the development of the food industry in the regions. In particular, the goal is to establish the production of 25 types of food products that are in high demand in our country. Implementing international standards at food enterprises is also part of the directive.

Similar opportunities exist in the leather industry, for instance, there is a high demand for car covers, sporting goods, footwear, and women's handbags. Based on this, industry leaders have been instructed to develop sectoral projects in the regions. Localization should apply not only to goods but also to services. For example, in the past 5 years, large facilities in energy, oil, gas, and metallurgy have been put into operation. The demand for skilled services in the operation and repair of high-tech equipment in such complexes is growing every year. Taking this into account, the Cabinet of Ministers has been tasked with expanding the participation of local enterprises in providing services to large enterprises.

"We will certainly achieve our goals only if each leader is dedicated, loves their country and people, and diligently fulfills the tasks assigned to them," the president said, concluding the meeting of leaders and the investment complex. Ministers and governors presented information about their plans for the current year.

**REFERENCES:**


1. О стратегии «Узбекистан – 2030» Указ Президента Республики Узбекистан от 11 сентября 2023 г. № УП-158
2. Об утверждении стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020 — 2030 годы Указ Президента Республики Узбекистан от 23 октября 2019 г. № УП-5853
3. Элдор Туляков / Определяющий развитие нашей страны / https://uza.uz/ru/posts/dokument-opredelyayuschiy-razvitie-nashey-strany_392974
4. Миркомилов.М.Н Развитие промышленности и её роль в экономике Республики Узбекистан / М.Н.Миркомилов // Экономика и финансы - Реальный сектор экономики – 2017. Вып. 10. – С. 25-38