

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ МАХСУЛОТЛАРИНИ САҚЛАШ ВА ҚАЙТА ИШЛАШ

ҚУЛУПНАЙНИ ТУРЛИ ХИЛ ПАКЕТЛАРДА ҚАДОҚЛАБ САҚЛАШ УСУЛЛАРИ

Азизов Ақтам Шарипович, профессор, қ.х.ф.д.,
Махмуров Достон Менглибек ўғли, ассистент,
ТошДАУ.

Аннотация. В данной статье представлены результаты проведенных научных исследований о зависимости физико-химического состава ягод клубники, входящих в состав ягод, по срокам хранения от их товарных свойств, а также о том, как изменяются свойства клубники в зависимости от температуры хранения, срока годности и различных упаковочных пакетов.

Abstract. In this article, the physico-chemical composition of the strawberry fruit, which is part of the berry fruits, which has been loved by the people of our Republic in recent years, is related to its commodity characteristics according to the storage period, in addition, the storage characteristics of the strawberry fruit change depending on the storage temperature, duration, and different packaging packages. the results of the scientific research conducted on

Калим сўзлар: резавор мевалар, қулупнай, сифат кўрсаткичлари, кимёвий таркиби, сақлаш омборлари, пакетлар, сақлаш муддатлари, сақлаш ҳарорати, қуруқ моддалар миқдори, нордонлик даражаси.

Кириш. Қулупнай резавор мевалар ичида ўзининг хуш-таъмлиги, ёқимли ҳиди ва кўринишининг ўзига хослиги билан ажралиб туради. Қулупнай меваларини янгилигида, таомдан сўнг десерт сифатида истемол қилиш мумкин. Бундан ташқари улардан турли қайта ишланган маҳсулотлар – жем, шарбат, мураббо, повидло ва бошқалар ишлаб чиқарилади.

Республикада қулупнайни нафақат очик далада, балки иссиқхоналарда ҳам етиштириш, алоҳида жойларда сақлаш ва замонавий усулларда қайта ишлаш усуллари ривожланиб бормоқда.

Унинг меваси таркибида қанд, органик кислоталар, туз, темир, фосфор, кальций, V_1 , V_2 , PP ва C, витаминлари мавжуд ва барглари органик кислоталарга бойдир (1-жадвал).

Резавор мевалар жумладан, қулупнай шифобахш хусусиятларга эгаллиги тиббий китобларда қайд этилган. Халқ таъботида шамоллаш, яллиғланиш, ошқозон-меъда хасталиклари, камқонлик касалликлари ва чарчоқда резавор меваларни кўпроқ истеъмол қилиш тавсия этилган.

Шуни таъкидлаб ўтиш жоизки, қулупнай меваларини териш, ташиш ва уларга дастлабки ишлов бериш фан-техника ютуқлари ҳамда илғор тажрибага таяниб амалга ошириши, уларнинг исроф бўлиш даражасини анча камайишини таъминлайди.

Тадқиқот услублари ва материаллари. Адабиётлар таҳлилига кўра, қулупнай меваларининг энг катта камчилиги уларни узоқ сақлаб бўлмаслигидир. Эрталаб дала-

дан узилган қулупнай мевалари куннинг иккинчи ярмида товарлик хусусиятларини йўқота бошлайди. Натижада нарх тушиб кетади, деҳқоннинг даромади камаяди [2,3,4].

Чет мамлакатларда қулупнай мевасининг юқоридаги камчиликларини бартараф этиш мақсадида, биринчидан турли муддатларда пишиб етиладиган навларини етиштириш ва замонавий усуллар, яъни асосан газда бошқариладиган совутиш омборларида вакуум усули ва жадал музлатиш қўлланилмоқда.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. ТошДАУнинг “Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш” кафедрасида жойлашган кичик хажмли совутиш камерасида янги узиб келинган қулупнайни турли хил пакетларда узоқ муддатли сақлаш жараёни ўрганилди (1-расм).

Янги узиб олинган қулупнай мевасини кичик хажмли совутиш камерасида узоқ муддатли сақлаш учун 4 та намуна танлаб олинди. Бунда 1-намуна янги узилган ва ҳеч қандай пакетларсиз, 2- намуна оддий пакетларда, 3- намуна махсус (МАП) нафас оладиган пакетларда ад-борбер пакетлари (этилен ютувчи модда) билан, 4 -намуна махсус (МАП) нафас оладиган пакетларга жойлаштирилиб, 2-2,5 °C оралиғидаги ҳароратда 15 кунлик муддатда сақланди. Сақлаш жараёнида қулупнай мевасининг сифат кўрсаткичлари аниқланиб кузатилди (2-жадвалда).

Тадқиқотлар натижасига кўра, ўрганилган қулупнай намуналари таркибидаги қуруқ моддалар миқдори 8 дан 1-жадвал.

Қулупнай резавор мевасининг физик кимёвий таркиби

Мева номи	Ейишга яроқли қисми, %	Кимёвий таркиби, %			Органик кислоталар %	100 гр маҳсулотнинг қуввати В ₁	Витаминлар миқдори, мг %			
		Оксил лар	Қанд моддалари навига қараб				В ₂	РР	С	
Қулупнай	85	1.8	7	12	1.3	46.0	0.03	0.06	0.3	60.0



1-намуна

2-намуна

3-намуна

4-намуна



Совутиш камерасидаги ҳолати

1-Расм. Кулупнай мевасини турли усулларда кичик хажмли совутиш камерасида сақлаш жараёни.

2-жадвал.

Кулупнай мевасини узоқ муддатли сақлаш жараёнидаги сифат кўрсаткичларини ўрганиш натижалари.

Намуналар	Қуруқ моддалар миллдор, %	Фаол кислоталар миллдори	Меванинг сақлашгача бўлган ҳарорати °C	Совиткич ичидаги ҳарорат °C	Геометрик ўлчами, см	Касалланиш даражаси		Совутишдан кейинги истемолга яроқлилик даражаси %
						Совутишгача %	Совутишдан кейин, %	
I	11,2	4	25,6	1,5-2,5	1,3	-	20	55
II	8	3,6	25,9	1,5-2,5	1,5	-	40	30
III	9,5	3,8	26	1,5-2,5	1,6	-	60	25
IV	9	3,6	26	1,5-2,5	1,5	-	15	70

11,2 % гача, фаол кислоталар кўрсаткичи 3,6 дан 4 гача, янги узулган кулупнай меваларининг сақлашгача бўлган ички ҳарорати 25,6 дан 26 °C гача, кулупнай меваларининг геометрик ўлчами 1,3 дан 1,6 см гача, совутиш камерасига жойланган мевалар турли касалликлар билан зарарланмаганлиги, узоқ муддатли сақлаш жараёнидан кейинги касалланганлик даражаси 15 дан 60 % гача бўлиб, энг кам зарарланганлик 4-намунада, совутишдан кейинги ис-

темолга яроқлилик даражаси 25 дан 70 % гача эканлиги аниқланиб, энг яхши натижа 4- пакетда кузатилди.

Хулоса шуки, кулупнайни махсус (МАП – нафас олувчи) пакетларда сақлаш уни оддий идишдагига нисбатан 20 фоизгача яхши сақлаш имконини беради. Шунингдек кулупнай меваларини совиткичли омборларда, +2,5 °C гача паст ҳароратларда сақлаш умумий сақланувчанлик муддатини сезиларли даражада узайтириш имконини беради.

АДАБИЁТЛАР:

1. АҚШнинг USID халқаро агентлигининг “Қишлоқ хўжалигида қиймат занжирини ривожлантириш” AVC лойиҳаси доирасида 2020 йил 29-30 январда ташкил этилган “Мева-сабзавот маҳсулотларини сақлашда совуқхоналарнинг ўрни, соҳанинг бугунги кун ҳолати ва истиқболлари” мавзусидаги семинар. Тошкент. 2020 й.
2. Бўриев Ҳ., Ризаев Р. Мева-узум маҳсулотлари биокимёси ва технологияси. Т., «Меҳнат», 1996. Б. 37-45.
3. Ситников Е. Д. Технология переработки плодов и ягод. Москва, Пищевая промышленность, 1989. Б. 32-64.
4. Скрипников Ю., Хранение и переработка овощей, плодов и ягод. Москва «Агропромышленность» 1986. Б. 88-89.
5. Шаумаров Х.Б., Исламов С.Я. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва бирламчи қайта ишлаш технологияси. Амалий ва лаборатория машғулоти ўтказиш бўйича ўқув қўлланма. Тошкент, 2011. Б.83-84
6. Широков Е.П., Полегаев И.В. Технология хранения и переработки продукции растениеводства с основами стандартизации. Москва «Агропромышленность» 2000. Б. 165-167.
7. Широков Е.П., Полегаев В.И.. Хранение и переработка продукции растениеводства с основами стандартизации. М., «Колос», 2000. Б. 113-118.
8. <http://farmer-business.info>
9. http://www.malina_i_klubnika/
10. <http://www.bubblegum.ru/articles/>

ПРЕПАРАТЛАР, МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАР ВА УЛАРНИ ҚЎЛЛАШ

УЎТ: 635.64.

ПОМИДОР УРУҒЛАРИГА “ЭНЕРГИЯ-М” ПРЕПАРАТИ БИЛАН ИШЛОВ БЕРИШ САМАРАДОРЛИГИ

Алимова Раъно Аббасовна,
Сағдиев Миркосим Тохирович,
ТошДАУ “Экология ва ботаника” кафедраси доцентлари.

Аннотация: В статье приведены сведения об эффективности препарата «Энергия М», положительных изменениях биохимических процессов у томатов, ускорении прорастания семян, повышении энергии прорастания. Изучена эффективность воздействия биостимуляторов в процессе выращивания томата. Представлены первые результаты применения препарата. Представлены биометрические измерения томатов и показано, что растения быстрее формировали вегетативные органы по сравнению с контролем. Отмечено увеличение прироста стеблей на 6,5 - 13,3% по сравнению с контролем.

Результаты влияния регулятора роста «Энергия М» на прорастание и продолжительность всхожести семян и влияние этого препарата на урожайность томатов представлены в таблицах.

Annotation: The article provides information about the effectiveness of the drug «Energy M», positive changes in biochemical processes in tomatoes, accelerating seed germination, increasing germination energy. The effectiveness of the impact of biostimulants in the process of growing tomato has been studied. The first results of the drug application are presented. Biometric measurements of tomatoes are presented and it is shown that plants formed vegetative organs faster compared to the control. An increase in the growth of stems by 6.5 - 13.3% was noted compared to the control.

The results of the influence of the growth regulator «Energy M» on the germination and duration of seed germination and the effect of this drug on the yield of tomatoes are presented in the tables.

Калим сўзлар: “Энергия М”, препаратлар, маҳсулот сифати ва ҳосилдорлик, гумус, уруғларни униши, биометрик ўлчовлар.

Ўсишни бошқарувчи биостимуляторлардан “Энергия-М” кишлоқ хўжалигида кенг қўламда қўлланила бошланди ва маҳсулотларни сифати ҳамда ҳосилдорлигини ошириши амалиётда тасдиқланди. Ушбу препаратнинг таркибида биологик фаол моддалар мавжуд бўлиб улар ўсимликларни тўлиқ вегетация даврида таъсир кўрсатиб озуқа моддаларни яхши ўзлаштиришига, ўсишига, ривожланишига ва касалликларга чидамлилигини оширишга таъсир этиши аниқланган [2,5,6].

Материаллар ва изланиш усуллари. “Энергия-М” препараты ёрдамида помидор уруғлари лаборатория ва дала шароитида ТошДАУ ўқув-тажриба хўжалигида апробация қилинди.

Помидор сортларидан стандарт сифатида “Юбилейный” тажрибада синов сифатида “Султан F” ва “Геркулес” олинди. Тажрибалар уч марта такрорлаш билан амалга оширилди. Тажриба пайкалча жойлашиши систематик равишда қўйилди. Помидорларни етиштиришда томчилатиб суғориш схемаси бўйича кўчатлар 0,90х0,50 м экилди. (35.000 кўчат/га). Тажриба участкаси тупроғи оч қўнғир, каштан типига киради. Н.А.Качинский (1975) классификациясига асосан гумус миқдори юқори бўлмаган (1-1,5%), гидролизланган азот миқдори (3,2-6,8 мг/100г тупроққа) ва калийга бой бўлган (300-2000 мг/кг) кучсиз ишқорий тупроқ эритмасига эга.

Тажриба изланишлари “Сабзавотчиликда ва полизчиликда тажриба усуллари” [7-11] ёрдамида олиб борилди.

Тажрибада томчилатиб суғориш усули қўлланилди. Тупроқ намлиги термостат-тарози усулида аниқланди.

Изланишлар натижалари. Онтогенезнинг 1-босқичида ўрганилаётган препаратимиз самарадорлиги, биокимёвий жараёнларни ижобий ўзгариши, уруғларни униб чиқишини

тезлаштиришда намоён бўлди. Уруғларни экиш олдида препарат “Энергия-М” билан ишлов берилганда униш энергияси кучайиб, унишини оширди.

Бу препаратни ишлатишни бошланғич натижалари (1-жадвал) шуни кўрсатдики, назорат варианты уруғлар сув билан ишлов берилганда униб чиққан ўсимликлар фоизи “Юбилейный” сортда - 72%, “Султан F” да - 75%, “Геркулес” да - 78%. Ўсишни бошқарувчи препарат билан ишлов берилганда сортлар униши 82, 85, 94 % ташкил этди. Изланишлар таҳлили шуни кўрсатдики, экиш олдида препарат билан ишлов берилган помидор сорти уруғлар униши “Юбилейный” да - 10,75%, “Султан F” да - 10,25%, Геркулесда -16,75% бўлди.

Помидорларнинг биометрик ўлчовлари натижасига келсак, ўсимликлар назоратга нисбатан жадал равишда вегетатив органлари шаклланди. Пояларининг ўсиши назоратга нисбатан 6,5 - 13,3% гача ортганлиги кузатилди.

Уруғлар сепилганда помидорнинг униб чиқиши ўртача сортлар орасида назоратга нисбатан 5 сутка олдин амалга ошди ва 13 суткани ташкил қилди.

Меваларнинг пишишини тезлаштириш билан бир қаторда ўсимликларнинг мевалари сони назоратга нисбатан ҳам кўпайди. Натижада помидорнинг умумий ҳосилдорлиги ортди.

Морфометрик кўрсаткичларидан ўсимликларнинг баландлиги поясининг қалинлиги, гуллари сони ортганлигини кузатдик. Препаратларни қўллаш натижасида ўсимликларнинг баландлиги назоратга нисбатан “Энергия-М” билан уруғларга ишлов берилганда (1мл/1кг) ва қўшимча ўсишни бошланиш босқичида пуркалганда (15г/га) ҳамда гуллаш боланғич даврида иккинчи марта пуркаш натижасида назоратга нис-

1-жадвал.

Ўсишни бошқарувчи “Энергия М” препарати уруғларини униши ва муддатларга (ўртача 2018-2020й) таъсири.

Тажриба вариантлари	Униш энергияси %	Унган уруғлар сони	Унувчанлик	Пуркагандан сўнг ялпи униш кунлари	Калеоптиль узунлиги	Ўсимта узунлиги, мм.
Юбилейний сорти						
Назорат- сув билан пуркаш (1л/кг)	90	73	72,85	18	3,9	5,3
Уруғларни Энергия М билан пуркаш (1л/кг)	95	83	83,5	15	4,8	5,9
Султан F гибриди						
Назорат сув билан пуркаш (1л/кг)	90	76	75,35	18	4,2	6,0
Уруғларни Энергия М билан пуркаш (1л/кг)	94	84	85,45	13	5,1	6,3
Геркулес сорти						
Назорат сув билан пуркаш (1л/кг)	90	78	78,25	18	4,7	6,2
Уруғларни Энергия М билан пуркаш (1л/кг)	95	94	94,55	12	5,6	6,9

2-жадвал.

Ўсишни бошқарувчи “Энергия- М” препаратининг помидор ҳосилдорлигига таъсири (2018-2020й).

Тажриба вариантлари	Ўсимликларнинг баландлиги мм (ўртача кўрсаткич)	Поянинг йўғонлиги, мм (ўртача кўрсаткич)	Гуллари ва гўнча сони (ўртача кўрсаткич)	Ҳосилдорлик т/га
Юбилейний сорти				
Назорат сув билан пуркаш (1л/кг)	715	6,2-6,5	61,3-63,4	75,2
Уруғларни Энергия М билан пуркаш (1л/кг)	825	6,7-6,9	65,2-67,4	85,8
Ўсишни I-фазада (15г/га) ҳамда 2-пуркаш гўнчалаш фазада-гуллаш бошланиши (15г/га)	887	7,2-7,4	67,3-73,5	93,7
Уруғларга Энергия М билан пуркаш (1л/кг)+ҳамда 1-пуркаш ўсишни бошланишида (15г/га)+ҳамда 2-пуркаш гўнчалаш фазада –гуллаш бошланиши (15г/га)	964	7,8-8,2	78,3-83,8	101,6
Султан F сорти				
Назорат сув билан пуркаш (1л/кг)	388	4,8-5,3	73,3-75,5	94
Уруғларни Энергия М билан пуркаш (1л/кг)	425	5,1-5,4	78,1-80,4	102,1
Ўсишни I-фазада (15г/га) ҳамда 2-пуркаш гўнчалаш фазада-гуллаш бошланиши (15г/га)	504	5,5-5,8	82,2-84,5	109,3
Уруғларни Энергия М билан пуркаш (1л/кг)+ҳамда 1-пуркаш ўсишни бошланишида (15г/га)+ҳамда 2-пуркаш гўнчалаш фазада –гуллаш бошланиши (15г/га)	588	6,3-6,9	87,1-93,4	115,7
Геркулес сорти				
Назорат сув билан пуркаш (1л/кг)	346	5,2-5,5	67,3	97,8
Помидор уруғларни Энергия М билан пуркаш (1мл/кг)	418	6,1-6,3	70,2-74,5	105,4
Ўсишни I-фазада (15г/га) ҳамда 2-пуркаш гўнчалаш фазада-гуллаш бошланиши (15г/га)	485	6,4-6,7	75,4-77,6	116,5
Уруғларни Энергия М билан пуркаш (1л/кг)+ҳамда 1-пуркаш ўсишни бошланишида (15г/га)+ҳамда 2-пуркаш гўнчалаш фазада –гуллаш бошланиши (15г/га)	568	7,3-7,9	83,7-88,9	126,5

батан "Юбилейный" да 33%, гибрид "Султан-Ф" да 51,85%, "Геркулес" да 64,16% га ортиши кузатилди. (2-жадвал).

Помидорлар поясининг қалинлиги ўрганилганда стимуляторлар билан ишлов берилган сортларда 2018-2020 йиллар мобайнида "Юбилейный" нави 7,7-8,2 мм, "Султан-Ф" гибриди 6,3-6,9 мм, "Геркулес" навида 7,3-7,9 мм ташкил қилди ва назоратга нисбатан 1,5-1,6 мм ва 2,1-2,4 мм га ортди.

Стимуляторлар таъсирида гуллар ва меваларнинг сони сезиларли даражада ошди. Помидор уруғларига "Энергия-М" билан ишлов берилганда гуллар сони назоратга нисбатан ҳар хил сортларда ортганлигини кузатилди. Препарат таъсирида гуллар ва гунчалар сони назоратга нисбатан 15-23 тагача ортганлиги қайд этилди. "Султон Ф" навида 13,7-17,9 тага, 16,4-19,3 донача "Геркулес" навида қайд этилди.

Тажрибада помидорлар биометрик ўлчамлари назоратга нисбатан вегетатив массаси жадал шаклланишини кўрсатди. Поянинг ўсиши назоратга нисбатан ўртача навлар бўйича 6,6-13,5% га ортди.

Помидорларда мева ҳосил бўлиш жараёнлари чўзилиб кетди. Меваларни фақат техник пишганлари териб олинди.

Помидорларнинг ҳосилдорлиги навга қараб гектарига 75 тоннадан 98 тоннагача тўғри келди. Ҳамма вариантларда регуляторларни қўлланганда ҳосилдорлик ошганлиги кузатилди.

Хулоса шуки, "Энергия-М" ни вегетация давомида қўлланилганда помидорлар ҳосилдорлиги 101,5 т/га дан 126,2 т/га гача ортди. "Энергия-М" препаратини қўллаганда юқори ҳосилдорлик "Геркулес" навида (вегетация даврида) 126,2 т/га гача ортди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Калмикова Е.В., Петров Н.Ю., Зволинский В.П., Управление урожайностью томата в условиях Нижнего Поволжья // Современное экологическое состояние приподной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования: II Международный науч.-практич. Интернет-конференция/ФГБНУ «Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия». Солёное Займище, 2017. С.429-432.
2. Калмикова Е.В. Приёмы повышения продуктивности томата и картофеля при орошении в Поволжье / Т.И. Хоришко // Аграрный научный журнал. 2017 №4. С.36-40.
3. Казахмедов Р.Э., Пулатов К.Д., Влияние регуляторов роста на продуктивность томата "анапа-2014" М. ВНИИ А 2014-С. 137-139.
4. Sagdiev M. T., Amanova M. M., Omonlikov A. U. The influence of growth regulators on tomato productivity in the conditions of the Tashkent region // ISJ Theoretical & Applied Science, 11 (79). – 2019. – С. 241-244.
5. Sagdiev M. T., Amanova M. M., Omonlikov A. U. The influence of plant growth stimulants on tomato productivity in the conditions of Tashkent region. World Journal of Pharmaceutical and Life Sciences, (WJPLS) // India. – 2020. – Т. 6. – №. 8. – С. 04.
6. Сагдиев М. Т., Аманова М., Омонликов А. У. Влияние регулятора роста на урожайность перца сладкого // Евразийский Союз Ученых. – 2019. – №. 4-7 (61). – С. 50-52.
7. Сагдиев М. Т., Омонликов А. У. Повышение урожайности огурца и томата в пленочных теплицах Ташкентской области // European Journal of Interdisciplinary Research and Development. – 2022. – Т. 4. – С. 113-121.
8. Сагдиев М.Т. и др. Влияние биопрепарата «Serhosil» на продуктивность томата сорта «Юбилейный» в условиях Ташкентской области // Современные тенденции развития аграрного комплекса. – 2016. – С. 506-509.
9. Тютюма Н.В. Влияние стимуляторов роста растений на структуру урожая и продуктивность томатов в условиях Астраханской области / Н.В. Тютюма.
10. Белика В.Ф. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве. М: Агропромиздат, 1992. 319 с.
11. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М: Агропромиздат, 1985. 351 с.

УЎТ: 58.018

ҚУРИГАН ОРОЛ ДЕНГИЗИ ШЎРЛАНГАН ТУПРОҚЛАРИДА ЭЖИЛГАН ГАЛЛОФИТ ЎСИМЛИК УРУҒИ ВА КЎЧАТЛАРИГА ГИДРОГЕЛ ТАЪСИРИ

Ж.Б.Отеулиев, У.Б.Кунназаров, К.Ж.Досжанов, Н.К.Уралбаев,
Қорақалпоқ давлат университети.

Аннотация: Бугунги кунда қуриган Орол денгизи тубидаги ҳар-хил шўрланган тупроқлар шароитида галлофит ўсимлик уруғлари ва кучатларига гидрогел, стимулятор, мулчаллаш усулларини қўллаб унвчанглиги аниқланди.

Калит сўз: Гидрогел, стимулятор, мулчаллаш, уруғ, тупроқ, ўсимлик, галлофит, кўчат.

Annotation: Today, it has been found that the various saline soils on the bottom of the dry Aral Sea do not support hydrogel, stimulant, mulchaltng methods on the seeds and kuchar of the sartid gallophyte plant.

Keyword: Hydrogel, stimulate, mulch, seed, soil, plant, gallophyte, brood.

Кириш. Бугунги кунда жаҳон деҳқончилигида ишлаб чиқаришнинг ўсиши ва аҳоли сонининг кескин ошиши сабаб-ли, барча соҳада сув муаммоси кун сайин долзарб муаммога

айланиб бормоқда. Тавсия қилинган усулларнинг деярли барчаси, суғориладиган майдонларни камайитишни эмас, балки сарфланадиган сув миқдорини камайитишни назар-

да тутати. Демак экинларни камроқ суғориш, сувдан тежаб фойдаланиш лозим.

Гидрогел - бу инсон ўйлаб топиши мумкин бўлган намлики тежашнинг энг самарали ва хавфсиз технологияси. Қадим замонлардан бери инсониятнинг буюк онги тупроқда намлики қандай ушлаб туриш ҳақида ўйлайди, шунда намлики торттириш кучи остида ўсимликларнинг илдизларидан ўтмайди ва ўзи билан ўғитлар ва бошқа озиқ моддаларни олиб кетмайди [1].

Гидрогель ёмғир сувларида ўз оғирлигидан 200-300 марта, тупроқларда эса тупроқ таркибидаги турли тузлар миқдорида қараб 200-250 мартагача кўп сувни ютади [2].

Шу боистан биз Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат университети ёнидаги Биоэкология илмий-тадқиқот лабораториясида Оролбўйи қуриган тупроқларидан олинган тупроқ намуналарига галофит ўсимликлардан 32 хил уруғларига гидрогел таъсирини ўрганганимизда гидрогелнинг микроэлементли ва макроэлементли турига 500 гр тупроққа 3 вариантда 1; 3 ва 5 гр миқдорида ҳар битта ўсимликнинг уруғларининг унвчанлиги юқори бўлган уруғларидан 25 донадан солинди ва унвчанлиги текширилди, солинган уруғлар сони бўйича таҳлил қиладиган бўлсак энг юқори кўрсаткиш бунда микро-

элементли гидрогелда 500 гр тупроққа 5 гр солинган Амарант (*Amaranthus albus*) вариантда 43,1 % ни, макроэлементли гидрогел 34,4 % ни ташкил этди. (1-жадвал).

2022 йил ноябрь ойида Оролбўйи қуриган тубида (0-нуқтада) тупроқлари шароитида галофит ўсимлик кўчатларига микроэлементли ва макроэлементли гидрогелдан ҳар бирдан 5+5 гр миқдорида солинди умумий ҳисобда 55 кг миқдорида гидрогел сарф қилиди. Тадқиқотлар куз, қиш ва баҳор ойида ҳам ўтказилди. Кузда қўллаш бир мунча самаралироқ бўлди. Куз пайтида кўчатдан ва уруғдан экган галофит ўсимлик уруғларига солинган гидрогеллар сув билан намиқтирмасдан солинди.

Чунки, Қорақалпоғистон Республикаси ушун қор ва ёғингарчилик миқдори куз ва қиш ойларига туғри келганликдан гидрогелни қуруқ ҳолда солиш мақсадга мувофиқ келади. Қор ва ёғингарчилик туфайли гидрогеллар ўзига керакли намликини шимиб олиш хусусиятига эга.

Қиш охири ва баҳор ойи бошларида галофит ўсимликлари уруғдан ва кўчат экилаётганда сувга бўктирилган гидрогелни тупроқ билан аралаштириб илдизи атрофига солинди. Кўчат атрофидаги илдиз устидаги тупроқ билан 30-40 см чуқурликда аралаштириб ишлов берилди.

1-жадвал.

Лаборатория шароитида галофит ўсимлик уруғларининг унвчанлигига гидрогелнинг таъсири % (2022 й)

№	Ўсимликлар номи	500 гр тупроққа солинган гидрогел миқдори гр	500 гр тупроққа солинган уруғлар сони	Гидрогел номи	
				Микро % миқдорида	Макро % миқдорида
1	Терескен серый <i>Eurotia ceratoides</i>	1	25	15,7	0
		3		0	0
		5		28,3	20,8
2	Астрагал агамет (пахта бош) <i>Astragalus</i> (к)	1	25	0	0
		3		17,1	0
		5		19,9	0
3	Қандим майда уруғли <i>Calligonum microcarpum</i> (к)	1	25	0	14,1
		3		16,3	0
		5		27,3	10,3
4	Амарант <i>Amaranthus albus</i> (б)	1	25	35,7	25,5
		3		37,8	25,8
		5		43,1	34,4
5	Чогон <i>Halothamnus subaphylla</i> Botsch ()	1	25	25,7	23,7
		3		27,7	24,3
		5		28,1	25,5
6	Пакана буйли қандим <i>Calligonum sp.</i> (к)	1	25	0	0
		3		11,3	0
		5		0	13,2
7	Қандим қанотча уруғли <i>Calligonum alatum</i> (к)	1	25	27,6	24,3
		3		29,1	15,8
		5		11,9	17,3
8	Черкез <i>Salsola richteri</i> (к)	1	25	14,1	16,1
		3		15,3	17,9
		5		17,1	10,3
9	Доношўр ()	1	25	15,6	10,1
		3		17,7	14,3
		5		15,7	0
10	Житняк <i>Agropyron fragile</i> ()	1	25	0	10
		3		10,8	10,2
		5		12,3	10,0

11	Изен К. Prostrata	1	25	0	0
		3		0	0
		5		10	0
12	Илок <i>Carex physodes (1)</i>	1	25	0	0
		3		20,3	0
		5		23,1	28,4
13	Кейреуик <i>Salsola rigida (1)</i>	1	25	19,1	0
		3		21,9	27,3
		5		35,2	39,1
14	Юлгин <i>Tamarix hispida (к)</i>	1	25	20,3	20,1
		3		23,5	21,3
		5		29,6	24,7
15	Шўвоқ <i>Artemisia (к)</i>	1	25	23,5	21,3
		3		25,6	23,8
		5		27,7	24,5
16	Солянка дедаводна дарахсимон <i>Salsola dendoides (к)</i>	1	25	15,7	0
		3		17,3	0
		5		10,7	27,6
17	Эспартцет <i>Onobrychis arenaria</i>	1	25	0	0
		3		10,5	0
		5		23,3	10,6
18	Арпогон	1	25	23,7	22,2
		3		36,1	20,8
		5		37,8	31,2
19	Румерия (Туркистон)	1	25	0	0
		3		0	0
		5		0	0
20	Каурак (қизилқум) <i>Ferula assa-foetida</i>	1	25	17,9	15,2
		3		10,5	21,3
		5		20,7	23,2
21	Типчак (ғалладошлар) <i>Festuca valesiaca</i>	1	25	25,3	21,3
		3		37,7	23,7
		5		40,1	37,5
22	Илжин Саксовул қора <i>Haloxylon aphyllum</i> (Minkw.)	1	25	39,5	36,8
		3		43,7	37,5
		5		46,1	39,3
23	Эфедра <i>Ephedra strobilacea</i>	1	25	13,7	0
		3		15,1	13,3
		5		27,3	15,7
24	Шўра (шўрга чидамли) ўсимлик	1	25	21,7	19,3
		3		22,1	20,3
		5		34,3	12,7
25	Қандим дарахсимон <i>Calligonum arborescens</i>	1	25	18,6	13,3
		3		10,1	24,8
		5		0	0
26	Қунғирбош	1	25	0	0
		3		10,3	0
		5		41,5	35,3
27	Кауир	1	25	19,9	0
		3		21,5	33,9
		5		25,7	27,5
28	Карелин қуйонсуйаги (<i>Ammodendron</i> <i>Karelini Fisch.et.Meu</i>)	1	25	23,7	25,9
		3		25,5	27,5
		5		39,9	31,4

Тадқиқот олиб борилган Оролбўйи қуриган тупроқлари шароитида ўсимлик уруғларига ва кўчатларига ишлов бериш натижасида олинган маълумотларни таҳлил қиладиган бўлсак, бунда 1-вариант Саксавул (*Haloxylon persicum*) уруғидан ишлов бермасдан экилган вариант унвчанлик 5 % ни ташкил этди, 2-вариант, Қараборақ (*Halostachys caspica*) кўчатида гидрогел қўлланилиб экилди, бу вариантда экилганда 30-40 кун ўз тиришлик фаолиятини ушлаб турди. Баҳор ойида эса унинг кукарувчанлиги кузатилмади. 4-вариантда Қуриган Орол денгизи тубидаги Саксовул уруғи (*Haloxylon persicum*) йиғиб терилиб экилганда 14 % ни ташкил этди. Балиққўз (*Climacoptera Lanata*) уруғ экилган вариантда 48 % ни ташкил этиб, энг юқори кўрсаткич ушбу вариантда кузатилди. 8-вариантда Йўлғун кўчат (*Tamarix*) тутвчанлиги 5 % ни, 19-вариант гидрогел + Саксовул (*Haloxylon persicum*) уруғ қўллаганда 8 % ни, гидрогел + стимулятор + саксовул

(*Haloxylon persicum*) уруғида экилган 20-вариантда эса 17 % ни, 26-вариантда эса шўра майда (*Atriplex tatarica*) уруғига+ гидрогел + стимулятор қўллаганимизда 5 % ни, Балиққўз (*Climacoptera Lanata*) уруғига+ гидрогел қўллаган 28-вариантда 8% ни, Балиққўз (*Climacoptera Lanata*) уруғига+ гидрогел + стимулятор қўллаган 29-вариантда 12 % ни, 34-вариантда гидрогел + қанатчали шўра (*Atriplex dimorfofostegia*) уруғига қўлланилганда унвчанлик 4 % ни, 35-вариантда гидрогел + стимулятор + қанотчали шўра (*Atriplex dimorfofostegia*) уруғига қўлланилганда 9 % ни кўрсатганлиги маълум бўлди.

Бошқа вариантларда унвчанлик, кукарувчанлик кузатилмади. Сабаби 2022 йил куз ва 2023 йилнинг баҳор ойларда ёғингаршилик миқдори бошқа йилларга нисбатан кам бўлди. Қуруқ шамол тезлиги юқори бўлиши сабабли ўсимлик устига мулча сифатида ёпилган дарс ва қумлар учиб кетиши натижасида ўсимлик уруғлари очилиб қолди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Отабоев Ш, Набиев М. "Инсон ва биосфера" Т."Ўқитувчи" 1995 й. 320 б.
2. Хомидов А.О Кучли шишувчан гидрогелни қўллаб саксовул кўчатларини етиштириш технологияси «қишлоқ ва сув хўжалигининг замонавий муаммолари» мавзусидаги аънавий XVIII – ёш олимлар, магистрантлар ва иқтидорли талабаларнинг илмий-амалий анжумани. Тошкент - 2019 йил, 28-29 март 310-311 б.
3. <https://uza.uz/>
4. <https://yuz.uz/>

МИКРОБЛИ ПРЕПАРАТЛАРНИ ШЎРЛАНГАН ТУПРОҚЛАРНИНГ ЭКОЛОГИК ҲОЛАТИГА ТАЪСИРИ

Рўзимова Холида Камилжановна,

Чирчиқ давлат педагогика университети доценти,

РахматовУлуғхўжа Нусратуллаевич,

Ислон Каримов номидаги Тошкент давлат техника университети доценти.

Аннотация. Тупроқларнинг шўрланиши атроф-муҳитга кучли таъсир кўрсатадиган омиллардан бири ҳисобланади. Бу иллат минтақада экологик шароитни ўзгартириб қишлоқ хўжалик ўсимликларининг ўсиб-ривожланишини чегаралаб қўяди, ҳосилдорлигини пасайтиради, тупроқнинг экологик ҳолатини оғирлаштириб, унумдорлигини камайишига сабаб бўлади. Тупроқ таркибидаги тузларни йўқотишининг турли усуллари маълум, улардан энг кўп ишлатиладигани шўр ювишидир. Кейинги йилларда шўрга чидамли микроорганизмлар асосида тайёрланган микробли биопрепаратлардан фойдаланиш бўйича қўллаб тадқиқотлар олиб борилди. Биопрепаратларнинг таъсири тупроқнинг экологик ҳолатига боғлиқлиги эътиборга олинган ҳолда, "Бист" ва "Бист-М" микробли биопрепаратлар тупроқ таркибидаги тузларнинг миқдорининг пасайишига таъсири аниқланган.

Калит сўзлар: экологик, бактериялар, микробли биопрепаратлар, шўрланиш, тупроқ, гўза, бугдой, минерал ўғитлар, кимёвий пестицидлар, азотфиксация, парчаловчилар

Аннотация. Засоленность почвы является одним из факторов, оказывающих сильное воздействие на окружающую среду. Он изменяет экологическую обстановку в регионе, ограничивает рост сельскохозяйственных растений, снижает урожайность, ухудшает экологическое состояние почвы, вызывает снижение урожайности. Известны различные способы удаления солей из почвы, наиболее распространенный из которых — промывка солью. В последние годы проведено множество исследований по применению микробных биопрепаратов на основе солеустойчивых микроорганизмов. Учитывая, что действие биопрепаратов зависит от экологического состояния почвы, установлено, что микробные биопрепараты «Бист» и «Бист-М» снижают количество солей в почве.

Ключевые слова: экология, бактерии, микробные биопрепараты, засоление, почва, желуди, пшеница, минеральные удобрения, химические пестициды, азотфиксация, разлагатели.

Микробиологик тадқиқотларга кўра, ташқаридан киритиладиган турли хил воситалар: минерал ўғитлар, кимёвий пестицидлар, микробиологик препаратлар тупроқда содир бўладиган микробиологик жараёнларга (денитрификация, азотфиксация, биологик иммобилизация) ўзига хос таъсир

кўрсатади [143, с 78-79].

Шу боис "Бист" ва "Бист-М" биопрепаратларни шўрланган тупроқларнинг экологик ҳолатига (микробиологик таркибига) таъсирини ўрганиб чиқишга ҳаракат қилдик.

Дала тажрибалари гўза ўсимлигида қуйидаги чизма асо-

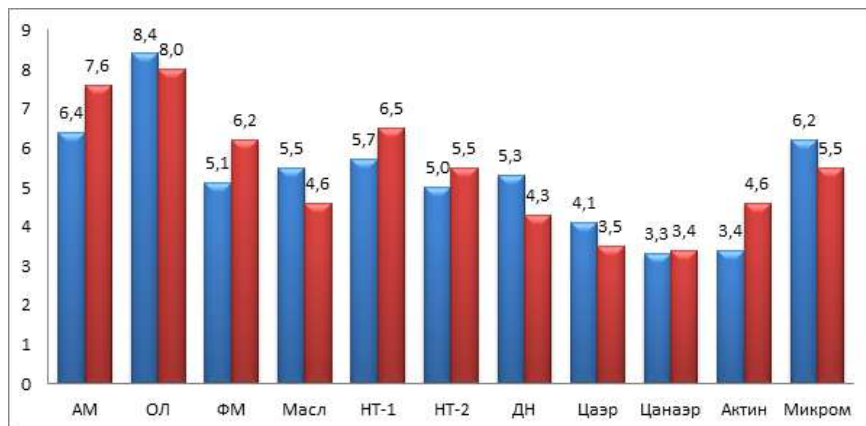
сида 3 маротаба қайтариқда олиб борилди.

Дала тажрибаларининг чизмаси:

Назорат (қурутилган уруғлар), $N_{250} P_{180} K_{100}$ -100%

Тажриба -1: $N_{250} P_{180} K_{100}$ + “Бист” (10^8 КОЕ/мл)

Тажриба -2: $N_{250} P_{180} K_{100}$ + “Бист-М” (10^8 КОЕ/мл).



Расм. Шўри ювилган (1) ва ювилмаган (2) экологик ҳолатдаги ўртача шўрланган тупроқлар таркибдаги микроорганизмларнинг ҳолати. (Хоразм вилояти, Тупроққалъа тумани “Qalandar Yahshibaev” фермер хўжалиги тупроқлари, 2018 й. 0-30 см чуқурликдаги тупроқ)

1-ювилган тупроқ, 2-ювилмаган тупроқ:

АМ-аммонификаторлар; ОЛ-олигонитрофиллар;

ФМ-фосформобилизация қилувчи бактериялар;

масл-мойни нордонлаштирувчилар (маслянокисые);

НТ-1-фаза нитрификаторлари; НТ-2-фаза нитрификаторлари; дн-денитрификаторлар; цазр-азроби целлюлоза парчаловчилар; цанаэр-анаэроб целлюлоза парчаловчилар;

актин-актиномицетлар; микром-микромиицетлар.

(Микробиологик таҳлил, ЎЗМУ нинг Биология факультети микробиология ва биотехнология кафедрасининг илмий лабораториясида бажарилган).

Шўр ювиш тадбири натижасида ўсимликлар учун зарур бўлган ҳамда тупроқ унумдорлигини ошишига хизмат қилувчи, тупроқнинг экологик ҳолатини белгилаб берувчи аммонификаторлар, фосформобилизация қилувчи бактериялар, 1 ва 2 фаза нитрификаторлари, актиномицетлар сув билан ювилиб кетганлиги кузатилган бўлса, ёғларни нордонлаштирувчи микроорганизмлар, денитрификаторлар, азроби целлюлоза парчаловчилар ҳамда микромиицетлар сони ошганлиги, анаэроб целлюлоза парчаловчилар ва олигонитрофия микроорганизмларни сони деярли ўзгармасдан қолганлиги кузатилди.

“Бист” ва “Бист-М” биопрепаратларини ювилган ва ювилмаган тупроқлардаги аммонификация қилувчи микроорганизмларни миқдорига таъсирини ўрганилганда, ювилган тупроқларда ювилмаган тупроқларга нисбатан ошиб кетганлиги кузатилади.

Тўпланган натижалар асосида ғўзани бутанизация фаза-сида “Бист” ва “Бист-М” биопрепаратлари тупроқ таркибдаги энгил парчаланувчи азот тутувчи органик моддаларни минералланишига ёрдам беради, деган хулосага келиш мумкин. Бу ўз навбатида тупроқни экологик ҳолатини яхшиланишига хизмат қилади.

Гуллаш-ҳосилга кириш ва ҳосилнинг пишиб етилиши фазаларида аммонификаторни сонини камайиб кетиши кузатилди (назоратда $5,2 \times 10$ КОЕ/г бўлса, тажрибада бу кўрсаткич $3,9 \times 10$ КОЕ/г ни ташкил қилди). Бу эса, тажриба

вариантларида тупроқ таркибдаги азот тутувчи органик бирикмаларни фаол парчаланганлигига ва аммиак ҳосил бўлганлигига гувоҳлик беради.

Ювилмаган тупроқларда - тажриба вариантыда ($3,9 \times 10^8$ КОЕ/г) аммонификаторларни сони назоратдагига нисбатан анча баланд ($2,7 \times 10^7$ КОЕ/г) бўлганлиги кузатилди. Ёўза вегетациясининг бошқа фазаларида аммонификаторларни сони камайиб бораверган, бу эса “Бист” ва “Бист-М” биопрепаратлари таъсирида тупроқдаги азот захираси ишлатилмасдан, минерал ўғитлар таркибдаги азот бирикмаларини қайта ишлаганлигини кўрсатади. “Бист” ва “Бист-М” биопрепаратларини таъсирини алоҳида тажрибаларда синаб кўрганимизда аммонификаторларнинг сони “Бист” ишлатилган тупроқларда “Бист-М” ишлатилган тупроқларга нисбатан 10-12% га кўпроқ эканлиги кузатилди.

Бу эса “Бист-М” биопрепарати аммонификация жараёнига “Бист” биопрепаратига нисбатан 10-12% га кучлироқ таъсир кўрсатганлиги ҳақида гувоҳлик беради.

“Бист-М” биопрепаратидан фойдаланган тупроқларда олиготроф бактерияларини сони $3,5 \times 10^6$ – $4,9 \times 10^6$ КОЕ/г га тенг эканлиги, бу эса назоратдаги вариантга нисбатан ($1,7 \times 10^6$ – $2,5 \times 10^6$ КОЕ/г) деярли икки маротабага кўпайганлигини кўрсатади. Ушбу натижалар, тажриба вариантыда ўсимлик гумус моддаларининг минералланиши жараёнида ҳосил бўлган углеродни энгил сўриладиган шакллари билан яхшироқ таъминланганлигини кўрсатади.

Дала шароитида олиб борилган тажрибалар, нитрификация жараёни ювилган ва ювилмаган тупроқларда ҳар хил ўтишини намоён қилди. Масалан, аммиакни (аммонийни) нитрит-анионларигача оксидлаб берадиган 1-фазада тупроқдаги нитрификация қилувчи бактерияларни миқдори КОЕ-100% га тенг бўлган вариантда ($6,7 \times 10^5$ – $1,1 \times 10^7$ КОЕ/г) ўсимлик ривожланишининг дастлабки уч фазасида деярли 10 баробарга ошиб, ҳосилнинг пишиб фазасига шунча баробарга камайганлигини кузатдик ($1,7 \times 10^1$ КОЕ/г). Ювилмаган тупроқларда 1-фазада нитрификатор бактерияларнинг сони тажриба вариантыда 2,5-3,0 баробарга пасайганлиги кузатилган бўлса (3-4 та ҳақиқий барг чиқарган фазада), ўсимликнинг гуллаш фазасида деярли 2 маротабага ошган ($3,7 \times 10^2$ – $4,0 \times 10^2$ КОЕ/г), аммо ғўза толасининг пишиб етилган фазасида бу бактерияларнинг сони яна камайиб кетганлиги кузатилган. II-фаза нитрификация қилувчи бактерияларнинг (бу бактериялар нитрит кислота анионларини нитрат кислота анионларигача – NO_2^- NO_3^- айлантириб беради), ювилган тупроқлардаги сони ўсимлик вегетациясининг дастлабки 3 вариантыда тажриба (“Бист-М” билан) ва назорат (биопрепаратсиз) вариантларида деярли бир хиллигича қолган ($1,8 \times 10^1$ КОЕ/г ва $1,7 \times 10^1$ КОЕ/г) лигини кузатдик. Қизиқарлиси шундаки, уларнинг сони ғўза толалари етилиб-пишган фазада назоратдагига қараганда камайиб кетган ($3,8 \times 10^2$ КОЕ/г).

“Бист” ва “Бист-М” биопрепаратларининг денитрификация қилувчи бактерияларнинг ривожланишига таъсири ҳам тупроқнинг экологик ҳолатига боғлиқ эканлигини кўрсатди. Масалан, ювилган тупроқларда биопрепаратларнинг таъсири қўшимча равишда ўсимлик ривожланишининг фазаларига боғлиқ равишда ўзгариб туради. 3-4 ҳақиқий барг чиқарган ва

ҳосил етиладиган фазаларда денитрификация қилувчи бактерияларнинг сони пасайган бўлса ($1,8 \times 10^2$ - $3,7 \times 10^4$ КОЕ/г), бутонизация фазасида уларнинг миқдори кўпайганлиги кузатилди ($1,1 \times 10^7$ КОЕ/г), аммо гуллаш ва ҳосилга кириш фазасида, назорат ва тажриба вариантлари орасида фарқ кузатилмади.

Денитрификация қилувчи бактерияларни ривожланишини ювилмаган тупроққа кузатиш, қуйидаги натижаларни кўрсатди: ҳақиқий 3-4 та барг чиқарган фазада, назорат ва тажриба вариантлари орасида фарқ деярли кузатилмади;

бутонизация, гуллаш ва ҳосилга кириш ҳамда пишиб етилиш фазаларида, ғўза экилган тупроқлар таркибидаги денитрификация қилувчи бактерияларни миқдори назоратдагига нисбатан камайганлиги ($2,2 \times 10^5$ - $1,1 \times 10^7$ КОЕ/г) кузатилди.

“Бист-М” биопрепарати таркибида тузга чидамли ва фосформобилизация қилувчи бактерия - *Bacillus subtilis* қўшилганлиги учун ҳам бу биопрепаратни таъсири “Бист” биопрепаратидан бироз бўлсада фарқ қилади. Чигитга “Бист-М” биопрепарати билан ишлов бериб экилган тупроқда, фосформобилизация қилувчи бактериялар уруғ билан бирга тупроққа тушади ва тупроқни экологик ҳолатига мос равишда, илдиз ризосферасида кўпаяди. Кўпайиш, ғўзани бутун вегетация даврида давом этади.

Ўтказилган тажрибаларда, ювилган тупроқларда ғўза вегетациясининг дастлабки 2 фазасида: 3-4 та ҳақиқий барг чиқарган ва бутонизация фазаларида фосфатмобилизация қилувчи бактерияларни миқдори ошиб борганлиги ва $2,1 \times 10^6$ КОЕ/г ни ташкил қилганлиги кузатилди. Етилиб-пишиш фазасида, фосфатмобилизация қиладиган бактерияларнинг сони назорат ва тажриба вариантларда фосфат мобилизация қилувчи бактерияларнинг сони ($4,7 \times 10^6$ - $2,1 \times 10^7$ КОЕ/г) назоратдаги вариантларга қараганда анча кўпроқни ташкил қилган ($1,7 \times 10^6$ - $4,2 \times 10^6$ КОЕ/г). Қизиғи шундаки, тажриба ва назорат вариантлари орасидаги мана шундай муносабат ғўза ривожланишининг деярли барча фазаларида сақланиб қолганлиги кузатилган.

Ювилмаган тупроқларда, целлюлоза парчаловчи аэроб бактериялар сони дастлабки 2 фазада ошган ($3,4 \times 10^5$ - $0,9 \times 10^6$ КОЕ/г) бўлса, гуллаш-ҳосилга кириш фазасида бирмунча пасайганлиги ($5,1 \times 10^5$ КОЕ/г) ҳамда етилиб-пишиш фазасида назорат ва тажриба вариантлари орасида фарқ бўлмаганлиги кузатилди.

“Бист-М” препарати таъсирида целлюлоза парчаловчи анаэроб бактерияларнинг миқдори, чин барг ҳосил қилган фазада ва гуллаш-ҳосилга кириш фазаларида, ювилган тупроқларда, тажриба вариантыда камайганлиги ($6,1 \times 10^3$ - $9,7 \times 10^3$ КОЕ/г), бутонизация ва ҳосилнинг пишиб етилиш фа-

заларида назоратга нисбатан деярли 2 бочқичга кўпайганлиги ($5,8 \times 10^3$ - $4,7 \times 10^5$ КОЕ/г) аниқланди.

Ювилмаган тупроқларда целлюлоза парчаловчи бактериялар тажриба вариантыда ($3,8 \times 10^2$ - $4,1 \times 10^5$ КОЕ/г) ғўза ривожланишининг барча фазаларида назоратдагига нисбатан бир босқич ($0,9 \times 10^2$ - $4,9 \times 10^4$ КОЕ/г) кўпроқ бўлганини кўрсатди. Юқорида келтирилган тажриба маълумотлари асосида мураккаб структурага эга бўлган целлюлоза тутувчи бирикмаларнинг парчаланиш жараёнлари тажриба вариантларида назорат вариантларига нисбатан жадалроқ ўтишини кўрсатди.

Ювилмаган тупроқларда ёғларни ачитувчи бактериялар сони ғўза вегетациясининг барча фазаларида назоратдагига нисбатан кўпроқ ($1,8 \times 10^5$ - $1,9 \times 10^6$ КОЕ/г) эканлиги кузатилди. Бу бактериялар ўсимликларни азот билан озиқланишига шароит яратиб бериш хусусиятига эгадир.

Органик моддаларнинг парчаланиш даражаси шу жараёнда иштираётган актиномицетларнинг миқдorigа боғлиқ. Биз ўтказган тажрибаларда қуйидаги натижалар кузатилди:

– ювилган тупроқларда, 3-4 та чин барг пайдо бўлиш фазасида, тажриба вариантыда ($1,9 \times 10^4$ КОЕ/г) актиномицетлар сонининг пасайиши;

– бутонизация, гуллаб-ҳосилга кириш ва етилиб-пишиш фазаларида уларнинг сони ошганлиги ($3,4 \times 10^4$ - $2,1 \times 10^5$ КОЕ/г) кузатилди.

Ювилган тупроқларда (ғўза ривожланишининг барча фазаларида) актиномицетларнинг сони тажриба вариантыда, назоратдагига нисбатан кўпроқ бўлиши аниқланди.

“Бист” ва “Бист-М” биопрепаратларидан фойдаланиш, ҳар хил экологик ҳолатга эга бўлган, ювилган ва ювилмаган тупроқларда ҳам ғўза ривожланишининг барча фазаларида назоратга нисбатан микромицетларнинг сонини камайишига олиб келиши кузатилди.

Шундай қилиб, ўтказилган тадқиқотлар асосида қуйидаги хулосаларга келиш мумкин:

“Бист” ва “Бист-М” биопрепаратлари шўрланган тупроқларнинг экологик ҳолатидан қатъий назар (ювилган ва ювилмаган) тупроқ таркибидаги ўсимликлар учун фойдали бўлган микроорганизмларнинг сонини маълум даражада кўтаради;

“Бист” ва “Бист-М” биопрепаратлари тупроқ таркибидаги микромицетлар ва денитрофикаторлар сонининг камайишига олиб келади;

“Бист” ва “Бист-М” биопрепаратларини микромицетлар ва денитрофикаторлар сонига таъсири тупроқнинг экологик ҳолатига боғлиқ бўлиб, ювилган тупроқларда ювилмаган тупроқларга нисбатан жадалроқ ўтиши кузатилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Чеботарь В.К., Завалин А.А, Кипрушкина Е.Е. Эффективность применения биопрепарата экстрасол. М.: Издательство ВНИИА, 2007. - 230 с.
2. Ефимова В.Н. Азотное питание и продуктивность гороха и кормовых бобов при обработке семян комплексом бактериальных препаратов / В.Н. Ефимова, Г.А. Воробейкова, А. ПАТИЛА // Агрохимия, -1996. № 1 - С. 10-11.
3. Ковален Н.Г., Рабинович Г.Ю. Микробиологическая оценка продукта аэробной биоферментации-нового вида органических удобрений / Вестник РАСХН. - 1997. - №5. - С. 45-47
4. Джуманиязова Г.И. Фосформобилизирующие бактерии и бактериальное удобрение на их основе, Dr. of автореф, доктора биол. наук 03.00.07.-03.00.23.- Институт микробиологии АН РУз, Ташкент, 2012. 101 с.
5. Нарбаева Х.С. Солеустойчивые ризобактерии хлопчатника полифункциональными свойствами и биопрепарат комплексного действия на их основе. Автореф. доктора биол. наук 03.00.07.-03.00.04 Институт микробиологии АН РУз, Ташкент, 2016. 25 с.
6. Звягинцев Д.Г. Методы почвенной микробиологии и биохимии, Москва, 1991, 303 с.
7. Патент № IAP 02780 Биологик ўғит олиш усули (ихтиро муалифи К. Д. Давранов).

G'O'ZA BOSH POYASI ANOTOMIK TUZILISHINI MEVA G'UNCHALARINI TO'KILIB KETISHGA TA'SIRI

Davronov Qaxramonjon Anvarjonovich, q.x.f.d. dotsent,
Teshaboyev Nodirbek Ikromjonovich, mustaqil izlanuvchi,
Farg'ona davlat universiteti.

Annotatsiya: G'o'za tupida meva tugunchalari to'kilgan va to'kilmagan bosh poyalarining ko'ndalang kesimini anotomik tuzilishini mikroskop orqali kuzatilganda o'simlikni meva tugunchalari saqlanib qolgan g'o'zani bosh poyasida yog'ochligi yaxshi rivojlanganligi aniq ko'zga tashlanadi. Yog'ochlik tolalari (libriform) yengil bo'shliqlarga boy 1 mm², suv naylari 38-50 ta va ularni oralik bo'shliqlari 30 mkm dan 80 mkm gacha bo'lib, poyani anotomik ko'ndalang kesimi yuzasini 27-35% ni tashkil etadi.

Kalit so'zlar: mikroo'g'itlar, hosil, paxta, g'o'za, barg, biologik, gullash, suyuq, mineral.

Абстрактный: Общее анатомическое строение древесных стеблей с сохранившимися и опавшими полдоэлементами сходно: она богата, как было но выше, просветами сосудов, количество которых на 1 мм² площади доходит до 38-50 с диаметром просвета от 30 до 80 мкм с общей площадью 27-35% поперечника стебля.

Ключевые слова: микроудобрения, урожай, хлопок, хлопок, листовые, биологические, цветочные, жидкие, минеральные.

Abstract: The general anatomical structure of woody stems with preserved and fallen half-elements is similar: it is rich, as it was but above, in vessel lumens, the number of which per 1 mm² of area reaches 38-50 with a lumen diameter of 30 to 80 microns with a total area of 27-35% of the diameter stem.

Keywords: microfertilizers, crop, cotton, cotton, foliar, biological, flower, liquid, mineral.

Kirish. Ma'lumki, dala sharoitida g'o'za tupida shakllangan meva tugunchalarning 75 foizdan 95 foizgacha qismi namlik va oziq moddalarni yetishmasligidan hamda boshqa turli sabablar bilan tuguncha, shona, gul holatida to'kilib ketadi. Bu salbiy illatni kamaytirish esa muhim amaliy ahamiyatga ega bo'lib, yuqori paxta hosilini yetishtirishda asosiy ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. G'o'za o'simligini hosil tugishi va meva tugunchalarini to'kilishi jarayoniga bag'ishlangan juda ko'p ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. (Todorov, Neshina 1954; Imomaliyev 1975; Prokofeyev, Egamberdiyeva 1975; Muxammadjonov, Sulaymonov 1975; Nazarov, Ibragimov 1983, 1987, 1991 Ibragimov 1980; 1988) g'o'zani hosil tugishi va meva tugunchalarini to'kilishini oldini olish va kamaytirish choralarini topish fanda dolzarb vazifa bo'lib, paxtachilikdagi bu muammoni aniq yechimi olimlar va mutaxassislar tomonidan kutilmoqda.

Yuqoridagilarni tahlil qilgan holda oldimizga qo'yilgan vazifani bajarish uchun ilgari qilingan boshqa ishlardan farqli o'laroq g'o'za tupidan to'kilib tushgan shona bandi bilan saqlanib qolgan meva bandi hamda bosh poyani 5 - 6 bo'g'imlaridan olingan namunalarning anotomik tuzilmalaridagi farqlariga e'tibor berdik. A.Dariyev usulida g'o'za o'simligini bosh poyasi va meva bandidan 0,5-1 sm hajmdagi poyaning kundalang kesimidan namuna bo'laklari olinib ularni yumshatish uchun glitsirin +etil spirti+ muzlatilgan sirka kislotasining o'zaro 1:1:1 nisbatda aralashgan eritmaga solindi, so'ngra termostatda 70°S da bir hafta davomida ushlab turildi, mikrotom preparatida nozik qalinlikda kesmalar tayyorlanib, kesib olingan namunani safraninni suvdagi erigmasi bilan bo'yaldi, vaqtinchalik ishchi preparatlar tayyorlandi. Namunalarni MBI-3 mikroskopida o'rganilib, 11x16 o'lchamda kattalashtirib obektiv 16x okulyar 11x RA-6 (1,5x rasm olish apparatida tayyorlanib namunalarning anotomik tuzilmasidagi farqlari o'rganildi.

Tadqiqotlar obyekti: Farg'ona viloyati o'tloqi soz tuproq sharoiti, S-8290 g'o'za navi, (suyuq azotli o'g'it) o'g'iti.

G'o'za tupida meva tugunchalari to'kilgan va to'kilmagan bosh poyalarining ko'ndalang kesimini anotomik tuzilishini mikroskop orqali kuzatganimizda (1-2 rasm) namunalarni yog'ochlikning mexanik to'qimalarini bir biriga o'xshash ekanligi kuzatiladi. Sinchiklab kuzatganimizda meva tugunchalari saqlanib qolgan g'o'zani bosh poyasida yog'ochligi yaxshi rivojlanganligi aniq ko'zga tashlanadi. Yog'ochlik tolalari (libriform) yengil bo'shliqlarga boy 1 mm², suv naylari 38-50 ta va ularni oralik bo'shliqlari 30 mkm dan 80 mkm gacha bo'lib, poyani anotomik ko'ndalang kesimi yuzasini 27-35% ni tashkil etadi.

Ishning maqsadi: Farg'ona viloyatining tuproq-iqlim sharoitida g'o'zani bargidan suyuq azotli o'g'itlar bilan oziqlantirishni muddat va meyorlarini o'simlikni o'sishi, rivojlanishi hamda hosildorligiga ta'sirini o'rganish asosida ishlab chiqarishga eng maqbul tavsiyalarni berish tadqiqotning asosiy maqsadi hisoblanadi.

Yog'ochlik parenximalarning oralig'ini bir qismi yakka - yakka yolg'onchi doiralar shaklida bo'lib, asosan 2-5 donadan 8-14 donagacha zanjirsimon ko'rinishda joylashganligi (1-2 rasmlar) kuzatildi. Yog'ochlik tolalari libriform, suv naylari uzunligi 264 mkm gacha bo'lib, ko'proq 210 - 250 mkm yon devorlar qalingligi 2,2 - 2,8 mkm ni tashkil etadi. Yog'ochlik tola (libriform) qalin po'stli o'tkazuvchan bog'lamni mustahkam qiladi. Bu o'z navbatida yetishtirish texnologiyasiga ayniqsa sug'orish va g'o'za qator oralariga ishlov berish omillari bilan uzviy bog'liq bo'lishi mumkin. Shuni alohida ta'kidlash lozimki g'o'zaning bosh poyasini 5-6 bo'g'inlaridagi anotomik tuzilmasidagi farqlar uncha katta emasligi ko'rindi. Shu o'rinda eslatib o'tish joizki, Yuldashev S.X., Nazarov M (1976) olib borgan ilmiy kuzatishlarida bu ko'rsatkichga g'o'zani oziqlanish maydoni sezilarli ta'sir etganligi ta'kidlanadi.

Masalan g'o'zani qalin ekilganda yoki gektarida ko'chatlar meyoridan ko'p qo'yilganda bosh poyaga yorug'lik yetishmasligidan to'qimalardagi o'tkazuvchi naylar cho'zilib, ular eniga o'smay qoladi, oqibatda g'o'za tupidagi meva - tugunchalarning 90 foizidan ko'prog'i to'kilib ketadi.

G'o'za tupidagi meva tugunchalarini saqlanib qolishi va to'kilib ketishini, bosh poyaning 5–6 bo'g'inlaridan olingan namunalarni anotomik tuzilmalaridan ma'lum bo'ldiki, vegetatsiya davrida bajarilayotgan agroteknologik tadbirlarni bajarilishi bilan ayniqsa, g'o'zani oziqlanish maydoniga uzviy bog'liqligi kuzatiladi. Agar 3 va 4 rasmlardagi anotomik tuzilmalarga e'tibor berilsa meva tugunchalarini ushlab qolgan o'simlikni meva bandini tuzilmasi epidermalari, yog'ochlik, vazitsentrik parenxima, nursimon parenxima, tolalari ochiqdagi bosh poyadagi (rasm 1) tuzilishi qaytarilganini ko'ramiz. Aniqlandiki, to'kilib ketgan poyani 1 mm² yuzasidagi nursimon parenxima tuzilishi 5 ta bog'larga diametri avvalidagi po'stloqda 30–40 mkm, keyinroqda bo'lgan poyada 49–65 mkm, yoki poyasini hosil tugunchasini to'kib yuborgan meva bandida 28 % egallagan xolos, meva tugunchalari to'kilmaganda 32 % egallagan (4 rasm).

Shunday qilib, kuzatishlarimizdan shuni ta'kidlash lozimki, g'o'z tupida meva tugunchalarini to'kilish sabablarini bosh poya va uni 5–6 bo'g'inlaridagi ichki anotomik tuzilmani chuqurroq o'rganishni talab etadi, chunki poyaning yukorigi yaruslarida joylashgan (masalan, 10–12 bugin) meva - tugunchalarini to'kilib ketish holatini o'rganilganda yuqoridagi 4,5 yaruslarda - modda almashinuvini qay holatda ekanligini anotomik - fiziologik bog'lanishni o'zaro solishtirib g'o'za tupidagi meva tugunchalarini to'kilishi sabablari haqida batafsil xulosalar olish imkonini beradi.

Tadqiqot o'tkazilgan joyi va uslublari: Dala tajribalari PSUYEAITI Farg'ona ilmiy tajriba stansiyasi xo'jaligining tajriba dala maydonlarida olib borildi. Tadqiqotlar o'tloqi soz tuproqlar sharoitida g'o'za navlarini bargidan oziqlantirishda Uni-agro suyuq azotli o'g'itini o'simlikni o'suv davrida qo'llashning o'simlikning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga xamda tola sifatiga ta'siri o'rganildi. G'o'za navi S-8290, har bir variant 4 qatorli, qator oraliqi 90 sm, eni 2,4 m, bo'yi 25 m ni, maydoni 180 m² ni tashkil qilib, umumiy maydoni 3168 m² bo'lib, 3 qaytariqda joylashtirildi.

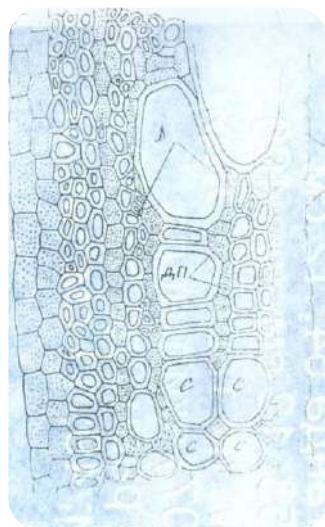
Alohida ko'rsatib o'tish kerakki, g'o'zaning yovvoyi turlarida yog'ochlikning mexanik to'qimasi - libriform yog'och qismining asosiy massasini tashkil etadi (Dariyev 1980). O'rganilayotgan g'o'za o'simligi namunalarida bu qonuniyat hamisha ham kuzatilmaydi, meva tugunchalari saqlanib qolgan, poyada yog'ochlik yaxshi rivojlangan va poyaning ko'ndalang kesimida yuzaning 42 % ni tashkil etadi, meva tugunchalari to'kilgan g'o'za tupi poyalarida esa yog'ochlik nisbatan kamroq rivojlangan bo'lib, 25 - 30 % ni tashkil etadi.

Meva tugunchalari to'kilgan g'o'za o'simligi poyasida libriform xujayralari devorlari nisbatan yupqa juft juft ba'zida uch qirrali va krest (xoch) simon shaklida faqat radial devorlarida joylashgan libriform xujayralari ostki qicmidan to'qima so'ngida (konets kletki) ayrilgan yoki ba'zida arrasimon (pilchato), 2 ta gurux o'simliklarda xujayralar uzunligi (kattaligi) bir xil 900 - 1100 mkm atrofida.

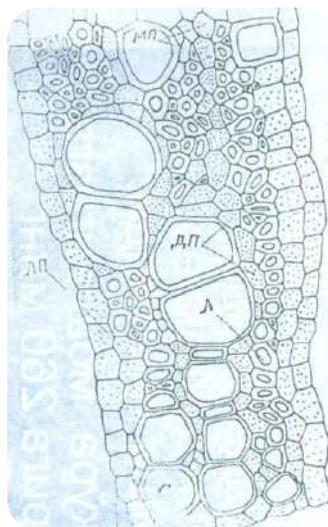
O'rganilayotgan o'simliklarning barchasida yog'och parenximasini vazitsentrik, yani o'tkazuvchi tolalar bo'g'imlari bilan bevosita bog'langan, yog'och parenximasida boshlang'ich holati yosh vazitsentrik parenxima xujayralari o'tkazuvchi tolalar atrofida 1 qator, keyingi xujayralari 1–2 qatorni tashkil etadi. Ba'zan yog'och xujayralari halqasiga libriforma xujayralari ham kirib qoladi. Umumiy olganda g'o'zani tugunchalari bosh poyani ksilema qismi nisbatan yog'och parenximasiga boyroq ekanligi ko'rinadi. Vazitsentrik parenximasidan tashqari metatraxial parenxima ham mavjud (o'tkazuvchi tolalar bilan bog'lanmagan), ular meva tugunchalari to'kilgan o'simlik poyalarida yaxshi ko'rinadi.

Yog'och parenximasini xujayralari odatda yakka yoki ikkitadan joylashadi, ularning diametri-lebiforma doira shaklidagi xujayralari diametriga nisbatan 1,5 barobar katta.

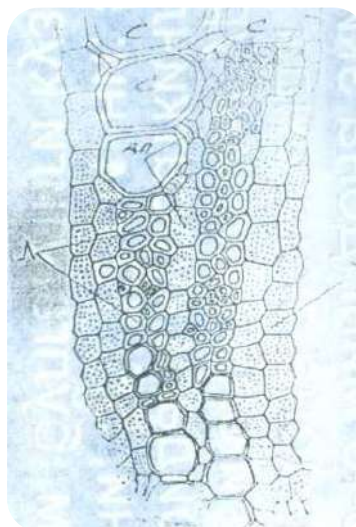
Yosh yog'ochlikning ko'ndalang kesimida nursimon parenxima xujayralari 1–2 qator joylashib, kengligi (xujayralar oraligi) tor yoki o'tkazuvchi tolalar oraligi diametriga teng. Meva tugunchalari to'kilmagan g'o'zani bosh poyasida, keyin hosil bo'lgan yog'ochlikda nursimon parenxima xujayralari 2–3 (4) qator



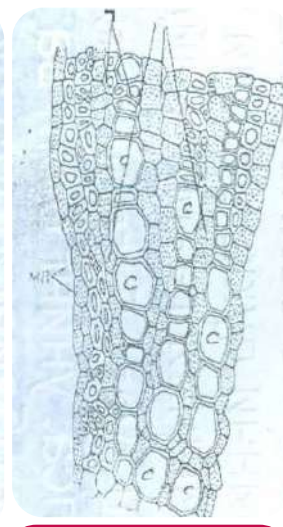
1-rasm. Hosil elementlari saqlanib qolgan g'o'zani bosh poyasini ko'ndalang kesimi tuzilmasi. E- Epiderma, YO- yog'ochlik, YOP- yog'ochlik parenxima. NP- nursimon parenxima



2 rasm. Hosil elementlari to'kilib ketgan g'o'zani bosh poyasini ko'ndalang kesimi tuzilmasi. E- Epiderma, YO- yog'ochlik, YOP- yog'ochlik parenxima. NP- nursimon parenxima



3-rasm. Hosil elementlari saqlanib qolgan g'o'zani meva bandida ko'ndalang kesimi tuzilmasi. E- Epiderma, YO- yog'ochlik, YOP- yog'ochlik parenxima. NP- nursimon parenxima



4-rasm. Hosil elementlari to'kilib ketgan g'o'zani meva bandida ko'ndalang kesimi tuzilmasi. E- Epiderma, YO- yog'ochlik, YOP- yog'ochlik parenxima. NP- nursimon parenxima

joylashib oralig'i kengroq. Meva tugunchalari to'kilshgan g'o'za tupining poya tuzilmasida 3–5 qatorli bo'lib, kengligi o'tkazuvchi tolalar oralig'idan keng, ba'zida diametri teng poyaning nursimon parenxima xujayralari oralig'i diametridan katta.

Meva tugunchalari saqlanib qolgan mahsuldorligi yuqori g'o'za tupini poyasini yog'ochligida xujayralari asosan yotgan, uzunchoq, meva g'unchalari tashlab yuborgan mahsuldorligi past o'simliklarning xujayralari to'rtburchak va vertikal uzunchoq. Nursimon parenxima 15 qatordan oshmaydi. O'rganilayotgan o'simliklarning poya va meva bandi anatomik tuzilmasida nursimon parenximi xujayralari devorlari qalinligi 0,4 - 0,6 mkm ga teng, ba'zida aloxida yirik - yirik kristallarni ko'rish mumkin.

Meva tugunchalari to'kilgan, qisman to'kilgan va to'kilmagan o'simliklarning poya va meva bandining namunalarning anatomik tuzilmalarini o'rganilishi natijalariga ko'ra quyidagi xulosalar qilindi.

Meva tugunchalari g'o'zani shona bandi hamda bosh poyani 5-6 bo'g'imlaridan olingan namunalarni anatomik tuzilmasida

ikkinchi kechki yog'ochligida nursimon parenxima oralig'lari keng bo'lgan o'tkazuvchi tola qismlari shakllanadi, meva poyaning yog'ochligida esa asosan oralig'lari bor. Meva tugunchalari saqlangan g'o'zani shona bandi xamda bosh poyani 5-6 bugimlaridan olingan anatomik tuzilma natijalarida parenxima va utkazuvchi tolalar massa ulushi meva, tugunchalari to'kilgan poya tuzilmasiga nisbatan kattaroq demak 1- gurux o'simliklarida pareximizatsiya jarayoni jadalroq kechadi.

2 – gurux o'simliklarda mexanik to'qimalarni hosil bo'lishi yog'och parenximi hosil bo'lishidan jadalroq kechadi. Yuqoridagi holatlarni quyidagicha tushuntirish mumkin:

- a) urug'liklarni sifatini har – xilligi;
- b) agrotexnik tadbirlarni ta'siri;
- v) ikkala holatni ta'siri;

Xulosa va takliflar: Demak, g'o'za o'simligi uchun meva tugunchalarini to'kilishini oldini oladigan, pareximizatsiya jarayonini kuchaytiruvchi optimal agrofiziologik shart-sharoitlarini chuqur o'rganish zarur.

ADABIYOTLAR:

1. Давронов К.А., Тухташев Ф.Э. Изучение условий и норм применения жидких азотных удобрений при выращивании хлопка в условиях последних почв // Universum: технические науки : электрон. научн.журн. 2021.6(87). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/12010>
2. Tukhtashev, F. E., & Davronov, Q. A. (2021). Effect of Liquid Nitrogen Fertilizers on the Increase of Cotton Yield Elements. European Journal of Life Safety and Stability (2660-9630), 11, 70-73. Retrieved from <http://ejlss.indexedresearch.org/index.php/ejss/article/view/197>
3. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari/ Qo'llanma . Toshkent-2007. B-147
4. Teshaeв Sh.J. Yuqori samarali defoliant. "Paxtachilik va donchilikni rivojlantirish muammolari" mavzusidagi konferensiya materiallar to'plami, Toshkent-2004. B. 215-215.

УЎТ: 633.511:575.1:127.2:631.52

ЃЎЗА ОИЛАЛАРИ ВА ТИЗМАЛАРИДА ҲОСИЛДОРЛИКНИНГ БОШҚА ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИ ОРАСИДАГИ ЎЗАРО КОРРЕЛЯТИВ БОЃЛИҚЛИГИ

Баротова Аниса Раззоковна, мустақил тадқиқотчи,
Холмуродова Ѓўзал Рўзиевна, профессор, к.х. ф. д.,
ТошДАУ Қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси ва уруғчилиги кафедраси.

Аннотация. В статье установлена корреляционная связь между продуктивностью одного растения массой хлопка-сырца одной коробочки, массой 1000 штук семян, длиной волокна, выходом волокна в семьях на основе парной и сложной гибридизации, в созданных линиях, наличие сильных, средних и слабых положительных корреляционных взаимосвязей, является основой будущих генетико-селекционных исследований, представлена целесообразность использования в качестве исходного материала.

Ключевые слова: хлопчатник, линия, парная гибридизация, композитная гибридизация, корреляционная связь, продуктивность одного растения, масса хлопка-сырца одной коробочки, масса 1000 штук семян, выход волокна, длина волокна.

Annotation. The article establishes a correlation between the productivity of one plant, the weight of raw cotton in one box, the weight of 1000 seeds, fiber length, fiber yield in families based on paired and complex hybridization, in the created lines, the presence of strong, medium and weak positive correlations, is the basis of future genetic breeding research, the expediency of using it as a starting material is presented.

Key words: cotton, line, pair hybridization, composite hybridization, correlation, productivity of one plant, weight of raw cotton in one box, weight of 1000 seeds, fiber yield, fiber length.

Кириш. Ѓўзада маҳсулдорлик мураккаб белги бўлиб, бир туп ўсимликдаги қўсақлар сони, бир дон пахта вазни, 1000 дон чигит вазни кўрсаткичлари билан ифодаланади. Одатда, хусусиятлар муносабати боғланган корреляция коэффици-

ентлари билан баҳоланади. Унумдорлик ва унинг таркибий қисмлари белгилари ўртасидаги алоқанинг мавжудлигини бета коэффицентлар бўйича тўғрироқ баҳолаш мумкин. Бета коэффицентлар ҳар бир хиссанинг ўсимлик маҳсулдорлик

хиссасига хусусий таъсирининг солиштирма кўрсаткичлари ва селекция самарадорлиги кўрсаткичларидир. Бета ко-эффиценти ўсимлик маҳсулдорлигининг унинг таркибий қисмларининг ҳар бир хусусиятига боғлиқлик даражасини белгилайди ва селекция самарадорлигини башорат қилишга имкон беради [1; 76-79-б., 2; 15-16-б].

Маълумки, кўпчилик белгилар орасидаги ижобий ва салбий боғланишлар нисбатан барқарор ҳисобланиб, уларни частиштиришлар ёрдамида узиш мумкин. Ёўза селекциясида турли хўжалик белгиларининг ўзаро боғлиқлигини ўрганиш борасида олиб борилган изланишлар натижаларида айрим белгилар ўртасидаги салбий боғланишларни узиш қийинлиги аниқланган. Масалан, тола чиқими билан тола узунлиги, битта кўсақдаги пахта вазни билан бир туп ўсимликдаги кўсақлар сони, ҳосилдорлик билан эртапишарлик каби белгилар ўртасида кучли салбий боғланиш мавжудлиги қайд этилади. Лекин, қатор изланишлар орқали салбий боғланишларни ҳам узиш мумкинлиги тасдиқланган. Селекционер олимлар томонидан эришилган натижалар ҳар хил частиштириш услубларини қўллаш ва кўп марталик танлов ишларини олиб бориш орқали айрим белгилар ўртасидаги салбий корреляцияларни бузиш мумкинлигини кўрсатади [4-10].

Шу сабабли ўтказилган тажрибамизда жуфт ва композит дурагайлаш асосида олинган оилаларни ўрганишнинг иккинчи йилида қимматли хўжалик белгиларининг ўзаро боғлиқлиги ўрганилди.

Бир туп ўсимликдаги маҳсулдорлик билан битта кўсақдаги пахта вазни кўрсаткичлари орасидаги коррелятив боғлиқликлар шуни кўрсатдики, жуфт дурагайлаш асосида олинган оилаларда О-26 ва О-28 оилаларида ўрта ижобий, О-27, О-31 ва О-25 оилалари орасида кучсиз ижобий даражадаги коррелятив боғлиқликлар кузатилди (жадвалга қаранг). Композит дурагайлаш асосида олинган оилаларда эса ушбу белгилар билан боғлиқлик О-3411 оиласида ўрта даражадаги ижобий, қолган О-3406, О-2757, О-3398 ва О-3407 оилаларда эса кучли даражада ижобий боғлиқлик қайд этилди (тегишли равишда $r=0,77$, $r=0,76$, $r=0,59$ ва $r=51$). Яратилган тизмаларда бир туп ўсимлик ҳосилдорлигининг 1 та кўсақдаги пахта вазни билан боғлиқлиги кучли даража ижобий эканлиги қайд этилди, яъни бу кўрсаткич Т-3378 тизмасида $r=0,76$, Т-3377 тизмасида $r=0,68$, Т-3378 тизмасида $r=0,50$ ни ташкил этди. Бу эса ушбу тизмалардан белгиларни яхшилашда бошланғич ашёлар сифатида фойдаланиш имкониятини беради. Шунингдек, композит дурагайлаш асосида олинган О-2757, О-3406, О-3398 О-3407 оилаларидан ҳам белгиларни яхшилашда фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Бир туп ўсимлик маҳсулдорлигининг тола узунлиги орасидаги боғлиқлиги жуфт дурагайлаш асосида олинган оилалар орасидан О-26 оиласида $r=0,62$ га тенг бўлиб, ижобий кучли коррелятив боғлиқлик, О-31 оиласида эса $r=0,46$ га тенг бўлиб, ўрта даражадаги ижобий боғлиқлик кузатилди. О-26 ва О-31 оилаларида салбий кучсиз даражадаги боғлиқлик қайд этилди (тегишли равишда $r=-0,12$ ва $r=-0,01$). Композит дурагайлаш асосида олинган оилаларда белгилар орасидаги боғлиқлиги $r=0,22$ (О-3406) ва $r=0,13$ (О-3407) га тенг бўлиб, кучсиз даражадаги ижобий боғлиқлик, қолган оилаларда кучсиз салбий боғлиқликлар қайд этилди. Яратилган тизмаларнинг 1 тасида, яъни Т-3377 тизмасида ўрта даражадаги боғлиқлик бир туп ўсимлик ҳосилдорлигининг тола узунлиги орасидаги боғлиқлиги $r=0,36$ га тенг бўлиб, ўрта даражадаги боғлиқлик, Т-3378 ва Т-3379 тизмаларида эса кучсиз даражадаги ижобий боғлиқликлар намоён бўлди (тегишли равишда $r=0,28$ ва $r=0,06$).

Бир туп ўсимлик маҳсулдорлигининг тола чиқими орасидаги боғлиқлиги жуфт дурагайлаш асосида олинган оилалар орасида кучсиз даражадаги ижобий боғлиқлик боғлиқлик қайд этилди. Композит дурагайлаш асосида олинган оилаларда белги бўйича кўрсаткич О-3407 оиласида $r=0,62$, О-3406 оиласида $r=0,46$. О-2757 оиласида $r=0,36$ га тенг бўлиб, ўрта даражадаги ижобий боғлиқликлар, О-3411 оиласи ($r=0,16$) ва О-3398 оиласида ($r=0,14$) эса кучсиз даражадаги ижобий боғлиқлик кузатилди. Бир туп ўсимлик маҳсулдорлигининг тола чиқими орасидаги боғлиқлиги яратилган тизмаларда Т-3379 тизмасида $r=0,64$ ни ташкил этиб, Т-3377 ва Т-3378 тизмаларида тегишли равишда $r=0,38$ ва $r=0,40$ га тенг бўлган ўрта даражадаги ижобий боғлиқликлар қайд этилди.

Бир туп ўсимлик маҳсулдорлигининг 1000 дона чигит вазни орасидаги боғлиқлиги жуфт дурагайлаш асосида олинган оилалар орасида О-26 ($r=0,42$) оиласида ўрта даражадаги ижобий боғлиқлик, О-25 ($r=0,29$) оиласида кучсиз даражадаги ижобий боғлиқлик, қолган оилаларда эса салбий кучсиз боғлиқлик қайд этилди. Композит дурагайлаш асосида олинган оилалар орасидан О-2757 оиласида ўрта даражадаги ижобий боғлиқлик ($r=0,34$), қолган барча оилаларда кучсиз бўлсада ижобий боғлиқлик кузатилди. Т-3377 тизмасида ўрта даражадаги ижобий боғлиқлик ($r=0,56$), қолган 2 та тизмада эса кучсиз (Т-3378- $r=0,22$, Т-3379 - $r=0,13$) даражадаги ижобий боғлиқлик қайд этилди.

Тола узунлиги ва тола чиқими орасидаги ўзаро коррелятив боғлиқлик натижалари шуни кўрсатдики, жуфт дурагайлаш асосида олинган оилаларнинг 3 тасида ижобий боғлиқлик кузатилиб, О-26 оиласида $r=0,38$ га тенг бўлган ўрта даражадаги, О-28 оиласида $r=0,24$ ва О-31 оиласида $r=0,15$ га тенг бўлган кучсиз даражадаги ижобий боғлиқлик қайд этилди. Қолган оилаларда кучсиз салбий даражадаги боғлиқликлар намоён бўлди.

Композит дурагайлаш асосидаги оилаларнинг барчасида кучсиз даражада бўлса ҳам ижобий боғлиқликлар намоён бўлди. Корреляция коэффиценти 0,19 (О-2757) дан 0,33 (О-3406) гачани ташкил этди.

Яратилган тизмаларда тола узунлиги ва тола чиқими орасидаги боғлиқлик Т-3378 тизмасида ўрта даражадаги ижобий боғлиқлик, яъни $r=0,41$ га тенг, қолган Т-3378 тизмасида $r=0,33$ ва Т-3379 тизмасида эса $r=0,13$ га тенг бўлган кучсиз даражада ижобий боғлиқликлар қайд этилди.

Тола чиқими билан 1000 дона чигит вазни орасидаги коррелятив боғлиқлик жуфт дурагайлаш асосида олинган оилаларда О-28 оиласида $r=0,29$, О-26 оиласида $r=0,28$ ва О-31 оиласида $r=0,10$ га тенг бўлган кучсиз ижобий боғлиқликлар кузатилди. Қолган 2 та оилада салбий кучсиз (О-25 - $r=-0,06$) дан салбий ўрта (О-27 - $r=-0,38$) даражадаги коррелятив боғлиқлик қайд этилди.

Композит дурагайлаш асосидаги композит дурагайларда тола чиқими билан 1000 дона чигит вазни орасидаги коррелятив боғлиқлик шуни кўрсатдики, О-2757 ва О-3398 оилаларида тегишли равишда $r=0,30$ ва $r=0,31$, О-3406 оиласида ҳам $r=0,14$ га тенг бўлган кучсиз даражадаги ижобий боғлиқликлар кузатилди. Фақатгина О-3407 оиласида кучсиз даражадаги салбий коррелятив боғлиқлик намоён бўлди.

Яратилган тизмалар тола чиқими ва 1000 дона чигит вазни орасидаги коррелятив боғлиқлик барча тизмаларда ижобий кучсиз бўлганлиги, яъни Т-3377 тизмасида $r=0,29$, Т-3378 тизмасида $r=0,32$ ва Т-3379 тизмасида $r=0,10$ га тенг бўлганлиги намоён бўлди.

Ўрганилган оилаларнинг қимматли хўжалик белгиларини ўзаро коррелятив боғлиқлиги

Оилалар ва тизмалар	бир тип ўсимликдаги маҳсулдорликнинг								Тола узунлиги билан тола чиқими		Тола чиқими билан 1000 дона чигит вазни	
	битта қўсақдаги пахта вазни		Тола узунлиги		Тола чиқими		1000 дона чигит вазни					
	г	м	г	м	г	м	г	м	г	м	г	м
Жуфт дурагайлаш асосида олинган оилалар												
O-28	0,33	0,2	0,24	0,2	0,28	0,2	-0,21	0,2	0,24	0,2	0,29	0,2
O-27	0,32	0,2	0,08	0,2	0,32	0,2	-0,19	0,2	-0,24	0,2	-0,38	0,2
O-25	0,04	0,2	-0,12	0,2	0,11	0,2	0,29	0,2	-0,19	0,2	-0,06	0,2
O-26	0,55	0,2	0,04	0,2	,04	0,1	0,42	0,2	0,38	0,2	0,28	0,2
O-31	0,10	0,2	-0,01	0,2	0,08	0,2	-0,15	0,2	0,15	0,2	0,10	0,2
Композит дурагайлаш асосида олинган оилалар												
O-3411	0,44	0,2	0,16	0,2	0,16	0,2	0,26	0,2	0,28	0,2	0,41	0,2
O-2757	0,76	0,1	-0,11	0,2	0,36	0,2	0,34	0,2	0,19	0,2	0,30	0,2
O-3398	0,59	0,2	-0,05	0,2	0,14	0,2	0,31	0,2	0,11	0,2	0,31	0,2
O-3407	0,51	0,2	0,13	0,2	0,620	0,2	0,14	0,2	-0,27	0,2	-0,32	0,2
O-3406	0,77	0,1	0,22	0,2	0,46	0,2	0,28	0,2	0,33	0,2	0,14	0,2
Яратилган тизмалар												
T-3377	0,68	0,2	0,36	0,2	0,38	0,2	0,56	0,2	0,41	0,2	0,29	0,2
T-3378	0,76	0,1	0,28	0,2	0,40	0,2	0,22	0,2	0,33	0,2	0,32	0,2
T-3379	0,50	0,2	0,06	0,2	0,64	0,2	0,13	0,2	0,32	0,2	0,10	0,2

Хулосалар. Хулоса тарзида таъкидлаб ўтиш жоизки, бир тип ўсимликдаги маҳсулдорликнинг битта қўсақдаги пахта вазни билан орасидаги коррелятив боғлиқлик бўйича жуфт дурагайлаш асосидаги оилалардан O-26, композит дурагайлаш усулида олинган оилалардан O-2757 ва O-3406, яратилган тизмаларнинг барчасида, яъни T-3377, T-3378 ва T-3379 тизмаларида кучли даражадаги боғлиқлик;

- тола узунлиги билан орасидаги боғлиқлик жуфт дурагайлаш асосидаги O-28, O-27 ва O-26 ва композит дурагайлаш асосидаги оилалардан O-3407, O-3406 кучсиз даражадаги ижобий боғлиқлик, яратилган барча тизмаларнинг кучсиз ижобий боғлиқлиги;

- 1000 дона чигит вазни билан жуфт дурагайлаш асосидаги оилалардан O-25, композит дурагайлаш асосидаги

оилаларнинг ва яратилган тизмаларнинг барчасида кучсиз даражадаги ижобий боғлиқликлар;

- тола узунлиги ва тола чиқими орасидаги коррелятив боғлиқлик бўйича жуфт дурагайлаш асосидаги оилалардан O-26, O-31, композит дурагайлаш асосидаги оилалардан O-3411, O-2757, O-3398, O-3406 оилалари, яратилган тизмаларнинг барчасида кучсиз ижобий боғлиқликлар;

- тола чиқими ва 1000 дона чигит вазни орасидаги боғлиқликларда жуфт дурагайлаш асосидаги оилалардан O-28, O-26, O-31, композит дурагайлаш асосидаги оилалардан O-3411, O-2757, O-3398, O-3406 оилаларидан, яратилган тизмаларнинг барчасида кучсиз бўлсада ижобий боғлиқликлар кузатилиб, улардан келажақда генетик-селекцион тадқиқотларда бошлангич ашё сифатида фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Мамарахимов Б., Халиқова М., Шодиева О. Ғўзада бир ўсимлик маҳсулдорлигининг бошқа белгилар билан боғланиши. Биология фанлари доктори, академик Джўра Азимбоевич Мусаев таваллудининг 90 йиллигига бағишланган "Ўзбекистонда генетика соҳасининг бугунги ҳолати, муаммолари ва истиқболлари" мавзусида Республика илмий - амалий конференцияси. Тошкент 2018 йил 5 декабрь. 76-79-б.
2. Мамарахимов Б., Турсоатов С. Ғўза навларида маҳсулдорликнинг бошқа хўжалик белгилари билан ўзаро боғлиқлиги. AGRO ILM журнари, 6 [63]-SON, 2019. 15-16-б.
3. Chenga V.R, Bayuapu R.K, Ahamed L.M. Correlation and Path Coefficient Analysis in Upland Cotton. International Journal of pure. Applied Bioscience. 2015. №3. P. 70-80.
4. Холмуродова, Г. Р., Джумаева, Г. П., & Зайнобиддинова, З. (2018). Показатели некоторых хозяйственных признаков семей и линий хлопчатника, созданных методом сложной гибридизации. Актуальные проблемы современной науки, (4), 200-204.
5. Kholmurodova, G. R., Mirkhomidova, N. A., Yuldasheva, R. A., Nazarova, M. B., Barotova, A. R., & Aktamova, I. A. (2023, March). Creation of goods with high fiber quality from the selection of varieties belonging to G. Hirsutum L. species. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 1142, No. 1, p. 012089). IOP Publishing.
6. Kholmurodova, G. R., Yuldasheva, R. A., Barotova, A. R., Yakubjanova, N. A., Khakimova, M. M., & Aktamova, I. A. (2023, March). Correlation between family and range value economic traits in cotton. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 1142, No. 1, p. 012075). IOP Publishing.

7. Бобоев, С. Ғ., Намозов, Ш. Э., Холмуродова, Г. Р., & Исроилов, М. (2011). Мураккаб турлараро дурагайлаш асосида яратилган тизмаларнинг айрим хўжалик белгилари бўйича кўрсаткичлари." Турли экстремал шароитларга бардошли ғўза ва беданинг янги навларини яратишда генетикселекцион услублардан фойдаланиш" Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами.

8. Quvondiqovich, M. B., Ruzievna, K. G., Abduganievich, E. J., Turdikulovich, J. S., Razzakovna, B. A., & Erkinovna, S. G. (2020). Performance Of Fiber Output And Fiber Length In Inter Variety Hybrid Families Of Middle Fiber Cotton. European Journal of Molecular & Clinical Medicine, 7(03), 2020.

9. Ergashev, J. A., Madartov, B. Q., Kholmurodova, G. R., & Ummatova, Q. (2019). Formation of fiber's length and fiber's yield of cotton plant. EPRA International Journal of Research and Development (IJRD) ISSN, 2455-7838.

10. Ergashev, J., Kholmurodova, G., Egamberdiev, R., & Barotova, A. (2023, February). Fiber Consumption and Quality Indicators of Varieties of G. Hirsutum L. Type and Interspecific Hybrid Combinations. In XV International Scientific Conference "INTERAGROMASH 2022" Global Precision Ag Innovation 2022, Volume 2 (pp. 2187-2192). Cham: Springer International Publishing.

УЎТ: 633.511:631.153.33:631.82:621.522.33

ҒЎЗАНИНГ ЎСИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИГА ЎТМИШДОШ ЭКИНЛАР ФОНИДА ҚўЛЛАНИЛГАН МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАР МЕЪЁРЛАРИ ҲАМДА СУҒОРИШ ТАРТИБЛАРИНИ ТАЪСИРИ

Комилов Комилжон Собирович,

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти ректори, қ.х.ф.н., доцент

Аннотация. Мақолада қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларида такрорий экин сифатида етиштирилган соя ва оралиқ экинлардан сўнг етиштирилган ғўзанинг ўрта толали "ЎЗПИТИ-201" навининг ўсиши ва ривожланишига минерал ўғитлар меъёрлари ҳамда суғориш тартибларининг таъсирига оид маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: кузги буғдой, такрорий ва оралиқ экин, соя, сули, кўк нўхат, рапс, суғориш тартиби, минерал ўғитлар, азот, фосфор, калий, ўсимлик бўйи, ҳосил шохи, қўсаклар сони.

Abstract. The article provides information on the norms of mineral fertilizers and the influence of irrigation procedures on the growth and development of the medium-fiber variety «Uzpiti-201» of acorns grown after soybeans and intermediate crops grown as a repeated crop in short-queue crop rotation systems.

Key words. Autumn wheat, repeated and intermediate crop, soybeans, oats, blue peas, rapeseed, watering procedure, mineral fertilizers, nitrogen, phosphorus, potassium, plant height, harvest horn, number of mosses.

Кириш. Бугунги кунда дунё қишлоқ хўжалиги амалиётида қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларида ғўза ва ғўза мажмуидаги экинлардан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда кузги бошоқли дон экинларидан бўшаган майдонларга такрорий экин сифатида дуккакли-дон экинларини экиш, экинларни озиклантириш меъёрларини экин турлари ва қўлланилаётган алмашлаб экиш тизимларини иноватга олган ҳолда белгилаш, уларни етиштиришда ресурстежамкор агротехнологияларни қўллаш, экинларнинг мақбул экиш муддати ва меъёрлари ҳамда суғориш тартибларини ишлаб чиқиш бўйича олиб бориладиган тадқиқотларга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Айниқса, кузги бошоқли дон экинларидан бўшаган майдонларга такрорий ва аралаш сидерат экин сифатида тупроқларнинг агрофизик ва агрохимёвий хоссаларини яхшиловчи, аҳолини озик-овқат ва чорвани ем-хашак маҳсулотларига бўлган эҳтиёжларини тўла қондиришга, экинлар ҳосилдорлигини оширишга ҳамда уларнинг сифат кўрсаткичларини яхшилашга хизмат қиладиган экин турларини тўғри танлаш долзарб масалалардан ҳисобланади [3, 4].

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Қисқа навбатли (1:1, 2:1) алмашлаб экиш тизимларига такрорий экин сифатида мош, оралиқ экин сифатида эса тритикаленинг киритилиши

бир ротацанинг ўзида тупроқда 9-10 тонна/га миқдорида илдиз ва анғиз қолдиқларини қолдириб, ўздан кейин экиладиган ғўзанинг ўсиши ва ривожланишини яхшилади. Бу эса ўз навбатида келгуси йили экиладиган пахта ҳосилини 2,0-2,5 ц/га ортишини таъминлайди [9].

Тупроқ таркибидаги чиринди, азот, фосфор ва калий миқдорларининг умумий ва ҳаракатчан шаклларини ўзгаришига кузги буғдойдан кейин экиладиган такрорий экинлардан дуккакли-дон экинларининг таъсири алоҳида ўрин тутди. Чунки, дуккакли-дон экинларидан қоладиган илдиз-анғиз қолдиқлари миқдори, улар тез вақт ичида турли шаклдаги озика моддаларга айланиб, тупроқнинг унумдорлиги ҳамда кейинги йил экиладиган экинлар ҳосилдорлигини ошишига ижобий таъсир кўрсатиши аниқланган [1, 5, 6, 8].

Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида олиб борган тадқиқотларидан тупроқнинг унумдорлигини ошириш учун кузги буғдойдан сўнг экиладиган такрорий экинлардан кўк масса ҳосили ва уларни сўнгги таъсиридан сифатли пахта ҳосили олиш учун перко, сули ва нўхат аралашмалари экилганда гектарига 20 кг азот, 140 кг фосфор, 100 кг калий, 40 тонна гўнг (маҳаллий ўғит), соя экилганда 60 кг азот, 120 кг фосфор, 60 кг калий ва 40 тонна гўнг қўллаш

тавсия қилинган [7].

Тадқиқот ўтказиш шароити ва услублари. Тадқиқотларимиз 2014-2017 йиллар мобайнида Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида олиб борилган бўлиб, ушбу тажрибада ўтмишдош экин сифатида такрорий экин соя ва ундан сўнг етиштирилган оралиқ экинлар фонида ғўзани ЧДНСга нисбатан 70-70-60 ва 70-75-65 % суғорилиб, минерал ўғитларнинг турли меъёрларда қўллашнинг ўсимликни ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири ўрганган. Дала тажрибаси 18 та вариантни ўз ичига олиб, ҳар бир вариантнинг майдони 360 м², шундан ҳисобга олиндигани 180 м² ни ташкил этади. Уч такрорланишда олиб борилган ҳамда тажрибанинг умумий эгаллаган майдони 1,944 га.

Тажрибада соянинг "Орзу" нави июн ойининг учинчи ва июл ойининг биринчи ўн кунликларида, аралаш сидерат экинлар (сули, кўк нўхат, рапс) эса октябр ойининг биринчи ўн кунлигида экилди. Оралиқ экинлар март ойининг биринчи ўн беш кунлигида 15-20 см баландликда поя-анғиз қолдириб, ўриб олинди ва кейин дала шудгорланиб ғўза экилди. Ғўзада минерал ўғитларни $N_{160} P_{112} K_{80}; N_{200} P_{140} K_{100}$ ва $N_{240} P_{168} K_{120}$ кг/га меъёрлари қўлланилди.

Тадқиқотлар дала ва лаборатория шароитларида олиб борилиб, бунда дала тажрибаларини жойлаштириш, ҳисоблашлар ва кузатувлар "Дала тажрибаларини ўтказиш услублари" номли услубий қўлланмаси асосида олиб борилган [2].

Такрорий экин соя, оралиқ экинлар (сули, кўк нўхат, рапс) ва ғўзани парваришlashда минерал ўғитлардан: аммиакли селитра (N 33-34 %), аммофос (N 11-12 %, P_2O_5 -46%), суперфос (N 5-6 %, P_2O_5 -32%), калий хлор (K_2O -60 %) қўлланилди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Тадқиқотларимизда такрорий экин соя ва оралиқ экинлар (сули, кўк нўхат, рапс) фонида турли суғориш тартиблари ҳамда минерал ўғитлар меъёрларини ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига таъсир этганлиги аниқланди. Ғўзанинг ўсиши ва ривожланиши бўйича олиб борилган фенологик кузатув натижаларига кўра, қисқа навбатли алмашлаб экишнинг 1:1, кузги буғдой : ғўза тизимида ғўзани суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-70-60 % тартибда суғорилиб, минерал ўғитларни $N_{160} P_{112} K_{80}; N_{200} P_{140} K_{100}$ ва $N_{240} P_{168} K_{120}$ кг/га меъёрларда қўлланилган вариантларда ўсимликнинг бўйи 1 июнда 16,3-18,0 см ни, чин барглари сони 4,1-4,4 дона ни ташкил этган бўлса, суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65 % тартибда суғорилиб, минерал ўғитларни $N_{160} P_{112} K_{80}; N_{200} P_{140} K_{100}$ ва $N_{240} P_{168} K_{120}$ кг/га меъёрларда қўлланилган вариантларда эса ўсимликнинг бўйи 16,7 -18,7 см ни, чин барглари сони 4,2-4,4 дона бўлганлиги кузатилди.

Қисқа навбатли алмашлаб экишнинг 1:1, кузги буғдой+такрорий экин соя : ғўза тизимида ғўзани суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-70-60 % тартибда суғорилиб, минерал ўғитларни $N_{160} P_{112} K_{80}; N_{200} P_{140} K_{100}$ ва $N_{240} P_{168} K_{120}$ кг/га меъёрларда қўлланилган вариантларда ўсимликнинг бўйи 1 июн ҳолатига кўра 18,9-19,1 см ни, чин барглари сони 4,6-4,7 дона ни ташкил этган бўлса, суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65 % тартибда суғорилиб, минерал ўғитларни $N_{160} P_{112} K_{80}; N_{200} P_{140} K_{100}$ ва $N_{240} P_{168} K_{120}$ кг/га меъёрларда қўлланилган вариантларда эса ўсимликнинг бўйи 19,0 -19,8 см ни, чин барглари сони 4,6-4,7 дона бўлганлиги кузатилди.

Қисқа навбатли алмашлаб экишнинг 1:1, кузги буғдой+такрорий экин соя + оралиқ экинлар (сули, кўк нўхат, рапс) : ғўза тизимида ғўзани суғоришолди тупроқ намлиги

ЧДНСга нисбатан 70-70-60 % тартибда суғорилиб, минерал ўғитларни $N_{160} P_{112} K_{80}; N_{200} P_{140} K_{100}$ ва $N_{240} P_{168} K_{120}$ кг/га меъёрларда қўлланилган вариантларда ўсимликнинг бўйи 1 июн ҳолатига кўра 20,1-21,1 см ни, чин барглари сони 4,8-4,9 дона ни ташкил этган бўлса, суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65 % тартибда суғорилиб, минерал ўғитларни $N_{160} P_{112} K_{80}; N_{200} P_{140} K_{100}$ ва $N_{240} P_{168} K_{120}$ кг/га меъёрларда қўлланилган вариантларда эса ўсимликнинг бўйи 20,9 -21,6 см ни, чин барглари сони 4,8-4,9 дона бўлганлиги кузатилди.

Ғўзанинг ўсув даври охирига бориб, унинг ўсиши ва ривожланишига ўтмишдош экинлар фонида қўлланилган минерал ўғитлар меъёрлари ва суғориш тартибларининг таъсири сезиларли даражада намоён бўлди. Қисқа навбатли алмашлаб экишнинг 1:1, кузги буғдой : ғўза тизимида ғўзани суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-70-60 % тартибда суғорилиб, минерал ўғитларни $N_{160} P_{112} K_{80}; N_{200} P_{140} K_{100}$ ва $N_{240} P_{168} K_{120}$ кг/га меъёрларда қўлланилган вариантларда ўсимликнинг бўйи 84,4-88,5 см ни, ҳосил шохлари сони 12,7-13,6 дона ни, кўсақлар сони 9,7-12,3 дона ни ташкил этган бўлса, суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65 % тартибда суғорилиб, минерал ўғитларни $N_{160} P_{112} K_{80}; N_{200} P_{140} K_{100}$ ва $N_{240} P_{168} K_{120}$ кг/га меъёрларда қўлланилган вариантларда ўсимликнинг бўйи 84,8-89,3 см ни, ҳосил шохлари сони 12,9-13,8 дона ни, кўсақлар сони 9,9-12,4 дона бўлганлиги кузатилди.

Қисқа навбатли алмашлаб экишнинг 1:1, кузги буғдой+такрорий экин соя : ғўза тизимида ғўзани суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-70-60 % тартибда суғорилиб, минерал ўғитларни $N_{160} P_{112} K_{80}; N_{200} P_{140} K_{100}$ ва $N_{240} P_{168} K_{120}$ кг/га меъёрларда қўлланилган вариантларда ўсимликнинг бўйи 87,5-90,1 см ни, ҳосил шохлари сони 13,3-14,5 дона ни, кўсақлар сони 12,6-14,5 дона ни ташкил этган бўлса, суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65 % тартибда суғорилиб, минерал ўғитларни $N_{160} P_{112} K_{80}; N_{200} P_{140} K_{100}$ ва $N_{240} P_{168} K_{120}$ кг/га меъёрларда қўлланилган вариантларда ўсимликнинг бўйи 88,7-92,6 см ни, ҳосил шохлари сони 13,5-14,9 дона ни, кўсақлар сони 12,8-14,6 дона бўлганлиги кузатилди.

Қисқа навбатли алмашлаб экишнинг 1:1, кузги буғдой+такрорий экин соя + оралиқ экинлар (сули, кўк нўхат, рапс) : ғўза тизимида ғўзани суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-70-60 % тартибда суғорилиб, минерал ўғитларни $N_{160} P_{112} K_{80}; N_{200} P_{140} K_{100}$ ва $N_{240} P_{168} K_{120}$ кг/га меъёрларда қўлланилган вариантларда ўсимликнинг бўйи 90,0-94,4 см ни, ҳосил шохлари сони 14,3-15,2 дона ни, кўсақлар сони 13,2-15,1 дона ни ташкил этган бўлса, суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65 % тартибда суғорилиб, минерал ўғитларни $N_{160} P_{112} K_{80}; N_{200} P_{140} K_{100}$ ва $N_{240} P_{168} K_{120}$ кг/га меъёрларда қўлланилган вариантларда ўсимликнинг бўйи 91,9-95,6 см ни, ҳосил шохлари сони 14,4-15,4 дона ни, кўсақлар сони 13,4-15,3 дона бўлганлиги кузатилди.

Хулоса шуки, қисқа навбатли алмашлаб экишнинг 1:1, кузги буғдой : ғўза тизими қўлланилган фонда ғўзани суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65 % тартибда суғорилиб, минерал ўғитларни $N_{240} P_{168} K_{120}$ кг/га меъёри билан озиклантирилиши минерал ўғитларнинг $N_{160} P_{112} K_{80}$ кг/га меъёри қўлланилган вариантга нисбатан ўсимликнинг бўйини 4,5 см га, ҳосил шохлари сонини 0,9 дона га, кўсақлар сонини эса 1,1 дона га юқори бўлишини таъминлади. Шунингдек қисқа навбатли алмашлаб экишнинг 1:1, кузги буғдой + такрорий экин соя : ғўза ва 1:1, кузги буғдой + такрорий экин соя + оралиқ экинлар (сули, кўк нўхат, рапс) : ғўза каби ти-

зимлари қўлланилган фонларда ғўзани суғоришолди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-75-65 % тартибда суғорилиб, минерал ўғитларни $N_{160} P_{112} K_{80}; N_{200} P_{140} K_{100}$ ва $N_{240} P_{168} K_{120}$ кг/га меъёрлари қўлланилиши кузги буғдойдан сўнг ҳеч қандай

такрорий экин экилмасдан келгуси йили ғўза парваришланган вариантларга нисбатан ўсимликнинг бўйини 3,1-7,1 см га, ҳосил шохлари сонини 0,6-1,6 дона га, қўсақлар сонини эса 1,3-2,7 дона га юқори бўлишига хизмат қилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Болкунов А.С. Информационный листок. //УзНИИНТИ Ташкент. 1972. С. 4.
2. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПТИ, Тошкент. 2007. 180 б.
3. Халиков Б.М., Иминов А.А. Экиш меъёрлари ва такрорий экинларнинг тупроқ ҳажм оғирлигига таъсири. //Фермер хўжаликларида пахтачилик ва ғаллачиликни ривожлантиришнинг илмий асослари. Халқаро илмий амалий конференция мақолалар тўплами. Тошкент. 2006. Б. 94.
4. Иминов А.А. «Қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларида асосий ҳамда такрорий экинлардан юқори ва сифатли ҳосил олиш агротехнологияларини такомиллаштириш» мавзусидаги қишлоқ хўжалиги фанлари доктори илмий даражасини олиш учун тайёрланган диссертация. Ташкент. 2020. 200 б.
5. Мирзажонов Қ. Экинларни алмашлаб экишнинг аҳамияти. // Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. 2012. № 12. Б. 26.
6. Орипов Р., Бўриев А. Тупроқ унумдорлиги ва сидерация. //Ўзбекистон тупроқлари ва ер ресурслари: улардан оқилона фойдаланиш ва муҳофаза қилиш. Тошкент. 2008 йил. Б. 123-125.
7. Рахимов А. Типик бўз тупроқлар шароитида кузги буғдойдан сўнг такрорий экинлар экиш ва маҳаллий ўғитлар қўллашни тупроқ унумдорлиги ҳамда экинлар ҳосилдорлигига таъсири. Қ.х.ф.н. дисс. автореферати. – Тошкент, 2004. 21 б.
8. Турсунходжаев З.С., Бекмурзаев О. Эффективность промежуточной культуры. Получения двух урожаев кормов и их влияние на урожайность хлопчатника на староорошаемых землях Голодной степени. //Круглогодное использование орошаемых земель. Ташкент. 1981. Вып. 46. С. 55-59.
9. Халиков Б.М. Ўзбекистоннинг суғориладиган ҳудудларида ғўза ва ғўза мажмуидаги экинларни қисқа ротацияда алмашлаб экишда тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишнинг илмий-амалий асослари: қ.х.ф.д. автореферати. Тошкент. 2007. 42 б.

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОННИНГ ЖАНУБИЙ ХУДУДИ КУЗГИ БУҒДОЙ ЕТИШТИРИЛАДИГАН МАЙДОНЛАРДА ТАРҚАЛГАН БЕГОНА ЎТЛАРНИНГ ТУР ТАРКИБИНИ АНИҚЛАШ НАТИЖАЛАРИ

М.К.Ажиниязова, ассистент,
Тошкент давлат аграр университети,
А.Сайимбетов, доцент,

Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

Аннотация. Ушбу мақолада Қорақалпоғистон Республикасининг жанубий ҳудуди суғориладиган ерларида кузги буғдой етиштирилладиган майдонларда тарқалган бегона ўтлар турларини аниқлаш натижалари келтирилган бўлиб, экин майдонларида ифлослантириш кўрсаткичлари бўйича бир йиллик бегона ўтлар энг юқори бўлиб – 61,5 %, шунингдек, икки йилликлар–5,1 ва кўп йилликлар 33,3 % ни ташкил этганлиги қайд этилган.

Калит сўзлар: Қорақалпоғистон жануби, бегона ўтлар, тарқалиши, тури, таркиби, кузги буғдой, бир йиллик, икки йиллик, кўп йиллик.

Аннотация. В данной статье показаны результаты выявления видов сорняков, распространенных на орошаемых землях Южного региона Республики Каракалпакстан на участках, где выращивают озимую пшеницу. По показателю загрязнения на полях озимой пшеницы отмечено, что однолетние сорняки были самыми высокими – 61,5%, двулетние–5,1 и многолетние–33,3%.

Калит сўзлар: Юг Каракалпакстана, сорная растительность, распространенность, видовой состав, озимая пшеница, однолетние сорняки, двулетние сорняки, многолетние сорняки.

Abstract. This article shows the results of identifying the types of weeds spread in the areas where winter wheat is grown on irrigated lands in the southern region of the Republic of Karakalpakstan. On the index of contamination in winter wheat fields, annual weeds were the highest - 61.5%, biennials - 5.1%, and perennials - 33.3%.

Key words: South Karakalpakstan, weeds, distribution, type, composition, winter wheat, annual, biennial, perennial.

Ҳозирги кунда дунё деҳқончилигида 30000 дан ортиқ турдаги бегона ўтлар тарқалган бўлиб, энг катта зарар келтирадиганлари 1800 турни ташкил этади [2]. МДХ мамлакатларида бегона ўтларнинг 2 мингдан ортиқ тури учраган бўлса, Ўзбекистонда эса 72 та оилага мансуб бўлган бегона ўтларнинг 841 та тури, шундан 519 тури бир йиллик, 322 тури эса кўп йиллик бегона ўтлар ҳисобланади [1]. Ушбу бегона ўтлар биологик хусусиятлари, ўсиши, ривожланиши ҳамда тупроқ – иқлим шароитларига кўра айримлари кенг тарқалган бўлса, айримлари эса кам тарқалган, бошқалари эса бир қисми жанубда, бир қисми эса шимолда ёки ғарбда, баъзи бирлари эса деҳқончилик қилинадиган барча майдонларда учрайди [3,4,5].

Илмий тадқиқотлар олиб борилган Қорақалпоғистон Республикасида кейинги 50 йилликда Орол денгизининг қуриши, минтақадаги табиий компонентларнинг ёмонлашуви, тупроқ қопламларида шўрланиш даражасининг ортиши сабабли, минтақада тупроқларнинг агрохимёвий, мелиоратив ҳолати ва унумдорлик кўрсаткичларига салбий таъсир кўрсатиши билан бирга, экологик шароит ўсимлик дунёсининг ҳам шаклланишига ўз таъсирини кўрсатиб келмоқда.

Маълумки, Қорақалпоғистон Республикаси тупроқ иқлим шароитига кўра, Жанубий, Шимолий ва Марказий ҳудудларга бўлиниши, ушбу ҳудудларнинг тупроқларининг шўрланганлик даражаси, уларнинг механик таркиби, сизот сувларининг жойлашиш чуқурлиги ва иқлим шароитларининг кескин ўзгарувчанлиги билан ажралиб туради. Бу эса, суғориладиган ерларда тарқалган бегона ўтлар турларининг ҳам тарқалиши

бўйича ҳудудлар кесимида тарқалишига ўз таъсирини кўрсатганлиги дала экспедицияларимизда ҳам қайд этилди.

Илмий тадқиқотларимизда суғориладиган ерларда кузги буғдой етиштирилладиган майдонларда тарқалган бегона ўтлар турларини аниқлаш мақсадида Қорақалпоғистон Республикасининг Жанубий ҳудуди Амударё туманида дала экспедициялар олиб борилди.

Суғориладиган ерларда кузги буғдой майдонларида тарқалган бегона ўтлар турларни аниқлаш уч муддатда: кузда - кузги буғдойни экишдан олдин, баҳорда – кузги буғдойни вегетация даврида ва ёзда кузги буғдой дон ҳосили йиғиштириб олингандан сўнг ҳисобга олинди.

Дала экспедицияларимиз кўрсатишича, Қорақалпоғистон Республикасининг кузги буғдойзорларида 21 та оила, 65 та туркумга кирувчи 78 турдаги бегона ўтлар тарқалган бўлиб, шундан: бир йилликлар - 48 та, икки йилликлар - 4 та, кўп йилликлар – 26 та турни ташкил этади. Жумладан, бошоқдошлар (Poaceae) оиласига мансуб – 15 та, шўрадошлар (Chenopodiaceae) – 14 та, карамдошлар (Brassicaceae) – 9 та, қоқиўтдошлар (Asteraceae) – 9 та, дук-какдошлар (Fabaceae) оиласига мансуб бегона ўтлар 5 та турни, қолган оилага мансуб бегона ўтлар 1-3 та турни ташкил этганлиги аниқланди.

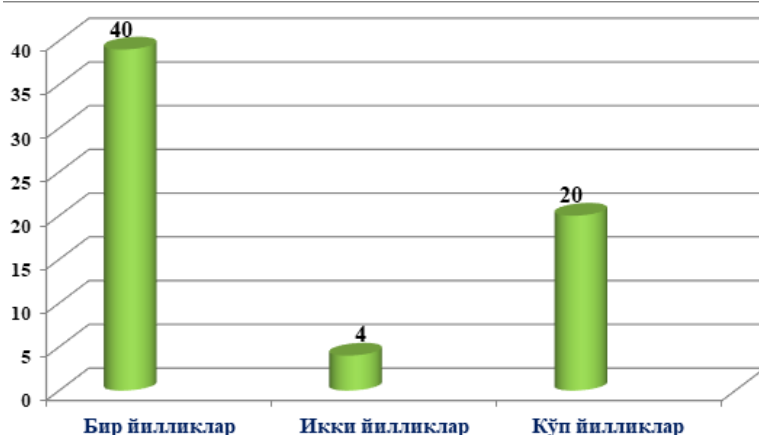
Кузги буғдой майдонларида ифлослантириш кўрсаткичи бўйича бир йиллик бегона ўтлар энг юқори бўлиб – 61,5 %, икки йилликлар–5,1 ва кўп йилликлар 33,3 % ни ташкил этганлиги қайд этилди.

Илмий тадқиқотларимиз ўтказилган Қорақалпоғистон

Республикаси жанубий ҳудуди Амударё тумани шимолдан Қораўзак тумани, шарқда Хоразм вилоятининг Гурлан тумани, жануб ҳамда ғарбда Туркменистоннинг Губадоғ тумани билан чегарадош. Туман рельефи асосан текисликдан иборат бўлиб, иқлими кескин континентал, йилига ўртача 100 мм атрофида ёғин тушади. Туманда асосан, соз ва қумлоқ тупроқлар тарқалган бўлиб, жами суғориладиган ерлар 33979,0 гектар бўлиб, шундан 27739,0 гектари (81,6 %) турли даражада шўрланган ҳисобланади. Суғориладиган ерларнинг 5,5 минг га майдонларида кузги буғдой етиштирилаётган бўлиб, ўртача ҳосилдорлиги 36 ц/га ни ташкил этади.

Дала экспедицияларимизда олинган маълумотларга кўра, жанубий ҳудуд Амударё тумани кузги буғдой майдонларида 16 та оила, 55 та туркумга кирувчи 63 турдаги бегона ўтлар тарқалган бўлиб, шундан: бир йилликлар - 39 та, икки йилликлар - 4 та, кўп йилликлар - 20 та турни ташкил этади (1-расм). Жумладан, буғдой майдонларида кенг тарқалган, бошоқдошлар (Poaceae) оиласига мансуб - 13 та, шўрадошлар (Chenopodiaceae) - 12 та, карамдошлар (Brassicaceae) - 6 та, қоқиўтдошлар (Asteraceae) - 9 та, дук-кақдошлар (Fabaceae) - 4 та, кўкнордошлар (Paraveraceae) оиласига мансуб бегона ўтлар 3 та турни ташкил этиб, кузги буғдой майдонларида бегона ўтларнинг турлари бўйича марказий ва шимолий ҳудудларга нисбатан 6-14 тага кўплиги қайд этилди. Бу шундан далолат берадики, минтақанинг жанубий ҳудудида марказий ва шимолий ҳудудларга тупроқлар шўрланиш даражаларининг нисбатан пастлиги, иқлим шароитининг ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши учун қулайлигини кўрсатади.

Бегона ўтларнинг тарқалиши тур таркиби бўйича таҳлил этилганда, бир йиллик бегона ўтлар - 61,9 % ни, кўп йилликлар - 31,7 % ни ташкил этиб, икки йиллик бегона ўтлар - 6,3 % кам миқдорда тарқалганлиги аниқланиб, бир йиллик бегона ўтлар катта зарар келтириши қайд этилди.



1-расм. Қорақалпоғистон Жанубий ҳудуди (Амударё) кузги буғдой майдонларида тарқалган бегона ўтларнинг тарқалиш турлари

Экспедицияларимизда эрта баҳорда кузги буғдойни ўсув даврида тупланиш - найчалаш фазасида кузатувлар олиб борилганда, ғалла майдонларида бир йилликлардан: қизғалдоқ (*Roemeria refracta*), оқ шўра (*Chenopodium album*), татар олабўтаси (*Atriplex tatarica*), ҳиссонбарг бассия (*Bassia Hyssopifolia*), лёзел қуртанаси (*Sisymbrium loeselii*), индов (*Eruca sativa*), ғўза қўйतिकан (*Xanthium strumarium*), дағал бўзтикан (*Sohchus asper*), шамак (*Echinochloa crus galli*), ёпишқоқ кўноқ (*Setaria verticillata*), кўк иткўноқ (*Setaria viridis*), кўп йилликлардан, кенгбарг кермак (*Limonium otolopsis*), торол (*Lepidhim latifolium*), қўйпечак (*Convolvulus arvensis*), пахтатикан, латтатикан (*Cirsium ochrolepideum*), қорабош (*Carex Diluta Bieb*), ғумай (*Sorghum Halepense*), ажриқ (*Cynodon dactylon*), шўражриқ (*Aeluropus Litoralis*), кўнғирбош (*Poa bulbosa*) каби бегона ўтлар билан ғалла майдонлари кўпроқ ифлосланиши кузатилади.

Шуни алоҳида таъкидлаб ўтиш керакки, тупроқ шўрланиш даражалари ошиб бориши билан кузги буғдой майдонларида бегона ўтлар турларининг ҳам ўзгариб бориши кузатилади. Тадқиқотларимизда тупроқ кучли шўрланган ерларда бир йилликлардан, кўк шўра (*Chenopodium glaucum*), олабута (*Atriplex micrantha*), қизил шўра (*Salicornia europae*), қорабаргўт, қорашўра (*Suaeda linifolia*), шўрак, туяқорин (*Salsola iberica*), ғозўт (*Crypsis schoenoides*), мушукқўйруқ (*Polypogon monspeliensis*), икки йилликлардан, андиз (*Inula caspica*), кўп йилликлардан кенгбарг кермак (*Limonium otolopsis*), торол (*Lepidhim latifolium*), такасоқол (*Dodartia orientalis*), какра (*Acroptilon repens*), қорабош (*Carex diluta*), шўражриқ (*Aeluropus Litoralis*) кенг тарқалганлиги аниқланди. Шу боис, уларга қарши курашиш тадбирларини ишлаб чиқишда ҳар бир экин майдонида қайси турдаги бегона ўтлар билан қандай даражада ифлосланганлигини эътиборга олиш талаб этилади.

Шунингдек, кузги буғдой майдонларида минтақанинг марказий ва шимолий ҳудудида кузги буғдой майдонларида учрамаган бир йилликлардан ёввойи гултожихўроз (*Amaranthus retroflexus*), қизил тасма, чумчуқтили (*Polygonum aviculare*), бўритароқ (*Hibiscus trionum*), сурия цефаларияси (*Cephalaria syrica*), тукли бешбармоқ (*Digitaria sanguinalis*), ялтирбош (*Bromus japonicus*), икки йилликлардан андиз (*Inula caspica*), кўп йилликлардан зуптурум (*Plantago major*), ғумай (*Sorghum Halepense*), шўражриқ (*Aeluropus Litoralis*) каби бегона ўтлар тарқалганлиги қайд этилди.

Демак, Қорақалпоғистон Республикаси жанубий ҳудуди Амударё туманида суғориладиган ерларида кузги буғдой майдонларида 16 та оилага мансуб, 63 турдаги бегона ўтлар тарқалган бўлиб, зарар келтириш бўйича бир йиллик бегона ўтлар юқори бўлиб (61,9 %), экин майдонлари шўрланиш даражалари бўйича бегона ўтлар турлари ўзгариб бориши кузатилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Денисов Е.П., Косачев А.М., Солодников А.П. Химические меры борьбы с сорняками в посевах семенной люцерны// Новое сельское хозяйство. - 2012. №2. С. 3-5.
2. Гомолицкий П.Н. Сорные растения поливных земель Узбекистана. - Ташкент: Фан, 1982. - 110 с.
3. Котт С.А. Сорные растения и борьба с ними. - Москва, 1991. -С. 160-169.
4. <https://cyberleninka.ru/article/n/orol-b-yi-ududlari-simlik-oplaminig-is-acha-tavsifi/viewer>
5. <https://agro.uz>

КУЗГИ БУҒДОЙНИНГ ЎСИШИГА БАРГ ОРҚАЛИ ОЗИҚЛАНТИРИШНИНГ ТАЪСИРИ

Аминова Дилдор Холмуродовна, қ.х.ф.ф.д. к.и.х.,
Жўраев Диёр Турдикулович, қ.х.ф.д. к.и.х.,
Жанубий дехкончилик илмий тадқиқот институти.

Аннотация: Мақсуд мақолада кузги галла майдонларини барг орқали озиқлантиришда қўлланиладиган биостимуляторларнинг қанча миқдорда қўлланилганлиги ва ўсимликка таъсири ўрганилган.

Калим сўзлар: биостимулятор, таъсир, вариант, туплаш, барг орқали, ўсиш, ривожланиш, озиқлантириш.

Аннотация: В этой статье будет обсуждаться вопрос о том, как можно улучшить качество продукции и улучшить качество продукции.

Ключевые слова: биостимулятор, действие, вариант, сбор, через листья, рост, развитие, подкормка.

Abstract: This article will discuss how to improve product quality and improve product quality.

Keywords: biostimulator, action, option, collection, through leaves, growth, development, top dressing.

Минимум қонунига биноан, ўсимлик ҳосилдорлигини таркибида минимал миқдорда бўлган модда белгилайди. Бундан, ўсимлик ривожланишида тўлақонли озиқланиши учун таркибидаги микроэлементлар – бор, марганец, олтингургут, темир, мис, рух, молибден ва бошқаларнинг аҳамияти катта. Микроэлементларни кичик дозаларда суюқ ўғит кўринишида илдишдан ташқари қўлланилиши ўсимликда уларга бўлган етишмовчилигини қондиради. Кузги буғдойга микроэлементли ўғитлардан фойдаланиш галла етиштиришнинг агротехник ва иқтисодий самарадорлигини оширишга ёрдам беради. Уруғларни экишдан олдин микроэлементли ўғитлар билан ишлов бериш ҳосилдорлиқни 6,1 % га, дон таркибидаги клейковина миқдори 24,9-28,4 % гача ошгани ва ўртача иқтисодий фойда 1818 сўм/га ни ташкил этди. Ўсимликларни кўшимча равишда илдишдан ташқари озиқлантириш ўртача фойдани 2,1 баробар ошишига ёрдам берди [1].

И.Эрназаров ва Р.Хасановалар томонидан Қашқадарё вилояти Касби тумани шароитида ўтказилган дала тажриба натижаларига кўра кузги юмшоқ буғдойни карбамид билан илдишдан ташқари озиқлантириш иқтисодий томондан самарали агротехник тадбир сифатида топилган. Карбамид эритмасидан фойдаланилганда энг мақбул меъёр 40 кг/га вариантида аниқланган бўлиб, соф даромад 278703-389512 сўм/га ва рентабеллик 11,8-14,6 % ни ташкил қилган [2].

Россиянинг Курган вилояти тупроқ-иқлим шароитида баҳорги буғдойнинг хелат шаклидаги микроэлементли ўғитлар билан илдишдан ташқари озиқлантириш самарадорлигини ўрганиш бўйича уч йиллик тажриба натижаларига кўра, илдишдан ташқари озиқлантириш тадбирини қўллаш ҳисобига кузги буғдой ҳосилдорлиги ўсиши уч йил давомида 6,9-13,9 % га ошганлиги белгиланган. Буғдой дони таркибидаги клейковина миқдори 1,03-2,17 % га ошганлиги белгиланган. Уч йил олиб борилган тадқиқотлар натижаларига кўра максимал ҳосилдорлик Тенсо-коктейлем (1,64 т/га) воситаси қўлланилган вариантда ва юқори хул клейковина миқдори ЖУСС-3 (28,9 %) восита қўлланилган вариантда

қайд қилинган [3].

К.Е.Денисов ва А.А.Гераскиналар томонидан кузги буғдой маҳсулдорлик кўрсаткичларига турли хил микроэлементли ўғитлар билан илдишдан ташқари озиқлантиришнинг самарадорлиги ўрганилганда, ўрганилган барча вариантлар бўйича ўсимлик бўйи, 1000 дон дон вазни, бир бошқадан олинган дон вазни кўрсаткичлари стандарт билан таққослаганда ижобий томонга ўзгариш бўлгани аниқланган [4].

Н.И.Вавилов номидаги Саратов давлат аграр университети олимлари К.Е.Денисов ва А.А.Гераскиналар томонидан турли хил микроэлементлар билан илдишдан ташқари озиқлантириш ўтказилганда кузги буғдой дони сифатига таъсирини аниқлаш бўйича изланишлар олиб борилди ва олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра, тажрибада қўлланилган препаратлар Экстрасол, Биостим ва калий гуматидан фойдаланиш кузги буғдой донининг сифатини назорат вариантга нисбатан сезиларли даражада ошишини таъминлагани аниқланган [5].

А.С.Мухомедьярова томонидан Фарбий Қозоғистоннинг кучли курғоқчил дашт ҳудудининг маҳсулдор намлик танқис бўлган шароитда олиб борилган изланишларга кўра, кузги юмшоқ буғдойдан юқори сифатли дон ва мўл 1,8 т/га барқарор ҳосил етиштириш учун алмашлаб экиш тизими ва N30 агрофон шароитида ўсишни бошқарувчи воситалар ва илдишдан ташқари озиқлантириш каби агротехник тадбирларни амалга ошириш мақсадга мувофиқлиги аниқланган [6].

А.Г.Субботин ва А.А.Кобылинскийлар томонидан 2017-2018 йилларда Россия Федерацияси Саратов чап қирғоқ ҳудудининг тупроқ-иқлим шароитида илдишдан ташқари кўшимча озиқлантириш кузги буғдой навларига таъсирини ўрганиш мақсадида олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра, ўсимликларни барг орқали озиқлантириш дон ҳосилдорлиги ошишини ва технологик сифат кўрсаткичларининг яхшиланишини таъминлагани аниқланган. Энг юқори самарадор натижа Райкат препаратидан фойдаланилганда Новоершовская навида 4,70 т/га

Кузги юмшоқ буғдойнинг Шамс нави ўсимликлари таркибидаги хлорофилл миқдорига барг орқали озиклантиришнинг таъсири

№	Вариантлар	Сарф меъёри	Нав	Хлорофилл миқдори (SPAD 502 асбоби ёрдамида)		
				Барг орқали озиклантиришдан аввалги кўрсаткичлар	1-озиклантиришдан кейинги кўрсаткичлар (10 кун ўтиб)	2-озиклантиришдан кейинги кўрсаткичлар (10 кун ўтиб)
1	Назорат	-	Шамс	38,9	45,0	46,0
2	Гуми Нурдил	400 мл/га		50,0	47,0	67,0
3	Гуми Нурдил	450 мл/га		49,0	55,0	59,0
4	Гуми Нурдил мл/га	500мл/га		48,0	49,0	58,0
5	Наносил плус	400 мл/га		46,0	49,0	66,0
6	Наносил плус	450 мл/га		48,0	54,0	58,0
7	Наносил плус	500мл/га		46,0	62,0	71,0

га ва Левобережная-3 5,26 т/га қайд этилди [7].

Тадқиқотнинг мақсади. Қашқадарё вилоятининг суғориладиган буз тупроқлари шароитида кузги буғдойдан мўл ва сифатли ҳосил олишда баргдан озиклантиришнинг муддат ва меъёрларини аниқлашдан иборат. Тадқиқот услубияти. Дала тажрибаларини ўтказиш, экиш, фенологик кузатишлар, биометрик ўлчовлар, экинни парваришлар, ҳосилини аниқлаш Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг (1991), Б.А.Доспеховнинг «Методика полевого опыта» (1985) сингари манбалар, тавсиялари, кўрсатмалари, услублари асосида олиб борилди. Олиб борилган илмий тадқиқот натижаларига кўра, суспензия кўринишида илдиздан ташқари озиклантириш сепилган вариантларда назорат вариантга, яъни ўғит берилмаган вариантга нисбатан сезиларли фарқ қилгани аниқланган. Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институти Қарши агроучасткасида “Ўсимликларни ҳимоя қилиш” лабораториясига ажратилган тажриба майдонда

еттита вариантда яъни битта назорат, иккинчи вариант Гуми Нурдил 400 мл/га, учинчи вариант Гуми Нурдил 450 мл/га, тўртинчи вариант

Гуми Нурдил 500 мл/га, бешинчи вариант Наносил плус 400 мл/га, олтинчи вариант Наносил плус 450 мл/га, еттинчи вариант Наносил плус 500 мл/га миқдорларда ҳавонинг температураси 8°-12°ларда икки марта қўлланилди. Тажрибаларда натижалар шуни кўрсатдики 12° да қўлланилган еттинчи вариант Наносил плус 500 мл/га барча вариантларга нисбатан ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишига юқори кўрсаткичга эга эканлиги қайд қилинди.

Юқорида келтирилган маълумотларга таянган ҳолда кузги буғдой етиштиришда барг орқали озиклантириш усули кузги буғдой сифат кўрсаткичларини оширишда фойдаланиладиган самарали агротехник тадбирлардан бири эканлигини таъкидлаш жоиз. Кузги буғдой етиштиришда, барг орқали озиклантириш самарали усул ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Гуреев И.И., Жердев М.Н., Брежнев А.Л. Совершенствование агротехнологии выращивания озимой пшеницы с использованием удобрений, содержащих микроэлементы. Земледелие, №8 2016. С. 25-28.
2. Эрназаров И., Хасанова Р. Экономическая эффективность подкормок карбамидом сортов озимой пшеницы в условиях орошаемого земледелия Узбекистана Владимирский земледелец №1 (91) 2020. С. 26-29.
3. Созинов А.В. Урожайность и качество зерна яровой пшеницы сорта терция при листовой подкормке хелатными микроудобрениями. Инженерное обеспечение в реализации социально-экономических и экологических программ АПК. Курган, 26 марта 2020 года. С 316-319.
4. Денисов К.Е., Гераскина А.А. Влияние микроудобрений при листовой подкормке на элементы продуктивности озимой пшеницы // Аграрные конференции № 4 (16) 2019 г. С 1-5.
5. Денисов. К.Е., Гераскина А.А. Влияние различных микроудобрений на качество зерна озимой пшеницы в засушливом Поволжье //Основы и перспективы органических биотехнологий № 3 2019 г С 13-15.
6. Мухомедьярова А.С. Совершенствование технологии возделывания озимой пшеницы в сухостепной зоне Западного Казахстана Современные проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса Сборник статей по итогам Международной научнопрактической конференции. Саратов, 16–22 июля 2019 г. с 670-674.
7. Субботин А.Г., Кобылинский А.А. Особенности формирования урожая озимой пшеницы в зависимости от применения подкормок в условиях Саратовского Правобережья //Аграрные конференции Саратов № 291402019 г с 24-27.

ОРГАНИК ШОЛИ ЕТИШТИРИШГА ОРГАНИК ДАЛА МУҲИТИНИ ТАЙЁРЛАШ

Р.Ш.Телляев, к.х.ф.д., профессор

Шоличилик илмий-тадқиқот институти лаборатория мудири, Турон ФА академиги.

Аннотация. В результате глобального изменения климата в мировом масштабе, увеличение задач о сохранении экологии и окружающей среды, особенно прогрессирующее различных опасных заболеваний человечество и для спасения от них повышается потребность экологически чистым, т.е. органическим продукциям сельскохозяйственных культур. Но, в условиях республики не разработан для возделывания органических продукций рисоводство полевой органический фон соответствующий международным стандартным требованиям. Статья посвящена в определенном мере решения научно-практических основ данной задачи.

Ключевые слова: Экология, охрана окружающей среды, создание экологически чистой, органической среды почвы, международные стандарты, продовольственная безопасность, возделывания органического риса.

Annotation. As a result of global climate change on a global scale, an increase in the tasks of preserving ecology and the environment, especially the progression of various dangerous diseases for mankind, and to save them from them, the need for environmentally friendly, i.e. organic crop products.

But, in the conditions of the republic, the field organic background that meets international standard requirements has not been developed for the cultivation of organic products. The article is devoted to a certain extent to solving the scientific and practical foundations of this problem.

Key words: Ecology, environmental protection, creation of an ecologically clean, organic soil environment, international standards, food security, organic rice cultivation.

Маълумки, органик маҳсулот деб табиий экологик тоза тупроқ, атроф – муҳит шароитида минерал ўғитларсиз, захарли кимёвий воситаларсиз ҳамда гени модификация қилинмаган экинларнинг тур ва навларидан интенсив бўлмаган, табиий органик деҳқончилик ҳолатида етиштирилган, таркибини 90-95 фоизини органик модда ташкил этган маҳсулот тушунилади.

Органик қишлоқ хўжалигида қўлланиладиган технологиялар анъанавийга нисбатан жиддий фарқ қилади. Хусусан, органик қишлоқ хўжалигида агрокимёвий воситалар, ўсишни кучайтиргичлар, гормонал препаратлар, гени модификацияланган (ген – мухандислик, транс ген) организмлардан фойдаланиш тақиқланади (Эхлер В., 1998., Allen V, Barken A. 2010).

Т.Н. Михненко (2003) фикрича, экологик тоза, яъни органик маҳсулот инсон умри давомида унинг соғлиғига зарар етказмайдиган, келажак авлод саломатлиғига салбий таъсир кўрсатмайдиган ва юқори ижтимоий – иқтисодий самарага эга бўлган маҳсулот ҳисобланади.

Экологик тоза маҳсулот ишлаб чиқаришни ривожлантириш соғлом миллат, соғлом турмуш тарзи каби ғоялар билан боғлиқдир. Экологик тоза маҳсулотлар истеъмол қилиш орқали одамларнинг ўртача умр кўриши ортади, аҳоли орасида турли касалликлар тарқалиши, болалар ўлими кескин камайиши ва бошқа ижобий ижтимоий кўрсаткичлар кўзатилади.

Сир эмас, экологик тоза маҳсулот ишлаб чиқариш анъанавий тарзда маҳсулотлар етиштиришдан кўра анча қимматга тушади, аммо одамларнинг касалланиши ва уларни соғломлаштиришдан кўра афзалдир (Телляев Р.Ш., Мансуров А., 2017).

Ўзбекистонда ҳам органик маҳсулот етиштириш бўйича илмий-тадқиқотлар бошланган. Масалан, Шоличилик илмий-тадқиқот институтида “Кўп йиллиги шолипосяларда органик шולי етиштириш учун экологик тоза дала фони

тайёрлашнинг назарий – амалий асосларини ишлаб чиқиш” мавзусидаги илмий тадқиқотлар режалаштирилган. Тажриба мавзусининг бундай номланишига асосий сабаб, бу каби тажрибалар, яъни органик шולי маҳсулотлари етиштириш бўйича тадқиқотлар олиб борилмаган. Органик маҳсулот етиштириш борасида бирон - бир халқаро стандарт талабига жавоб берадиган, илмий асосланган дала тажриба майдони, органик фон тайёрланганлиги ҳақида ўсимликшунослик, хаттоки умумий деҳқончилик ихтисослиги йўналишларида ҳам деярлик мақсадли тадқиқотлар натижаларини учратмадик.

Бу эса бу йўналишдаги тадқиқотлар ўта жиддийлиги, ҳар бир омилни аниқлаш ва ўрганиш учун йиллар талаб этиши, энг баҳсли қисми эса халқаро ва давлатлараро қабул қилинган стандарт ва кодекс талабларининг хилма – хиллигидир.

Илмий тадқиқотларни режалаштиришдан олдин, асосий вазифамиз ҳамда ижобий натижаларга эришиш учун хорижий адабиётлардан ҳамда уларнинг тажрибаларидан фойдаланиш бўлди. Лекин республикамизнинг тупроқ – иқлим шароити, кескин континенталлиги, тупроқ унумдорлик даражасини пастлиги, тупроқ ва суғориш сувларининг шўрланганлиги, қурғоқчилик, юқори ҳарорат ва айрим бошқа агробиологик ҳолат дунёнинг бошқа ҳудудидагига ўхшамайди. Шунинг учун органик шולי маҳсулотлари етиштириш учун қуйидагиларга эътибор қаратдик:

– хорижий ҳамда маҳаллий адабиётлар чуқур таҳлил қилинди;

– халқаро ҳамда давлатлараро стандартлар, яъни IFAM стандартлари, АҚШ NOP, Global organic, Европа Иттифоқи регламенти билан танишиб чиқилди;

– тайёрланаётган “органик шולי етиштириш” тажриба даласида камчиликларга йўл қўймаслик ҳамда тайёрланаётган фонни ярқли эканлигини таъминлаш мақсадида илмий – амалий тадқиқотлар Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ

хўжалиги вазирлигининг “Органик ишлаб чиқариш ва мақбул қишлоқ хўжалигини ривожлантириш бошқармаси” ва “Қишлоқ хўжалигида стандартлаштириш маркази” ДУК раҳбарияти билан ҳамкорликда амалга оширилмоқда;

Дастлабки илмий тадқиқотлар натижаларига кўра, бизнинг шароитда органик шולי етиштиришда энг катта муаммолардан бири, бу бегона ўтлардир. Чунки, органик маҳсулот тайёрлашда гербицидлар қўллаш умуман тақиқланади. Бироқ, барча шолитор ерларимизда турли гуруҳларга мансуб бўлган бегона ўтлар мавжуд бўлиб, уларнинг агрономик ҳамда иқтисодий зарари сезиларли даражада. Шунингдек, шолиторлар атрофи қамиш, гумай, ажриқ ва бошқалар билан кучли даражада қопланган.

Бегона ўтларни кенг тарқалишига яна бир катта омил, бу суғориш сувларидир. Бегона ўтларнинг камида тўртдан бир қисми сув орқали тарқалади. Республика шароитида суғориш сувлари ўта қиммат ҳисобланади, бетон ариқлар ёки қувурлар орқали эмас, балки дала ариқлари орқали

келтирилади. Бу ҳолатда биринчи навбатда бегона ўтларни тўлиқ суғорилишига, баравж яшнашига, иккинчи навбатда эса қишлоқ хўжалиги экинлари даласига минглаб уларнинг уруғларини олиб киришига тўлиқ шароит яратилади.

Яна бир сабаб, бу шомол ҳисобланади. Иқлим кескин ўзгарувчан бўлиб, доимо шомол ҳамда кучли шомоллар эсиб туради. Кучли шомоллар узоқлардаги, кучсиз шомоллар эса шолиторлар атрофидаги бегона ўтлар уруғларини экин далаларига тўхтовсиз учуриб тарқатади.

Дастлабки илмий натижаларга кўра, органик шולי етиштиришда ҳаттоки кўчат усулида шולי экишда ҳам бегона ўтлар масаласи энг катта тўсиқлардан бири бўлиб қолиши кутилмоқда. Шолитори уруғидан экиб парваришлашда эса бу ҳақиқатан ҳам катта муаммолигича қолмоқда. Ушбу, масалаларни органик ҳолатда ҳал этиш учун шолиторликда тўлиқ кўчат усулига ўтиш, шолиторда балиқчилик, ўрдақчиликни ривожлантириш, шу йўналишдаги тадқиқотларни такомиллаштириш талаб этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Михненко Т. Н. Социально – экономическая эффективность потребления и производства экологически чистых продуктов и роль предпринимательства в их производстве. Автор. дисс. кандидата экономических наук. Ростов на – Дону, 2023, с.25.
2. Эйхлер В. Яды в нашей пище; Перевод с нем. Г. И. Лойдиной, 1998
3. Allen V., Baken. A. Science and Technology of Organic Farming. CRC Press. 2010
4. Телляев Р.Ш., Мансуров А. Органик маҳсулотларимиз бозорда нега мукамал эмас? “Фермер” ижтимоий – иқтисодий журнал. Тошкент, 2017, 58-59 б.

УЎТ: 633.16; 633.256

ЯНГИ АРПА НАВЛАРИНИ ЯРАТИШ УЧУН СЕЛЕКЦИЯ ИШЛАРИ

Сарманов Шерзод Шермахматович, қ.х.ф.ф.д., к.и.х.,
Жанубий деҳқончилик илмий- тадқиқот институти,
Уразов Мухуд Даминович,
ҚДУ Агрокимё ва экология кафедраси магистри.

Аннотация. Мамлакатимизда етиштирилган арпа ҳосилининг 10-15% озиқ-овқат саноати учун хом ашё сифатида ишлатилади. Арпа дони таркибида одам организмида тез ҳазм бўладиган карбонсувлар, ҳар хил аминокислоталар, оқсил ва минерал моддалар кўп сақланади.

Калит сўзлар: арпа, дон, селекция, дурагайлар, нав, намуна, манбаа, сифат, оқсил, натура, ҳосилдорлик, касаллик, чидамлик.

Аннотация. 10-15% ячменя, выращенного в нашей стране, используется в качестве сырья для пищевой промышленности, в зерне ячменя содержится много быстроусвояемых углеводов, различных аминокислот, белков и минеральных веществ.

Ключевые слова: ячмень, зерно, селекция, сорт, образец, источник, качество, белок, урожайность, заболевания, устойчивость.

Annotation. 10-15% of the barley grown in our country is used as a raw material for the food industry, barley grain contains a lot of quickly digestible carbohydrates, various amino acids, proteins and minerals.

Key words: Barley, grain, breeding, variety, sample, source, quality, protein, productivity, diseases, resistance.

Ғаллачиликда дон ҳосилдорлиги ва сифатини оширишда мавжуд бўлган барча имкониятлардан, биринчи навбатда, юқори маҳсулдор навлардан фойдаланиш, биологик хусусиятларини ўрганиш ижобий натижаларга эришишни таъминлайди. Сифатли нав уруғларни кўпайтириш жараёнида барча агротехника қоидаларига тўғри амал қилинса, касаллик ва

ҳашаротлардан ҳоли бўлса, потенциал ҳосилдорлик имкониятларини йўқотмайди.

Жанубий деҳқончилик илмий- тадқиқот институтида арпа навларининг истиқболли навларини яратиш, танлаш борасида бир қанча илмий изланишлар олиб борилмоқда. Институтда халқаро ташкилотлар ва илмий тадқиқот институтларидан

келтирилган ҳамда маҳаллий навлардан ҳосилдорлик ва сифат кўрсаткичлари, ташқи муҳитнинг ноқулай шароитлари таъсирига чидамли бўлган нав ва намуналар устида селекция ишлари олиб борилиб чатиштириш ишлари ўтказилди.

2022 йил ҳосили учун жами 27 та комбинацияда 81 та дурагайлар экиб ўрганилди, шундан 18 та комбинацияда F1 бўғинида, 9 та комбинацияда F2-F4 бўғинларида селекция ишларини олиб борилди.

Дурагай кўчатзорида экилган арпа намуналари дала ва ла-боратория шароитларида ота-она формаларига боғлиқлиги, ўсимликлар ташқи кўриниши, ўсимликларнинг бўйи, ўсимликларининг ётиб қолишга, касалликларга чидамлиги, бошоқ тузилиши, бошоқ узунлиги, бошоқдаги бошоқчаларнинг жойлашиши (зичлиги) ҳамда донининг йириклиги, минг дон дон вази ва бошқа кўрсаткичлари атрофлича баҳоланди.

Бундан ташқари, янги арпа навларини яратиш мақсадида чатиштириш ва дурагай авлодларни синаш кўчатзорларида 2023 йил ҳосили учун 12 та комбинацияда 60 та бошоқлар маҳаллий ва хориждан келтирилган арпа нав ва намуналари ҳам чатиштирилди (1-жадвал).

Фенологик кузатишлар бўйича ривожланиш фазаларининг тўлиқ (75 фоиз) ўтиши оининг қайси кунига тўғри келиш санаси дала журналга ёзиб борилди. Бунинг учун ўсимликларни ҳар кун кузатиш лозим.

Тажрибада навларни экиш муддатлари ҳам ҳисобга олинди. Шулар асосида ва ўрганилган дурагайларни айрим ривожланиш фазалари орасидаги даврларнинг (фазаларо давр) давомийлиги асосида вегетация даври ҳамда тезпи-шарлиги аниқланди.

Арпанинг F₁ дурагай авлодларида униб чиқиш-бошоқлаш даври 143-147 кун оралиғида бўлганлиги кузатилди. Дура-гайларнинг тўлиқ пишиши 182-185 кунга тўғри келганлиги қайд қилинди. Дурагай авлодлари орасидан эртапишарлик хусусиятига эга бўлган 5%, 68% ўрта ва 27% ўртача кеч-пишар дурагай авлодлари белгилаб олинди ва эртапишар навлар яратиш мақсадида селекция ишларининг кейинги босқичларига ўтказилди.

Бундан ташқари арпанинг 45 та дурагай авлодла-ридан ота ва она формалардан кўрсаткичлари устун бўлган ўсимлик бошоқлари танлаб олинди ҳамда ташқи агрономик белги ва хусусиятларига кўра селекциянинг кейинги босқичларига ўтказилади. Шунингдек, маҳсулдор

поялар сони ҳосилдорликни аниқловчи асосий кўрсаткич ҳисобланади. Маҳсулдор поялар сони бир кв.метрдаги ўсимликлар сони ва туплаш коэффицентига узвий равишда боғлиқдир. Униб чиққан 1 кв. метрдаги ўсимликлар сонига эътибор қаратадиган бўлсак 291 тадан 303 тагачани ҳамда экилган уруғ миқдорида нисбатан дала унувчанлиги 72,7-75,7 фоизни ташкил этди. Умумий поялар сони 496 тадан 524 тани ташкил қилган бўлса, маҳсулдор поялар сони 466 дондан 491 тани ташкил қилиб, униб чиққан даврда қанчалик кўчат сони кам кузатилган бўлса тупланиш даражаси шунчалик юқори бўлиши аниқланди.

Арпа ўсимлигида энг муҳим кўрсаткичлардан бири ўсимлик бўйи ҳисобланади, жумладан арпанинг ётиб қолишга мойил-лиги бўлиб ўсимлик бўйи ўрта бўлса ва биринчи бўғин оралиғи қисқа бўлса ётиб қолишга бардошли бўлади. Тажриба май-донидида ўрганилаётган дурагайларнинг ётиб қолишга чидам-лиги 1-9 балли шкала бўйича аниқланди. Ўсимликларнинг бўйини таҳлил қиладиган бўлсак нав ва намуналар орасида 85 см дан 104 см гача оралиғида бўлди (2-жадвал).

Нав ва намуналарнинг ўрганилганда, ўсимлик бўйи ўта баланд бўлмади ва ётиб қолиш ходисаси камроқ учради. Тадқиқот натижасида пакана пояли нав ва намуналар аниқланмади. Калта пояли 85-90 см нав ва намуналардан ётиб қолишга чидамлиликда 9-баллга эга бўлган намуналар 31 % ни ташкил этганлиги кузатилди. Ўрта пояли 91-100 см нав ва намуналардан ётиб қолишга чидамлилик бўйича 9-баллга эга бўлганлари 44 % ни, ўрта пояли 91-100 см нав ва намуналардан ётиб қолишга чидамлилик бўйича 7-баллга эга бўлганлари 3 % ни ташкил этди.

Узун пояли 100 смдан юқори бўлган нав ва намуналардан ётиб қолишга чидамлилик бўйича 9-баллга эга бўлганлари 7 % ни, 7 баллга эга бўлгани 13 % ни ва 5 баллга эга бўлгани 2 % ни ташкил этганлиги кузатилди.

Бу кўрсаткичларнинг юқори бўлишида ўсимлик бўйи муҳим аҳамиятга эга эканлиги аниқланди.

Бошоқнинг вазни бошоқдаги доннинг тўлишишига ўзаро узвий боғлиқ ва дон тўлишиш даврида ҳаво ҳарорати 20°C бўлиши бошоқ вазнига ижобий таъсир этади (Ginke.M.Van. 1998).

Бир бошоқдаги донлар сони ва бошоқдаги дон оғирлиги ҳамда минг дон дон вази ўзаро коррелятив боғлиқликка эга. Бошоқдаги донлар сони энг муҳим кўрсаткичлардан

1-жадвал.

Арпа нав ва намуналарини дурагайлаш

№	Оналиклар ♀	Оталиклар ♂	Чатиштирилган бошоқлар сони, дон	Сана		Ҳосил бўлган донлар сони
				Гулларни бичиш	Чанглатиш	
1	Болгали	Воха	5	3.апр	5.апр	26
2	НП 4/18	Воха	5	3.апр	5.апр	27
3	Victoria/M2/-4-30...	Воха	5	3.апр	5.апр	23
4	Ste/AntoresVEA721...	Воха	5	4.апр	6.апр	34
5	2010/21	Воха	5	4.апр	6.апр	21
6	1004/2013	Воха	5	4.апр	6.апр	18
7	2010/36	Воха	5	5.апр	7.апр	19
8	Воха	Воха	5	5.апр	7.апр	38
9	НП/3/21	Воха	5	5.апр	7.апр	24
10	Ска-2-2	Воха	5	6.апр	8.апр	32
11	ШДН2007/....	Султон	5	6.апр	8.апр	51
12	Ска-2-2	Султон	5	6.апр	8.апр	42

2-жадвал.

Ўсимлик пояси баландлигини тақсимланиши.

№	Ўсимлик бўйи, см	%
1	Пакана пояси (50-75 см)	-
2	Калта пояси (80-90 см)	31
3	Ўрта пояси (95-100 см)	47
4	Узун пояси (100 см дан юқори)	22
Жами		100%

биридир, ўсимликнинг серҳосил эканлиги бошоқдаги донлар сони ва жойлашишига боғлиқдир. Масалан, қанчалик зич ва кўп бўлса ҳосилдорлик шунчалик ошиб боради. Тажриба майдонида ўрганилаётган рақобатли, назорат, селекция ва коллекция кўчатзорларидаги арпа нав ва дурагайларининг барчаси биометрик таҳлил қилинганда бошоқ узунлиги, бошоқ оғирлиги ва бир бошоқдаги донлар сони андоза навларига нисбатан юқори бўлганлари танлаб олинади ҳамда кейинги босқичларга ўтказилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Д.Т.Абдукаримов. “Донли экинлар селекцияси ва уруғчилиги”. Тошкент- 2015 й.
2. О.А.Амонов ва бошқалар. “Қашқадарё вилоятида бошоқли дон экинларидан мўл ҳосил етиштириш омиллари”. Қарши. Насаф, 2001 й.
3. О.Аманов, Т.Хожақулов. Суғориладиган ерларда арпа етиштириш бўйича тавсиянома. Қарши “Насаф” нашриёти. 2015 й.

ЭКИШ МУДДАТИ ВА МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАШ МЕЪЁРЛАРИНИ ЖАВДАР НАВЛАРИ БЎЙИНИНГ БАЛАНДЛИГИГА ТАЪСИРИ

Исмоилов Воҳид Исропилович, қ.х.ф.ф.д., (PhD)

Мавлонов Баҳодир Тошбоевич, қ.х.ф.н., доцент,

Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети,

Турсунов Шермухаммад Нурмаматович,

Дон ва дуккакли экинлар илмий тадқиқот институти Самарқанд илмий-тажриба станцияси директори.

Аннотация: В статье описаны результаты комплексного воздействия сроков посева и минеральных удобрений на уровень полегания и высоту растений сортов ржи Вахшская 116 и Шалола. Высота стебля сорта Вахшская 116 составила 140,0 см при посеве в ранние сроки с нормой удобрений N180P110K90 кг/кг и 145,1 см у сорта Шалола. Большой уровень полегания растений наблюдалось у сорта Вахшская 116.

Ключевые слова. Рожь, Вахшская 116, Шалола минеральное удобрение, сроки посева, высота растений.

Abstract. In the article, as a result of the combined effects of the planting period and mineral fertilizers on the level of lodging of rye varieties Vakhshskaya 116 and Shalola and the height of the plant height, the variety of Vakhshskaya 116 was 140.0 cm in the early period applied to N180P110K90 kg/kg, and 145.1 cm in the Shalola variety and lodging It is reported that the level is more observed in Vakhshskaya 116 variety.

Keywords. Rye, Vakhshskaya 116, Shalola mineral fertilizer, planting time, plant height.

Донли экинларнинг ҳосилдорлиги шаклланишида асосий поя ва фотосинтетик юза кўрсаткичлари асосий вазифани бажаради. Ўсимлик поясининг шаклланиши биомасса тўпланиши ва экинларнинг озикланиши билан узвий боғлиқдир.

Ҳосилнинг шаклланиши билан узвий боғлиқ бўлган ўсимлик поясини баландлиги ва пояларнинг ётиб қолиши бўйича адабиётлар таҳлили кўрсатишича, озикланиш даражаси поянинг баландлиги кўрсаткичига тўғри пропорционал эканлиги исботланган.

Ўсимлик бўйи, кўпчилик ҳолатларда ташқи омиллар таъсирида ўзгаради, хусусан А.В.Пьяных (2020) тажрибаларида “Влада” навида ўсимлик бўйи 95-103 см ни ташкил қилган бўлса, “Тетра короткая” навида бу кўрсаткич 103-104 см ни ташкил қилган. Уруғларни биопрепарат билан ишлов бериш ўсимлик бўйига таъсир кўрсатмаслиги аниқланган [4; 56-57 б.].

Қуйи Волга минтақасида кузги жавдар ўсимлигининг 14 та нави тадқиқ қилинганда ўсимлик бўйи 139-181 см гача ўзгарганлиги аниқланган. Бунда “Марусенка” нави энг катта

кўрсаткич, “Тантана” нави эса энг юқори бўйга эга эканлиги аниқланган. [2; 10-б.].

Сибирда ва Томск ҳудудидаги кислотали подзол тупроқлар шароитида кузги жавдарнинг “Наримчанка” нави “Питрова” стандарт навиға нисбатан ўсимлик бўйи 5 см баланд бўлганлиги, яни 122 ва 127 см ни ташкил этганлиги П.Н.Бражников [1; 25-28-б.] маълумотларида тасдиқланган.

Лекин ўсимликларнинг бошланғич ривожланиш давларида барг юзасининг ҳаддан зиёд катта бўлиши қўшимча ҳосил (сомон) кўпайишини кучайтиради, ёруғликни камайтиради, газ алмашинувини бузади, пояларнинг ётиб қолишига олиб келади, натижада дон миқдори ва сифати пасайиб кетади [3; 19-20-б.].

Тадқиқотлар Самарқанд вилоятининг суғориладиган ерлари шароитида 2018-2020 йилларда Дон ва дуккакли экинлар илмий тадқиқот институти Самарқанд илмий-тажриба станцияси жавдарнинг Вахшская 116 ва Шалола навларини 1; 15 октябр ва 1 ноябр муддатларда экилди. Тажрибада минерал ўғитлардан аммиакли селитра-NH₄NO₃ (N-33-34,6 %),

аммофос- $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ (N-11-12 %, P_2O_5 -44-46 %) ва хлорли калий- KCl (K_2O -53,7-60,0%) ўғитлари қўлланилди. Ўғитларнинг қуйдаги меъёрлари ўзаро таққосланиб ўрганилди: N-120, 150, 180; P-70, 90, 110; K-60, 75, 90, кг/га. Тажрибада жавдар навларининг экиш меъёри 4,0 млн/дона унвчан уруғ ҳисобида экилди. Тажриба III қайтариқда, ҳисобга олинган пайкаллар майдони 50 м² ташкил этди.

Тадқиқотлар барча кузатувлар тупроқ ва ўсимлик намуналари таҳлиллари ва ҳисоб китоблар “Dala tajribalarini oʻtkazish uslublari” (2014) “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах” (1963), “Практикум по агрохимии” (2001) каби илмий қўлланмалар асосида бажарилди.

Экиш муддатларининг 1 октябрдан 1 ноябргача кечикиши натижасида ўсимликларнинг бўйи пасайиши, ўғитлаш меъёрларининг ошиб бориши эса мос равишда ўсимлик бўйининг баланд бўлишига олиб келди. Ўсимлик бўйи энг паст кўрсаткичи назорат вариантда кузатилган бўлиб, бунда экиш 1 октябрда, навларга мос равишда 120,1; 125,5 см, 15 октябрда 117,4; 121,1 см, 1 ноябрда эса 108,2; 114,0 см бўлганлиги аниқланди.

Жавдарнинг Вахшская 116 ва Шалола навларини назорат вариантга нисбатан гектарига $\text{N}_{120}\text{P}_{70}\text{K}_{60}$ кг қўлланилган вариантда навларга мос 10,7; 11,1 см, гектарига $\text{N}_{150}\text{P}_{90}\text{K}_{75}$ кг қўлланилган вариантда 14,7; 15,3 см, гектарига $\text{N}_{180}\text{P}_{110}\text{K}_{90}$ кг қўлланилган вариантда эса навларга мос равишда 19,9; 19,6 см баланд бўлганлиги аниқланди. Минерал ўғитлар меъёрининг ошиши, ўсимлик бўйига ижобий таъсир кўрсатди.

Жавдарга азот, фосфор ва калий ўғитларини берилиши унинг бўйига ва ётиб қолишига чидамлилигини оширади. Айниқса жавдарни калий билан таъминланиши ўсимликни бақувват бўлиб шаклланишини таъминлаб, уни ётиб қолишга чидамлилигини оширади. Озиқ моддаларни хусусан, калий етишмовчилиги назорат вариантда кузатилди. Бунда ўсимликни тупланиши сустр кечди, ўсимлик поясида механик

тўқималарни ривожланиши сусайганлиги натижасида уларни ётиб қолишга чидамлилиқ хусусияти пасайди. Кузатишлар шуни кўрсатдики, назорат вариантда ўсимликлар замбуруғ касалликларга кўпроқ чалинганлиги кузатилди.

Ўсимлик бўйининг энг баланд бўлиши, Вахшская 116 ва Шалола навларида экиш муддати 1 октябрда, ўғитлаш меъёри гектарига $\text{N}_{180}\text{P}_{110}\text{K}_{90}$ кг қўлланилган вариантда навларга мос равишда 140,0; 145,1 см бўлган бўлса, экиш муддати кечикиши (1.11) билан ўсимлик бўйи паст, яъни 127,6; 130,0 см бўлганлиги кузатилди.

Азотли ўғитларнинг миқдори кўп бўлиши ўсимликларнинг ер устки қисмларининг ўсишини жуда тезлаштириб юборди, бу эса ўз навбатида вегетация даврининг узайишига ва ўсимлик донларининг пишишини кечикишига, шунингдек уларнинг ётиб қолишига олиб келди.

Хусусан азотли ўғитлар меъёрларини ошириб бориш билан ўсимликлар бўйи баланд бўлиши кузатилди. Айниқса, бу ҳол баҳорги-ёзги ўсув даврида табиий ёғингарчиликлар миқдори кўп бўлганда кузги жавдарнинг Шалола навида яққол намоён бўлди. Экиш 1 октябрда ўтказилган назорат-ўғитсиз вариантыда Шалола навининг бўйи 125,5 см бўлган бўлса, гектарига $\text{N}_{120}\text{P}_{70}\text{K}_{60}$ кг минерал ўғитлар қўлланилган вариантыда назорат вариантыга нисбатан ўсимлик бўйи 11,1 см, гектарига $\text{N}_{150}\text{P}_{90}\text{K}_{75}$ кг қўлланилган вариантда 15,3 см ва гектарига $\text{N}_{180}\text{P}_{110}\text{K}_{90}$ кг қўлланилган вариантда 19,6 см га баланд бўлиши кузатилди. Аммо ушбу навнинг бўйи баланд бўлишига қарамай ётиб қолиш ҳолатлари нисбатан кам кузатилди. Жавдарнинг Вахшская 116 навида бўйи нисбатан паст бўлишига қарамай, эрта (1.10) экилган муддатда минерал ўғит меъёрлари ошиб бориши билан ўсимлик ётиб қолиши яққол кўриниб, ётиб қолишга чидамлилиқ 4-4,5 баллни ташкил этди.

Экиш муддатларига боғлиқ равишда азотли ўғит меъёрини ошириб бориш билан ўсимликларни ётиб қолишини кўрсатди. Айниқса бу ётиб қолиш жараёни эрта (1.10) экиш муддатида кўпроқ кузатилди.

1-жадвал.

Жавдарнинг экиш муддатлари ва ўғитлаш меъёрларини ўсимлик бўйи ва ётиб қолишига чидамлилигига таъсири (2018-2020 йй).

Экиш муддати	Ўғитлаш меъёри, кг/га			Вахшская 116 нави		Шалола нави	
	N	P_2O_5	K_2O	ўсимлик бўйи, см	ётиб қолишга чидамлиги, балл	ўсимлик бўйи, см	ётиб қолишга чидамлиги, балл
1.10	Назорат (ўғитсиз)			120,1±4,0	5,0	125,5±3,6	5,0
	120	70	60	130,7±3,5	4,8	136,6±4,9	4,8
	150	90	75	134,8±2,4	4,5	140,8±5,5	4,8
	180	110	90	140,0±4,1	4,0	145,1±6,2	4,5
15.10	Назорат (ўғитсиз)			117,4±4,7	5,0	121,1±4,6	5,0
	120	70	60	126,8±4,1	5,0	134,3±5,1	5,0
	150	90	75	132,3±4,3	4,8	138,8±5,9	4,8
	180	110	90	136,3±4,2	4,8	143,4±4,7	4,8
1.11	Назорат (ўғитсиз)			108,2±4,9	5,0	114,0±4,9	5,0
	120	70	60	117,1±4,9	5,0	123,7±4,9	5,0
	150	90	75	122,7±3,3	5,0	127,2±4,8	5,0
	180	110	90	127,6±3,5	5,0	130,0±4,4	5,0

Лекин, жавдарнинг ётиб қолишини фақат уруғларни эрта экиши ва азотли ўғитлар меъёрига боғлиқ бўлиши, балки навларнинг биологик хусусиятларига ҳам боғлиқ. Ўрганилган навларнинг биологик хусусиятидан келиб чиқиб, Вахш-ская 116 нави биологик баҳорги нав ҳисобланади. Бундан ташқари, жавдарнинг гуллаш, сут ва мум пишиш давларида ёгингарчиликнинг кўп бўлиши ва табиий шамолларни бўлиши ҳам ўсимликнинг бўйини баланд бўлиши ва уларни ётиб қолишига сабабчи бўлиши мумкин.

Тажрибаларда экиш 15 октябрда ўтказилган ва азот миқдорини йиллик меъёри (N_{180}) оширилиши билан Вахш-

ская 116 навини нисбатан кўп ётиб қолиши қайд этилди. Кеч экилган (1.11) муддатда эса иккала навда ҳам ўсимликларнинг ётиб қолиши кузатилмади.

Жавдар ўсимлигини ўсиш ва ривожланишини дастлабки давларида, яъни куз ва қиш ойларининг бошида азотга бўлган талаби ошади ва бу даврда ўсимлик кўп миқдорда азот талаб қилади. Айниқса, эрта баҳорда ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши учун азот керакли бўлади, чунки бу даврда тупроқда нитрификация жарёни сустрашади. Шу вақтда тупроққа солинган минерал ўғитларнинг, хусусан аммофос ўғити орқали берилган азотнинг самараси катта баҳоланади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Бражников П.Н. Сорт озимой ржи Нарымчанка. П.Н.Бражников // Растениеводство и селекция № 3. 2015. С – 25-28.
2. Нуждина Н.Н. Урожайность и качество зерна современных сортов озимой ржи. / Н.Н.Нуждина, Т.Я.Ермолаева, Д.В.Кайргалиев, Е.А.Лихолетов // Известие 2018 № 3, С.-10.
3. Орипов Р. Кузги буғдойнинг фитометрик кўрсаткичларига ўтмишдош экинларнинг таъсири. / Р.Орипов, А. Бўриев // AGRO ILM. -Тошкент, 2015. -№6 (38). -Б. 19-20
4. Пьяных А.В. Урожайность и качество зерна озимой ржи (*Secale Cereale L.*) на фоне применения биоудобрения на-гро в Кузнецкой лесостепи. А.В.Пьяных // Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. Кемерово – 2020. С-56-57
5. Nurmatov Sh., Mirzajonov Q., Avliyoqulov A., Bezborodov G., Ahmedov J., Tashaev 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.

SHAHAR YERLARDAN SAMARALI FOYDALANISHNI TASHKIL ETISH

Atakov Ma'ruf Omonjonovich, assistant,
Sodiqov Jasur Baxtiyor o'g'li, talaba,

"Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" Milliy tadqiqot universiteti,
Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti,

Abduraxmonov Sarvar Narzullayevich, dotsent,
Islomov O'tkir Pirmetovich, dotsent,

"Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" Milliy tadqiqot universiteti.

Annatsiya: Hozirgi kunda aholi soni ko'payishi yerga bo'lgan talabni oshishi va yer munosabatlarini tartibga solinishini takomillashtirish, tarkibiy o'zgartirishlarni chuqurlashtirish va qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini izchil rivojlantirish, mamlakatimizda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish dasturini izchil amalga oshirilishi, iqtisodiy islohotlarni yanada chuqurlashtirilishi va rivojlantirilishida respublika yer resurslaridan samarali va maqsadli foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Kalit so'zlar: yer, shahar, aholi soni, yerdan foydalanuvchilar, monitoring, sug'oriladigan yerlar, statistik ma'lumotlar va aholi soni ko'p shaharlar.

Аннотация: В настоящее время рост населения увеличивает спрос на землю и совершенствование регулирования земельных отношений, углубление структурных преобразований и последовательное развитие сельскохозяйственного производства, последовательную реализацию программы социально-экономического развития в нашей стране. , дальнейшие экономические реформы, эффективное и целевое использование земельных ресурсов республики в углублении и развитии целесообразно.

Ключевые слова: Земля, город, население, землепользователи, мониторинг, орошаемые земли, статистика и крупные города.

Abstract: Currently, the increase in the population increases the demand for land and the improvement of the regulation of land relations, the deepening of structural changes and the consistent development of agricultural production, the consistent implementation of the socio-economic development program in our country, further economic reforms effective and purposeful use of the republic's land resources in deepening and development is appropriate.

Key words: Land, city, population, land users, monitoring, irrigated land, statistics and large population cities.

Kirish. Hozirgi kunda shaharlar yer yuzining atigi 3 foizini band etgan holda, jami 200 ming kv. Km. maydonni egallaydi. Aytish joizki, mazkur kichik hududda yashaydigan aholining ehtiyojlari xususan oziq-ovqat mahsulotlari, yerdan foydalanishdagi o'zgarishlar, transport infratuzilmasi va texnogen o'zgarishlar yuz beradi. Aksariyat hollarda shahar aholisi sonining o'sishi oqibatida shaharlarda ekstensiv, ya'ni qo'shni hududlar hisobidan kengayib borish jarayonlari kuzatiladi. Ushbu yo'nalish dastlabki shaharlarning paydo bo'lishi va uning rivojlanishi uchun xos bo'lsada, keyingi yillarda rivojlanayotgan mamlakatlar shaharlarida ayni holat qayd etilmoqda. Shu o'rinda ta'kidlash joizki, shahar yerlarining kengayish sur'ati va hajmiga daromadlar, hududlarning iqtisodiy rivojlanishi va aholining o'sishi, shuningdek yerdan foydalanish siyosati, kapital oqimlari, transport kabi boshqa qator omillar ham ta'sir ko'rsatadi.

Shaharlashuv jarayonlari rivojlanayotgan mamlakatlar aholisini oziq-ovqatga bo'lgan ehtiyojini qondirish shuningdek, ish o'rinlari bilan ta'minlash, oziq-ovqat xavfsizligi muammolarini hal etishga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Birlashgan Millatlar Tashkilotining Oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi tashkiloti (FAO) ma'lumotlariga ko'ra istiqbolda urbanizatsiya jarayonlari qishloq xo'jaligini rivojlantirish uchun katalizator bo'lishi ham mumkin.

Asosiy qism. BMT hisob-kitoblariga ko'ra, 2030 yilga kelib shahar aholisi 2,5 milliard kishiga ko'payishini hisobga olsak, istiqbolda urbanizatsiya jarayonlari va oziq-ovqat xavfsizligi bilan bog'liq muammolarga tayyor turishimiz kerak. Prognozlariga

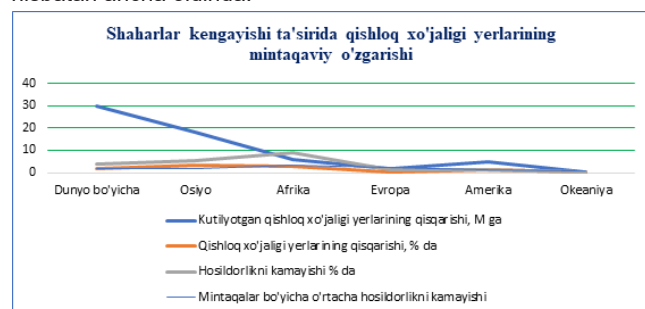
ko'ra 2030 yilga kelib dunyo shahar aholisining 90 foizi Afrika va Osiyo davlatlariga to'g'ri kelishi kutiladi [3]. Ayni holat aholi soni muttasil ko'payib borayotgan Xitoy, Hindiston, Bangladesh va Efiopiya kabi mamlakatlarda oziq-ovqat mahsulotlari, yer-suv resurslariga bo'lgan ehtiyojini yanada kuchaytiradi hamda mazkur hududlar aholisining yashash sharoitini qiyinlashtiradi. Shu bilan birga eng yirik shahar o'sishi Hindiston, Xitoy va Nigeriyada ro'y berishi kutiladi. 2014 va 2050 yillar oralig'ida dunyo miqyosidagi shahar aholisining 37 foizi ushbu uch mamlakat hissasiga to'g'ri keladi. 2050 yilga kelib, Hindistonga 404 million, Xitoyga 292 million va Nigeriyaga 212 million shahar aholisi qo'shilishi taxmin qilinmoqda [4].

Shahar aholisini oziq-ovqatga bo'lgan ehtiyojini qondirish uchun qishloq xo'jaligi yerlari zarur bo'lishiga qaramasdan, shaharlar muntazam kengayishda davom etmoqda. Masalan, Livanning ikkinchi yirik shahri sanalgan Tripoli shahrining maydoni 1984 yildan 2000 yilga qadar juda katta tezlik bilan kengaydi. Buning oqibatida shahar atrofidagi qimmatbaho sug'oriladigan yerlar ulushi 35 foizga qisqardi.

Dunyo bo'yicha sug'oriladigan ekin maydonlarining 60% dan ortig'i shaharlar yaqinida joylashganligi qishloq xo'jaligi va shaharlar o'rtasida yerdan foydalanish bo'yicha raqobat muhitini ham yuzaga keltiradi. Aytish joizki, 2000 yilda dunyo buyicha qishloq xo'jalik yerlari 30 mln.gani tashkil etgan holda, 2030 yilga kelib mazkur yerlar ulushi yana 2 foizga qisqarishi kutiladi (1-grafik).

Haydaladigan yerlar jahon miqyosida cheklangan bo'lishiga qaramasdan ular hisobiga turli qurilishlar, shaxtalar, yo'llar, shaharlar, sanoat korxonalari va boshqa turdagi ob'ektlar muttasil qurib kelmoqda. Agarda har bir shahar egallagan o'rini o'rtacha 3 kv.km (300 ga) deb hisoblansa, u holda dunyoda kamida 120 mln ga maydon ular bilan band ekanligi ma'lum bo'ladi.

O'zbekistonda ham barcha rivojlanayotgan davlatlardagi singari aholi soni va shaharlashuv jarayonini o'sib borishi oqibatida sug'oriladigan yerlarga ta'sir yildan-yilga ortib bormoqda. Tahlillarga ko'ra, 2012-2015 yillarda qishloq aholisi soni 5,8 foizga ko'paygan bo'lsa, shu yillar davomida sug'oriladigan yerlar maydoni va 0,5 foizga kamaydi. Agar sug'oriladigan yerlarni cheklanganligini hisobga olsak, aholi soni o'sishi bilan bog'liq muammolar yuzaga kelishi yaqqolroq namoyon bo'ladi. 2013-2016 yillarda respublikada qishloq xo'jaligi yerlari maydoni 0,07% ga, sug'oriladigan yerlar maydoni ham 0,05 foizga kamayganligini qayd etish mumkin. Ayni yillarda qishloq aholisining o'sishi 6,3% ni tashkil etganini e'tiborga olsak vaziyat ancha oydinlashadi. Bu vaqtda sug'oriladigan yerlarning qishloq xo'jaligida foydalaniladigan yerlar tarkibidagi ulushi o'zgarmadi va 23,8% ni tashkil etdi. Bundan ko'rinish turibdiki, mamlakatimizda ham aholining o'sishi qishloq xo'jaligi yerlarining kengayishiga nisbatan ancha oldinda.



1-Grafik. Shaharlar kengayishi ta'sirida qishloq xo'jaligi yerlarining mintaqaviy o'zgarishi

Ta'kidlash joizki, shahar yer maydonining istiqbolda kengayishi oqibatida olinayotgan hosildorlikning 3,7% (3,4-4,2%) gacha kamayishi kutilmoqda. Birgina Osiyo mintaqasida haydaladigan yerlarning 3 foizga qisqarishi qishloq xo'jaligi mahsulotining 6 foizga qisqarishiga olib keladi. Afrikada buning oqibatlari uch baravar ko'proq bo'ladi; haydaladigan yerlarning 3 foizga qisqarishi hosildorlikning 9 foizgacha pasayishiga olib keladi [5].

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, so'nggi 30 yil ichida shaharlarning kengayishi butun dunyo bo'ylab xususan Xitoy, AQSh, Misr, Turkiya, Hindiston va boshqa mamlakatlarda haydaladigan yerlarning kamayishiga olib keldi. Shaharlarning kengayishi oqibatida 2030 yilga kelib haydaladigan yerlarning 1,8-2,0% ga butunlay yo'qolish xavfi mavjud va buning 80 foizi Osiyo va Afrikada ro'y berishi kutiladi.

Ma'lumki, qishloqlardan aholining ko'chishi tufayli shaharlar o'sish jarayoni, ularning mavqei, shaharcha turmush tarzi va shahar madaniyatining yuksalishiga qaratilgan uzluksiz jarayon urbanizatsiya deb ataladi. Qishloq aholi punktlari aholisining shaharlarga ko'chishi uchun ish o'rinlaridan tashqari, yashash sharoitlari – uy-joy, ichimlik suvi, elektr energiyasi va gaz ta'minoti, oqava suv tizimlari, telekommunikatsiya infratuzilmasi hamda jamoat transporti kabi zarur qulayliklar yaratilishi lozim. [6]

Shaharlarni rivojlantirishda va aholini yetarli shahar qulayliklari bilan ta'minlashda muhandislik infratuzilmaning rivojlanganlik

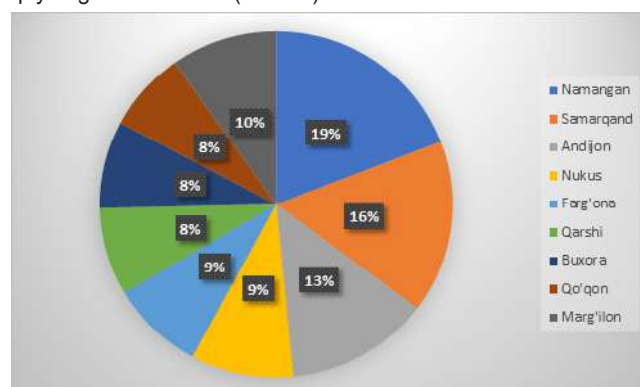
darajasi va uning sifatini yanada oshirish urbanizatsiya jarayonining muhim yo'nalishlaridan biridir. Ya'ni, qator tadqiqotlarni ifodalashicha, urbanizatsiya jarayonining rivojlanishi mavjud muhit va shart-sharoitga bog'liq. Bundan tashqari, bir qator tadqiqotlarda ko'rsatilishicha, aglomeratsiyani rivojlanishi natijasida aholi turmush darajasi ortishiga, yangi ish o'rinlari yaratilishiga hamda barqarorlikni ta'minlanishiga olib keladi.

Shaharlarda yerdan foydalanish tartibi shaharning yangi planining rivojlanishi natijasida o'zgaradi. Bunday planlar odatda shaharlarning o'sishi, aholini joylashtirish modeliga mos holda uncha katta bo'lmagan yangi shaharlarni yaratilishi bilan yoki bo'lmasa tabiatni muhofaza qilish ob'ektlarining mavjud tizimini takomillashtirilishi bilan ishlab chiqiladi. Shahar muhitini umumiy shakllashtirish zaruriyati yig'ilgan taqdirda, masalan, transport okimining yo'nalishini o'zgartirish, ko'chmas mulkka sarmoyani jalb qilish, yoki bo'lmasa shaharning markaziy qismida qurilishlar harakteriga yirik o'zgarishlarga olib keluvchi kattagina qayta qurishlarni amalga oshirish uchun rekonstruksiya qilinadi.

Hozir respublikamizda 119 ta shahar mavjud. Aholi punkti shahar maqomini olishi uchun unda yashovchilar soni 7 ming va undan ko'p bo'lishi, istiqomat qilayotganlarning 2/3 qismini ishchi va xizmatchilar tashkil etishi kerak. Yurtimizda shaharlar bo'ysunuviga ko'ra 3 toifaga bo'linadi: bular Qoraqalpog'iston Respublikasi va viloyatlarga bo'ysunadigan shaharlar, tumanlarga bo'ysunuvchi shaharlar hamda poytaxtimiz Toshkent shahri. Ushbu hududlarda istiqomat qiluvchilarni doimiy oziq-ovot maxsulotlari bilan ta'minlash muhim ahamiyatga ega hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasida 2023 yilning 1 yanvar holatiga respublikadagi doimiy aholi soni 36 024,9 ming kishini tashkil etmoqda. Ushbu aholini respublikamiz shaharlarida istiqomat qilishini tahlil qilinganda yuqori o'rinlarda Namangan, Samarqand va Andijon shaharlari hissasiga to'g'ri kelmoqda.

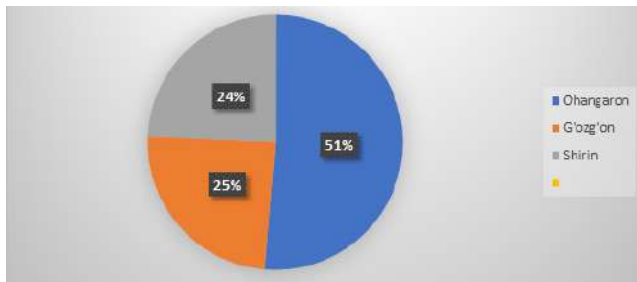
Statistika agentligining ma'lumotlariga ko'ra, O'zbekistonda doimiy aholisi soni eng ko'p bo'lgan shaharlar bo'yicha birinchi o'rinda Namangan shahri 678,2 ming kishi, Samarqand shahri 573,2 ming kishi hamda Andijon shahri 468,1 ming kishini tashkil etmoqda Ushbu ko'rsatkich qolgan shaharlar kesimida quyidagicha ko'rinishi (1-rasm).



1-rasm. O'zbekistonda doimiy aholisi soni eng ko'p bo'lgan shaharlar

Termiz shahri 195,9 ming kishi. O'zbekistonda doimiy aholisi soni eng kam bo'lgan shaharlar bo'yicha birinchi o'rinda G'ozg'on shahri qayd etildi – 9,1 ming kishi, Shirin shahri 19,3 ming kishi, hamda Ohangaron shahri 40,7 ming kishiga to'g'ri keladi. (2-rasmda) O'rganishlar davomida O'zbekiston shaharlari 1960 yillardan 2008 yilgacha O'zbekistonda urbanizatsiya jarayoni Qozog'iston, Tojikiston va Qirg'izistonga qaraganda tezroq

kechdi. Biroq so'nggi yillarda shaharlar va mamlakat aholisining o'sishi davom etayotganiga qaramay, shahar aholisi ulushining kamayishi kuzatilmogda (2-rasm).



2-rasm. O'zbekistonda doimiy aholisi soni eng kam bo'lgan shaharlar

O'zbekiston aholisi 2010 yildan 2020 yilgacha 20 foizga oshgan. Qishloq aholisi shaharlarga qaraganda, kichik shaharlar aholisi esa yirik shaharlarga qaraganda tezroq o'sib bormogda. Shu bilan birga, mamlakatdagi kichik shaharlarning deyarli 80 foizi 100 mingdan ortiq aholi istiqomat qiladigan shahardan 50 km uzoqlikda joylashgan. Eng tez rivojlanayotgan jamoalarning aksariyati funksional jihatdan yirik shaharlarning bir qismidir. Shahar atrofi zichligi oshib, shahar darajasiga yetmogda. Bir nechta kichik aholi punktlari va markazdagi katta shahar birgalikda ulkan urbanizatsiyalashgan hududni shakllantirmogda. Rasmiy statistik ma'lumotlarga ko'ra, ushbu yuqori tuzilma aholisining faqat bir qismi shaharliklardir.

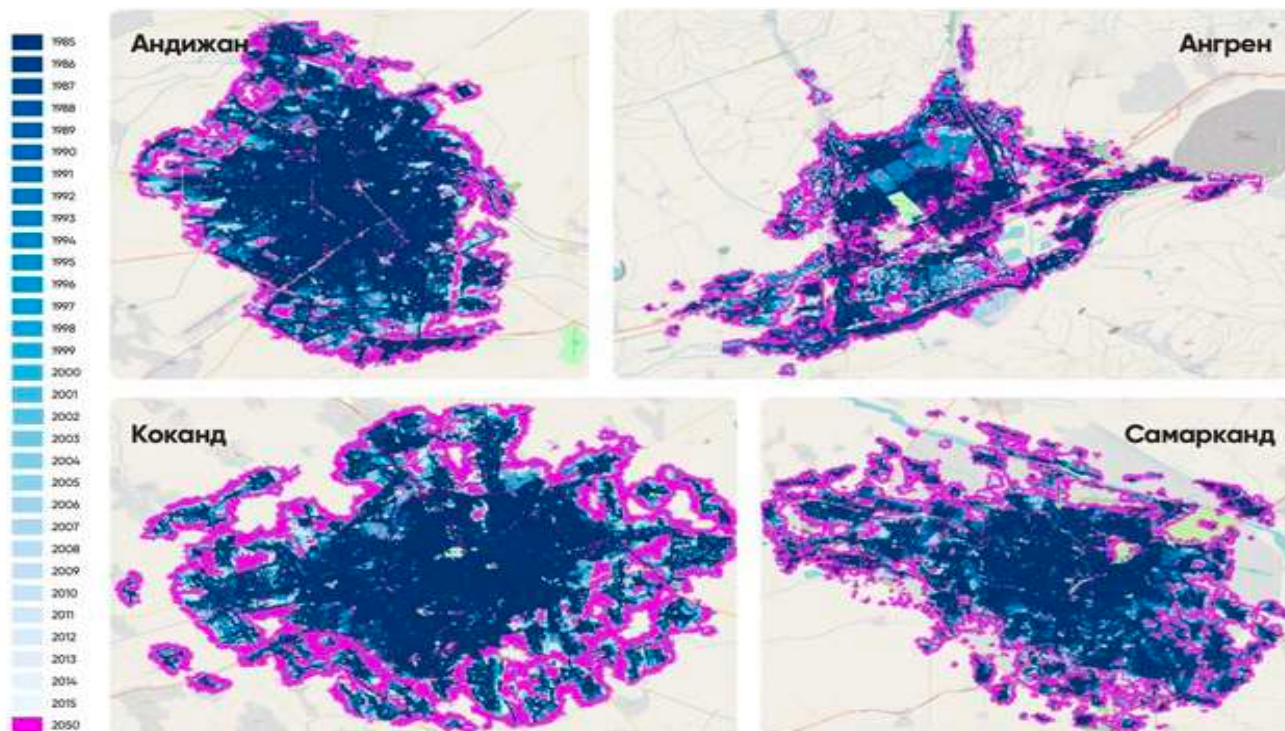
Jahon banki tadqiqotida qayd etilishicha, shahar aholisi ulushining kamayishi O'zbekistonning deurbanizatsiya belgisi emas. Aksincha, hozirgi urbanizatsiya noto'g'ri tushuniladi va mutlaqo yetarlicha baholanmayapti, chunki rasmiy shahar chegaralari shaharlarning haqiqiy hajmini aks ettirmaydi. Shu

sababli, Jahon banki shahar hududlarini BMT tomonidan tasdiqlangan GHS (Global Human Settlement) metodologiyasi tarmoqli aholi ma'lumotlar bazasi bo'yicha ko'rib chiqishni taklif qiladi.

O'zbekistonda shaharlarning hozirgi o'sish sur'ati ekin maydonlarining sezilarli darajada yo'qolishiga olib keladi. Jahon banki prognozlariga ko'ra, agar yaqin 30 yil ichida O'zbekistonning 10 ta eng yirik aglomeratsiyasi (Toshkent, Namangan, Nukus, Buxoro, Samarqand, Qarshi, Andijon, Qo'qon, Farg'ona va Marg'ilon) 2010–2015 yillardagi kabi o'sish sur'atlarini saqlab qolsa, 2050 yilda 272 kv. km ekin maydonlari yoki yiliga 1252 tonna g'alla yoki 12216 tonna sabzavot yetishtirish yo'qotiladi.

Shuni alohida e'tirof etish zarurki, bugungi bozor iqtisodiyoti qaror topayotgan sharoitda yer kadastirini yuritish qishloq xo'jalik yerlarida, balki shu bilan bir qatorda aholi punktlari yerlaridan ham muhim ahamiyat kasb etadi. Negaki, bugungi kunda respublikamizda Toshkent shahri, 120 ta shahar, shundan 55 tasi respublika va viloyatga bo'ysunuvchi shaharlar, 115 ta shaharchalar va 2500dan ortiq qishloq aholi punktlari mavjud. Ular tasarrufidagi yer maydonlari mamlakat yer fondining 1,8 foizini tashkil etishga qaramasdan, mamlakat iqtisodiyotida bu yerlar katta ijtimoiy iqtisodiy ahamiyat kasb etadi.

Xulosa qilib aytganda, asosiy o'sish modeli sifatida zichroq shaharlarga o'tish 2050 yilga kelib 1,2 mlrd dollardan ko'proq mablag'ni tejash imkonini beradi bu faqat infratuzilma qurilishi (suv ta'minoti, kanalizatsiya, yo'llar va energetika infratuzilmasi) nuqtai nazaridan, operatsion xarajatlarni hisobga olmaganda. Biroq maqsad barcha yangi yakka tartibdagi uy-joy qurilishlarini ko'p qavatli binolar bilan almashtirish bo'lmasligi kerak. O'rta zichlikni bosqichma-bosqich oshirish talab etiladi. Buning uchun shaharsozlikni ko'p qavatli va o'rta qavatli binolar bilan diversifikatsiya qilish kifoya, bu esa yerdan yanada samarali foydalanishga olib keladi.



2050 yilgacha O'zbekistonning ayrim zich shaharlari rivojlanish prognozi.

ADABIYOTLAR:

1. Adizovna, E. D., & Nematovich, S. J. (2022). Advantages of using innovative technologies in ground monitoring. Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities, 10(11), 1-4
2. United Nations 2014 World Urbanization Prospects: The 2014 Revision (United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, New York Accessed March 17, 2015.
3. United Nations 2014 World Urbanization Prospects: The 2014 Revision (United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, New York Accessed March 17, 2015.
4. Food and Agriculture Organization of the United Nations 2016 FAOSTAT Statistical Database. Available at faostat3.fao.org/home/E. Accessed March 21, 2016.
5. Shvesov A.N. Polyarizatsiya urbanisticheskogo prostranstva: osobennosti rossiyskogo protsessa v kontekste mirovix tendensiy // Regionalistika. T. 4. № 5. S. 22-24.
6. Abdurakhmonov, S., Nazarov, M., Allanazarov, O., Yakubov, M., Shamsieva, N. Review of methodological issues of application of geographic information systems in service maps and their compilation. E3S Web of Conferences, 2021, 284, 02004. DOI 10.1051/e3sconf/202128402004.
7. Narbaev, S., Abdurahmanov, S., Allanazarov, O., Talgatovna, A., Aslanov, I. Modernization of telecommunication networks on the basis of studying demographic processes using GIS. E3S Web of Conferences, 2021, 263, 04055. DOI 10.1051/e3sconf/202126304055.
8. Abdurakhmonov, S., Safarov, E., Yakubov, M., Prenov, S. Review of mapping regional demographic processes using innovative methods and technologies. E3S Web of Conferences, 2021, 258, 03021. DOI 10.1051/e3sconf/202125803021.
9. Abdurakhmonov, S., Abdurahmanov, I., Murodova, D., ...Mirjalolov, N., Djurayev, A. Development of demographic mapping method based on gis technologies. InterCarto, InterGIS, 2020, 26, pp. 319–328. DOI 10.35595/2414-9179-2020-1-26-319-328.

UO‘T: 628.92:31:004

SHAHAR YERLARIDAN OQILONA FOYDALANISH VA HUDUDNI RIVOJLANTIRISHNING XORIJIY TAJRIBASI

Atakov Ma'ruf Omonjonovich, assistant,
Sodiqov Jasur Baxtiyor o'g'li, talaba,

“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti” Milliy tadqiqot universiteti,
Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti,

Abduraxmonov Sarvar Narzullayevich, dotsent,
Islomov O'tkir Pirmetovich, dotsent,

“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti” Milliy tadqiqot universiteti.

Аннотация: Становление земельных отношений в городах мира связано, прежде всего, с практическим определением права владения и распоряжения городскими землями, разграничением муниципальных земель городов по территориальным уровням управления, стратифицированным для городских площадей по рыночной стоимости, определение размера платы за землю, комплексная экономическая оценка городских земель и зонирование территории и др. Реализация городской бюджетной политики и социально-экономических приоритетов развития города будет зависеть от того, насколько быстро, эффективно и успешно будут решаться эти вопросы.

Ключевые слова: Земельные ресурсы, комплексная экономическая оценка городских земель, население, землепользователи, мониторинг, орошаемые земли, статистика, налог, геодезия, картография и кадастр.

Annotation: The formation of land relations in the cities of the world is associated, first of all, with the practical definition of the right to own and dispose of urban lands, the delimitation of municipal lands of cities by territorial levels of government, stratified for urban areas at market value, determining the amount of land payment, a comprehensive economic assessment of urban land and zoning of the territory, etc. The implementation of the city's budgetary policy and the socio-economic priorities of the city's development will depend on how quickly, efficiently and successfully these issues are resolved.

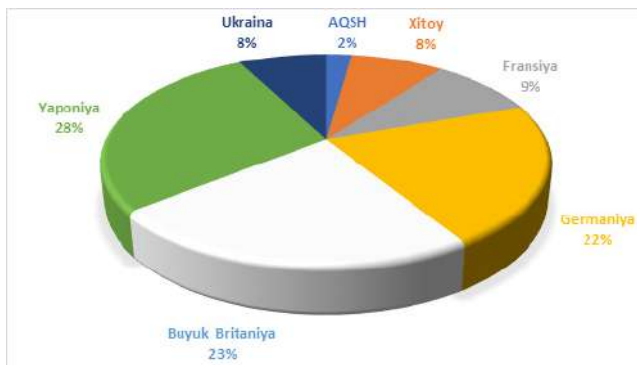
Key words: Land resources, comprehensive economic assessment of urban land, population, land users, monitoring, irrigated land, statistics, tax, geodesy, cartography and cadastre.

Kirish. Insoniyat uchun yer resurslarining mavjudligi 13,4 mlrd. gektarni tashkil etuvchi jahon yer fondi bilan belgilanadi. Eng qimmatli ekin yerlari dunyo yer fondining atigi 11%ni, o'tloq va yaylovlar uchun tegishli ko'rsatkichlar 26%ni tashkil etadi. Sayyoramiz yer fondining tuzilishi ikki qarama-qarshi jarayon ta'sirida doimo o'zgarib turadi.

Ishning maqsad va vazifalari. Jahon yer fondining jami

78%da (Antarktidasiz) qishloq xo'jaligini rivojlantirish uchun ba'zi tabiiy cheklavlar mavjud bo'lsa, qolgan 22% yerdan 13% past, 6% o'rtacha va faqat 3% yuqori unumdorligi bilan ajralib turadi. Mutaxassislarning hisob-kitoblariga ko'ra sanoat yerlarining umumiy yer fondidagi ulushi 6-7%ni tashkil qilmoqda. Sanoatni yer bilan ta'minlashda o'z maydonining ulushi bo'yicha rivojlangan davlatlar AQSh 2%, Xitoy 8%, Fransiya 9%, Germaniya

8%, Buyuk Britaniya-23%, Yaponiya 22%, Ukraina 8% dan foydalanmoqda [2].



1-rasm. Xorijiy davlatlarning sanoatni yer bilan ta'minlashda o'z maydonining ulushi % da

Aksariyat Yevropa Ittifoqi mamlakatlari yerga egalik qilishning barcha shakllariga ega va hozirda yerdan foydalanishdan barqaror daromad olish va milliy boylik yerni davlat va munitsipal mulkka aylantirish maqsadida Amerikaning yer sotib olish strategiyasini qabul qilgan. davlat. Xususan, Shvetsiya, Germaniya, Frantsiya, Italiya, Ispaniya, Daniyada yerga egalik qilishning barcha shakllari mavjud bo'lish huquqiga ega; mulkchilik kuchaydi (1981 yildan 2002 yilgacha davlat mulkidagi shahar yerlarining maydoni 12,6 foizdan 12,6 foizgacha o'sdi. 63,2%, shahar yerlari 15,3% dan 21,2% gacha. Bu mamlakatlarning davlat boshqaruvi tizimi yer aylanmasini tartibga solishning ikki darajali tizimini, davlat qonunlari va mahalliy qonun hujjatlarini o'rnatadi. Shunday qilib, xususan, federal darajadagi (shtat darajasida) yer qonuni yer egalari huquq va majburiyatlarining asosiy qoidalarini, shuningdek, munitsipalitetlar va tumanlarning mulkiy huquqlar sub'ektlari bilan vakolatlari va ulardan foydalanish ustidan davlat va jamoat nazorati organlarini tartibga soladi. aholi punktlari yerlari; va mintaqaviy (shahar) soliqqa tortish, ruxsat etilgan yerdan foydalanishni tartibga soladi. Aholi punktlarida munitsipal organlar yer resurslarini boshqarish va soliq solinadigan bazani tartibga solish bo'yicha keng huquq va imkoniyatlarga ega ko'p mamlakatlarda mol-mulk solig'i miqdori mahalliy qonunchilik bilan tartibga solinadi va yerning bozor qiymatining 0,5% dan 3% gacha o'zgarib turadi.

Asosiy qism. Yer resurslarini boshqarishda, ulardan foydalanish va muhofaza qilishda dunyoning barcha iqtisodiy rivojlangan va taraqqiy etgan mamlakatlari qishloq xo'jaligi yerlariga ustuvorlik beriladi, ular orasida mahsuldor qishloq xo'jaligi yerlari asosiy o'rinni egallaydi.

Kelajakda G'arbiy Yevropaning barcha mamlakatlari barcha turdagi mahsulotlar bilan o'z-o'zini ta'minlashga intiladi. Bu sohada prognozlash uchun asos prognoz oziq-ovqat balanslari hisoblanadi. Qishloq xo'jaligi vazirliklari va ko'plab ilmiy-tadqiqot muassasalari ushbu mamlakatlarda hosildorlik pasayishining oldini olish uchun qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishni rivojlantirishni bashorat qilishda ishtirok etmoqda. Samarali yerlarni boshqarish tizimini amalga oshirishning asosiy mexanizmi davlat yer kadastrini yuritish ekanligini hisobga olgan holda, uni rivojlantirishning jahon tajribasini o'rganish uchun ob'ektiv ehtiyoj mavjud [3].

Germaniyada yer huquqi qishloq xo'jaligi yer va o'rmon resurslari aylanmasini huquqiy tartibga solishni ko'zda tutadi, bu esa o'rmon va qishloq xo'jaligi yerlarini taqsimlashni, foydalanish maqsadlarini o'zgarishini taqiqlaydi va jamiyat manfaatlarini yo'lida

yuqori samarali agrosanoat ishlab chiqarishni rivojlantirishni ta'minlaydi. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqaruvchilariga qishloq xo'jaligi bilan shug'ullanmaydigan kishilarga nisbatan qishloq xo'jaligi yerlarini sotib olishga ustuvor huquq beriladi. Bundan tashqari, Germaniyada qishloq xo'jaligi yer ijarasi shartnomasining shartlari qat'iy qonunlar bilan belgilanadi. Germaniyada yerdan foydalanish va muhofaza qilishni rejalashtirish tizimi umumiy yerdan foydalanish dasturini majburiy ishlab chiqish va barcha yer egalari tomonidan o'z hududidagi yerdan foydalanishni rivojlantirish bosh rejasiga asoslanadi.[5]

Qishloq xo'jaligi korxonalarining tabiiy va antropogen omillar oqibatida yuzaga keladigan kutilmagan xavf-xatarlar sharoitida faoliyat ko'rsatishi shubhasizdir. Rivojlangan bozor iqtisodiyotiga ega mamlakatlarda sug'urta qishloq xo'jaligi korxonalarining moliyaviy holatini ancha vaqtdan buyon barqarorlashtirish vositasi bo'lib kelmoqda. Masalan, Kanadada barcha qishloq xo'jaligi ishlab chiqaruvchilarining 55% sug'urtalangan, Qo'shma Shtatlarda-20-25% fermerlar, Ispaniya-31-32% fermerlar sug'urtalanganlar.

Ko'p yillar davomida har bir davlat yerdan oqilona foydalanish va uni muhofaza qilishni rejalashtirish va tashkil etish borasida katta tajriba to'plagan. Prognozlash va rejalashtirish tizimlarining ikki turi mavjud: markazlashgan va markazlashmagan. Markazlashgan rejalashtirish usulidan Kanada, Shvetsiya, Xitoy, Yaponiya foydalansa, markazlashmagan usuldan foydalanadigan davlatlardan -Amerika Qo'shma Shtatlarini misol qilishimiz mumkin. Markazlashgan prognozlash va rejalashtirish jarayonini "yuqoridan pastga" tamoyili asosida tashkil etish bilan tavsiflanadi. Markazlashgan prognozlash tizimiga ega bo'lgan mamlakatda har doim hududni rivojlantirish rejasini ishlab chiqadigan milliy prognozlash xizmati mavjud. Uni turli davlat markazlari, masalan, qator xorijiy davlatlardagi kabi – kotibiyatlar ko'rsatishi mumkin. Kotibiyat tadqiqot markazlarida prognoz ishlanmalarini muvofiqlashtiradi, zarur bo'lganda maxsus tadqiqot guruhlarini tashkil etadi, prognozlarni tuzishda vositachilik qiladi va hukumat uchun eng dolzarb umumiy masalalar (energiya, moddiy va xom ashyo bazasi, tashqi savdo, ilmiy va texnologik taraqqiyotning ijtimoiy oqibatlari va boshqalar).[6]

Yer taqsimoti quyidagi mamlakatlarda restitutsiya yer islohotining asosiy usuli hisoblanadi (Estoniya, Latviya, Litva, Slovakiya, Sharqiy Germaniya, Ruminiya, Bolgariya, Sloveniya, Xorvatiya, Serbiya, Chernogoriya, Makedoniya). Vengriyada yer islohoti o'ziga xos. Bu mamlakatda faqat kompensatsiya usuli isloh qilishning asosiy yondashuvidir. Maxsus tashkil etilgan yer uchastkalari auksionlarda sotib olish mexanizmi joriy etilgan. 1990-yillar boshida, Rossiya, Ukraina, Moldova va Ozarbayjon qishloq xo'jaligi maqsadlari uchun ishlatilgan qishloq xo'jaligi yer xususiy lashtirildi. kolxozlar sobiq kolxozchilarga umumiy mulkning «qog'oz» aksiyalari shaklida mol-mulk tarqatish yo'li bilan boshqarilar edi. Bu yer uchastkalarini taqsimlashning dastlabki bosqichi sifatida qaraldi. Sharqiy Yevropa mamlakatlaridan Armaniston, Gruziya, Ozarbayjon, Moldova, Ukrainada 1990-yillar oxiri va 2000-yillar boshida qishloq xo'jalik yerlari kichik yer uchastkalarining taqsimlanishi orqali xususiy lashtirildi. Uchastkalar qishloq aholisi o'rtasida taqsimlanadi [11].

Turli mamlakatlar yer taqsimotini boshlash uchun turli boshlang'ich nuqtalarga ega edi. Ba'zi mamlakatlarda (Albaniya va sobiq sovet davlatlari) hammasi qishloq xo'jalik yerlari davlat mulkchiligida edi. Bolqon mamlakatlari va Polshada yerlarning bir qismi yer islohoti boshlash bosqichidayoq xususiy mulkchilikda bo'lgan [12].

Xorijiy mamlakatlarda soliq siyosati davlat daromadlarini shakllantirishda mamlakatning milliy manfaatlarini ta'minlovchi davlat chora-tadbirlarining ilmiy asoslangan majmuidir. Xorijiy mamlakatlarda yer solig'ining o'ziga xos tizimlari belgilangan an'analar va tarixiy tajriba bilan belgilanadi. Farqlar ob'ektga, yer solig'i stavkalariga va soliq yig'ish uchun shart-sharoitlarga bog'liq [16].

Germaniyada rivojlangan yer munosabatlarining o'ziga xosligi yer spekulatsiyasining oldini olish maqsadida cheklashlar o'rnatishdir. Uni sotib olingandan so'ng 20 yil vaqt oralig'ida solish taqiqlanadi. Sotib olish bo'yicha narxga nisbatan solilayotgan yer narxining oshishidagi barcha farq davlat foydasiga bo'ladi, chunki u yer egasining ishlab topilmagan daromadi hisoblanadi [17].

Chexiya Respublikasida yer solig'i yer uchastkalarida soliq va binolarga soliq solishdan iborat. Qishloq xo'jaligi yerlaridan olinadigan soliqning asosini bonitetlar sinfiga qarab belgilangan yerning joriy narxi tashkil etadi. Haydaladigan yerlar, ekin yerlari va mevali daraxtzorlar uchun soliq stavkasi tegishli yer bahosining 0.75%ni tashkil etadi; o'tloqlar va yaylovlar, intensiv baliqchilik bilan o'rmon va suv havzalari uchun - 0.25%; boshqa hududlar uchun 0.1 krona/m, qurilish maydonlari uchun 1 krona/m. Qurilish uchastkalari uchun yer solig'i stavkasi 0,3 dan (300 aholi yashaydigan joylar uchun) 4.5gacha (Pragada) farqlanadigan maxsus koeffitsientga ko'paytiriladi. Mulkdor tomonidan ekiladigan 10 gektargacha qishloq xo'jaligi yerlari, davlat va shahar hokimligiga qarashli yer uchastkalari, ijaraga berilmagan yer uchastkalari, shuningdek, boshqa davlat va jamoat tashkilotlariga tegishli maktab, cherkov uchastkalariga soliq solinmaydi.

Fransiyada mahalliy hokimiyat organlarining daromad ehtiyojlariga muvofiq, shuningdek davlat tasarrufidan chiqarish davlat dasturi doirasida mahalliy soliqqa tortishni oshirish tendensiyasi kuzatilmoqda. Mol-mulk soliqlarining umumiy summasidan yer solig'i 40%, meros va hadya soliqlari 30%, boshqa mol-mulk soliqlari esa 20%ni tashkil etadi. Soliq barcha ko'chmas mulk uchun amal qiladi: binolar, inshootlar va boshqalar. Soliq solinadigan qism uchastka kadastr qiymatining yarmiga teng. Bu soliq davlatga qarashli yerlardan; shaharlardan tashqarida joylashgan va qishloq xo'jaligidan foydalanish uchun mo'ljallangan binolar ozod etiladi. Rivojlanmagan yer solig'i dalalar, o'tloqlar, o'rmonlar, karerlar, botqoqliklar, sho'r botqoqliklar va yer uchastkalariga ta'sir ko'rsatadi. Soliqning asosi bo'lib xizmat qiladigan kadastr daromadlari yer uchastkasining kadastr

ijara qiymatining 80%ga teng [19].

Niderlandiyada ko'chmas mulk ob'ektlarini qayta baholash har to'rt yilda amalga oshiriladi. Soliqqa tortish sub'ektlari-turli stavkalarda soliqqa tortiladigan ko'chmas mulk egalari va foydalanuvchilaridir. Mulk egasi uchun stavka 3.5%, foydalanuvchi uchun esa 2.8% qilib belgilangan. Bundan tashqari, munitsipalitetlarga har yili to'lanadigan soliq miqdorini mol-mulk qiymati uchun soliq stavkalarini hisoblash mexanizmi ishlatiladi. Tarifning hajmi mahalliy byudjetning fondlarga bo'lgan ehtiyojlarini qondirish uchun o'rnatiladi. Soliq summasi mol-mulkning baholangan qiymatiga teng bo'lib, tarifga bo'linadi va stavkaga ko'paytiriladi. Agar mulkdor bir vaqtning o'zida mulkdan foydalanuvchi bo'lsa, u xam soliq to'laydi. Soliq solish ob'ektlariegalik qilinadigan yoki foydalaniladigan yer uchastkalari va binolar. Soliq solish ob'ekti bir necha yer uchastkalari yoki binolardan iborat bo'lishi mumkin. Yer uchastkalarining qismlari soliq solish ob'ekti bo'lib xizmat qilishi mumkin. Suv ostidagi yerlar soliq solishdan ozod etiladi [20].

Shvesiyada yerga nisbatan mustaqil soliq yo'q, yer kapital solig'ining bir qismi sifatida soliqqa tortiladi. Jamg'arilgan qiymat (kapital) oshgan sari soliq yuki stavkasi oshib boradi: 400 ming krongacha kapitalga ega bo'lgan yer egalari bu soliq ozod etiladi, 400 mingdan 600 minggacha kapitalga ega bo'lgan yer egalari uchun 2%, 600 mingdan 800 minggacha kapitalga ega bo'lgan yer egalari uchun 4%, 800 mingdan 2 milliongacha kapitalga ega bo'lgan yer egalari uchun 6%, 2 milliondan yuqori kapitalga ega bo'lgan yer egalari uchun esa 8%. To'plangan qiymat miqdori yer va ko'chmas mulkni soliq baholash deb hisoblash uchun bozor narxining 75% darajasida narxlardan foydalanib belgilanadi va har besh yilda qayta belgilanadi. Bu mamlakatda yerdan oqilona foydalanishni, yer egaligi va yerdan foydalanishning qat'iy huquqiy tartibga solish maqsadida qonun chiqaruvchi organ tomonidan ta'minlanadi [22].

Yuqoridagilar dunyoning turli mamlakatlarida yerga egalik qilish shakllaridan qat'iy nazar, pullik yerdan foydalanish tamoyili umumbashariy, degan xulosaga kelish imkonini beradi. Xorijiy mamlakatlarda yerdan foydalanishdan olinadigan daromad yer rentasini olib tashlashga qaratilgan soliqlar orqali hisoblanadi. Shu bilan birga, xorijiy mamlakatlarda qishloq xo'jaligi yerlarini soliqqa tortishning tahlili shuni ko'rsatadiki, soliq tizimiga siyosat va tarixiy an'analarning katta ta'siri tufayli barcha mamlakatlarda yer solig'i bo'yicha ideal model mavjud emas.

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 10-yanvardagi "Urbanizatsiya jarayonlarini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlar to'g'risida"gi PF-5623 son farmoni.
2. Adizovna, E. D., & Nematovich, S. J. (2022). Advantages of using innovative technologies in ground monitoring. *Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities*, 10(11), 1-4
3. Adizovna, E. D. (2023). Yer resurslaridan foydalanishni boshqarish masalalari. o'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jumali, 2(16), 173-178.
4. Adizovna, E. D. (2023). Distinctive features of the german cadastral system. models and methods for increasing the efficiency of innovative research, 2(20), 178-182.
5. Mahsudov, M. D. (2019). Diversifikatsiya zemlepolzovaniya yavlyaetsya faktorom razvitiya. Monograph. LAP Lambert Academic Publis'ing, 71-72.
6. Altiev, A. S., & Mahsudov, M. D. (2019). Reproduction cycle of land. *Central Asian Problems of Modern Science and Yeduction*, 3(4), 96-102..
7. Abdurakhmonov, S., Safarov, E., Yakubov, M., Prenov, S. Review of mapping regional demographic processes using innovative methods and technologies. *E3S Web of Conferences*, 2021, 258, 03021. DOI 10.1051/e3sconf/202125803021.
8. Choriev, J., Muslimov, T., Abduraupov, R., Khalimbetov, A., Abdurakhmonov, S. Fundamentals of developing and designing portable weirs for farmlands. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 2020, 869(7), 072023. DOI 10.1088/1757-899X/869/7/072023.

«YER AXBOROT TIZIMI» ПОРТАЛИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

Акрамов Ислам Лақманович, тадқиқотчи,
Иброхимов Саидмухаммад Саидкамол ўғли, қ.х.ф.ф.д.(PhD),
Абдуллаева Махфуза Тулқиновна, қ.х.ф.ф.д. (PhD),
“Ўздаверлойиха” ДИЛИ.

Аннотация. Қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлардан, самарали фойдаланиш ва экинлар ҳолатини назорат қилишни рақамлаштириш, қишлоқ хўжалиги ерларини мониторинг қилишда замонавий ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш учун давлат-хусусий шериклик шартлари асосида мақсадли лойиҳаларни амалга ошириш мақсадида «Yer Axborot Tizimi» порталида қишлоқ хўжалиги ердан фойдаланувчилари бўйича бир қатор ишлар амалга оширилди.

Калим сўзлар: Қишлоқ хўжалиги, суғориладиган ерлар, «R-GIS» дастури, ҳатлов, «Yer Axborot Tizimi» портали, маълумотлар базаси, ердан фойдаланувчилар, атрибутив маълумотлар.

Аннотация. В целях реализации целевых проектов на условиях государственно-частного партнерства по цифровизации земель сельскохозяйственного назначения, эффективному использованию и контролю состояния посевов а так же по внедрению современных информационно-коммуникационных технологий в мониторинге земель сельскохозяйственного назначения был проведен ряд работ по сельскохозяйственным землепользователям на информационной платформе портала «Земельная информационная система».

Ключевые слова: Сельское хозяйство, орошаемые земли, программа «R-GIS», мониторинг, портал «Земельная информационная система», база данных, землепользователи, атрибутивные данные.

Abstract. In order to implement targeted projects on the terms of public-private partnership on digitalization of agricultural land, effective use and control of the condition of crops, as well as the introduction of modern information and communication technologies in monitoring agricultural land, a number of works were carried out on agricultural land users on the information platform of the portal “Land Information System”.

Keywords: Agriculture, irrigated lands, R-GIS program, monitoring, Land Information System portal, database, land users, attribute data.

Қишлоқ хўжалигида ер участкалари ва улардан фойдаланувчилар, ер турлари маълумотлари, суғориладиган ер майдонлари каби маълумотларни дронлар ва сунъий йўлдош маълумотларидан фойдаланган ҳолда доимий онлайн янгилаб бориш бугунги куннинг муҳим масалаларидан ҳисобланади.

Бунинг учун, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 24 февралдаги ПҚ – 5006-сонли қарори қарорига

асосан қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлардан, самарали фойдаланиш ва экинлар ҳолатини назорат қилишни рақамлаштириш, қишлоқ хўжалиги ерларини мониторинг қилишда замонавий ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш учун давлат-хусусий шериклик шартлари асосида мақсадли лойиҳаларни амалга ошириш мақсадида «Yer Axborot Tizimi» порталида қишлоқ хўжалиги ердан фойдаланувчилар бўйича асос яратишни таклиф қиламиз (1-расм) [2].



1-расм. «Yer axborot tizimi» порталидан фойдаланилиши мумкин бўлган йўналишлар.

Юридик ва жисмоний шахслар учун ер инвентаризацияси материалларининг қўшимча нусхаларини (репродукциясини) ишлаб чиқариш уларнинг ҳисобидан буюртмачи билан келишилган ҳолда амалга оширилади.

Маъмурий-худудий чегаралардаги ерларни ҳатловдан ўтказиш вақти-вақти билан ер ва ердан фойдаланиш чегаралари, жойлашган жойи, ҳолати ва хусусиятидаги ўзгаришларнинг сезиларли тўпланиши туфайли амалга оширилади.

Геопортал – веб-сервислар орқали географик маълумотларни кўрсатадиган ва уларга киришни таъминлайдиган веб-портал. Т.ф.д. Р.А.Тураев томонидан [4] яратилган Ер ахборот тизими портали Республикаимиздаги маъмурий-худудий бирликлар чегараси вилоят, туман, массив, маҳалла чегаралари ҳамда қишлоқ хўжалиги товар ишлаб чиқарувчилар чегараси ва ер участкалари, ер майдонлари контурлари чегарасига оид ер ахборот маълумотларни рақамлаштирилиб, ўзгаришларни ўз вақтида киритиб ва такомиллаштириб борилмоқда. Мазкур портал орқали ердан фойдаланувчиларнинг аниқ фаолият юритаётганлиги ва янги ташкил этилган ердан фойдаланувчиларни чегараси ва улар ҳақида тўлиқ маълумотларни онлайн янгиллаб бориш, қишлоқ хўжалиги экинларни жойлаштириш режаси ва уни амалда экилганлиги тўғрисида мониторинг натижаларини «Yer Axborot Tizimi» порталига жойлаштириш вазифаларини амалга оширади.

Мазкур «R-GIS» дастур барча ердан фойдаланувчилари учун бир қатор енгилликлар яратиб беради. Жумладан, ушбу платформа Sentinel 2 космосёёмкаси ва учувчисиз учиш қурилмалар ёрдамида олинган фотосуратлар билан таъминланганлиги имкониятларни янада кенгайтиради (2-расм).

Шунингдек, ердан фойдаланувчилар «R-GIS» платформаси орқали ўзининг қишлоқ хўжалиги экин майдонидаги экинларнинг вегетация жараёнини ҳам кузатиб боради.

«R-GIS» дастурининг асосий мақсади ва вазифалари:

1) ердан фойдаланувчиларнинг аниқ фаолият юритаётганлиги ва янги ташкил этилган ердан фойдаланувчиларни чегараси ва улар ҳақида тўлиқ маълумотларни онлайн янгиллаб бориш ва ердан оқилона фойдаланишда маълумотларни

таҳлил қилинади;

2) қишлоқ хўжалиги суғориладиган ер майдонларини ноқонуний ва бошқа мақсадларда фойдаланишлар ҳақида «R-GIS»да доимий киритиб бориш ва таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқилади;

3) учувчисиз учиш аппаратларидан олинган суратларни дастурга доимий киритиб борилади;

4) «R-GIS» онлайн платформасига гидрография объектлари бўлган ариқ, зовур, насосларни ҳамда йўлларни тўлиқ рақамлаштириб дастурга киритиб борилади;

5) «R-GIS» дастурида жами Республика қишлоқ хўжалиги товар ишлаб чиқарувчиларнинг норматив қиймат маълумотларини киритиб ерга оид маълумотлар базасини классификаторини ишлаб чиқилади [8].

Ерларни ҳатловдан ўтказиш учун тайёргарлик ишлари қуйидаги ер кадастри ҳужжатларини йиғиш, ўрганиш ва тизимлаштиришни ўз ичига олади.

Таҳлил ва ер кадастри маълумотларни умумлаштириш жараёнида, уларнинг кадастр рақамларини кўрсатиб, ер фонди тоифалари [1, 3] ер участкаларига эгалик ҳуқуқлари яъни, доимий фойдаланиш, вақтинчалик фойдаланиш, умрбод меросга эгалик қилиш ва ижарага олиш бўйича туманда барча фаолият юритувчи хўжалик субъектларнинг рўйхати шакллантирилади ҳамда уларга ажратилган ер майдонлари аниқланади.

Режалаштириш ва картографик асос сифатида сўнгги йиллардаги қишлоқ хўжалиги корхоналарининг мавжуд ер режалари, ер кадастри хариталари, 1:10 000, 1:25 000 ва 1:50 000 масштабдаги фото планларидан (чўл ва ярим чўл зоналари учун) фойдаланиш мумкин.

Ер участкалари бўйича ерларни рўйхатга олиш маълумотларини зарур кўчирма ва тизимлаштириш амалга оширилади.

Хўжалик юритувчи субъектлар ер участкаларининг ҳуқуқий чегаралари режали асосда (хўжаликлараро ер тузиш, ер ажратиш материаллари, навбатчи кадастр харитаси, титул ва бошқа ҳужжатлар ёрдамида), ер турлари (суғориладиган, лалми яйлов) бўйича кадастр рақамлари аниқланади ҳамда чегараларини кўрсатувчи қишлоқ хўжалиги харитаси тузилади.

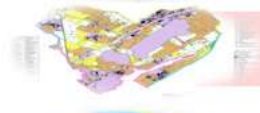
Бу дастурнинг асосий устунлик жиҳатлари:



Қишлоқ хўжалиги ерлари ва экинлар тўғрисида дронлардан олинган маълумотлар 10 см пиксел аниқликда бўлиб, юқори аниқликдаги янгиланиб турадиган маълумотлар билан таъминлаш имконини беради;



Қишлоқ хўжалиги ерларини космосуратлар ва учувчисиз учиш аппаратлар асосида олинган маълумотларни тезкор таҳлил қилиш имконини беради;



Қишлоқ хўжалигидаги ердан фойдаланувчилар кесимида рақамли хариталарини яратиш жараёнини тезлаштиради;



Мобиль илова орқали исталган ердан фойдаланувчилар ва уларнинг экин майдонлари тўғрисидаги маълумотларни онлайн тарзда кўриш имконини беради;



Фойдаланувчилар ер майдонларида аниқланган муаммоларни бартараф қилиш учун тавсиялар олиш имкониятига эга бўлади.

2-расм. «R-GIS» дастурининг афзалликлари.



3-расм. Суғориладиган ерларни ҳатловдан ўтказиш жараёнида «R-GIS» дастури ва анъанавий усулнинг қиёсий таҳлили.



4-расм. «R-GIS» порталига кириш.

Ер участкаларининг ҳуқуқий чегаралари билан режалаштириш асослари туман ер ресурслари ва давлат кадастри бўлими билан ҳам мувофиқлаштирилади.

Ўтган йилларда ўтказилган ерлар ҳатлови материаллари асосида асосий қишлоқ хўжалик ерлари, айниқса, суғориладиган ерларнинг контурлари аниқланиб кўрсатилади.

Зарур хом ашё бўлмаган тақдирда мустақил иш турлари сифатида ер инвентаризацияси билан боғлиқ қўшимча топогеодезик, тупроқ, геоботаник, ҳисобий ва бошқа ишлар бажарилади.

«Ўздаверлоийҳа» давлат илмий-лойиҳалаш институти мутахассислари томонидан текширилган ер участкасига бўлган ҳуқуққа эга бўлган хўжалик юритувчи субъектнинг ваколатли вакили билан биргаликда ер майдонларини текшириш амалга оширилади. Зарур ҳолларда туманнинг қишлоқ хўжалиги, сув хўжалиги, архитектура-қурилиш ва бошқа органлари ҳамда хизматлари мутахассислари жалб этилади.

Ҳудди шу пайтнинг ўзида, дала иш давомида ҳар бир иш шахс бир ер участкаси ёки ном ҳужжатлар ҳуқуқини тасдиқловчи ҳужжатлар мавжудлигини текширади [7, 9, 10].

Режалаштириш ҳамда картографик асосда дала тадқиқотлари давомида куйидагилар қўлланилади;

- жойдаги реал фойдаланиш бўйича ер майдонлари чегаралари;

- аҳоли пунктларининг реал чегаралари, суғориладиган, ёмғир билан озиқланадиган яйлов ва яйлов зоналари. Шу билан бирга, давлат ерлари турар-жой чегаралари доирасида ер турлари бўйича, деҳқон ва шахсий ёрдамчи хўжаликларнинг ер участкалари умрбод мерос қилиб қолдириладиган мулк ҳуқуқи билан (хўжалик ерлари) ер участкаларининг (хўжаликларнинг) умумий сонини кўрсатувчи массивлар

бўйича, шунингдек қишлоқ хўжалиги бўлмаган ер участкалари (бегона ерлар);

- қишлоқ хўжалиги ва бошқа ерларнинг контури, суғориш ва ерларни ўзлаштириш учун мумкин бўлган хўжаликларaro захиралар, мелиоратив ва бошқа яхшиланишларни талаб қилувчи ерлар;

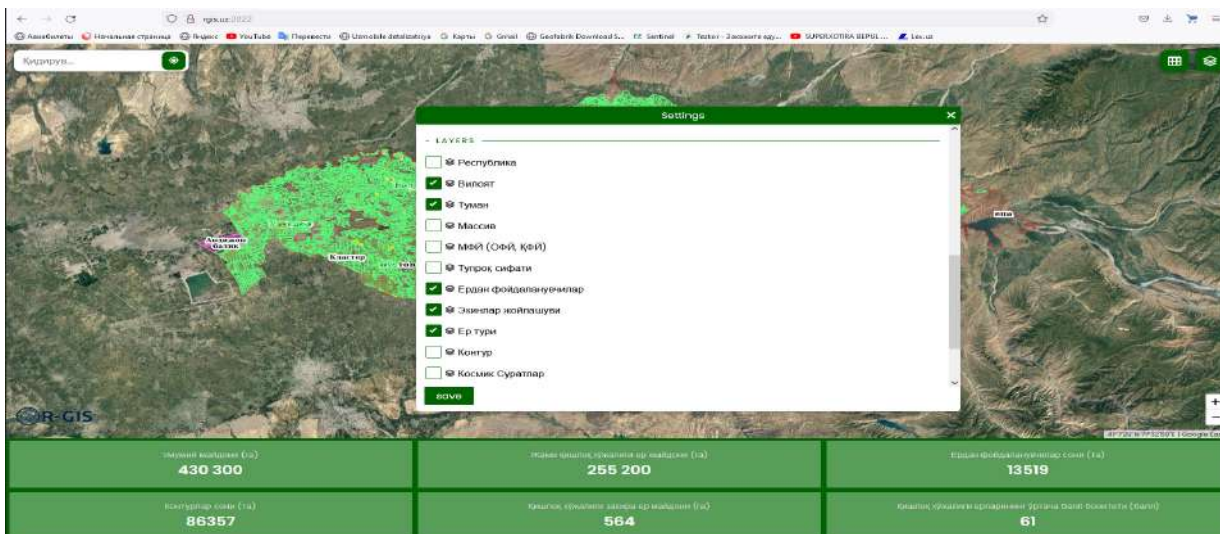
- худуднинг янги пайдо бўлган топографик элементлари, шунингдек, янги қурилиш объектлари.

Ернинг ўзгартирилган (ёки янги) контурлари ва вазиятнинг янги пайдо бўлган (аниқланган) элементлари режалаштирилган асосда дала декодлаш усули, ўлчовлар, чизиқли серифлар ва керакли аниқликни таъминлайдиган бошқа усуллар қўлланилади ва керак бўлганда топографик тадқиқотлар қўлланилади.

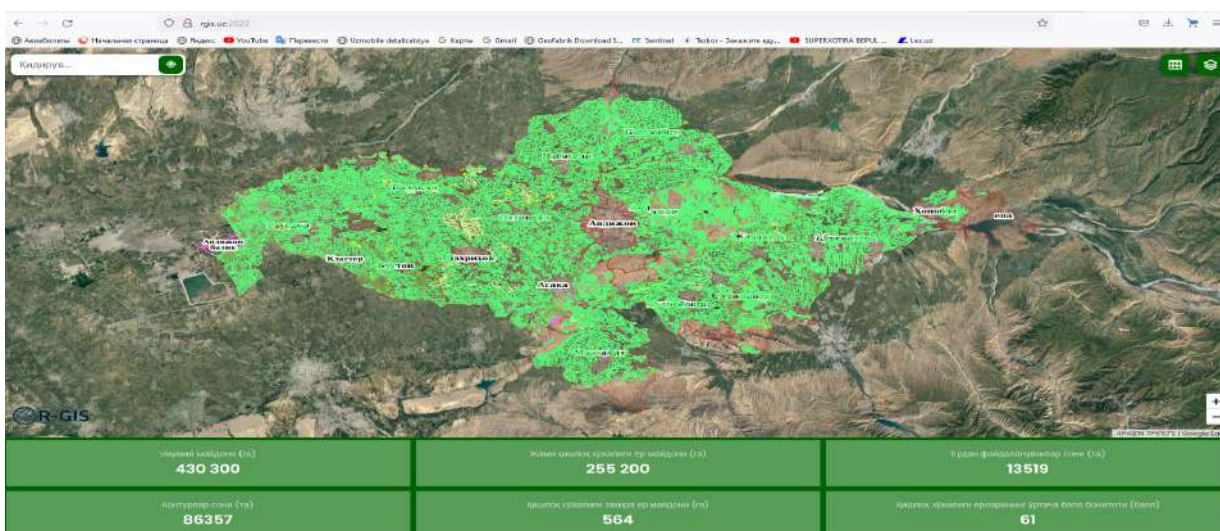
Дала тадқиқотлари давомида қишлоқ хўжалиги ва бошқа ерлардан ҳақиқий фойдаланиш кўрсатилади. Қишлоқ хўжалиги ва бошқа ерларнинг мавжуд турларини бошқа ерлар билан, уларнинг аҳоли ёмонлиги, фойдаланиш ноқулайликлари ёки бошқа сабабларга кўра кўрсатишга йўл қўйилмайди.

«R-GIS» порталида ердан фойдаланиш ҳолати ва ердан фойдаланувчилар тўғрисидаги йўқламадан ўтказиш бўйича олинган маълумотлари интерфейслари куйидаги 5, 6 ва 7-расмларда ўз аксини топган.

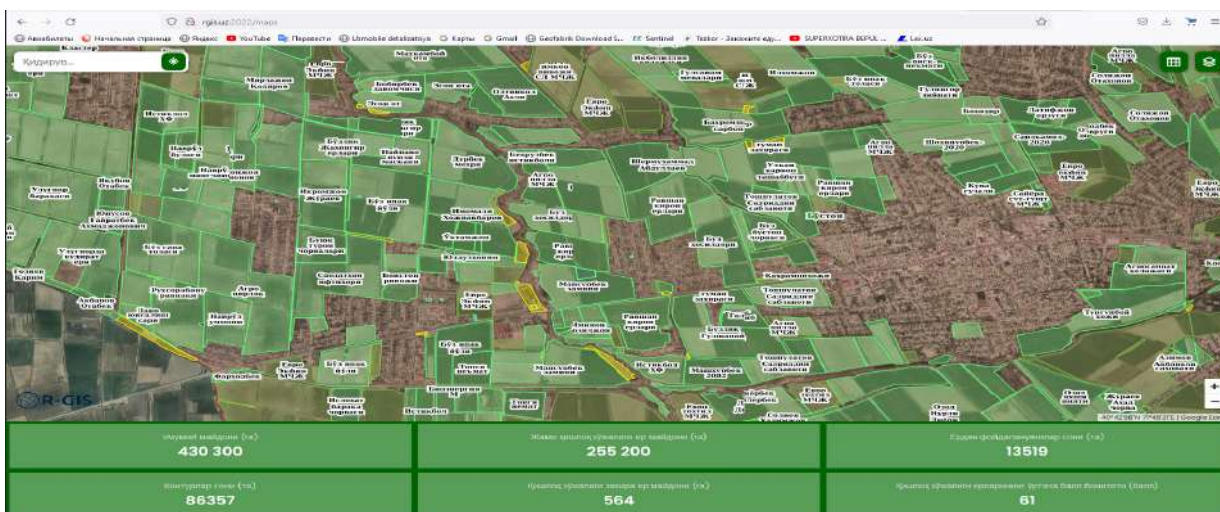
Биз томондан яратилган «R-GIS» порталида ёмон аҳволда бўлган қишлоқ хўжалиги ерларининг контурлари, ер участкаларининг ҳуқуқий ва ҳақиқий чегаралари ўртасидаги тафовут фактлари, ердан мақсадга мувофиқ бўлмаган ҳолда фойдаланиш ҳолатлари бўйича улар бўйича материаллар умумлаштирилиб, тегишли қарор қабул қилиш учун туман ишчи комиссиясига кўриб чиқиш учун тақдим этилади.



5-расм. «R-GIS» порталида ердан фойдаланиш ҳолати (ер турлари) бўйича шаклланган маълумотлар интерфейси.



6-расм. «R-GIS» порталида ҳудудлар ва кўрсаткичлар интерфейси.



7-расм. «R-GIS» порталида яратилган ҳатловдан ўтказиш маълумотларининг якуний интерфейси.

Дала тадқиқотини яқунлаш натижасида белгиланган тартибда хўжалик юритувчи субъект ер участкасининг ер режаси тузилади ва тузилади, у пудратчи, хўжалик юритувчи субъектнинг ваколатли вакили, иштирок етган тақдирда эса туман комиссияси аъзоси ва қишлоқ хўжалиги, сув хўжалиги, архитектура ва қурилиш ҳамда бошқа хизматлар ва органлар мутахассислари томонидан имзоланади.

«R-GIS» портали орқали маълум бир туман ер кадастри китобида рўйхатдан ўтмаган ер участкалари сўровда аниқлаш пайтида, улар (давлат ҳокимияти ваколатли органининг қарори) номи ҳужжатлар ва уларнинг ҳақиқий фойдаланиш

учун чегаралари қўшни ер участкалари ҳуқуқлари билан хўжалик юритувчи субъектларнинг ваколатли вакиллари мажбурий иштирокида режалаштириш материаллар бор ёки йўқлигини, фойдаланувчилар ҳақида зарур маълумотларни белгиланади.

Хулоса ўрнида шуни эътироф этиш лозимки, «Yer Axborot Tizimi» порталининг такомиллашган муқобил варианты сифатида қишлоқ хўжалиги амалиёти учун таклиф этилаётган, биз томондан яратилган «R-GIS» портали қишлоқ хўжалиги суғориладиган ерларини ҳатловдан ўтказишни янада такомиллаштиришга хизмат қилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикаси Ер кодекси. 1998 йил.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 24 февральдаги «Қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлардан фойдаланиш ва муҳофаза қилиш тизимини такомиллаштиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги ПҚ – 5006-сон қарори;
3. Ўзбекистон Республикаси Давлат солиқ қўмитаси ҳузуридаги Кадастр агентлигининг Миллий ҳисоботи. - Тошкент: 2022. - 108 б.
4. Тураев Р.А. Суғориладиган ерлар мониторингини юритиш методологиясини такомиллаштириш: Т.ф.д. ... диссертация.- Тошкент, 2021. - 273 б.
5. Тураев Р.А. Ер мониторинги /Ўқув қўлланма. - Тошкент, 2022. - 162 б
6. Тураев Р.А. Суғориладиган ерлар мониторингини юритиш методологиясини такомиллаштириш: Т.ф.д. ... диссертация.- Тошкент, 2021. - 167 б.
7. Тўраев Р.А., Парпиев Ғ.Т., Хайитов Х.Ж., Иброҳимов С.С. Суғориладиган ер майдонларини ҳатловдан ўтказиш. Илмий-услубий тавсиянома. IMPRESS MEDIYA МЧЖ. Тошкент 2022.
8. Иброҳимов С.С. Суғориладиган ер майдонларини ҳатловдан ўтказишда инновацион технологияларни қўллаш усулларини такомиллаштириш (Андижон вилояти мисолида): Қ.х.ф.д.... диссертация.- Тошкент, 2022. - 118 б.
9. Одинцов С.В., Перов А.Ю. Анализ результатов инвентаризации земель сельскохозяйственного назначения передового сельсовета Изобильненского района Ставропольского края // Электронный сетевой политематический журнал Научные труды КубГТУ. (4). 2017. 254 – 259.
10. <http://services.land.vic.gov.au/landchannel>
11. <https://www.metergroup.com/crops/field-monitoring-systems/soil-moisture-irrigation-monitoring-system/> .<http://services.land.vic.gov.au/landchannel>

УЎТ: 631.6.

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ЭКИНЛАРИ МОНИТОРИНГИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ

Акромов Ислам Лақманович, тадқиқотчи,
Иброҳимов Саидмуҳаммад Саидкамол ўғли, қ.х.ф.д.(PhD),
Абдуллаева Махфуза Тулқиновна, қ.х.ф.д. (PhD),
“Ўздаверлойиха” ДИЛИ.

Аннотация. Қишлоқ хўжалиги ерлари ва экинлари мониторингига бағишланган ер тузиш, кадастр ва ер мониторинги йўналишида сўнгги йиллардаги маълумотлар қисқача таҳлил қилинган бўлиб, бу борада, шу кунга қадар қишлоқ хўжалиги экинлари мониторинги илмий-амалий изланишлар бўйича комплекс маълумотлар ўрганилган.

Калит сўзлар: қишлоқ хўжалиги, экин ерлари, экин турлари, мониторинг, суғориладиган ерлар, ер фонди, демография, фермер хўжаликлари.

Аннотация. В направлении землеустройства, кадастра и мониторинга земель, посвященном мониторингу сельскохозяйственных угодий и сельскохозяйственных культур, были кратко проанализированы данные за последние годы, в связи с этим на сегодняшний день изучены исчерпывающие данные о научных и практических исследованиях по мониторингу сельскохозяйственных культур.

Ключевые слова: сельское хозяйство, пахотные земли, типы сельскохозяйственных культур, мониторинг, орошаемые земли, земельный фонд, демография, фермерские хозяйства.

Abstract. In the direction of land management, cadastre and land monitoring, dedicated to the monitoring of agricultural land and crops, data for recent years were briefly analyzed, in this regard, comprehensive data on scientific and practical research on monitoring of agricultural crops have been studied to date.

Keywords: agriculture, arable lands, types of crops, monitoring, irrigated lands, land fund, demography, farms.

Умуман олганда дунё мамлакатлари саноат, қишлоқ хўжалиги ва хизмат кўрсатиш соҳаси улуши статистик таҳлили кўриб чиқиладиган бўлса, унда энг кўп саноат улуши 46,8% ташкил этиб АҚШ га тўғри келса, қишлоқ хўжалиги улуши ҳам айнан ушбу давлат ҳиссасига (10,1%) тўғри келади. Ушбу ҳолатни мазкур давлатнинг қишлоқ хўжалиги экинлари етиштириладиган майдони билан бевосита боғлиқ деб изоҳланади. Умуман олганда, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши нуқтаи назаридан дунё миқёсида [9] биринчи ўнталикка АҚШ (10,1%), Хитой (0,8%), Япония (5,8%), Россия (4,2%), Италия (1,9%), Канада (1,9%), Франция (1,7%), Германия (1,4%), Бразилия (1,2%), Буюк Британия (0,7%) киради.

Жаҳонда дон хўжалигининг энг самарали турлари буғдой, шоли ва маккажўхори ҳисобланиб, булар орасида буғдойга бўлган талаб катта.

Қишлоқ хўжалиги барча даврларда инсоннинг кундалик истеъмол маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини қондирувчи асосий манба бўлиб хизмат қилган. Шу сабабли, дунё миқёсида қишлоқ хўжалиги ва у билан боғлиқ бўлган ўрмон, овчилик, асаларичилик, балиқчилик каби хўжаликлар ташкил топган. Ҳозирги вақтда бундай хўжалик тармоқларида ҳаммаси бўлиб 1,2 млрд. дан ортиқ киши ёки жами иқтисодий фаол аҳолининг 70 фоизидан кўпроғи иш билан банд [10].

Хусусан **мамлакатимиз ҳудудида қишлоқ хўжалиги экинларига** техник экинлар (ғўза, каноб, каннабис, тамаки, супурги), бошоқли дон экинлари (буғдой, арпа, маккажўхори

дон учун, оқ жўхори, шоли, тарик, сули, жавдар), сабзавот (помидор, бодринг, пиёз, сабзи, карам, баклажон, қалампир, саримсоқпиёз, ош лавлаги, турп, шолғом, қўкатлар), полиз (қовун, тарвуз, ошқовоқ), картошка, мойли экинлар (кунгабоқар, соя, ер ёнғоқ, кунжут, зигир, масхар), дуккак-ли экинлар (нўхат, ловия, мош), озуқа экинлари (беда, маккажўхори силос учун, хашаки лавлаги, бир йиллик ўтлар (рапс, перко, тритикали, суданка), резавор экинлар (қулупнай, малина) ва бошқа [1] киради.

Расмий маълумотларга кўра, 2021 йилда [2] республика-миз умумий ер фонди 44 892,4 минг га ташкил этиб, шундан қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлар 27148,5 минг га (60,48%) иборат. Республикада жами суғориладиган ерлар миқдори 4336,6 минг га (9,7%), қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлар таркибидаги суғориладиган ерлар 4 220,5 минг га (9,4%) ташкил этади.

2-жадвалда келтирилганидек, Қашқадарё вилояти бўйича қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерларнинг умумий майдони 2 321,4 минг га, шундан суғориладигани 505,3 минг га ташкил этади [3].

Ер ҳисоботи мониторинги таҳлилларига кўра, 2021 й 1991 йилга нисбатан 4 259 га, 2001 йилга нисбатан 6 856 га, 2011 йилга нисбатан 3 213 га суғориладиган экин ер майдонлари камайганлиги аниқланди. Биз бу ерда, қишлоқ хўжалигига мўлжалланган экин ерлар майдони жами 670 900 га деб ҳисобласак, унда бу кўрсаткич ҳар ўн йилда вилоят миқёсида

1-жадвал.

Саноат, қишлоқ хўжалиги ва хизмат кўрсатиш соҳаси улуши бўйича биринчи ўнталикка кирган дунё мамлакатларининг статистик таҳлили

Т/р	Мамлакатлар	ЙИМ, %	Саноат	Қишлоқ хўжалиги	Хизмат кўрсатиш соҳаси
1	АҚШ	100	46,8	10,1	43,1
2	Хитой	100	28,1	0,8	71,0
3	Япония	100	26,9	5,8	67,3
4	Германия	100	24,0	1,4	74,6
5	Франция	100	18,5	1,7	79,8
6	Бразилия	100	22,1	1,2	76,7
7	Буюк Британия	100	21,6	0,7	77,7
8	Италия	100	25,2	1,9	72,9
9	Россия	100	37,0	4,2	58,9
10	Канада	100	27,1	1,9	71,0

2-жадвал.

Қашқадарё вилояти ер фондининг тоифалари бўйича тақсимланиши (2021 йил маълумоти)

Т/р	Ер фондининг тоифалари	Умумий ер майдон		Шу жумладан, суғориладиган ерлар	
		Жами (минг га)	% ҳисобида	Жами (минг га)	% ҳисобида
1	Қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлар	2321,8	81,3	505,4	98,4
2	Аҳоли пунктларининг ерлари	12,4	0,4	4,4	0,9
3	Саноат, транспорт, алоқа, муҳофаа ва бошқа мақсадларга мўлжалланган ерлар	67,0	2,3	0,2	0,0
4	Табиатни муҳофаза қилиш, соғломлаштириш ва рекреация мақсадларига мўлжалланган ерлар	0,0	0,0	0,0	0,0
5	Тарихий-маданий аҳамиятга молик ерлар	2,6	0,1	0,0	0,0
6	Ўрмон фонди ерлари	412,1	14,4	3,2	0,6
7	Сув фонди ерлари	37,1	1,3	0,2	0,0
8	Захира ерлар	3,8	0,1	0,0	0,0
	Жами ерлар:	2856,8	100	513,5	100

Қашқадарё вилояти туманларидаги суғориладиган экин ер майдонларининг ер ҳисоботи мониторинги
(1991-2001-2011-2021 йиллар бўйича таҳлили)

№	Туманлар номи	1991 йилда	2001 йилда	2011 йилда	2021 йилда	2021 йилда		
						2011 йилга нисбатан, + ; -	2001 йилга нисбатан, + ; -	1991 йилга нисбатан, + ; -
1	Ғузур	31187	31373	31145	31104	-41	-269	-83
2	Дехқонобод	2016	1882	1870	1868	-2	-14	-148
3	Қамаш	28424	28254	28129	28027	-102	-227	-397
4	Қарши	40950	41014	40693	40502	-191	-512	-448
5	Қарши ш	507	507	503	503	0	-4	-4
6	Қасби	43766	44491	44451	44527	76	36	761
7	Қитоб	10757	9863	8607	8313	-294	-1550	-2444
8	Қосон	61498	61568	61277	61288	11	-280	-210
9	Қуборак	32152	32289	32505	31612	-893	-677	-540
10	Қишон	50503	51863	51663	52132	469	269	1629
11	Қиришқор	54975	55438	55926	55924	-2	486	949
12	Қироқчи	22406	22814	22781	22705	-76	-109	299
13	Шаҳрисабз	18195	18095	17452	16995	-457	-1100	-1200
14	Яққабғ	24206	24688	23494	21308	-2186	-3380	-2898
15	Шаҳрисабз ш				475	475	475	475
Вилоят бўйича:		421542	424139	420496	417283	-3213	-6856	-4259

1991 йилга нисбатан 0,63%, 2001 йилга нисбатан 1,02%, 2011 йилга нисбатан 0,48% суғориладиган экин ерлар қамайиши жараёни қайд қилинган.

Бу борада шуни алоҳида қайд қилиш лозимки, олиб борилган мониторинг натижаларига асосан ўтган 40 йиллик давр мобайнида қуйидаги туманлар кесимида 1991 йилга нисбатан 2021 йилга келиб Қарши туманида 4 га, Ғузур туманида 83 га, Дехқонобод туманида 148 га, Қосон туманида 210 га, Қамаш туманида 397 га, Қуборак туманида 540 га, Шаҳрисабз туманида 1 200 га, Қитоб туманида 2 444 га, Яққабғ туманида 2 898 га **суғориладиган экин майдонлари қамайган**. Ва аксинча, Қироқчи туманида 299 га, Қасби туманида 791 га, Қиришқор туманида 949 га ва Қишон туманида эса 1 629 га **суғориладиган экин майдонлари ортган**, шунингдек, Шаҳрисабз шаҳрида ҳам 475 га ортган. Ушбу ҳолатлар суғориладиган экин ерларига бўлган талабнинг ортиши билан боғлиқ эканлиги аниқланган (3-жадвал).

Хусусан, Қашқадарё вилоятидаги демографик жараёнларга боғлиқ ҳолда суғориладиган экин ер майдонларининг ўзгариш динамикаси таҳлилига кўра, 2021 йилда 2004 йилга нисбатан суғориладиган экин турлари ерлари 374 626 га 347 359 (-27 267 га) га қамайган, ва аксинча аҳоли сонининг мунтазам ўсиши кузатилиб, 2 378,5 минг нафардан 3 335,4 минг (+956,9 минг) нафарга ортганлиги натижасида, аҳоли сонига нисбатан экин турлари ерларининг таъминланиш даража кўрсаткичи 0,16 га 0,10 га (-0,06 га) га қамайганлиги кузатилган.

Вилоят қишлоқ хўжалиги қорхоналарининг асосий тури – бугунги кунда турли ихтисослик ва йўналишларда ташкил этилган, шунингдек, қайта ташкил этилган фермер хўжаликлари ҳисобланади.

Фермер хўжаликлари тасарруфидаги ер участкаларидан фойдаланиш борасидаги қўшимча чора-тадбирларни амалга ошириш йўли билан улар фаолияти самарадорлигини янада ошириш, фермерларни ҳолис ва ошқора танлаб олиш, шу асосда ер ва бошқа ресурслардан оқилона фойдаланиш,

келгусида ҳосилдорликни ошириш, хўжаликларнинг молиявий аҳволини яхшилаш мақсадида вилоятда фаолият юритаётган фермер хўжаликларнинг ишлаб чиқариш, иқтисодий ва молиявий кўрсаткичларини чуқур таҳлил қилиш ҳамда улар ер майдонларини мақбул ўлчамларга келтириш бўйича ишларни олиб бориш зарур.

Вилоятнинг суғориладиган ҳудудларида деҳқончилик, жумладан, пахтачилик, ғаллачилик, сабзавотчилик, картошқачилик ва ем-хашак экинларини етиштириш, яйлов минтақасида чорвачилик ва тоғ олди ҳудудларида боғдорчилик-узумчилик анча ривожланган. Буни вилоят ер фондини қишлоқ хўжалиги қорхоналари, муассасаларига бириктирилган қисмидан ҳам яққол кўриш мумкин.

Вилоятдаги фермер хўжаликларининг 2022 йил 1 январь ҳолатига кўра, умумий сони 12 358, шу жумладан, ихтисослиги бўйича: пахта-ғаллачилик 5 063, ғаллачилик 1 874, чорвачилик 1 551, боғдорчилик 1 968, боғдорчилик-узумчилик 447, узумчилик 382, сабзавотчилик-полизчилик 361, сабзавот-ғаллачилик 200 ва бошқа йўналишларда 512 ташкил этади (5-жадвал). Вилоятдаги фермер хўжаликлари ичида пахта-ғаллачиликка ихтисослашган фермер хўжаликлари вилоят бўйича алоҳида аҳамиятга эга. Уларда турли деҳқончилик маҳсулотлари ҳам етиштириб келинмоқда (5-жадвал).

Сабзавот, полиз ва картошка экинларини етиштириш миқдорлари оширилганлиги, албатта, вилоятда ушбу йўналишларда кўплаб фермер хўжаликларини ташкил этилганлиги ва уларнинг ҳар томонлама қўллаб-қувватланиши натижасидир.

Вилоятдаги мавжуд суғориладиган экин майдонларидан фойдаланиш даражаси кейинги йиллари турли сабабларга кўра бир мунча пасайган. Хусусан, асосий экин бўлган пахтанинг ҳосилдорлиги 2022 йилга келиб гектарига 28,9 центнерни, ғалланинг ҳосилдорлиги 47,8 центнерни, ем-хашак экинларининг ҳосилдорлиги 89,2 центнерни, картошқанинг ҳосилдорлиги 126,4 центнерни ташкил этган [4].

Кейинги йилларда вилоятда суғориладиган экин майдон-

**Қашқадарё вилоятидаги барча ердан фойдаланувчиларнинг қишлоқ хўжалик ерлари тўғрисида
МАЪЛУМОТ**

Т/р	Фермер хўжаликлари ихтисосликлари	Сони	Умумий майдон, га	Шундан									Бошқа
				экин ерлари			дарахтзорлар			бўз ерлар	яйлов ерлари	жами қишлоқ хўжалик ер турлари	
				жами	суғори- ладиган	лалми	жами	суғори- ладиган	лалми				
1	Пахта-ғаллачилик	5063	406422	346481	310459	36022	7554	7554		2324	26576	382935	23487
2	Ғаллачилик	1874	167233	124190	7175	117015	905	905		442	38556	164093	3140
3	Боғдорчилик	1968	17022	4011	1709	2302	9105	8612	493	172	2434	15722	1300
4	Боғдорчилик-узумчилик	447	5399	533	259	274	3581	2964	617	0	792	4906	493
5	Узумчилик	382	4222	576	176	400	2718	2389	329	5	558	3857	365
6	Сабзавот- полизчилик	361	5856	4545	3601	943	337	337		69	545	5495	361
7	Сабзавот-ғаллачилик	200	2959	2379	2088	291	122	122		0	316	2817	142
8	Чорвачилик	1551	170056	51830	24802	27029	651	585	66	2010	109884	164375	5681
9	Бошқа ихтисосликлар	512	16691	13355	12686	669	102	86	16	47	1723	15227	1464
	Вилоят бўйича жами	12358	795859	547901	362955	184945	25075	23554	1521	5067	181383	759426	36433

Изоҳ: * – Давлат солиқ қўмитаси ҳузуридаги Кадастр агентлиги маълумотлари (2022 й.).

ларининг қисқариши қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришига ўзининг салбий таъсирини ўтказган. Бундай қисқаришларнинг асосий қисми қишлоқ хўжалиги ерларидан ноқишлоқ хўжалиги мақсадлари учун ер ажратиш ҳисобига юз берган (6-жадвал)

6-жадвал.

**Қашқадарё вилояти бўйича суғориладиган экин ерлари
майдонларининг ўзгариш динамикаси, минг га***

Вилоят бўйича	2004 йил	2015 йил	2022 йил	2022 йил	
				2004 йилга нисбатан, +, -	2010 йилга нисбатан, +, -
Жами	424,7	420,4	415,7	-7,4	-6,4

Қашқадарё вилояти қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш бўйича юқори салоҳиятга эга бўлгани билан бир қаторда, сув танқислиги сабабли, қишлоқ хўжалиги ерларидан тўлақонли фойдаланиш имкони чекланган [5,6,7,8]. Бундай ҳолатни чуқурроқ ўрганиш, қишлоқ хўжалиги оборотидан чиқиб кетишга ундаётган омилларни аниқлаш ва уларни бартараф этиш бўйича аниқ чора-тадбирлар белгилаш вилоятнинг суғориладиган экин майдонларидан фойдаланишни барқарорлаштиришда муҳим амалий аҳамият касб этади.

Бугунги кунда ҳукуматимиз томонидан бир қатор қарорлар асосида суғориладиган ерлардан унумли ва самарали фойдаланиш мақсадида мелиоратив ҳолати ўта оғир, унумдорлиги ва маҳсулдорлиги паст ерларни пахта ва ғалладан бўшатиш, бу ерларга шўрга чидамли маданий экинлар, шунингдек, озиқабоп, дуккакли, мой берувчи, сабзавот-полиэ экинларини, мевали дарахтларни жойлаштириш, боғлар барпо қилиш каби ишлар олиб борилмоқда.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2022 йил 14 январдаги «Қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерларда мониторинг ишларини амалга ошириш, ерларни муҳофаза қилиш ва ер тузиш фаолиятини тартибга солувчи норматив-ҳуқуқий ҳужжатларни тасдиқлаш тўғрисида»ги 22-сон қарори
2. Ўзбекистон Республикаси Давлат солиқ қўмитаси ҳузуридаги Кадастр агентлигининг Миллий ҳисоботи. - Тошкент: 2021. - 87 б
3. Ўзбекистон Республикаси Давлат солиқ қўмитаси ҳузуридаги Кадастр агентлигининг Миллий ҳисоботи. - Тошкент: 2022. - 108 б.
4. Усмонов Ж.З. Ҳолати ёмонлашиб қишлоқ хўжалик оборотидан чиқиб кетган ерлардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш: Қ.х.ф.ф.д. (PhD) ... диссертация. - Тошкент, 2022. - 158 б.
5. Turayev R.A. Yer monitoringi / O'quv qo'llanma. - Toshkent, 2022. - 162 б.
6. Abdullayeva M.T., Parpiyev G.T. Qishloq xo'jaligi ekinlarining zamonaviy monitoringini yuritish bo'yicha takomillashgan uslubi / Ilmiy-uslubiy tavsifanoma. - Toshkent, 2022. - 74 б.
7. Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятлари тупроқларининг ҳолати ҳамда унумдорлиги паст ерларда қишлоқ хўжалиги экинларини жойлаштириш ва етиштириш агротехнологиялари бўйича тавсиялар / Илмий нашр. Ш.Тешаев, Б.Холиқов, Р.Қўзиев, Н.Абдурахмонов, А.Ахмедов, Ф.Тешаев, Х.Бозоров, Р.Низомов, Ю.Саимназаров, М.Сатторовлар таҳрири остида. - Тошкент, 2017. 34-б.
8. Рузметов М.И., Тураев Р.А., Абдуллаева М.Т., Давронов О.У. Реформа управления сельским хозяйством в Республике Узбекистана // «Земля Беларуси» ежеквартальный научно-практический журнал. - Минск, 2021. - №3. - С. 35-37.
9. <https://www.fao.org/land-water/solaw2021/ru/>
10. <http://geografiya.uz/jahon-iqt-ijt-geografiyasi/1003-qishloq-xojaligi-geografiyasi.html>

QISHLOQ XO'JALIGI MAQSADLARI UCHUN RAQAMLI KARTALAR TUZISHNING NAZARIY VA AMALIY AHAMIYATI

Abduraxmonov Sarvar Narzullayevich, dotsenti, t.f.f.d. (PhD),
Norboyeva Dilshoda G'ayrat qizi, tayanch doktorant (PhD),
"TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti.

Аннотация. В статье одной из актуальных проблем современности является изучение проводимых исследований по оцифровке карт, созданных для сельскохозяйственных целей, а также научные исследования путей устранения ошибок и недостатков. Изучается теория формирования карт и обсуждается практическое значение этих карт.

Ключевые слова: сельское хозяйство, цифровая карта, ГИС-технологии, материалы ДЗЗ, агрогеоданные.

Abstract. In the article, one of the urgent problems of today is the study of the research conducted on the digitization of cards created for agricultural purposes, as well as scientific research on ways to eliminate the mistakes and shortcomings. The theory of card formation is studied and the practical importance of these cards is discussed.

Key words: agriculture, digital map, GIS technologies, remote sensing materials, agro-geodata.

Kirish. Respublikamiz iqtisodiyotida qishloq xo'jaligi ajralmas bo'g'inlardan biri desak mubolag'a bo'lmaydi. Qishloq xo'jaligini yuritish esa bevosita qishloq xo'jaligi kartalari bilan bog'liq. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 7-iyundagi PQ-273-son "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020—2030-yillarga mo'ljallangan strategiyasida belgilangan vazifalar ijrosini samarali tashkil etishga doir qo'shimcha tadbirlar to'g'risida"gi Qarori, O'zbekiston Respublikasining 2022-yil 6-iyundagi O'RQ-755-son "Yer munosabatlarida tenglik va shaffoflikni ta'minlash, yerga bo'lgan huquqlarni ishonchli himoya qilish va ularni bozor aktiviga aylantirish tizimi takomillashtirilishi munosabati bilan O'zbekiston Respublikasining ayrim qonun hujjatlariga o'zgartirish va qo'shimchalar kiritish to'g'risida"gi Qonuni hamda 2017-yil 31-maydagi PQ-3024-son «O'zbekiston Respublikasi yer resurslari, geodeziya, kartografiya va davlat kadastr davlat qo'mitasi faoliyatini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi Qarori va boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlar yordamida qishloq xo'jaligi maqsadlari uchun raqamli kartalar tuzish amalga oshiriladi.

Ishning maqsad va vazifalari. Ishning maqsadi – qishloq xo'jaligi kartalari va ularning ahamiyati, O'zbekiston kartografiyasida shakllangan qishloq xo'jaligi kartalarini tuzishda chet el tajribasini tahlil qilish, qishloq xo'jaligi kartalarini tuzishda GATni qo'llashning ayrim uslubiy masalalarini yoritib berishdan iborat.

Ushbu maqsadni amalga oshirish uchun quyidagi vazifalar bajarilishini talab qiladi:

- qishloq xo'jaligi kartalarining umumiy mazmuni va tuzish uslubiyatining xususiyatlarini ko'rib chiqish;
- O'zbekistonda hozirgi vaqtda qishloq xo'jaligi kartografiyasi sohasida to'plangan tajribani tahlil qilish;
- qishloq xo'jaligi kartalarini tuzishda GATni qo'llashning ayrim uslubiy masalalarini yoritib berish;
- mavjud tajribaning tahlili asosida respublikamizda qishloq xo'jaligi kartografiyasini yanada rivojlantirish borasidagi takliflarni ishlab chiqish.

Tadqiqotning usullari. Qishloq xo'jaligi maqsadlari uchun kartalar tuzishning chet el tajribasini tahlil qilish, qishloq xo'jaligi kartalarini tuzishda GAT oilasiga mansub dasturiy ta'minotlarni

(ArcGIS, QGIS, Mapinfo dasturlari) qo'llashning ayrim uslubiy masalalarini tadqiq qilish usullaridan foydalanilgan.

Asosiy qism. Qishloq xo'jaligi maqsadlari uchun kartalar tuzish borasida olib borilgan xorijiy va mahalliy olimlarning ishlarini o'rganish natijasida quyida ba'zi bir ahamiyatga molik ilmiy izlanishlarni keltirib o'tish joizdir. T.H.Fairhurst o'z tadqiqotlarida Zamonaviy Global Positioning System uskunalarini o'z ichiga olgan yangi GIS texnologiyasi arzon raqamli kartalarni ishlab chiqarish uchun ishlatilishi mumkinligi haqida aytib, quyidagi fikrlarni ilgari surgan. Agronomiya ma'lumotlar bazasi fazoviy tahlil kartalarida asosiy agrotekhnika ma'lumotlarni chizish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni taqdim etish uchun talab qilinadi. Tadqiqotchi GIS va agronomiya ma'lumotlar bazasi o'rtasida dinamik aloqalar o'rnatilishi kerak deb hisoblaydi, shunda zarur bo'lganda dolzarb kartalar yaratilishi mumkin. Ilmiy tadqiqot menejerlarni agronomiyani boshqarish axborot tizimi bilan ta'minlash uchun agrotekhnika ma'lumotlar bazasi va GIS ilovasi o'rtasida qanday "jonli aloqalar" o'rnatilishi mumkinligini tasvirlaydi. Har safar karta kerak bo'lganda, ma'lumotlar barcha asosiy agrotekhnika ma'lumotlarni o'z ichiga olgan muntazam yangilanadigan ma'lumotlar bazasidan olinadi va ma'lumotlar jadvalida saqlanadi. GIS dasturi oldindan belgilangan karta shablonlaridan (masalan, hosilni tahlil qilish, barglar ma'lumotlari, tuproq unumdorligi parametrlari uchun) kartalarni yaratish uchun ishlatiladi, ular ma'lumotlar jadvalidagi ma'lumotlarni chizadi.

Olimning ushbu tadqiqotida agronomiya ma'lumotlar bazasini GIS tizimiga ulashning bir qancha afzalliklari bor:

1. Asosiy agronomiya ma'lumotlar bazasi GIS to'g'ridan-to'g'ri asosiy agronomiya ma'lumotlar bazasi bilan bog'langanda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan tasodifiy shikastlanishdan himoyalangan, chunki ma'lumotlar so'rovlar asosida yaratilgan jadval orqali agronomiya ma'lumotlar bazasidan GISga yo'naltiriladi.

2. Agronomiya ma'lumotlar bazasi va GIS ilovasi o'rtasida dinamik aloqa o'rnatiladi. Kartalarda tasvirlangan ma'lumotlar har safar so'rov boshqa yil yoki tanlangan ma'lumotlar to'plami bilan bajarilganda avtomatik ravishda yangilanadi va dinamik boshqaruv axborot tizimida (MIS) yangi ma'lumotlarni kiritish tugallangandan so'ng, yangilangan kartalar yaratilishi mumkin.

3. So'rovdan agronomiya ma'lumotlar bazasidagi miqdoriy ma'lumotlarni kartalarda chizish uchun tayyor bo'lgan

turkumlashtirilgan ma'lumotlarga aylantirish uchun foydalanish mumkin. Masalan, har bir blokda K barg konsentratsiyasini tasvirlash uchun GIS ilovasida turli raqamli sinflarni ishlab chiqish o'rniga, K barg ma'lumotlari toifalangan ma'lumotlarni ishlab chiqarish uchun agronomiya ma'lumotlar bazasida (Foster, 2000 tomonidan tavsiflangan Jami Leaf Bases yondashuvidan foydalangan holda) o'zgartiriladi. Shunday qilib, har bir blok uchun ma'lumotlar K bargi konsentratsiyasi ma'lumotlariga qarab "kam", "past", "yetarli" yoki "ma'lumot yo'q" yorlig'i bilan eksport qilinadi. Shu tarzda tasvirlangan ma'lumotlar menejerlar uchun talqin qilish uchun ancha oson va kartalar ma'lumotlar bazasi ilovasidan chop etilgan hisobotlar bilan birgalikda ishlatilishi mumkin.

4. Foydalanuvchi tomonidan agronomiya ma'lumotlar bazasiga kiritilgan saytning o'ziga xos standartlari (masalan, barg va tuproqdagi ozuqa moddalarining muhim konsentratsiyasi) GIS tomonidan ishlab chiqarilgan kartalarda qo'llaniladigan standartlarga mos keladi: agronomiya ma'lumotlar bazasi hisobotlarida nuqsoni bo'lgan blok ham nuqsonli sifatida tasvirlangan. GIS fazoviy tahlil kartalari. Bu boshqaruv xodimlariga qarama-qarshi ma'lumotlarni taqdim etmaslik uchun zarurdir.

5. Eksport so'rovi menejer uchun foydali ma'lumotlarni ishlab chiqarish uchun ma'lumotlarni manipulyatsiya qilish uchun ham ishlatilishi mumkin. Misol uchun, ma'lumotlar bazasidan har bir ekilgan blok uchun ozuqa balansini (oziqlantiruvchi qo'shimchalar-ozuq moddalarini eksport qilish) hisoblash mumkin. Ushbu ma'lumotlar eksport qilinishi va har bir blokda mos ravishda ozuqa moddalarining to'planishi va ozuqa moddalarining kamayishi ko'rsatilgan kartalarda tasvirlanishi mumkin.

Tadqiqot ishi obyekti sifatida palma yog'i sanoati mahsulotlari tanlangan. Bu quyidagi jihatlar bo'yicha foydali ma'lumotlarni taqdim etishini kutamiz:

- barg holati, tuproq xossalari, hosildorlik, ozuqa balans kabi omillarga ekish materiali, ekish zichligi, ozuqa moddalaridan foydalanish va tuproq turining uzoq muddatli ta'siri;
- avvalgi yerdan foydalanish, tuproqni saqlash, drenajlash va yerni tozalash usullari va undan oldingi foydalanishning hosildorlikka, barglarning ozuqaviy holatiga va tuproq xususiyatlariga ta'siri va daraxtzorning, zararkunandalar va kasalliklarning hosildorlikka ta'siri.

Yuqoridagi ilmiy izlanish natijasida to'g'ri ishlashi uchun plantatsiya GIS asosiy agrotehnika ko'rsatkichlari ma'lumotlarini aks ettiruvchi kartalarni yaratish uchun dolzarb ma'lumotlarni taqdim etadigan agronomiya ma'lumotlar bazasi tizimi bilan birlashtirilgan bo'lishi kerak degan xulosaga kelingan [1].

Y.I.Yurovskiy tomonidan qishloq xo'jaligi kartalariga quyidagicha ta'rif berilgan "Qishloq xo'jaligi kartasi bu – qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining holati, rivojlanishi, joylashishini hamda iqtisodiy tashkiliy-texnik sharoitlarini yuritishni tasvirovchi maxsus geografik karta". Qishloq xo'jaligi kartalarini tuzish jarayoni kartani loyihalash, tuzish va nashr etishdan iborat. Bevosita bu bosqichlar quyidagicha ketma-ketlikdan tashkil topgan (1-sxema).

Umuman olganda, kartalarni tuzishda ikkita komponent ajratiladi: dala ishlari va kameral ish yuritish. Ma'lumot yig'ishda ekspeditsion tadqiqotlar muhim rol o'ynaydi. Xususan, bu topografik tadqiqotlar, masofadan zondlash, masalan, uchuvchisiz uchish apparatlari yordamida bo'lishi mumkin. Ushbu sohada dastlabki ma'lumotlarni yig'ish ko'pincha ularning raqamli yozuvlarga o'tkazilishi bilan birga keladi. Keyinchalik ishlov berish, tahlil qilish va talqin qilish kameral bosqichda amalga oshiriladi va kameral bosqichning yakuniy natijasi karta va ko'pincha raqamli kartadir.

Kartani yaratish bo'yicha ishlarning oldidan karta uchun topshiriq (texnik topshiriq) olinadi yoki shakllanadi. Ushbu hujjat

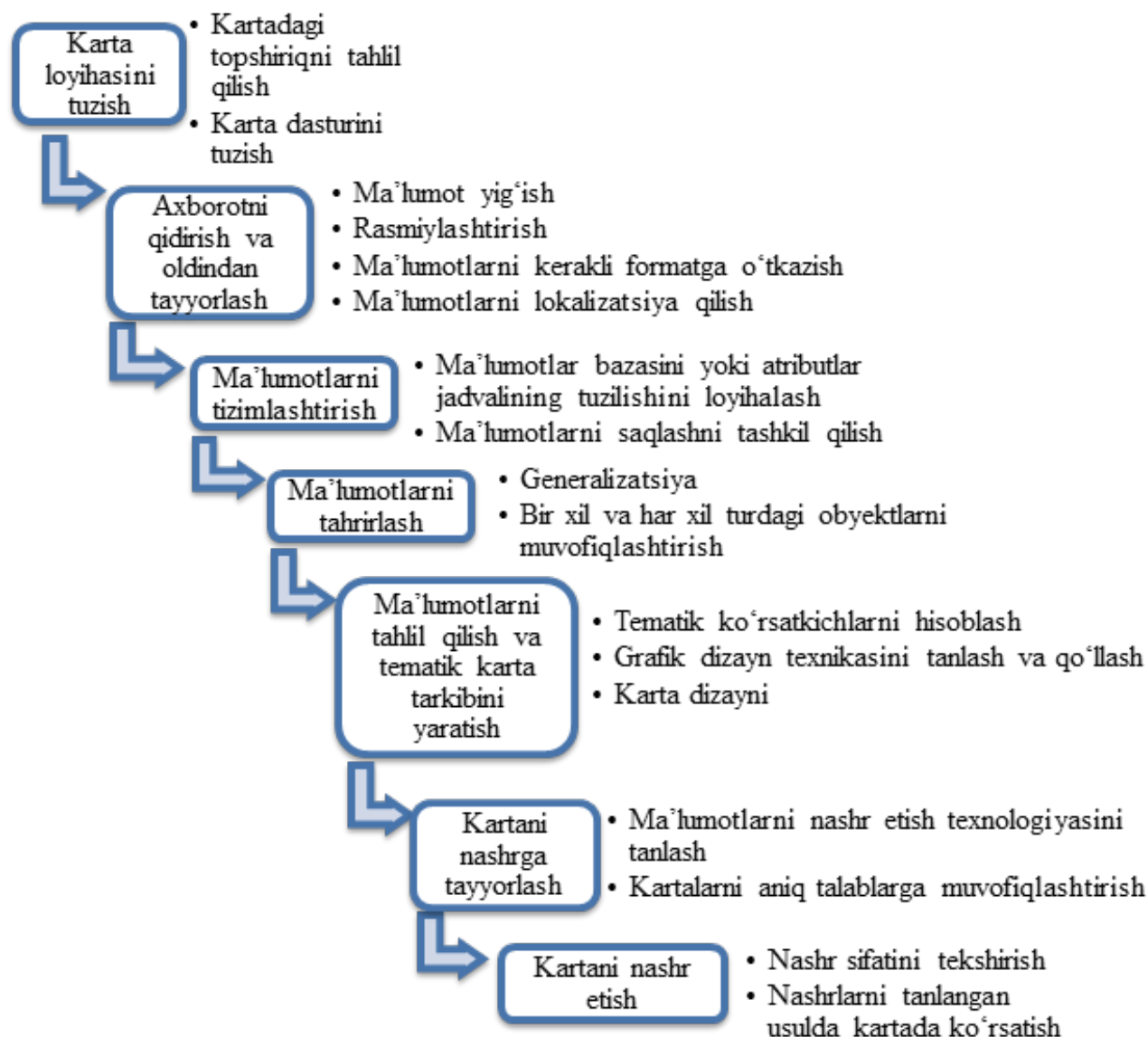
kelajakdagi ishning asosiy xususiyatlarini belgilashi kerak. Karta uchun topshiriq dastlabki talablarni olishga imkon beradi, buning asosida uni yaratishni boshlash mumkin bo'ladi. Shu tariqa qishloq xo'jaligi kartalarini tuzish ishlari amalga oshiriladi. Qishloq xo'jaligi yerlarini monitoring qilishda GIS texnologiyalari yer resurslarining holatini kuzatish, yerlardan barqaror foydalanish tizimini shakllantirish, respublikada yer tuzishda alohida ahamiyatga ega bo'lgan qishloq xo'jaligi yerlarining holati to'g'risidagi ma'lumotlarni shakllantirish, tizimlashtirish, yangilash, to'g'irlash imkonini beradi (1-rasm).

A.V.Simakov olib borgan tadqiqotlar esa Shimoliy Trans-Ural davlat agrar universiteti kampusi hududida olib borildi, u mintaqadagi qishloq xo'jaligi uchun mutaxassislar tayyorlash bo'yicha eng yirik ta'lim muassasalaridan biri hisoblanadi. Hudud maydoni 29,8 gektar bo'lgan bitta massivdan iborat bo'lib, jami taqdim etilgan ko'chmas mulk obyektlari turli funktsiya va maqsadlarga ega bo'lgan yagona ko'chmas mulk majmuasini tashkil etadi. Talabalar shaharchasi hududi turli maqsadlar uchun 6 ta zonani o'z ichiga oladi, o'rganilayotgan hududning katta qismini qishloq xo'jaligi yerlari egallaydi va 29% ni tashkil qiladi, hududning kichikroq qismini sanoat yerlari - 2% tashkil qiladi. Geoaxborot texnologiyalaridan foydalanishning qiyosiy tahlilini o'tkazish uchun to'plangan ma'lumotlar asosida MapInfo Professional-16 va QGIS-3.18 dasturiy ta'minotidan foydalangan holda o'rganilayotgan hududning raqamli kartalari tuzildi. Ish natijasi turli dasturiy mahsulotlarda yaratilgan kartalar bo'lib, buning asosida ko'rib chiqilayotgan dasturlarni qo'llash xususiyatlari belgilanadi. Va tadqiqot nihoyasida QGIS-3.18 dasturiy ta'minotidan foydalanish funksional jihatdan qulay ekanligi ta'kidlangan.

Zoa Kuzevicova o'z ilmiy izlanishlarini Slovakiyada yerni qayta tartibga solish loyihalarini ishlab chiqish doirasida topografiya va balandlikni kartalash ishlari yuzasidan olib borgan. Ushbu tadqiqotda tanlangan balandlik ma'lumotlari manbalari, ayniqsa havoda lazerli skanerlash (ALS) va ularning maqsadli kartalarni qayta ishlashdagi potentsial roli va barqaror 5 pozitsiyali EPEU mahalliy kodida chegara egri chiziqlari, qiyalik va ta'sir qilish xususiyatlarini uyg'unlashtirishda o'rganiladi. Olingan natijalarga asoslanib, ALS ma'lumotlari va ulardan olingan raqamli yer modeli (DTM) dan foydalanish, hatto davom etayotgan yer kontekstidan tashqarida ham, yerdan foydalanish bo'yicha rejalashtirish va qarorlar qabul qilish nuqtai nazaridan ba'zi jarayonlarni tartibga solishga olib kelishi mumkinligi haqida fikr yuritilgan. Izlanuvchi qishloq xo'jaligida foydalanishga yaroqli yer turlari bo'lgan barpo etilgan hududdan tashqarida joylashgan landshaft jarayonlariga yangi bilim va ma'lumotlarni olib keladigan yuqori sifatli raqamli modellarni yaratishda yerni muhofaza qilishning samarali strategiyalariga, yangi texnologiyalarga e'tibor qaratish lozim deb hisoblaydi [2].

Landshaft holatini tavsiflovchi EPEU ma'lumotlari (masalan, konturlar-DTM, qishloq xo'jaligi va qishloq xo'jaligi bo'lmagan hududlarning chegaralari, aholi punktlari, suv zonalar) havo lazerli skanerlash va ortofotomozaika ma'lumotlaridan foydalangan holda yangilanishi mumkin. Qishloq xo'jaligi hududlari chegaralari GSAA ma'lumotlari kiritilgan LPISda ham qayd etilgan. GSAA (www.gsaa.sk/, 2021-yil 10-sentabrda kiritilgan) yerda olib borilgan geodezik o'lchovlardan so'ng olingan eng so'nggi ekin va chegara ma'lumotlarini o'z ichiga oladi. Natijada tuproq resurslari bo'yicha ma'lumotlar bazasi shakllantirish borasida olib borilgan izlanishlar o'z samarasini bergan.

M.G.Erunova olib borgan tadqiqotlarni o'rganish oqibatida ushbu fikrlarni bildirish mumkin. Krasnoyarsk o'lkasining mintaqaviy qishloq xo'jaligi uchun GIS va veb-texnologiyalarni joriy



1-rasm. Qishloq xo'jaligi kartalarini tuzish bosqichlari.

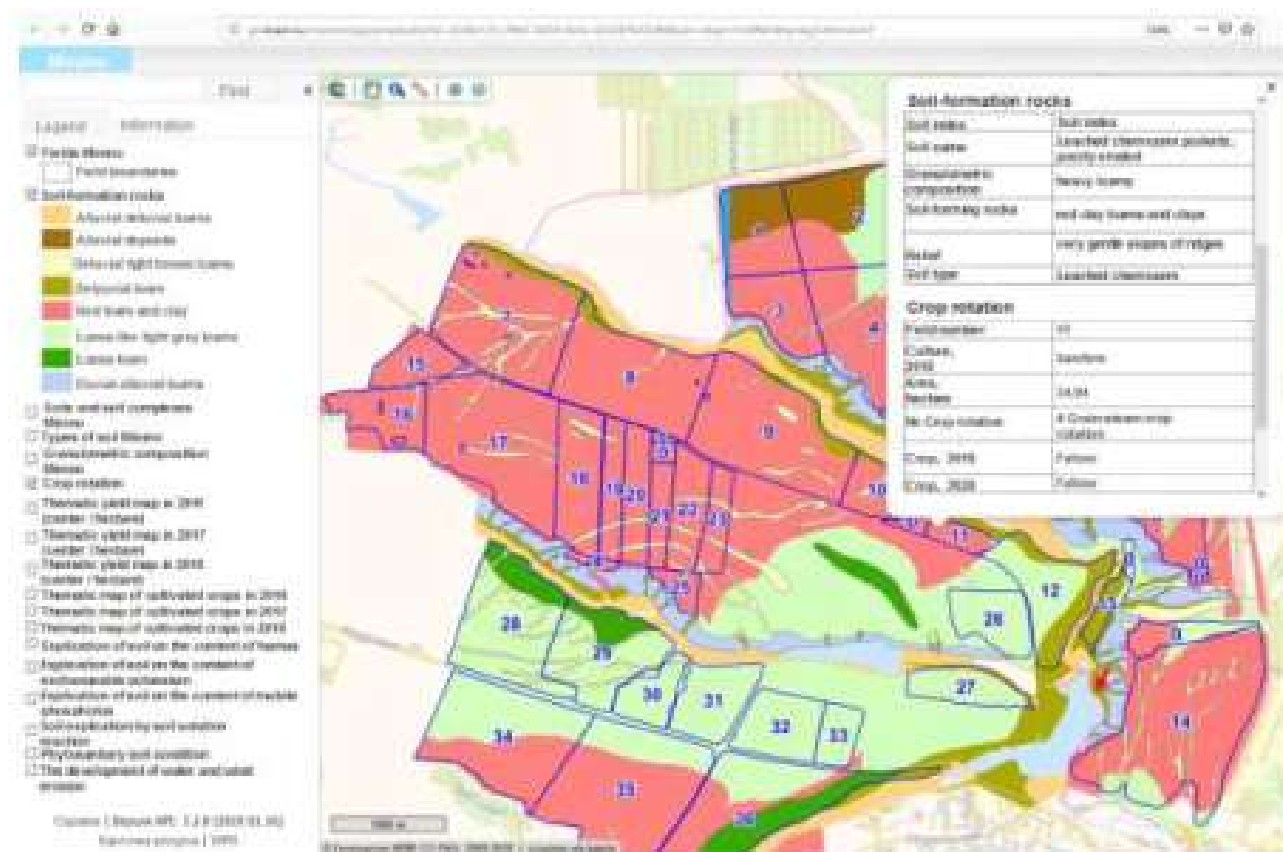
etish tajribasi ko'rib chiqildi. Tajriba loyihasi sifatida Krasnoyarsk shahri yaqinida joylashgan "Minino" tajriba qishloq xo'jaligi korxonasi tanlandi. Ushbu qishloq xo'jaligi korxonasi uchun geografik axborot tizimlari, masofaviy zondlash va veb-kartalash ma'lumotlarini qayta ishlash texnikasi va dasturiy ta'minotdan foydalangan holda kompleks raqamli model yaratilgan. Qishloq xo'jaligi maydonlari, navlari, ekinlari, tuproq, zarracha hajmining taqsimlanishi, tuproq hosil qiluvchi jinslar, relef xususiyatlariga oid tegishli va arxiv ma'lumotlarini o'z ichiga olgan geofazoviy ma'lumotlar bazasi ishlab chiqilgan. Bir qator texnologik raqamli kartalar va kartogrammalar yaratildi, ularda almashlab ekish va yetishtiriladigan ekinlar to'g'risidagi ma'lumotlar jamlangan. Ko'rib chiqilayotgan hudud bo'yicha yuqori fazoviy o'lchamdagi mavjud multispektral sun'iy yo'ldosh ma'lumotlari arxivi tahlil qilingan.

Natijada qishloq xo'jaligi korxonasining ko'p qatlamli elektron kartasi yaratildi, u barcha mavjud ma'lumotlarni o'z ichiga olgan hamda ekinlar hosildorligini modellashtirish va prognozlash, qishloq xo'jaligini rejalashtirishda foydalanish mumkin. Ishlab chiqilgan usullar va dasturiy-texnologik yechimlar qishloq

xo'jaligi sohasida boshqaruv qarorlarini qabul qilishni qo'llab-quvvatlash uchun axborot-tahlil tizimlari va texnologiyalarining yangi avlodi uchun uslubiy asos bo'lishi mumkin. Zamonaviy GIS texnologiyalari tarmoqdagi kartografik interfeys orqali qishloq xo'jaligi monitoringi natijalarini taqdim etish imkonini beruvchi samarali vosita ekanligi yoritib berilgan [3].

"Minino" tajriba qishloq xo'jaligi korxonasi sun'iy yo'ldosh tasvirlari, yer monitoringi ma'lumotlari asosida chirindi tarkibi, zarrachalar hajmining taqsimlanishi, pH, mobil fosfor, kaliy, mikroelementlar mavjudligi, almashlab ekish va o'stiriladigan ekinlar bo'yicha bir qator texnologik raqamli kartalar tayyorlangan. QGIS geografik axborot tizimidan foydalangan holda tuproq materiallari, agrokimyoviy, ekologik va toksikologik tadqiqotlar olib borilgan (2-rasm).

Rivojlangan kartografik veb-sayt Internet orqali shakllangan geofazoviy ma'lumotlar bazasiga kirishni tashkil qilishi keng foydalanuvchilar orasida texnologiyalarni joriy etishga, Krasnoyarsk o'lkasining dehqonchilik tizimini raqamlashtirishni rivojlantirishga yordam berishi maqsad qilingan.



2-rasm. “Minino” tairiba qishloq xo‘jaligi korxonasi veb GIS foydalanuvchi interfeysi

Texnologik kartalarga qo'shimcha ravishda, tezkor sun'iy yo'ldosh ma'lumotlari bilan ishlash texnologiyalari taklif etiladi. Yaratilgan sun'iy yo'ldosh yordamchi raqamli kartalar bug' maydonlari, kuzgi ekinlar holatini onlayn rejimda baholash, ekinlarning kasallik va zararkunandalar tomonidan zararlanish zonalarini aniqlash, vegetatsiya indekslari yordamida hosildorlik darajasini bashorat qilish imkonini beradi degan xulosaga kelingan.

Rivojlangan kartografik veb-sayt Internet orqali shakllangan geofazoviy ma'lumotlar bazasiga kirishni tashkil qilishi keng foydalanuvchilar orasida texnologiyalarni joriy etishga, Krasnoyarsk o'lkasining dehqonchilik tizimini raqamlashtirishni rivojlantirishga yordam berishi maqsad qilingan [4].

Texnologik kartalarga qo'shimcha ravishda, tezkor sun'iy yo'ldosh ma'lumotlari bilan ishlash texnologiyalari taklif etiladi. Yaratilgan sun'iy yo'ldosh yordamchi raqamli kartalar bug' maydonlari, kuzgi ekinlar holatini onlayn rejimda baholash, ekinlarning kasallik va zararkunandalar tomonidan zararlanish zonalarini aniqlash, vegetatsiya indekslari yordamida hosildorlik darajasini bashorat qilish imkonini beradi degan xulosaga kelingan.

Mahalliy olim G'ayrat Yakubov o'z ilmiy izlanishlarida qishloq xo'jaligi yerlaridan oqilona foydalanish bo'yicha tegishli chora-tadbirlar ishlab chiqish uchun qishloq xo'jaligi yerlarining real holati to'g'risida ishonchli ma'lumotlar talab qilinishi va bunday ma'lumotlarni olish uchun yer resurslarining doimiy va tizimli hisobini va inventarlarini yuritish kerak ekanligi haqida fikr yuritgan. Qishloq xo'jaligi yerlarini hisobga olish, inventarizatsiya qilish va tasniflash uchun yirik mashtabli maxsus rejalar va kartalar kerak bo'lishini aytib o'tgan. Hozirgi vaqtda O'zbekistonda

ma'muriy-hududiy birliklar, fermer xo'jaliklari yoki alohida yer uchastkalari tomonidan 1:10000 va 1:25000 masshtabda bunday kartografik materiallar yaratilmoqda.

Tadqiqotda Jizzax viloyati Sharof Rashidov tumani misolida KOMPSAT-3 juda yuqori fazoviy rezolyutsiyaga ega masofaviy zondlash ma'lumotlaridan foydalangan holda qishloq xo'jaligi yerlarining 1:10000 masshtabdagi maxsus kartalarini yaratish masalalari ko'rib chiqilgan. Juda yuqori aniqlikdagi sun'iy yo'ldosh tasvirlaridan foydalangan holda qishloq xo'jaligida yerdan foydalanuvchi kartalarini yaratish texnologiyasi o'rganilayotgan hudud – Jizzax viloyati Sharof Rashidov tumani misolida ko'rib chiqilgan.

Natijada shuni xulosa qilish mumkinki, KOMPSAT-3 kosmik kemasining juda yuqori fazoviy ruxsatga ega orto-tayyor sun'iy yo'ldosh tasvirlaridan foydalanish tufayli u fotogrammetrik ishlov berish vaqtini sezilarli darajada qisqartirdi va asosiy e'tibor tasvirni talqin qilish ishlariga qaratildi. Yerdan foydalanuvchilarning keng masshtabli kartasi qishloq xo'jaligida foydalaniladigan yerlarning holati to'g'risida real ma'lumot beradi, bu esa keyinchalik tuproqning sho'rlanish kartalarini yaratish, tuproq unumdorligiga ta'sir etuvchi omillarni aniqlash va ularni bartaraf etish bo'yicha muhim chora-tadbirlar ishlab chiqish uchun asos bo'lib xizmat qiladi [5].

Rustam Oymatov izlanishlarida qishloq xo'jaligi kartalarini tasniflash bo'yicha olib borilgan tadqiqotlarni tahlil qilib, O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligi kartalarini tasniflash taklif etganlar. Qishloq xo'jaligi tarmoqlari va infratuzilma ob'yektlarini qamrab oluvchi kartalarning mazmun elementlari topogeodezik, dala tadqiqotlari, statistik ma'lumotlar va qishloq xo'jaligi kartalarining tasnifini o'rqnash orgali ishlab chiqilgan. O'rqnayotgan hudud

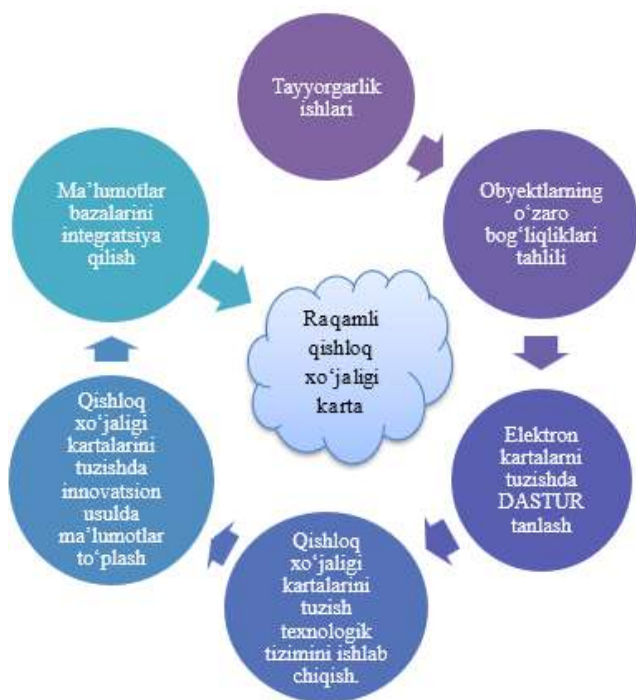
kartalarini yaratish bo'yicha olib borilgan ilmiy-amaliy tadqiqot ishlarini tahlil qilib, GIS va texnologiyalardan foydalangan holda qishloq xo'jaligining elektron kartasini yaratish texnologik tizimi ishlab chiqilgan. Bu texnologik tizim qishloq xo'jaligi kartasini yaratishda dastlabki ma'lumotlarni yig'ish, dasturiy ta'minot tanlash, mavzuli qatlamni ishlab chiqish, shartli belgilarni qayta ishlash, chop etish va boshqa jarayonlarni o'z ichiga oladi. Taklif etilgan tarkib elementlari, topografik va geodezik ishlar, statistik ma'lumotlar va GIS texnologiyalari imkoniyatlaridan foydalangan holda agrogeoma'lumotlar bazalarini yaratishning texnologik tizimi ishlab chiqilgan. Agro-geo ma'lumotlar bazalari standart muhit bo'lib, u kompyuterlar, Internet tarmoqlari va mobil qurilmalar bilan birlashtirilishi, shuningdek, ArcGIS dasturidan foydalangan holda qishloq xo'jaligi ma'lumotlarini boshqarish, saqlash va tahrirlash mumkin [6].

Tahliliy tadqiqotlar asosida shuni alohida aytishimiz mumkinki, qishloq xo'jaligi raqamli kartalarini tuzishda tanlangan hududda tabiiy sharoitlar, ishlab chiqarish tarmoqlari, infratuzilma obektlari va statistik hamda dala tadqiqotlari natijalari asos bo'lib xizmat qiladi. Bundan tashqari qishloq xo'jaligi kartalarini tuzishda zaruriy barcha resurslarni to'plash, tahlil qilish va qishloq xo'jaligi kartalarini yaratish dasturini ishlab chiqish asosida qishloq xo'jaligining elektron kartasini yaratish usuli takomillashtirildi.

Bunda,
Tayyorgarlik ishlari
Obyektlarning o'zaro bog'liqlilari tahlili
Elektron kartalarni tuzishda DASTUR tanlash
Qishloq xo'jaligi kartalarini tuzish texnologik tizimini ishlab chiqish

Qishloq xo'jaligi kartalarini tuzishda innovatsion usulda ma'lumotlar to'plash

Ma'lumotlar bazalarini integratsiya qilish
kabi ketma-ketlik bajarilishi natijasida qishloq xo'jaligi elektron kartasi hosil bo'ladi (3-rasm).



3-rasm. Qishloq xo'jaligi raqamli kartalarini tuzishda bajariladigan ishlar ketma-ketligi

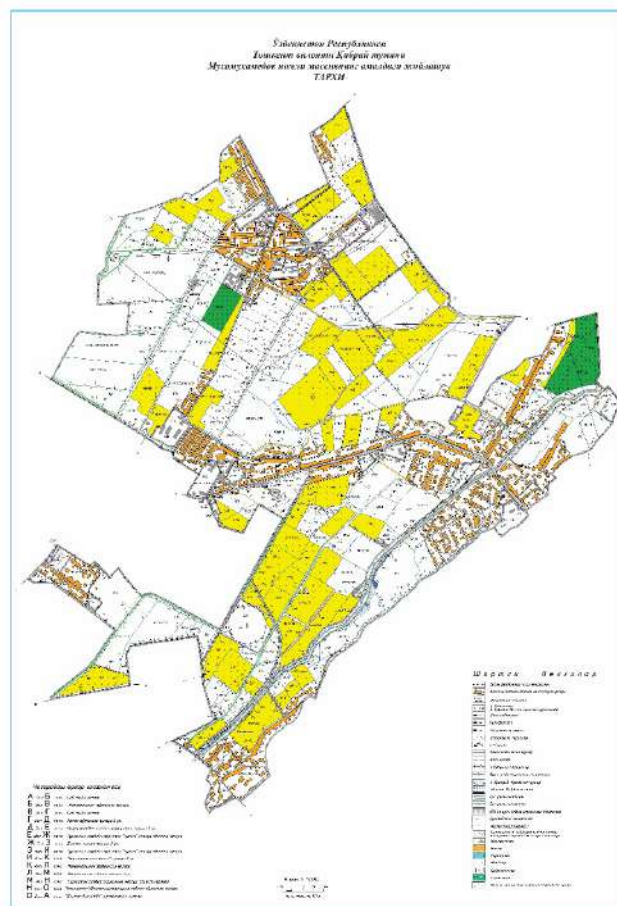
Tayyorgarlik ishlari bosqichida an'anaviy usulda joyga chiqib obyekt hududi syomka qilinib, kerakli ma'lumotlar to'planar edi. Biroq hozirgi dunyo shiddat bilan rivojlanayotgan bir paytda, tayyorgarlik ishlariga ham yangi imkoniyatlar kirib keldi. Karta tuzuvchi o'z o'rnini o'zgartirmagan holda masofadan turib kerakli ma'lumotlarni to'plashi, ularni yuklab olishi, qayta ishlashi va boshqa amaliyotlarni bajara olishi mumkin. Bunda ish sur'ati keskin oshadi, vaqt tejaladi va pul sarfi ham kamayadi.

Obyektlarning o'zaro bog'liqlilari tahlili, ya'ni obyektlarning bir-biriga bog'liq jihatlari o'rganiladi va tahlil qilinadi. Misol uchun yerlarni baholashga mo'ljallangan qishloq xo'jaligi kartasida yer turlari, tuproqning bonitet bali, ekin turi va shu kabi qator obyektlar o'zaro bog'liq bo'ladi.

Elektron kartalarni tuzishda DASTUR tanlash bosqichida eng muqolib va qulay bo'lgan dasturni to'g'ri tanlash muhim sanaladi. Karta maqsadi va turidan kelib chiqib zamonaviy hamda keng imkoniyatlarga ega bo'lgan dasturlardan birini tanlash lozim. Eng keng qo'llaniladigan dasturlarga ArcGIS, QGIS, MapInfo va boshqalarni misol qilib keltirishimiz mumkin.

Qishloq xo'jaligi kartalarini tuzish texnologik tizimini ishlab chiqish bosqichida karta tuzish asosini tashkil etadigan texnologik tizim ishlab chiqiladi va ish jarayonida aynan ushbu texnologik tizim yordamida qishloq xo'jaligi raqamli kartalarini tuzish amalga oshiriladi.

Qishloq xo'jaligi kartalarini tuzishda innovatsion usulda ma'lumotlar to'plash deganda karta tuzish uchun zarur bo'ladigan ma'lumotlarni zamonaviy usullar yordamida yig'ishni tushinish



4-rasm. Toshkent viloyati Qibray tumani Musamuxammedov massivi kartasi

mumkin. Ya'ni inson omilini kamaytirgan hoda online rejimda tez va sifatli ma'lumot to'plash mutaxassis uchun yengillik yaratadi. Masofadan zondlash ma'lumotlari bunga misol bo'la oladi. Hudud haqida kerakli ma'lumotlarni kameral sharoitda internet yordamida innavotsion usulda to'plash imkonini beradi.

Ma'lumotlar bazalarini integratsiya qilish bosqichida qishloq xo'jaligining elektron kartasini yaratish texnologik tizimi va to'plangan ma'lumotlar, geodezik va dala tadqiqotlari, GISda statistik ma'lumotlarni tahlil qilish va qayta ishlash natijasida qishloq xo'jaligining agrogeologik ma'lumotlar bazasini yaratish usuli natijada qishloq xo'jaligi yerlari va ekinlari bo'yicha interaktiv platformada agrogeoma'lumotlar bazalari yaratilib, GATga integratsiya qilinadi (4-rasm).

Natijada qishloq xo'jaligining raqamli kartasi ishlab chiqilib, unda o'rganilayotgan hududning tabiiy sharoiti, ijtimoiy-iqtisodiy ko'rsatkichlari va qishloq xo'jaligi resurslari va tarmoqlari, infratuzilma obyektlari haqida batafsil va interaktiv ma'lumotlar taqdim etiladi.

Xulosa. Bugungi kunda mavjud bo'lgan, ham pullik, ham ochiq manbali geoaxborot tizimlari ma'lumotlarni raqamli formatga aylantirish va ular bilan ishlashni avtomatlashtirish orqali deyarli har qanday tadqiqotni amalga oshirish imkonini beradi. Asosiysi, GIS foydalanuvchisi (tadqiqotchisi) ko'rib chiqilayotgan mavzu va qo'yilgan vazifalarning ma'nosini to'g'ri tushunishi lozim, bu to'g'ri qaror qabul qilish va ishni bajarishda usul va dasturiy ta'minotni tanlash imkonini beradi.

ADABIYOTLAR:

1. S.N.Abduraxmonov. Raqamli kartografiya asoslari fanidan o'quv qo'llanma. Toshkent. 2021.-132. Bet.
2. Kuzevicova, Z.; Bobikova, D.; Kuzevic, S.; Khouri, S. Changes in the Country and Their Impact on Topographic Data of Agricultural Land—A Case Study of Slovakia. Land 2021, 10, 1208. <https://doi.org/10.3390/land10111208>
3. M G Erunova, A A Shpedt, Y N Trubnikov and O E Yakubailik Geospatial database for digitalization of agriculture of the Krasnoyarsk territory To cite this article: M G Erunova et al 2019 IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 315 032022
4. Симаков А.В., Рацен С.С. ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОЙ КАРТЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ/International agricultural journal. 2021. № 5, 298-313.
5. Gayrat Yakubov, Khamid Mubarakov, Ilkhomjon Abdullaev, and Azizjon Ruzyev Creating large-scale maps for agriculture using remote sensing, E3S Web of Conferences 227, 03002 (2021), <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202122703002>
6. Rustam Oymatov, and Sanjarbek Safayev Creation of a complex electronic map of agriculture and agro-geo databases using GIS techniques, E3S Web of Conferences 258, 03020 (2021) <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125803020>

UO'T: 631.67.03

SUG'ORMA DEHQONCHILIK YURITILADIGAN HUDUDLARDA RAQAMLI XARITALARNING AHAMIYATI

Tashbayeva Hulkaroy Xolmurod qizi, q.x.f.f.d., (PhD),
"TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti,
Xojimurodov Nuriddin Muxitdin o'g'li, 1-bosqich tayanch doktorant,
"O'zdavyerloyiha" DILI.

Аннотация: Ushbu maqolada irrigatsiya tizimlarini raqamlashtirishning qishloq xo'jaligidagi ahamiyati beqiyos ekanligi ochildirilgan. Asosiysi, bugungi kunda dolzarb bo'lgan sug'orish suvlarini tejash va iqtisod qilishga erishish mumkinligi ilmiy va amaliy jihatdan asoslab berilgan.

Калит so'zlar: Qishloq xo'jaligi, tejamkor sug'orish texnologiyasi, tizimning avtomatlashtirilgan boshqaruvi, raqamli sug'orish, vektorlashtirish, magistral kanal, kichik kanal, nasos, gidropost, kollektor.

Аннотация: В данной статье показано, что важность цифровизации ирригационных систем в сельском хозяйстве несравнима. Главное, что экономить и экономить поливную воду можно научно и практически, что актуально на сегодняшний день.

Ключевые слова: Сельское хозяйство, экономичная технология полива, автоматизированное управление системой, цифровой полив, векторизация, магистральный канал, малый канал, насос, гидрост, коллектор.

Annotation: This article reveals that the importance of digitalization of irrigation systems in agriculture is incomparable. The main thing is that it is scientifically and practically possible to save and save irrigation water, which is relevant today.

Key words: Agriculture, economical irrigation technology, automated control of the system, digital irrigation, vectorization, main channel, small channel, pump, hydropost, collector.

Kirish. Suv inson tomonidan ishlatiladigan eng muhim tabiiy resursdir, uning yerdagi resurslari juda katta, ammo ulardan faqat kichik bir qismi iqtisodiy jihatdan foydalanish uchun mavjud. Suv resurslari inson taraqqiyotining asosiy cheklovchi omillaridan biriga aylanib bormoqda. Tezlashtirilgan sanoatlashtirish, urbanizatsiyaning kuchayishi, rivojlanayotgan mamlakatlarda aholi sonining o'sishi, global isish va buning natijasida

qurg'oqchilik ehtimolining oshishi, dunyoning aksariyat qishloq xo'jaligi hududlarida ichki suv infratuzilmasining ayanchli holati suvga bo'lgan talabning oshishiga olib keldi va natijada, ushbu resurs uchun raqobatni kuchaytirdi [2].

Zamonaviy dunyoda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash qishloq xo'jaligini rivojlantirishning eng muhim vazifalaridan biridir. Prognozlariga ko'ra, to'qqiz milliard aholi ehtiyojlarini qondirish

uchun butun dunyo bo'ylab oziq-ovqat ishlab chiqarish 2050 yilga borib 70 -100% ga oshishi kerak. Xo'jalik yuritishning yangi shakllarini joriy etish va "inson omili" ta'sirini kamaytirish, qishloq xo'jaligi texnikasi, o'g'itlar, pestitsidlardan samaraliroq foydalanish, ishlab chiqarish tannarxini kamaytirish, shuningdek, ekinlar hosildorligini oshirish zarur. Bunday boshqaruvning maqsadi qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini optimallashtirish, iqtisodiy va tabiiy resurslarni tejash sharti bilan maksimal foyda olishdir [6].

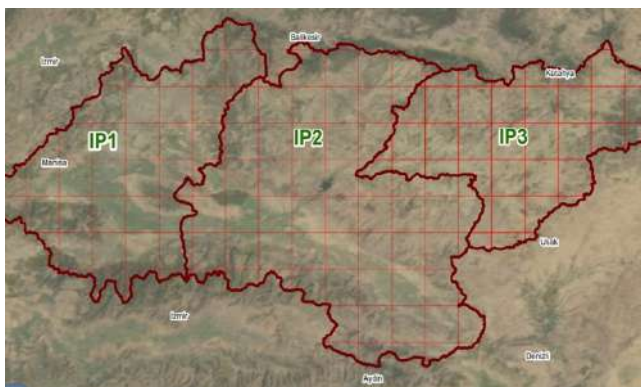
Bir qator mamlakatlar uchun chuchuk suv tanqisligi iqtisodiy o'sishning haqiqiy chekloviga aylanadi va qashshoqlik va ijtimoiy keskinlikning kuchayishiga sabab bo'ladi [3].

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Qishloq xo'jaligining asosiy tarmoqlari — paxtachilik, g'allachilik, pillachilik, bog'dorchilik va chorvachilik. Viloyatdagi barcha ekin maydoni 243,2 ming ga, haydaladigan yerlarda, asosan, obikor dehqonchilik bilan shug'ullaniladi. Paxta, bug'doy, sholi, makkajo'xori, arpa, kartoshka, sabzavot va poliz maxsulotlari yetishtiriladi. Bog'larda ko'proq o'rik o'stiriladi. Anor, anjir, olma, xurmo ko'p. Tokzorlarda yuqori navli uzumdan mo'l hosil olinadi. Sug'oriladigan yerlar viloyat hududidan o'tuvchi Katta Farg'ona va Andijon kanallari, Janubiy Farg'ona kanali, Shohimardonsoy, Marg'ilonsoy, So'x, Isfayramsoy shuningdek Karkidon va Ko'rg'ontepa suv omborlari yordamida sug'oriladi.

Qishloq xo'jaligi vazirligi bilan birgalikda "O'zdavyerloyiha" davlat ilmiy loyihalash instituti tomonidan Farg'ona viloyatida suvni hisobini yuritish maqsadida raqamli sug'orish tizimi joriy qilinmoqda. Hozirgi kunda Farg'ona viloyatida "Raqamli sug'orish tizimi uchun irrigatsiya obektlarining raqamli xaritasini yaratish" ishlari olib borilmoqda.

Ayni damda kanal, ariq, zovurlarga kelayotgan suvning xisobi yuritilmaydi, bajariladigan ishdan ko'zlangan maqsad suvga bo'lgan ehtiyojni aniqlash, sug'orishni rejalashtirish, sug'orish jadvalining muddatlarini belgilash va sug'orish samaradorligini xisoblash uchun imkoniyat yaratadi.

Raqamli sug'orish tizimi ikki bosqichda amalga oshiriladi 1-bosqichda 27,605 km² maydonni, 2-bosqichda esa 94,314 km² yer maydonini vektorlashtirishni o'z ichiga oladi. Vektorlashtirish jarayoni Respublika "Markaziy aerogeodeziya" DUK tomonidan yaratilgan orto-tasvirlarda amalga oshiriladi bunda juda katta hajmdagi geografik ma'lumotlar tahlil qilinadi va 1:25 000 masshtabdagi o'lchov varaqlarda namoyon qilinadi (1-rasm).



1-rasm. Tanlangan obektni ortofotoplardagi ifodasi.

Har bir surat o'z ichida skaynerlash panjara bo'lak katakchalariga bo'linadi, katakchalar har bir maydon tekshirilganligiga ishonch hosil qilish uchun yordam beradi. Vektorlashtirish jarayoni ish paketining yuqori chap katagidan boshlanadi va pastgi o'ng

katagida yakunlanadi. Vektorizatsiya paytida kataklar g'arbdan sharqqa gorizontal ravishda kuzatilishi so'ngra chizmalar ham shu tartibda bajarilishi lozim. O'rganish davomida katakchalar bo'yicha ish sur'atlarini kuzatish muhim ahamiyatga ega, chunki to'rlar bilan qoplangan ekran o'lchamida eng mos masshtabda hamda tasvir sifatidagi tafsilotlarni ko'rish mumkin.

Vektorlashtirish uchun ishlatiladigan skaynerlash shkalasi 1:5000 yuqori yoki teng bo'lishi lozim, ba'zi holatlarda vektorizatsiya chizmani ko'rib chiqishda pastroq shkalada bo'lishi mumkin, biroq 1:5000 dan past shkaladan foydalanish sug'orish obektlarini vektorizatsiyalashtirishda yaxshi natijalarni bermaydi.

Vektorlashtirishda foydalaniladigan masshtab 1:3000 dan kam bo'lmasligi kerak. Boshqacha qilib aytganda, chizmalar 1:4000 yoki 1:5000 kabi kichik o'lchamlarda bajarilmasligi kerak. Agarda sug'orish obektlari joylashuvi yaratilgan ish paketi chegaralaridan chiqib ketsa bunday hollarda obektning faqat ish paketi chegaralaridagi qismi chiziladi.



2-rasm. Skaynerlash jarayonidagi panjaraaning namunasi.

Vektorlashtirish 1 gektardan katta yoki unga teng maydonga ega bo'lgan ko'llar uchun amalga oshiriladi. Tabiiy oqimiga xalaqit bermaydigan ko'llar boshqalaridan geometrik jihatdan farq qiladi. Bu ko'llarda to'g'on o'rnatilmagan. Ya'ni, uning geometriyasi oval shaklga ega. Boshqa ko'l turlaridan shu tarzda ajralib turadigan va chiqish qismida hech qanday to'siq devorlari bo'lmagan ko'llarning tip atributi tabiiy ravishda belgilanishi kerak.



3-rasm. Tabiiy ko'l surati.

Tabiiy oqimi xalaqit beradigan ko'llar boshqalaridan geometrik jihatdan farq qiladi. Bu ko'llarda to'g'on o'rnatilgan. Ya'ni, uning

geometriyasi suvning ketayotgan qismida tekis bo'ladi. Sun'iy ko'llar va suv omborlarini farqlashda eng muhim jihat shundaki, qirg'oq tanasi asosan sopol to'siqdan iborat bo'ladi. Shu bilan u boshqa ko'l turlaridan ajralib turadi. Ko'l vektorizatsiyasi paytida, agar orto-tasvirdagi suv chegarasi chizig'i va ko'lning tashqi chegarasi o'rtasida ko'z bilan ajralib turadigan chegara mavjud bo'lsa, bu chegaradan foydalaniladi. Agar shunday bo'lmasa, o'rta nuqtadan ikki chegarani kesish uchun chegara belgilanadi va ko'l poligonining yangilangan maydonini tashqi chegarasi aniqlanadi. Xuddi shu xususiyatlarga ega ko'plab ko'llar yonmayon joylashgan. Agar bu ko'llar umumiy nuqtada birlashsa va bitta ko'pburchak sifatida chizilishi mumkin bo'lsa, ularni bitta ko'pburchak sifatida chizish yoki birlashtirish kerak. Ikki xil ko'l bir-birining ustiga tushmasligi va chegaralari kesishmasligi kerak.

Ish jarayonida turli xil kanallar vektorizatsiya qilinadi jumladan:

Qattiq sirtli kanallar - bu erda kanalning chegara yuzasi sun'iy ravishda sement, beton, tosh va boshqalar kabi qattiq qoplamali material bilan qoplangan.

Sug'orish maydonlari turli qishloq xo'jaligi yerlarini birlashtirish orqali taxminan chiziladi.

Bajarilgan ishda tumandagi barcha gidropost, zatvor, nasos, daryo, magistral kanal, tumanlararo kanal, xo'jaliklararo kanal, kichik kanal, ariq va kollektorlar elektron xaritasi to'liq shakllantirilgan. Tumanda 13 ta nasos stansiyalari mavjud bo'lib ular turli ko'tarish balandligi va suv oqimiga ega. Sirdaryo suvi bo'yiga 5 tasi joylashtirilgan bo'lib ular Sariqqamish quvvati 330vt, ko'tarish balandligi 10m, suv sarfi $1.5\text{m}^3/\text{sek}$, Do'stlik quvvati 74vt, ko'tarish balandligi 5m, suv sarfi $0.4\text{m}^3/\text{sek}$, Shodaqoziq quvvati 270vt, ko'tarish balandligi 10m, suv sarfi $1.5\text{m}^3/\text{sek}$, Beshariq quvvati 11000vt ko'tarish balandligi 54m, suv sarfi $14\text{m}^3/\text{sek}$, va Qo'riq 1 nasosining quvvati 330vt, suv ko'tarish balandligi 10m, suv sarfi $1.2\text{m}^3/\text{sek}$ ekanligi aniqlangan.



4-rasm. Sirdaryo va Isfara daryolari.

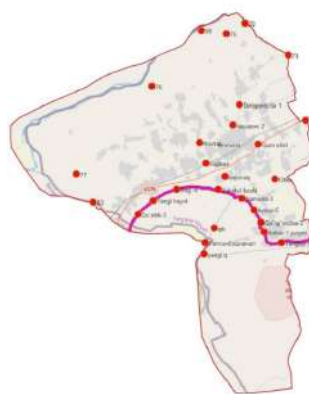


5-rasm. Nasos stansiyalar joylashuvi.

Beshariq tumanini katta farg'ona magistral kanali kesib o'tgan bo'lib tumanda 44 ta gidropost va 25 ta zatvortlar o'rnatilgan. Xo'jaliklararo kanal, kichik kanal, ariq va kollektorlar ortotasvirlar yordamida elektron xaritaga tushurilgan.

Bajarilgan ishlar kanal, ariq, zovurlarga kelayotgan suvning xisobi suvga bo'lgan ehtiyojni aniqlash rejali sug'orish va uning

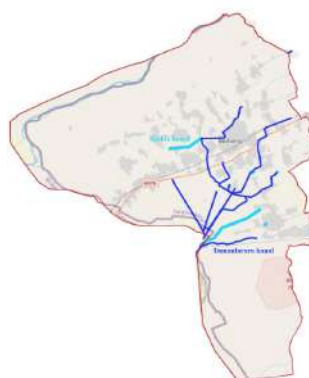
muddatlarini hamda suvning samaradorligini hisoblashga imkoniyat yaratadi bunda mamlakatimizdagi chuchuk suvni sezilarli darajad iqtisod qilishimiz mumkin bo'ladi.



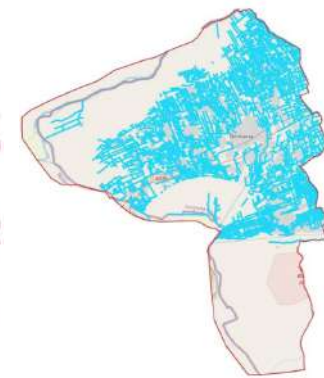
6-rasm. Magistral kanal va gidropostlar joylashuvi



7-rasm. Zatvorlarning joylashuvi



8-rasm. Tuman va kichik kanallar.



9-rasm. Ariqlar.

Xulosa, taklif va tavsiyalar: Bugungi kunda mamlakatimizning sug'orma dehqonchilikka ixtisoslashgan asosiy yer maydonlarida tanqis sug'orish suvlari sharoitida raqamli xaritalardan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Bunda, tadqiqot obyekti misolida tushuntiradigan bo'lsak:

- Farg'ona viloyati hududida jami 24 813 km kanal va ariqlar to'liq yo'qlamadan o'tkazishga erishildi;
- Yer maydonlari sathi (past balandliklari)ning raqamli modeli yaratildi.
- Gidromodul hududlarining chegaralarida monitoring yuritish imkonini berdi.
- Dala sharoitida mobil ilova yordamida hatlov o'tkazish imkoniyati paydo bo'ldi.

Demak, Farg'ona viloyatida bajarilgan ishlarni butun Respublika bo'ylab amalga oshirish, hududlarda aholining suvdan foydalanish madaniyatini yanada oshirish, asosiysi ilmiy asosda boshqarish orqlai qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtirish imkonini beradi.

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi yer resurslarining holati to'g'risida milliy hisobot 2022-yil
2. Управление водными ресурсами согласование стратегий водопользования. В.И. Данилов-Данильян, И.Л. Хранович
3. Данилов-Данильян В.И. Бегство к рынку: десять лет спустя. М.: Изд во МНЭПУ, 2001.232 с.
4. Хранович И.Л. Управление водными ресурсами. Потокные модели. М.: Научный мир, 2001.295 с
5. O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi ma'lumoti.

6. <https://apknet.ru/razrabotka-sistemy-upravleniya-orosheniem-i-robotizirovannogo-orositelnogo-kompleksa-dlya-vysokoproduktivnogo-vedeniya-selskogo-xozyajstva/>
7. www.Lex.uz
8. www.farstat.uz
9. "Wikipedia"

UO'T: 631.4 (575.141)

O'TLOQI-BO'Z TUPROQLAR TARKIBIDAGI SUVDA OSON ERUVCHI TUZLAR MIQDORINI O'RGANISH

G'oziyev Toshniyoz Chuliboevich, dotsent, q.x.f.n.,
Samarqand davlat universiteti,
Musayeva Yulduz Iso qizi, magistr,
Saidqulova Zulayxo Alisher qizi, magistr,
Toshkent davlat agrar universiteti Samarqand filiali.

Аннотация. В статье описывается лугово – серозёмные почвы, образовавшийся на правом берегу реки Зеравшан и содержания водорастворимых солей. В нем установлено, что по химическому составу засоления почвы делятся на хлоридно-сульфатные, незасоленные и слабозасоленные.

Ключевые слова: минерализация, хлоридно-сульфатная, химизм, сухой остаток, количество солей.

Annotation. The article describes meadow-serozem soils formed on the right bank of the Zeravshan River and the content of water-soluble salts. It found that, according to the chemical composition of salinity, soils are divided into chloride-sulfate, non-saline and slightly saline.

Key words: Mineralization, chloride-sulphate, chemistry, dry residue, amount of salts.

Kirish. Respublikamizda qishloq xo'jaligini rivojlantirish, mavjud yer fondidan samarali va oqilona foydalanishni to'g'ri tashkil etish bilan bog'liq. Bunda sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash, tuproq unumdorligini nazorat qilish, ularni turli salbiy oqibatlardan muhofaza qilish muhim ahamiyatga ega.

Ma'lumki, sug'oriladigan yerlar unumdorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadigan omillardan biri bu tuproqlarning sho'rlanishi hisoblanadi. Butun dunyoda bo'lgani kabi respublikamizda ham hozirgi kunda sho'rlangan yerlar maydoni oshib bormoqda.

Shuning uchun sho'rlangan yerlarni doimo nazorat qilish hamda ular keltirib chiqarayotgan salbiy oqibatlarni bartaraf qilish dolzarb muammolaridan biridir.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Respublikamiz sharoitida sug'oriladigan yerlarning sho'rlanishini o'rganish bo'yicha ko'pgina tadqiqotlar olib borilgan. Tadqiqotlarning ko'rsatishicha Mirzacho'l tuproqlari qatlamlarining o'zgarishi, sho'rlanganligi, kam strukturaliligi va g'ovakliligi ularning suv o'tkazuvchanligi har xil bo'lishini belgilaydi[2].

Eng ko'p sho'rlanmagan tuproqli yerlar Samarqand (98,1%), Toshkent (97,3%), Andijon (95,7%) va Namangan (90,7%) viloyatlariga to'g'ri keladi. Umumiy holatda kuchli sho'rlangan yerlarning kamayishi va sog'lomlashtirilgan yerlarning ko'payishi tendensiyasi kuzatilmoqda. Bunda sizot suvlarining ko'tarilishi yerlar zaxlanishiga sabab bo'layotganligi keltirilgan [3].

Mualliflarning ta'kidlashicha sho'rlangan yerlarda sho'r yuvish ishlarini sifatli amalga oshirish, sho'r yuvishda suv berish me'yori birinchi navbatda tuproqning sho'rlanganlik darajasiga va uning mexanik tarkibiga bog'liqligi hamda sho'rlangan yerlardan samarali foydalanish to'g'risidagi ma'lumotlar keltirilgan[4,5].

Fitomeliyorant ekinlarni tuproqning tuz rejimiga ta'siri o'rganilganda, dastlab vegetasiya boshida tuproqning 0–30 sm qatlamida xlor ionlari miqdori 0,015% ni,

0–100 sm li qatlamida esa 0,012% ni tashkil qilgan bo'lsa, tajribalar oxiriga borib shudgorlab, ekin ekilmay qo'yilgan nazorat dalasida mos ravishda 0,045% va 0,040% ga teng bo'lgan. Oq jo'xori ekilgan 2–variantda bu ko'rsatkich 0,033% va 0,029% gacha, mosh 3–variantda esa, 0,036% va 0,032% gacha oshgan bo'lib, fitomeliyorant ekinlar tuproqda tuz yig'ilishini kamaytirishi aniqlangan[6].

Sug'oriladigan yerlarda tuproq sho'rlanishini monitoring qilishda yuqori aniqlikdagi, xususan, masofadan zondlash va GAT texnologiyasidan foydalanish shu kabi muammolarni hal qilishda qulay vosita hisoblanadi. Tuproq sho'rlanishini an'anaviy tadqiqot usullari bilan aniqlash juda ko'p vaqtni talab qiladi. Masofadan zondlash va GAT usullaridan foydalangan holda geofazoviy tahlilni qo'llash vaqtni minimallashtiradi va sug'oriladigan yerlarni baholash, modellashtirish va xaritalash imkoniyatini beradi[7,8].

O'rganilgan adabiyotlar tahlili asosida shunday xuloslarga kelish mumkinki, tuproqlarning sho'rlanish jarayonlarini bilish muhim ahamiyatga ega. Shuning uchun Samarqand viloyati Oqdaryo tumani Dahbet qo'rg'oni ToshDAU Samarqand filiali yordamchi uchastkasida shakllangan o'tloqi-bo'z tuproqlar tarkibidagi suvda oson eruvchi tuzlar miqdori o'rganildi.

Tadqiqot joyi va amalga oshirish usullari. Tadqiqot obyekti sifatida Samarqand viloyati Oqdaryo tumani Dahbet qo'rg'oni ToshDAU Samarqand filiali yordamchi uchastkasida shakllangan o'tloqi-bo'z tuproqlar tanlab olindi. Tadqiqotlardatuproq tarkibidagi gumus miqdori–Tyurin usulida, yalpi NPK miqdori bitta namunada Malseva–Grisenko usulida, suvda eruvchi tuzlar – suvli so'rim usuli bo'yicha aniqlandi.

Tadqiqot natijalari va ularning tahlili. Tadqiqotlarning ko'rsatishicha tajribalar olib borilgan ToshDAU Samarqand filiali yordamchi uchastkasida shakllangan o'tloqi-bo'z tuproqlar respublikamizning boshqa tuproqlari singari gumus bilan

O'tloqi bo'z tuproqlarning gumus va oziq elementlar bilan ta'minlanishi

№	Qatlam chuqurligi, sm	Gumus miqdori, %	Yalpi NPK, %		
			N	P	K
1	0–29	1,18	0,12	0,10	1,98
2	30–56	0,98	0,082	0,09	1,76
3	57–79	0,72	0,077	0,061	1,46
4	80–110	0,62	0,062	0,051	1,22
5	111–137	0,57	0,051	0,047	1,22
6	138–150	0,46	0,043	0,047	1,07

O'tloqi bo'z tuproqlar suvli so'rimining kimyoviy tarkibi

№	Qatlam chuqurligi, sm	Quruq qoldiq, %	Anionlar	
			Si	SO ₄ ⁻²
1	0–29	0,03	0,008	0,022
2	30–56	0,03	0,008	0,018
3	57–79	0,045	0,009	0,017
4	80–110	0,092	0,009	0,016
5	111–137	0,05	0,006	0,012
6	138–150	0,04	0,005	0,012

kam darajada ta'minlangan (1-jadval). Jadval ma'lumotlariga gumusning maksimal miqdori o'rganilgan tuproq kesmasining ustki 0–29 sm qatlamida kuzatildi va 1,18 foizni tashkil etdi. Tahlillarning ko'rsatishicha tuproq profili bo'yicha gumus miqdori pastki qatlamlarga qarab ma'lum qonuniyat asosida kamayib boradi. Masalan 30–56 sm qatlamda 0,98 foizni tashkil etgan bo'lsa, undan pastki 57–79 sm qatlamda 0,72 foiz ekanligi aniqlandi. Gumusning eng kam miqdori esa pastki 138–150 sm qatlamda qayd etildi. Ushbu qatlamda uning miqdori 0,46 foiz bo'ldi.

O'rganilgan tuproqlarda gumusning kamligi o'simliklar tomonidan o'zlashtiriladigan oziq moddalar miqdorining ham kam to'planishiga sabab bo'lgan. Ya'ni tuproq kesmalari bo'ylab yalpi azot miqdori 0,12–0,043 foiz, fosfor 0,10–0,047 foiz, kaliy esa 1,98–1,07 foiz atrofida o'zgarib turibdi. Ularning miqdori ham tuproq kesmasi bo'ylab pastki qatlamlarga tomon ma'lum qonuniyat asosida kamayib boradi (1-jadval).

Tuproqlarning meliorativ holatini o'rganishda uning tarkibidagi tuzlarmi qorivazahiralari, tuz to'planishi, sho'rlanish – sho'rsizlanish jarayonlari ularning yo'nalishi, faollik darajasi,

tabiiy hamda inson–xo'jalik sharoitlariga bog'liq bo'lib, turlicha miqdoriy ko'rsatkichlarida o'z ifodasini topadi.

Tadqiqot ishlari olib borilgan o'tloqi bo'z tuproqlar suvli so'rim tahlili natijalari 2-jadvalda ko'rsatilgan. Jadval ma'lumotlariga ko'ra tuproqning ustki 0–29 sm qatlamida quruq qoldiq miqdori 0,03% ni tashkil etdi. Uning maksimal miqdori esa 0,092 % bo'lib 80–110 sm lik qatlamda kuzatildi.

Aniqlangan ma'lumotlarga ko'ra, o'tloqi–bo'z tuproqlar tarkibida xlor ioni miqdori 0,005–0,009 foiz atrofida kuzatilib, ustki 0–29 sm qatlamda 0,008 foiz ekanligi aniqlandi. Xlor ionining maksimal miqdori tuproqning 57–110 sm qatlamida qayd etildi. Eng kam miqdori (0,005 foiz) esa pastki 138–150 sm qatlamda aniqlandi. O'rganilgan tuproqlar tarkibida sulfat ioni miqdori 0,012–0,022 foiz bo'lib eng ko'p miqdori tuproqning ustki 0–29 sm qatlamida eng kam esa pastki 138–150 sm qatlamida qayd etildi.

Xulosa. O'rganilgan tuproqlar gumus va o'simliklar uchun zarur oziq elementlar bilan kam ta'minlangan. Tarkibida suvda oson eruvchan tuzlar miqdori bo'yicha esa sho'rlanmagan bo'lib sulfat ionlari nisbatan ko'proqni tashkil etadi.

ADABIYOTLAR:

1. Arinushkina. Ye. V. – Rukovodstvo po ximicheskomu analizu pochv. M., 1970 g.
2. Kuziyev R., Sektimenko V., Ismonov A. J. – Atlas pochvennogo pokrova Respubliki Uzbekistan. Tashkent. izd: NPO «Kartografiya». 2010. 46. S.
3. Saliyev B., Rustamova M., G'ulomov D. – Sho'rlangan va zaxlangan yerlarni melioratsiyalash muammolari // J. Agro–ilm №4. 2021 yil. B76–77.
4. Ergashev I., Gadoyev N. – Kuchli sho'rlangan sug'oriladigan yerlar sho'rini yuvishning hisoblash usuli va sho'r yuvish jarayoni // J. Agro–ilm №4. 2021 yil. B.78–79.
5. Ergashev I., Gadoyev N. – Sho'rlangan yerlardan unumli foydalanish // J. Agro–ilm № 5. 2021 yil. B.79.
6. Jo'rayev A., Jo'rayev U., Xamidova Sh., Murodov O. – Qurg'oqchil hududlarda suv tanqisligi va sho'rlanishning salbiy oqibatlarini fitomeliorativ tadbirlar orqali yumshatish texnologiyasi // J. Agro–ilm. Maxsus son. 2021 yil. B.71–72.
7. Musayev I., Xamroliyeva A. – Geofazoviy tahlil orqali sug'oriladigan yerlarda tuproq sho'rlanishini baholash, modellashtirish va xaritalash // J. Agro–ilm. № 2. 2022 yil. B.70–71.
8. Saydaliyeva G., Qo'ldoshev S. – Sho'rlangan tuproqlar va ulardan foydalanish // J. Agro–ilm. № 3. 2022 yil. B.73–74.

AHOLI TOMORQASI TUPROQLARINING EKOLOGIK HOLATI

Shaxlo Jumayeva, magistrant,
Qarshi davlat universiteti,
Karimov Xusniddin Nagimovich, q.x.f.d., katta ilmiy xodim,
Akademik M/Mirzayev nomidagi bogdorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy- tadqiqot instituti
Karimova Husnigul Xusniddin qizi, talaba,
Jahon tillar universiteti.

Annotatsiya. Aholi tomorqasiga qarashli barcha tuproqlarning agroekologik holatini kuzatish va monitoring o'tkazish hozirgi kunda dolzarb muammolardan sanaladi. Chunki aholi iste'moli uchun tomorqa yerlaridan foydalanib keladi. Tahlillar natijasida gumusning hamda oziqa elementlarining yuqori taminlanganli, toksikantlar miqdorining kamligi tadqiqot ob'ekti uchun tanlangan tuproq ekologik va unumdorlik jihatidan toza ekanligini olingan natijalarda ko'rib o'tildi.

Kalit so'zlar: tuproq, azot, fosfor, kaliy, gumus, toksik elementlar, ekologik holat.

Аннотация. Наблюдение и контроль за агроэкологическим состоянием всех почв, принадлежащих подсобному хозяйству, является одной из наиболее актуальных задач на сегодняшний день. Потому что население использует сельскохозяйственные угодья для потребления. В результате анализа учтено, что почва, выбранная для объекта исследований, является чистой с точки зрения экологии и плодородия, с высокой обеспеченностью гумусом и питательными веществами, низким содержанием токсикантов.

Ключевые слова. почва, азот, фосфор, калий, гумус, токсичные элементы, экологическое состояние.

Annotation. Monitoring and control of the agro-ecological state of all soils belonging to subsidiary plots is one of the most urgent tasks today. Because the population uses agricultural land for consumption. As a result of the analysis, the results take into account that the soil chosen for the research object is clean in terms of ecology and fertility, with a high supply of humus and nutrients, and a low content of toxicants.

Keywords. soil, nitrogen, phosphorus, potassium, humus, toxic elements, ecological state.

Kirish. Bugungi kunda respublikamiz qishloq xo'jaligida, jumladan, tuproq tarkibini yaxshilash va kerakli bo'lgan oziqalar bilan to'yintirish hamda toksik ta'sir etuvchi elementlardan tozalashga qaratilgan ilmiy-amaliy ishlar tizimli yo'lga qo'yilgan holda bir qancha natijalarga erishilmoqda.

Aholi tomorqa yerlarida, ya'ni, tuproq tarkibida oziqa moddalarining yetarli ekanligi, gumus miqdori, sho'rlanish darajasi, toksik ta'sir etuvchi elementlarning ruxsat etilgan meyor (REM)lardan kam yoki ko'pligini aniqlash ishlarining olib borilmayotganligi katta muammodir.

Aholi tomorqasidagi tuproqda oziqa moddalari va gumus miqdorining belgilangan darajadan kamayib borishi hamda toksik ta'sir etuvchi xrom, nikel, kadmiy, qo'rg'oshin, mis, simob va boshqa turdagi kimyoviy elementlarni ko'p bo'lishi "tuproq → o'simlik → hayvon → inson" trofik zanjiri orqali aylanma harakatga kelib o'zining salbiy ta'sirini ko'rsatadi.

Shuni alohida ta'kidlab o'tish kerakki, ushbu bitiruv ishi davomida Shahrisabz tumanining aholi tomorqalarida tarqalgan tuproqlar tarkibida og'ir metallarning miqdori hamda tuproq tarkibidan mikro-makro elementlarni poliz va sabzavot o'simliklarida akkumulyatsiyasi bo'yicha ma'lumotga ega bo'ldik.

Adabiyotlar sharhi. Og'ir metallar ifloslantiruvchi moddalarning ustuvor guruhlaridan biri bo'lib, atrof-muhitni ekologik jihatdan tanazzuliga olib keladi. Og'ir metallarga 40 dan ortiq element kiradi, ularning atom massasi 50 dan oshadi. Ushbu elementlarning aksariyati fermentlar biologik ahamiyatiga ega. Ular tabiiy konsentratsiyada bo'lganda, ularga «mikroelement» atamasi qo'llaniladi [1; - 142 c.].

N.Reymersning fikriga ko'ra, 8 g/cm³ dan ortiq zichlikga ega bo'lgan elementlar og'ir metallar deb hisoblanishi kerak, ya'ni Pb,

Cu, Zn, Ni, Cd, Co, Sb, Sn, Hg va hok. [5].

Og'ir metallar tuproq qoplamining yuqori gorizontlarida to'planadi. Og'ir metallarning harakatlanishi uchun va ularning o'simliklarga kirishi uchun katta miqdordagi kislotali-ishqoriy muhit sharoiti, oksidlanish-qaytarilish reaksiyasi tartibi, gumus miqdori, granulometrik tarkibi va singdirish sig'imi bilan bog'liq tuproq xossalari bilan boshqariladi. Juda ko'p o'simliklar og'ir metallarni tanlash va o'zining tarkibiga to'plash xususiyatiga ega [3; 299 c.].

Ifloslanish darajasi va biologik ob'ektlarga ta'siri jihatidan og'ir metallar ifloslantiruvchi moddalar orasida alohida o'rin tutadi. Aslida, ularning ko'plari tirik organizmlar uchun zarurdir, ammo biosferadagi kuchli atmosfera dispersiyasi va tuproqdagi sezilarli konsentratsiya natijasida ular biota uchun toksik bo'lib qoladilar [4; 536 c.].

Yerning eng himoyasiz qismi bu uning eng faol ustki qobig'i hisoblanib, u atmosfera-litosfera interfeysida joylashadi, u yerda barcha hayotiy jarayonlar sodir bo'ladi va tuproqning o'ziga xos xususiyati – unumdorlik shakllanadi [2; 116-124-6.].

Tuproq unumdorligi asosan tuproqning toksikantlar hamda boshqa bir unsurlarning ko'p yoki kamligiga bog'liq bo'lib, ularni ekologik holatini monitoringlar o'tkazishlar orqali qutqarib qolish mumkin.

Tadqiqot maqsadi va vazifalari: Aholi tomorqalarida tarqalgan tuproqlarda toksik ta'sir etuvchi elementlarning taqalishi hamda tuproq ekologik holatini aniqlash.

Ilmiy-tadqiqot davomida quyidagi vazifalar amalga oshiriladi:

- aholi tomorqasida tarqalgan tuproqlar tarkibida oziqa elementlar va gumus miqdorini aniqlash;
- tuproq tarkibida toksik ta'sir etuvchi og'ir metallar miqdori

hamda ularning ruxsat etilgan meyorlar bilan solishtirish/

Tadqiqotning obyekti va predmeti. Qashqadaryo viloyati Shahrisabz shahri aholi tomorqasi tuproqlari ekologik holati tadqiqotning obyekti, og'ir metallar, tuproq, agrokimyoviy va ekologik holat bitiruv ishining predmeti bo'lib hisoblanadi.

Tadqiqot uslublari. Tadqiqotlar dala va laboratoriya sharoitida olib borildi. Bunda «Metodi agroximicheskix analizov pochv i rasteniy», «Metodi agrofizicheskix issledovaniy», «Dala tajribalarini o'tkazish uslublari» kabi uslubiy qo'llanmalaridan foydalanildi. Gumus Tyurin usulida, azot Kyeldal usulida, umumiy shakldagi fosfor Ginzburg usulida, kaliy Smitt usulida, harakatchan shakllardagi nitrat azoti ionoselektiv usulida, ammoniy azot Nessler reaktivi bilan, fosfor Machigin usulida, kaliy olovli fotometrik xromatografiya usulida, og'ir metallar atom-absorbsion usuli bilan Avio-200 apparatida tahlillar asosida olib borildi.

Ilmiy yangiligi: Mazkur bitiruv ishida olib borilayotgan tadqiqot aholi tomorqasida birinchi bor olib borilishidir.

Tadqiqot natijalari

O'rganilgan Shahrisabz tumanidagi aholi tomorqasi eskidan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlari mexanik tarkibiga ko'ra, butun profil bo'yicha bir xil (bir jinsli) litologik tuzilishdagi o'rta qumolardan iborat bo'lib, mexanik elementlar orasida changli zarrachalarning ko'pligi bilan ajralib turadi. Tuproq profilidagi fizik loy (<0,01 mm) zarrachalarining miqdori keng oraliqda tebranib, lyossimon (sariq tuproq, soz tuproq) o'rta qumolarda profil bo'ylab 42,2-44,8% ni, tuproqning pastki 100-200 sm bo'lgan qatlamlarida og'ir qumolqlar, ya'ni, 45,1-46,45% ni tashkil etadi, yirik chang zarrachalarning (0,05-0,01 mm) miqdori 31,45-48,0% gacha yetadi, il zarrachalarining miqdori keng oraliqda tebranib 15,9-18,85% gacha bo'lgan miqdorlarni tashkil etadi, ayrim kesmalarda (14-kesma) bu ko'rsatkich 24,4% gacha yetadi (1-jadval).

Tuproqdagi organik modda miqdori gumus hosil bo'lish sharoitlari, qatlamning mexanik tarkibi, sug'orish davri, dehqonchilik madaniyati hamda sho'rlanish darajasiga bog'liq holda, tuproqning bir qator xossalari boshqarib turuvchi asosiy omil hisoblanadi.

Aholi tomorqasida tarqalgan barcha tuproqlarning doimiy ravishda ishlov berilishi, organik o'g'itlarning har yili kiritilishi bilan u yerdagi gumusning, azot, fosfor va kaliyning harakatchan hamda umumiy miqdorini ortib borishiga olib keladi.

Eskidan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlardagi gumus miqdori yuqori ta'minlangan bo'lib, 0-30 sm bo'lgan haydov qatlamda 3,891% ni tashkil etdi (>2,0 yuqori ta'minlangan). Tuproqning haydov osti 30-50 sm qatlamida gumus miqdori 2,647% ni tashkil etib, gumusga nisbatan boy tuproqlar hisoblanadi va amaldagi klassifikatsiyasiga ko'ra gumus bilan yuqori (1,5-2,0%) va o'rta (1,0-1,5) va baland (1,5-2,0%) hamda yuqori ta'minlangan tuproqlar guruxini tashkil etadi. Tuproq profilining pastki qatlamlariga qarab 0,488-0,642% gacha kamayadi. Umumiy azot miqdori 0,308-0,044%, fosfor 0,317-0,628%, yalpi kaliy miqdori 1,28-2,75% oraliqda tebranib turadi. Uglerodni umumiy azotga bo'lgan miqdoriga bulgan nisbati 6,43-7,328 ga teng (2-jadval).

Harakatchan fosfor miqdori haydov hamda haydov osti tuproqlarida 32,25-31,86 mg/kg ni tashkil etib, pastki qatlamlar tomon 8,65-23,22 mg/kg gacha o'zgarib borishini kuzatish mumkin. Almashinuvchi kaliy miqdori 184-425 mg/kg ni miqdorlarida tebranib, harakatchan fosfor miqdoriga ko'ra, juda yuqori (45-60 mg/kg) va o'rta (30-45 mg/kg), pastki qatlamlar tomon kam va juda kam (15-30 va <15 mg/kg) ta'minlangan tuproqlar guruxini, almashinuvchi kaliy miqdoriga ko'ra esa kam (100-200 mg/kg), o'rta (200-300 mg/kg), baland (300-400 mg/kg) va yuqori (>400mg/kg) ta'minlangan tuproqlar guruxlarini tashkil etadi (2-jadval).

Tuproq tarkibida toksik ta'sir etuvchi toksikantlardan xromning fitotoksikligi uning valentligiga bog'liq bo'lib, u elementning tuproqdagi harakatchanligini va uning o'simliklar uchun mavjudligini aniqlaydi. Olti valentli xrom - bu xrom kislotasining anioni va anion tarkibida tuproq kolloidlari tomonidan deyarli so'rilmaydi, chunki ular asosan manfiy zaryadlangan. Uch valentli xrom kation vazifasini bajaradi va tuproq tomonidan yaxshi singdiriladi, buning natijasida u past toksiklikka ega. Shuning uchun, tuproqda uch valentli xromning ruxsat etilgan maksimal kontsentratsiyasi 100 mg/kg, olti valentli xrom uchun - 0,05 mg/kg (2-jadval).

1-jadval.

Tuproqlarning mexanik tarkibi

Kesma, №	Chuqur- lik, sm	Zarrachalar o'lchami mm da, miqdori % da							Fizik loy	Mexanik tarkibiga ko'ra tuproq nomi
		Qum			Chang			II		
		>0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,01	<0,001	<0,01 mm, %	
1	0-30	8,0	1,95	12,15	31,45	17,4	11,90	17,15	43,95	O'rta qumoq
	30-50	3,6	0,90	9,70	41,00	19,7	8,40	16,7	44,8	O'rta qumoq
	50-80	2,0	0,50	11,5	43,10	16,9	10,10	15,9	42,9	O'rta qumoq
	80-100	1,6	0,40	7,80	48,00	17,3	8,70	16,2	42,2	O'rta qumoq
	100-150	1,4	0,35	11,65	40,15	16,65	10,95	18,85	46,45	O'gir qumoq
	150-200	2,0	0,50	12,80	39,60	19,1	8,10	17,9	45,1	O'gir qumoq

2-jadval.

Tuproqlarning agrokimyoviy xossalari

Kesma, №	Chuqurlik, sm	Gumus, %	Umumiy, %			C:N	Harakatchan mg/kg	
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O		P ₂ O ₅	K ₂ O
1	0-30	3,891	0,308	0,628	2,75	7,328	32,25	425
	30-50	2,647	0,232	0,361	1,78	6,618	31,86	405
	50-80	1,734	0,159	0,324	2,24	6,326	27,25	389
	80-100	1,561	0,142	0,317	1,82	6,376	23,14	278
	100-150	0,642	0,057	0,493	1,55	6,533	23,22	184
	150-200	0,488	0,044	0,308	1,28	6,433	8,65	91

Tuproq tarkibidagi og'ir metallarning harakatchan shakillarining ruxsat etilag miqdorlari (REM), mg/kg

Kesma	Qatlam	Cd	0,5	Co	5	Cu	3	Zn	23
1	0-30	<0,05		8,68	1,74	2,25	0,75	1,15	
	30-50	<0,05		5,85	1,17	2,63	0,87	<0,1	
	50-80	<0,05		2,78		2,40	0,8	<0,1	
	80-100	2,08	4,16	4,90		1,96	0,65	<0,1	
	100-150	0,20	0,4	4,80		2,63	0,87	<0,1	
	150-200	0,35		2,68		1,63	0,54	<0,1	

Sug'oriladigan tuproqlar qatlamlarida toksik elementlar miqdori hamda ruxsat etilgan miqdori (REM)

Kesma	Chuqurlik, sm	Cr	6 mg/kg	Mo	10 mg/kg	Ni	4 mg/kg	Pb	6 mg/kg
1	0-30	4,15		2,63		3,20		<0,5	
	30-50	0,94		<0,1		4,78	1,20	<0,5	
	50-80	2,18		8,68		1,88		<0,5	
	80-100	1,66		<0,1		6,45	1,61	<0,5	
	100-150	1,44		<0,1		2,73		7,85	1,31
	150-200	4,05		3,00		5,38	1,34	<0,5	

Zahariligi bo'yicha xrom simobdan keyin ikkinchi o'rinda turadi. O'simliklar hosildorligining 10% pasayishi kuzatiladigan yuqori kritik daraja 10 mg/kg ni tashkil qiladi. O'simliklarda xrom miqdori 0,02 dan 0,20 mg/kg gacha. Dukkaklilar oilasi ekinlarida uning quruq modda miqdori 22-100 mg/kg ga ko'paygan [66].

Nikel – kumush - oq rangli og'ir metal, havo va suv ta'siriga juda chidamli. Tuproqdagi Ni kontsentratsiyasining ortishi endemik kasalliklarga olib keladi (o'simliklarda – yomon shakllar, hayvonlarda - ko'z kasalliklari). Havodagi o'rtacha sutkalik REM 0,003 mg/m³, har xil tuproqlar uchun taxminiy ruxsat etilgan miqdorlar 20-80 mg/kg. Tuproq tarkibida harakatchan shakldagi nikel elementi uchun REM 4 mg/kg (3-jadval).

Kesmaning 0-30 va 30-50 sm lik qatlamlarida kobalt elementi REMdan 1,74-1,17 marta ortiq ekanligi aniqlangan, tuproq qatlamlarida REMdan kam ekanligini ko'rish mumkin. Bu holatni aynan mineral o'g'itlar tarkibidan to'planishi deb ayta olishimiz mumkin.

Misning tuproq uchun REM 3 mg/kg. Mis sulfat tuzining bog'dorchilikka ko'p ishlatib kelinishi natijasida misning me'yorlarini ortib borishi kuzatilgan bo'lib, kesma qatlamlari bo'ylab 0,54-0,75 mg/kg atrofida to'planib, REMdan kam ekanligi aniqlangan (3-jadval).

Tuproq qatlamlarida nikelning 1,88-6,45 mg/kg gacha aniqlanganligini ko'rish mumkin. 30-50 sm qatlamda REMdan

1,20 marta, pastki qatlamlar tomon 1,34 martadan 1,61 martagacha ortib borishi aniqlangan (4-jadval).

Margumushning tuproq tarkibida to'planishining sababchilaridan biri, xlororganik pestitsidlarning ko'p miqdorda qo'llanishi deb ayta olamiz. Chunki elementi kesmaning haydov osti qatlamida element ioni 1,83 mg/kg miqdorda to'planganligi aniqlangan. Bundan tashqari, har bir xonadonda sobiq sovet tuzumi davrida pestitsidlar saqlangan.

Sug'oriladigan tuproqlarda margumush va vanadiy elementlarining to'planishi

Kesma	Chuqurlik, sm	As	Klark 5 mg/kg	V	mg/kg
1	0-30	<1,0		5,60	
	30-50	1,83	0,366	2,34	
	50-80	<1,0		2,90	
	80-100	<1,0		<0,1	
	100-150	<1,0		<0,1	
	150-200	<1,0		1,55	

Xulosa shuki, tajribadagi aholi tomorqasi tuproqlari toksik ta'sir etuvchi og'ir metallarning ionlari bilan kam ifloslangan.

ADABIYOTLAR:

1. Алексеев Ю.В. Тяжелые металлы в почвах и растениях. - Л.: Агропромиздат. Ленингр. отд-ние, 1987. - 142 с.
2. Каримов Х.Н., Низамов С., Узаков З.З., Хушмуродов Ж.П., Нурметов Н. Саноат корхоналари атрофида тарқалган суғориладиган tuproqlarning agrokimёvii va ekologik xolati // «Tuproqshunoslikning dolzarb muammolari. innovatsion texnologiyalar - tuproq resurslarini barqaror bosqarishning asosi» Respublika online ilmiy-amaliy seminar tupplami. Toshkent, 2020 iyl 3-4 dekabr. B.116-124.
3. Опекунова М.Г. Биоиндикация загрязнений: учеб. пособие. - 2-е изд. - СПб.: СПбГУ, 2016. - 299 с.
4. Черников В.А., Р.М.Алексахин, А.В.Голубев и др. Агроэкология /Под ред. В.А.Черникова, А.И.Чекереса. - М.: Колос, 2000,-536 с.
5. <https://geoecology.nethouse.ru/page/147831>

TOSHKENT VILOYATIDA TARQALGAN BO'Z TUPROQLAR SHAROITIDA XASHAK UCHUN YETISHTIRILAYOTGAN BEDANI SUG'ORISHDA PARRANDACHILIK KORXONALASI CHIQINDI SUVLARIDAN SAMARALI FOYDALANISH TEXNOLOGIYASI

Artukmetov Ziyamitdin Anarmetovich,
Mustafakulov Davron Mamatkulovich,
To'rayeva Shirinoy G'ulomjon qizi,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya: maqolada suv resurslari va ulardan foydalanish holati, bo'z tuproqlar sharoitida parrandachilik korxonlari chiqindi suvlaridan xashak uchun yetishtirilayotgan bedani sug'orishda foydalanish bo'yicha amalga oshirilgan maxsus tadqiqotlar natijalari, chiqindi suv-larning o'simlikning hosildorligiga, tuproqning sanitariya-gigiena holatiga ta'siri bo'yicha olin-gan ma'lumotlar keltirilgan. Ishlab chiqarishga parrandachilik korxonlari chiqindi suvlaridan bedani sug'orishda samarali foydalanishga oid tavsiyalar berilgan.

Tayanch so'z va iboralar: suv resurslari, ulardan foydalanish ahvoli, parrandachilik korxonalari chiqindi suvlari, chiqindi suvlarning tarkibi va sug'orish uchun yaroqliligi, bedani sug'orishda chiqindi suvlardan foydalanish, chiqindi suvlar bilan sug'orishning o'simlikning hosildor-ligiga ta'siri, tuproqning sanitariya-gigiena holati.

Bajarilgan amaliy tadqiqotlarning maqsadi bo'lib Toshkent viloyatida tarqalgan tipik bo'z tuproqlar sharoitida atrof muhitni muhofaza qilish va hosildorlikni oshirishga imkon beruvchi parrandachilik korxonasi chiqindi suvlaridan pichan uchun yetishtirilayotgan bedani sug'orishda foydalanish imkoniyatini o'rganish hisoblandi.

Ushbu maqsadni amalga oshirish bo'yicha dala tajribalari 2021 va 2022 yillar davomida Toshkent viloyatida joylashgan Bo'stonliq parrandachilik korxonasi dalachilik brigadasida olib borildi. Dala tajribalari quyidagi sxemada olib borildi:

Tajriba sxemasi

T.r.	Variantlar	Sug'orish sxemasi	Mavsumiy sug'orish me'yori, m ³ /ga
1.	Daryo suvi bilan sug'orish	1-2-2-1	6000
2.	Chiqindi suvi bilan sug'orish	1-2-2-1	6000
3.	Chiqindi va daryo suvlarini 1:1 nisbatda aralashtirib sug'orish	1-2-2-1	6000
4.	Chiqindi va daryo suvlarni 1:2 nisbatda aralashtirib sug'orish	1-2-2-1	6000

Dala tajribasi 4 takroriylikda olib borildi. Delyankalar sistematiq tarzda bir yarusga joylashtirildi. Delyanka maydoni 350 m² (eni 7,2 m, uzunligi 50 m), tajribaning umumiy maydoni 5760 m².

Tajribada qo'llanilgan agrotexnik tadbirlar. Tajriba dalasiga beda-ning T-3192 navi 2021 yili 15 kg/ga me'yorda ekilgan. Ekish chuqurligi 1–3 sm. Tajribalar 2- va 3- yilgi bedapoyada olib borildi.

Dala tajribasida bedani yetishtirish bo'yicha mazkur sharoitda umumiy qabul qilingan agrotexnik tadbirlar qo'llanildi. Tajribaning ikkala yili qo'lla-nilgan tadbirlar deyarli bir xil bo'ldi. Erta bahorda bedapoyaga diskli borona bosildi. 1- o'ringacha hamda 3 va 4- o'rimlar orasida beda bir martadan, 1 va 2 hamda 2- va 3- o'rimlar

orasida 2 martadan sug'orildi.

Sug'orish me'yori 2021 yil 800–1200 m³/ga. ni, mavsumiy sug'orish me'yori esa 6200–6400 m³/ga. ni, 2022 yil esa tegishli ravishda 800–1100 va 5800–6100 m³/ga. ni tashkil etdi. Sug'orish muddatlaridagi 1–2 kunlik farq tajriba variantlariga mos sug'orish turi tufayli yuzaga keldi.

Fenologik kuzatishlar, o'lchash va aniqlashlar. 1. Ko'chat qalinligi erda bahorda va mavsum oxirida har bir variantda 4 ta takroriylikda 1 m² maydonchalardagi ko'chatlarni sanash orqali aniqlandi. 2. O'simlik bo'yi o'rimlar arafasida variantlar va takroriyliklar bo'yicha aniqlandi. Hisobiy maydonda har bir delyankada 1 m² ni tashkil etdi. 3. Hosildorlik barcha variantlar va takroriyliklar bo'yicha bedaning gullash fazasi boshida aniqlandi. Bunda har bir delyankada 3 tadan 1 m² li maydonchalardagi o'simlik qo'lda o'rib olindi, soyada quritildi va tortildi.

Tadqiqot natijalari. Tajriba dalasining tuproqlari qadimdan sug'orilib kelinayotgan o'rtacha madaniylashgan tipik-bo'z tuproqlar bo'lib, sizot suvlari yer yuzasidan 3–4 m. dan chuqurda joylashgan. Tuproqning paydo bo'lish jarayonlari sizot suvlarning ta'siriz kechadi.

Ushbu tuproqlarning 0–30 sm qatlamining chegaraviy dala nam sig'imi 24,4 % (hajmga nisbatan 33,67 %), 0–80 sm. da 23,13 % (32,61 %), 0–100 sm. da 22,52 % (31,75 %) ni tashkil etadi. Hajmiy massasi gorizontlarga tegishli ravishda 1,38; 1,41 va 1,41 g/sm³ ga teng, ya'ni bu tuproqlar mexanik tarkibiga ko'ra o'rtacha qumoq tuproqlar jumlasiga kiradi. Tuproqning 6 soatdagi suv o'tkazuv-chanligi 543,3 m³/ga.

Tajriba dalasida bedani sug'orish muddatlarini to'g'ri belgilash hamda sug'orish me'yorini aniq hisoblash maqsadida sistematiq ravishda tuproq namligi barcha variantlarning 1 va 3- takroriyliklarida aniqlab borildi hamda uning qiymati CHDNS ga nisbatan foiz hisobida aniqlandi. Jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, 2- va 3- yilgi beda dalasining tuproq namligi

sug'orishlardan oldin CHDNS ga nisbatan 75–80 % atrofida bo'ldi, qaysiki bu ko'rsatkich mazkur sharoit uchun qulay rejim hisoblanadi. Jadval ma'lumotlarini jiddiy o'rganish ko'rsatadiki, tajribani 2- variantida sug'orish-lardan oldingi tuproq namligi boshqa variantlardagiga nisbatan bir muncha yuqori bo'lgan. O'simlikning o'sib rivojlanishi va hosildorlikni tahlil etish shuni ko'rsatadiki, bu variantda toza chiqindi suvi qo'llanilganligi bois dala-ga ko'p miqdorda azot tushgan va o'simlikning o'sib rivojlanishiga, ko'chat soniga salbiy ta'sir etgan. Demak, suvni transpiratsiyaga sarfi birmuncha kam bo'lgan.

Sug'orishlardan oldingi tuproq namligining nisbatan eng kam miqdori tajribaning 4- variantiga, ya'ni sug'orishda chiqindi va daryo suvlarini 1:1 nisbatda aralashtirib sug'orilgan variantga to'g'ri kelgan, qandaki o'simlik yaxshi o'sib rivojlangan hamda o'simlikning suv iste'moli ham tegishli ra-vishda ortgan.

Ushbu namlik ko'rsatkichlariga ko'ra o'rtacha sug'orish muddatlari va me'yorlari belgilandi. 2021 yil sug'orishlar 2 maydan 9 sentabrgacha davom etgan. Sug'orish sxemasi 1-2-2-1 ni tashkil etgan, ya'ni 1- o'ringacha beda 1 marta, 1 va 2- hamda 2 va 3- o'rimlar orasida 2 martadan hamda 3 va 4- o'rim-lar orasida 1 marta sug'orilgan. Sug'orish me'yori variantlar bo'yicha deyarli bir xil bo'lgan, ya'ni 800–1200 m³/ga. ni tashkil etgan. Mavsumiy sug'orish me'yori esa 6200–6400 m³/ga teng bo'lgan, 2022 yil esa sug'orishlar 7 maydan 14 sentabrgacha davom etgan. Sug'orish me'yorlari 800–1100 m³/ga. ni, mavsumiy sug'orish me'yori esa 5800–6100 m³/ga. ni tashkil etgan.

Bo'stoliq parrandachilik korxonasi chiqindi suvlari kuchsiz ishqoriy muhitga (pH q 7,2–7,3) ega bo'lib, suvda erigan va erimagan organik va mi-neral moddalar miqdori o'rtacha 685 mg/l. ni, umumiy azot 58,9 mg/l. ni, umumiy fosfor – 0,3, yalpi kaliy – 12,0, kalsiy – 51,8, magniy – 65,0, natriy – 17,8, xlor – 27,6, sulfat – 86,5 va bikarbonatlar 392,1 mg/l. ni tashkil etadi. Azot tutishiga ko'ra ushbu chiqindi suvlar yuqori o'g'itlash qiymatiga ega. Masalan, daryo suvi tarkibida umumiy azot 2,5–5,4 mg/l. ni tashkil etsa, chiqindi suv tarkibida bu ko'rsatkich 51,3–65,5 mg/l. ga teng, ya'ni har 1000 m³ suv bilan dalaga 51,3–65,5 kg azot, 1 kg. ga yaqin fosfor va 10,2–13,5 kg kaliy tushadi.

Bedaning ko'chat qalinligini erta bahorda va 4- o'rimdan oldin aniqla-dik. Bunda har bir delyankadagi hisobiy maydonchalar (1 m² dan 3 ta takroriylikda) dagi o'simliklar soni aniqlab chiqildi: tajriba variantlari bo'yicha ko'chatlar soni turlicha bo'lgan.

2021 yil erta bahorda barcha variantlarda deyarli bir xil ko'chat qalin-ligiga erishilgan (1018–1025 ming dona/ga), mavsum oxiriga kelib 1- vari-antda 68,7 ming dona, 2- variantda 96,3 ming dona va 4- variantda 67,5 ming dona o'simlik kamaygan. 2022 yil 3- yilgi bedapoyada mavsum boshi-da variantlar bo'yicha turlicha miqdorda o'simliklar saqlanib qolgan (892,6–964,7 ming

dona/ga), mavsum oxiriga kelib 1- variantda 875,2 ming dona o'simlik saqlanib qolgan (kamayish 70,5 ming dona/ga) bo'lsa, 4- variantda tegishli 901,0 (63,7), 3- variantda 805,3 ming dona (113,5 ming dona) o'simlik saqlanib qolgan. Chiqindi suvi bilan sug'orilgan 2- variantda esa ko'chat kamayishi eng ko'p miqdorni – 132,2 ming donani tashkil etdi, ya'ni gektariga 760,4 ming dona ko'chat saqlanib qolgan.

O'simlik bo'yi bo'yicha ma'lumotlarni tahlil etish ko'rsatadiki, eng ba-land bo'yli o'simliklar tajribaning 4- variantida, ya'ni chiqindi va daryo suv-larini 1:2 nisbatda aralashtirib sug'orish o'tkazilgan variantda kuzatildi: bu yerda beda o'simligining bo'yi (ikki yil uchun o'rtacha) 1- o'rim oldidan 81,4 sm. ni, 2- o'rim – 89,0; 3- o'rim – 87,0 va 4- o'rimdan oldin 82,8 sm. ni tashkil etdi. Ushbu ko'rsatkich tajribaning 1- variantida (chiqindi va dar-yo suvlarini 1:1 nisbatda aralashtirib sug'orish) 71,4; 82,6; 79,9 va 73,6 sm. ni tashkil etadi.

Eng past bo'yli o'simliklar tajribaning 2- variantida, ya'ni chiqindi suvi bilan sug'orilgan variantda kuzatildi. Bu yerda ushbu ko'rsatkich tegishli ra-vishda 68,2; 74,5; 72,4 va 68,8 sm. ga teng bo'ldi.

O'simlikning o'sishi bo'yicha fenologik kuzatish natijalarining tahlili asosida aytish mumkinki, tajribaning 2- variantida 1 ga hisobiga nisbatan kaeta miqdorda azot (341–368 kg) tushgani bois kochat qalinligi bir muncha kamaygan. Chiqindi suvi bilan gektariga 134–145 kg azot tushgan 4- variant-da esa eng yaxshi ko'rsatkichlarga, 188–203 kg azot tushgan 3- variantda esa o'rtacha ko'rsatkichlarga erishilgan.

Bedaning pichan hosildorligi. 2021 yil daryo suvi bilan sug'orilgan variantdan 106,8 ts/ga pichan olingan bo'lsa, chiqindi suvi bilan sug'orilgan 2- variantda undan 18 ts/ga kam, ya'ni 84,8 ts/ga hosil olingan. Chiqindi suvini daryo suvi bilan 1:1 nisbatda aralashtirib sug'orish o'tkazilgan vari-antda esa 96,7 ts/ ga, ya'ni nazorat variantidagidan 10,1 ts/ga kam hosil olin-gan. Eng yuqori hosil – 122,6 ts/ga chiqindi va daryo suvlarini 1:1 nisbatda aralashtirib sug'orish o'tkazilgan variantdan olindi. Bu yerda qo'shimcha hosil 15,8 ts/ga. ni tashkil etdi. Deyarli shunday holat 2022 yil ham takror-landi.

Ishlab chiqarishga takliflar. Toshkent viloyatidagi sizot suvlari 3–4 m. dan chuqurda joylashgan tipik bo'z tuproqlar sharoitida 2- va 3- yilgi bedani mav-sumda sug'orishda parrandachilik korxonasi chiqindi suvini daryo suvi bilan 1:2 nisbatda aralashtirib foydalanish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Sug'orish sxe-masi 1-2-2-1 ko'rinishda bo'lib, 1 galgi sug'orish me'yorlari 900–1100 m³/ga. ni tashkil etadi. Sug'orishlar may oyining 1- o'n kunligida boshlanib, sentabr oyining o'rtalarigacha yakunlanadi. Bedani oziqlantirishda erta bahorda 60 kg/ga. dan fosforli va 30 kg. dan kaliyli o'g'itlar qo'llaniladi.

ADABIYOTLAR:

1. Artukmetov Z.A., Ashurov O. Takroriy ekin sifatida yetishtirilayotgan makkajo'-xorini sug'orishda chiqindi suvlaridan foydalanish. Maqola. "Agrosanoat majmui tarmoqlarida innovatsion faoliyat samaradorligini oshirish muammolari. Kasb-hunar kollejlari texnika va qishloq xo'jaligi fanlarini o'qitish muammolari va istiqbollari". 2012 y. 20- aprel. O'zR VM, O'zR QSVX, O'zR OOMTV, ToshDAU. T., 2012.–243–244 b.
2. Artukmetov Z.A. Opredelenie kachestva i prigodnosti vody dlya orosheniya sels-koxozyaystvennykh kultur. – T.: TashGU, 2020. – 3-6 s.
3. Artukmetov Z.A. Mustafaqulov D. Parrandachilik korxonalari chiqindi suvlari – qo'shimcha suv resurslari Agro ilm jurnali. 1- ilova [71], 2021. 65–67 b.b.
4. Z. Artukmetov1, B. Nasirov1, J. Aliev1. Composition of waste water from poultry fac-tories and their suitability for irrigation of agricultural crops (as an example of Tashkent pro-vince, Uzbekistan) E3S Web of Conferences 244, 01018 (2021) <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202124401018>. EMMFT-2020 (Scopus).