Xulosa. Ta'kidlash joizki, ekish sxemasi va qo'llanilgan payvandtag turi faqatgina daraxtlarning kurtak yozish fazasiga emas, balki uning umumiy o'sish kuchiga ham ta'sir ko'rsatadi. Bu ayniqsa bugungi kunda keng masshtablarda barpo etilayotgan intensiv bog'lar uchun muhim ko'rsatkichdir.

Intensiv olma bog'larini har xil ekish sxemalarida barpo etish daraxtlarda o'suv va gul kurtaklarining yozilish muddatida ma'lum tafovut bo'lishiga olib keladi. Bunda zichlashtirib ekilgan sxemalarda kurtaklarning uyg'onishi birmuncha erta boshlanadi. Ekish oralig'i kengaygan sari kurtaklarning yozila boshlash sanasi ikki-uch kunga kechikadi.

ADABIYOTLAR:

1. Karaxodjaeva G.M., Boboeva H.A. Intensiv M-9 payvandtagdagi olma bog'lari uchun yangi mahalliy va introduksiya qilingan navlarning xo'jalik-biologik xususiyatlarini o'rganish // Mintaqalararo mevachilik va uzumchilikning holati, muammolari, istiqbollari (akademik M.Mirzaev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti tashkil bo'lganining 120 yilligiga bag'ishlangan) mavzusidagi Halqaro ilmiy-amaliy anjumani maqolalari to'plami. – Toshkent, 2018. – B. 63-67.
2. Сенин В.И., Ковалева А.Ф. Продуктивность яблони на подвое М9 в уплотненных посадках // Садоводство и виноградарство. – 1992. – № 7. – С. 11-13.
3. Тарасенко М.П. Влияние качества посадочного материала на продуктивность плодовых насаждений. // Основы технологии интенсивного садоводства в Украинской ССР. - Киев, 1978. – С. 9-15.
4. Yakubov M.M., Nazarova D.Q., Boboeva H.A. Intensiv olma bog'lari fenologik fazalarining o'tishiga iqlim sharoitlarini ta'siri// O'zbekistonda mevachilik va uzumchilikni rivojlantirishning asosiy omillari. Respublika ilmiy-amaliyanjumanimaqolalari to'plami. – Toshkent, 2017. – B. 35-38.

UO'T: 634.8

UZUMNING KISHMISHBOP NAVLARINI YERTOK USULIDA O'STIRISHDA TUPLAR KATTALIGI VA ULARNING MORFOLOGIK XUSUSIYATLARI

Sultonov Kamolitdin Sadriddinovich,
Toshkent davlat universiteti professori,
Egamberdiev Pulatjon Ergashovich,
Guliston davlat universiteti dotsenti,
Jo'lbekov Ibrohim Salimqul o'g'li,
Guliston davlat universiteti o'qituvchisi.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada uzumning kishmishbop navlarida o'stiruvchi moddalarni bir yilda ikki marta qo'llanilsa hosildorlik ko'rsatkichi nazorat variantga nisbatan yuqori bo'lishi hamda qo'lanilish usullariga oid ma'lumotlar keltirilgan.*

Kalit so'zlar: *novda, zang novda, tup, kshmishbop, hosildorlik, bir hosilli, ikki hosilli.*

Аннотация. *Результаты, полученные в результате исследований, проведенных в данной статье, показывают, что при использовании ростовых веществ дважды в год индекс продуктивности молодых сортов винограда выше контрольного варианта, а также представлены сведения о способах применения.*

Ключевые слова: *стебель, стеблевая ржавчина, куст, кшмишбоп, урожайность, одноплодный, двуплодный.*

Abstract. *The results obtained from the research carried out in this article show that when growth substances are used twice a year, the productivity index of young grape varieties is higher than the control variant, and information about the methods of application is also provided.*

Keywords: *stem, stem rust, bush, kshmishbop, productivity, one-fruited, two-fruited.*

Kirish. O'zbekiston Respublikasida so'nggi yillarda uzumning kishmishbop va sharopbop navlarida tokning yertok usulida yetishtirish orqali uzum hosildorligini oshirish bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlari olib borilgan va muayyan natijalarga yerishilgan. Biroq, uzumning kishmishbop navlarini yetishtirishda zang va novdalarning uzum hosildorligi va sifatiga ta'sirini o'rganish bo'yicha tadqiqotlar olib borilmagan. O'zbekiston Respublikasining 2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasining 30-maqsadida «qishloq xo'jaligini ilmiy asosda intensiv rivojlantirish orqali dehqon va fermerlar daromadini kamida 2 barobarga oshirish, qishloq xo'jaligining yillik o'sishini kamida 5 foizga yetkazish» hamda tumanlarni aniq mahsulot turini yetishtirishga, jumladan bog'dorchilikka 46 ta, uzumchilikka 48 ta tumanni ixtisoslashtirish, ushbu tumanlarda plantatsiyali usulda 25 ming gektar mevali bog', 50 ming gektar uzumzor yekilishini ta'minlash muhim vazifa qilib belgilangan. Bu borada uzumning kishmishbop navlarini istoqbolli o'stirish usullarini tanlash, uzumning kishmishbop navlariga o'stiruvchi moddalarni qo'llash usullari, fenologik fazalarning o'tishiga bog'liqligi va zang va novdalarning qoldirish me'yorlarini aniqlash bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlarini kengaytirish ham nazariy, ham amaliy ahamiyatga ega bo'lgan dolzarb vazifa hisoblanadi.

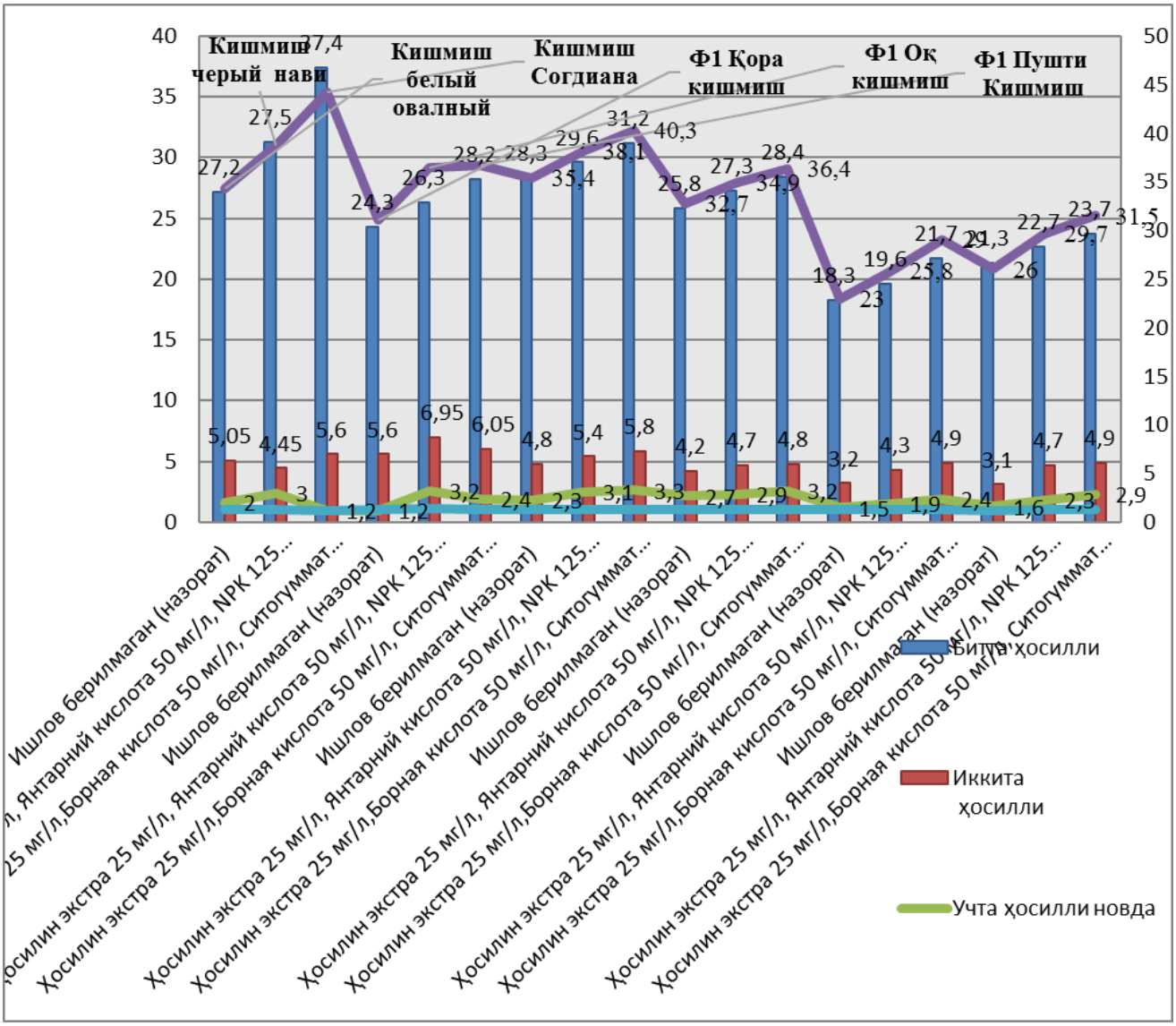
Tadqiqotning ob'ekti sifatida uzumning Kishmish cherniy navi, Kishmish beliy ovalniy, Kishmish sogdiana, F1 Qora kishmish, F1 Oq kishmish, F1 Pushti Kishmish navlari zang novdalar me'yorlari xizmat qilgan.

Tadqiqot uslublari. Tajribalar X.Ch.Bo‘riev, N.Sh.Enileev va boshqalar tomonidan ishlab chiqilgan “Mevali va rezavor mevali o‘simliklar bilan tajribalar o‘tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi” (2014) [1], M.A.Lazarevskiyning “Методо ботанического описания и агробиологического изучения сортов винограда” (1946), Vitkovskogo V.L. “Изучение сортов винограда (методические указания)” (1988), nomli uslubiy adabiyotlarida keltirilgan tavsiya va uslublar bo‘yicha o‘tkazilgan [2].

Tadqiqot natijalarining statistik tahlili «Excel 2010» va «Statistica 7.0 for Windows» kompyuter dasturlarida, 0,95% ishonchlilik oralig‘i bilan B.A.Dospexov ko‘rsatgan uslubi bo‘yicha hisoblangan [3].

Tadqiqot natijalari. Uzumning kishmishbop navlarini hosildorlik ko‘rsatkichlarini aniqlashda bir gektariga to‘g‘ri keladigan hosilli novdalar soniga shu novdalardagi uzum boshlarini soniga har bir tokning novdasidagi bir, ikki va uchta uzum boshlarining soniga bog‘liq. [4;5]. Tajribalar olib borilgan variantlar bo‘yicha yuqori ko‘rsatkichlarga ega bo‘lgan variantlar har doim qoldirilgan hosilli novdalar hisobiga yuqori hosil olish imkonini beradi. Olib borilgan tadqiqotlar natijasi shuni ko‘rsatdiki, uzumning kishmishbop navlarning hosildorlik ko‘rsatkichlariga o‘sishini boshqaruvchi moddalarning ta’siri quyidagi natijalarga erishildi.

Uzumning Kishmish cherыy navi (1-tajriba) ishlov berilmagan (nazorat) variantda bitta hosilli novdalar soni 27, dona, ikkita hosilli novdalar soni 5,5 dona, uchta hosilli novdalar soni 2 dona va jami hosilli novdalar soni 34,2 danani tashkil qilishi aniqlandi. Nazorat variantga nisbatan Hosilin ekstra 25 mg/l, Yantarniy kislota 50 mg/l, NPK 125 mg/l, Kalsiy 100 mg/l, Fitaktiv Plant 50 mg/l. (1) gullashdan oldin qo‘llanilganda variantda bitta hosilli novdalar soni 4,1 dona ko‘p, ikkita hosilli novdalar soni 0,7 dona kam, uchta hosilli novdalar soni 1 dona va jami hosilli novdalar soni 4,5 dana yuqori bo‘lishi qayt etildi. O‘stiruvchi moddalarni Hosilin ekstra 25 mg/l, Bornaya kislota 50 mg/l, Sitogummat 200 mg/l, Fitovak 100 mg/l, Magniy 50 mg/l, ikkinchi marta g‘ujumlar tarkibiga suv to‘plash davrida qo‘llanilganda bitta hosilli novdalar soni nazorat variantga nisbatan 10,2 dona ko‘p, ikkita hosilli novdalar soni 1,3 dona ko‘p, uchta hosilli novdalar soni 0,8 dona kam va jami hosilli novdalar soni 10,0 dana yuqori bo‘lishi kuzatildi. Uzumning Kishmish beliy ovalniy Ishlov berilmagan (nazorat) variantda jami



Uzumning kishmishbop navlari hosildorlik ko‘rsatkichlari (1-tajriba), (2021-2023 y.y.).

hosilli novdalar soni 31,1 donani tashkil etgan bo‘lsa, nazorat variantga nisbatan Hosilin ekstra 25 mg/l, Yantarniy kislota 50 mg/l, NPK 125 mg/l, Kalsiy 100 mg/l, Fitaktiv Plant 50 mg/l. (1) Gullashdan oldin qo‘llanilganda 5,3 dona yuqori hamda hosilin ekstra 25 mg/l, Bornaya kislota 50 mg/l, Sitogummat 200 mg/l, Fitovak 100 mg/l, Magniy 50 mg/l, (2) g‘ujumlar tarkibiga suv to‘plash davrida qo‘llanilganda esa jami hosilli novdalar soni 5,5 dona yuqori bo‘lishi aniqlandi. Uzumning Kishmish Sogdiana navida Ishlov berilmagan (nazorat) variantda hosildorlik ko‘rsatkichi jami 35,4 dona bo‘lsa, nazorat variantga nisbatan o‘stiruvchi moddalarini birinchi gullashdan oldin qo‘llanilganda 2,7 dona ko‘p bo‘ldi. O‘stiruvchi moddalarni ikkinchi marta g‘ujumlar tarkibiga rang kira boshlaganda qo‘llaganda hosildorlik ko‘rsatkichi nazorat variantdan 4,9 yuqori bo‘lishi aniqlandi. Uzumning F1 Qora kishmish navida ishlov berilmagan (nazorat) narianda jami hosildorlik ko‘rsatkichi 32,7 donani tashkil etgan bo‘lsa, Hosilin ekstra 25 mg/l, Yantarniy kislota 50 mg/l, NPK 125 mg/l, Kalsiy 100 mg/l, Fitaktiv Plant 50 mg/l. (1) Gullashdan oldin qo‘llanilganda hosildorlik ko‘rsatkichi nazorat variantga nisbatan 2,2 dona yuqori bo‘lishi qayt etildi. Hosilin ekstra 25 mg/l, Bornaya kislota 50 mg/l, Sitogummat 200 mg/l, Fitovak 100 mg/l, Magniy 50 mg/l, (2) g‘ujumlar tarkibiga suv to‘plash davrida qo‘llanilganda nazorat variantga nisbatan hosildorlik ko‘rsatkichi 3,7 yuqori bo‘lishi kuzatildi. Uzumning F1 Oq kishmish navida Ishlov berilmagan (nazorat) variantda hosildorlik ko‘rsatkichi jami 23,0 donani tashkil etgan bo‘lsa, nazorat varintga nisbatan Hosilin ekstra 25 mg/l, Yantarniy kislota 50 mg/l, NPK 125 mg/l, Kalsiy 100 mg/l, Fitaktiv Plant 50 mg/l. (1) gullashdan oldin qo‘llanilganda hosildorlik ko‘rsatkichi 2,8 dona bo‘ldi. Hosilin ekstra 25 mg/l, Bornaya kislota 50 mg/l, Sitogummat 200 mg/l, Fitovak 100 mg/l, Magniy 50 mg/l, (2) g‘ujumlar tarkibiga suv to‘plash davrida qo‘llanilganda navzorat varintga nisbatan hosildorlik ko‘rsatkichi 6,0 dona yuqori bo‘lishi aniqlandi. Uzumning F1 Pushti Kishmish navida jami hosildorlik ko‘rsatkichi ishlov berilmagan (nazorat) variantda 26 donani tashkil etgan bo‘lsa, nazorat variantga nisbatan Hosilin ekstra 25 mg/l, Yantarniy kislota 50 mg/l, NPK 125 mg/l, Kalsiy 100 mg/l, Fitaktiv Plant 50 mg/l. (1) Gullashdan oldin qo‘llanilganda jami hosildorlik qo‘rsatkichi 3,7 dona yuqori bo‘lishi qayt etildi. G‘ujumlar tarkibiga suv to‘plash davrida Hosilin ekstra 25 mg/l, Bornaya kislota 50 mg/l, Sitogummat 200 mg/l, Fitovak 100 mg/l, Magniy 50 mg/l qo‘llanilganda hosildorlik ko‘rsatkichi nazorat variantga nisbatan jami 5,5 dona yuqori bo‘lishi aniqlandi.

Xulosa shuki, o‘stiruvchi maddalarni bir yilda ikki marta qo‘llanilsa uzumning kishmishbop navlarida hosildorlik ko‘rsatkichi nazorat variantga nisbatan 15% dan 43% gacha yuqori bo‘lishi aniqlandi.

ADABIYOTLAR:

1. Buriev X.Ch., Yenileev N.Sh. va b. Mevali va rezavor mevali o‘simliklar bilan tajribalar o‘tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi. – T., 2014. – 2-51 b.
2. Витковского В.Л. Изучение сортов винограда (методические указания).–Ленинград.–1988.–С. 58
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат. - 1985. – С. 311-320.
4. Temurov Sh. «Uzumchilik» ma’ruza matnlari Toshkent –2004.–45-50-b
5. Egamberdiev P.E. Uzumning xo‘raki navlarini voish usulida yetishtirishda kurtak yuklamalarini uzum hosildorligi va sifatiga ta’siri. – disertatsiya. – Toshkent, 2023. – B. 52-85.

UO‘T: 634.739.1

TOSHKENT VILOYATI SHAROITIDA YETISHTIRILGAN GOLUBIKA MEVASINING TOVARBOPLIK KO‘RSATKICHLARI

Qurbonmurodov Akbar Choriyevich, tayanch doktorant,
Namozov Ixtiyor Choriyevich, q.x.f.f.d., dotsent,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. *Maqolada Toshkent viloyati sharoitida yetishtirilgan golubika mevalarining tovarboplik ko‘rsatkichlarini o‘rganish bo‘yicha olib borilgan ilmiy-tadqiqot natijalari asosida olingan ma’lumotlar keltirilgan. Toshkent viloyati sharoitida yetishtirilgan golubikaning eng yirik mevalar Patriot va Darrou navlarida (3,6 gr), eng mayda mevalar Avrora navida (1,4 gr), qolgan navlarda o‘rtacha og‘irlikdagi mevalar (2,0-2,6 gr) bo‘lganligi kuzatildi.Eng yuqori degustatsiya bahosi golubikaning Dyuk, Patriot va Blyukrop navlariga (4,5 ball), eng kichik baho Avrora naviga (4,0 ball), qolgan navlarga o‘rtacha baho (4,2-4,4 ball) bilan baholandi.*

Kalit so‘zlar: *golubika, tuproq, iqlim, nav, hosil, laboratoriya, ko‘chat, meva, biokimyoviy tarkib.*

Аннотация. *В статье представлены данные, полученные на основе результатов научных исследований по изучению показателей товарности плодов голубика, выращенных в условиях Ташкентской области. Отмечено, что наиболее крупные плоды голубика, выращенного в условиях Ташкентской области, имели сорта Патриот и Дарроу (3,6 г), самые мелкие плоды - сорт Аврора (1,4 г), а у остальных сортов плоды средней массы (2,0 г). -2,6 г). Наивысшую дегустатsionную оценку получили сорта голубика Дюк, Патриот и Блюкроп (4,5 балла), наименьшую оценку получил сорт Аврора (4,0 балла), остальным сортам присвоена средняя оценка (4,2-4,4 балла).*

Ключевые слова: *голубика, почва, климат, сорт, урожай, лаборатория, саженцев, плоды, биохимический состав.*

Abstract. *The article presents data obtained based on the results of scientific research on the study of marketability indicators of blueberry fruits grown in the conditions of the Tashkent region. It was noted that the largest blueberry fruits grown in the conditions of the Tashkent region were the Patriot and Darrow varieties (3.6 g), the smallest fruits were the Aurora variety (1.4 g), and the remaining varieties had medium-weight fruits (2.0 G). -2.6 g). The highest tasting ratings were given to the blueberry varieties Duke, Patriot and Bluecrop (4.5 points), the lowest rating was received by the Aurora variety (4.0 points), the remaining varieties were given an average rating (4.2-4.4 points).*

Keywords: *blueberries, soil, climate, variety, harvest, laboratory, seedlings, fruits, biochemical composition.*

Kirish. Golubika mo‘tadil o‘sishi va rivojlanishi uchun ishqorli tuproqqa muhtoj. Daraxtlar ildiz tizimining maxsus tuzilishi tufayli pH ko‘rsatkichi 4-4,5 oralig‘idagi darajada ishqorlikka ega bo‘lgan tuproqni talab qiladi [8; 277-281 b.].

Meva va rezavor mevali o‘simliklarning yashil va yarim yog‘ochlangan qalamchasidan ko‘paytirish so‘ngi yillarda mevachilikda muvaffaqiyatli qo‘llanilmoqda. Vegetativ yo‘l bilan ko‘payishga moyil bo‘lmagan birqancha mevali o‘simliklar o‘sishni boshqaruvchi moddalar bilan ishlov berish orqali ko‘chatlarini yetishtirish so‘ngi yillarda ko‘pgina olimlarning tajribalarida isbotlandi [6; E3SWeb of Conferences 284, 03022 (2021)], [7; 1214-1220 r.].

Golubika (Vaccinium uliginosum L.) dunyo iste’mol bozorida katta talabga ega bo‘lgan mevali o‘simliklardan biri hisoblanadi. Shimoliy Amerikada golubikanning madaniy navlari keng tarqalgan qimmatbaho oziq-ovqat va dorivor o‘simlikdir. Golubika mevalari tarkibida 8% gacha qand moddalari, 2,7% gacha organik kislotalar, 0,6% gacha pektin moddalar, 1% gacha oqsil, 1,6% gacha kletchatka, 63 mg% gacha S, 0,02 mg% gacha V1, 550mg% gacha RR vitaminlar va 0,25 mg% gacha karotin bor [2; 28-29 b.], [3; 16-17 b.].

Golubika mevasi tarkibidagi qand va kislotalar pektin va oshlovchi moddalar bilan birgalikda golubika mevalarining o‘ziga xos ta’mini xosil kiladi. Bundan tashkari, ular ishtaha ochuvchi, oshqozon va oshqozon osti bezi shirasi ishlab chiqarishini kuchaytiradi, ichaklar peristaltikasini (xarakatini) rag‘batlantiradi (kuchaytiradi) [5; 23-29 b.], [2; 29-30 b.], .

Tadqiqot uslubiyati. Mavzu bo‘yicha ilmiy-tadqiqotlar Toshkent davlat agrar universiteti qoshidagi Axborot va maslahat markazi (Extension center) ning tajriba maydonida olib borildi.

Malina mevasining o‘rtacha og‘irligi birinchi, ikkinchi, to‘rtinchi va oxirgi terimda aniqlandi, buning uchun 100 tadan rezavor meva tanlamasdan yalpi olinib tarozida tortildi va 100 ga bo‘lib aniqlandi.

Ta’m sifatlari ikkinchi va uchinchi terimda degustatsiya yo‘li bilan aniqlanadi va quyidagi ballarda ifodalandi: 5-a’lo ta’m; 4-yaxshi; 3-oraliq ta’m; 2-yomon; 1-juda yomon.

Tajribalar X.Ch.Buriev va boshqalarning «Mevali va rezavor mevali o‘simliklar bilan tajribalar o‘tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi», V.F.Moiseychenkoning «Metodika uchetov i nablyudeniy v opытax s plodovыmi i yagodnыmi kulturami» adabiyotlarida keltirilgan uslub bo‘yicha o‘tkazildi. Tadqiqot natijalarining statistik tahlili «Excel 2010» va «Statistica 7.0 for Windows» kompyuter dasturlarida, 0,95% ishonchlilik oralig‘i bilan B.A. Dospexov uslubi bo‘yicha hisoblanadi. Vegetatsiya so‘nggida ko‘chatlar amaldagi davlat standartlari talablariga muvofiq saralandi.

Tadqiqot natijalari. Har bir yangi introduksiya qilingan mevali o‘simlik navning shu mintaqada muvaffaqiyat bilan yetishtirish istiqboli uning hosildorligi va hosil sifati bilan ham baholanadi. Bugungi kunga qadar faqatgina xorijiy davlatlardan import hisobiga keltirilayotgan golubikani O‘zbekistonda yetishtirish imkoniyatlarini o‘rganish uchun uning hosildorligi va hosil sifati ham e’tiborga olinadi. Shundan kelib chiqib, ushbu tajribamizda kolleksion ko‘chatzorga ekilgan golubikani 8 ta navining hosildorligi va hosilining sifat ko‘rsatkichlarini tadqiq qildik.

Kuzatuvlar shuni ko‘rsatdiki, o‘rganilgan golubika navlarining hosil tuguvchanligi, ya’ni bir hosilli shoxdagi mevalar soni o‘zaro farqlandi. Bunda eng ko‘p hosil tuguvchanlik Dyuk navida qayd etildi. Ushbu navning bir hosilli shohida shakllangan mevalar soni o‘rtacha 31 donadan ko‘p bo‘ldi. Bir hosilli shoxdagi eng kam mevalar soni Avrora navida aniqlandi. Ushbu navda bir shohdagi mevalar soni 12 donani tashkil etdi. Qolgan navlarda bir hosilli shoxdagi mevalar soni navlar bo‘yicha mos holda 18 dan 26 donagacha bo‘lganligi aniqlandi.

Bir mevaning o‘rtacha diametrini aniqlash shuni ko‘rsatdiki, eng yirik mevalar Patriot va Darrou navlarida aniqlandi. Ushbu navlar mevasining o‘rtacha diametri 20,4 va 20,9 mm atrofida bo‘ldi. Eng kichik mevalar Avrora navida aniqlandi, ushbu nav mevalarining o‘rtacha diametri 12,7 mm dan oshmadi. Qolgan navlarning bir dona mevasini o‘rtacha diametri navlar bo‘yicha mos ravishda 17,5-19,7 mm atrofida farqlandi.

Quyidagi 1-jadvalda keltirilgan tajriba ma’lumotlari shuni ko‘rsatdiki, mevasining yirikligiga bog‘liq ravishda bir dona mevaning o‘rtacha og‘irligi ham o‘rganilgan golubika navlari bo‘yicha farqlandi. Bunda og‘irligi bo‘yicha eng yirik mevalar Patriot va Darrou navlarida aniqlandi. Ushbu navlar mevasining o‘rtacha og‘irligi 3,6 gr atrofida bo‘lganligi kuzatildi. Eng kichik vaznli mevalar Avrora navida aniqlandi, ushbu nav mevalarining o‘rtacha og‘irligi 1,4 gr ni tashkil etdi. Qolgan navlarning bir dona mevasini o‘rtacha og‘irligi navlar bo‘yicha mos ravishda 2,0-2,6 gr atrofida bo‘lganligi aniqlandi.

Bir mevaning o‘rtacha og‘irligi, hosilli shoxlar soni va hosil tuguvchanlik ko‘rsatkichlariga bog‘liq ravishda o‘rganilgan golubika navlarining mahsuldorligi va maydon birligidagi hosildorligi o‘zaro farqlandi. Bir tupning eng yuqori o‘rtacha mahsuldorligi bilan Dyuk va Blyukrop navlari ajralib turdi. Ushbu navlarning bir tupidan olingan o‘rtacha hosil 0,5 kg atrofida bo‘ldi.

Bir tupdan olingan eng kam mahsuldorlik golubikaning Avrora, Patriot va Legasi navlarida aniqlandi. Ushbu navlarning bir tupidan olingan o‘rtacha mahsuldorlik navlar bo‘yicha mos ravishda 0,31-0,35 kg atrofida farqlandi. Chandler, Toro va Darrou kabi navlarning bir tupidan olingan o‘rtacha mahsuldorlik 0,36-0,42 kg atrofida bo‘lganligi aniqlandi.

Golubikaning o‘rganilgan navlari mevasining tovarboplik ko‘rsatkichlarini tahlil qilish shuni ko‘rsatdiki, o‘rtacha qanddorlik va kislotalilik navlar bo‘yicha o‘zaro farqlandi. Bunda eng yuqori qanddorligi bilan Dyuk va Blyukrop navlari ajralib turdi. Ushbu navlarning mevasida to‘plangan qand miqdori o‘rtacha 17,7-17,9 % atrofida bo‘ldi. Mevasining eng kam qanddorligi bilan Avrora navi ajralib chiqdi. Ushbu navning mevalarida to‘liq pishgan davridagi qand miqdori o‘rtacha 14,5% dan oshmadi. Qolgan navlarning o‘rtacha qanddorligi 15,2-17,1 % atrofida bo‘lganligi aniqlandi.

Umumiy titrlanadigan kislotalilik ko‘rsatkichi bo‘yicha o‘rganilgan navlarning o‘rtasidagi farq u qadar katta bo‘lmadi va navlar bo‘yicha mos ravishda 5,5-6,3 % atrofida bo‘ldi. Umuman

1-jadval.

Golubikani o‘rganilgan navlarining hosil tuguvchanligi va mevalarining o‘rtacha o‘lchamlari (2022-2023 yillar)

№	Golubika navlari	Bir hosilli shoxdagi mevalar soni, dona	Bir mevaning o‘rtacha diametri, mm	Bir mevaning o‘rtacha og‘irligi, gr
1	Avrora	12	12,7	1,4
2	Chandler	25	19,7	2,0
3	Dyuk	31	18,2	2,2
4	Patriot	26	20,4	3,6
5	Toro	18	19,6	2,6
6	Legasi	20	17,5	2,0
7	Darrou	25	20,9	3,6
8	Blyukrop	20	19,2	2,1
	EKF_{05}	0,7	0,5	0,1
	Sx	0,11	0,09	0,01

2-jadval.

Golubikani o‘rganilgan navlari mevalarining tovarboplik ko‘rsatkichlari (2022-2023 yillar)

№	Navlar	Qand miqdori, %	Kislotaliligi, %	Degustatsiya bahosi				
				shakli (1 ball)	rangi (1 ball)	hidi (1 ball)	ta’mi (2 ball)	o‘rtacha
1	Avrora	14,5	5,5	0,5	1,0	0,9	1,6	4,0
2	Chandler	16,7	6,0	0,7	1,0	0,9	1,7	4,3
3	Dyuk	17,9	6,3	0,8	1,0	0,9	1,8	4,5
4	Patriot	16,9	6,1	0,8	1,0	0,9	1,8	4,5
5	Toro	15,3	5,7	0,8	0,9	0,9	1,7	4,4
6	Legasi	15,2	5,6	0,7	0,9	0,9	1,7	4,2
7	Darrou	17,1	6,1	0,8	1,0	0,9	1,7	4,4
8	Blyukrop	17,7	6,2	0,8	1,0	0,9	1,8	4,5

olganda qand-kislota indeksi 7 dan yuqori bo‘ldi. Bu esa golubika mevasining ajoyib ta’mli ekanligidan dalolat beradi. Qiyoslash uchun boshqa rezavor mevalar: malinada ushbu indeks – 5,5; chernikada – 6,7; smorodinada – 2,9 (2-jadvalga qarang).

O‘rganilgan golubika navlarining degustatsiya bahosini aniqlash maqsadida har bir navdan terib olingan 100 donadan meva Toshkent davlat agrar universiteti Meva-sabzavotchilik va uzumchilik kafedrasi professor o‘qituvchilaridan tuzilgan 7 kishidan iborat komissiya tomonidan tahlil qilindi.

Yuqoridagi 2-jadval ma’lumotlari shuni ko‘rsatadiki, degustatsiya komissiyasi a’zolari tomonidan qo‘yilgan baholarning o‘rtachasini chiqarilganda eng yuqori baho bilan Dyuk, Patriot va Blyukrop navlari alohida ajralib turdi. Ushbu navlarning mevasini tovarboplik ko‘rsatkichlariga qo‘yilgan o‘rtacha baho 4,5 ballga teng bo‘ldi. Eng kichik degustatsion baho Avrora naviga qo‘yildi. Mayda mevali bo‘lgan ushbu navning o‘rtacha degustatsiya bahosi 4,0 balldan oshmadi. Qolgan navlar mevasining degustatsiya bahosi navlar bo‘yicha o‘rtacha 4,2-4,4 ball atrofida bo‘lganligi aniqlandi.

Xulosa shuki, Toshkent viloyati sharoitida yetishtirilgan golubikaning eng yirik mevalar Patriot va Darrou navlarida (3,6 gr), eng mayda mevalar Avrora navida (1,4 gr), qolgan navlarda o‘rtacha og‘irlikdagi mevalar (2,0-2,6 gr) shakllanadi.

Eng yuqori degustatsiya bahosi golubikaning Dyuk, Patriot va Blyukrop navlariga (4,5 ball), eng kichik baho Avrora naviga (4,0 ball), qolgan navlarga o‘rtacha baho (4,2-4,4 ball) qo‘yildi.

ADABIYOTLAR:

1. Вечернина Н.А., Таварткиладзе О.К., Эрст А.А., Горбунов А.Б. Ускоренное размножение голубики топяной in vitro // Вестн. Алтайсикий государственный аграрный университета. – 2008. − №6 (44). – С. 21-25.
2. Снакина Т.И. Интродукция голубики топяной (Vaccinium uliginosum L.) в Западной Сибири: автореф. дис. канд. биол. наук. – Новосибирск, 2007. – 16 с.
3. Снакина Т И Влияние ИМК и ИУК на укоренение зеленых черенков голубики // Ресурсы дикорастущих плодово-ягодных растений, их рациональное использование и организация плантационного выращивания хозяйственно-ценных видов в свете решения продовольственной программы СССР / Тез докл Гомель 1983.С 129-131
4. Яковлев А.П., Ходасевич Л.В. Опытное выращивание Vaccinium uliginosum L. на выработанных торфяниках севера Белоруссии // Раст. ресурсы. – 1998. − Т. 34, вып. 2. − С. 23-29.
5. Normuratov Ilkhom, Namozov Ikhtiyor, and Dilnoza Ergasheva. E3SWeb of Conferences 284, 03022 (2021).
6. Khasanov Ozod Saidvalievich, Enileev Nazhdat Shavkatovich, Namozov Ikhtiyor Chorievich. Academicia: An International Multidisciplinary Research Journal. Vol. 11, Issue 5, May 2021. 1214-1220 p.
7. Vater G., Arena M. In vitro propagation of Rubus geoides // N. Z. J. Crop Hort. Sci. – 2005. – V. 33. – P. 277-281.
8. http://prodgid.ru/poleznye-svoystva/yagody/golubika/.

UO‘T: 634.31/34 (075)

O‘ZBEKISTON ISSIQXONALARIDA SITRUS LAYM (*CITRUS AURANTIFOLIA* (CHRISTM.) SWINGLE) YETISHTIRISHNING ISTIQBOLLARI

Sattorov Obidjon Odinamaxmadovich, dotsent, q.x.f.f.d.,
Nabijonov Ilxom G‘ofurjon o‘g‘li, stajyor tadqiqotchi,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada sitrus turiga mansub laym (Citrus aurantiifolia) o‘simligini dunyo bo‘yicha yetishtirish hajmi, O‘zbekiston issiqxonalarida o‘stirish, laym o‘simligini o‘sishi va rivojlanishi, foydali xususiyatlari haqida ma’lumotlar keltirilib o‘tilgan.*

Kalit so‘zlar: *sitrus, citrus aurantiifolia, laym, F-2 Yubiley, Citrus limetta, meva, limon kislota, mono saxarid, kurtak, o‘simlik.*

Аннотация. *В этой статье объемы производства цитрусового лайма (Citrus aurantiifolia) во всем мире, выращивание в теплицах Узбекистана, рост и развитие растения лайма, приведены полезные свойства.*

Ключевые слова: *Цитрус, Citrus aurantiifolia, лайм, Ф-2 Юбилей, Citrus limetta, плод, лимонная кислота, моносахарид, почка, растение.*

Abstract. *In this article, the production volumes of citrus lime (Citrus aurantiifolia) around the world, cultivation in greenhouses in Uzbekistan, the growth and development of the lime plant, and useful properties are given.*

Keywords: *sitrus, Citrus aurantiifolia, laym, F-2 Yubiley, Citrus limetta, fruit, lemon acid, bad, plant.*

Kirish. Sitrus ekinlarning dunyo bo‘yicha turlari qariyb 33 tadan ortiq bo‘lishiga qaramay, ular orasida taxminan 10 ga yaqin tur sanoat ahamiyatiga ega hisoblanadi. Shular orasida O‘zbekistonda asosan limon, kamroq maydonlarda mandarin va apelsin yetishtiriladi. Biroq mamlakatimizda himoyalangan joylarda laym yetishtirish uchun ham keng istiqbollar mavjud.

“Citrus” so‘zi botanikaga birinchi bor K.Linney tomonidan kiritilgan. Noranjadoshlarga mansub turlardan quyidagi uch tur madaniy bog‘dorchilikka keng tatbiq qilingan: Citrus, Fortunella Swinqle va Poncirus Ratin.

Laym – po‘stlog‘i yupqa limon. Laym o‘simligining vatani Hindiston davlati hisoblanadi. Osiyo, Afrika, Avstraliya va Janubiy Amerika mamlakatlarida o‘stiriladi. Laymaning ikki xil turi bor bular – haqiqiy laym (Citrus aurantiifolia) va shirin laym, yoki limetta (Citrus limetta) turi mavjud.

Issiqxona sharoitida 1990 yildan O‘zbekiston iqlim sharoitga moslashtirib laym o‘simligi o‘stirilgan. Laym o‘simligini o‘sish rivojlanishi limonga o‘xshash bo‘lib faqatgina barglari va hosilida limondan farq qiladi. Laymda qandlar asosan mono saxaridlar ko‘rinishida ifodalanadi.

Organik kislotalar ichida sitrus o‘simliklarida limon kislotasi eng ko‘p miqdorda, olma kislotasi esa bir oz kamroq bo‘ladi. Mevalar pishib yetilganda limon kislotasining to‘planishi laymda ortadi, shirin sitrus o‘simliklarida esa pasayadi. Laymda qanddorlik ahamiyatiga ega emas, ularda limon kislotasining miqdori asosan sfat ko‘rsatkichi hisolanadi.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Tadqiqotlari X.Ch.Buriyev, N.Sh. Yenileev va boshqalar tomonidan ishlab chiqilgan “Mevali va rezavor mevali o‘simliklar bilan tajribalar o‘tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi” uslublaridan foydalangan holda olib borildi. [4].

Tahlil va natijalar. Haqiqiy laym – balandligi 5 m gacha bo‘lgan doimyashil daraxt, uning shoxlarida ko‘plab tikanlar mavjud. Barglari oval shaklda, uzunligi 4,5–7,5 sm, kengligi 3,5–4,5 sm, bandlari qisqa 1–1,5 mm qanotli. Gullar oq, xushbo‘y. Mevalari uzunchoq oval, uzunligi 6 sm, diametri 5 sm, po‘stlog‘ining qalinligi 2–3 mm, urug‘lari soni 21–30 dona, yashil-sariq rangli nordon go‘shti 10 ta pallachadan iborat. Remontant o‘simlik hisoblanadi.

Gullash va meva pishishi yil davomida sodir bo‘ladi. Biroq, asosiy gullashning boshlanishi may-iyun oylariga to‘g‘ri keladi. Asosiy hosil avgust, sentyabr va oktyabr oylarida olinadi. Mevalar 1,5-2 oy davomida 8-10 °C haroratda va havoning nisbiy namligi 85-90% gacha saqlanadi.

1-rasm. Laym mevasining ko‘rinishi.

Laym mevalari xalqaro bozorga asosan Meksika, Misr, Hindiston, Kuba va Antil orollaridan keladi. Laym odatda dengiz sathidan 1000 m balandlikdagi tropik joylarda yetishtiriladi. Biroq, laym ko’pchilik sitrus ekinlaridan ko’ra noqulay tuproq va iqlim sharoitlariga nisbatan sezgir. Eng yaxshi tuproqlar chuqur haydaladigan gorizont va yaxshi drenajga ega yengil qumloqlardir. Laym past haroratlarga chidamliligi bo‘yicha oxirgi o‘rinlardan birini egallaydi, minus 1-2 ° C da shikastlanadi.

Haqiqiy laymdan farqli ravishda shirin laymning mevalari dumaloq, go‘shtining ta’mi esa shirin yoki nordon-shirin. Oxirgi yillarda laym mevalariga aholi tomonidan yangi uzilgan holda iste’mol qilish hamda qayta ishlash yoki xona sharoitlarida o‘stirish uchun ehtiyoj katta. Xalq tabobati bu mevalarni oshqozon-ichak yo‘llari kasalliklarini davolash uchun tiavsiya qiladi. Shubhasiz, laym ham boshqa barcha sitruslar kabi S vitamini manbai sanaladi. [1.6.].

1-jadval.

Dunyo bo‘yicha limon va laym mevalarini yetishtirish hajmi.

№	Davlatlar	2010 yil, tonna	2018 yil, tonna	2020 yil, tonna
1	Hindiston	2 629 200	3 148 000	3.717.000
2	Meksika	1 891 400	2 547 834	2.879.023
3	Argentina	1 113 380	1 989 400	1.823.226
4	Xitoy	1 058 105	2 482 884	2.687.796
5	Braziliya	1 020 350	1 481 322	1.585.215
6	AQSH	800 137	812 840	983.390
7	Turkiya	787 063	1 100 000	1.188.517
8	Eron	706 800	445 460	488.729
9	Ispaniya	578 200	1 087 232	1.100.470
10	Italiya	522 377	378 992	473.280
11	Shimoliy Afrika		474 149	667.240
12	Sudan			340.661
13	Suriya			330.688
14	Misr		353 111	319.054
15	Peru			315.401
	Jami:	13 032 388	19 368 838	18 899 690

2010 yilda limon mevasining asosiy ishlab chiqaruvchilari Hindiston (jahon hosilining taxminan 16%), undan keyin Meksika (taxminan 14,5%) va Argentina (taxminan 10%). 2011 yilda Hindiston va Meksika o‘rnini almashtirdilar. 2018 yilda dunyo bo‘ylab limon va laym ishlab chiqarish 19,4 million tonnani tashkil etdi. Etakchi ishlab chiqaruvchilar - Hindiston, Meksika, Xitoy, Argentina, Braziliya va Turkiya - birgalikda global ishlab chiqarishning 65% ni tashkil qiladi. 2020 yilga kelib esa limon va laym mevalarini yetishtirish bo‘yicha Hindiston davlati yetakchilik qildi, keyingi o‘rinlari Meksika va Xitoy davlatlari egallaydi. [5].

Laym o‘simligi ham yorug‘likka talabchang bo‘lib, optimal yorug‘likda uning fotosintetik faolligi sezilarli ortadi, bunda qari barglarda fotosintez jadalligi yosh barglariga nisbatan ancha sustroq kechadi. Yorug‘lik darajasi laym o‘simliklarining rivojlani fazalari, mevalarning pishish tezligi va ularning jadalligiga ayniqsa ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Shuningdek, kuzatilganki, laym o‘simliklari yorug‘lik yetishmasligi sharoitlariga moslasha olish xususiyatini namoyon etgan. Binobarin, laymda bunday sharoitlarda soyaki barglar hosil bo‘ladi va barglarida xloroplastlarning miqdori ortadi. Biroq yorug‘likning uzoq vaqt yetishmasligi unda uglevodlar to‘planishining susayishiga olib keladi, bu esa uning keyingi rivojlanishiga salbiy ta’sir etadi.

Laym limonni F-2 Yubiley naviga kurtak payvand qilib o‘stirilganda bo‘yi 2-2,5 m gacha pakana o‘suvchi daraxt bo‘lib rivojlandi. Laymni ko‘chatlarini vegetativ usulda qalamchadan ko‘paytirish yo‘li orqali ko‘paytirish mumkin. Laymni O‘zbekiston iqlimida quyosh nuri ko‘pligi hisobiga rivoji boshqa o‘simliklarga nisbatan kuchli o‘suvchi shox-shabbalari tez rivojlanishi tajribalarda kuzatildi.

Ma’lumotlariga ko‘ra, O‘zbekiston iqlim sharoitida yetishtirilayotgan tropik va subtropik hamda sitrus o‘simliklar o‘suv jarayonlarining o‘ziga xos xususiyatlarini agrotexnikani ishlab chiqishda inobatga olish lozim. O‘g‘it berish, sug‘orish tuproqqa ishlov berish daraxtlarning o‘suv fazalariga bog‘liq bo‘lishi lozim. Faqat shundagina ular maksimal samara berishi mumkin.

O‘suv jarayonning sur’ati olib borilayotgan kuzatuvlardan ma’lumki tajriba tariqasida ekilgan o‘simliklarning meva tugishi tabiatiga yuqori darajada ta’sir ko‘rsatadi, ya’ni hosil kurtaklarning shakllanishi vegetativ o‘sish bilan o‘zaro bog‘liqdir. O‘simliklarning gullari ularning turi va yilning meteorologik sharoitlariga bog‘liq ravishda avvalgi yilgi yozgi o‘suvda yoki joriy yilgi bahorgi o‘suvda shakllanishi tajriba kuzatuvlarda ko‘rilgan. Gul kurtaklarning hosil bo‘lish muddatlari bo‘yicha turlar orasidagi farq ikki-uch oygacha yetishi mumkin.

Kurtaklarning differensiatsiyasi muddati bo‘yicha sitrus o‘simliklar uch guruhga bo‘linadi: remontant (limon), etagi (apelsin) va kechki (mandarin, greypfrut). [2.3].

Mo‘tadil mintaqadagi mevali o‘simliklardan farqli ravishda sitrus o‘simliklarida hosil kurtaklarning differensiatsiyasi juda qisqa vaqtda o‘tishi mumkin. Aksariyat o‘simliklar singari laym o‘simliklarida ham jami gullarning kichik foizi yetuk meva beradi. Me’yoridagi o‘sish sharoitlarida ortiqcha tugunchalarning to‘kilish jarayoni daraxtning kuchi va barg maydonining rivojlanishi bilan boshqariladi. Olib borilayotgan tajribalardan ma’lumki bir dona laymning muvaffaqiyatli rivojlanishi uchun darxtda 50 dan 75 donagacha barg bo‘lishi kuzatuv tajribalarida aniqlandi.

Tibbiy foydalanish. Laym mevalari antirevmatik, antiseptik, virusga qarshi, bakteritsid, shifobaxsh, tiklovchi va tonik ta’siri tibbiyotda keng qo‘llaniladi. Kuchli va tez-tez yurak urishlarini tinchlantiradi. Oshqozonga foydali ta’sir ko’rsatadi. Stressdan kelib chiqqan ichak yallig‘lanishini yengillashtiradi. Ko’pincha limon o‘rniga ishlatiladi, chunki laym limonga o‘xshash xususiyatlarga ega. Isitma, yuqumli kasalliklar, tomoq og‘rig‘i, shamollash va boshqalarni davolashda ishlatiladi. [7].

Xulosalar. Dunyo bo‘yicha limon va laym mevalarini yetishtirish hajmi bo‘yicha yetakchi Hindiston, Meksika, Xitoy, Argentina, Braziliya va Turkiya davlatlari hisoblanadi. O‘zbekistonda esa laym o‘simligi limonga o‘xshab sovuqqa chidamsiz bo‘lganligi uchun himoyalamgan joylarda ya’ni issiqxonalarda o‘stirishga to‘g‘ri keladi, bu esa bir muncha xarajatlarni ortishiga olib keladi. Hozirgi kunda O‘zbekiston bozoriga laym mevalari asosan tashqi bozorlardan valyuta hisobiga qimmat narxlarda kirib keladi. O‘zbekiston issiqxonalarida laym yetishtirish istiqbolli hisoblanadi.

ADABIYOTLAR:

1. Фахриддинов М.З. Особенности выращивания ситрусов в Узбекистане. Изд-во «O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi”, Ташкент. 2016. – S. 67-87.
2. Faxriddinov M.Z Limonchilikning sir sinoatlari.-“O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi” nashriyoti, Toshkent, 2016. – B. 10-30.
3. G‘ulomov B.X., Islomov S.Ya., Normuratov I.T. sitrus ekinlarini yetishtirish texnologiyasi. Toshkent 2012 y. O‘quv qo‘llanma.
4. Buriyev X.Ch., Yenileev N.Sh. va b. Mevali va rezavor mevali o‘simliklar bilan tajribalar o‘tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi. – T., 2014. – 64 b.
5. https://www.fao.org/faostat
6. https://ru.wikipedia.org/wiki
7. https://ru.ruwiki.ru

UO‘T: 631. 633.4/9. 633.85

YERYONG‘OQNING SERHOSIL LIDER NAVI VA UNING ISTIQBOLI

M.E.Amanova, professor, q.x.f.d.,
Toshkent davlat agrar universiteti, Sabzavotchilik va issiqxona xo‘jaligini tashkil etish kafedrasi,
A.S.Rustamov, q.x.f.n., katta ilmiy xodim,
Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ITI agrokimyo va o‘simliklar fiziologiyasi laboratoriyasi mudiri.

Аннотация. *Впервые среди государств СНГ на основе синтетической селекции создано новый, конкурентноспособный сорт арахиса Лидер, которая отличается крупностью семян, красной окраской, урожайностью, высоким содержанием белка и масло. С 2017 года оно включено в государственный реестр сельскохозяйственных культур Узбекистана.*

Ключевые слова: *генетические ресурсы растений, образец, арахис, сорт, селекция, кастратsiя, опыление, оценка, отбор.*

Abstract. *For the first time among the CIS countries, a new, competitive peanut variety Leader has been created on the basis of synthetic breeding, which is characterized by seed size, red color, yield, high protein content and oil. Since 2017, it has been included in the state register of agricultural crops of Uzbekistan.*

Keywords: *plant genetic resources, sample, peanut, variety, selection, castration, pollination, select.*

Kirish. Yeryong‘oq (*Arachis hypogaea*) dunyoda moy beruvchi ekin sifatida ahamiyatliligi jihatidan oltinchi, engil hazm bo‘luvchi oqsil miqdori bo‘yicha esa soyadan keyingi ikkinchi o‘rinni egallaydi. Yeryong‘oq urug‘ining tarkibida 48-54 % engil hazm bo‘luvchi moy, 16-25 % yuqori sifatli oqsil, mineral va vitaminlarga boy bo‘lib yangiligicha, qayta ishlangan (araxis pastasi, xolva, araxis moyi) holda iste’mol qilinadi. Qandolatchilik yo‘nalishida esa asosiy xom -ashyo hisoblanadi. Poyasi chorvachilikda to‘yimli ozuqa, ildizidagi bakteriyalar esa tuproqni azotga boyitadi.

Yeryong‘oq biologik xususiyatlari bo‘yicha dukkakli ekinlarga mansub bo‘lsada, foydalanilishi jihatidan moyli ekinlar guruhiga kiritilgan. O‘zbekistonda yeryong‘oq dehqon xo‘jaliklarida va aholi tomorqalarida boshqa moyli ekinlarga nisbatan ko‘proq maydonlarni band qiladi. Buning asosiy sababi boshqa dukkakli ekinlarga nisbatan yuqori hosildorligi, haridorgirligi va o‘simlikning barcha qismlaridan chiqindisiz foydalanish imkoniyati mavjudligidir.

Yeryong‘oqning kelib chiqishi bo‘yicha turli xil qarashlar mavjud. Braziliyada (1875 yil) mahalliy xindularning ko‘hna qabristonida olib borilgan qazishmalarda XII asrga tegishli bo‘lgan qabrdan qurol-aslaha, kundalik turmushda foydalaniladigan idishlar bilan birga turli xil ekinlarning, jumladan yeryong‘oq urug‘lari ham topilganligi yeryong‘oqning vatani Braziliya bo‘lib, Xristofor Kolumbning Amerikaga kelishidan 2-3 asr oldin ham xindu qabilalari tomonidan etishtirilganligini tasdiqladi.

Yeryong‘oq dunyoning turli nuqtalariga Braziliyadan Tinch okeani orqali 1514-1521 yillari Molukks va Filippin orollariga va u erdan Yaponiya, Xitoy va Hindistonga tarqalganganligini keyinchalik olimlar tomonidan aniqlandi. Ispaniyaga XVII asrda portugal dengizchilari tomonidan olib kelingan ushbu ekin turi, keyinchalik Yevropa orqali Rossiyaga XVIII (1792 yil), Rossiyadan O‘zbekistonga esa XIX asrning ikkinchi yarmida kirib kelgan. [2].

Yeryong‘oq (*Arachis hypogaea*) *Fabaceae* oilasiga mansub bo‘lib, bu oila o‘z navbatida etmishdan ortiq turlarni o‘z ichiga oladi. Shundan faqat bitta turi *Arachis hypogaea* L. madaniylashtirilgan bo‘lib, xalq xo‘jaligida keng foydalaniladi. Madaniy yeryong‘oqning ikkita (*Hypogaea* va *Fastirgiata* kenja turlari bo‘lib, ular o‘z navbatida *Hypogaea* (*hypogaea hirsuta*), *fastirgiata* (*fastirgiata, vulgaris, peruviana, aequatoriana*) botanik nav guruhlariga bo‘linadi.

Mavzuning dolzarbligi. Hozirda, har yili dunyoning etmishdan ortiq mamlakatlarda jami 28,0 mln gektardan ortiq maydonda yeryong‘oq ekini etishtirilmoqda. 2023-yil dunyo mamlakatlarida etishtirilgan yalpi eryong‘oq hosili 50,5 mln. tonnani tashkil etgani holda, uning asosiy qismi Xitoy Xalq Respublikasi (18,6 mln. tonna yoki 37,0%), Hindiston (6,4 mln. tonna yoki 13,0%), Nigeriya (4,3 mln. tonna yoki 9,0%), AQSh (2,7 mln. tonna yoki 5,0%) va Sudan (2,5 mln. tonna yoki 5,0%) mamlakatlariga to‘g‘ri keladi”. Eng yuqori hosildorlik Xitoy va AQSh (3,5-4,0 t/ga) kuzatiladi. Respublikamizda esa o‘rtacha hosildorlik 1,8 t/ga ni tashkil etadi.

Respublikamizda er yong‘oqdan yuqori daromad olish uchun esa mahalliy iqlim sharoitga mos ertapishar, serhosil, bir xil shaklli, yirik urug‘li eksportbop navlarni yaratish va resurstejamkor yetishtirish texnologiyasini ishlab chiqish talab etiladi.

Ilmiy-tadqiqotning maqsad va vazifalari. Tadqiqotning maqsadi respublikamiz tuproq -iqlim sharoitida yeryong‘oqning, yangi, serhosil, yirik urug‘li, urug‘i tarkibida moy va oqsil miqdori yuqori bo‘lgan, eksportbop hamda qayta ishlashga yo‘naltirilgan, raqobatbordosh navlarni yaratishdan iboratdir.

Ilmiy-tadqiqot materiallari va uslublari. Moyli ekinlar jahon kolleksiyasini o‘rganish bo‘yicha uslubiy qo‘llanma [VIR 1986], Artificial hybiridization in groundnut [Hindiston, IKRISAT 1990]. Методика Государственного сортоиспытания селскохозяйственных культур.

Tadqiqot natijalari. Yeryong‘oq seleksiyasida eng ko‘p qo‘llaniladigan an’anaviy usul- analitik seleksiya usuli xisoblanadi. Bu usulda mahalliy sharoitda jahon kolleksiyasi namunalarini 3 yil davomida o‘rganiladi va qimmatli xo‘jalik belgilari bo‘yicha istiqbolli birlamchi manbalar ajratiladi hamda ularni ko‘paytirilib yakka, oilaviy tanlash orqali yangi nav yaratiladi.

Analitik seleksiyaning ustunligi shundan iboratki, birinchidan jarayon nisbatan qisqa vaqt (6-7 yil) talab etadi. Yaratilgan navning morfologik belgilari avlodan-avlodga o‘tganda uzoq yillar saqlanib qoladi. Qimmatli xo‘jalik belgilari esa (hosildorlik, urug‘larning sifat ko‘rsatgichlari va hokozo...) tuproq va iqlim sharoiti hamda qo‘llanilgan agrotexnik tadbirlarga asosan o‘zgarishi mumkin.

Kamchiligi - navda mavjud bo‘lgan genetik nuqsonlarni tuzatish imkoniyati juda kam. Shunday ekan ikki yoki undan ortiq navlardagi sifat ko‘rsatgichlarini bitta navda mujassam qilish va navning genetik nuqsonlarni tuzatishga faqat sintetik seleksiya (duragaylash usuli) yordamidagina erishish mumkin.

Yer yong‘oq ekinida sun’iy duragaylash usulidan foydalanish esa turli nav va namunalardagi qimmatli xo‘jalik belgilarning boshqaruvchi genlarni seleksioner hoxishi asosida bitta navda jamlash imkoniyatlarni beradi.

Sun’iy duragaylash asosan issiqxonada amalga oshiriladi. Ushbu usulining asosiy kamchiligi esa, sarflanadigan mablag‘ miqdori ochiq dalaga nisbatan bir necha barobar yuqori bo‘lib, o‘simliklar uzliksiz parvarish va kuzatuv ostida bo‘lishi, ya’ni xona harorati va namligini maqbul holatda ushlash, turli kasallik va hoshoratlarni ko‘payishini oldini olishni talab qiladi. Hamda, bir vaqtni o‘zida ko‘p miqdorda duragaylar yaratish imkaniyati chegaralanadi. Chunki har bir idishda to‘rttadan o‘simlik o‘stirilib imkon qadar shu o‘simliklardan unumli foydalanish talab etiladi. Bundan tashqari ko‘plab qo‘l mexnati sarflanadi.

Sintetik seleksiya esa mashaqqatli qo‘l mehnati bo‘lib, seleksionerdan kuchli mahorat va bilim talab etiladi. Chunki, er yong‘oq tipik o‘z-o‘zidan changlanadigan o‘simlik bo‘lib gul g‘unchalar ochilishidan 6-8 soat oldin changlanadi. Bu esa seleksiya ishini qiyinlashtiradi.

Eryong‘oq ekinida duragaylash usuli zamonaviy usullardan biri bo‘lib, hozirda faqat Xitoy, AQSh (qisman) va Xindistonda (IKRISAT- xalqaro institut) qo‘llanilmoqda. Hamdo‘stlik mamlakatlaridan O‘zbekistonda birinchi marta 1999 yilda er yong‘oq seleksiyasida duragaylash ishlari tur ichida amalga oshirilgan bo‘lib, tadqiqotlardan asosiy maqsad dunyo bozori va mahalliy dehqon fermer xo‘jaliklarining talablarini qondira oladigan ertapishar, serhosil, yirik qizil urug‘li, urug‘i tarkibida moy va oqsil miqdori yuqori bo‘lgan, urug‘ shakli eksport talablariga mos, hamda baland poyali navni yaratishga qaratildi.

Seleksiya jarayonida onalik sifatida mahalliy Toshkent 112, oldingi tadqiqotlarimizda kompleks belgilari bo‘yicha tanlab olingan K-1772 (Amerika) (♀) namunasi va otalik sifatida esa tadqiqotlar jarayonida kompleks belgilari bo‘yicha ajratib olingan (IKRSAT, Hindiston) virdjiniya nav guruhiga mansub (♂) ICGV-940088, ICGV 86388 namunalar tanlab olindi.

Duragaylash uchun o‘simliklar issiqxonada diametri 40 sm bo‘lgan maxsus 40 ta sopol tuvaklarda o‘stirildi. Issiqxonaning afzalligi shundan iboratki, o‘simliklar maxsus idishlarda o‘stirilib, seleksioner uchun kastratsiya va changlatish ishlarini olib borishda qator qulayliklar yaratadi.

2000 yil mart oyida urug‘lar har bir sopol ko‘za idishlarga 2-3 donadan ekildi va urug‘lar unib chiqqinga qadar issiqxona harorati tunda +14+15°S, kunduz kuni +22°S dan past bo‘lmagan xolda ushlab turildi. Urug‘lar ekilgandan keyin 12-13 kun o‘tgach unib chiqa boshladi. Unib chiqish jarayonida ota-ona shakllarida o‘zaro farqlar kuzatilmadi.

Yeryong‘oq o‘simliklarida birinchi gullarning paydo bo‘lishi maysalar to‘liq unib chiqqanidan *sung fastirgiata* (valensiya) nav guruhlariga mansub namunada 24-25, *vulgaris* (ispanskiy) botanik nav guruhlariga mansub namunada 28-29 va *Hypogaea* (virdjiniya) botanik nav guruhiga mansub namunalarda esa 33-35 kunlari kuzatildi.

Xalqaro tashkilot IKRSAT da o‘tkazilgan tadqiqotlar bo‘yicha yeryong‘oq tipik o‘z-o‘zidan changlanuvchi o‘simlik bo‘lib, gul ochilishidan 6-8 soat oldin changlanadi (P.S.Reddy, 1988). Shu sababli gullarni kastratsiya qilish vaqtini to‘g‘ri belgilash juda muhim hisoblanadi. Chatishtirish jarayonini amalga oshirish seleksionerdan juda katta e’tibor, nozik harakat, sezgirlik qolaversa katta tajriba talab qiladi, ya’ni, o‘simlikdagi nisbatan yirik, etilgan ammo, hali urug‘lanib ulgurmagan, ochilishi uchun 12-14 soat vaqt talab qiladigan sog‘lom gullar tanlab olindi. Chatishtirish ishlarini mumkin qadar ertaroq ya’ni, dastlabki gullarda amalga oshirishga erishish esa kelajakdagi kutilayotgan natijalarni ko‘lamini belgilaydi.

Yeryong‘oqning tanlab olingan 4 ta namunalari bilan 24 ta kombinatsiyada chatishtirish ishlari amalga oshirildi. Duragaylash jarayoni 27 ta operasiyadan iborat bo‘lib, qisqartirilgan holatda yoritib berishni lozim deb topdik.

Duragaylash texnikasi. Duragaylash ishlarini amalga oshirishda qo‘yidagi asbob-anjomlar talab qilinadi: pinset-kastratsiya uchun, Petri idishchasi- otalik o‘simliklari gullarini yig‘ib olish uchun, turli rangli neylon iplar-kastratsiya hamda changlatilgan gullarni belgilashda va spirt- sterilizasiya uchun ishlatiladi (1-rasm).

1-rasm

Kastratsiya. Kastratsiya uchun tanlab olingan g‘uncha joylashgan to‘pguldan rivojlanishi mumkin bo‘lgan boshqa g‘unchalar ehtiyotlik bilan pinset yordamida olib tashlanadi.

Gul kosachabargining yolg‘iz o‘sgan qismi ham sekin qirqib olib tashlanadi va qo‘shilib o‘sgan gulkosachabargdan avaylab ushlanib (2-rasm) avval elkancha maxsus pinset yordamida ochildi (3-rasm).

2-rasm

3-rasm

4-rasm

Elkancha bosh va ko‘rsatkich barmoqlar yordamida ehtiyotlab ushlanib orqa tarafga qayirildi va eshkakchalarni zararlantirmasdan birin-ketin ikki yon tarafga ochib qo‘yildi (4-rasm).

Avval onalik va changchilarni tashqi ta’sirdan himoya qilib turgan qayiqcha pastga qaratib ochiladi va onalik tumshuqchasiga zarar etkazmasdan ehtiyotlik bilan changchilar pinset yordamida qirqib olindi (5-rasm). Chunki onalik tumshuqchasi juda nozik bo‘lib, behosdan pinsetni tegib ketishi ham onalik tumshuqchasini nobud qilishi mumkin. Kastratsiya yakunida faqat ingichka ipsimon onalik saqlab qolinadi (6-rasm).

Kastasiya jarayoni yakunlangandan keyin avval qayiqcha so‘ng esa eshkakchalar eng oxirida esa elkancha boshlang‘ich holatiga keltirildi. Kastratsiya qilingan gul joylashgan novda

rangli ip bilan bog‘lab qo‘yildi. Ip bog‘langanda o‘simlik poyasi bilan ipning tuguni orasida (novdani kelajakdagi o‘sishini hisobga olgan holda) bo‘shliq qoldirilishi tavsiya etiladi hamda, kastratsiya qilingan sana, vaqti va foydalanilgan ipning rangi kuzatuv jurnaliga yozib qo‘yilishi shart (7-rasm).

5-rasm **6-rasm** **7-rasm**

Kastratsiya ishlari yakunlangandan keyin yoki boshqa kombinasiyalarda kastratsiya ishlarini davom ettirishdan oldin albatta seleksioner qo‘llarini va pinsetlarni spirtli mato bilan tozalashi talab etiladi.

Changlatish. Navbatdagi kun ertalab soat 5^{00}- 6^{00} da kastratsiya qilingan gullarning holati o‘rganildi. Kastratsiya natijalari ijobiy bo‘lganda esa, changchilari olib tashlangan gullar sog‘lom ko‘rinishga ega bo‘lib to‘liq ochilgan bo‘lishi kuzatiladi. Kastratsiya jarayonida zararlangan gullar och jigarrang tusga kirib, gultoji bargi turgor holatini yo‘qotadi.

Otalik forma sifatida tanlangan o‘simliklarning bir nechta yangi ochilgan etuk gullari naychasimon gipantiysi bilan yig‘ib olinadi va gul kosacha barglari, elkansimon gultoji bargi hamda ikkita eshkakchalari ehtiyotlik bilan olib tashlanadi. Faqat changchi va onalik tumshuqchasini himoyalab turgan qayiqcha bilan naychasimon gipantiy qoldiriladi (8-rasm).

8-rasm **9-rasm** **10-rasm**

Otalik uchun tanlab olingan gulni qayiqchasi bilan birgalikda engil siqib changdonlarni yorib changchilari chiqariladi va kastratsiya qilingan gulning nozik ipsimon onalik tumshuqchasiga ehtiyotlik bilan engil tekkizib olindi (9-rasm). Chatishtirish o‘tkazilgan gul ochiq holida qoldirildi va gul joylashgan novdaning ikkinsi tomonidan (changlatilgan gul iplarning orasida qolishi kerak) rangli ip bilan bog‘lab qo‘yildi. Biroq, ikkinchi marta boshqa xil rangdagi ipdan foydalanish maqadga muvofiq hisoblanadi.

Yeryong‘oq o‘simligida xar kuni chatishtirish o‘tkazilgan gullardan tashqari boshqa barcha gullar olib tashlandi.

Duragaylash natijalarini baholash. Sun’iy chatishtirish amalga oshirilgandan keyin oradan 5-6 kun o‘tgach ona o‘simlikning barg qo‘ltig‘ida ginofor shakillanganligi kuzatildi (10-rasm). Genofor 9-10 kundan keyin o‘sib tuproqqa sanchilganligi va oradan 4 kun o‘tgach yong‘oqlar shakillana boshlaganligi qayd etildi. Ginofor tuproqda 3-4 sm chuqurlikka etib borgandan so‘ng uchki qismi yo‘g‘onlashib yong‘oq shakillandi va genofor tuproqga qadalgandan so‘ng oradan 65-67 kun o‘tgach dukkaklar fiziologik pishib etilishi aniqlandi (11-rasm).

Duragay yong‘oqlarni yig‘ib olish. Yer yong‘oq o‘simligining palagi tik va yarim tik o‘suvchi nav va namunalari urug‘larining tinim davri kam (10-15 kun) bo‘lib, urug‘lar etilgandan keyin, tuproqdagi namlik va haroratni etarli bo‘lishi urug‘larni yong‘oq po‘stlog‘i ichida unib qolishiga sabab bo‘ladi.

Duragaylash natijalarini baholash uchun umumiy changlatilgan gullar sonini ginofor hosil qilgan gullar soniga nisbatan taqqoslab aniqlandi. Masalan: beshta gul chatishtirilgan bo‘lsa (A-5), shundan faqat to‘rttasi (B-4) genofor hosil qilsa demak, chatishtirish natijalari (X) 80% tashkil etadi $X = \frac{100 \times B}{A}$ [3]. Seleksiya ishlari olib borilayotgan sopol ko‘za idishlardagi tuproqning qurib qolishiga yo‘l qo‘yilmaydi.

11-rasm **12-rasm. Chapda ICGV-940088, o‘ngda K-1772, o‘rtada Lider navi**

Namlikni etarli bo‘lishi yong‘oqlarni to‘la etilishini ta’minlaydi.

Onalik o‘simliklardagi duragay urug‘lardan tashqari yana bir-nechta nav urug‘liklari ham alohida yig‘ib olindi va bu urug‘lar kelgusi yil duragay urug‘lar bilan yonma-yon egatlarga ekildi hamda taqqoslandi. Olingan duragaylar sakkizinchi avlodgacha (F_1 - F_8) bo‘lgan vaqt davomida morfo-biologik va qimmatli xo‘jalik belgilari bo‘yicha ota-ona shakllariga nisbatan taqqoslandi, hamda eng yuqori getrozis xususiyatlariga ega bo‘lgan o‘simliklarning urug‘lari oilaviy tanlov asosida ko‘paytirildi.

Yeryong‘oqning yangi yaratilgan Lider navi - Hypogaea (Virginia) nav guruhiga mansub bo‘lib, o‘rta ertapishar (vegetatsiya davri 145-150 kun), serhosil (55-65 s/ga), yirik qizil urug‘li (1000 dona urug‘ og‘irligi 1000-1250 g), urug‘ shakli ovalsimon.

Ota-ona shakllar va yangi yaratilgan “Lider” navining asosiy muhim xo‘jalik belgilari bo‘yicha ma’lumot

Hav va namuna nomlari	O‘suv davri, kun	Hosil-dorligi, s/ga	1000 dona urug‘ vazni, g	Urug‘ rangi	Yong‘oqdan mag‘zining chiqimi, %	Urug‘ tarkidagi, %	
						Moy	Oqsil
K-1772 (onalik)	155-160	40-45	900-1000	och pushti	64	46	18
ICGV-940088 (otalik)	140-145	30-35	600-650	to‘q qizil, qora dog‘li	68	51	20
Lider	145-150	55-65	1000-1250	qizil	65	50	19

Quruq meva sifatida iste'mol qilishga, qandolatchilik mahsulotlari, moy ishlab chiqarishga yaroqli bo'lib eksport uchun yaratilgan.

Hozirda yeryong'oqning Lider navini birlamchi urug'chilik ishlari olib borilmoqda va etishtirilgan sara urug'liklar fermer, dehqon xo'jaliklariga shartnoma asosida etkazib berilmoqda.

Xulosa va takliflar. O'zbekiston iqlim sharoitida yeryong'oq ekinida sun'iy duragaylashning maqbul muddati may-iyun oylari hisoblanadi.

Yeryong'oq ekinida sun'iy duragaylash jarayonini maxsus sapol idishlarda olib borilishi qulay ham samarador hisoblanadi.

Chatishtirish ishlarini mumkin qadar ertaroq ya'ni, dastlabki gullarda amalga oshirishga erishish, kelajakdagi kutilayotgan natijalarni ko'lamini belgilaydi.

Yeryong'oq ekinida nav va namunalar ichida o'tkazilgan duragaylash ishlari natijasida qimmatli xo'jalik belgilar asosan onalik shakllari sifatida olingan namunalar tomonga siljishi kuzatiladi.

Onalik shakl sifatida qimmatli xo'jalik belgilari ko'p bo'lgan mahalliy navlarni tanlash maqsadga muvofiq bo'ladi.

2012 yil Markaziy Osiyoda birinchi marta sun'iy duragaylash yordamida yeryong'oqning yangi "Lider" navi yaratildi va 2017 yil O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga kiritildi.

"Lider" navi O'zbekistonda, qolaversa Markaziy Osiyoda sintetik selekцiya yo'li bilan yaratilgan to'ng'ich nav bo'lib, shu kunga qadar respublikamizda etishtirilayotgan barcha navlardan hosildorligi, yirik urug'liligi va urug'i tarkibidagi oqsil va moy miqdorining yuqoriligi bilan ajralib turadi.

1999-2012 yillar davomida olib borilgan ilmiy-tadqiqotlar natijalarga asoslangan holda seleksionerlar uchun O'zbekiston iqlim sharoitida ilk bor "Eryong'oq ekinining sun'iy duragaylarini yaratish" bo'yicha uslubiy qo'llanma tayyorlandi. Ushbu risola kelgusida selekцionerlar uchun yeryong'oqning yuqori sifatli, hosildor, geografik hududlarning biotik va abiotik ta'sirlariga chidamli jahon bozori standarlari talablariga to'la javob bera oladigan, eksportbop navlarni yaratishda asosiy qo'llanma bo'lib xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Amanova M.E., Rustamov A.S.//Eryong'oqning istiqbolli namunalari. Ayol va ijtimoiy taraqqiyot. Toshkent Davlat Agrar Universiteti, Toshkent viloyati xotin- qizlar qo'mitasi "OLIMA"uyushmasi.-. 56-59 betlar.1999.
2. Amanova M.E.//Yeryong'oq gulining biologik xususiyatlari va sun'iy duragaylar yaratish. Qishloq xo'jalik ekinlari genofondi, selekцiyasi, urug'chiligi va zamonaviy texnalogiyalari. "Fan" 132-134 betlar. 2010.
3. Amanova M.E., Rustamov A.S.//IKRISAT bilan hamkorlikda. O'zbekiston Agrar fani xabarnomasi. 110-112 betlar, №3 (13)-2003.
4. S.N. Nigam.//Artificial hybiridization in groundnut, Hindiston, IKRISAT 1990.
5. Krapoviskas A. va V.S. Gregori.//Таксаномия арахиса (Бобовые) Бонпландиа ВИР: 1-187. 1994.
6. Ramanatha Rao V.//Botany. Pages 24-64 in Groundnut (Reddy. P.S., ed.). New Delhi, India: Indian Council of Agricultural Research. 1988.

UO'T: 634.2.17

ANJIR O'SIMLIGINING BIOLOGIK XUSUSIYATLARI VA YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI

Qarshiyev Alisher Esanovich, katta o'qituvchi,
Nurmuxamedova Dilafruz Shamilovna, assistent,
Ergasheva Dilnoza Xalbutaevna, magistr,
Toshkent davlat agrar universiteti мevachilik va uzumchilik kafedrasi.

Annotatsiya. *Ilmiy maqolada anjir o'simligining biologik xususiyatlari va ko'chatlarini etishtirish texnologiyalari to'g'risida qisqacha ma'lumotlar keltirilgan. Anjir o'simligini er ostki va er ustki qismi vegetativ organlarning o'sishi va rivojlanish fazalari hamda ulardan yuqori hosil olish bo'yicha ilmiy asoslangan ma'lumotlar yoritilgan.*

Kalit so'zlar: *anjir, subtropik, novda, kurtak, barg, ildiz tizimi,ildizpoya, gul, meva, namlik, harorat, tuproq,muhit.*

Аннотация. *В научной статье содержатся краткие сведения о биологических особенностях растения инжира и технологиях выращивания рассады. Приведены научно обоснованные сведения о фазах роста и развития подземных и надземных вегетативных органов растения инжир и получении от них высокого урожая.*

Ключевые слова: *инжир, субтропический, ветка, почка, лист, корневая система, корневище, цветок, плод, влажность, температура, почва, окружающая среда.*

Abstract. *The scientific article contains brief information about the biological characteristics of the fig plant and technologies for growing seedlings. Scientifically based information is provided on the phases of growth and development of underground and aboveground vegetative organs of the fig plant and obtaining a high yield from them.*

Keywords: *fig, subtropical, branch, bud, leaf, root system, rhizome, flower, fruit, humidity, temperature, soil, environment.*

Kirish. Respublikada qishloq xo'jaligi sohasini yanada rivojlantirish mevachilik tarmog'ini isloh qilish subtropik mevalarni jumladan; anjir etishtirishga e'tibor qaratish, ilmiy-tadqiqotlar ko'lamini kengaytirish, ilg'or va zamonaviy resurs tejovchi texnologiyalarni qo'llash asosida yuqori sifatli sanoatbop va eksportbop anjir mevalarini etishtirishga keng yo'l ochib berilmoqda. [1]

Anjir qadimiy qishloq xo‘jaligi ekinlaridan hisoblanadi. Jahonning yumshoq iqlimli, O‘rta Yer dengizi sharoitlari kabi bo‘lgan mintaqalarda keng maydonlarda ekib etishtiriladi (Boliani A. C. et al., 2019; Shishkina Ye.L., 2018). Anjir o‘simligining dunyo bo‘ylab keng tarqalishida uning vegetativ usulda osonlik bilan ko‘payishi, turli xil stress omillariga nisbatan chidamliligi bilan farqlanishi muhim hisoblanadi. Hozirgi kunda dunyo bo‘ylab anjir navlarini turli usullarda – vegetativ qalamchalarini ildiz ottirib ko‘chat etishtirish, in-vitro usulida sterillangan meristemadan etishtirilmoqda, shuningdek, an’anaviy usul ham saqlanib qolmoqda (Danthu P. et al., 2002; Nava G. A. et al., 2014).[3; 4; 5]

O‘simlik shakllarining tarixiy rivojlanishida ekologik sharoitlar hamda tuproq hosil qilish jarayonlarining izchil davri o‘zgarib borishi ularda tashqi sharoitlarning har yillik almashinuviga moslashish xususiyatini keltirib chiqaradi. Mo‘tadil va unga qo‘shni mintaqalarda mevali o‘simliklar hayot faoliyatining yillik doirasida ikki davr aniq ifodalangan – vegetatsiya va nisbiy tinim davri. Birinchi, ya’ni vegetatsiya davri o‘zining qulay harorati bilan o‘simliklar uchun aynan muvofiq keladi, bu davrda o‘simliklarning er ustki va er ostki qismlari jadal o‘sadi va hosil beradi. Mazkur davr bahordan boshlanib kuzgacha davom etadi. Ikkinchi davr haroratning pasayib ketishi bilan ajralib turadi, u kech kuz oylaridan boshlanadi, butun qish mavsumida davom etadi va bahorga chiqib yakunlanadi.

Tadqiqotni olib borish sharoiti. Tajribalar “Mevachilik va uzumchilik” kafedrasida tahlil qilib borildi. Dala tajribalari Toshkent davlat agrar universiteti o‘quv tajriba xo‘jaligi maydonida Biometrik o‘lchovlar va hisoblar: har bir variantda 20 ta o‘simlikda olib borildi. Tajriba to‘rt qaytariqda o‘rganildi.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Fenologik kuzatuvlar X.Ch. Buriev va boshqalar tomonidan ishlab chiqilgan «Mevali va rezavor mevali o‘simliklar bilan tajribalar o‘tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi», V.F. Moiseychenkoning «Методика учетов и наблюдений в опытах с плодовыми и ягодными культурами», M.T. Tarasenkoning «Размножение плодовых растений методом зеленого черенкования побегов», S.A. Ostrouxovaning «Mevali va rezavor mevali ekinlar ko‘chatlarini etishtirish bo‘yicha uslubiy ko‘rsatma» sida keltirilgan tavsiya va uslublar bo‘yicha o‘tkazilgan. Biometrik o‘lchovlar va hisoblar: har bir variantda 20 ta o‘simlikda olib borildi. Tajribalar to‘rt qaytariqda olib borildi. [2]

Tadqiqot natijalari. 2022-2023 yillar mobaynida Toshkent davlat agrar universiteti Qishloq xo‘jaligi ilmiy-tadqiqot va o‘quv-tajriba stansiyasida har xil vegetativ yo‘l bilan ko‘payadigan anjir o‘simligining o‘sish va rivojlanishning morfo-biologik xususiyatlarini o‘rganish yuzasidan tadqiqotlar o‘tkazilib kelinmoqda.

Anjirlarning vegetatsiya fazalarining o‘tishi davridagi fenologik kuzatuv ma’lumotlari shuni ko‘rsatdiki, o‘simliklarning yillik rivojlanish doirasida muayyan farqlar mavjudligi aniqlandi.

Jumladan, Kadota, Krimskiy 29, Uzbekskiy jeltiy navlarining kurtak yozilishi bilan deyarli bir muddatda, bir-ikki kunlik farqi bilan boshlandi. Kurtaklarning yozilish fazasi ikki kundan o‘n kungacha kechroq boshlanganligi ma’lum bo‘ldi.

Vegetatsiya fazasining tugashi – barg to‘kilishining asosiy qismi 2-11 oktabrda, faqatgina Krimskiy 29, 15 oktabrda, ya’ni boshqa navlarga nisbatan to‘rt-olti kun kechroq muddatda aniqlandi (1-jadval).

Barglari yirik, navbatma-navbat joylashgan, 3-5-7 bo‘lakli yoki alohida qattiq bargli. Qisqartirilgan generativ kurtaklar barglarning qo‘ltiqlarida rivojlanadi, ular ikki xil - kaprifiglar va figlar (sikoniy) gulzorlariga ega. Ular turli daraxtlarda rivojlanadi, bu o‘qning tepasida teshik va ichkarida bo‘shliq bo‘lgan sferik-oval shakllanishga o‘sishi bilan tavsiflanadi, bu erda mayda bo‘lmagan ikki xonali gullar joylashgan.

Yangi anjir tarkibida 24% gacha (boshqa manbalarga ko‘ra, 75% gacha) shakar (glyukoza, fruktoza) mavjud. Mevalarda organik kislotalar, taninlar, oqsillar, yog‘lar, barglarida kumarinlar.

Yangi anjir tarkibida 1,3% gacha oqsillar, 11,2% shakar va atigi 0,5% kislotalar mavjud. Quritilgan anjirda oqsil ulushi 3-6% gacha, shakar 40-50% gacha ko‘tariladi, bu ularga chuqur shirin ta’m beradi va to‘yinganlik tuyg‘usini keltirib chiqaradi (quritilgan mevalarning kaloriya miqdori 100 g uchun 214 kkal). Ularda vitaminlar (b-karotin, V1, V3, RR, C) ham mavjud va minerallar (natriy - 100 g ga 18 mg, kaliy - 268, kalsiy - 34 gacha, magniy - 20 gacha, fosfor - 32 gacha). Quritilgan anjir xurmo kabi deyarli ko‘p kaliyni o‘z ichiga oladi, faqat yong‘oqlar kaliy miqdori bo‘yicha ulardan ustundir. Pishmagan mevalarda kaustik sutli sharbat mavjud, shuning uchun ular eyilmaydi.

Olib borilgan tadqiqotlarimizda anjirning (*Ficus carica* L.) ikkita – O‘zbekiston sariq anjiri va Qrim qora anjiri navlari tanlab olindi. Bu navlarning qalamchalari tuman hosil qiluvchi uskunada ildiz ottirildi. Qalamchalarning biologik xususiyatlaridan shakllangan barglar soni va ularning sathi yuzasi hisob-kitob qilindi. Barglar soni va ularning yuzasi qalamchalar 10 kunlik, 30 kunlik, 50, 70 va 90 kunlik bo‘lganlarida o‘lchab olindi. Bunda, barglar soni vizual usulda sanaldi, barg yuzasi esa Ahmed F.F., Morsy M.H. (1999) formulasi orqali hisoblab chiqarildi. Formulaning umumiy

1-jadval.

Anjirning vegetatsiya fazalari (2022-2023y.y.)

№	Navlar	Kurtaklarning yozila boshlashi, sana	Barglarning to‘kilishi, sana		Vegetatsiya davrining davomiyligi, kun
			boshlanishi	tugashi	
1	Kadota	14IV	14 IX	8 X	177
2	Krimskiy 29	12 IV	9 IX	2 X	169
3	Uzbekiy jeltiy	15 IV	16 IX	11 X	179

2-jadval.

Anjir navlari qalamchalarini tuman hosil qiluvchi inshootda ildiz ottirishda barglar soni va ular sathining o‘zgarishi

Navlar nomi	Anjir qalamchalari yoshi, kun									
	10		30		50		70		90	
	S*	Yu	S	Yu	S	Yu	S	Yu	S	Yu
O‘zbekiston sariq anjiri	1	17,3	2	57,4	3	96,5	8	264,9	14	426,3
Qrim qora anjiri	1	20,1	3	92,4	5	153,1	12	357,4	21	519,7
O‘rtacha	1	18,7	2,5	74,9	4	124,8	10	311,2	17,5	473,0

**S – barglar soni, dona; Yu – barg plastinkasi sathi yuzasi, sm².*

ko‘rinishi S=0,4·(0,79·D²)+15,33 bunda: S – barg yuzasi, sm²; D – bargning eng katta diametri, sm. [6]

O‘tkazilgan tadqiqotlardan shuni anglash mumkinki, anjir navlarining barglari soni va ularning sathi navlar kesimida farqlanadi. Barglar soniga e’tibor qaratadigan bo‘lsak, O‘zbekiston sariq anjiri navining qalamchalarida barglar 10 kunligida 1 dona, 30 kunligida 2 dona, 50 kunligida 3 dona, 70 kunligida 8 dona va 90 kunligida 14 dona bo‘lgan bo‘lsa Qrim qora anjiri navida mos ravishda barglarning soni 1, 3, 5, 12 va 21 tani tashkil qildi (2-jadval).

Barglar sonini navlar kesimida solishtirganda, dastlabki qalamchalarni ekilishi, o‘sib-rivojlanish davrlarida farq kuzatilmagan. Lekin 30 kunlik qalamchalarda barglar soni farqlana boshlagan, 50 kunlikda qalamchalardagi o‘rtacha barglarning soni Qrim qora anjiri naviga nisbatan 2 taga ko‘p bo‘lgan bo‘lsa, 70 kunlikda bu farq 4 tagacha etdi. Qalamchalarning etuk rivojlangan davri 90 kunligida Qrim qora anjiri navi qalamchalari O‘zbekiston sariq anjiri navi qalamchalaridan 7 tagacha ko‘proq bo‘ldi. Bu o‘z navbatida fotosintetik yuzani oshishiga va qalamchalarning tezroq etilib, standartga mos ko‘chatlar chiqishini ta’minlashidan darak beradi.

Barglar sathini hisob-kitob qilish shuni ko‘rsatdiki, 10 kunlik qalamchalarda barg yuzasi 17,3 sm² (O‘zbekiston sariq anjiri navi) va 20,1 sm² (Qrim qora anjiri navi) tashkil qilib, mos ravishda 30 kunlik qalamchalarda bu ko‘rsatkich 57,4 va 92,4 sm², 50 kunlik qalamchalarda 96,5 va 153,1 sm², 70 kunlik qalamchalarda 264,9 va 357,4 sm² hamda 90 kunlik qalamchalarda 426,3 va 519,7 sm² tashkil qildi.

Ikki navni o‘zaro solishtirganda, barg sathining yuzasi qalamchalar o‘sishi bilan keskin farq qila boshladi. Dastlabki davrda O‘zbekiston sariq anjiri navi qalamchalaridagi barglarning yuzasi Qrim qora anjiri navi qalamchalariga nisbatan 116,2% ko‘proq bo‘lgan bo‘lsa, 30 kunlik qalamchalarda bu ko‘rsatkich 161,0% hamda 50 kunlik qalamchalarda 158,7% ga etdi. Barg sathi bundan so‘ng deyarli katta farq bilan o‘zgarmadi. Bunga sabab O‘zbekiston sariq anjiri navi qalamchalarining faol o‘sishi va rivojlanishini misol qilib keltirishimiza mumkin. Shunday qilib, 70 kunlik qalamchalarda barg yuzasidagi farq 134,9% hamda 90 kunlik qalamchalarda 121,9%ni tashkil qilgan.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, Respublikada Anjir mevalarini jadal etishtirish aholining subtropik mevalarga bo‘lgan talabini qondiradi. Anjir mevalari tarkibida inson salomatligi uchun zarur bo‘lgan ko‘plab mikro elementlar mavjud.

Anjirzorlarni tashkil etish, subtropik mevalarni assortementini oshirishga asosiy omil bo‘lib xizmat qiladi.

Anjir mevalarini ho‘lligicha iste’mol qilish, quritish va konservalash mumkin. Anjir mevasidan tayyorlangan mahsulotni ichki va jaxon bozolariga mahsulot sifatida chiqarish imkoni mavjud bo‘ladi.

Anjir navlarini tuman hosil qiluvchi inshootlarda ko‘paytirishda standart ko‘chatlar olish uchun Qrim qora anjir navini qalamchalaridan ko‘paytirish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Ularning barglar soni va sathi bo‘yicha Qrim qora anjiri navi alohida ajralib chiqgan, anjir ko‘chatlarini sifatli va standartga mos ravishda etilishida muhim ahamiyat kasb etishi alohida ahamiyatga ega ekanligini ta’kidlash mumkin.

ADABIYOTLAR:

1. Ермакова Н.Й., Камалетдинова Э.Р. Технология вегетативного размножения Фисус сариса // В мире научных открытий. – 2016. – С. 170-173.
2. Boliani A. C. et al. Advances in propagation of Ficus carica L. // Revista Brasileira de Fruticultura. – 2019. – Vol. 41. – pp. e-026.
3. Danthu P. et al. Vegetative propagation of some West African Ficus species by cuttings // Agroforestry systems. – 2002. – Vol. 55. – No. 1. – pp. 57-63.
4. Nava G. A. et al. Rooting of hardwood cuttings of Roxo de Valinhos fig (Ficus carica L.) with different propagation strategies // Revista Ceres. – 2014. – Vol. 61. – pp. 989-996.
5. Ahmed F.F., Morsy M.H. A new method for measuring leaf area in different fruit species // Minia Journal of Agricultural Research and Development (Egypt). – 1999.

UO‘T: 634.13

NOK NAVLARI MEVALARI TARKIBIDA SAQLASHGACHA VA SAQLASHDAN SO‘NG BIOLOGIK FAOL MODDALARNING O‘ZGARISHI

Shoumarov Xikmat Baxramovich, professor, q.x.f.n.,
Djabbarov Zikrillo Abdumaxsudovich, assistent, q.x.f.f.d.,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. *Nok mevalarini saqlashdan oldin va saqlashdan keyingi vaqtda mevalar tarkibidagi faol moddalar tahlil etildi. Bunda sovutkichsiz va sovutkichli saqlash omborxonlarda nok mevalarini saqlash davomida mevalar tarkibidagi faol moddalar darajalari turlicha bo‘lganligi kuzatildi. Asosan nok mevalari oddiy sovutkichli omborxonalarda saqlanganda mevalarda faol moddalr tarkibi sovuqxonada saqlangan nok mevalariga nisbatan katta tafovut mavjudligi kuzatildi.*

Kalit so‘zlari: *nok , meva, meva o‘lchami, morfometrik, rang shkalasi,, saqlash ombori, harorat nisbiy namlik.*

Аннотация. *В научной статье проанализированы активные вещества, содержащиеся в грушах при выращивании и хранении, до и после хранения. При этом наблюдалось, что уровни активных веществ в плодах были разными при*

хранении плодов груши на складах без охлаждения и с охлаждением. В основном, когда плоды груш хранились в обычных холодильных складах, наблюдалась большая разница в содержании активных веществ в плодах по сравнению с плодами груш, хранившимися в холодильных камерах.

Ключевые слова: *груша, плоды, размер плодов, морфометрия, цветовая гамма, склад хранения, температура, относительная влажность.*

Abstract. *The scientific article analyzed the active substances contained in pears during cultivation and storage, before and after storage. In this case, it was observed that the levels of active substances in the fruits were different during the storage of pear fruits in warehouses without refrigeration and with refrigeration. Mainly, when pear fruits were stored in normal refrigerated warehouses, it was observed that there was a big difference in the content of active substances in fruits compared to pear fruits stored in cold storage.*

Key words: *pear, fruit, fruit size, morphometric, color scale, storage warehouse, temperature, relative humidity.*

Kirish. Respublika hududida mevalarni turli xil pishib yetilish davrining nok navlari uchun ma'lum bir yig'im-terimni tashkil etish muddati mavjud. Misol uchun, Toshkent viloyatining tog'oldi hududlarida yozgi mavsumda pishib yetiladigan nok navlari uchun yig'im-terim muddati avgust oyining birinchi-ikkinchi dekadasida amalga oshirilsa, kuzgi navlar uchun sentabrning ikkinchi dekadasida, qishki navlar uchun esa sentabr oyining uchunchi dekadasi oktabr oyining birinchi dekadasida amalaga oshiriladi.

Tadqiqot obyekti sifatida nokning kuzgi Vilyams, Mramornaya rassoshansk, qishki Zimnyaya nashvati Royal zimnaya navlari tanlab olindi.

Tadqiqot usullari. Nok mevasi tarkibidagi qand miqdori "Areometrik" va "Refroktometrik" uslublar yordamida, quruq moddalar miqdori "Xalqaro metrologiya va sertifikatsiya" kengashi tomonidan qabul qilingan ISO 2113-2013 GOST bo'yicha, faol kislota miqdori 26188-2016 GOST bo'yicha, nok mevasi tarkibidagi nitrat miqdorini aniqlash 34570-2019 GOST bo'yicha, nok mevasini saqlashgacha va saqlashdan keyingi tarkibidagi mono va disaxaridlar, organik kislotalar, pektin moddalari-karbazol usuli bilan; vitamin C - KIO3 eritmasi bilan titrlash orqali; R vitamini–Vigorovga ko'ra; vitaminlar V1, V2 - GOST 25999 bo'yicha; karotin – GOST 8756.22 bo'yicha; vitamin RR – rodanli bromid usuli bilan; mineral tarkibi: K, R - atom adsorbsion analizatorida, Ca, Mg – kompleksometrik, Fe – fotometrik; GOST 8756.1 bo'yicha tatib ko'rish orqali organoleptik baholash, nok mevasini saqlashdan oldin va saqlashdan keyingi fizik, kimyoviy va organoleptik sifat ko'rsatkichlari YE.P Shirokov uslubi bo'yicha tahlil etilgan.

Tajriba natijalari. Qishki nok navlari mevalarini saqlash vaqtida mevalari tinim davrida asta-sekin pishishi kuzatiladi. Mevalarda pishib yetilish davrigacha bir qancha o'zgarishlarni kuzatish mumkin bo'ladi. Nok mevalarini po'sti (ekzokarpiy) qismi pishiq va qalin, meva eti (mezokarpiy) zich bo'lsa ularning saqlanuvchanligi yuqori bo'ladi. Biz tajribalarimiz davomida o'rganilayotgan nok navlarini o'shbu hususiyatlarini tahlil etdik va o'rgandik.

Toshkent viloyati hududlarida yetishtirilayotgan qishki nok navlari yuqorida aytib o'tilgan jixatlari bilan ajralib turadi. So'nggi yillarda nok mevalarini o'zoq muddatga saqlashda bir qancha serhosil nok navlarini bir qator ko'rsatkichlar bo'yicha yangi navlarni tanlash hisobiga mevalarni saqlash davomiyli ortganligini aytib o'tishimiz joiz.

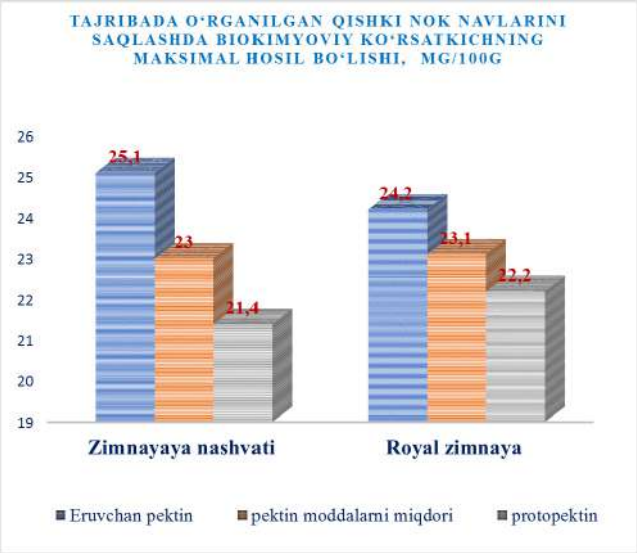
Qishki nok mevalarini sovutgichli omborxona sharoitida qishki navlarda 4 oy davomida quruq moddalar iste'moli asta-sekin o'sib borishi bilan tavsiflanadi va barcha qishki navlar saqlashning dastlabki bosqichida 1,6-2,1 % va 1,5-2,0 oydan keyin quruq moddalarning kamroq miqdori bilan tavsiflanadi. Shu bilan birgalikda meva tarkibidagi polisaxaridlarning eruvchan shakarga o'tishi va keyinchalik saqlash vaqtida asta-sekin kamayishiga bog'liqligi kuzatildi.

Saqlash davomida meva tarkibidagi quruq moddalarga o'xshab, saqlashning birinchi oylarida barcha navlarda shakarning umumiy miqdorining ko'payishi kuzatildi. Bu esa mevalarni saqlash davomida saqlash omboridagi harorat va havoning nisbiy namligidan ko'ra ko'proq nok navining pomologik hususiyatiga bog'liq ekanligi aniqlandi. Meva tarkibida shakarning to'planishini ko'payish jarayoni 2 oy davom etgan bo'lsa, keyingi jarayonlarda miqdori nisbatan kamayganligi aniqlandi. Nokning Royal zimnaya navida bu holat butun saqlash muddati davomida shakarning ko'payishi kuzatildi.

Saqlash davomida qishki nok navlari mevalaridagi quruq moddalarning dinamikasi qo'yidagicha bo'ldi. Saqlashga joylashtirilgan mevalar nafas olishda kislotalarning intensiv ishlatilishi meva tarkibidagi shakarga qaraganda past haroratlarda oksidlanish reaksiyalariga kirishishi osonroq bo'lganligi bilan izohlanadi. Shu sababli qishki nok mevalarida ushbu ko'rsatkichning asosiy tendensiyasi butun saqlash davomiyligida uning pasayishiga olib kelganligi aniqlandi.

Saqlash davomida mevalar tarkibidagi askorbin kislotaning asosiy o'zgarishi diapazoni 6,4-7,3 mg / 100 g oralig'ida bo'ldi. Tajribalarimizda o'rganilayotgan qishki nok navlarining mevalari tarkibidagi askorbin kislotasi yuqori bo'lgan. Zimnayaya nashvati navida askorbin kislota tarkibining chiziqli pasayish dinamikasi bilan tavsiflanadi.

Zimnayaya nashvati navida mevalarni saqlashga joylashdan oldin ko'proq vitamin C ni mos ravishda 1,1 va 1,2 mg / 100 g ni tashkil etgan bo'lsa, 4 oydan so'ng turli darajada vitamin C 0,4 va 0,8 mg / 100 g ga kamayaganligi kuzatildi.



Ta'kidlab o'tilganidek, vitamini S nok mevalarini saqlashda sovutgichli omborxona haroratini va havoning nisbiy namligini o'zgarishiga keskin ta'sir ko'rsatdi. Nok mevalarini saqlashning oxirgi bosqichida mevalarda askorbin kislotaning yo'qolishi 3,3 mg / 100 g ga yetganligi aniqlandi. Bu esa birinchi navbatda saqlash haroratining o'zgarishi va ularga individual navning reaksiyasi bilan izohlanishi mumkin bo'ladi.

Saqlash davomida nokning turli xil navlarning P-faol moddalarining dinamikasini taqqoslash orqali polifenol moddalarni hosil bo'lish darajasi turlicha ekanligi aniqlandi. Nok mevalarida ushbu biokimyoviy ko'rsatkichning maksimal hosil bo'lishi, Zimnayaya nashvati navida mos ravishda 25,1 mg / 100g, 23,0 mg / 100g va 21,4 mg / 100g. Royal zimnaya navida esa 24,2 mg / 100g, 23,1 mg / 100g va 22,2 mg / 100g. ni tashkil etdi (1-rasm).

Nok navlari mevalarining saqlash davomiyligi ko'p jihatdan meva tarkibidagi pektin moddalar, meva tarkibidagi dastlabki saqlash davridagi mavjud protopektin bilan ifodalanadi. Meva hosil bo'lish davrida protopektin miqdori eruvchan pektinlarga nisbatan ustun bo'lib keyinchalik uning miqdori va pektin moddalarining umumiy miqdori sekinlik bilan kamayadi va bir vaqtning o'zida ortib borishi kuzatiladi.

Qishki navlarda protopektin miqdori ko'proq bo'ladi va bu ko'rsatkich nok mevalarini saqlash muddatining asosiy omillaridan biri bo'lib hisoblanadi. Qishki nok navlarning tovarliligi va biokimyoviy tahlillari asosida nokning qishki Royal zimnaya navi mevalari tovarliligi, sifat ko'rsatkichlari saqlanib qoladi va mevaning biologik hususiyatlarini hisobga oladigan bo'lsak ushbu nok navi mevalarini to'rt oydan ortiq vaqt davomida sovutkichli omborxona sharoitida saqlashning imkoni mavjud degan xulosaga kelish mumkin.

Xulosa. Texnik pishib yetilan nok navlari sovutgichli omborlarda harorat 5-6 C^0 , havoning nisbiy namligi 80-85 % da saqlanganda meva tarkibidagi faol moddalr o'zgarishi jadallashmaydi va saqlanuvchanligi uzoq muddat bo'ladi. Nok mevalarni saqlashda mevalarni sifati va biokimyoviy tarkibining o'zgarishiga omborxonalarni turlari keskin ta'sir o'tkazadi.

ADABIYOTLAR:

1. Можар Н.В. Сортимент груши и его динамика / Н.В. Можар // Соверш. сортимента и техн. возд. груши: Тез. докл. и выступ, на науч.- метод, конф., Орел,12-15 авг., 1997. -С.57-59.
2. Широков Е.П. Практикум по технологии хранения и переработке плодов и овощей/ Е.П. Широков. -М.: Агропромиздат. -1985. -192с.
3. Седова З.А., Характеристика новых сортов груши по химическому составу плодов/ З.А. Седова, С.Е. Соколова, Т.Г. Филина // Совершенствование сортимента и технологии возделывания груши: Тез. докл. и выступ, на науч.- метод, конф., Орел,12-15 авг., 1997. -С.95-97.
4. Полигаев В.И. Хранение плодов и овощей /В.И. Полигаев. -М. 1982.-252с.

UO'T: 635.13

SABZI HOSILDORLIGIGA O'SISHNI BOSHQARUVCHI MODDALARNING TA`SIRI

G.T.Erejepova, dotsent, q.x.f.f.d.(PhD),
Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti
Mevachilik, sabzavotchilik va polizchilik kafedrasi mudiri.

Annotaciya. *Ushbu maqolada Qoraqalpog'istonning to'proq iqlim sharoitida ertagi muddatda etishtirilgan sabzi o'simligiga o'stiruvchi moddalarni ta`sirini aniqlash bo'yicha tajriba natijalari keltirilgan. O'sishni boshqaruvchi moddalar o'simliklarni o'sishi va fenofazalar o'tishiga, barglar soniga xamda xosildorligiga o'z ta`sirini ko'rsatib, ayniqsa Uchqun(+) 5gr ishqorda purkalishi xosildorlikni nazoratga nisbatan qo'shimcha 5,5 t/ga oshirdi.*

Kalit so'zlar: *urug'lar, o'sishni boshqaruvchi moddalar, barglar soni, ildizmevaning o'rtacha vazni,hosildorlik.*

Аннотация. *В статье представлены результаты эксперимента по определению влияния прорастающих веществ на растения моркови, выращиваемые в ранний период в более климатических условиях Республики Каракалпакстан. Регуляторы роста показали свое влияние на рост растений и переход фенофаз, количество листьев и урожайность, особенно опрыскивание Учкун (+) 5г в щелочи повышало урожайность на 5,5 т/га по сравнению с контролем.*

Ключевые слова: *семена, регуляторы роста, количество листьев, средняя масса корнеплода, урожайность.*

Abstract. *The article presents the results of an experiment to determine the influence of germinating substances on carrot plants grown in the early period in more climatic conditions of the Republic of Karakalpakstan. Growth regulators showed their influence on plant growth and the transition of phenophases, the number of leaves and yield, especially spraying Uchkun (+) 5g in alkali increased the yield by 5.5 t/ha compared to the control.*

Keywords: *seeds, growth regulators, number of leaves, average root weight, yield.*

Kirish. Sabzi asosiy oziq-ovqat ekinlaridan biri hisoblanadi. FAO ma`lumotlariga qaraganda sabzi uchun ajratilgan maydonlar 2000 yildan 2010 yilgacha 13 foizga, yalpi maxsuloti esa 1,9 martaga oshib, 1,1 mln tonnadan (2000y) 41 mln.t (2020 y)ga etkazilgan. Dunyo bo'yicha 1200dan ortiq 78 oilaga mansub sabzavot ekinlari mavjud bo'lib, 600 ekin madaniy xolda, qolganlari evvoyi xolda o'sadi.Hozirda jaxon mamlakatlarida o'rtacha 30-40 ga sabzavot ekini ishlab chiqarishda ahamiyatga ega.

Umuman, ildizmevali sabzavotlarini jahon miqyosida ko'p etishtiruvchi va eksport kiluvchi davlatlar - Xitoy (18mln.t), O'zbeki-

1-jadval.

O‘sishni boshqaruvchi moddalarni sabzi uruglarining unishi va xosildorligiga ta`siri.

Tajriba usullari	Urug’larning unishi,(%)	O‘simlikdagi barglar soni, (dona)	Hosildorlik,t/ga			Nazoratga nisbatan qo’shimcha	
			2022y	2023y	O‘rtacha	t/ga	%
Nazorat (oqar suv)	82	9,0	13,2	14,6	14,9	-	-
Uchqun (0,1%)	84	11,0	17,5	17,6	17,5	2,6	17,4
Uchqun (0,2%)	79	10,0	16,4	15,8	16,1	1,2	8,0
Uchqun (+)0,1%	88	14,0	19,5	21,4	20,4	5,5	36,9
Uchqun (+)0,2%	80	12,0	17,2	18,5	17,0	7,1	26,4
NSR 0,5	-	-	-	-	1,1	-	-

ston (3,7 mln.t), Rossiya Federaciya(1,8 mln.t)dir.Sabzi va boshqa ildizmevali sabzavotlarini ishlab chikarishini tez suratlarida o’sishi aholining talabi sabab bo’lmoqda. [4]

Ma`lumki, sabzi insonlarning oziqlanish tartibotida muxim o’rin egallaydi. Sabzi eng avvalo karotinga boy sabzavot hisoblanadi, bu moddaga insonlarning kunlik talabi 1,5-2,5 mg ni tashkil etadi. Ushbu miqdordani to’ldirish uchun xar kuni 18-20 sabzi iste`mol qilishga tug’ri keladi. Uning tarkibida shuningdek, quruq moddalar , uglevodlar , oqsil , kletchatka hamda pektin moddalar mavjud [2]

Sabzining dorivorlik xususiyati ko’pgina kasalliklarga davoligi bilan belgilanadi. U ko’rish qobiliyatini oshiradi, qovuqdagi toshlar hamda qumlarni eritish xususiyatiga xam ega,eng asosiy davoligi –bu turli o’sma kasalliklarni oldini olishidir. [3]

Yuqori oziqaviy xamda dorivarlik xususiyatlariga ega bo’lgan sabzi maxsulotiga axolini talabi xamma mavsumda xam yuqori bo’lmoqda. Shuni xisobga olgan xolda sabzi xosildorligini oshirish muxim va dolzarb masalalardan xisoblanadi. Ma`lumki , respublikada er maydonlarini qarib 46,7 foizi qandaydir darajada sho’rlangan. Qoraqalpog’iston Respublikasida bu ko’rsatkich eng yuqori bo’lib, er maydanlarining -91,4 foizi sho’rlangan to’proqlardir.

Ma`lumki sabzi to’proq sho’rlanishiga eng kam chidamli sabzavot ekini xisoblanadi.(0,010-0,015 %) Sho’rlangan maydonlarda sabzavotlarni etishtirishda to’proqlarda meliorativ ishlarni xamda agrotexnikaga aloxida axamiyat berishni talab etadi. Sho’rlangan erlarda shuningdek, sho’rga nisbatan chidamli navlarni ekish bilan bir qatorda o’stiruvchi moddalarini qo’llash xam samarali xisoblanadi. [1]

Yuqoridagilarini xisobga olgan xolda ertagi muddatlarda sabzi etishtirishda o’sishni boshqaruvchi Uchqun, Uchqun+, moddalarin sabzi xosildorligiga ta`sirini o’rganishga karatdik.

Tadqiqot o’tkazish usuli va uslublari. Dala tajribalari 2022-2023 yillarda Nukus tumani sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot institutining Qoraqalpog’iston ilmiy-tajriba stanciyasi xamda Kegeyli tumanidagi Kumshungul OFY «Rapat-Raxat» nomli fermer xo’jaligi maydonlarida olib borildi. O’tkazilgan dala tajriba maydoni 7 metrdan iborat bo’lib, 4 qaytariqdan olib borildi. Tajribalarda O’zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining akademik S.Yu.Yunusov nomli o’simlik moddalari kimyosi institutida yaratilgan Uchqun (0,5%,0,1%,0,2%) va Uchqun(+) ni me`yorlarida sabzi urug’larining unishi va hosildorligiga ta`siri o’rganildi. Nazorat usuli oqar suvda urug’larni ivitish.

Tadqiqot natijalari. 2022-2023 yilgi o’tkazilgandala tajribalarda Uchkun xamda Uchqun (+) o’sishni boshqaruvchi moddalarni sabzini unuvchanligi va xosildorligiga ta`siri o’rganildi. Ushbu o’rganilayotgan o’suvni boshqaruvchi moddalarni turli koncentraciyada ishlatilishidan qattiy nazar ular urug’larni unib chiqishi xamda sabzi xosildorligiga o’z ta`sirini ko’rsatdi. Urug’larni unib chiqishi, o’simliklarda shakllangan barglar soni bo’yicha Uchqun(+) 0,1% koncentraciyasidan foydalanilganda boshka meyorlardan ustunligi kuzatildi.

Eng yukori xosil ikki yil mobaynida Uchqun (+) o’suvni boshqaruvchi moddani 0,1 % koncentraciyada ko’llanilganda olinib, nazoratga nisbatan 5,5 % t/ ga yoki 36,9 qo’shimcha xosil berdi.

Uchqun o’sishni boshqaruvchi moddasining 0,1% ko’llanilganda xam nazoratga nisbatan 2,6 t/ga yoki 17,4% qo’shimcha olindi. Uchqun xamda Uchqun (+) o’sishni boshqaruvchi moddalarini 0,1% koncentraciyalarining samarasi taqqoslanganda ular orasidagi farq 2,9 t/ga yoki 19,5%ni tashkil etdi.

Demak, o’tkazilgan tajribalarda Uchqun xamda Uchqun (+) o’sishni boshqaruvchi moddalarini 0,1% koncentraciyada qo’llanilishi sabzi urug’larining unuvchanligi xamda xosildorligiga ijobiy ta`sir ko’rsatadi.

Ushbu o’sishni o’sishni boshqaruvchi moddalarin 0,2 % koncentraciyada foydalanish xam samarali nazoratga nisbatan. Sabzi o’simligini ertagi muddatlarda etishtirishda un shudring kasalligi, zararkunandalardan sabzi pashshasi ta`sir ko’rsatadi. Ularga qarshi «Fitosporin-M» xamda «Cipar» qo’llash yaxshi samara beradi.

Xulosalar.

- Sinab ko’rilgan o’stiruvchi moddalardan Uchqun(+)ni 0,1% koncentraciyasidan foydalanish urug’larni unishini 3-7 kunga, unuvchanligini 15-18% oshiradi.

- Uchqun(+) moddasini 0,1% koncentraciyada ko’llanilishi xosildorlikni nazorat usuliga nisbatan 5.5 t/ga oshiradi.

- Ertagi muddatlarda ekilgan sabzi o’simligida o’suv davri so’ngida un shudring, xashoratlardan sabzi pashshasi zararlaydi. Ularga karshi «Fitosporin.M,» xamda «Cipar» qo’llash yaxshi natija beradi.

ADABIYOTLAR:

1. Azimboev S.A. Sho’rlangan tuproqlar melioraciyasi. Toshkent. 2003.
2. T.E. Ostonoqulov, O. Qodirxo’jaev va boshqalar. Sabzavotchilikdan amaliy mashg’ulotlar. T. 2012.15-17 b.
3. Buriev X.Ch, Sagdiyev M.T, Alimova R.A, Enileev N.Sh.. Sabzida vitamin S miqdorini anigias. Sabzavot-poliz ekinlari fiziologiyasi va biokimyosi kitobi: Navruz 2015.B. 152-153.
4. Zuev.V.İ. Qodirxojaev.O.va boshqalar.” İldizmevali sabzavot ekinlar “Sabzavotchlik va polizchlik kitobi. Toshkent. İqtisod nashriyoti.2017. B.168-172.

UO‘T: 635+34

O’ZBEKISTONNING MARKAZIY MINTAQASIDA PEKIN (*BRASSICA RAPA* SUBSP. PEKINENSIS) KARAMINING NAV VA DURAGAYLARINI ERTAGI MUDDATLARDA TANLASH

Xurramov Ulug‘bek Xolmamatovich, qishloq xo’jaligi fanlari doktori, dotsent,
Jumanov Laziz Azizjon o‘g‘li, doktorant,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. *Ilk bor respublikaning markaziy iqlim sharoitida (ertangi ekish muddatlarda olib borilgan ilmiy tadqiqotlarning samarasi) pekin karamining 14 ta nav va duragaylarining morfo-biologik hamda xo‘jalik belgilari aniqlangan.Ertagi ekish muddatlarida pekin karamini yetishtirish uchun ilitilgan yerlarda o‘simliklarni o‘sish va rivojlanish bosqichlari yuqori bo‘lgan havo xarorati va nisbiy namligi yuqori bo‘lgan sharoitlarda o‘tishi kuzatilgan, sinalgan duragaylarini o‘sishi, rivojlanishi va hosildorligi bo‘yicha tajribada foydalanilgan navlardan ustunligi isbotlangan.*

Kalit so‘zlar: *ertagi, ekish, nav, muddat, o‘suv davri, fenologik, karam boshi, hosildorlik.*

Аннотация. *Впервые в условиях климата центральной зоны республики были определены морфо-биологические и хозяйственные признаки 14 сортов и гибридов пекинской капусты. В результате проведенных научных исследований при выращивании пекинской капуста в ранние сроки посева в утепленном грунте наблюдались этапы роста и развития растений в условиях высокой температуры и высокой относительной влажности было доказано превосходство по росту развитию и урожайности испытанных гибридов над использованными в исследованиях сортами.*

Ключевые слова: *ранний, сажать, сеять, сорт, гибрид, срок, период роста, фенологические наблюдения, кочан капусты, урожайность.*

Abstract. *Morphobiological and economic characteristics of 14 varieties and hybrids of Chinese cabbage have been revealed for the first time in the central climate of the republic, based on the results of scientific research conducted under early planting conditions of high air temperature and relative humidity. The superiority of the tested hybrids in growth, development, and yield over the varieties used in the experiment has been proven.*

Keywords: *plot, planting, variety, term, vegetation period, phenology, cabbage head, yield.*

Kirish. Hozirgi vaqtda pekin karami Janubiy-Sharqiy Osiyo va Xindi-Xitoyda yetishtirilayotgan jami sabzavot maydonlarini 20-25 foizida o‘stiriladi.

Pekin karami Xitoyning eng ko‘p yetishtiriladigan sabzavot turi bo‘lib, o‘zining oziqali ahamiyatiga ko‘ra eng qimmatli sabzavotlar qatoriga kiradi va uning mahsulotini oziq-ovqatga ishlatilishi natijasida inson salomatligi uchun muhim bo‘lgan vitaminlar manbayiga aylandi.

Uning mahsuldor a’zosi silindr shakldagi karamboshi hisoblanib, undan qovurilgan, qaynatilgan taomlar: sho‘rva, turli xil salatlar, tuzlama, marinad hamda konservarlar tayyorlanadi. Shuningdek, uning mahsulotini muzlatish ham mumkin.

Sharqiy Osiyo mamlakatlarida pekin va xitoy karamlarini e’zozlab “hayot eleksiri” deb ataydilar.

Butun dunyoga dong‘i ketgan Manjuriya taomi “suan kam” ning asosiy mahsuloti pekin karami bo‘lib xizmat qiladi.

Koreya yarim oroli va Xitoy xalqlari orasida “agar sog‘lom, tetik va uzoq umr ko‘ray desang pekin va xitoy karamini har kuni iste’mol qil” degan maqol keng tarqalgan.

Pekin karamlarining oziqalik xususiyatlarini ta’riflagan Missus sayti muallifi, tashqi ko‘rinishidan oq boshli karamiga o‘xshasada, lekin u mayin va mazali ekinligini e’tirof etadi.

Oziqali xususiyati va to‘yimlilik darajasi bo‘yicha pekin karami oq boshli karamga yaqin turadi, lekin u vitamin turlarini ko‘p saqlashi bo‘yicha undan yuqori hisoblanadi.

Pekin karami parxezbop sabzavotlardan bo‘lib, vitaminlar hamda zarur antioksidantlar: S, B, B_1, RR, B-karotin, selen, yog‘lar, betakror aminokislotalar, kaliy, kalsiy, fosfor, temir tuzlari, pektin moddalari hamda ko‘plab mikroelementlar manbaidir.

Tadqiqot usullari. Tadqiqotlar dala va laboratoriya sharoitida olib borilib, bunda «Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o‘tkazish metodikasi», «Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве», «Методика полевого опыта» kabi uslubiy qo‘llanmalar asosida olib boriladi. Ma’lumotlarning statistik tahlili Microsoft Excel дастури йордамида Б.А.Доспеховнинг (1986) «Методика полевого опыта» uslubi bo‘yicha amalga oshiriladi.

Tajriba natijalari. Pekin karamini ertagi muddatda yetishtirishga yaroqli nav va duragaylarini tanlash bo‘yicha tadqiqotlar 2021-2022 yillar olib borildi. Tadqiqotlarda O‘zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan, qishloq xo‘jaligi ekinlari Davlat resstriga pekin karamini Spring san F_1, Zangori, Mezon, Billur nav va duragaylari kiritilgan bo‘lib ularni 1 tasi Gollandiya, 3 tasi O‘zbekiston davlatlarining seleksiyasiga mansub. Pekin karamini Spring san navi standart sifatida olindi.

Tadqiqotlarda bulardan tashqari Yaponiya, Xitoy, Koreya davlatlar seleksiyasiga mansub istiqbolli duragaylar ham sinab ko‘rildi. Sinovida qatnashgan duragaylarni urug‘lari 10 dekabrda oziqali tuvakchalarga ekilib, ularni unuvchangligi, chinbarglar paydo bo‘lish davrlari kuzatildi (1-jadval).

Urug‘larning unib chiqishi barcha nav va duragaylarda deyarli farq qilmadi. Nihollarda birinchi chin barg Billur, Jang Won F_1 nav va duragaylarida 7 kun, boshqa duragaylarida 8-11 kunda shakllandi. Ko‘chatlardagi 4 ching barglar Jang Won F_1, va Seo Jin F_1 duragaylarida 14 kunda, boshqa duragaylarida 16-17 kunda hosil bo‘ldi.

O‘tkazilgan fenologik kuzatishlarda pekin karamini Zangori va Seo Jin F_1, nav va duragaylarida karam boshlari eng erta 44-45 kunda shakllana boshlagan bo‘lsa, Yeoleum-eun F_1, Jang Won F_1, Mulan duo F_1 duragaylarida esa eng kech ya’ni 53-55 kun kerak bo‘ldi, standart Spring san navida ko‘chat ekilgandan so‘ng 47 kun o‘tgach sodir bo‘lganligi aniqlandi.

Birinchi terim Seo Jin F_1 duragayida 61 kunda, yana ikki ertangi hosil bergan Billur, Cha-cha F_1 navlarida ko‘chat ekilganidan keyin 71 kunda birinchi mahsulot olindi.

Mezon, Vigil F_1, Mulan duo F_1, Yuki F_1, Chunchyubai F_1 navlari va duragaylari eng kech 76-78 kunda birinchi hosilini berdi.

Karam boshlarini shakllanish davomligini ko‘pgina navlarda 39-59 kun davom etishi, faqatgina Billur, Jang Won F_1, Spring san nav va duragaylarida 33-37 kunda texnik yetilishi kuzatildi (2-jadval).

Karam boshlarni shakllanish davomligi turlicha bo‘lganligi sababli, sinalgan pekin karamlarning mahsulot berish muddatlari ham turlicha bo‘ldi. Billur, Jang Won F_1 va Cha-cha F_1, Seo Jin F_1 duragaylari o‘z mahsulotini 10-14 kunda, Zangori, Mezon, Yeoleum-eun F_1, Spring san F_1, Vigil F_1, Jang Won F_1, Yuki F_1, Mulan duo F_1, Chunchyubai F_1, duragaylari esa 15-18 kunda berish o‘tkazilgan kuzatuvlarda ma’lum bo‘ldi.

Pekin karamining Billur, Seo Jin F_1, Cha-cha F_1, duragaylarida birinchi terim ko‘chat ekilganidan so‘ng 61-71 kun o‘tgach amalga oshirilgan bo‘lsa, qolgan duragaylardan birinchi hosil 73-78 kunda yig‘ib olindi.

Standart Spring san navi ko‘chat ekilgandan 72 kundan so‘ng, yoki eng ertapishar Billur, Seo Jin F_1, Cha-cha F_1, nav va duragaylariga nisbatan 1-11 kundan so‘ng birinchi hosilini berdi.

Pekin karamining sinalgan navlarini o‘suv davri ko‘chat ekilgandan so‘ng 80-102 kun davom etganligi bunda xitoyning

1-jadval.

Kuchat yetishtirishdagi kuzatuvlar natijasi (2021-2022 y.y.).

Nav va duragaylari	Urug‘lar unib chiqishi		Maysalarni unib chiqish, kuni	Birinchi chinbarg paydo bo‘lish,		4-5 ta barg paydo bo‘lish,	
	10 %	75 %		kuni	sanasi	kuni	sanasi
Spring san, st.	13.12	15.12	5	11	21.12	17	27.12
Zangori	13.12	14.12	4	9	19.12	16	26.12
Mezon	13.12	14.12	4	8	18.12	15	25.12
Billur	13.12	14.12	4	7	17.12	15	25.12
Yeoleum-eun	13.12	14.12	4	8	18.12	15	25.12
Vigil	13.12	15.12	5	10	20.12	17	27.12
Mulan duo	14.12	16.12	6	10	20.12	17	27.12
Shenmang	13.12	14.12	4	8	18.12	15	25.12
Jang Won F_1	12.12	13.12	3	7	17.12	14	24.12
Monoko F_1	13.12	14.12	4	8	18.12	15	25.12
Seo Jin F_1	12.12	13.12	3	8	18.12	14	24.12
Chunchyubai F_1	13.12	14.12	4	10	20.12	17	27.12
Yuki F_1	14.12	17.12	7	10	20.12	17	27.12
Cha-cha F_1	13.12	15.12	5	10	20.12	17	27.12

2-jadval.

Pekin karamining nav va duragaylarini o‘sish va rivojlanish bosqichlarini.

№	Nav va duragaylari	Ko‘chat ekilgandan, kun		Karam boshlarini shakllanish davomligi, kun	O‘suv davri, kun	Mahsulot chiqish muddatlari	
		Karamboshlari shakllana boshlaguncha o‘tgan davr	Birinchi terimgacha bulgan davr			Birinchi terim sanasi	Oxirgi terim sanasi
1	Spring san, st.	47	72	37	95	27/ III	15/ IV
2	Zangori	45	69	42	92	24/ III	12/ IV
3	Mezon	52	77	39	88	1/ IV	17/ IV
4	Billur	50	71	33	90	26/ III	10/ IV
5	Yeoleum-eun	53	74	45	99	29/ III	16/ IV
6	Vigil	49	77	40	102	1/ IV	15/ IV
7	Mulan duo	54	78	46	100	2/ IV	18/ IV
8	Shenmang	51	76	59	97	31/ III	17/ IV
9	Jang Won F_1	55	78	35	92	2/ IV	12/ IV
10	Monoko F_1	49	74	42	87	29/ III	16/IV
11	Seo Jin F_1	44	61	40	80	16/ III	31/III
12	Chunchyubai F_1	48	77	39	98	1/ IV	18/IV
13	Yuki F_1	51	76	42	96	31/ III	16/IV
14	Cha-cha F_1	46	71	44	100	26/ III	9/IV

Mezon, Seo Jin F_1, Monoko F_1 duragaylari eng qisqa 80-88 kunlik o‘suv davriga ega bo‘lganligini ko‘rsatdi.

Tajribada ekib sinab ko‘rilgan Mezon, Vigil, Mulan duo va Seo Jin F_1, duragaylarining karamboshlarining o‘rtacha vazni standartga nisbatan 1,21-2,11 kg, sinovda qatnashayotgan boshqa nav va duragaylarniki o‘rtacha 0,84-1,02 kg ga og‘ir bo‘ldi. Mezon, Vigil va Monoko F_1 umumiy hosildagi eng yuqori tovarbop mahsulot ulushini 89,2-89,5 % va aksincha, Spring san, Chunchyubai F_1 nav va duragaylarini tovarbop mahsuloti eng kam 83,0-84,4 % ko‘rsatkichda bo‘lgani aniqlandi.

Tajribalarda ekilgan nav yoki duragaylar qanchalik tez karam bosh o‘rasalar (shakllantirsalar), ularda birinchi terim shuncha tez o‘tkazildi va natijada erta uzulgan hosil miqdori yuqori bo‘lishi aniqlandi.

Karam bosh o‘rashni erta boshlagan Mezon, Seo Jin F_1, Monoko F_1, Jang Won F_1 duragaylarda ertagi hosil miqdori eng yuqori bo‘ldi. Ularda standart navga nisbatan 1,4-9,1 t/ga yoki 18-55,8 % ga qo‘shimcha ertagi hosil olindi. Eng kam ertagi hosilni standart Mulan duo va Cha-cha F_1 navlari 3,7 t/ga shakllantirdi (3-jadva).

Pekin karamining Zangori, Billur, Yuki F_1 navlari standartga nisbatan yuqori, lekin boshqa duragaylarga nisbatan kamroq bo‘lgan qo‘shimcha ertagi hosil to‘plandi (6,2-8,6 t/ga).

Umumiy hosildorlikdagi ertagi mahsulot ulushi sinalgan duragaylarda 32,9-34,1 % tashkil etganligi aniqlandi. Bu ko‘rsatkich bo‘yicha Chunchyubai F_1 32,9%, Yuki F_1 32,6 % ga standartdan ustunligi sezilarli darajada bo‘ldi.

Olib borilgan tadqiqotlarda eng yuqori umumiy hosildorlik Xitoyning Seo Jin duragayidan olindi. Uning umumiy hosildorligi tadqiqotlar o‘tkazilgan davrlarda o‘rtacha 48,0 t/ga standartga nisbatan qo‘shimcha 22,6 t/ga yoki 188,9 foiz yuqori bo‘lganligi aniqlandi (4-jadval).

3-jadval.

Pekin karamining nav va duragaylarini umumiy hosildorlikdagi ertangi hosildorligi (2021-2022 y.y.).

Nav va duragaylari	Karam boshining o’rtacha vazni, kg.	Tovarbop mahsulotni umumiy hosildagi ulishi,%	Ertangi hosildorlik, t/ga.	Standartga nisbatan qo‘shimcha		Umumiy hosildorlikdagi ertagi mahsulot ulushi, %
				t/ga	%	
Spring san, st.	0,86	84,4	7,2	25,1	100	28,7
Zangori	1,46	87,1	7,8	26	104	30
Mezon	2,07	89,2	8,6	27	107	32
Billur	1,22	85,1	6,2	23	92	27
Yeoleum-eun	1,35	86,3	5,3	18,8	74,5	28,3
Vigil	2,12	89,5	4,1	14,3	56,8	28,7
Mulan duo	2,09	87,8	3,7	11,2	44,5	33,0
Shenmang	1,88	86,7	4,1	13,8	54,8	29,8
Jang Won F_1	1,76	86,3	12,1	38,0	151,3	31,8
Monoko F_1	1,61	88,0	10,6	35,4	140,3	29,9
Seo Jin F_1	2,07	87,5	16,3	47,7	189,9	34,1
Chunchyubai F_1	1,54	83,0	4,2	12,7	50,6	32,9
Yuki F_1	1,25	85,1	6,4	19,6	21,9	32,6
Cha-cha F_1	1,24	86	3,7	16,9	67,2	21,8

4-jadval.

Sinalgan pekin karamining nav va duragaylarini umumiy hosildorligi (2021-2022 y.y.).

Nav va duragaylari	Hosildorlik, t/ga			Standartga nisbatan qo‘shimcha	
	2021-yil	2022-yil	O‘rtacha	t/ga	%
Spring san, st.	25,8	25,1	25,4	-	100
Zangori	24,3	26,0	25,1	-0,3	98,8
Mezon	25,8	27,0	26,4	1	103,9
Billur	23,6	23,0	23,3	-2,1	91,7
Yeoleum-eun	19,2	18,8	19	-6,4	74,8
Vigil	14,9	14,3	14,6	-10,8	57,5
Mulan duo	11,5	11,2	11,3	-14,1	44,4
Shenmang	13,6	13,8	13,7	-11,7	53,9
Jang Won F_1	38,2	38,0	38,1	12,7	150
Monoko F_1	35,7	35,4	35,5	10,1	139,7
Seo Jin F_1	48,4	47,7	48,0	22,6	188.9
Chunchyubai F_1	12,9	12,7	12,8	-12,6	50,4
Yuki F_1	19,3	19,6	19,4	-6	76,4
Cha-cha F_1	16,5	16,9	16,7	-8,7	65,7

1-rasm. Issiqxonada pekin karam ko‘chatini tayyorlash.

2-rasm. Ertagi muddatda pekin karamining hosili.

Xulosalar:

1. Tajribalarda sinalgan pekin karamining Yaponiya, Xitoy, Koriya, Gollandiya seleksiyasiga mansub nav va duragaylari orasidan Seo Jin F_1 (Xitoy), Monoko F_1 (Gollandiya) va Mezon (O‘zbekiston) nav va duragaylari eng erta pishar (ekishdan 80-88 kun o‘tgach) Cha-cha F_1, Mulan duo va Vigil navlar esa eng kechpisharligini ko‘rsatdi.

2. Ertangi muddatda sinovda qatnashgan bazi navlarning umumiy hosildorlik bo‘yicha ko‘rsatgichi standart Spring san navidan ustun bo‘ldi. Eng yuqori hosildorlik Seo Jin F_1 (48 t/ga), Jang Won F1 (38,1 t/ga) va Monoko F_1 duragaylarida kuzatildi.

ADABIYOTLAR:

1. Xolmamatovich X. U., Baxtiyarovna I. F. SELECTION OF HIGH-YIELDING, EARLY-RIPENING VARIETIES OF CHINESE CABBAGE IN VEGETABLE CROPS //Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences. – 2022. – T. 1. – №. 10. – C. 289-295.

2. Xolmamatovich X. U. et al. JAHON GENOFONDIDAN FOYDALANISH ASOSIDA PEKIN KARAMI (BRASSICA RAPA SUBSP. PEKINENSIS. L) NING ERTAPISHAR XUSUSIYATGA EGA NAMUNALARINI TANLASH //The Role of Technical Sciences in IV Industrial Civilization: International Scientific and Practical Conference (UK). – 2023. – T. 3. – C. 206-209.

3. Хуррамов У. Х. и др. Результаты Сортоиспытания Пекинской Капусты При Повторном Сроке Посадки В Узбекистане //Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science. – 2022. – Т. 3. – №. 10. – С. 115-120.

4. Asatov S. H. et al. Agro-climatic conditions of Uzbekistan and their compliance with the requirements of Chinese kale // E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2021. – T. 244.

5. Хуррамов У. Х., Топилов Х. А., Рўзиматов А. З. Почвенно-Климатические Условия Узбекистана И Соответствие Их Требованиям Китайской Листовой Капусты //Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science. – 2022. – Т. 3. – №. 10. – С. 102-109.

6. ХОЛМИРЗАЕВ И. Х. У., ХУРРАМОВ У. Х. ЭРТАГИ МУДДАТДА АЙСБЕРГ САЛАТИНИ ТУРЛИ УСУЛЛАРДА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ //ЎЗБЕКИСТОН АГРАР ФАНИ ХАБАРНОМАСИ. – С. 43.

7. Xolmamatovich X. U., Kamol o‘g‘li I. H. HIMOYALANGAN YER MAYDONLARDA GULKARAM (BRASSICA OLERACEA VAR. BOTRYTIS) YETISHTIRISHDA SERHOSIL NAV VA DURAGAYLARNI TANLASH //AGROBIOTEXNOLOGIYA VA VETERINARIYA TIBBIYOTI ILMIY JURNALI. – 2023. – T. 2. – №. 8. – C. 1-7.

8. Kholmamatovich K. U., Choriyevich N. I., Nasimovna B. S. Results of Varietal Testing of Peking Cabbage with a Repeated Planting in Uzbekistan //International Journal on Orange Technologies. – 2020. – T. 2. – №. 10. – C. 20-23.

9. Kholmamatovich K. U., Olimovich B. F. The Importance of a Nutrient-rich, Fertile Amaranth Plant Salad //International Journal on Orange Technologies. – T. 2. – №. 10. – C. 40-42.

10. Kholmamatovich K. U. et al. Selection of Fruitful Varieties of Peking Cabbage //INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL ENGINEERING AND AGRICULTURE. – 2022. – T. 1. – №. 3. – C. 20-23.

11. Holmamatovich K. U. et al. The technology of growing peking cabbage in various planting schemes in uzbekistan // International Journal of Psychosocial Rehabilitation. – 2020. – T. 24. – №. 1. – S. 1605-1610.

12. Holmamatovich K. U. et al. THE PERIODS OF PLANTING OF SEEDS OF PEKING CABBAGE AS REPEATED CULTURE IN UZBEKISTAN //Problems and solutions of advanced scientific research. – 2019. – T. 1. – №. 1. – S. 18-22.

13. Holmamatovich K. U. et al. TECHNOLOGY FOR GROWING PEKING CABBAGE FROM SEEDLINGS IN A REPEATED PERIOD //" ONLINE-CONFERENCES" PLATFORM. – 2021. – S. 37-41.

14. Holmamatovich K. U. Technology of cultivation of peking cabbage in various schemes //Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR). – 2018. – T. 7. – №. 9. – S. 418-424.

15. Holmamatovich K. U. et al. TECHNOLOGY OF CULTIVATION OF PEKING CABBAGE IN VARIOUS SCHEMES //World Bulletin of Management and Law. – 2021. – T. 3. – S. 16-20.

UO‘T: 635.34.

MAHALLIY EKOLOGIK STRESS OMILLARGA BARDOSHLI NOAN’ANAVIY SABZAVOT EKINLARIDAN KOLRABI KARAMINING INTRODUKSIYASI VA SELEKSIYASI

D.M.Yakubova, katta o‘qituvchi, q.x.f.f.d. (PhD),
Y.M.Yakubov, dotsent,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. *Maqolada O‘zbekiston uchun noan’anaviy sabzavot turi hisoblangan kolrabi karamining biologik xususiyatlari, respublikamizda yetishtirish uchun mos nav namunalarining tavsifi, ekish sxemalari, tezpisharligi, hosildorligi, tovarbopligi to‘g‘risida ma’lumotlar berilgan.*

Kalit so‘zlar: *sxema, muddat, ko‘chat yoshi, kolrabi nav namunalari, ertapisharlik, tovarboplik.*

Аннотация. *В статье приведены сведения о биологических свойствах капусты колраби, считающейся нетрадиционным для Республики Узбекистан овощем, описание сортов, пригодных для выращивания в нашей республике, схемы посадки, быстрое созревание, урожайност и товарност.*

Ключевые слова: *схема, срок, возраст рассады, образцы сортов колраби, скороспелост, товарност.*

Abstract. *The article provides information about the biological properties of kohlrabi cabbage, which is considered a non-traditional vegetable for the Republic of Uzbekistan, a description of varieties suitable for cultivation in our republic, planting patterns, rapid ripening, productivity and marketability.*

Keywords: *scheme, period, age of seedlings, samples of kohlrabi varieties, early maturity, availability.*

Kirish. Respublikamizda so‘nggi yillarda aholi oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash, sabzavot mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyojni to‘la qondirish va sabzavot mahsulotlarining assortimentini kengaytirish bo‘yicha keng qamrovli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Lekin, yangi introduksiya qilingan kolrabi karami kabi noan’anaviy sabzavot ekinlarining serhosil, ekologik stress omillarga bardoshli, mahalliy nav va duragaylari yaratilmagan hamda etishtirish agrotexnologiyasi bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar etarlicha olib borilmagan.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “2022—2026 yillarga mo‘ljallangan yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmonining 30-maqsadida, meva-sabzavotchilikni rivojlantirish, urug‘chilik va ko‘chat etishtirish bo‘yicha milliy dasturni amalga oshirish muhim strategik vazifalardan biri qilib belgilab berilgan. O‘zbekistonda kolrabi karamining yangi mahalliy navlarini yaratish bo‘yicha fundamental ilmiy-tadqiqot ishlari etarli darajada olib borilmaganligi sababli respublikamizning turli tuproq-iqlim sharoitlariga mos bo‘lgan mahalliy serhosil nav va duragaylarini yaratish, urug‘chiligini amalga oshirish hamda ularni etishtirish agrotexnologiyalarining asosiy elementlarini ishlab chiqish bugungi kundagi sabzavotchilik sohasining muhim va dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi.

Tadqiqot mavzusining dolzarbligi va zarurati. Dunyoda soha mutaxassislari tomonidan aholini arzon, sifatli va vitaminlarga boy, jumladan, kolrabi (*Brassica oleracea var. Gongylodes*) karamining issiqqa, kasalliklarga chidamli, yorilib ketishga bardoshli hamda ekologogeografik iqlim sharoitlarga mos navlarini yaratish, ular uchun yetishtirish texnologiyasini ishlab chiqish bo‘yicha qator ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda.

Kolrabi karami boshqa karam turlariga nisbatan tez pishib yetilishi (55-60 kun), ekologik omillarga bardoshliligi, biologik faol moddalarga boyligi va uzoq muddat sifatini yo‘qotmasdan saqlab turish xususiyati bilan ajralib turadi. Ma’lumki, sog‘lom ovqatlanish tarzini joriy etishda sabzavotlarning keng assortimentidan foydalanish talab etiladi va shu sababli ham Respublikamizda sabzavotchilik sohasini rivojlantirishga hamda ularning assortimentini kengaytirishga katta e’tibor qaratilmoqda. Kolrabi karamining o‘suv davrining qisqaligi, yil davomida 3 marta mo‘l hosil yetishtirish imkoniyati mavjudligi sababli respublikamizning iqlim sharoitiga mos navlarni yaratish va yetishtirish agrotexnologiyasini takomillashtirish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega muammo hisoblanadi. Olimlar, kolrabi karami birinchi marta O‘rta yer dengizining Markaziy hududlarida paydo bo‘lgan deb taxmin qilsalar, (R.Bielka, 1969 va N.Krug (1991). Boshqa mualliflar esa, kolrabi vatani Sitsiliya orollari -deb ta’rif berishgan, boshqalari kolrabi karamining vatani Suriya va Eron davlatlari deb taxmin qilganlar.

Kolrabi Rossiyada XVI asrdan buyon ma’lum bo‘lib, uni qachonlardir bryukva (sholg‘om) bilan taqqoslab “buxma” deb ataganlar.

Kolrabi karamining boshqa karam turlariga nisbatan ustunligi uning tezpisharligi, yuqori harorat va qurg‘oqchilikka chidamliligi bo‘lib, u uzoq Shimolda, Kamchatka va Saxalinda ham yetishtirish imkoniyatini beradi. (Lizgunova T.V., 1984; Lebedeva A.T., 2003; Вылkova Ye.P., Yepifansev V.V., Borodin Ye.A., 2005).

Tadqiqotning maqsadi. Kolrabi karamining Toshkent viloyati iqlim-sharoitiga mos yuqori hosildor namunalarni tanlash, istiqbolli namunalarni seleksiyaga jalb etish, yangi nav yaratish va yangi yaratilgan nav uchun maqbul ekish muddatlarini aniqlash hamda ishlab chiqarishga joriy etishdan iborat.

Tadqiqot natijalari. Kolrabi karami boshqa karamga mutloq o‘xshamagan sabzavot ekini hisoblanadi. Kolrabi karami tashqi ko‘rinishi jihatidan sholg‘om yoki bryukvani eslatadi, ammo mazasi esa-oqbosh karamning o‘zagi mazasiga o‘xshash bo‘lib, unga nisbatan mayin, xushxo‘r va shirinroq mazaga ega sabzavot.

Kolrabi karami chetdan changlanadigan baquvvat rivojlangan ildiz tizimli ikki yillik o‘simlik bo‘lib, hayotining birinchi yili qisqa poya hosil qiladi va undan diametri 10-15 sm bo‘lgan poyameva shakllanadi. Poyameva hosil bo‘lishi kolrabi ko‘chatlik davridan (2-4 dona chinbargi hosil bo‘lganidan) shakllana boshlaydi. Poyameva, barglar sonini ko‘payishi bilan bir davrda yo‘g‘on-

lashadi va o‘sadi. V.S.D’yachenkoning ma’lumotlari bo‘yicha, poyamevani o‘sishi (yo‘g‘onlashishi) asosan o‘zak hujayralarining bo‘linishi va hajmini kattalashishi hisobiga sodir bo‘ladi (1979). Poyameva ustidagi barglar asosini poyameva jadal yo‘g‘onlashishi hisobiga cho‘zilib qolishi va undan uzilishi natijasida, meva ustida barg izi (chandiq ko‘rinishida) qoladi, ular meva sirtida spiral ko‘rinishda joylashadi. O‘simlikni iste’mol qilinadigan qismi, qisqargan, yo‘g‘onlashgan, etli, juda xushxo‘r poya bo‘lib, uni fanda poyameva deb ataladi. Poyameva kattaligi, o‘lchami, shakli va rangi bo‘yicha turlicha bo‘lib og‘irligi bo‘yicha-100 g dan 3 kg gacha bo‘lishi kuzatiladi.

Mevaning yirikligi avvalombor uning nav xususiyatiga, qolaversa qo‘llanilgan agrotexnik tadbirlarga va urug‘likka bog‘liq bo‘ladi.

Biz olib borgan tadqiqotlarimizda, kolrabi kolleksiya namunalari ko‘chati bilan ekilganligi uchun o‘simliklarning yashovchanligi 100 foizni tashkil etdi. Shuning uchun eng yuqori hosildorlik ham proporsional holatda eng yirik poyamevali nav namunalarda kuzatildi.

Bitta mevaning o‘rtacha vazni Gigantda 818,2 gramm, Delikatesnaya belaya va Smak navlarida 608,1 gr dan, Violetta navida 590,1 gr, Fioletovaya navida esa 588,5 gr, Sirenovыy tuman navida 584,3 gr ni, VIR K-41 480,7 gr ni, VIR K-214 460,5 gr ni, Nejenkada 423,7 gr. ni, Venskaya belaya 1350 da 415, gr ni, Pikant navida 486, gr ni tashkil etgan bo‘lsa ushbu ko‘rsatgich andoza Amokashi navida 423,7 gr ga teng ekanligi aniqlandi (1-jadval).

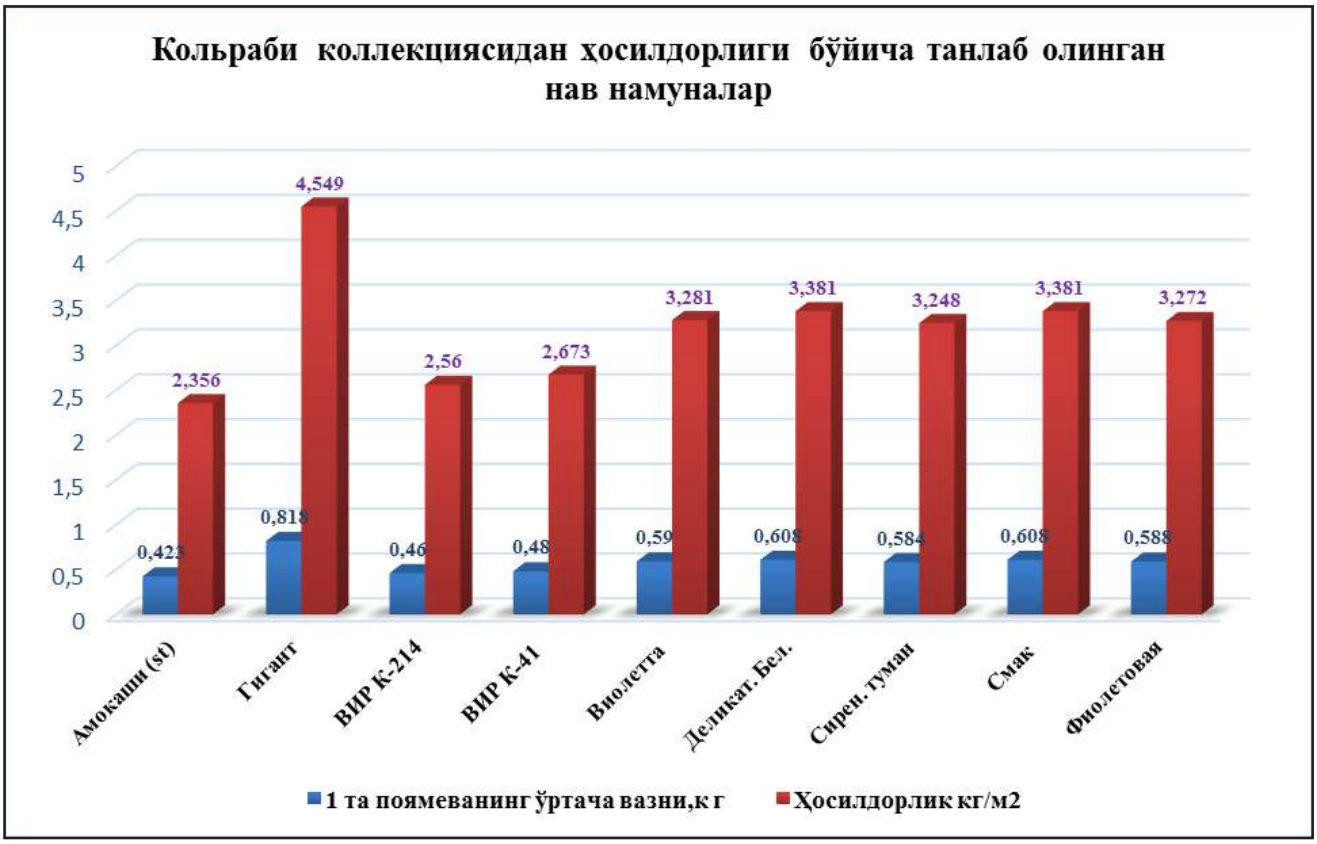
1-jadval.

Kolrabi karami kolleksiyasidan hosildorlik xususiyati bo‘yicha tanlab olingan nav namunalar

№	Nav va namunalar	1 ta poyamevaning o‘rtacha vazni, g	Hosildorlik kg/m²	Andozaga nisbatan, kg +
1.	Amokashi (st)	423,7	2,356	0
2.	Gigant	818,2	4,549	2,193
3.	VIR K-214	460,5	2,560	0,204
4.	VIR K-41 (Qizil toj)	480,7	2,673	0,317
5.	Violetta	590,1	3,281	0,925
6.	Delikatesnaya belaya	608,1	3,381	1,025
7.	Sirenovыy tuman	584,3	3,248	0,892
8.	Smak	608,1	3,381	1,025
9.	Fioletovaya	588,5	3,272	0,916

1-grafik.

Kolrabi kolleksiyasi nav va namunalardan eng yirik poyameva Gigant (818,2 g), Delikatesnaya belaya va Smak (608,1 g), Fioletovaya (588,5 g),



Sirenoviy tuman (584,3 g) va Violetta (590,1 g) navlarida kuzatilib, ushbu nav va namunalarda andoza navga nisbatan mevaning o‘rtacha yirikligi 160,6 -394,5 gr gacha yuqori ekanligi qayd etildi (1-grafik).

Aynan, yuqorida poyamevasining yirikligi bo‘yicha tanlab olingan nav va namunalarda kg/m^2 dan hosildorlik yuqori ekanligini ko‘rish mumkin.

O‘zbekistonda aprel –may oylarida havo namligining nisbatan past bo‘lishi kolrabi karamining tovarboplik xususiyatiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi tadqiqotlarimizda isbotlangan bo‘lib, ushbu ekologik sharoitda yorilib ketishga chidamli bo‘lgan navlarni yaratish seleksiya oldidagi asosiy vazifalardan biri hisoblanadi.

Xulosa. Kolrabi karamini kolleksiya namunalarining uch yillik o‘rganishlar natijasida ertapisharlik xususiyati bo‘yicha 4 ta, jumladan VIR K-41 (Fransiya), Pikant, Nejenka va Smak (Rossiya) nav namunalari ajratib olindi. Ushbu tanlab olingan navlarning o‘suv davri 62-65 kunni tashkil etib, andoza navga nisbatan 3,18-10,25 s/ga hosildorligi yuqori ekanligi aniqlandi.

ADABIYOTLAR:

1. Аутко А.А. В мире овощей. Минск: УП. “Технопринт” 2004. С-568. (АДБ, 2009, ФАО, 2014).
2. Butun Rossiya O‘simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot instituti (VIR) ning “Karamdosh o‘simliklar jahon kolleksiyasini o‘rganish va qayta tiklash” bo‘yicha uslubiy qo‘llanma (Leningrad 1986 y)
3. Доспехов Б.А.-Методика полевого опыта. Изд. 5-М. Агропромиздат 1985. С.361.
4. Yakubova D.M. Qodirxo‘jaev O. The impact of Planting Scheme-Feeding Area on the Growth and Productivity of Kohlrabi in the Double Gropping. International journal for innovative research in multidisciplinary field. Volume - 5, Issue - 11, Nov– 2019. – P. 67-69 (Impact Factor: 7.581). Open Access. Scientific Journal.
5. Yakubova D.M. Amanova M.E.Kolrabi karam navlarining agrobiologik xususiyatlari va qimmatli xo‘jalik belgilari. O‘zbekiston agrar fani xabarnomasi jurnal. Toshkent 2022 yil. .№2 (2). 156-158 b. (06.00.00 №7)
6. Зуев В.И., Мавлянова Р.Ф., Дусмуратова С.И., Буриев Х.Ч. Овощи-это пища и лекарство. Ташкент. Навруз. 2016 г, с 216-217
7. Китаева И.Е., Капуста. Московский рабочий. 1977. С 57-61
8. Пивоваров В.Ф., Старцев В.И. Капуста, её виды и разновидности. М.ВНИИССОК, 2007, с-192.

UO‘T: 635.11: 635.12: 631.52:

OROLBO‘YI MINTAQALARIDA YOZGI EKISH MUDDATLARIDA OSH LAVLAGI URUG‘LARINI MAQBUL EKISH CHUQURLIGINI ANIQLASH

Abdigapbarov Azamat Saymbetovich, mustaqil tadqiqotchi,
Qoraqalpog‘iston qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti,
Adilov Maxsud Mirvositovich, professori, q.x.f.d.,
Toshkent davlat agrar universiteti,
Raxmatov Anvar Mamatovich, q.x.f.d., katta ilmiy xodim,
Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti laboratoriyasi mudiri.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Qoraqalpog‘iston sharoitida birinchi marta osh lavlagi urug‘larini maqbul ekish chuqurligi yozgi ekish muddatlarida o‘rganildi va maqbul ekish chuqurligi aniqlandi. Bunda osh lavlagi urug‘larini yozgi muddatlarda ekishda tuproq yuzasiga 3-4 sm chuqurlikda ekish maqsadga mofiq topilgan.*

Kalit so’zlar: *urug’, nav va duragaylar, muddat, ekish, hosildorlik, tovarliligi, ildizmev,.*

Аннотация. *В данной статье впервые в условиях Каракалпакстана изучена оптимальная глубина посадки семян свеклы в период летних посадки и определена оптимальная глубина посадки. В этом случае уместно при летней посадке посеять семена свеклы на глубину 3-4 см по поверхности почвы.*

Ключевые слова: *семена, сорта и гибриды, периоды, посевы, урожайность, товарность, корнеплод.*

Abstract. *In this state vpervye and conditions Karakalpakstan izuchena optimal deep planting of beets seed and period of summer terms planting and determined optimal deep planting. And in some cases, it is necessary to plant seeds of beetroot and glubinu 3-4 cm on the surface of the soil in the summer.*

Keywords: *seeds, varieties and hybrids, periods, crops, productivity, marketability, root crops.*

Kirish. Osh lavlagi ildizmevalari yuqori parhezboplik va shifobaxshlik xususiyatlariga ham ega. Osh lavlagi ildizmevalarini kundalik ratsionda iste’mol qilish inson organizmiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.[1,2] O‘zbekistonda osh lavlagi ekini jami sabzavotlar yetishtiriladigan maydonlarning 8-10 % dan ortig‘ini egallaydi. Shuning uchun Qoraqalpog‘ sharoitida osh lavlagi ekinini yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish ya’ni urug‘larni ekish chuqurligini to‘g‘ri tanlash orqali sabzavot ekinlari assortimentini ko‘paytirish sabzavotchilikdagi dolzarb masalalardan biri bo‘lib hisoblanadi.[3,4,5]

Asosiy qism. Sabzavot ekinlarini ichida ildizmevali ekinlar urug‘lari ochiq dalaga ekilganda bir paytda yoppasiga unib chiqishida ekish chuqurligi muhim hisoblanadi. Tuproqning agrofizik xossalari noqulay bo‘lsa urug‘ chuqur ekilsa ularni dala unuvchan-

1-jadval.

Turli ekish chuqurliklarida ekilgan osh lavlagini Yagona navini hosildorlik ko‘rsatkichlari (2019-2021 y.y.)

Urug‘larning ekish chuqurligi, sm	Umumiy hosildorlik, t/ga				Nazoratga nisbatan, %	Tovarbopligi, t/ga	Tovaropligi, %	Ildizmevasining o‘rtacha vazni, gr
	2019 yil	2020 yil	2021 yil	o‘rtacha				
2 sm	32,6	33,4	33,7	33,2	99.1	32.9	99.0	128,0
3 sm	33,4	34,6	34,8	34,3	102.4	33.8	98.5	137,4
4 sm (nazorat)	32,9	33,6	33,9	33,5	100.0	32.5	97.0	135,2
5 sm	30,1	30,8	31,8	30,9	92.2	30.0	97.0	122,1
o‘rtacha	32.2	33.1	33.5	32.9				
EKTF 05 t/ga	0.41	0.41	0.32	0.32				
Sx,%	0.11	0.11	0.08	0.09				

ligi keskin kamayadi. Urug‘ tuproq yuzasiga yaqin joylashtirilsa nihollar paydo bo‘lishi uchun kamroq vaqt va kuch sarflaydi hamda kislorod bilan yaxshi ta’minlangan bo‘ladi. [4,5]

Tuproq harorati nihollar paydo bo‘lishiga yetarli bo‘lmagan vaqtda, ayniqsa erta bahorda urug‘larni ekishga to‘g‘ri kelganda bu holat muhim hisoblanadi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, Qoraqalpog‘ tuprog‘ sharoitida osh lavlagi urug‘lari yozgi ekish muddatlarda pushtalar o‘stiga 2 sm,3 sm, 4 sm, 5 sm chuqurliklarda to‘rtta variantlarda ekib o‘rganildi. Osh lavlagini urug‘ini ekish chuqurligi turlicha bo‘lishi nihollarni unib chiqishi, o‘simlikni o‘sishi va rivojlanishiga o‘z ta’sirini ko‘rsatdi. Urug‘ 4 sm ga ekilgan nazorat variantida 10% nihollar 8 kunda paydo bo‘ldi. Unga nisbatan urug‘ 2-3 sm ga ekilganda nihollarni paydo bo‘lishi 1-3 kunga tezlashdi. Urug‘ nazoratga nisbatan chuqur 5 sm ga ekilganda nihollar 11 kunda unib chiqdi.

Nihollarni yoppasiga 75% unib chiqishi 4 sm nazorat varianti uchun 10 kun kerak bo‘ldi. Urug‘ 2-3 sm chuqurlikka ekilganda ya’ni nihollar nazoratga nisbatan 2-4 kun oldin paydo bo‘ldi. Urug‘ 5 sm chuqurlikka ekilganda nihollar 11 kunda yoki nazoratga nisbatan 2 kun kech paydo bo‘ldi.

Yoppasiga unib chiqqandan 1-haqiqiy barg paydo bo‘lishigacha nazorat variantda 8 kun tashkil etgan bo‘lsa, ekish chuqurligi 2-3 sm bo‘lgan variantlarda 7 kunda amalga oshdi. Ekish chuqurligi nazorat variantga nisbatan chuquroq 5 sm bo‘lgan to‘rtinchi varianda 8 kunni tashkil etdi.

Variantlar o‘rtasida yoppasiga unib chiqqandan to iste’mol uchun yaroqli ildizmevalar hosil bo‘lishi nazorat variantdaga nisbatan 1-2 kunga oldinroq amalga oshgan ekish chuqurligi 2 sm bo‘lgan variant kuzga tashlandi. Qolgan variantlarda nazorat variant bilan 2 kun oralig‘ida amalga oshganligi kuzatildi.

Ekish muddatlarida ham bahorgi muddatdagi kabi fenologik kuzatuvlar o‘rtasida bir xil qonuniyat kuzatildi. Misol uchun yozgi muddatda nazorat variantda o‘simliklar yoppasiga unib chiqqandan hosilni yig‘ishgacha bo‘lgan muddat ekish chuqurligi 2-3 sm bo‘lgan birinchi va ikkinchi variantlarda 3-5 kun oldinroq amalga oshgan bo‘lsa, aksincha ekish chuqurligi 5 sm bo‘lgan to‘rtinchi variantda 7 kunga kechiroq amalga oshganligi tajribalarimizda yaqqol kuzatildi.

Yuqoridagi olib borilgan tajriba ko‘zatuvlari shunidan dalolat beradiki osh lavlagi ekini urug‘lari ekish chuqurligi ekilishidan qat’iy nazar fenologik fazalarni amalga oshishida o‘z ta’sirini ko‘rsatadi.

Urug‘ni ekish chuqurligi osh lavlagi ekinini o‘sish va rivojlanish davrida o‘simlik barg balandligi, eni va bitta o‘simlikdagi soniga ta’siri bo‘ldi. Lekin rozetkasining tipi va rangiga sezilarli ta’siri bo‘lmadi. Urug‘ 4 sm chuqurlikka ekilgan nazorat variantida ildizmevalar texnik pishgan davrida o‘simlikdagi barg balandligi 31,5 sm bo‘ldi va unga nisbatan urug‘ 1-2 sm chuqurlikka ekilganda u 101,2 va 105,1 % ga baland bo‘ldi.

Urug‘ 5 sm chuqurlikka ekilganda o‘simliklardagi barg balandligi 30,1 sm yoki nazoratga nisbatan 94,3 % bo‘ldi. Barg eni bo‘yicha ham aynan 2-3 sm ga ekilgan variantlarda o‘simliklardagi eng katta barg eni 101,2 va 105,3 % ga yuqori bo‘ldi, 5 sm chuqurlikka ekilganda esa nazorat variantga nisbatan 88,9 % ni tashkil etdi.

Ildizmevalarni texnik pishgan paytida variantlar o‘rtasida bitta o‘simlikdagi barg soni turlicha bo‘ldi. Nazorat variantda 15,6 donani tashkil etgan bo‘lsa, nazoratga nisbatan urug‘lar 1-2 sm chuqurlikda ekilgan variantlarda 16,1 va 16,8 donani tashkil etdi. Barg soni bo‘yicha eng past ko‘rsatkich to‘rtinchi variantda bo‘lib, 15,1 donani tashkil etdi.

Yozgi muddatlarda urug‘ni ekish chuqurligi osh lavlagi ildizmevalar balandligi va diametriga o‘z ta’sirini ko‘rsatdi. Ekish chuqurligi 3-4 sm bo‘lgan variantlarda eng yaxshi ko‘rsatkichlar kuzatildi. Bunda ildizmeva balandligi 7,1 va 6,9 sm hamda diametri 6,6 va 6,8 sm ni tashkil etdi. Variantlar o‘rtasida ildizmeva pustining rangi va mag‘zining rangi kabi marfologik belgilar o‘rtasida dearli katta farq sezilmadi. Buni bir suz bilan aytganda bahorgi va yozgi ekish muddatlarida ekilgan urug‘larni ekish chuqurligi osh lavlagi ildizmevasining yuqorida qayt etilgan ayrim morfalogik belgilariga ta’sir etmasligi tajribalarimizda kuzatildi.

Tovarbop hosildorlik variantlar o‘rtasida umumiy hosilning 97,0 va 99,0 foizini tashkil etdi. Ildizmevalarni o‘rtacha vazni 2-variantda eng yuqori bo‘lib, 137,4 grammni tashkil etdi.

Yozgi muddatda osh lavlagi urug‘ini ekish chuqurligini aniqlash bo‘yicha olib borilgan variantlar o‘rtasida eng yuqori hosildorlik 2-variant urug‘larni ekish chuqurligi 3 sm bo‘lgan variantda kuzatildi. Bu esa o‘z navbatida 34,3 t/ga ni tashkil etib, nazorat varianga nisbatan 102,4 foiz demakdir.

Xulosalar:

1. Urug‘ 3 sm ga ekilgan nazorat variantida ildizmeva vazni 135,2 g va nazoratga nisbatan 2-variant ko‘rsatkichi 2,2 g ga ko‘p bo‘ldi.

2. Yozgi muddatda ham bahorgi muddatdagi qonuniyat saqlanib qoldi va eng yuqori hosildorlik ekish chuqurligi 3 sm bo‘lgan 2-variantda olindi. Bu esa o‘z navbatida 34,3 t/ga ni tashkil etib, nazorat varianga nisbatan 102,4 foiz demakdir.

3. Yuqoridagilardan kelib chiqib shuni xulosaga kelindiki, Qoraqalpog‘ tuproq sharoitida osh lavlagi urug‘larini qaysi muddatlarda ekilishidan qatiy nazar tuproq yuzasiga 3-4 sm chuqurlikda ekish maqsadga mofiq hisoblanadi.

ADABIYOTLAR:

1. Zosimovich V.P. 1934, 1940, 1958 (sit. po V.I.Bureninu, V.F. Pivovarovu) Svyokla “Sankt-Peterburg” 1998. – S. 5-50.
2. Ergashev G.A. Osh lavlagi navlari seleksiyasi uchun boshlangich manbaa. T., 2001. № 5, 23-24 6.
3. Зуев В.И., Адилов М.М. Рекомендации по технологии возделывания столовой свеклы в повторной культуре. Ташкент, 1997. – 14 с.
4. Зуев В.И., Адилов М.М. Подбор сортов столовой свеклы для ранневесеннего и летнего сроков посева. // Сборник материалов VIII Международной научно-практической конференции “Аграрная наука – сельскому хозяйству”, посвященной 70 летию Алтайского ГАУ. – Барнаул 2013. Книга 2. – С. 10-12.
5. Адилов М.М. Научные основы технологии выращивания корнеплодов и семян свёклы столовой в Узбекистане. Монография. – Ташкент, Редакционно-издательский отдел ТашГАУ, 2015. – 172 стр.

UO‘T: 635.664.5

YANGI LOYIHA ASOSIDA BARPO ETILGAN ISSIQXONADA POMIDOR KO‘CHATINI PENOPLAST KASSETALARDA TAYYORLASH

Abdiev Zafarali Toshtemirovich, q.x.f.f.d. (PhD), katta o‘qituvchi,
Ro‘zmetov G‘ulom Ilxomboyevich, doktorant,
Boymurodov Alisher Abdurasulovich, doktorant,
Mirzaraximova Maksuda Narmatovna, talaba,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. *Zamonaviy yangilangan texnologiyalarni qo’llagan xolda gidroponikali issiqxonalarda pomidor ko‘chatlarini penoplast kassetalarda yetishtirish agrotexnikasini takomillashtirish yoritib berilgan.*

Kalit so’zlar: *penoplast kassetalar, duragay urug‘lar, navlar, mikro o‘g‘itlar, makro o‘g’itlar, mikroiqlim, substrat, polietilin, foyiz, qo’shimcha, ko’chat, issiqxona.*

Аннотация. *Объяснено совершенствование агротехники выращивания рассады томатов в пенопластовых кассетах в гидропонных теплицах с использованием современных обновленных технологий.*

Ключевые слова: *пенопластовые кассеты, гибридные семена, сорта, микроудобрения, макроудобрения, микроклимат, субстрат, полиэтилен, интерес, подкормка, рассада, теплица.*

Abstract. *Improvement of agrotechnics of growing tomato seedlings in foam plastic cassettes in hydroponic greenhouses with the use of modern updated technologies is explained.*

Keywords: *styrofoam cassettes, hybrid seeds, varieties, micro fertilizers, macro fertilizers, microclimate, substrate, polyethylene, interest, supplement, seedling, greenhouse.*

Kirish. ToshDAUning ilmiy tadqiqot va o‘quv tajriba stantsiyasi xududida 5000 m^2 bo‘lgan namunaviy issiqxona qurib foydalanishga topshirilgan bo’lib, bu namunaviy gidroponikali issiqxonaga pomidor ko‘chatini yetishtirish va ekish uchun ilmiy-tadqiqot ishlarini olib bordik. Bu ko‘chatlarni tayyorlashda chet el urug‘ nav va duragaylardan foydalandik. Tajribada Lamiya F1, Torri F1, Rafita F1, Dafnis F1 duragaylari sinab ko‘rildi (1, 2, 3, 4).

Tadqiqot materiallari va uslubi. Gidroponika usulida pomidor yetishtiriladigan mamlakatlardan (Evropa mamlakatlarda va Yaponiya, Koreya) hozirgi paytda pomidorning Trust, Quest, Match, Blitz, Geronimo, Tradiro, Ambiahca, Pofito navlari va gibridlari ekilib kelinmoqda. Pomidorning bu nav va gibridlari gidroponika sharoitida yetishtirilgan, sinovlardan o’tgan va ekish uchun tavsiya qilingan (5, 6).

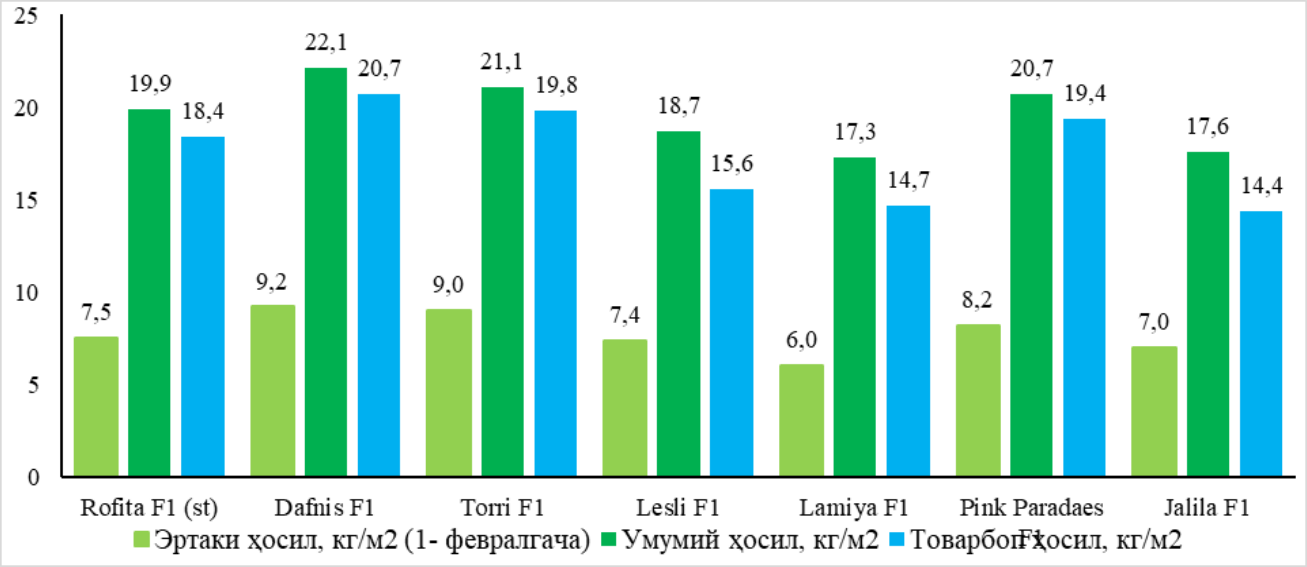
O‘zbekiston sharoitida gidroponikali issiqxonalar uchun ko‘chatlarni tayyorlash xar yili Toshkent davlat agrar universitetida ilmiy-tadqiqot va o‘quv tajriba stantsiyasi gidroponika issiqxonasida pomidor ko‘chatlarini tayyorlash bo‘yicha ilmiy-tadqiqotlar olib borildi.

Natijalar va munozara. Ilmiy-tadqiqotlarda qabul qilingan oddiy issiqxonalarda ko‘chat tayyorlash va maxsus jihozlarda gidroponikada oziqa eritmasi ishtirokida ko‘chat tayyorlash usullari o‘rganildi.

Oddiy usulda ko’chat tayyorlashda 48 uyali kassetalardan va tuproq, qum, chirigan go‘ng 1:1:2 nisbatdagi substratdan foydalanildi.

Ikkinchi usulda esa maxsus materiallardan tayyorlangan 240 uyali kassetalardan foydalanildi. Shu variantda urug‘larni unib chiqishi va ko‘chat yetilishini ta’minlash maqsadida ishchi oziqa eritmalari qo‘llanildi. Tajribada Rofita, Torri (Gollandiya) va Lamiya (Isroil) nav va gibridlari o‘rganildi.

Urug‘lar ishlab chiqaruvchi firmalar tomonidan maxsus paketlarga kasallik va zararkunandalarga qarshi ishlov berilgan holda keltirilgan va O‘zbekiston Respublikasi reestiriga kiritilgan navlar tanlangan.



Ertaki hosil (EKMF05 – 0,3; Sx% - 3,3); Umumiy hosil (EKMF05 – 0,7; Sx% - 3,6); Tovarbop hosil (EKMF05 – 0,3; Sx% - 1,6)

1-jadval.

Tanlab olingan pomidor urug‘ini unib chiqish tezligi va ko‘chat tayyor bo‘lish muddati.

Variant	Navlar	Unib chiqish tezligi, %, sutka			Ko‘chatni yetilishi, kun	Ko‘chatni uzunligi, sm
		50	85	100		
1 (Nazorat oddiy usulda)	Dafnis F1	7	10	12	30	16
2 tajriba	Pik-paradaez F1	3	4	6	13	16
3 tajriba	Lesli F1	4	5	8	16	20
4 tajriba	Torri	4	5	7	14	18

Tajriba uchun olingan pomidor urug‘lari barcha variantlarda 2-avgust kuni ekildi. Tajriba o‘tqazilgan oddiy issiqxonalarda ko‘chat yetishtirish davomida sutkalik o‘rtacha harorat +33-35 C 0, havo namligi 28-35%, namunaviy issiqxonada esa+ 23-26,5 C 0 ni va 44-55% ni tashkil etdi.

Urug’larni unib chiqishi uchun tajribaning 1-variantida kassetalar ustidan substrat to‘liq namlangunga qadar maxsus purkagich yordamida ozuqali suv sepib borildi va qora poetilin plyonka bilan o‘rab qo‘yildi.

Tajribaning 2-4 variantlarda esa urug‘dan ekishdan oldin kassetalar uyasidagi tiqinlarni to‘liq namlash uchun maxsus tayyorlangan ozuqa eritmasida bo‘ktirildi va urug‘ ekilib usti vermikulit (1,5-2g) bilan mulchlandi, uning ustiga qog‘oz yopilib, maxsus purkagich yordamida suv purkalib (har bir kassetaga 0,7-1,0l), qora poletilin plyonka bilan yopib qo‘yildi. Tajribadan olingan ilmiy ma’lumotlar 1-jadvalda keltirilgan.

Ushbu jadval ma’lumotlarini ko‘rsatishicha oddiy usulda pomidor ko‘chatini to‘liq unib chiqishi uchun 12 kun, ko‘chatni tayyor bo‘lishi uchun esa 30 kun kerak. Yangi texnologiyada urug‘ni to‘liq unib chiqishi uchun pomidorni Dafnis F1 duragayida 6 kun, Pik-paradaez F1 duragayida 8 kunni tashkil qildi, to‘g‘r duragaylarida esa 7 kun unib chiqishi kuzatildi.

Yuqorida keltirilayotgan duragaylari va ko‘chatlari 13-16 kunda 16-20 sm o‘sib, ekishga tayyor bo‘ldi.

Xulosa. Gidroponikali issiqxona usulida sabzavot yetishtirishga ixtisoslashgan namunaviy issiqxonalarda pomidor ko‘chatlarini 13-16 kunda tayyor bo‘lishi yoki oddiy usulda tayyorlashga nisbatan 14-17 kun oldin yetilishini ta’minlash mumkinligini olib borilgan tajribalarda sinab ko‘rdik va shu ilmiy ishlarga asoslangan xolda penoplast kassetalarga tayyorlangan pomidor ko‘chatlarini yetilishi, oddiy usulda tayyorlangan ko‘chatlarga nisbatan xar xil iqlim sharoitlariga bardoshli ekanligi aniqlandi. Penoplast kassetalarga tayyorlangan pomidor ko‘chatlari kassaliklarga va xashoratlarga chidamliligi bilan xam ajralib turdi.

ADABIYOTLAR:

1. Дементьев А.В. Капельное орошение томатов в условиях Волго-Донского междуречья.-М.: 2004 г.
2. Духовный В.А. Капельное орошения-перспективы и препятствия. Т.:САНИИРИ. 1995 г.
3. Зуев В.И., Абдуллаев А.Г. Овощеводство защищенного грунта. Ташкент.Ўқитувчи,1982 г. 439 стр.
4. Zuev V.I., Ataxodjaev A.A., va bosh. Chuchuk qalampir ximoyalangan yer sabzavotchiligi. Toshkent 2014. 254-255 b.
5. Zuev V.I., Ataxodjaev A.A. va bosh: “Himoyalangan yerlarda ko‘kat va kam tarqalgan sabzavotlarni yetishtirish” Himoyalangan yerlarda ko‘chat va sabzavotlarni yetishtirish. Toshkent 2010. NOSHIR. 215 b.
6. S.A.Yunusov, Z.T.Abdiev “Issiqxonalarda sabzavot ko‘chatchiligi”. Toshkent. “Shafoat Nur Fayz” 2020 yil. 287 b.

UO‘T: 635.611:631.524.86

TARVUZ SELEKSIYASI UCHUN DASTLABKI MANBALARNI AJRATIB OLISH

Xakimov Rafiqjon Abdunabievich, qishloq xo‘jaligi fanlari nomzodi, katta ilmiy xodim,
Xalimova Mastura O‘rinboevna, qishloq xo‘jaligi fanlari nomzodi, katta ilmiy xodim,
Xolikov Ravshanbek Ikromjon o‘g‘li, stajyor tadqiqotchi,
Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy- tadqiqot instituti.

Annotatsiya. *Tarvuz seleksiya uchun dastlabki manbalarni yaratish maqsadida xorijiy mamlakatlarning 18 ta nav va F1 duragaylari sinaldi. Seleksiya ishlarida sariq rangli tarvuz navlarini yaratish uchun Kitara F1, mevasi mayda tarvuz navlari (olmasimon) seleksiyasi uchun Hitorijime HM F1, Hitorijime smart F1, Sweed kins F1, Kitara F1, Appale star F1 duragaylari, meva sifatini oshirish uchun Matsuriba AD F1, Hitorijime HM F1, Hitorijime smart F1, Sweed kins F1, Kitara F1 duragaylari dastlabki man’ba sifatida tavsiya etiladi.*

Kalit so‘zlar: *tarvuz, nav, duragay, xosildorlik, ertapishar, urug‘.*

Аннотация. *Для создания исходного материала для селекции арбуза изучено 18 сортов и гибридов F1 зарубежной селекции, из них 16 образцов Японской и 2 образца Нидерландской селекции. Для создания желтомякотных сортов арбуза рекомендуется гибрид Kitara F1, для мелкоплодных(яблочных) сортов гибриды Hitorijime HM F1, Hitorijime smart F1, Sweed kins F1, Kitara F1, Appale star F1 и для повышения качества плодов гибриды Matsuriba AD F1, Hitorijime HM F1, Hitorijime smart F1, Sweed kins F1, Kitara F1.*

Ключевые слова: *Арбуз, сорт, гибрид, урожайность, скороспелость, семена.*

Abstract. *To create the initial material for watermelon breeding, 18 varieties and hybrids F1 of foreign selection were studied, of which 16 samples of Japanese and 2 samples of the Netherlands selection. To create yellow-fleshed varieties of watermelon, a hybrid Kitara F1 is recommended, for small-fruited (apple) varieties hybrids Hitorijime HM F1, Hitorijime smart F1, Sweed kins F1, Kitara F1, Appale star F1 and to improve the quality of fruits hybrids Matsuriba AD F1, Hitorijime HM F1, Hitorijime smart F1, Sweedkins F1, Kitara F1.*

Keywords: *watermelon, variety, hybrid, yield, early maturity, seeds.*

Kirish. O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligini tubdan isloh qilinishi natijasida aholining poliz mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyojlarini to‘la qondirishga erishilmoqda. Shunga qaramay poliz ekinlari navlarini seleksiyasi va urug‘chiligi borasidagi ishlarni yanada samarali tashkil etish lozimligini hayotning o‘zi ko‘rsatib turibdi. Shuning uchun poliz ekinlari seleksiyasini ilmiy asoslangan davr talabiga mos nav va duragaylarni yaratish va ishlab chiqarishga joriy qilish juda muhim hisoblanadi.

O‘zbekiston tarvuzlari mevasining sifat ko‘rsatkichlari, qand miqdorini yuqoriligi, xushbo‘yligi, har-xilligi bilan ajralib turadi. Tarvuzning ertapishar, o‘rtapishar, kechpishar hamda uzoq muddat saqlanadigan navlari mavjud.

Fermer va dehqon xo‘jaliklariga hosildor, meva va texnologik sifati yuqori bo‘lgan, kasalliklarga chidamli navlar talab etiladi. Shu bilan birga navlar uzoq muddat ekilishi natijasida sifat ko‘rsatkichlarini yo‘qotadi, ekologik sharoitlarni o‘zgarishi, navlarni bir biri bilan chatishib ketishi, mutatsiyalar va mexanik aralashishlar natijasida navlar sofligi pasayadi va ularni o‘rniga yangi navlar bilan almashtirish talab etiladi.

Tadqiqot uslubi va materiallar. Tajribalar “Методика полевого опыта” (1985), “Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур (2015), “ Методические указания ВИР. Селекция бахчевых культур” (1988), “ Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o‘tkazish uslubi” (2002) uslubiy qo‘llanmalar asosida olib borildi.

Tadqiqot ob’ekti sifatida xorijiy mamlakatlarning 18 ta, shundan Yaponiyaning 16 ta va Niderlandiyaning 2 ta tarvuzning nav va F1 duragaylari sinaldi.

Tajribalar Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot institutining Toshkent tajriba maydonlarida o‘tkazildi. Tajriba uchastkasi Toshkent shahrining shimolida Toshkent viloyati, Toshkent tumanida joylashgan. Tajribalar o‘tkazilgan joyning ob-havosi O‘zbekistonning tekislik qismida joylashgan ko‘pchilik sabzavotchilik xo‘jaliklari sharoitiga o‘xshashdir.

Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot institutining tajriba uchastkasi yer maydonida PH-7,1%, gumus miqdori 1,01%, xarakatchan fosfor 22,3 mg/kg tashkil qiladi.

Tajriba maydonlariga ekilgan tarvuzning nav va duragaylar ko‘chat usulida ochiq maydonga ekildi. Urug‘lar issiqxonada 6 aprelda 10x10x14 sm ozuqa to‘ldirilgan stakanchiklarga ekildi.

Ko‘chatlar 2-3 chin barg chiqarganda 27-28 aprel kunlari $\frac{210+70}{2}\times 70$ sm ekish sxemasida ekildi.

Sinash natijalari. Tarvuzning 18 ta nav va F1 duragaylari ko‘chat usulida ochiq maydonga ekildi. Ko‘chatlar issiqxonada 10x10x14 sm ozuqa to‘ldirilgan stakanchiklarda tayyorlandi.

Fenologik kuzatuvlar natijasida urug‘lar 6 aprelda ozuqa to‘ldirilgan stakanchiklarga ekilgan bo‘lsa, urug‘lar 7-9 kuni dastlabki nihollar va 9-11 kuni 75% nixollar to‘liq unib chiqdi. Ko‘chatlar ochiq maydonga 28 aprelda ochiq maydonga o‘tkazildi.

Dastlabki otalik gullari Hitorijime smart F1, Sweed kins F1 duragaylarida 38 kuni ochilgan bo‘lsa, Matsuriba AD F1, KSW-372 F1, Natsudaidi F1, 4V0030 duragaylarida 49-52 kuni, qolgan duragaylarda 44-46 kuni ochildi. Ommaviy gullashi 50-56 kuni yoki 4-6 kundan so‘ng amalga oshirildi. Bu ko‘rsatkich nazorat Shirin navida 46 va 54 kunni tashkil qildi.

Onalik gullarini eng erta ochilishi Sweed kins F1 duragayida 41 kunni, Charisma F1, Nastalgia F1, Grizli F1, Sultan F1 duragaylarida 46-48 kunni, qolgan duragaylarda bu ko‘rsatkich 50-56 kunni tashkil qildi.

Ertapishar Sweed kins F1, Sultan F1, Nastalgia F1 duragaylarini birinchi mevasi 73-75 kuni, Charisma F1, Grizli F1, Matsuriba AD F1, Matsuriba yarly F1 duragaylarni 78-79 kuni, Stabilo F1, Lenfus F1,Appale star

F1, KSW-243 F1, Hitorijime smart F1 , Kitara F1, Natsudaidi F1 duragaylari 82-86 kuni pishdi. Nazorat Shirin navi 85 kuni pishdi.

Biometrik o‘lchovlari natijasida eng uzun palakli nazorat Shirin navi bo‘lib, asosiy poya uzunligi 252 sm tashkil qildi. Duragaylardan unga yaqin Grizli F1da 246 sm, eng qisqasi Hitorijime HM F1 113 sm va Sweed kins F1 da 140 sm bo‘ldi. Qolgan duragaylarda bu ko‘rsatkich 155-187 sm tashkil qildi. (1-jadval)

Yon shoxlarni umumiy uzunligi bo‘yicha standart nav bilan teng Grizli F1 637 sm va Stabilo F1 duragayida 713 sm, eng qisqasi Hitorijime HM F1 da 313 sm va Sweed kins F1da 330 sm, Kitara F1da 357 sm bo‘ldi. Qolgan duragaylarda bu ko‘rsatkich 460-577 sm tashkil qildi.

Palaklarni umumiy uzunligi bo‘yicha Grizli F1, Stabilo F1, KSW-372 F1, Matsuriba AD F1, 4V0030 duragaylarida yuqori bo‘lib, 730-873 sm tashkil qildi. Eng qisqa Hitorijime HM F1 da 426 sm va Sweed kins F1da 470 sm duragaylarida qayd etildi.

Yon shoxlar soni bo‘yicha standart Shirin navida 4 dona bo‘lgan bo‘lsa, undan yuqori Sultan F1, Stabilo F1, Natsudaidi F1, 4V0030, Lenfus F1, KSW-372 F1 duragaylarida 4,0-4,6 donani tashkil qildi. Eng kam 4V004, Sweed kins F1, Kitara F1, Charisma F1 duragaylarida 3,0-3,3 donaga teng bo‘ldi.

Sinalgan duragaylarning mevasi mayda Hitorijime HM F1, Hitorijime smart F1 , Kitara F1, Sweed kins F11, Charisma F1, Appale star F1 duragaylar bo‘lib, o‘rtacha vazni 0,80-1,7 kg tashkil qildi. Matsuriba yarly F1, Nastalgia F1, Grizli F1 duragaylarida o‘rtacha 2,3-2,7 kg. Yirik mevali Sultan F1 - 5,1 kg, Stabilo F1 – 6,1 kg, KSW-243 F1 – 4,6 kg duragaylar bo‘lib, qolgan duragaylarda 3,6-4,0 kg. Nazorat Shirin navida bu ko‘rsatkich 5,2 k (2-jadval)

1-jadval.

Tarvuz nav va duragaylarini biometrik o‘lchovlar ko‘rsatkichlari (2022 y).

Nav, Duragay	Asosiy poya uzunligi, sm	Yon shoxlar uzunligi, sm	Umumiy uzunligi, sm	Yon shoxlar soni, dona
Shirin, st.	252	639	891	3,8
Grizli F1	246	637	883	3,6
Sultan F1	174	523	697	4,6
Stabilo F1	160	713	873	4,6
Nastalgia F1	187	467	654	3,6
Charisma F1	184	437	621	3,3
Lenfus F1	163	483	646	4,0
KSW-372 F1	177	570	747	4,0
KSW-243 F1	177	457	634	3,6
Matsuriba AD F1	183	577	760	3,6
Matsuriba yarly F1	167	470	637	3,6
Appale star F1	155	460	615	4,0
Hitorijime HM F1	113	313	426	3,3
Hitorijime smart F1	165	555	720	4,0
Kitara F1	157	357	514	3,3
Sweed kins F1	140	330	470	3,0
Natsudaidi F1	160	547	707	4,3
4V0030	193	537	730	4,3
4V004	170	420	593	3,3

2-jadval.

Tarvuz duragaylarini xo‘jalik belgilari ko‘rsatkichlari (2022 y).

Nav, duragay	Meva indeksi	Mevaning o‘rtacha vazni, kg	Eruvchan quruq modda miqdori, RSV%		Etining rangi
			o‘rtacha	eng ko‘p	
Shirin, st	1,1	5,2	11,7	13,0	to‘q pushti
Grizli F1	1,2	2,3	7,5	9,0	Qizil
Sultan F1	1,1	5,1	9,8	10,5	Qizil
Stabilo F1	1,2	6,1	10,0	11,5	qizil
Nastalgia F1	1,1	2,7	9,3	10,0	malinarang
Charisma F1	1,0	1,5	6,5	9,0	qizil
Lenfus F1	1,1	4,0	10,0	11,0	qizil
KSW-372 F1	1,2	3,8	10,5	12,0	qizil
KSW-243 F1	1,1	4,6	11,0	11,5	malinarang
Matsuriba AD F1	1,1	3,6	12,0	13,0	malinarang
Matsuriba yarly F1	1,0	2,5	11,0	11,0	qizil
Appale star F1	1,0	1,7	11,0	11,5	qizil
Hitorijime HM F1	1,2	0,8	12,5	13,0	qizil
Hitorijime smart F1	1,2	1,0	11,5	13,0	qizil
Kitara F1	1,1	1,2	11,3	12,0	sariq
Sweed kins F1	1,4	1,0	11,7	12,5	qizil
Natsudaidi F1	1,2	2,7	11,0	11,5	qizil
V0030	1,1	4,3	8,7	9,5	qizil
4V004	1,1	4,4	9,8	11,0	qizil

Meva indeksi bo‘yicha Sweed kins F1 duragayi 1,4 ga teng bo‘lib, shakli uzunchoq silindrsimon, Grizli F1, Stabilo F1, KSW-372 F1, Hitorijime HM F1,

3-jadval.

Tarvuz nav va duragaylarini hosildorligi (2022y).

Nav, duragaylar	Umumiy hosil		Tovar xosil, t/ga
	t/ga	st ga nisbatan, %	
Shirin, st	42,6	100	37,5
Grizli F1	24,6	57,7	21,1
Sultan F1	41,8	98,1	36,0
Stabilo F1	50,0	117,3	44,8
Nastalgia F1	31,1	73,0	26,5
Charisma F1	21,3	50,0	18,5
Lenfus F1	36,0	84,5	32,5
KSW-372 F1	31,1	73,0	27,5
KSW-243 F1	37,7	88,4	32,5
Matsuriba AD F1	32,4	76,0	28,8
Matsuriba yarly F1	24,6	57,7	21,1
Appale star F1	29,5	69,2	26,1
Hitorijime HM F1	11,8	27,6	10,2
Hitorijime smart F1	12,3	28,8	10,6
Kitara F1	13,7	32,1	12,3
Sweed kins F1	11,4	26,7	10,0
Natsudaidi F1	28,7	67,3	25,6
4V0030	35,2	82,6	31,8
4V004	36,0	84,5	31,7

Hitorijime smart F1, Natsudaidi F1 duragaylarida 1,2 bo‘lib, kalta oval shaklda va qolgan duragaylarda 1,0-1,1 teng bo‘lib, shar yoki sharsimon shaklda.

Etidagi eruvchan quruq modda miqdori eng past Grizli F1, Charisma F1, Nastalgia F1, Sultan F1, 4V0030, 4V004 duragaylarida 7,5-9,8% bo‘lib, qolgan barcha duragaylarda o‘rtacha 10-12,5% tashkil qildi. Matsuriba AD F1, Hitorijime HM F1, Hitorijime smart F1duroagaylarda eng shirinlari 13% gacha yetdi. Kitara F1 duragayining eti sariq rang, Nastalgia F1, KSW-243 F1, Matsuriba AD F1 duragaylarida malinarang va qolgan duragaylarda qizil.

Duragaylarning xosildorlik ko‘rsatkichlari bo‘yicha eng yuqori nazorat Shirin navida bo‘lib, gektariga 42,6 tonnani tashkil qildi. Unga yaqin Sultan F1 duragayida 41,8t/ga va Stabilo F1 duragayida 50,0 t/ga yoki 117,3% yuqori bo‘ldi. Qolgan duragaylar xosildorligi bo‘yicha nazorat navidan past 11,4-37,7 t/ga tashkil qildi (3-jadval).

O‘rganilgan duragaylardan seleksiya ishlarida sariq rangli tarvuz navlarini yaratish uchun Kitara F1, mevasi mayda tarvuz navlari (olmasimon) seleksiyasi uchun Hitorijime HM F1, Hitorijime smart F1, Sweed kins F1, Kitara F1, Appale star F1 duragaylari, meva sifatini oshirish uchun Matsuriba AD F1, Hitorijime HM F1, Hitorijime smart F1, Sweed kins F1, Kitara F1 duragaylari dastlabki man’ba sifatida tavsiya etiladi.

Xulosa. Tarvuz seleksiya uchun dastlabki manbalarni yaratish maqsadida xorijiy mamlakatlarning 18 ta nav va F1 duragaylari sinaldi. Seleksiya ishlarida sariq rangli tarvuz navlarini yaratish uchun Kitara F1, mevasi mayda tarvuz navlari (olmasimon) seleksiyasi uchun Hitorijime HM F1, Hitorijime smart F1, Sweed kins F1, Kitara F1, Appale star F1 duragaylari, meva sifatini oshirish uchun Matsuriba AD F1, Hitorijime HM F1, Hitorijime smart F1, Sweed kins F1, Kitara F1 duragaylari dastlabki man’ba sifatida tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR:

1. O‘zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat reestri. Toshkent, 2022 y. 58.b.
2. R.A. Xakimov va boshqalar. Sabzavot va poliz ekinlarning elita urug‘larini yetishtirish bo‘yicha qo‘llanma. Toshkent. 2020 y. 7-10.b.
3. Xakimov R.A. va boshqalar. Sabzavot, poliz ekinlarni urug‘lariga bo‘lgan talablar, me’yorlari va aprobatsiya qilish bo‘yicha qo‘llanma. Toshkent. 2008y. 7.b.

UO‘T: 635.611:631.524.86

O‘ZBEKISTONDA QOVUN SELEKSIYASI

Xakimov Rafiqjon Abdunabiyevich,
qishloq xo‘jaligi fanlari nomzodi, katta ilmiy xodim,
Xalimova Mastura O‘rinboyevna,
qishloq xo‘jaligi fanlari nomzodi, katta ilmiy xodim,
Xusanov Bahriddin Baxtiyorjon o‘g‘li, stajyor-tadqiqotchi,
Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy- tadqiqot instituti.

Annotatsiya. *Qovun seleksiya ishlarida kasalliklarga chidamli yarim yovvoyi qovun navlaridan-Kurume va Kutana navlaridan foydalanildi. Qovun ekinlariga sezilarli zarar keltirayotgan kasalliklar un- shudring va fuzariozdir. Maxalliy qovun navlari otalik shakllari sifatida olindi va chatishtirildi. F2 avlodda kasallikka chidamli o‘simliklar yakka tanlash yo‘li bilan ajratib olindi va mahalliy qovun navlari bilan 2-3 marta qaytadan chatishtirildi. Har bir avlodda mevalarning ta’mi va ko‘rinishi jihatidan asl maxalliy navlarga o‘xshash hamda kasalliklarga chidamli liniyalar ajratib olindi.*

Kalit so‘zlar: *qovun, nav, duragay, xosildorlik, ertapishar, urug‘.*

Аннотация. *В селекции дынь использовали полудикие, устойчивые к болезням сорта Куруме и Кутана. Среди болезней, которые существенно повреждают бахчевые культуры — мучнистая роса и фузариоз. В качестве отцовской формы были использованы местные неустойчивые к болезням сорта дыни и были скрещены с сортами Куруме и Кутана.*

В F2 поколении путем индивидуального отбора выделяли устойчивые к болезням растения и 2-3 раза повторно скрещивали с местными сортами дыни. В каждом поколении были выделены устойчивые к болезням линии, схожие по вкусу и внешнему виду с исходными местными сортами.

Ключевые слова: *дыня, сорт, гибрид, урожайность, раннеспелость, семена.*

Abstract. *Semi-wild melon varieties resistant to diseases - Kurume and Kutana varieties - were used in melon selection. Among the diseases that significantly damage melon crops are powdery mildew and fusarium. Local melon varieties were obtained as paternal forms and crossed. In the F2 generation, disease-resistant plants were isolated by individual selection and recrossed 2-3 times with local melon varieties. In each generation, disease-resistant lines similar to the original local varieties in terms of fruit taste and appearance were selected.*

Keywords: *melon, variety, hybrid, yield, early, seed.*

Kirish. O‘zbekistonda qovunchilik chuqur o‘tmishga borib taqaladi. O‘zbek qovunlari IX-X asrlarda Xitoy va Iroqqa eksport qilingan. Miloddan avvalgi IV asrda tibbiyotga oid Skara-Azyam asarida poliz ekinlarining shifobaxsh xususiyatlari ko‘rsatilgan bo‘lib, turli kasalliklarga qarshi foydalanish retseptlari berilgan.

Qovunning shifobaxsh xususiyatlari xalq tabobatida bronxit, revmatizm va jigar, buyrak kasalliklari va boshqalarni davolashda qo‘llanilgan. Poliz ekinlarining dorivor xususiyatini tibbiyot fani ham tasdiqlaydi. Poliz mahsulotlarini iste’mol qilish inson organizmidagi ko‘plab fiziologik jarayonlarni tartibga solishga yordam beradi va diabet, jigar kasalliklarini davolashda tavsiya etiladi. Poliz ekinlari tarkibidagi foliy kislotasi antisklerotik ta’sir ko‘rsatadi va qon hosil bo‘lishida muhim rol o‘ynaydi.

Qovun mevasi askorbin kislota, provitamin(karotin) va pektin kabi tana uchun zarur bo‘lgan moddalarni o‘z ichiga oladi. Qovun urug‘ida 23-35% yog‘ bo‘lib, provencal yog‘i bilan raqobatlashadi. Qovunning ozuqaviy qiymati turli shakarlarning yuqori miqdori bilan belgilanadi. Qovunning eng yaxshi navlari mevalarining shakar miqdori 20% ga yetishi mumkin.

O‘zbekiston qovun navlari juda xilma-xil. Qovunlar orasida ertapishar mayda mevali (300-600 gr), o‘rtapishar, mayda, o‘rta, yirik mevali va kechpishar navlari bor. Mevasining shakli yumaloq, ovalsimon, ellipssimon, cho‘ziq; mevasining rangi to‘q yashil, och yashil, sarg‘ish, sariq, qo‘ng‘ir, och jigarrang, yuzasi silliq, lentasimon, to‘rsimon. Etining rangi oq, qaymoqrang, oq-yashil, yashil, pushti, qizil.

Handalak tipidagi ultra-ertapishar navlardan olinadigan hosil may oyining oxiridan vaqtinchalik plyonka qoplamasi yopilgan maydonlarda, undan keyin iyundan oktabrga qadar kechpishar navlar pishadi. Qishki kechpishar qovun navlarini tajribali dehqonlar tomonidan bahorgacha saqlanadi.

O‘zbekistonda qovun ekinlariga sezilarli zarar keltirayotgan kasalliklaridan un shudring va fuzariozdir.

Qimmatbaho mahalliy qovun navlariga un shudring va fuzarioz kasalliklariga chidamlilik xususiyatini berish bo‘yicha seleksiya ishlari Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti tomonidan amalga oshiriladi.

Seleksiya ishining asosiy maqsadi mahalliy navning yuqori ta’m sifatlari va tashqi ko‘rinishini saqlagan holda kasalliklarga chidamlilik xususiyatini berishdir.

Kasalliklarga qarshi kurashning eng samarali va ekologik xavfsiz usuli chidamli navlarni yaratishdir.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Tadqiqotlar “Селекция бахчевых культур” (Ленинград, 1987 й), “Metodika polevogo opыta” (Dospexov B.A., 1985), “Urug‘lik uchun ekilgan maydonlarda qishloq xo‘jaligi ekinlarini aprobatsiya qilish tartibi to‘g‘risidagi Nizom”(2021y), “Sabzavot va poliz ekinlarning elita urug‘larini yetishtirish bo‘yicha qo‘llanma”(2020 y.) uslublaridan foydalanildi.

Seleksiya ishlarida kasalliklarga chidamli yarim yovvoyi qovun navlaridan-Kurume va Kutana navlaridan foydalanildi. Maxalliy qovun navlari otalik shakllari sifatida olindi va chatishtirildi. F_2 avlodda kasallikka chidamli o‘simliklar yakka tanlash yo‘li bilan ajratib olindi va mahalliy qovun navlari bilan 2-3 marta qaytadan chatishtirildi. Har bir avlodda mevalarning ta’mi va ko‘rinishi jihatidan asl mahalliy navlarga o‘xshash hamda kasalliklarga chidamli liniyalar ajratib olindi.

Tadqiqot natijalari. Seleksiya ishlari natijasida qovunning o‘rta va kechpishar, kasallikka chidamli navlari yaratildi va O‘zbekiston qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat reestriga kiritildi. Quyida un shudring kasalligi chidamli qovun navlarining qisqacha tavsifi keltirilgan:

Lazzatli - o‘rtapishar nav, vegetatsiya davri 80-88 kun. O‘simligi o‘rtacha bargli, bargi buyraksimon. Mevasi silindrsimon shaklda, vazni 4.0-7.0 kg, mevasining yuzasi silliq, po‘stining qattiqligi o‘rtacha. Eti oq, mayin, zich, xushbo‘y. Qand miqdori 14-16% ni tashkil etadi. Hosildorligi 25-30 t/ga. Mevalari uzoq masofaga tashish chidamli, eksportbop.

Oltintepa - o‘rtapishar nav, vegetatsiya davri 85-90 kun. Mevasi uzunchoq oval, vazni 3,3-4,0 kg, yuzasi silliq, kulrang-yashil, to‘q yashil tizmali gullari bor, po‘stining qattiqligi o‘rtacha. Eti qizil, karsillaydi, suvli, shirin. Qand miqdori 13-15% ni tashkil yetadi. Hosildorligi 25-30 t/ga. Mevalarning tashish va saqlash sifati o‘rtacha.

Suyunchi-2 - o‘rtapishar, vegetatsiya davri 83-87 kun. Mevasi cho‘ziq-tuxumsimon, vazni 2,0-2,5 kg, yuzasi silliq, rangi och limon, to‘q yashil tizmali gullari bor, to‘ri mayda, po‘stining qattiqligi o‘rtacha. Eti qizil, zich, karsillaydi, shirin. Qand miqdori 14-15%. Hosildorligi 25-30 t/ga. Mevalari uzoq masofaga tashish chidamli, eksportbop.

Dilhush-o‘rtapishar nav, vegetatsiya davri 80-90 kun. Mevasi tuxumsimon, vazni 3.0-4.0 kg, yuzasi biroz bo‘rtgan, rangi yashil, panjara to‘rli, po‘stining qattiqligi o‘rtacha. Eti oq, mayin, zich, shirin. Qand miqdori 14-15% ni tashkil yetadi. Hosildorligi 30-32 t/ga. Mevaning tashish va saqlash sifati o‘rtacha.

Oltin vodiy - o‘rtapishar nav, vegetatsiya davri 85-90 kun. Mevasi cho‘ziq-tuxumsimon, vazni 2.0-4.1 kg, meva yuzasi silliq, fon rangi och yashil, po‘sti qattiq. Go‘shti oq, shirin. Shakar miqdori 13-14%. Hosildorligi 22-30 t/ga.

Kichkintoy – o‘rta-ertapishar nav bo‘lib, vegetatsiya davri 75-80 kunni tashkil etadi. Mevasi sharsimon shaklda, vazni 0.8-1.2 kg, yuzasi silliq, rangi sariq, to‘ri dag‘al, po‘stining qattiqligi o‘rtacha. Eti oq, mayin, zich, xushbo‘y, asal ta’miga ega. Qand miqdori 13-14% ni tashkil etadi. Hosildorligi 20-26 t/ga. Mevalari tashishga chidamli, saqlash muddati 12-14 kun, eksportbop.

Ko‘k mag‘iz-o‘rtapishar, vegetatsiya davri 80-82 kun. Meva vazni 2-2. 5 kg, uzunzoq oval, yashil, gulsiz, to‘rli. Eti oq, mayin, shirin, qand miqdori 14-15%. Hosildorligi 20-22 t/ga.

To‘yona - kechpishar nav bo‘lib, vegetatsiya davri 105-115 kun. Mevasi tuxumsimon, vazni 4-6 kg, yuzasi silliq, rangi

kulrang-qo‘ng‘ir, to‘rli. Eti oq, karsillaydi, saqlangandan so‘ng yumshaydi, qand miqdori 10-12%. Hosildorligi 35-40 t/ga. Mevaning tashish va saqlash sifati yaxshi. Saqlanish muddati 100-120 kun.

Gurlan - kechpishar nav, vegetatsiya davri 108-120 kun. Mevasini vazni 4-5 kg, tuxumsimon, sariq rangda, to‘q qizg‘ish gullari bor. Eti oq, karsillaydi, saqlangandan so‘ng yumshaydi, qand miqdori 10-12%. Hosildorligi 45-50 t/ga. Mevaning tashish va saqlash sifati yaxshi. Saqlanish muddati 90-100 kun.

Amudaryo - kechpishar nav, vegetatsiya davri 125-130 kunni tashkil etadi. Mevasining vazni 4-6 kg, silindrsimon shaklda, yuzasi g‘adir-budir, rangi qo‘ng‘ir. Eti oq, zich, shirin, qand miqdori 14-15%. Hosildorligi 45-50 t/ga. Mevaning tashish va saqlash sifati yaxshi. Saqlanish muddati 120-130 kun.

Gulobi Xorazmiy – kechpishar nav, vegetatsiya davri 112-120 kunni tashkil yetadi. Mevasi cho‘ziq-silindrsimon, vazni 5-8 kg, yuzasi g‘adir-budir, rangi to‘q yashil. Eti oq, zich, shirin, nok mazali, qand miqdori 14-15% ni tashkil yetadi. Hosildorligi 50-55 t/ga. Mevaning tashish va saqlash sifati yaxshi. Saqlanish muddati 120-130 kun.

Zar Gulobi - o‘rta kechpishar nav, vegetatsiya davri 100-105 kun. Mevasi tuxumsimon, vazni 5-6 kg, yuzasi silliq, rangi sariq (limonrang), po‘sti qattiq. Eti oq, karsillaydi, shirin, qand miqdori 10.5%. Hosildorligi 28-32 t/ga. Uzoq masofaga tashishga chidamli, eksportbop. Saqlanish muddati 90-100 kun.

Sahovat kechpishar nav, vegetatsiya davri 120-125 kun. Mevasi tuxumsimon, vazni 4-5 kg, yuzasi silliq, rangi to‘q qo‘ng‘ir, to‘rli. Eti och-yashil, karsillaydi, saqlangandan so‘ng yumshaydi, qand miqdori 15-16%. Hosildorligi 35-40 t/ga. Mevaning tashish va saqlash sifati yuqori. Saqlanish muddati 140-160 kun.

Xulosa. Un shudring kasalligiga chidamli navlar seleksiyasi natijasida maxalliy navlarning mevasini tashqi ko‘rinishiga o‘xshash, kasallikka chidamli Lazzatli, Oltin tepa, Oltin vodiy, Suyunchi 2, Dilxush, To‘yona analog navlar hamda kasallikka chidamli Kickintoy, Ko‘k mag‘iz, Gurlan, Amudaryo, Gulobi xorazmiy, Saxovat, Zar gulobi kabi original navlar yaratildi.

ADABIYOTLAR:

1. Селекция бахчевых култур, методические указание. Ленинград, 1987 й.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Москва, 1985.
3. Nizomov R.A., Xakimov R.A., Mavlyanova R.F., Rustamov A. O‘zbekiston polizchiligi. Toshkent, 2023 y.
4. Xakimov R.A. O‘zbekistonda qovun seleksiyasi. Toshkent. 2024 y.

UO‘T: 633/635:631.52

QOVUNNING SERHOSIL “SAHOVAT” NAVINING BIRLAMCHI URUG‘CHILIGINI TASHKIL ETISH

Xalimova Mastura O‘rinboyevna,
Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy tadqiqot instituti katta ilmiy xodimi.

Annotatsiya. *Xorazm viloyati tuproq-iqlim sharoitiga mos qovunning serhosil, uzoq muddat saqlanuvchan, un shudring kasalligiga chidamli Sahovat navini original, elita urug‘lari urug‘chilikni uslublarini qo‘llagan xolda tashkil etilgan. Natijasida Saxovat navidan 110 dona yakka tanlov, 21,0 kg original, 142,0 kg elita va 257,0 kg 1 avlodli, jami 420,0 kg urug‘lar yetishtirildi.*

Kalit so‘zlar: *qovun, nav, tanlov, urug‘, urug‘chilik, original, elita, avlodli, aprobatsiya*

Аннотация. *Используя методы семеноводства организовано оригинальное и элитное семеновдство высокоурожайного, пригодного для хранения, устойчивого к мучнистой росе сорта дыни Саховат, пригодный для выращивания в почвенно-климатических условиях Хорезмской области. В результате по сорту дыни Саховат было заготовлено 110 индоотборов, 21 кг оригинальных, 142,0 кг элитных и 257,0 кг 1 репродукции, всего 420,0 кг семян.*

Ключевые слова: *дыня, сорт, отбор, семена, семеноводство, оригинал, элита, репродукция, апробация*

Abstract. *Using seed production methods, an original and elite seed production of a high-yielding, storage-friendly, powdery mildew-resistant melon variety Sakhovat, suitable for cultivation in the soil and climatic conditions of the Khorezm region, is organized. As a result, 110 samples, 21 kg of original, 142.0 kg of elite and 257.0 kg of 1 reproduction, a total of 420.0 kg of seeds were harvested for the Sakhovat melon variety.*

Keywords: *melon, variety, choic, seed, breeding, original, elite, reproducsion, Approval.*

Kirish. Har bir ekin hosildorligini oshirishda yuqori hosilli, sifatli, kasallik, zararkunandalar va ekstremal sharoitga chidamli navlarni o‘rni beqiyosdir. Respublikamizda har yili o‘rtacha 155 ming gektar maydonga poliz ekilib, shundan 35-40 % ni qovun egallaydi. Har gektar yerdan olinadigan hosil 20-24 tonnani tashkil etadi. Har qanday navlarni uzoq muddat ekilishi, shuningdek, ekologik sharoitlarni o‘zgarishi, navlarni bir-biri bilan chatishib ketishi, mutatsiyalar va mexanik aralashishlar natijasida urug‘larni navdorlik ko‘rsatkichlari va sofligi pasayishiga sabab bo‘lmoqda. Buning uchun navdor, sifatli sara urug‘larni yetishtirishda ularni birlamchi urug‘larini tayyorlash asosiy omil hisoblanadi.

Xorazm viloyatida o‘ziga xos qovunchilik maktabi mavjud bo‘lib, katta maydonlarda qovun yetishtiriladi, olingan hosil ichki va tashqi bozorga yetkazib beriladi.

Qovunni iste’mol qilish inson organizmida ko‘plab fiziologik jarayonlarni boshqarishga yordam beradi. U ateroskleroz, buyrak, jigar, oshqozon, asab, yurak-qon tomirlari kasalliklarida, bronxit, sil, bod va kam qonlikka dorivor vosita sifatida foydalaniladi. Qovun urug‘i damlamalari yo‘tal, teri va tosh kasalliklarini davolashda ishlatiladi.[1;2;3] Qovun butun dunyoda iste’mol qilinadigan juda keng tarqalgan meva bo‘lib, yaxshi ta’mi va boy kimyoviy tarkibi tufayli odamlar uchun biologik faol birikmalarning ajoyib manbai

Rasm. Qovunning Sahovat navi.

xisoblanadi.[8] So‘ngi yillarda qovun mevalari va qovun qoqilari eksportiga ham talab ortmoqda. Shu sababli xududda qovunning yuqori sifatli kechpishar, transportbop, saqlanuvchan navlarning urug‘lariga talab ko‘paymoqda. Aynan ushbu xududga mos, serhosil, kasallikka chidamli, transportbop va saqlanuvchan qovun navlarining birlamchi urug‘chiligini tashkil qilish davr talabidir.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Qovunning Sahovat navi - kechpishar, nihol unib chiqqandan so‘ng 120-122 kunda yetiladi. Nav un shudring kasalligiga chidamli bo‘lgan To‘yona navini mahalliy Umirvoqi 3748 navi bilan chatishtirish, takroriy chatishtirish(bekrosc) va yakka tanlash usuli bilan yaratilgan. Palagi uzun sershox, baquvvat, barglari yuraksimon, to‘q yashil rangda. Un shudring kasalligiga chidamli. Meva shakli tuxumsimon, vazni o‘rtacha 4,4 kg. Sirti silliq, to‘q jigarrang, to‘r bilan to‘liq qoplangan. Po‘sti qattiq, o‘rtacha qalinlikda. Eti qalin och-yashil rangda. Tarkibidagi quruq modda miqdori 15,4 %. Saqlanish muddati 120 kungacha. Hosildorligi gektariga 34-36 t.

Tadqiqotlar Dospexov B.A. Metodika полевого опыта. Moskva 1985 “Urug‘lik uchun ekilgan maydonlarda qishloq xo‘jaligi ekinlarini aprobatsiya qilish tartibi to‘g‘risidagi Nizom”(2021y), “Sabzavot, poliz ekinlari urug‘lik maydonlarini aprobatsiya qilish bo‘yicha qo‘llanma” (2020 y),“Sabzavot va poliz ekinlarning elita urug‘larini yetishtirish bo‘yicha qo‘llanma”(2020 y.) uslublaridan foydalanildi.

Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot institutining Xorazm ilmiy-tajriba stansiyasida navlar aro fazoviy ixota masofalari saqlangan holda qovunning kechpishar Sahovat navi 5,0 gektar maydonga ekilib, birlamchi urug‘chilik ishlari tashkil etildi.

O‘suv davrida morfobiologik hususiyatlari va qimmatli xo‘jalik belgilarini o‘rganishda fenologik kuzatuvlar va biometrik o‘lchovlar, nav tozalash va navdorligini aniqlash uchun aprobatsiya o‘tkazildi. O‘suv davrida navdorlik darajasini yaxshilashda begona navlardan tozalash ishlari uch marotaba o‘tkazildi.

Urug‘chilik paykalidagi ekinlarni nav tozalash ;dalolatnomasi, aprobatsiya dalolatnomasi, aprobator bloknoti, original va elita urug‘larga attestat xujjatlari rasmiylashtirildi. Urug‘lik yetishtirilayotgan maydonda yakka tanlov, 5% tig‘izlikda original, 35% tig‘izlikda elita hamda 60% tig‘izlikda 1-avlodli urug‘lar tayyorlandi. [5;6]

Tahlil va natijalar. Qovun o‘simliklarini o‘sib rivojlanish davrida fenologik kuzatuv, biometrik o‘lchovlar olib borildi hamda xo‘jalik belgilari va kasallikka chidamlilik ko‘rsatkichlari aniqlandi.

Olib borilgan fenologik kuzatuvlar natijasida Sahovat navi ekilgandan so‘ng 17-18 kunda unib chiqdi. Otalik gullari 41 kunda, onalik gullari 53 kunda ochilgani kuzatildi. Meva yetilish davri 118 kunni tashkil etdi.

Qovun o‘simligining biometrik o‘lchovlari shuni ko‘rsatdiki, asosiy palak uzunligi o‘rtacha 150,8 sm. yon palaklari uzunligi 643,8 sm., umumiy palak uzunligi 794,6 sm., yon palaklar soni 4,7 dona.

Meva vazni o‘rtacha 4,5 kg, kichigi 3,3 kg va kattasi 6,1 kg tashkil qildi. Etining qalinligi 4,0-7,0 sm, tarkibidagi eruvchan quruq modda miqdori o‘rtacha 15,0 %, eng yuqori 17,8 %. Un shudring kasalligiga 100% chidamli.

O‘simliklar vegetatsiya davrida, yani onalik gullarini gullash hamda mevalarni shakllanish davrida nav tozalash ishlari amalga oshirildi. Bu jarayonda urug‘lik maydonlarda kasallangan, rivojdan orqada qolgan va navdan chetlashgan o‘simliklar olib tashlandi va dalolatnoma tuzilib, rasmiylashtirildi.

Tajriba maydonida navni navdorligini aniqlash va ularni hujjatlashtirish maqsadida aprobatsiya tadbiri o‘tkazilib, navdorligi aniqlandi. Bu jarayon meva etlari va urug‘lari to‘liq biologik pishgan vaqtda o‘tkazildi. Dala sharoitida sanamalarni urug‘lik maydonlar diagonali bo‘yicha pog‘onama-pog‘ona qilib, teng masofalarda joylashgan nuqtalardan 10 ta bo‘lakka bo‘lib, xar bir bo‘lakdan 50 donadan namunalar olindi. Ana shu olingan namunalardagi o‘simliklar ikki guruxga bo‘lindi. Birinchi guruxga nav belgilariga ega va xo‘jalik uchun qimmatli bo‘lgan o‘simliklar tanlab olindi. Ikkinchi guruxga nav belgilari yo‘q (rivojlanmay yoki o‘smay qolgan) va (zararlangan) o‘simliklar ajratildi. Har bir namunadagi navdan chetlashgan o‘simliklar soni aniqlanib, aprobator qaydnomasiga qayd qilinib, navdorligi aniqlandi. Aprobatsiya natijalariga binoan urug‘lik maydonlar navdorligi 99,0 % bo‘lib, birinchi toifa talablariga to‘liq javob berdi.

Olib borilgan tajribalarimiz natijasida qovun navlarini navdorligi, hosildorligi va xo‘jalik uchun kerakli bo‘lgan hususiyatlarini oshirish omili bo‘lgan yakka tanlov bo‘yicha 110 dona, 21,0 kg original, 142,0 kg elita va 257,0 kg 1 reproduksiya, ja’mi 420,0 kg urug‘lar yetishtirildi. [7]

Xulosa. Mo‘l hosil olishning asosi yaxshi nav va sifatli urug‘ga bog‘liqdir. Tuproq-iqlim sharoitiga mos serhosil, kasalliklarga va ekstremal noqulay sharoitga chidamli navlarni navdor, sara urug‘lari bilan ekish poliz ekinlari hosildorligini, ortiqcha sarf harajatsiz 20-25 % ga oshiradi va sifatli mahsulot yetishtirishni ta’minlaydi.

Qovun navlari issiqqa chidamli, mahalliy sharoitga moslashgan, lekin navlar uzoq muddat ekilishi, shuningdek, ekologik sharoitlarni o‘zgarishi, navlarni bir-biri bilan chatishib ketishi, mutatsiyalar va mexanik aralashishlar natijasida urug‘larini navdorlik ko‘rsatkichlarini va sofligi pasayishiga sabab bo‘lmoqda. Buning uchun urug‘chilikda navlararo izolyatsiyaga, nav sofligiga e’tibor berish kerak.

Xorazm viloyati tuproq –iqlim sharoitiga mos, serhosil va eksportbop qovunning kechpishar Sahovat navidan tayyorlangan original va elita urug‘lar, urug‘chilikka ixtisoslashgan xo‘jaliklarda birlamchi man’ba sifatida, reproduksiya urug‘lar fermer-dehqon xo‘jaliklarida mahsulot olish uchun foydalaniladi.

ADABIYOTLAR:

1. Abdolniyozov B.O., Gulimov G.S. Xorazm qovunlari./Urganch. 2008 y.6.b
2. Ivanova, P.H., 2012. The melons-raw material for food processing. In: 50 years Food RDI. Food technologies and health, international scientific-practical conference, Plovdiv, Bulgaria, 8 November 2012. Proc. Food Res. Dev. Inst., pp. 23-26.
3. Ostonaqulov T.E., Jabborov Sh. Samarqand qovunchiligi. Samarqand – 2010y. 5. b.
4. O‘zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat reestri. Toshkent. 2022 y. 58.b.
5. Xakimov R.A. va boshqalar. Sabzavot va poliz ekinlarning elita urug‘larini yetishtirish bo‘yicha qo‘llanma. Toshkent. 2020 y. 7-10.b.
6. Xakimov R.A. va boshqalar. Sabzavot, poliz ekinlarni urug‘lariga bo‘lgan talablar, me’yorlari va aprobatsiya qilish bo‘yicha qo‘llanma. Toshkent. 2008y. 7.b.
7. Halimova M.O‘. Xorazm viloyati tuproq-iqlim sharoitiga mos, serhosil va eksportbop mahalliy qovun navlari birlamchi urug‘chiligini rivojlantirish. Xisobot 2022 y.
8. Khalid, W., A. Ikram, M. Rehan, F.A. Afzal, S. Ambreen, M. Ahmad, A. Aziz and A. Sadiq. 2021. Chemical composition and health benefits of melon seed: A review. Pakistan Journal of Agricultural Research, 34(2): 309-317.

UO‘T: 631.52:635.26

TURP NAV NAMUNALARINI SINASH

Kamilov Murodjon Muqumjonovich,
Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot institutining Andijon ilmiy tajriba stansiyasi direktor o‘rinbosari, mustaqil tadqiqotchi,
Xakimov Rafikjon Abdunabievich,
Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti laboratoriya mudiri, q.x.f.n.

Annotatsiya. *Mamlakatimizda turp assortimentini ko‘paytirish, ichki va tashqi bozorlarga eksport qilish uchun yuqori hosildor, sifat ko‘rsatkichlari yuqori bo‘lgan turp navlarini yaratish uchun dastlabki manbalar sinaldi. Nav namunalarining morfologik va xo‘jalik belgilarini o‘rganish natijasida seleksiya ishlari uchun hosildorlik bo‘yicha turpning maxalliy Oltinko‘l maxalliysi, xorijiy Oktyabrskaya-1, Nika va Odesskaya navlari, qora rangli turp navlarini yaratish uchun Skvirskaya chernaya navi, oq turp navlar seleksiyasi uchun Oktyabrskaya-1, Odesskaya-5, Minovaze navlari ajratib olindi.*

Kalit so‘zlar: *turp, dastlabki man’ba, seleksiya, ildizmeva, hosildorlik, saqlash, o‘suv davri.*

Аннотация. *В селях увеличения в нашей стране ассортимента и создания высокоурожайных, качественных сортов редки для внутреннего и внешнего рынка было проведено испытание исходного материала. В результате изучения морфологических и хозяйственно-сенных признаков сортообразсов редки для селексии на урожайност были выделены сорта Олтинкул местный, зарубежные сорта Октябрская-1, Ника и Одесская, для селексии черных сортов Сквирская черная, для селексии белых сортов Октябрская-1, Одесская-5 и Миновазе.*

Ключевые слова: *редка, исходный материал, селекция, корнеплод, урожайност, хранение, вегетационний период.*

Kirish. Turp (*Raphanus sativus* L) karamdoshlar yoki but-gullilar oilasiga mansub bo‘lib, ikki yillik o‘simlikdir. Birinchi yili ildizmeva va ikkinchi yil urug‘ hosili olinadi.

Turp dunyoning turli mamlakatlarida ko‘plab etishtiriladigan sabzavot ekini hisoblanadi. Ildizmevali sabzavot ekinlar asosan O‘rtaer dengizi atroflaridan kelib chiqqan. Turpning kelib chiqish markazi O‘rtaer dengizi va janubiy-g‘arbiy hamda sharqiy Osiyo hisoblanadi.

Turp 5 ming yil ilgari madaniy holda ekila boshlagan. Ildizmevali sabzavotlar hamma joyda, ayniqsa, mo‘tadil iqlim sharoitli mamlakatlarda ko‘p ekiladi. O‘zbekistonda turp qadimgi sabzavot ekin turlaridan biri hisoblanadi. Ildizmevali ekinlar ichida turp ekin maydoni jihatidan sabzidan keyingi o‘rinni egallaydi. [1]

Turpning ildizmevasi tarkibida 86,9 % suv, 13,1 % quruq modda, 1,9 % oqsil, 9,4 % uglevod, 0,1 % moy, 1,7 % kletchatka, 0,8 % kul moddasi bor. Turpda kaliy, kalsiy, natriy, magniy, temir, fosfor, oltingugurt kabi mineral tuzlar, uglevod, askarbin kislotasi va fitonsidlar mavjud [2].

Turp me’da shirasi ajralishini kuchaytiradi, ishtahani qo‘zg‘aydi, oshqozon-ichak faoliyatini yaxshilaydi, antiseptik xossaga ega. Turp revmatizm, yo‘tal, shamollashga qarshi, siydik xaydovchi, balg‘am ko‘chiruvchi, tomoq va o‘pka kasalliklariga davo sifatida iste’mol qilish tavsiya etiladi [3].

O‘zbekiston Respublikasida qishloq xo‘jaligi ekinlari Davlat reestriga turp 2 ta navlari kiritilgan. Bular maxalliy seleksiyaga mansub Marg‘ilon (1946 y.) va Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy tadqiqot institutining Andijon-9 (1992 y) navlari. Bundan tashqari Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy tadqiqot institutida daykonning Sodiq (2004 y.) va O‘simliklar genetik resurslar ilmiy tadqiqot institutida Kuz xadyasi (2001 y.) navlari yaratilgan.

Respublikamizda turpning 2 ta navining Davlat reestriga kiritilganligi, bu ekin bo‘yicha seleksiya ishlarini etarli darajada olib borilmaganligidadir.

Turp bo‘yicha xorijiy mamlakatlarda juda ko‘p seleksiya ishlari olib boriladi. Jumladan, Rossiya Federatsiyasida ushbu ekinning

50 dan ortiq navlari yaratilgan va Davlat reestriga kiritilgan.

Mamlakatimizda turp assortimentini ko‘paytirish, ichki va tashqi bozorlarga eksport qilish uchun yuqori hosildor, sifat ko‘rsatkichlari yuqori bo‘lgan turp navlarini yaratish uchun dastlabki manbalarni sinash va ajratib olish tadqiqotlar maqsadi hisoblanadi.

Tadqiqot o‘tkazish sharoiti, ob’ekti va uslubi.

Tadqiqotlar Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy–tadqiqot institutitning Andijon ilmiy–tajriba stansiyasida bajarildi. Stansiya Andijon viloyati, Andijon tumanida joylashgan. Bu erning tuproq sharoiti yurtimizning tekislik qismida joylashgan ko‘pchilik sabzavotchilik xo‘jaliklariga o‘xshaydi.

Hududning ob havosi o‘ziga xos xususiyati shundan iboratki, bu erda yorug‘lik va issiqlik etarli bo‘lib, kontinental o‘zgaruvchan hamda havosi quruqdir. Quyosh yorug‘ligining davomiyligi yiliga 2700–3000 soat, bunda yozda quyosh yorug‘ligi oyiga 360–400, qishda esa 90–130 soatni tashkil etadi. Bir kundagi issiqlikning o‘zgaruvchanligi yuqori (10–15°S qishda va 15–20°S yozda).

Tadqiqotning ob’ekti sifatida turpni maxalliy va xorijiy seleksiyasiga mansub 10 ta nav namunalari, shundan maxalliy Marg‘ilon, Oltinko‘l maxalliysi, Kuz xadyasi, Sodiq va xorijiy Rossiya, Belorusiya, YAponiya, Ukraina davlatlaridan keltirilgan YUjanka, Oktyabrskaya-1, Odesskaya-5, Skvirskaya chernaya, Nika va Minovaze. Standart Andijon 9 navi.

Tadqiqotlar “Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o‘tkazish metodikasi” (2002), “Metodicheskie ukazaniya po ekologicheskomu ispitaniyu ovoshnix kultur v otkritom grunte” (1985), “Metodika Gosudarstvennogo sortoispытaniya selskox-ozyaystvennыx kultur” (2015) uslublari asosida olib borildi. Xar bir nav maydoni 10 m^2, to‘rt qaytariqli. Standart nav Andijon 9.

O‘suv davrida fenologik kuzatuvlar (urug‘larning unib chiqishi, birinchi va 5-6 chin barglarni xosil bo‘lishi, ildizmeva xosil bo‘lishi, ildizmeva pishishi), biometrik o‘lchovlar olib borildi. Nav namunalarini hosildorligi aniqlandi. Xosil sifatli va sifatsizga ajratildi. Sifatsiz hosilga diametri 2,5 sm dan kam bo‘lgan, kasallangan va zararkunandalar bilan zararlangan ildizmevalar kiritildi.

Natijalar va munozara. Nav namunalari 10 avgustda sug‘orilgan maydonlarga ekildi. Barcha nav namunalarida urug‘larning yoppasiga unib chiqishi 5-6 kunni tashkil etdi. O‘rganilayotgan navlar o‘rtasidagi amal davrining davomiyligi, ya’ni urug‘lar yoppasiga unib chiqandan ildizmevalarning texnik pishib etilishigacha bo‘lgan davr deyarli har xil bo‘ldi.

Urug‘lar to‘liq unib chiqqandan keyin birinchi chin bargning paydo bo‘lishi qiyosiy Andijon -9, Marg‘ilon, Oltinko‘l maxalliysi, Oktyabrskaya-1, Odesskaya-5, Kuz xadyasi va Minovaze navida 4-6 kunni tashkil etgan bo‘lsa, ushbu ko‘rsatkich YUjanka, Skvirskaya chernaya, Nika va Sodiq navlarida 2 kunni tashkil etib, qiyosiy nav va boshqa navlarga nisbatan 2-4 kunga qisqa bo‘ldi. Andijon -9, Marg‘ilon, Kuz xadyasi va Minovaze navlarida 5-6-chin barglar 18-20 kuni paydo bo‘lgan bo‘dsa, qolgan navlarda bu ko‘rsatkich 21-23 kuni shakllandi.

O‘rganilayotgan nav namunalarda eng erta ildizmevaning hosil bo‘lishi Minovaze navida kuzatildi va 30 kunni tashkil etdi. Qolgan barcha turp navlarida bu ko‘rsatkich 40-44 kunnni tashkil etdi (1-jadval).

Urug‘larni unib chiqishidan ildizmevalarni texnik pishib etilishi bo‘yicha eng ertapishar Minovaze navi ajralib chiqdi va 55 kunni tashkil qildi. Andijon -9, Marg‘ilon, Oltinko‘l maxalliysi, YUjanka, Skvirskaya chernaya, Nika, Sodiq, Oktyabrskaya-1 navlari 85-90 kunda etildi. Ushbu ko‘rsatkich Odesskaya-5 va Kuz xadyasi navlarida 95 kunni tashkil qildi.

O‘simliklarning barg rangi qiyosiy nav Andijon 9, Margilon, Oltinko‘l maxalliysi, Skvirskaya chernaya, Sodiq va Minovaze navlarida yashil, Yujanka, Oktyabrskaya-1, Nika navlarida och yashil va Odesskaya-5, Kuz xadyasi navlarida to‘q yashil bo‘lganligi kuzatildi.

Barg shakli standart Andijon-9 va Marg‘ilon, Nika, Kuz xadyasi, Sodiq navlarida barg plastinkasi barg bandi o‘rta tomirigacha qirqilmagan. Boshqa barcha navlarda barg plastinkasi barg bandi o‘rta tomirigacha qirqilgan shaklda bo‘ldi.

Barg tuklari standart Andijon-9, Marg‘ilon, Kuz hadyasi va Sodiq navlarida kam bo‘lib, qolgan barcha navlarda bu xususiyat mavjud emas.

Barg bo‘yining qisqaligi bilan Marg‘ilon, Oktyabrskaya-1, Kuz xadyasi va Sodiq navlari bo‘lib, 35-37 sm tashkil qildi. Eng uzun barglar Odesskaya-5, Skvirskaya chernaya, Nika, Oltinko‘l maxalliysi navlarida 41-45 sm tashkil qildi. Standart Andijon-9 navida 37 sm bo‘ldi.

Ildizmevaning morfologik tuzilishi bo‘yicha nav namunalari turlicha bo‘ldi. Ildizmevasini shakli dumaloq Andijon-9, YUjanka, Oktyabrskaya-1, Odesskaya-5, Skvirskaya chernaya, Nika navlari, uzunzoq shaklli Oltin ko‘l maxalliysi, Kuz xadyasi, Sodiq, Minovaze navlari va bir oz cho‘ziq Marg‘ilon navi (2-jadval).

1-jadval.

Turp nav namunalarining rivojlanish fazalari.

Nav namunalari	Urug‘ unib chiqishi, kun		Nihollar yoppasiga unib chiqqandan to, kun			
	10%	75%	1-chin barg paydo bo‘lishi	5-6 ta barg paydo bo‘lishi	Ildiz meva hosil bo‘lishi	Hosilni pishishi
Andijon 9, st	3	6	5	20	40	90
Margelanskaya	3	6	4	20	40	90
Oltinko‘l mahalliysi	3	5	4	21	40	89
Yujanka	4	6	2	21	43	87
Oktyabrskaya-1	3	5	5	21	43	88
Odesskaya-5	4	6	6	23	44	95
Skvirskaya CHernaya	3	5	2	23	41	85
Nika	3	5	2	22	40	85
Kuz xadyasi	4	6	5	20	44	95
Sodiq	3	5	2	22	42	87
Minovaze	3	6	4	18	30	55

2-jadval.

Turp o‘simligi nav namunalari ildizmevasining morfologik tavsifi.

Nav namunalari	Rangi	Shakli	Vazni, g	Standartga nisbatan %
Andijon-9, st	yashil	Dumaloq	300	100
Margelanskaya	yashil	bir oz cho‘zinchoq	240	80,0
Oltinko‘l mahalliysi	yashil	Uzunchoq	370	123,3
Yujanka	to‘q yashil	Dumaloq	430	143,3
Oktyabrskaya-1	oq	Dumaloq	645	215,0
Odesskaya-5	oq	Dumaloq	365	121,6
Skvirskaya CHernaya	qora	Dumaloq	245	81,6
Nika	yashil	Dumaloq	370	123,3
Kuz xadyasi	oq	Uzunchoq	260	86,6
Sodiq	oq	Uzunchoq	236	78,9
Minovaze	oq	Uzunchoq	110	36,6

3-jadval.

Turp nav namunalarining hosildorlik ko‘rsatkichlari

Nav namunalari	Umumiy hosil, t/ga	Nazoratga nisbatan, %	Tovar hosil, t/ga	Tovarbopligi, %
Andijon-9, st	41,0	100,0	35,6	86,8
Margelanskaya	38,0	92,7	31,7	81,5
Oltinko‘l maxalliysi	49,5	120,7	45,5	91,9
Yujanka	35,3	86,1	29,2	82,7
Oktyabrskaya-1	56,7	138,2	47,7	84,1
Odesskaya-5	45,6	111,2	40,1	87,9
Skvirskaya CHernaya	29,1	70,9	22,7	78,0
Nika	47,3	115,3	40,4	85,4
Kuz xadyasi	39,7	96,8	33,7	84,8
Sodiq	33,2	80,9	29,0	87,3
Minovaze	26,7	65,1	21,5	80,5

Ildizmevasining rangi bo‘yicha yashil bo‘lgan Andijon-9, Marg‘ilon, Oltin ko‘l maxalliysi, Nika navlari, to‘q yashil YUjanka, qora rangli Skvirskaya chernaya va oq rangli Kuz xadyasi, Sodiq, Minovaze, Oktyabrskaya-1, Odesskaya-5 navlaridir.

Ildizmeva o‘rtacha vazni bo‘yicha standart Andijon 9 navida 300 g tashkil qilgan bo‘lsa, eng yirik Oktyabrskaya-1 navi bo‘lib, o‘rtacha 645 g ni yoki standartdan 215% yuqori bo‘ldi. Yirik ildizmevali navlardan Odesskaya-5 (365g), Nika (370 g), Oltin ko‘l maxalliysi (370 g)va YUjanka (430 g) ajralib chiqdi va standart navdan 121,6-143,3% yuqori. Ildizmevasi mayda Minovaze navida 110 g bo‘lib, standartga nisbatan 36,6% tashkil qildi. Qolgan navlar ildizmevasi standart navdan past bo‘lib, 200-260 g teng bo‘ldi.

O‘rganilgan nav namunalaridan eng yuqori umumiy hosildorlik Oktyabrskaya-1 navida 56, 7 t/ga, Oltinko‘l maxalliysi navida 49,5 t/ga, Nika navida 47,3 t/ga va Odesskaya navida 45,6 t/ga kuzatildi yoki standart Andijon-9 navidan 111,2-138,2 % ortiq. Standart Andijon 9 navida bu ko‘rsatkich 41 t/ga tashkil qildi. Eng past umumiy xosildorlik Minovaze navida 26,7 t/ga va Skvirskaya chernaya navida 29,1 t/ga yoki standartga nisbatan 65,1-70,9% bo‘ldi. Qolgan nav namunalarda bu ko‘rsatkich 33,2-38,0 t/ga teng bo‘ldi.(3-jadval)

O‘rganilgan nav namunalarida tovarbop hosildorlik Oktyabrskaya-1 navida 47,7 t/ga, Oltinko‘l maxalliysi navida 45,5 t/ga, Nika navida 40,4 t/ga va Odesskaya navida 40,1 t/ga kuzatildi yoki umumiy xosilga nisbatan 84,1-91,9 % tashkil qildi. Umumiy xosilga nisbatan past tovar xosil Skvirskaya chernaya va Minovaze navlarida bo‘lib, 78-80,5% tashkil qildi.

Xulosa. Nav namunalarining morfologik va xo‘jalik belgilarini o‘rganish natijasida seleksiya ishlari uchun hosildorlik bo‘yicha turpning maxalliy Oltinko‘l maxalliysi, xorijiy Oktyabrskaya-1, Nika va Odesskaya navlari, qora rangli turp navlarini yaratish uchun Skvirskaya chernaya navi, oq turp navlar seleksiyasi uchun Oktyabrskaya-1, Odesskaya-5, Minovaze navlari tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR:

1. R.A.Hakimov, A.S.Hakimov, A.A.Toshmuhamedov «Sabzavot va poliz ekinlari urug‘chiligi». T-2003.
2. «Sabzavot, poliz va kartoshka ekinlarining mahalliy navlari katalogi» R.Xakimov, R.Mavlyanova va boshqalar. T.2016.
3. B.J.Azimov, B.B.Azimov «Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o‘tkazish metodikasi» T.2002.

UO‘T: 635.5:631

TOSHKENT VILOYATINING TUPROQ-IQLIM SHAROITIDA RUKKOLANI (*DIPLOTAXIS TENUIFOLIA* L.) UZLUKSIZ YETISHTIRISH USULLARINI ISHLAB CHIQISH

Sh.I. Asatov, professor,
E.I.Ashurov, tayanch doktorant,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada 2021-2023-yillar mobaynida rukkolani plyonka ostida etishtirishda eng qulay ekish muddatlarini aniqlash bo‘yicha o‘tkazilgan tajriba natijalari bayon etilgan.*

Kalit so‘zlar: *rukkola, urug‘lar, ko‘chatlar, barglar soni,*

Аннотация. *В данной статье описаны результаты эксперимента, проведенного в течение 2021-2023 годов по определению наиболее благоприятных сроков посадки для выращивания рукколы под пленкой.*

Ключевые слова: *руккола, семена, рассада, количество листьев,*

Abstract. *This article describes the results of an experiment conducted during 2021-2023 to determine the most favorable planting dates for growing arugula under film.*

Keywords: *arugula, seeds, seedlings, number of leaves,*

Kirish.Aholining oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta`minlash, sog`liqni saqlash va sifatli qishloq xo’jalik mahsulotlarini tanlash, ularning biologik va agrotexnik jihatlarini, xususiyatlarini o`rganish, madaniylashtirish, iqlimlashtirish va oziq-ovqatga yo`naltirishga ehtiyoj kun sayin ortib bormoqda. Inson salomatligi uchun foydali, darmondorilarga boy bo`lgan, dorivor o`simliklar bilan raqobatlasha oladigan o`simlik (Eruca Sativa) rukkoladir.

O’simlikning biologik ta’rifi. Rukkola o’simligi (*Eruca Sativa*) bir yillik, ikki pallali o’tsimon o’simlik bo’lib, indau turkumiga, karamdoshlar oilasiga mansub o’simlikdir. Bu o’simlik yovvoyi holda Janubiy va Markaziy Yevropada, Osiyoda, Hindistonda va Afrikaning shimoliy regionlarida uchraydi. Tarkibiy jihatidan odam organizmi uchun kerakli, zarur bo’lgan, darmondorilarga boy bo’lgan bu shifobaxsh o’simlik madaniy holda Italiyada va boshqa ko’plab mamlakatlarda ayniqsa Yevropa shimolida va Amerikada ekib yetishtiriladi. Bu o`simlik O`zbekistonda yovvoyi holda uchramaydi, madaniy holda endigina ayrim viloyatlarda ekila boshlandi. Erta bahorda o`simlik oldindan tayyorlangan yerga 3-5 mm chuqurlikda ekiladi. O`simlikning biologik xususiyatlarini hisobga olib, 30 sm li pushta ustiga , pushta oralig`I 25-30 sm, o’simlik orasi 10-15 sm o`lchamda shaxmat usulida ekilishi maqsaga muvofiq. O`simlik urug`lari juda kichik bo`lib, tuproq namligiga talabchan bo`ladi. Harorat 12C bo’lganda, 3-5 kunda unib chiqadi, 18-24C da yaxshi unib rivojlanadi. O’simlikning inson hayotidagi ahamiyati. Rukkola o’simligi shifobaxshligi, tabobatda afrodizialik xususiyatga ega ekanligi haqida miloddan oldingi birinchi asrlardagi manbalarda aytib o’tilgan.Qadimgi Rimda bu o’simlikdan sabzavotli va go’shtli ovqatlarning sifatini yaxshilashda, tayyorlashda ziravor sifatida foydalanilgan. Oqsil tabiatli qiyin hazm bo’ladigan loviya, no’xat kabi mahsulotlarni organizmga oson hazm bo’lishida yordam beradigan xususiyati qadimdan ma’lum bo’lgan. Bugungi kunga kelib vitaminlarga boy bo’lgan ko’kat o’simligi - Rukkolaning o’ta shifobaxsh xususiyatlari ma’lum bo’ldi. Shu uchun ham bu shifobaxsh o’simlikni Respublikamizning tuproq-iqlim sharoitlariga moslashtirish, uning biologiyasi, agrotexnikasi, ekologiyasi va turli xildagi kasalliklarga qarshi kurash choratadbirlarini o’rganib chiqish muhim ahamiyatga ega hisoblanadi. Respublikamiz qishloq xo’jaligi tarmoqlarida, xususiy tomorqalarida yetishtirilgan ushbu shifobaxsh ko’kat o’simligi vitamin va hayot uchun zaruriy elementlarga boy bo’lgan shifobaxsh oziq-ovqat mahsuloti nafaqat iste’molda balkim, ichki bozorimizni (Kelgusida tashqi bozorni) sifatli mahsulot bilan ta’minlash bilan birga Respublika aholisini salomatligini tiklab, immun sistemasini kuchaytiradi va pandemiya sharoitida turli xildagi xavfli , yuqumli kasalliklar (Covid-19-Karona virus) ga qarshi kurashishga yordam beradi. Rukkola o`simligining afrodizialik xususiyati qadimdan ma`lum bo`lib uning tarkibi vitaminlar va efirmoylariga boy bo`lib, tarkibidagi kompleks B va C vitamin-darmondorilar tarkibidagi gemoglobinni oshiradi va organizmda tuzlarning to`planishini oldini oladi. Rukkola o`simligining tarkibidagi Sulforafon- ankologik (rak) kasalliklarini profilaktikasida qo`llaniladigan vosita hisoblanadi.Bu komponent organizmga rak kasalliklari bilan zararlangan hujayralarining bo`linishi oqibatida paydo bo`ladigan Rak o`simtalarining rivojlanishini oldini oladi.Tarkibida Sulforafon borligi uchun rukkola o`simligini iste`mol qilib turish, ankologik kasalliklarni oldini olish va rivojlanishiga qarshi kurash borasida samarali foyda beradi. Rukkola o`simligi afrodizialik xususiyati bilan birga uning vitaminlarga boy tarkibida vitamin A (beta karotin),vitamin B1, B2, B4, B5, B6, B9, vitamin C, vitamin K, vitamin E shuningdek, rux, selen, magniy, marganes, mis, fosfor,natriy va temir kabi mikro va makroelementlarning borligi oshqozon-ichak sistemasining faollashuvida va ovqat hazm qilish jarayonlarini yaxshilaydi.O`simlik tarkibidagi faol moddalar organizmdagi virus va bakteriyalarga qarshi kurashadi, gemoglobin miqdorini oshiradi, odam immun sistemasini kuchaytiradi, qon tarkibidagi qand miqdorini pasaytiradi, organizmning suv va tuz miqdorini boshqarib turadi. Respublikamiz tuproq-iqlim sharoitida o`stirish uchun har tomonlama mos keladigan ushbu foydali o`simlik qishning past haroratli sovuq kunlariga, yozning issiq jaziramasiga ham bemalol chidab o`sa olishi bilan birga issiqxonalarda, oranjeriyalarda, hatto uy sharoitida gultuvaklarda ham o`stirish mumkin.

Tadqiqot uslublari. Tadqiqotlar Sabzavot-poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy tadqiqot instituti Toshkent davlat agrar universitetining kichik ilmiy-tajriba stantsiyasida olib borildi. Tadqiqot ob’yekti etib, rukolaning Grastiya navi olindi. Dala tajribalarini o’tkazish, ekinni ekish, parvarish qilish, hosilni yig’ish,

1-jadval.

Plyonka ostida rukkola etishtirish davridagi o‘rtacha kunlik haroratlar.

Yillar	Yetishtirish joyi	Havo harorati (fevral)			Plyonkadan foydalanilgandagi o‘rtacha harorat
		O‘n kunlik	O‘n kunlik	O‘n kunlik	
2021	Ochiq maydon	-4,2	4,1	9,4	5,9
	Plyonka ostida	-2,2	8,5	13,2	10,3
2022	Ochiq maydon	-1,6	+1,8	4,4	2,6
	Plyonka ostida	-2,4	+3,5	7,4	4,4
2023	Ochiq maydon	-1,0	+3,2	+3,4	2,9
	Plyonka ostida	-1,5	+5,7	5,6	4,2

2-jadval.

Ekish muddatlarini rukkola hosildorligiga ta’siri. (2021-2023yy).

Ekish muddatlari	O‘simlikning o‘rtacha vazni, gr	Umumiy hosildorlik kg			
		2021	2022	2023	O‘rtacha uch yillik
1.02	48,7	1,7	1,6	1,1	1,4
10.02	55,3	2,2	2,9	2,4	2,5
20.02	51,5	1,8	1,8	2,1	1,9
Nsr 05					1,4

hisoblash va tahlillar umumqabul qilingan quyidagi uslublar asosida olib borildi: методические указания по экологическому испитанию овошних кулътур в открытом грунте (М., ВНИИССОК, 1987. Част 1);-методические указания по селекции зеленних, пряно–вкусових и многолетних овошних кулътур (М., ВИР-ВНИИССОК,1987);-методика полевого опита (Доспехов Б.А.,1985/

Natijalar va munozara. Rukkolani (**Diplotaxis tenuifolia L.**) plyonkali qoplamlar ostida etishtirishda havo harorati eng asosiy omillardan hisoblanadi. Ma’lumki, rukkola sovuqqa chidamli ekin bo‘lib, uning urug‘lari +3 -5darajada una boshlaydi. Uning yaxshi chiniqgan ko‘chatlari -3 -7 daraja sovuqqa bardosh beradi. O‘simlik yuqori haroratlar ta’sirida qiynaladi, uning uchun eng qulay havo harorati 18-25 C daraja bo‘lib haroratning bundan keying 2-3 darajaga ko‘tarilishi o‘sishini sekinlashtirib generativ organlar hosil bo’lishiga olib keladi. Ko‘pgina tadqiqot natijalariga ko‘ra o‘simlik uchun eng qulay harorat 15-25 daraja hisoblanadi. [6]. Sabzavot ekinlarining ekish muddatlarini belgilashda albatta joyning iqlim sharoitlari va o‘simlikni biologik xususiyatlarini inobatga olish kerak.Sabzavotlarni ekish muddatlari olinadigan hosildorlikka ta’sir ko‘rsatadi. O‘simliklarni erta ekishda ular o‘zlarining dastlabki o‘suv davrida haroratlar etishmovchiligi ta’sirida bo‘lsa, kechikib ekishda yuqori haroratlar ta’siriga tushushi mumkin. Sabzavot ekinlarini plyonkali qurilmalar ostida etishtirishdan asosiy maqsad, bu imkoni boricha erta mahsulot olish va uni yuqori narxlarda sotishdir. Chunki bunday etishtirish usulida ochiq maydonga nisbatan, bajariladigan harajatlar bir necha marta yuqori bo‘ladi. Plyonkali qoplamalar nurlarni yaxshi o‘tkazish xususiyatiga ega bo‘lib, ular ostida havo va tuproq harorati ochiq maydonlarga nisbatan yuqori bo‘ladi.takidlash lozimki, fevral oyining birinchi dekadasida ochiq maydonlarda o‘rtacha kunlik harorat -5,4 -5,6 sovuqni tashkil etdi. Lekin plyonkali qurilmalar ostida bu davrdagi manfiy haroratlar -1,9 -2,2 C ni tashkil etgan. Mikroiqlim sharoitlarini kuzatishlar shuni ko‘rsatdiki, plyonkali qurilmalar ostidagi havo harorati 40 kunlik davrda 4,2 darajada bo‘lgan.

Eng yuqori hosil plyonkali qurilmalar ostida rukkolaning fevralning II o‘n kunligida ekilgan maydonlardan olindi. Bu maydonlardan olingan hosil I ekish muddatiga nisbatan 1,1k/m yoki 78% yuqori bo’ldi.

Demak, sinalgan ekish muddatlarida eng yuqori hosil fevral oyining II o‘n kunligida har 1m maydondan 2,5 kg hosil berishni ta’minlaydi.

Xulosa. Plyonkali qurilmalardan foydalanish davrida uni ostida havo harorati ochiq maydonga nisbatan 4,4-4,7 daraja yuqori bo‘ladi. Sinalgan ekish muddatlari ichida eng yuqori hosil rukkolani fevral oyining ikkinchi o‘n kunligida ekishdan olinadi. Uning hosildorligi 1m 2,5 kg ni tashkil etadi. Nisbatan yuqori hosilni fevral oyining III o‘n kunligida ekilgan maydonlardan olinadi. Bu muddatda hosildorlik 1mdan 1,9 kg ni tashkil qiladi. Rukkola etishtirishda plyonkali qoplamalardan foydalanish ertachi hosil miqdorini oshiradi.

ADABIYOTLAR:

1. Комоиков П.Ф. Салат. Биология и агротехника возделеывания/. М: изд-во УДН. 1986. 70 стр.
2. Литвинов С.С. Экологическае проблемы соврсменного овощеводства и количество овощной продукции. – М. ВНИО, 2014-544с
3. Губанов И.А. Эрука посевная, или индау: иллюстрированный оиределител растений средней Россие.- М: Т-во науч. изд. КМК, 2003. – 287 стр.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.- М; Агропромиздат, 1985. -350 с.
5. Государственний Рестр селекционных достиглений, допущенных к исползованию. –М, Росселхозакадемия, 2011. – 329 стр.
6. Раманов А.Н. Новое салатное растение семейства Крестосветных. // Новые и нетрадитсионные растения перспективы их исползования. // -2003. Н_2. - 113-116 стр.

УЎТ: 633/635:581.5(575.1)

ТОШКЕНТ ШАҲРИ ХУДУДИДА ТАБИИЙ ЎСГАН ДОРИВОР ҚОҚИЎТ (*TARAXACUM OFFICINALIS* WIGG.) ФИТОНЕМАТОДАЛАРИ

К.А.Абдушукурова, таянч докторант,
Р.Т.Сайидазимова, магистр,
Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети.

Аннотация. *Мақолада доривор қоқиўт (Taraxacum officinalis Wigg.) фитонематодалари тўғрисида маълумотлар келтирилган. Доривор қоқиўтда фитонематодаларнинг 16 тури аниқланган. Туркумлар бўйича Monhysterida туркуми 1 тур, Dorilaimida - 2 тур, Rhabditida - 8 тур, Aphelenchida - 4 тур, Tylenchida – 1 тур учраши қайд этилган. Аниқланган турлардан эудоминант нематодалар – 3 тур, доминантлар - 1 тур, субдоминантлар – 6 тур, рецедентлар – 2 тур, субрецедентлар – 4 турни ташкил этиши кузатилган. Аниқланган фитонематодалар экологик классификацияга кўра: параризобионтлар - 2 тур, эусапробионтлар - 1 тур, девисапробионтлар - 8 тур, касаллик келтириб чиқармайдиган паразитлар – 4 тур тур ва ҳақиқий паразитлар - 1 турни ташкил этди. Доривор қоқиўт ўсимлиги ва унинг илдиз атрофи тупроқларида паразит фитонематодалардан Aphelenchus avenae, A. cylindricaudatus, A. solani, Aphelenchoides parietinus ва Meloidogyne hapla турлари учраши қайд этилган.*

Калит сўзлар: *фитонематода, фауна, доривор қоқиўт - Taraxacum officinalis Wigg., илдиз, тупроқ, экологик гуруҳлар, паразит, тарқалиши, доминант.*

Аннотация. *В статье приводятся данные о фитонематодах лекарственного одуванчика (Taraxacum officinalis wigg.). В лекарственном одуванчике выявлено 16 видов фитонематод. По родам род Monhysterida включает 1 вид, dorilaimida - 2 вида, rhabditida - 8 видов, aphelenchida - 4 вида, tylenchida – 1 вид. Из обнаруженных видов было отмечено, что эудоминантные нематоды составляют 3 вида, доминанты – 1 вид, субдоминанты - 6 видов, рецидивисты – 2 вида, субредденты – 4 вида. По экологической классификации обнаруженные фитонематоды составили: параризобионты - 2 вида, эузапробионты - 1 вид, девисапробионты - 8 видов, паразиты, не вызывающие болезней – 4 вида и настоящие паразиты - 1 вид. Из паразитических фитонематод в лекарственных растениях одуванчика и прикорневой почве были обнаружены следующие виды: Aphelenchus avenae, A. cylindricaudatus, A. solani, Aphelenchoides parietinus и Meloidogyne hapla.*

Ключевые слова: *фитонематода, фауна, лекарственный одуванчик - Taraxacum officinalis Wigg., корень, почва, экологические группы, паразит, распространение, доминанта.*

Abstract. *The article describes the medicinal dendalion (Taraxacum officinalis Wigg.) phytonematodes have been reported. 16 species of phytonematodes have been identified in medicinal tetanus. In order Monhysterida 1 species has been recorded, Dorilaimida - 2 species, Rhabditida - 8 species, Aphelenchida - 4 species, Tylenchida – 1 species. Of the identified species, eudominant nematodes have been observed to comprise 3 species, dominants - 1 species, subdominants – 6 species, resedents – 2 species, subresedents – 4 species. The phytonematodes identified were by ecological classification: pararisobionts - 2 species, eusaprobionts - 1 species, devisaprobionts - 8 species, non – disease - causing parasites-4 species, and true parasites-1 species. Aphelenchus avenae from parasitic phytonematodes in the soils of the medicinal stump plant and its root circumference, a. cylindricaudatus, a. Solani, Aphelenchoides parietinus and Meloidogyne hapla species have been recorded to occur.*

Key words: *phytonematoda, fauna, medicinal dendalion - Taraxacum officinalis Wigg., root, soil, ecological groups, parasite, distribution, dominant.*

Кириш. Дунёда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришини кенгайтириш, ўсимликлар хавфсизлигини, ҳусусан турли зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилишни таъминлаш, уларга сезиларли даражада зарар келтирувчи организмларни аниқлаш долзарб масалалардан ҳисобланади. Кейинги йилларда ўсимликлардан олинадиган доривор воситаларининг оммавийлашуви туфайли дунёда, жумладан мамлакатимизнинг барча ҳудудларидан йиғилган ёввойи доривор, озиқ-овқат ва баъзи саноат ўсимликларининг хом ашёсига талабнинг сезиларли даражада ошишига олиб келди. Доривор ўсимликлар ҳам турли эктопаразит ва эндопаразит билан зарарланади. Доривор ўсимликларнинг паразитларидан бири фитонематодалар ҳисобланади. Доривор ўсимликларнинг плантацияларига қийин даволанувчи касалликлар - фитонематодозларни айнан жиддий зарар келтирадиган паразит нематодалар келтириб чиқаради. Шунинг учун доривор ўсимликларнинг нематодаларини комплекс ўрганиш ва паразит турларини аниқлаш ва уларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш муҳим аҳамиятга эгадир.

Доривор қоқиўт (*Taraxacum officinalis Wigg.)* қоқиўтдошлар (Астерасеае) оиласига мансуб, кўп йиллик ўт ўсимлик. Тиббиётда доривор қоқиўтнинг илдизи ишлатилади. Қоқиўт илдизларидан тритерпен бирикмалари, П-ситостерин,

сигмастерин, инулин (24% гача), холин, никотин кислота, никотинамид, қатронлар, мум, каучук (3% гача) ва таркибида олеанол, палмитин, линолеин, мелисса ва серотин кислоталарининг глицеридлари бўлган ёғли мой ажратилган. Қоқиўт илдизлари, айниқса, кузда жуда кўп инулинни ўз таркибида сақлайди [7].

Қоқиўт илдизларидан ёки янги илдизлардан олинган гален препарати иштаҳани очиш ва овқат ҳазм қилишни яхшилаш учун, шу жумладан, ошқозон ва ичакнинг секретор ва мотор фаолиятини яхшилаш, сафро ва овқат ҳазм қилиш безлари секрециясини кўпайтириш учун ишлатилади. Бундан ташқари, қоқиўт илдизларидан тайёрланган препаратлар мустақил равишда ҳам, гепатобилиар тизими патологияси ва сурункали ич қотиши натижасида келиб чиққан холецистит, гепатохолецистит, анацид гастритида бошқа ўт ҳайдовчи воситалар билан аралашмаларда қўлланилади. Қоқиўт илдизи иштаҳани уйғотувчи, ошқозон ва сийдик ҳайдовчи йиғмалари таркибига киритилган. Унинг қуюқ экстрактидан таблеткалар тайёрлашда ишлатилади [7].

Мавзунинг ўрганилганлик даражаси. Ўзбекистон шароитида айрим доривор ўсимликларнинг нематодалари Ш.А.Атаханов (1967) [2] томонидан зубтурум (*Plantago lanceolata*) ва қоқиўт (*Taraxacum Bochm* L.), Н.Б.Адилова (1970) [1] томонидан шувоқ (*Artemisia absinthium* L.), Х.С.Эшова (2017) [8] томонидан исириқ (*Peganum harmala* L.) нематодалари ўрганилган. Бироқ, Ўзбекистондаги қоқиўтда учровчи фитонематодалар фаунаси, популяцияси, экологияси ва таксономиясини комплекс ўрганишга доир кенг кўламли тадқиқотлар амалга оширилмаган. Шунга кўра, доривор ўсимликлардан қоқиўт (*Taraxacum officinalis Wigg.*) фитонематодалари фаунасининг тур таркиби ва таксономик структурасини аниқлаш ҳамда нематодаларнинг ўсимликлар билан трофик боғликлигини таҳлил қилиш муҳим илмий ва амалий аҳамиятга эгадир.

Тадқиқотнинг мақсади Тошкент ботаника шароитида доривор қоқиўт (*Taraxacum officinalis Wigg.*) фитонематодалари фаунаси таркибини аниқлаш ва фитонематодаларнинг ўсимликлар билан трофик боғлиқлигини очиб беришдан иборатдир.

Тадқиқот материали ва усуллари. Тадқиқот материаллари 2022 йил Тошкент шаҳридаги Ботаника боғидан йиғилди. Намуналар доривор қоқиўт (*Taraxacum officinalis Wigg.*) ўсимлигининг барг, поя, илдиз ва илдиз атрофи тупроқларидан олинди. Тупроқ ва ўсимлик намуналари дала шароитида 3 нуқтадан, 5 такрорий тарзда (барг ва поядан 15 та, илдиз -15 та, илдиз атрофи тупроқ – 15 та), жами 45 та намуна йиғилди. Тупроқ ва ўсимлик намуналаридан нематодалар Берман воронкали услубда [4] ажратиб олинди ва ТАФ (триэтаноламин: формалин: 2 нисбатда сув) эритмасида фиксация қилинди. А.А. Парамонов [6], Е.С. Кирьянова ва Э.Л. Кралль [4] услублари бўйича фитонематодаларнинг доимий ва вақтинчалик микропрепаратлари тайёрланди.

Аниқланган фитонематодаларни экологик гуруҳларга тақсимлашда А.А. Парамонов (1964)нинг классификациясидан фойдаланилди [6]. Қоқиўт барг, поя, илдизи ва илдиз атрофи тупроқларида мавжуд фитонематодаларнинг доминантлик даражаси K. Kasprzak, W. Niedbala (1981)[10] усули бўйича аниқланди, бунда аниқланган умумий турлардаги индивидлар сонининг 10,0 % дан ортиқроғини ташкил этадиган турлар - эудоминантлар, 5,1-10,0 % – доминантлар, 2,1-5,0 % - субдоминантлар, 1,1-2,0 % рецедентлар, 1,0 % дан кам – субрецедентлар ҳисобланади [9].

Тадқиқот натижалари ва унинг муҳокамаси. Доривор қоқиўт фитонематодалари фаунасини ўрганиш учун 45 та йиғилган намуналардан 36 тасида фитонематодалар учраши қайд этилди. Тошкент ботаника боғи шароитида олиб борилган фитогельминтологик тадқиқотларимиз давомида қоқиўт барг, поя ва илдизи ҳамда илдиз атрофи тупроғида иккита кенжа синф, 4 та туркум, 6 та оила, 10 та авлодга мансуб 16 тур фитонематодалар аниқланди. Бизнинг материалларимизда Adenophorea кенжа синфи 2 та туркумни яъни Monhysterida, Dorylaimida туркумларини ўз ичига олди. Monhysterida туркуми битта оила (Plectidae), 1 та авлод (Plectus), битта турни (6,3% - умумий турлар сони фоиз ҳисобида) ўз ичига олади. Dorylaimida туркуми битта оила (Qudsianematidae), 1 та авлод (Eudorylaimus) 2 та (12,5%) турни ўз ичига олган. Secernentea кенжа синфи 3 та туркумдан - Rhabditida, Aphelenchida ҳамда Tylenchidadan иборат эканлиги қайд этилди. Rhabditida туркуми 3 та оила (Rhabditidae, Panagrolaimidae, Cephalobidae), 5 та авлод (Rhabditis, Panagrolaimus, Cephalobus, Chiloplacus, Acrobeles) ни ва 8 та (50,0%) турни ўз ичига олади. Aphelenchida туркуми 1 та оила (Aphelenchidae), 2 та авлод (Aphelenchus, Aphelenchoides), 4 та (25,0%) турни ўз ичига олган. Tylenchida туркуми 1 та оила (Meloidogynidae), 1 та авлод (Meloidogyne) битта (6,3%) турни ўз ичига қамраган. Доривор ўсимликда фитонематодалар турлар хилма-хиллиги бўйича Rhabditida туркуми вакиллари устунлик қилиши кузатилди.

Ўрганилган ҳудудларда қоқиўтда ва унинг илдиз атрофи тупроқларида эудоминант нематодалар – 3 тур, доминантлар - 1 тур, субдоминантлар – 6 тур, рецедентлар – 2 тур, субрецедентлар – 4 турни ташкил этиши кузатилди.

Доривор қоқиўт илдиз атрофи тупроғидан 12 турга мансуб 36 та фитонематодалар топилган бўлиб, улар орасида *Eudorylaimus pratensis* ва *Panagrolaimus rigidus* турлари кўп учради. Қайд этилган фитонематодалар орасида 3 турга (*Plectus parietinus, Eudorylaimus paraobtusicaudatus, Meloidogyne hapla*) мансублари ўсимликнинг фақат илдиз атрофи тупроғи учун хосдир. Илдизда 13 турга мансуб 59 та фитонематодалар топилди. *Panagrolaimus rigidus ва Aphelenchus avenae* каби фитонематодалар энг кўп учровчи турлар ҳисобланади. Қайд этилган фитонематодалар орасида 3 турга *(Cephalobus persegnis, Chiloplacus symmetricus, Panagrolaimus armatus)* мансублари ўсимликнинг фақат илдизи учун хосдир. Ер усти органлари (барг ва поя)да 6 тур 19 та фитонематодалар топилди, улар орасида *Panagrolaimus rigidus* тури кўп учради.

Аниқланган фитонематода турларини экологик таҳлил қилишда А.А.Парамонов (1964) [6] томонидан таклиф этилган фитонематодаларнинг ўсимликлар ва бошқа тупроқда яшовчи организмлар билан трофик муносабатига асосланган экологик классификациядан фойдаландик. Ушбу классификацияга кўра, фитонематодалар 5 экологик гуруҳларга ажратилади: параризобионлар – илдиз атрофида эркин яшовчи тупроқ нематодалари ҳисобланади; эусапробионтлар ёки ҳақиқий сапробионтлар – тупроқда чириётган органик қолдиқларда ҳаёт кечирувчи нематодалар; девисапробионтлар – яшил ўсимликлар ва чириётган органик қолдиқлар билан озиқланадиган гуруҳлар; касаллик келтириб чиқармайдиган фитогельминтлар; ҳақиқий фито-

гельминтлар - патоген таъсирга эга бўлган, ўсимликларда турли касаллик келтириб чиқарадиган паразитлар. Бизнинг тадқиқотларимизда аниқланган фитонематодалар экологик гуруҳларга қуйидагича тақсимланди: параризобионтлар – 2 тур (умумий турга нисбатан 12.5%), эусапробионтлар – 1 тур (6.3%), девисапробионтлар – 8 тур (50.0%), касаллик келтириб чиқармайдиган фитогельминтлар – 4 тур (25.0%), ҳақиқий паразитлар – 1 тур (6.3%) дан иборат. Экологик гуруҳлар бўйича девисапробионтлар ва касаллик келтириб чиқармайдиган фитогельминтлар кўпчиликни ташкил этди, параризобионтлар, ҳақиқий паразитлар ва эусапробионтларда турлар камчиликни ташкил этди.

Демак, қоқиўт ер усти, илдизи ва илдиз атрофи тупроғи фитонематодалар фаунаси ўрганилганда, 16 тур фитонематодалар топилган бўлиб, улар орасида шимол бўртма нематодаси (*Meloidogyne hapla*) ҳақиқий паразит ҳисобланади.

Кейинги йилларда қишлоқ хўжалик экинларини паразит нематодалардан ҳимоя қилишда ўсимликларнинг фитогельминтлар билан ўзаро муносабатини ва патоген турларга чидамлилик механизмларини ўрганиш, нематодаларга қарши курашнинг самарали усулларини ишлаб чиқишга қаратилган йўналишдаги тадқиқотлар амалга оширилмоқда. Жумладан, ўсимликлар ва паразит нематодаларнинг ўзаро муносабатида иммунобиологик механизмларга доир тадқиқотларда ўсимликлардаги элиситорларни ва сигнал молекулаларнинг роли очиб берилган, шунингдек, элиситорлар ёрдамида паразит нематодалар келтирадиган касалликларга ўсимликларни чидамлилик хусусиятини ошириш мумкин деган маълумотлар қайд этилган [3]. Айрим ўсимликлар, масалан, тирноқгул (*Tagetes erecta*), канакунжут (*Ricinus communis*) ва саримсоқ пиёзнинг (*Allium sativum*) барглари ва гулларидан тайёрланган экстрактлар помидорга таъсир этилганда, помидорнинг илдиз паразит нематодаси (Root-knot nematodes - RKN) га берилувчанлик таъсирини камайтирган, натижада паразитларнинг кўпайиш суръати пасайган [11]. Доривор тирноқгул (*Calendula officinalis*) фитонематодалари ўрганилиш натижасида ўсимликларнинг ерусти органлари (барг ва поя) ва илдизда нематодалар учрамаганлиги қайд этилган, бу ҳолат ўсимлик таркибидаги кимёвий ва доривор моддалар мавжудлиги билан изоҳланган [5]. Бизнинг тадқиқотларимиз натижасида қоқиўт ерусти ва илдизда ҳам фитонематодалар учраши (илдизда илдиз атрофи тупроғига нисбатан фитонематодалар тур ва миқдор жиҳатдан кўп учраши) кузатилди. Бунинг сабаби ўсимликнинг илдизидаги кимёвий моддаларга боғлиқ деб ҳисоблаймиз.

Хулоса. Доривор қоқиўт фитонематодаларини ўрганиш натижасида иккита кенжа синф, 4 та туркум 6 та оила, 10 та авлодга мансуб 16 тур фитонематодалар аниқланди. Monhysterida туркуми битта тур, Dorilaimida туркуми - 2 тур, Rhabditida туркуми - 8 тур, Aphelenchida туркуми - 4 тур, Tylenchida туркуми - битта тур учраши кузатилди.

Қоқиўт барг, поя, илдиз ва илдиз атрофи тупроқларида эудоминант нематодалар – 3 тур, доминантлар - 1 тур, субдоминантлар – 6 тур, рецедентлар – 2 тур, субрецедентлар – 4 турни ташкил этиши кузатилди.

Доривор қоқиўтда илдизда ер усти ва илдиз атрофи тупроқларга нисбатан фитонематодалар (13 тур, 59 индивид) кўпчиликни ташкил этди.

Аниқланган фитонематодалар экологик классификацияга кўра: параризобионтлар - 2 тур, эусапробионтлар - 1 тур, девисапробионтлар - 8 тур, касаллик келтириб чиқармайдиган паразитлар – 4 тур тур ва ҳақиқий паразитлар - 1 турни ташкил этди.

Доривор қоқиўт ўсимлиги ва унинг илдиз атрофи тупроқларида паразит нематодалардан *Aphelenchus avenae, A. cylindricaudatus, A. solani, Aphelenchoides parietinus ва Meloidogyne hapla* турлари учраши кузатилди. Ўсимлик учун муҳим аҳамиятга эга фитопаразит нематодалардан шимол бўртма нематодаси - *Meloidogyne hapla* (ихтисослашган эндопаразит) личинкалари тупроқда учраши кузатилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Адилова Н.Б. Фауна нематод некоторых дикорастущих лекарственных растений Самаркандского района Самаркандской области // Узб. биол. журн. Ташкент, 1970. -№ 3. - 52-54 с.

2. Атаханов Ш.А. Некоторые данные о нематодо-фауна дикорастущих лекарственных растений районов Узбекистана. IX Матер. межд. народ. нематологический симп. Москва. 1967. 145-146 с.

3. Зиновьева С.В., Чижов В.Н. Фитопаразитические нематоды России. – М.: КМК, 2012. – 386 с.

4. Кирьянова Е.С., Кралль Э.Л. Паразитические нематоды растений и меры борьбы с ними. - Ленинград: Наука, 1971. - Т.II. - 522 с.

5. Миркомилова З.С., Саидова Ш.О., Матмуродова Г.Б., Эшова Х.С. Доривор тирноқгул (Calendula officinalis) фитонематодалари. Ўзбекистон Зоология фани: ҳозирги замон муаммолари ва ривожланиш истиқболлари. III Республика илмий-амалий конф. матер. Тошкент. 2021. – Б. 122-125.

6. Парамонов А.А. Основы фитогельминтологии. -М.,1964.-Т.2.-446 с.

7. Холматов Н.Х., Хабибов З.Н. «Фармакология» Т-1. Тошкент, 2000. 122 с.

8. Эшова Х.С. Нематоды аридных зон Узбекистана и пути их адаптации к условиям среды обитания.: Автореф. дисс. … док. биол. наук. – Ташкент, 2017. – 66 с.

9. Ilieva K.M. Nicienie glebowe Parku Skaryszewskiego w Warszawie – zagęszczenie i różnorodność zespołów w dwóch siedliskach // Studia Ecologiae et Bioethicae, – Warszawa: – № 13, – 2015, - Str. 119-133.

10. Kasprzak K., Niedbała Wskaźniki biocenotyczne stosowane przy porządkowaniu i analizie danych w badaniach ilościowych // “Metody stosowane w zoologii gleby”, PWN, – Warszawa, – 1981, - Str. 397–408.

11. Tibugari N., Mombeshora D., Mandumbu R., Karavina C., Parwada C. A comparison of the effectiveness of the aqueous extracts of garlis, castor beans and marigold in the biocontrol of root-knot nematode in tomato // Journal of Agricultural Technology. – 2012. – V. 8 (2). – P. 479-492.

UO‘T: 631.584.4-635.752

EKMA KASHNICH (*CORIANDRUM SATIVUM* L.) O‘SIMLIGINI YETISHTIRISHDA NAVBATLAB EKISH TIZIMINING AHAMIYATI

E.T.Axmedov, dotsent,
M.M.Sayfiyeva, dotsent,
Toshkent davlat agrar universiteti,
A.A.Urinova, katta ilmiy xodim,
Atrof-muhit va tabiatni muhofaza qilish texnologiyalari ITI.

Annotatsiya. *Maqolada navbatlab ekish usullarini o‘simliklarni o‘sish va rivojlanishi hamda hosildorligiga ijobiy ta’sir etishi keltirilgan. Xususan, nazorat sifatida doimiy ravishda bir xil maydonlarga ekilgan Coriandrum sativum L. o‘simligida urug‘ hosildorligi o‘rtacha-612 kg/ga.ni va barg hosildorligi-419kg/ga.ni tashkil etgan bo‘lsa, bir yil davomida navbatlab ekilgan maydonlarda esa bu ko‘rsatkichlar 6% ga oshdi. Nisbatan ijobiy ko‘rsatkichlar doimiy ravishda navbatlab ekilgan maydonlarda qayd etilib ularni 10-14% gacha ortib borganligi izlanishlar davomida aniqlandi.*

Kalit so‘zlar: *coriandrum sativum L., oraliq ekinlar, plantatsiya, hosildorlik, Hordeum bulbosum, Zea mays L., Sorghum bicolor (L.) Moench, monokultura, bioxilma-xillik va b.q.*

Аннотация. *В статье, приведено положительное влияние способы чередования на рост и развитие а также, урожайности растений. В частности, средняя урожайность семян Coriandrum sativum L., на постоянних местах (без чередований) составила 612 кг/га, а урожайность листев-419 кг/га, тогда как сравнительно положительние результати были отмечаны на участках с годовими чередованиями, что и увеличивались до 6%. Относительно положительные результаты были отмечаны на участках с постоянними чередованиями и урожайность растений достигло до 10-14%.*

Ключевие слова: *Coriandrum sativum L., промежуточние культури, плантация, урожайност, Hordeum bulbosum, Zea mays L., Sorghum bicolor (L.) Moench, монокультура, биоразнообразие и др.*

Abstract. *The article shows the positive effect of alternation methods on growth and development, as well as plant productivity. In particular, the average seed yield of Coriandrum sativum L. in permanent places (control, without alternations) was 612 c/ha, and the leaf yield was 419 c/ha, while relatively positive results were noted in plots with annual alternations and increased until 6%. Relatively positive results were noted in areas with constant rotations and plant yields reached 10-14%.*

Keywords: *Coriandrum sativum L., catch crops, plantation, yield, Hordeum bulbosum, Zea mays L., Sorghum bicolor (L.) Moench, monoculture, biodiversity and etc.*

Kirish. Ko‘pchilik olimlarning fikriga ko‘ra, qishloq xo‘jaligida erlarni o‘zlashtirish jarayonida asosiy ekinlar ekgunga qadar oraliq ekinlardan foydalanish samarali hisoblanadi.Bu o‘z navbatida tuproqning meliorativ holatini (begona o‘tlardan tozalash, yerlarni yumshatish, tuproqning fizik-suv o‘tkazuvchanlik xossalari va keyinchalik kimyoviy tarkibini) yaxshilashga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi [2-4].

A. YE. Nerozinning [3] ma’lumotlariga ko‘ra, sholi ekilgan maydonlarda tuproqning yer ostki suvlari yaqinlashadi, uning ustki qatlamlari zichlashadi va buning natijasida tuproqning suv o‘tkazuvchanlik xususiyati pasayadi hamda fizik xossalari buziladi. Muallifning fikricha, bunday yerlarda oraliq ekinlar sifatida qishki arpa (*Hordeum bulbosum*), makkajuxori (*Zéa máys* L.), sudan o‘ti (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) va boshqa qishloq xo‘jaligi ekinlardan foydalanish er ostki suvlarni pasaytirish va yrlardan samarali foydalanish imkonini beradi [3].

Boshqa adabiyotlarda sho‘r yerlarni o‘zlashtirishda oraliq ekin sifatida makkajo‘xori o‘simligidan foydalanish ijobiy natijalar beradi. Muallifning fikricha, makkajo‘xorining tez o‘sishi hisobiga tuproqning yuza qatlami to‘liq berkiladi va soya hosil bo‘ladi, buning natijasida begona o‘tlarning urug‘larini unib chiqishi kechikadi [5].

Chet el (Ispaniya) olimlari ilmiy izlanishlarida Olcha (*Prunus dulcis* Mill. [D.A. Webb]) plantatsiyalari qator oralig‘ida qishloq xo‘jalik ekinlaridan Arpa-*Hordeum vulgare* L. va Tukli viki-*Vicia villosa* Roth o‘simligini ekilishi samarali natija beradi. Ta’kidlashlaricha, plantatsiyalar qator oralig‘iga ekilgan (oddiy arpa - *Hordeum vulgare* L. va Tukli viki-*Vicia villosa* Roth) o‘simliklar tuproqning yuza qatlamini yumshatadi, azotni saqlanishiga yordam beradi va qolaversa, tuproq unumdorligini oshiradi [6,10].

Xitoylik olimlar ma’lumotlariga ko‘ra, oddiy bodam plantatsiyalari qator oralig‘iga bug‘doy o‘simligini o‘stirilishi, uni monokultura usuli bilan etishtirishdan afzaldir. Mualliflarning fikricha, bunday usul nafaqat agroo‘rmon xo‘jaligi tizimida yerdan samarali foydalanish balki, fermer va boshqa xo‘jaliklarning iqtisodiy samaradorligi hamda bioxilma-xillikni saqlash kabi boshqa ekotizimlarni holatini yaxshilashda muhim ahamiyatga egadir [7,11].

Yuqorida qayd etib o‘tilgan ma’lumotlardan kelib chiqqan holda, biz ham ekma kashnich (*Coriandrum sativum* L.) o‘simligini obyekt sifatida tanlab, uni plantatsiyalarda yetishtirishda oraliq ekinlardan foydalanish usullarini joriy etishni ma’qul ko‘rdik.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Ilmiy izlanishlar Abu Ali Ibn Sino nomidagi ixtisoslashgan davlat o‘rmon xo‘jaligining “Chodak” bo‘limida olib borildi.

Dala tajribalari 3 xil variantlarda qo‘yildi; 1) Tajriba dalalariga doimiy ravishda (1-4 y. mobaynida) ekma kashnich o‘simligi

1-jadval.

Navbatlab ekish tizimini Ekma kashnich o‘simligini o‘sish-rivojlanishi va hosildorligiga ta’siri.

Variantlar	Ekish muddati	Urug‘ unuvchanligi, %	Asosiy poya				Poyalar						g‘unchalar soni	gullar soni	Urug‘, meva soni		Hosildorligi, kg		Mahsuldorligi, %
			balandligi, sm	barg soni	barg to‘kilishi	yog‘ochlanish, sm	birinchi tartibli		ikkinchi tartibli						shakllangan	pishgan	urug‘,	yer ustki	
							soni	uzunligi, sm	barglar soni	soni	uzunligi, sm	barg soni							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Doimiy ravishda (1-4y.) Ekma kashnich o‘simligi ekilgan (nazorat)	bahor	81,7	47,9 ±0,9	8,4 ±0,6	-	8,1 ±1,1	11,3 ±1,3	12,5 ±1,1	17,5 ±1,5	15,7 ±1,3	9,2 ±1,3	8,3 ±1,1	45,1 ±1,1	43,7 ±2, 1	41,7 ±2, 1	43,7 ±1,2	612 ±2, 1	419 ±2, 4	100
Tajriba dalasiga 1 yil oraliq ekindan foydalangan	bahor	83,2	51,7 ±1,1	8,3 ±0,6	-	8,7 ±1,1	12,1 ±1,3	12,7 ±1,1	18,3 ±1,7	16,9 ±1,5	9,7 ±1,1	9,6 ±1,2	56,3 ±1,6	53,1 ±2, 3	51,3 ±2, 1	49,1 ±1,4	647 ±2, 4	457 ±2, 4	106
Tajriba dalasida doimiy (2y) ravishda navbatlab ekishdan foydalangan	bahor	87,9	56,9 ±1,3	10,1 ±1,2	-	10,4 ±1,2	14,6 ±1,4	14,5 ±1,1	20,5 ±1,5	23,1 ±1,7	11,2 ±1,2	10,1 ±1,3	67, 1 ±2,3	63,7 ±2, 5	61,3 ±2, 4	61,3 ±1,6	701 ±3, 4	553 ±2, 4	114

ekilgan (nazorat). 2) Tajriba dalalari 2 yil mobaynida ekma kashnich, 3-yili oq loviya (*Phaseolus* L.) va qaytib ekma kashnich ekilgan. 3) Tajriba dalasi yillar davomida turli-xil (1-yili *Coriandrum sativum* L., 2-yili *Phaseolus* L., 3-yili *Zéa máys* L. va 4 yili esa qaytib *Coriandrum sativum* L.) o‘simliklar bilan almashtirib ekildi.

Tahlil va natijalar. Olib borilgan ilmiy izlanishlar dorivor o‘simliklarni sanoat plantatsiyalarini yaratishda oraliq ekinlardan (almashlab ekish) foydalanish mumkinligini ko‘rsatdi. Xususan, o‘simliklarni urug‘ unuvchanligiga doir ma’lumotlar o‘rganilganda, bu ko‘rsatkichlarning barcha variantlarda bir-biriga yaqin ekanligi qayd etilib, bunda unuvchanlik miqdori 81-93% atrofida qayd etildi. Bizningcha, ekma kashnich o‘simligi yuqori unuvchanlikka ega bo‘lib, bu hol asosan uch omil (ya’ni, birinchidan tuproq namligining 70% dan oshishi, ikkinchidan tuproq haroratining 10-12^{0}S dan yuqori bo‘lishi va uchinchidan tuproq zichligining 1sm^3 maydonda 6-8gr. atrofida bo‘lishi) bilan izohlanadi.

Kuzatishlar ekma kashnich o‘simligi yetishtiriladigan maydonlarda oraliq ekinlardan foydalanishni, ularni o‘sish va rivojlanishiga ijobiy ta’sir etishini ko‘rsatdi. Chunonchi, doimiy ravishda ekma kashnich ekilgan maydonlarda asosiy poyani balandligi o‘rtacha 47,9 sm, barglar soni 8-9 ta, birinchi tartibli poyalar soni 11,3 ta, uzunligi 11-13 sm, barglari 17-18 tani, ikkinchi tartibli poyalar soni 15,7 ta, uzunligi 9-10 sm, barglari 8-9 tani, g‘unchalar soni 42-45 ta, gullar soni 41-45 ta va urug‘lari 40-43 tagacha etib hosildorlik darajasi 600-612 kg/ga. ni tashkil etgan bo‘lsa, 2 yil mobaynida ekma kashnich va 1-yil oraliq ekin sifatida oq loviya hamda qaytib ekma kashnich ekilgan maydonlardagi o‘simliklarda esa asosiy poyaning balandligi o‘rtacha 51,7 sm, barglar soni 8,3 ta, 1-tartibli poyalar soni 12,1 ta, uzunligi 12-14 sm, barglari 18-19 tani, 2-tartibli poyalar soni 17,0 ta, uzunligi 8-9 sm, barglari 8-10 tani, g‘unchalar soni 56-57 ta, gullar soni 51-53 ta va urug‘lari 50-52 ta hamda hosildorigi 630-650 kg/ga atrofida qayd etildi.

Sezilarli ravishda o‘sish va rivojlanish 3-variantda (ya’ni, doimiy ravishda oraliq ekinlardan foydalanib almashlab ekish usullari joriy etilgan tajriba maydonlarida) qayd etilib, bunda ekilgan maydonlarda o‘simliklarni o‘rtacha balandligi 51,7 sm, barglar soni 10,1 ta, birinchi tartibli poyalar soni 14,6 ta, uzunligi 14-15 sm, barglari 20-21 tani, ikkinchi tartibli poyalar soni 23,1 ta, uzunligi 11-12 sm, barglari 10-11 tani, g‘unchalar soni 66-68 ta, gullar soni 63-65 ta va urug‘lari 61-62 ta hamda hosildorik darajasi esa 720-725 kg/ga atrofida qayd etildi (1-jadval).

Oraliq ekin sifatida tajriba maydonlariga ekilgan oq loviya va makkajo‘xori o‘simligining vegetatsiya davomiyligi qulay iqlim (harorat) va tuproq (namligi) sharoitlariga bevosita bog‘liq. Ayniqisa, sug‘orish imkoniyatlari ko‘paygan paytda (tuproq namlik bilan yetarlicha ta’minlangan) o‘simliklarning o‘sish va rivojlanishi jarayoni hamda umumiy vegetatsiya davri 110-130 kungacha cho‘ziladi va aksincha, sug‘orish imkoniyatlari chegeralangan paytlarda esa ularda o‘sish va rivojlanish hamda vegetatsiya davomiyligi oq loviya o‘simligida 75-85 kunni va makkajo‘xorida esa 95-100 kunni tashkil etdi.

O‘zbekiston sharoitida oq loviya o‘simligini asosiy ekin sifatida bahor faslida (aprel oyining oxiri va may oyining dastlabki kunlari) hamda takroriy ekin sifatida yoz faslining dastlabki oyida (iyun) ekish mumkin [8].

Oq loviya o‘simligi tajriba dalalariga aprel oyining (15.04.2020 y.) o‘rtalarida 3-5 sm. chuqurlikda ekildi va 50-60 kg/ga urug‘ sarflandi. Bu vaqtda ekilgan o‘simliklarda vegetativ organlarining o‘sish va rivojlanishi asosan gullash fazagacha davom etib, gullash davrining boshlanishi bilan ularda o‘sish sur’ati sezilarli darajada pasayadi. O‘simliklarda gullash fazasi may oyining ikkinchi dekadasidan (17.05.2020 y.) havo haroratining 15-18^{0}S ga yetishi bilan kuzatilib, qiyg‘os gullash davri havo haroratining 21-25^{0}S yetishi bilan qayd etildi. Urug‘lanish jarayoni may oyining oxirgi va iyun oyining dastlabki kunlarigacha davom etadi hamda urug‘larining to‘liq yetilishi iyun oyining oxiri va iyul oyining dastlabki kunlariga to‘g‘ri keldi. O‘simliklarning urug‘ hosildorligi (0,7

ga maydonda) o‘rtacha 700 kg ni, qasog‘i 105 kg va loviya poyasi (xashagi) esa 700 kg ni tashkil etdi.

O‘zbekiston sharoitida makkajuxori o‘simligini don olish uchun ekish muddatlari Markaziy mintaqada joylashgan viloyatlar (Toshkent, Sirdaryo, Jizzax, Samarqand va Farg‘ona vodiysi viloyatlari) uchun 10-15 aprel, Janubiy mintaqalar bundan 2 hafta oldin (25-30 mart) va Shimoliy mintaqalar uchun esa 2 hafta keyin (25-30 aprel) belgilangan [9].

Makkajo‘xori o‘simligi tajriba dalalariga aprel oyining (12.04.2021y) o‘rtalarida 5-6 sm chukurlikda ekildi va 24-25 kg/ga urug‘ sarflandi. Ayni paytda tuproqning harorati 12,5^{0}S ni tashkil etib, urug‘lar 8-10 kundan so‘ng unib chiqdi. Bu vaqtda ekilgan o‘simliklarda vegetativ organlarining o‘sish va rivojlanishi asosan gullash fazagacha davom etib, gullash fazasi may oyining ikkinchi dekadasidan (11.05.2021 y.) qayd etildi. Gullash davrining boshlanishi bilan ularda o‘sish sur’ati nisbatan pasayadi. O‘simliklarda urug‘lanish jarayoni iyun oyining oxirgi kunlaridan kuzatilib, urug‘larining to‘liq yetilishi iyul oyining dastlabki kunlariga to‘g‘ri keldi. O‘simlikning (0,7 ga maydonda) urug‘ (don) hosildorligi 1200 kg ni, popugi 35 kg va poyasi (xashagi) esa 1302 kg atrofida qayd etildi.

Umuman olganda, oraliq ekin sifatida ekilgan o‘simliklarning vegetatsiya davomiyligi iqlim va tuproq sharoitlariga (2020, 2021, 2022 yy.) bog‘liq bo‘lib, sug‘orish imkoniyatlari ko‘paygan paytda asosan 115-125 kunni va ayrim sug‘orish imkoniyatlari chegeralangan hollarda esa 95-105 kunni tashkil etadi.

Xulosa shundaki, ekma kashnich o‘simligini keng plantatsiyalarda yetishtirishda oraliq ekinlardan foydalanish samarali natija berdi. Xususan, doimiy ekiladigan (nazorat) maydonlardagi o‘simliklarni hosildorlik ko‘rsatkichlari (612 kg/ga) 100% deb qabul qilinsa, oraliq ekinlardan 1 yil davomida foydalanish orqali (2-variant) hosildorlik darajasini (647 kg/ga) 106% ga oshirish mumkin. Doimiy ravishda oraliq ekinlardan foydalanib almashlab ekilgan (3-variant) tajribalarida esa bu ko‘rsatkichlarning 11-14% gacha oshib borishi izlanishlar davomida aniqlandi.

ADABIYOTLAR:

1. Акопов И. Э. Важнейшие отечественние лекарственние растения и их применение. -Ташкент: Медицина,1990. -444 с.
2. Нерозин А. Е. Селско-хозяйственная мелиорация. - Ташкент: Ўкитувчи, 1980. -215 с.
3. Турсунходжаев З.С. Научние основи севооборотов на землях Голод-ной степи.: Автореф. дис. докт. с/х наук. - Ташкент: АН УзССР. 1972. -38 с.
4. Тухтаев Б. Е. Биоэкологические основи исползования солодки при окультировании засоленних земел.: Автореф. дис. канд. биол. наук. -Ташкент: ИБ АН УзССР. 1991. -22. с.
5. Miguel A. Repullo-Ruibérriz de Torres1, Manuel Moreno-García1 , Rafaela Ordóñez-Fernández1, Antonio Rodríguez-Lizana2, Belén Cárceles Rodríguez3, Iván Francisco García-Tejero4,*Víctor Hugo Durán Zuazo3 and Rosa M. Carbonell-Bojollo1 //Cover Crop Contributions to Improve the Soil Nitrogen and Carbon Sequestration in Almond Orchards (SW Spain). Agronomy 2021, 11, 387.
6. Wen Zhang. Hui Xie. Shou-An Han. Min Wang. Ming-Qi Pan. Xu Qiao. Long Li. //Effect of tree form on wheat yield via changing microenvironment in almond-wheat intercropping. Agroforest Sys . https://doi.org/10.1007/s10457-021-00726-3 (.The Author(s), under exclusive licence to Springer Nature B.V. 2022.

XORAZM VOHASINING TUPROQ VA IQLIM SHAROITIDA EKMA ZA’FARON (*CROUS SATIVUS* L) TUGANAK PIYOZINING GULLASHI

Jumaboyev G’ulomjon Shermatovich, q.x.f.f.d.,(PhD) dotsent,
Durdiyeva Yulduzxon Shavkat qizi, magistr,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada gulsafsardoshlar oilasiga mansub dorivor va ziravor bo‘lgan o‘simlik ekma zafaron (Crocus sativus L.) haqida taxlillar keltirilgan. Xorazm vohasining iqlim sharoitida ekma za‘faronning tuganak piyozidan ko‘paytirish va gullash jarayoni o’rganilgan.*

Kalit so‘zlar: *ekma za‘faron, Crocus L., Yevropa, Osiyo, O‘rta yer dengizi, vegetatsiya va gullashi.*

Аннотация. *Эта статья посвящена шафрану культурному (Srocus sativus L.), лекарственному и пряному растению, принадлежащему к семейству шафрановых. Процесс размножения и цветения экминского шафрана в климатических условиях Хорезмского оазиса.*

Ключевые слова: *растение крокус, Crocus L., Европа, Азия, Средиземноморье, вегетация и цветение.*

Abstract. *This article is about cultivated saffron (Srocus sativus L.), a medicinal and spice plant belonging to the saffron family. The process of reproduction and flowering of Ekma saffron in the climatic conditions of the Khorezm oasis.*

Keywords: *plant crocus, Crocus L., Europe, Asia, Mediterranean, vegetation and flowering.*

Kirish Bugungi kunda dorivor o‘simliklar xomashyo bazasidan samarali foydalanish, kasalliklarning oldini olish va davolashda dorivor o‘simliklarni keng qo‘llash, dorivor o‘simliklarning madaniy plantatsiyalarini barpo etayotgan tadbirkorlik subyektlarini qo‘llab-quvvatlash orqali chuqur qayta ishlashni tashkil etish hamda qo‘shimcha qiymat zanjirini yaratish maqsadida tumanlar (qizilmiya, za’faron, kavrak, lavanda, steviya, moychechak, na’matak, ravoch, mavrak, dalachoy, tog‘rayhon, bo‘ymadaron, kiyik o‘ti, kovul, qalampir yalpiz va boshqa dorivor o‘simliklar yetishtirish bo‘yicha) ixtisoslashtiriladi. Bunda, 2022-yildan

2026-yilgacha 36000 gektar maydonda yangi dorivor o‘simliklar plantatsiyalari tashkil etiladi. Qadimiy xalqlar dasturxoni bezagi, ziravorlar sultoni, bir urug’palli o’simliklar sinfi gulsafsardoshlar (Iridaceae) oilasi vakili bo’lgan, beqiyos hidga va ta’mga ega bo’lgan za’faron o’simligi O’rtayer dengizining noma’lum turidan kelib chiqqan deb tahmin qilinadi. Za’faron – crocus sativus o’simligi uchta gomologik xromosomalar yig’indisini o’zida jamlaganligi (24 ta xromosoma) va har bir xromosoma to’plami o’ziga xos shaklga va hajmga ega ekanligi sababli uni urug’idan ko’paytirish imkoni mavjud emas. Za’faron piyozchalari orqali vegetativ usul orqali ko’paytiriladi.

Dunyoda aholi sonining ortishi dorivor, xushboy zirovor va oziq -ovqat o’simliklar xomashyosining xilma-xiligini ko’paytirish hamda ulardan tabiiy dori - darmon vositalari va yangi turdagi oziq - ovqat maxsulotlarini ishlab chiqish taqoza etmoqda. Ana shunday o‘simliklardan biri ,dorivor o‘simliklar ichida zirovor o’simliklarning qiroli Ekma za’faron (shafran -crocus sativus L) hisoblanadi. Ekma za’faron va boshqa istiqbolli dorivor o‘simliklarni respublikamizning tuproq va iqlim sharoitida o’stirish, ko’paytirish hamda sanoat plantatsiyalarini tashkil etish kelgusida jahon bozorida qimmatbaho maxsulot sifatida eksport qilish imkoniyatini yaratadi.

Dorivor o‘simliklar plantatsiyalari resurs tejovchi texnologiyalarni qo‘llagan holda, “Har bir oila – tadbirkor” dasturi doirasida ajratiladigan (Bandlikka ko‘maklashish davlat jamg‘armasi, O‘zbekiston fermer, dehqon xo‘jaliklari va tomorqa yer egalarini qo‘llab-quvvatlash jamg‘armasi, xalqaro moliya institutlari) mablag‘lar hisobidan barpo etilad.

Mavzuning dolzarbligi. Za’faron (Crocus sativus – lotin.) – sapsarguldoshlarga mansub, ko‘p yillik o‘tsimon tuganak piyozli o‘simlikdir. Yovvoyi holda uchramaydi. Hindiston, Pokiston, Xitoy, Janubiy Yevropa, Ozarbayjonda katta maydonlarda ekiladi. Piyozining diametri 1-2 santimetr. Bargi 5-15 ta, och sariq rangda; eni 2 mm, tuksiz. Guli 1-4 ta, gultoji oqish, pastki qismi (tashqi tomondan) binafsharang, uzunligi 2-4 sm. Changchilari gulqo‘rg‘ondan qisqa. Ko‘sagi cho‘ziq, eni 6-7 mm. Fevral-iyulda gullaydi, aprel-avgustda meva beradi. Tarkibida efir moyi bo‘lgani uchun hidi juda o‘tkir va yoqimli. 90-100 ming dona za’faron gulidan 1 kg qurigan gul tumshuqchalari olinadi. Bu ziravorning nomi deyarli hamma tillarda arabcha “sariq” ma’nosini beradigan “Za’faron” so‘zidan olingan bo‘lib, qadimda mazkur noyob o‘simlikdan bo‘yoqlash moddasi sifatida foydalanilganidan dalolat beradi. Hozirgi davrda za’faron o‘zining azaliy ahamiyatini yo‘qotib, asosan pazandalikda ishlatiladi va oltin bilan teng baholanadigan yagona ziravordir. Yer yuzida bugungi kunda yiliga faqat uch yuz tonna za’faron yetishtiriladi (2017-yil holatiga ko‘ra).

Za’faronning rivojlanishi va tarkibiy moddalari. Za’faron – yiliga bir marta 10-15 kun ommaviy gullaydigan, har bir gul ochilishining davomiyligi faqat 2-3 kun bo‘lgan qirmizi “krokus” (lotincha nomi) onalik guli tumshuqlarining quritilganidir. Za’faron gullari va xususan onalik gullarini qayta ishlash faqat qo‘l mehnati bilan amalga oshiriladi. Onalik gullari tumshug‘i faqat gullarning birinchi ochilgan kuni qirqib olinishi lozim. Uning sifati terim va uni quritishning tezligi bilan bog‘liqdir. Bir kilogramm za’faron yig‘ish uchun tongda quyosh hali onalik gullarini quritib ulgurmasidan, 150 ming dona atrofidagi guli terib olinishi lozim. Bir gektar yer maydonidan terimchilarning mahorati va ob-havoning munosib sharoitiga qarab 8-12 kilogramm za’faron yig‘ib olish mumkin. Za’faronning kimyoviy tarkibi 10-12 % suv, 5-7 % mineral moddalar, 5-8 % moy va mo‘m , 12-13 % oqsil va eng oz miqdorda yog‘ ekstraktidan iborat o‘ziga xos va xushbo‘y yoqimli moddalardan tarkib topgan.Za’faron ovqat hazm qilishni yaxshilab, ishtahani ochadi, organizmning hayotiy faolligini yaxshilaydi, kishilar undan oshqozon, yurak, jigar, nafas olish a’zolari va asab tizimini mustahkamlashda, buyraklarni tozalashda, og‘riqni qoldirishda, tinchlantiruvchi, peshob, o‘t va ter haydovchi vosita sifatida foydalanishadi.

Lekin homiladorlikda uni iste’mol qilib bo‘lmaydi, chunki u homilani muddatidan oldin tushishiga sabab bo‘lishi mumkin. Za’faron dorishunoslik sanoatida keng ishlatiladi, u sharq tabobatining 300 dan ortiq dori-darmonlari tarkibiga kiradi. Uning damlamasi bilan qadimda kataraktani davolashgan, hozirgi vaqtda ham u ko‘zga tomiziladigan dorilar tarkibiga qo‘shiladi. Za’faron butun organizm hujayralarini oziqlantiradi, terini silliq qiladi, rangni tiniqlashtiradi, xotira va aqliy faoliyatni yaxshilaydi, kayfiyatni ko‘taradi. Za’faron 100 dan ortiq xastaliklarni davolovchi shifobaxsh xossalarga ega. Amalda har qandalik xastalik, u boshlanish bosqichidami yoki rivojlangan oxirgi bosqichidami, bundan qat’iy nazar, za’faron yordamida 85-87 % ga shifo topadi. Tadqiqotlar buni qayta-qayta isbotlagan.

Tadqiqot ob’ekti va uslublari. Gulsafsardoshlar oilasiga mansub za’faron shamoldan pana, janub tomonga biroz qiya bo‘lgan, quruq tuproqlarda o‘sadi. Uni ekish muddati o‘simlik tinim davriga o‘tgan vaqtda, ya’ni iyul-avgust oylariga to‘g‘ri keladi. Za’faron tuganak piyozlari 10 santimetr uzoqlikda, 15 santimetr chuqurlikda, 60 santimetr kenglikda ekiladi. Za’farondan olinadigan dorivor xomashyo – qizil rangli gul ustunchasi oktabr-noyabr oylarida teriladi va za’faron tayyorlash punktlariga yuboriladi. Bir gektar plantatsiyadan o‘rtacha 4 kilogramm, ikkinchi yili 7-8, keyingi yillarda 15-16 kilogramm dorivor hosil olinadi. Jahon bozorida 1 kilogramm xomashyoning narxi 400 dollardan boshlanadi.

1-rasm. Ekma za’faron (Crocus sativus L) ning gullash jarayoni.

1-jadval.

№	G’unchalashi	Gullashi	Changchilari
1-kun	100 ta tugunak piyozdan g’uncha hosil bo’ldi.	100 ta gul ochildi.	Har bir gulda 3 tadan changchi bor.
2-kun	150 ta tugunak piyozidan g’uncha hosil bo’ldi.	150 ta gul ochildi.	Har bir gulda 3 tadan changchi bor.
3-kun	300 ta tugunak piyozidan g’uncha hosil bo’ldi.	300 ta gul ochildi.	Har bir gulda 3 tadan changchi bor.

Xorazm vohasining tuproq va iqlim sharoitida Ekma za'faron (crocus sativus L) tugunak piyozlarining gullash jarayonida olib borilgan tajriba natijalari.

Xorazm vohasining tuproq va iqlim sharoiti quruq hisoblanadi. Tuproq tarkibi sho'rlangan. Turli xil o'simliklarni yetishtirish va iqlimlashtirishda asosan sho'rlangan tuproqlarni yuvish orqali yetishtirish mumkin.

Za'faron dorivor o'simligi 2023-yil 2-sentyabr sanasida tajriba maydoniga ekildi. Yer maydoni bo'yi 2 m ,eni 3 m tashkil qiladi. Ekish jarayoni tugagandan keyin 3 kundan keyin sug'orish ishlari olib borildi. Sug'orishning bostirib sugorish usullidan foydalandik. Shu yo'sinda sug'orish ishlari tuganak piyozlar yer yuziga ko'karib chiqquncha 3marta sug'orildi va tuganak piyozlar ko'karib kundan kunga rivojlanib bordi.Barglar o'sish tezligi ortib bordi.

Za'faron tuganak piyozlarining gullash jarayonni asosan oktyabr oyining ohirgi sanalarida yuz berdi. Gullash jarayonni 3 kunni tashkil qildi va shu kunlar davomida gullar yig'ib olindi.

Xulosa. Xorazm vohasining tuproq va iqlim sharoiti quruq hisoblanadi. Tuproq tarkibi sho'rlangan bo'lib bular turli xil dorivor o'simliklarni yetishtirish va iqlimlashtirishda asosan sho'rlangan tuproqlarni yuvish orqali amalga oshiriladi.

Dorivor za'faron o'simligi 2023-yil 2-sentyabr sanasida tajriba maydoniga ekildi. Yer maydoni bo'yi 2 m ,eni 3 m tashkil qiladi. ya'ni 0.6 sotixga tkish jarayoni tugagandan keyin 3 kundan keyin sug'orish ishlari olib borildi. Sug'orishning bostirib sugorish usullidan foydalandik.O'simlik unishni boshladi.

ADABIYOTLAR:

1. Ochilov M. Yangi pedagogik texnologiyalar. Qarshi: Nasaf, 2000.
2. Sayidaxmedov N. Yangi pedagogik texnologiyalar. Toshkent: Moliya, 2003.
3. Tolipova J.O., G'ofurov A.T.. Biologiya ta'limi texnologiyalari. T.: O'qituvchi, 2002.
4. Tolipova J.O.,. G'ofurov A.T. Biologiya o'qitish metodikasi. Pedagogika oliy o'quv yurtlari talabalari uchun darslik. - T.:, Moliya-iqtisod, 2007.
5. Tolipova J.O., G'ofurov A.T. Biologiya o'qitish metodikasi. O'quv-metodik qo'llanma. - T.: «Bilim» 2004.
6. Azimov va boshqalar. Biologiya. Metodik qo'llanma. - T.:, Abu Ali ibn Sino nomidagi tibbiyot nashriyoti. 2002.

UO'T: 582.284.51

QISHLOQ XO'JALIK EKINLARI CHIQINDILARIDA *PLEUROTUS OSTREATUS* - CHIG'ANOQ QO'ZIQORINI YETISHTIRISH

Jumanazarov G'ayrat Xusanovich, dotsent,
Ziyadullayev Sunnatillo Islom o'g'li, talaba,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. *Maqolada qishloq xo'jalik ekinlarining chiqindilari - paxta chanog'i, g'o'za chigiti sheluxasi, bug'doy somoni va yog'och qipig'ida P.ostreatus - qo'ziqorini yetishtirish bo'yicha tajribalar o'tkazilgani bayon etilgan. Tadqiqot natijasida, eng yuqori ko'rsatkich substrat sifatida g'o'za chigitining sheluxasi ishlatilgan variantda kuzatildi va uning hosili quruq substratga nisbatan 74,5% ni tashkil etdi.*

Kalit so'zlar: *pleurotus ostreatus, chig'anoq qo'ziqorin, paxta chanog'i, g'o'za chigiti sheluxasi, bug'doy somoni, yog'och qipig'i, substrat, shtamm, mitseliy.*

Аннотация. *В статье проведены опыты по культивированию P.ostreatus - гриба на отходах сельскохозяйственных культур, хлопковой лузге, лузге семян хлопчатника, пшеничной соломе и древесной стружке. В результате исследований наибольший показатель наблюдался в варианте, где в качестве субстрата использовалась шелуха семян хлопчатника, а ее выход составил 74,5% по сравнению с сухим субстратом.*

Ключевые слова: *Pleurotus ostreatus, гриб, коробочка хлопчатника, стручки семян хлопчатника, солома, опилки, субстрат, штамм, мицелий.*

Abstract. *In the article, experiments were conducted on the cultivation of P.ostreatus - mushroom in the waste of agricultural crops, cotton husk, cotton seed husk, wheat straw and wood shavings. As a result of the research, the highest indicator was observed in the version where cotton seed husk was used as a substrate, and its yield was 74.5% compared to the dry substrate.*

Keywords: *Pleurotus ostreatus, shell fungus, cotton boll, cotton seed pods, wheat straw, sawdust, substrate, strain, mycelium.*

Kirish. Respublikamizda intensiv ravishda yetishtiriladigan *Pleurotus ostreatus* - chig'anoq qo'ziqorinining tarkibi uning turiga, o'sish joyiga, yoshiga va boshqa omillarga bog'liq. Chig'anoq qo'ziqorida A, D, E, PP, B guruhi, kaliy, kalsiy, fosfor, temir, oltingugurt, yod kabi mikroelementlar mavjud. Ba'zi qo'ziqorinlar tarkibida A va B guruh vitaminlari ba'zi sabzavotlardagidan ko'ra serob. Shuningdek, ortiqcha yog'lar umuman kuzatilmaydi. Qo'ziqorin tarkibida, aminokislotalar, efir moylari, fermentlar va boshqa kerakli moddalar mavjud [2].

Rivojlangan xorijiy davlatlarda qo'ziqorinchilik qishloq xo'jaligining alohida bir tarmog'i sifatida ajralib chiqqan. Jahon bo'yicha noan'anaviy sabzavot ekinlari hisoblangan qo'ziqorinlarning 20 turga yaqini sanoat asosida intensiv ravishda sun'iy usulda ko'paytirilib, ular dunyo bo'yicha har yili 30 mln tonnadan ortiq yetishtiriladi. Bular orasida intensiv ravishda yetishtiriladigan *Pleurotus ostreatus* - chig'anoq qo'ziqorinining miqdori 6 mln tonnani tashkil etadi [6].

Qishloq xo'jaligining chorvachilik, parrandachilik, o'simlik-

shunoslik, yog‘ochni qayta ishlash, qog‘oz ishlab chiqarish, yog‘-moy, sanoati, go‘shtni qayta ishlash, qand ishlab chiqarish, konserva tayyorlash va boshqa ishlab chiqarish tarmoqlarining chiqindilarini biodegradatsiya qilish va undan unumli foydalanish ko‘pgina mutaxassislarning e’tiborini tortib kelmoqda. Bu chiqindilarni katta qismi yoqib yuboriladi yoki to‘plab qo‘yiladi, bu esa atrof –muhitni ifloslantiradi [5].

Pleurotus turkumiga kiruvchi qo‘ziqorinlarni yetishtirishda substratni tayyorlash texnologiyasi muhim ahamiyatga ega. Hozirda o‘simlik substratlarini qayta ishlashning bir necha usullari borligi ko‘rsatib o‘tilgan. Bularning orasida eng oddiysi, nam substratni 95°C haroratda 30 daqiqa ushlab turish hisoblanadi [1].

Tadqiqot materiallari va uslublari. Tajribalar Toshkent davlat agrar universitetining qishloq xo‘jaligi biotexnologiyasi, standartlashtirish va sertifikatlash kafedrasida 2023 yil olib borildi. *P.ostreatus* ni yetishtirish uchun mahalliy chiqindi xom ashyolardan tayyorlangan substratlardan (bo‘g‘day somon, g‘o‘za shulxasi, g‘o‘za chanog‘i va yog‘och qipig‘i) foydalanildi.

Chig‘anoq qo‘ziqorinini yetishtirishning va ishlatilgan substratlarning samaradorligini aniqlash usullarini qo’lladik. *P.ostreatus* ni yetishtirishning biologik samaradorligini aniqlash uchun quyidagi formuladan foydalandik:

$$БС = \frac{M_з}{M_{кс}} \times 100\ \%$$, bunda,

БС - biologik samaradorlik, % hisobida;

M_3 - yig‘ib olingan zamburug‘ meva tanasining hosili, g hisobida;

$M_{кс}$ – substratning quruq og‘irligi, g hisobida [3].

Qo‘ziqorin yetishtirish uchun ishlatilgan substratlarning biologik samaradorligi quyidagi formula asosida topildi:

$$CC = \frac{M_1}{M_2} \times 100\ \%$$, bunda

CC - substratning samaradorligi, % hisobida;

M_1 – substratning boshlang‘ich og‘irligi, g hisobida;

M_2 – hosil yig‘ib bo‘lgandan so‘ng substratning og‘irligi, g hisobida [3].

Tahlil va natijalar. Tajribalarni kafedramizda mavjud bo‘lgan *P.ostreatus* ning shtammlaridan foydalanildi. Substrat sifatida qishloq xo‘jalik ekinlarining chiqindilari paxta chanog‘i, g‘o‘za chigiti sheluxasi, bug‘doy somoni va yog‘och qipig‘ida *P.ostreatus* ni yetishtirish uchun sinab ko‘rish bo‘yicha tajribalar ishlari amalga oshirildi.

Substratga yuqoridagi qo‘yilgan talablardan tashqari unda *P.ostreatus* yetishtirish uchun tarkibida sellyulozaning ulushi 35% dan kam bo‘lmaslik talabi ham qo‘yiladi [4].

Substratdagi *P.ostreatus* qo‘ziqorini rivojlanishiga to‘sqinlik qiluvchi zararli mikroorganizmlarni yo‘qotish maqsadida bir qator usullar ishlatiladi, ular orasida eng oddiysi gidrotermik ishlov berishdir. Tajribalarni davom ettirib yuqoridagi bo‘ktirilgan substratlardagi ortiqcha suvni sizib chiqib ketishi uchun qoplarni konteynerdan chiqarib temir panjaralarning ustiga qo‘yildi. Bir soat davomida suvi sizdirilgandan so‘ng namligi 70% bo‘lgan substratlarni yuqori haroratga chidamli o‘lchami 30x60 sm, sig‘imi 2 kg bo‘lgan sellofan qopchalarga solindi va ularning ikki uchi yo‘g‘on ip bilan bog‘landi hamda sellofan qopchalar maxsus elektr toki yordamida isitiladigan sig‘imi 500-1000 l bo‘lgan metal konteynerlarga joylashtirildi.

Sellofan qopchalarni orasi ochiq holda, ustma-ust qilib temir panjara ustiga konteynerning yuqori qismigacha terib chiqildi va konteynerning tubiga temir panjaraga yetguncha suv quyildi. So‘ngra konteyner usti zich yopiladigan qopqoq bilan mahkam qilib berkitildi. Tubulyar elektr isitgich (TEN) yordamida qaynab chiqqan suvdan hosil bo‘lgan bug‘da substrat solingan sellofan qopchalarni 6-8 soat davomida ushlab turildi. Gidrotermik ishlov berilgan sellofan qopchalarni konteynerlardan chiqarib olindi va substrat 25-30°C haroratga yetguncha sovutildi. Sovitilgan substratning pH 6,4-6,7 va namligi 65-68 % bo‘lganligi aniqlandi.

Tajribaning keyingi bosqichda ilmiy tadqiqotlarimiz uchun tanlab olingan *P.ostreatus* shtammining urug‘lik mitseliysi sovitilgan sellofan qopchalarning har biriga sarf me’yori 100 g dan qilib, substratlarga blokning ikki uchki tomonidan ekildi. Ekish davridagi ishlar qo‘llarga rezina qo‘lqop kiyib amalga oshirildi va ish orasida qo‘lqoplar 96% li etil spirti bilan dezinfeksiya qilib turildi. Bu ishlarni maxsus, toza va bakteritsid lampalar bilan ta’minlangan, ekish uchun sirti namlanmaydigan qoplamaga ega stollari bo‘lgan boks xonasida amalga oshirildi.

Qo‘ziqorin mitseliysi ekilgan sellofan qopchalar har ikki yonini steril nina yordamida 15-20 joyidan teshib chiqildi. Teshilgan qopchalar yuzasi 30 m^2, namligi 85-90% bo‘lgan va tabiiy shamolatiladigan inkubatsion xonalardagi stellajlarga orasi ochiq holda hamda ustma ust ikki qator qilib terib chiqildi. Mitseliy ekilgan birinchi haftada sellofan qopchalar qizib ketmasligi uchun xonalarning harorati 18-20°C da bo‘lishini nazorat qilib borildi. Keyingi haftadan boshlab xona harorati 24-25°C da namlik 80-85% qilib, ushlab turildi. 15-22 kunda sellofan qopchalar hammasi deyarli mitseliy bilan to‘liq qoplandi (1- jadval).

Qo‘ziqorin mitseliysini turli muddatlarda substratlarni to‘liq egallashi kuzatildi. G‘o‘za chigiti sheluxasi va g‘o‘za chanog‘idan iborat substratlarni mitseliy 15 kun davomida to‘liq qopladi, yog‘och qipig‘idan iborat substratda esa bu jarayonni kechishi uchun 26 kun kerak bo‘ldi. Bug‘doy somonidan iborat substratlarni mitseliy to‘liq egallashi uchun 19 kun ketdi.

Mitseliy qopchalardagi substratni to‘liq qoplagani bilan uning zichligi turlicha bo‘ldi. G‘o‘za chigiti sheluxasi va g‘o‘za chanog‘ini chig‘anoq qo‘ziqorini mitseliysi zich qoplagan bo‘lsa, yog‘och qipig‘ida uning o‘sishi siyrak bo‘ldi. Qolgan substratlarda o‘sgan mitseliyning zichligi o‘rtacha bo‘lishi kuzatildi.

Xom ashyo sifatida ishlatilgan substratlar:
1- g‘o‘za chigiti sheluxasi; 2-g‘o‘za chanog‘i;
3-yog‘och qipig‘i; 4-bug‘doy somoni.

Mitseliy to‘liq qoplab, oqargan sellofan qopchalarni tubi betonlangan, suv oqib chiqib ketishi uchun kanalizatsiyasi bor, isitish tizimiga ega hosil yetishtiriladigan xonaga kiritildi. Sellofan qopchalar xonalardagi oralig‘i 90 sm qilib qo‘yilgan eni 25 sm, uzunligi 300 sm, balandligi 100 sm bo‘lgan temir stellajlarning pastki yerdan 15 sm balandlikdagi panjaralari ustiga sellofan qopchalarni (bloklarni) zich qilib uch qator terib chiqildi va stella-

1-jadval.

***P. ostreatus* ni turli substratlarda rivojlanishi.**

Substrat	Substrat solingan qopchaning quruq og‘irligi, kg	Zamburug‘ning o‘sishi, % hisobida							substratni mitseliy bilan qoplanish zichligi-*
		Hisobi olingan sana							
		15.03.24	19.03.24	23.03.24	27.03.24	31.03.24	3.04.24	7.04.24	
Bug‘doy somoni	2,0	21.8	46.8	61.5	83.0	100	100	100	++
Yog‘och qipig‘i	2,0	10.6	28.5	52.0	70.2	83.0	94.0	100	+
G‘o‘za chanog‘i	2,0	18.8	34.1	60.0	100	100	100	100	+++
G‘o‘za chigiti sheluxasi	2,0	20.4	36.6	65.7	100	100	100	100	+++

***Eslatma:** +-siyrak qoplagan; ++-o‘rtacha zichlikda qoplagan; +++-zich qoplagan;*

2-jadval.

Turli substratlarda o‘stirilgan *P.ostreatus* ning o‘rtacha hosildorligi.

№	Substrat tarkibi	Substrat solingan qopchalarning quruq holdagi og‘irligi, kg	Uch marta hosil yig‘ishtirish uchun ketgan kun	Tajriba variantlarining qaytarilishi, olingan hosil, kg				O‘rtacha hosildorlik, kg	Quruq substratga nisbatan hosil, %
				1	2	3	4		
1	Bug‘doy somoni	2,0	49	0,74	0,55	0,65	0,46	0,60	30,0
2	Yog‘och qipig‘i	2,0	50	0,51	0,43	0,41	0,39	0,43	22,0
3	G‘o‘za chanog‘i	2,0	51	1,44	1,37	1,23	1,56	1,40	70,0
4	G‘o‘za chigiti sheluxasi	2,0	48	1,51	1,47	1,46	1,52	1,49	74,5

jning yuqoridagi 100 sm balandligida bo‘lgan ikkinchi qavatidagi panjaralar ustiga ham uch qator qilib qopchalarni zich qilib joylashtirildi. Butun hosil yetishtirish davrida xona harorati 13-17°C va namligi 85-88% qilib ushlab turildi.

Qo‘ziqorin bloklarida ekilgandan so‘ng 21-23 kun o‘tgach meva tana tugunchalari paydo bo‘ldi. Bu jarayonni faollashtirish uchun kamerada harorati 14-16°C gacha pasaytirildi. Kameraning havosi ventilator yordamida 2-4 marta almashtirib turildi va undagi CO_2 gazining konsentratsiyasini 0,05-0,08% gacha, namlikni 85% qilib ushlab turildi. Meva tanalarning shakllanishi bilan kameradagi yoritilganlik 200-250 luks qilib, sutka davomida 10 soat ushlab turildi.

Hosildorligiga qarab eng yuqori ko‘rsatkich substrat sifatida g‘o‘za chigitining sheluxasi ishlatilgan variantda kuzatildi va uning hosili quruq substratga nisbatan 74,5% ni tashkil etdi (2-jadval). Hosildorligi bo‘yicha keyingi o‘rinlarda g‘o‘za chanog‘i (70,0%) egalladi. Bug‘doy somonidan (30,0%) va Yog‘och qipig‘idan (22,0%) iborat substratda *P.ostreatus* ning hosili past bo‘ldi.

Bundan tashqari, bu hosilni yig‘ib olish uchun ketgan muddatlarda ham ishlatilgan substratlarga qarab farqlar kuzatildi. 2-jadvalda keltirilgan ma’lumotlarga qaraganda hosilni yig‘ib olish uchun kun hisobida eng qisqa vaqt sarfi substrat sifatida g‘o‘za chigiti sheluxasi (48) g‘o‘za chanog‘i (51), bug‘doy somoni (49) ishlatilgan variantlarda aniqlandi.

Xulosa. G‘o‘za chigiti sheluxasida *P.ostreatus* ning hosili eng ko‘p olingani bilan bu xomashyoni topilishi va tannarxini hisobga olib, arzon va deyarli paxta yetishtiriladigan barcha xududlarida mavjud bo‘lgan g‘o‘za chanog‘ida yetishtirish tavsiya qilinadi.

ADABIYOTLAR:

1. Laborde J., Delmas J. Le pleurote: Un nouveau champignon comyestible cultive // Bull. Féd. Nat. Syndicate Agricol. Cult. Champignons. -1974. -32, №1. –S.631-652.
2. Zuparov M., Xolmurodov E., Xakimov A.A., Raxmonov U. va boshq. Iste’mol zamburug‘lari istiqboli // O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi -Toshkent, 2006- №1. -B.23.
3. Морозов А.И. Промышленное производство вешенки. -М.: ООО Издательство АСТ; Донецк: Сталкер, 2004. -110с.
4. Мушинский А.С. Быкова И.А. Применение пивной дробины в качестве компенента субстрата для выращивания базидиального гриба вешенка обыкновенная // Вестник ОГУ.-М., -2002. -№ 3.- С.100-103.
5. Рахмонов У. Н. Культивирование вешенки Pleurotus ostreatus на различных субстратах // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №2. С. 175-178. Режим доступа: http://www.bulletennauki.com/rakhmonov.
6. Xakimov A.A., Raxmonov U.N., Zuparov M.A., Gulmurodov R.A. Iste’mol qilinadigan zamburug‘larning urug‘lik mitseylisini yetishtirish usullari, // Dehqonchilikda zamonaviy resurs tejamkor texnologiyalar yosh olimlarning ilmiy-amaliy anjumani materiallari. ToshDAU, Toshkent, 2008, 14-16 may.-Toshkent, 2008.B. 219-222.

UO‘T: 631.584.4-635.752

BUXORO VILOYATI IQLIM SHAROITIDA OLTINSIMON QORAG’AT NAVLARINING QALAMCHALARIDAN SIFATLI KO’CHATLAR YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI

Ibragimov Bobir Toxirovich, tayanch doktorant,
Akademik M.Mirzayev nomidagi BUVITI.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada oltinsimon qoragatning yuqori hosilli, issiqqa, qurgoqchilikka chidamli, mevasining yirikligi bilan ajralib turadigan navlarining Buxoro viloyati iqlim sharoitida parvarish qilish va yetishtirish texnologiyasi haqida batafsil yoritilgan.*

Kalit so’zlar: *oltinsimon qorag’at, novda, qalamcha, ko’chat, xandak, tomorqa maydonlari, ko’paytirish usullari, ildiz.*

Аннотация. *В данной статье подробно описана технология ухода и выращивания высокоурожайных, жаростойких, засухоустойчивых, крупноплодных сортов смородины золотистой в климатических условиях Бухарской области.*

Ключевые слова: *смородина золотистая, ветка, загон, саженец, траншея, приусадебные участки, способы размножения, корень.*

Abstract. *This article is expressed in detail the technology of care and cultivation of high-yielding, heat-resistant, drought-resistant, large-fruited varieties of golden currant in the climatic conditions of the Bukhara region.*

Keywords: *golden currant, branch, paddock, seedling, trench, garden plots, methods of propagation, root.*

So‘nggi yillarda jamiyat taraqqiyoti va dunyo bo‘yicha aholi sonining tobora ortib borishi bilan oziq-ovqat xususan yangi turdagi rezavor meva ekinlariga bo‘lgan qiziqish ham oshib bormoqda. Rezavor mevalarga qulupnay, qorag‘at, xo‘jag‘at, klukva, maymunjon, krijovnik, kalina, jimolost va boshqa shu kabi noyob o‘simliklar kiritiladi. Rezavor mevalar ichida qorag‘at qimmatli moddalarga boy, shifobaxsh hamda mevasining tarkibida vitamin C borligi va shamollashga, inson organizmida hujayra to’qimalarini yangilanishiga avvalambor inson imunitetini oshirishida foydaliligi bilan xizmat qiladi.

O‘zbekistonda yetishtirilayotgan qorag‘at navlari sortimentida yuqori hosildor, issiqqa, sovuqqa, qurg‘oqchilikka va zamburug‘li kasalliklarga chidamli, intensiv, rivojlanish jarayoni qisqa, mevalarning yuqori tovarliligi va universal qayta ishlash xususiyatlariga ega navlar yetarli darajada emas. O‘zbekistonda qorag‘at yetishtirish salmog‘i past bo‘lishiga qaramay oltinsimon qorag‘at (Ribes aureum Pursh) turini yetishtirish bo’yicha imkoniyati yuqoridir.

Qorag‘at (Ribes L.) ko‘p yillik butasimon o‘simlik. O‘zbekistonda qorag‘atning qora, oltinsimon, qizil, oq va pensilvan kabi turlari keng tarqalgan. Ildiz tizimi 2 metr chuqurlikkacha yetadi. Barglari navbat bilan joylashgan, 3-5 bo‘lakli, och va to‘q yashil rangli bo‘lib, ba’zilari bir oz ayrimlari esa tarvaqaylab ketadi. Qorag‘at ekilganidan so‘ng 3-yili hosilga kiradi. U qalamchalari, parxish va tupini bo‘lish yo‘li bilan ko‘paytiriladi.

1-rasm. Novdalarni qalamcha qilib kesish.

Oltinsimon qorag’atning yangi navlarini yaratishda urug’idan ko’paytiriladi. Yangi navlarni ko’paytirishda esa asosan vegetativ usulda, ya’ni bir yillik novdasidan qalamcha qilib ko’paytirish keng qo’llaniladi (1-rasm).

Buxoro viloyati iqlimining asosiy xususiyatlari keskin kontinental, subtropik va mo‘tadil iqlimning kontinental tipiga xos bo‘lib, qisqa beqaror qish va quruq jazirama yoz bilan tavsiflanadi. Yanvarning o‘rtacha harorati minus 2 daraja, iyulda bu ko‘rsatkich 40 darajadan oshadi. Viloyatining issiq qurg’odchil iqlim sharoitida sug’oriladigan yerlarda oltinsimon qorag’atning qalamchalarini tayyorlash va uni o’tkazish uchun eng qulay muddatini aniqlash maqsadida izlanishlar olib borildi. Tadqiqot ishi Buxoro viloyati Buxoro shahrida joylashgan Akademik M. Mirzayev nomidagi bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti Buxoro ilmiy tajriba stansiyasining dala tajriba maydonining 94-konturida 2,5x1,0 m sxemada oltinsimon qorag’atning nav va duragaylari ustida ilmiy izlanishlar olib borildi. Oltinsimon qorag’atning bir yillik novdalaridan qalamcha tayyorlashning quyidagi muddatlari: kuzgi - 1-noyabr, qishki -15-yanvar, bahorgi -15-mart kunlari tajribada sinab ko’rildi.

Oltinsimon qorag’at navlarining onalik bog’idan qorag’atning morfologik belgilari bo’yicha navga xos bo’lgan tuplari tanlab olinib bir yillik novdalaridan 5 xil variantda qalamchalar tayyorlandi:

I variant - oltinsimon qorag’atning bir yillik novdalari kuzda kesib qalamchalar tayyorlab yerga ekish;

II variant - oltinsimon qorag’atning bir yillik novdalarini qishda kesib, qalamchalar tayyorlab yerga ekish;

III variant -oltinsimon qorag’atning bir yillik novdalarini erta bahorda kesib olib, qalamchalarni yerga ekish.

IV variant - oltinsimon qorag’atning bir yillik novdalaridan kuzda qalamcha tayyorlab, yerga ko’mib qo’yib, erta bahorda ekish (nazorat);

V variant - oltinsimon qorag’atning bir yillik novdalarini qishda kesib, qalamchalar tayyorlab, yerga ko’mib qo’yib erta bahorda ekish.

Bir yillik novdalardan qalamchalar tayyorlashda qalamchaning uzunligi 18-25 sm, diametri 0,6 sm qilib kesib olindi (2-rasm).

2- rasm. Kesilgan qalamchalar.

Kuzda qirqilib tayyorlangan qalamchalar 70-90 sm chuqurlikda kavlangan chuqurga joylab, ustiga poxol yopilgan xandaklarda saqlandi. Qalamchalar 100 donadan bog'lanib, so'ng o'nta etiketka yopishtirildi va navga qarab ariqchaning tagagiga joylashtirildi, keyin qum sepildi va 40-60 sm qatlam qilib somon solindi (3-rasm).

3-rasm. Xandaklarga ko'mish uchun tayyorlangan qalamchalar.

Qalamchalar sog'lom o'sgan butalardan va to'q jigarrang yoki kulrang tusli bir yillik birinchi, ikkinchi tartib shoxlardagi novdalardan kesib olindi. Yetilmagan novdalardan olingan qalamchalar yaxshi ildiz otmaydi va ko'pincha nobud bo'ladi. Kasallangan, qiyshik, uzagi qoraygan, vilt bilan zararlangan novdalar tashlab yubo- riladi. Novdalar yuqoridan kesilganda kurtak ustidan 45° daraja qiya qilib, pastdan esa, kurtak ostidan tekis kesiladi.

Qalamchalar har bir nav bo'yicha alohida tayyorlanib, namlangan chipta to'shalgan yashiklarga solinadi, ustidan chipta, qop yoki nam lata yopiladi. Yashiklarga qalamchalarning navi va miqdorini bildiruvchi etiketka yopishtiriladi.

Oltinsimon qorag'at qalamchalari kurtak kanalaridan zararlanmaydi, shuning uchun ularga iliq suvda ishlov berilmaydi. Oltinsimon qorag'at qalamchasi 45-50 kundan keyin pastki qismidan kallyus hosil bo'la boshlaydi. 50-55 kunlari esa oppoq ildizchalar paydo b'ladi. Xandaklarda saqlangan qalamchalar o'tkazilganda ularning teng yarimida ildizlari bo'lib, meva pishish paytida qurib qoladi. Ularning 50-55 foizigina ildiz otib tutib ketadi. Oltinsimon qorag'at qalamchasi kuzda tayyorlab ekilganda 87,5 %, qishdagisi esa 78,0 % tutib ketgan.

Sog'lom standart qalamcha olish uchun o'tkazish muddatlarini va usullarini yaxshi bilish lozim. Oltinsimon qorag'atning o'rganilgan barcha navlari ichida qalamcha tayyorlash va o'tkazish uchun eng qulay muddat kuz hisoblandi. Qishda tayyorlanib, xandaklarda saqlamasdan ekilgan qalamchalar ham yaxshi tutib ketdi.

Ekishdan oldin qalamcha o'tkaziladigan maydon yaxshi tayyorlanib, mineral o'gitlardan fosforli o'giti solinib, maydon 40-50 sm chuqurlikda haydaladi, chizel qilib, yer tekislanadi hamda qator oralariga 70 sm qilib ishlov berishda qulay bo'lishi uchun ariqlar olinadi.

Tomorqa maydonlarida egatlar 60 sm kenglikda olinsa ham bo'ladi. Qatordagi qalamchalar oralig'i 10-15 sm bo'lishi kerak (4-rasm). Shunda 1m2joyga 11-17 ta qalamcha o'tkaziladi. qalamchalar yaxshi yumshatilgan va tekislangan yerga 18-20 sm chuqurlikka ekiladi. Yoki yog'och qoziqchalarda chuqurcha qazilib, qalamcha o'sha yerga qiya qilib yuqorida bitta kurtak qoldirilib o'tkaziladi. Qalamcha ostidagi tuproq oyoq bilan zichlanadi, chunki ildiz orasida bo'shlik qolmasligi kerak (5-rasm).

4-rasm. Qalamchalarni ekish usuli

5-rasm. Qalamchalarning yerga ekilgan holati.

So'ng 20 sm chuqurlikda ariqlar olinib ekilgan qalamchalar sug'oriladi. Sug'orish tugagandan so'ng tuproq yumshatiladi, qalamchalar ustiga go'ng, qum solinadi va polietilen plyonka yopib soyalanadi. Qishning sovuq va kam qorli kunlarida, ayniqsa Buxoro viloyatida qalamchalar tuproq yuzasiga chiqib qoladi. Bunday hollarda qalamchalar atrofi kuzda chopiq qilinib, tuprog'i zichlab qo'yiladi (6-rasm).

6-rasm. Ko'chatzorda qater oralarini yumshatish.

Qalamchalarni tez ustirish, ildiz tizimini yaxshi rivojlantirish uchun iyun oyi boshida 1 m2 yerga 4-6 g sof azot hisobida azotli o'git solinadi. Shag'alli yerlarda o'simliklarning azotni yaxshi uzlashtirishi hamda o'g'itni suv bilan yuvilib ketmasligi uchun quyi gorizontlarda vegetatsiya davrida azot o'giti 1 ga maydonga ikki marta 90 kg sof azot hisobida bo'lib beriladi.

Qalamchalar tuproq namliligiga qarab 8-12-marta sug'oriladi. Vegetatsiya boshlangan davrda may oyida 2-marta, iyunda 2-3-marta, iyulda 2-3-marta, avgustda 1-2-marta va sentabrda 1-marta, jami ko'chatzor 8-12-marta sug'oriladi. Sug'orish egatlari doim yumshoq holda saqlanadi, begona o'tlardan tozalab turiladi.

Ekish uchun sog'lom ko'chatlar yetishtirish va yangi yaratilgan navlarning ko'chatlarini tezlik bilan ko'paytirishni tezlashtirish maqsadida o'sayotgan novda- lardan kesib olinib yashil qalamcha qilib ko'paytiriladi. Yashil qalamchalar sun'iy tuman hosil qilish yo'li bilan ko'paytiriladi.

Olingan natijalarga asoslanib shuni xulosa qilish mumkinki, 5 xil variantda ekilgan qalamchalarning bahorda ko'karishini ko'rib chiqilganda birinchi, uchinchi va beshinchi variantda qalamchalarning ko'karishi nazoratga nisbatan ko'p bo'lgan, ikkinchi variantda ko'karish kam bo'lganligi aniqlandi.

ADABIYOTLAR:

1. Головин П.Н. Мучнисто-росяние гриби, паразитируюшие на културних и полезних растениях. Изд. АН СССР, - Москва, 1960. - 267 с.
2. Декенбах К.Н. Полисулфиды Са ИСО как средство борби с вредителями и болезнями растений. – Киев, 1931. - С.57-65
3. Mirzayev M M , Sobirov M Q. – Bog'dorchilik., Toshkent, 1987-276 v.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опита. – М., Колос. – 1985. – С. 72-85,167-172.
5. R.M.Abdullayev, H.R.Abdullayeva. Rezavor mevali o'simliklar, Toshkent, 2020-122 v.
6. R.M.Abdullayev, A.A.Qosimov. Oltinsimon qorag'at navlarini qalamchalaridan sifatli ko'chat yetishtirish., Toshkent, 2019-26 v.
7. R.M.Abdullayev, H.R.Abdullayeva, K.Sultonov, J.B.Agzamxodjayev, A.Qosimov. Meva, rezavor meva va sitrus o'simliklar agrotexnikasi., Toshkent, 2021-104 v.

UO'T: 633.2:54.061

RUBIA TINCTORU L. O'SIMLIGINING BIOKIMYOVIY TARKIBIGA EKOLOGIK OMILLARNING TA'SIRI

M.T.Xonkeldiyeva, dotsent,
K.X.Buxorov, dotsent,
Toshkent davlat agrar universiteti,
A.X.Islomov, yetakchi ilmiy xodim,
O'zR FA Bioorganik kimyo instituti.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada bo'yoqdor ro'yon – Rubia tinctoru L. o'simligining kelib chiqish tarixi, morfologiyasi, yetishtirish usullari haqida batafsil ma'lumotlar keltirilgan. Bo'yoqdor ro'yon – Rubia tinctoru L. bo'yi 1,5 m balandlikkacha o'suvchi ko'p yillik o'tsimon o'simlik bo'lib, asosan urug'idan ko'payadi. Bo'yoqdor ro'yon nam, pH muxiti neytral bo'lgan tuproqda yaxshi o'sadi va kasallikka chidamli tur xisoblanadi.*

Kalit so'zlar: *bo'yoqdor ro'yon, Rubia tinctoru L., biokimyoviy tarkibi, ekologik omillar.*

Аннотация. *В данной статье представлена общая информация об истории, морфологии, способах возделывания Марена красильная - Rubia tinctoru L. Многолетнее травянистое растение Марена красильная - Rubia tinctoru L. вырастающее до 1,5 м в высоту, размножается в основном семенами. Марена красильная хорошо растет на влажной почве с нейтральной pH среде и устойчив к разным возбудителем болезни.*

Ключевые слова: *марена красильная, Rubia tinctoru L., биохимический состав, экологические факторы.*

Abstract. *This article presented common information about the history, morphology, methods of cultivation of Common madder - Rubia tinctoru L. It is perennial herbaceous plant with a height of 1,5 m, breeded mainly by seeds. Rubia tinctoru L. grows well in moist soil with a neutral pH, and it is resistant a different diseases.*

Key words: *common madder, Rubia tinctoru L., biochemical composition, ecological factors.*

Kirish. So'nggi yillarda Respublika hududlarida dorivor o'simliklarni yetishtirish va qayta ishlashga doir ilmiy tadqiqotlarning yagona bazasini yaratish, xorijiy davlatlarning ilg'or ilmiy ishlanmalarini o'rganib borish, yetakchi ilmiy muassasalar bilan hamkorlik o'rnatish hamda zamonaviy texnologiyalar, ilmiy ishlanmalarni respublikaga joriy etish va mavjud imkoniyatlardan samarali foydalanishni kuchaytirishga katta e'tibor qaratilmoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 20 maydagi "Dorivor o'simliklarni madaniy holda yetishtirish va qayta ishlash hamda davolashda ulardan keng foydalanishni tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida" PQ-251-son qarorida yurtimizning barcha viloyat va tumanlarida dorivor o'simliklarni madaniy holda yetishtirish hamda qayta ishlashni tashkil etish, dorivor o'simliklarning madaniy plantatsiyalarini barpo etishni qo'llab-quvvatlash, shuningdek, kasalliklarning oldini olish va davolashda dorivor o'simliklardan keng foydalanish yuzasidan bir qator vazifalar belgilangan [5].

Ushbu qarorga ko'ra, «Bir tuman — bir mahsulot» tamoyili asosida dorivor o'simliklarni madaniy holda yetishtirish va qayta ishlashni kengaytirish hamda aholi o'rtasida undan foydalanishni targ'ib qilish masalasi keltirilgan bo'lib, 2022-2026 yillarda 36 000 gektar maydonda dorivor o'simliklardan qizilmiya, za'faron, kavrak, lavanda, steviya, moychechak, na'matak, ravoch, mavrak, dalachoy, tog'rayhon, bo'ymadaron, kiyik o'ti, kovul, qalampir, yalpiz va bo'yoqdor ro'yon kabi dorivor o'simliklar yetishtirish bo'yicha plantatsiyalar tashkil etilishi rejalashtirilgan [5].

Mazkur maqola dorivor xususiyatga ega bo'lgan bo'yoqdor ro'yon - *Rubia tinctoru L.* o'simligini biokimyoviy tarkibiga ekologik omillarning ta'siri haqida bo'lib, olib borilgan ilmiy tadqiqot ishi yuqorida keltirilgan qarorning amaldagi ijrosi sifatida xizmat qiladi.

Bo'yoqdor ro'yon *Rubiaceae* oilasiga mansub bo'lgan ko'p yillik o't o'simlik hisoblanadi. Uning balandligi 1,5 metr bo'lishi mumkin. Bo'yoqdor ro'yonning poyasi ingichka bo'lib, chirmashib o'sishiga qaramay kuchli shoxlangan. Uning poyasi mayda tikonchalar bilan qoplangan bo'lib, dag'alsimon o'simlikdir. Barglari och yashil rangli, poyada xalqa hosil qilib, zich joylashadi va eni

2-3 sm, uzunligi esa 9 sm gacha bo‘ladi [2]. Gullari mayda, sariq rangli yarim soyabon hosil qiladi (1-rasm).

1-rasm. Bo‘yoqdor ro‘yon o‘simligining poyasi, barglari va guli.

Mevasi 5 mm atrofida bo‘lgan qora danak bo‘lib, o‘simlik asosan shu urug‘idan ko‘payadi. O‘simlikning ildizi kuchli rivojlangan bo‘lib, undan qalin o‘rmalab o‘suvchi ildizpoyalar tarqaladi. Ildiz va ildizpoyalar qizg‘ish-jigar rang qatlam bo‘lib ko‘chadigan po‘stloq bilan qoplangan [3]. O‘simlik ildizining rangiga asoslanib, u bo‘yoqdor ro‘yon deb nomlanadi (2-rasm).

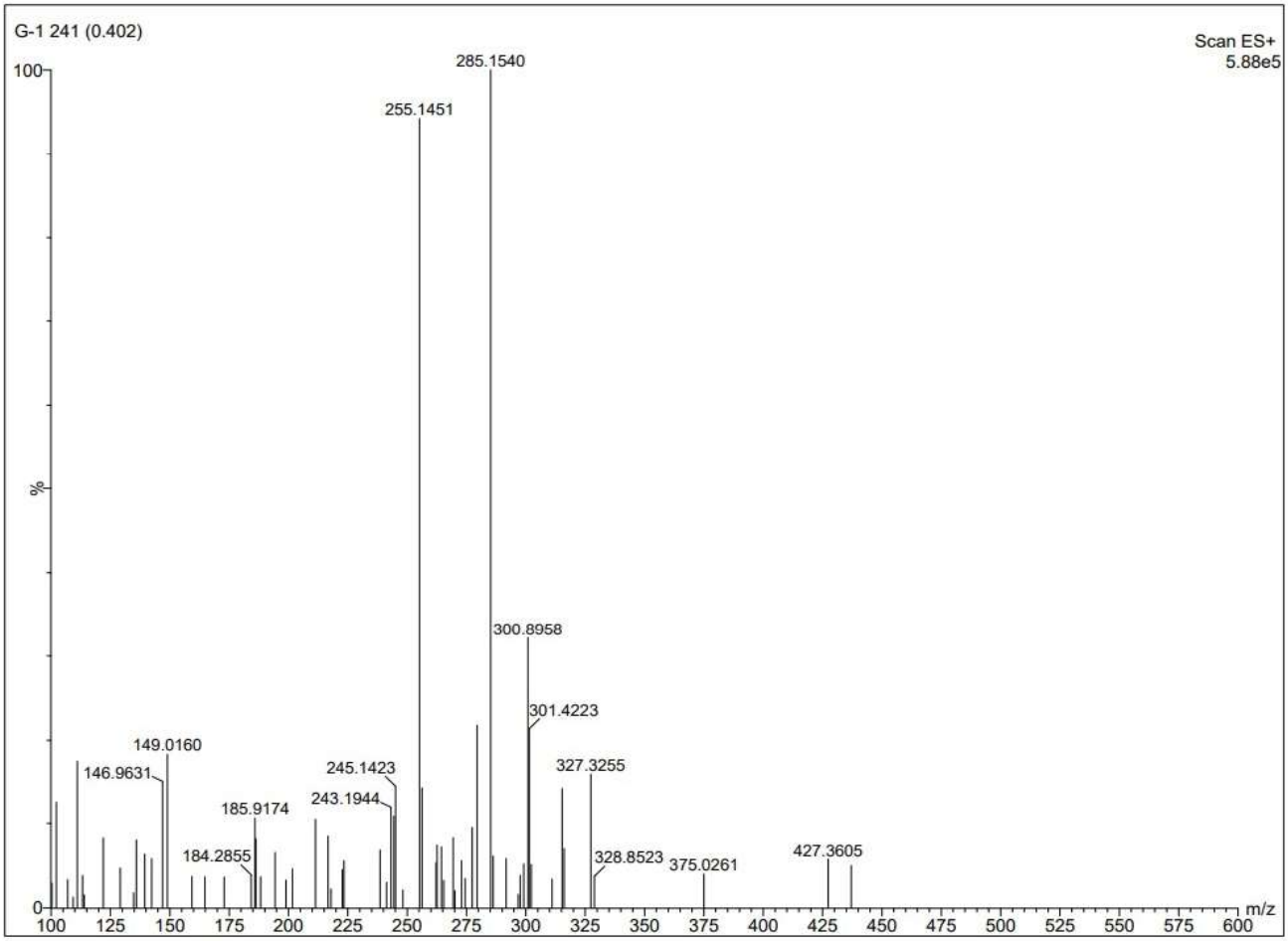
2-rasm. Bo‘yoqdor ro‘yon o‘simligining mevasi va ildizi.

Rasmdan ko‘rinadiki, bo‘yoqdor ro‘yon - *Rubia tinctoru L.* ning ildizi qadimdan matolarga rang berish uchun tabiiy bo‘yoq sifatida qo‘llanilgan.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Bo‘yoqdor ro‘yon - *Rubia tinctoru L.* ning ildiz va ildiz po‘stlog’ini biokimyoviy tarkibini aniqlashda yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasining mass-spektrometriyasi bilan birgalikdagi LC-MS / MS usulidan foydalanildi. O‘simlikning ildiz va ildiz po‘stlari tarkibiga kiruvchi komponentlarining mobil fazaga yaqinligiga qarab ustunga bo‘linishi hamda komponentlarning turli xil qutblanishga ega bo‘lishiga qarab, bitta komponent ustun orqali boshqasiga qaraganda tezroq harakatlanadi. Bir xil birikmaning molekulalari odatda guruhlarga bo‘linib harakat qilganligi sababli, birikmalar kolonkaning ichkarisida har xil bo‘laklarga bo‘linadi. Shu tariqa modda tarkibidagi komponentlar massa birligida tahlil qilinadi [1].

Shu bilan bir qatorda moddalarning sifat va miqdoriy tarkibi AQSH da ishlab chiqarilgan SPECTRO XEPOS rentgen floresan spektrometrida tahlil qilindi.

Tahlil va natijalar. Bo‘yoqdor ro‘yon - *Rubia tinctoru L.* ning biokimyoviy tarkibini aniqlash uchun uning ildiz va ildiz po‘stlarini 80 % li metil spirtidagi ekstrakti olindi. Buning uchun ekstrakt qilinayotgan massa metil spirtida 24 soat xona haroratida saqlandi, so‘ngra 40-45°C haroratda suv hammomida 1 soat ekstrakt qilindi [4]. Ajratib olingan ekstraktlarni biokimyoviy tarkibi yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasining mass-spektrometriyasi bilan birgalikdagi LC-MS / MS hamda rentgen floresan spektrometr usullari yordamida tahlil qilindi (3-rasm).



3-rasm. Bo‘yoqdor ro‘yon o‘simligi ildizining LC-MS / MS tahlili.

Tahlil natijalariga ko‘ra *Rubia tinctoru L.* ning ildiz va ildiz po‘stlog‘ini tarkibida asosan ruberitrin kislota - $C_{25}H_{26}O_{13}$, ksantopurpozid - $C_{25}H_{26}O_{13}$, alizarin - $C_{14}H_8O_4$, emodin - $C_{15}H_{10}O_5$ kabi moddalar borligi aniqlandi.

Bo‘yoqdor ro‘yon - *Rubia tinctoru L.* ning dorivorlik xususiyatlaridan biri uning tarkibidagi ruberitrin kislota - $C_{25}H_{26}O_{13}$ si bilan izohlanadi. Ruberitrin kislotasi inson organizmining ayirish tizimi a’zolarida hosil bo‘ladigan fosfat tuzlarining to‘planishidan paydo bo’ladigan toshlarni eritish, parchalash xossasiga ega bo‘lib, u ayirish tizimida turli toshlar sababli hosil bo‘ladigan og‘riqlarni pasaytiruvchi analgetik xususiyatini ham namoyon qiladi.

Shu bilan bir qatorda *Rubia tinctoru L.* tarkibidagi barcha makro va mikroelementlarning 90% ulushini kaliy va kalsiy tashkil qilishi aniqlandi.

Xulosa. Biologik xilma-xillikni saqlash va dorivor o‘simlik yetishtirish hamda ulardan ekologik toza mahsulotlar olish maqsadida bo‘yoqdor ro‘yon - *Rubia tinctoru L.* o‘simligi Toshkent va Samarqand viloyatlariga ekildi. O‘simlik tarkibidagi biologik faol moddalar va makro va mikroelementlarining % ulushlarining turlicha bo‘lishi o‘simlik o‘sayotgan tabiiy region va ekologik omillar ta’siriga bog‘liq ekanligi kuzatildi. Bu tur xalq tabobatida ham keng qo‘llanilgani sababli, bu o‘simlik turkumining istiqbolli turlarini ko‘paytirish va plantatsiyalarini tashkil qilish maqsadga muvofiqdir.

ADABIYOTLAR:

1. Aboud, A.S. // HPLC analysis of Rubiatinctorum and its effect of methanol and aqueousextract on bacteria isolated from burns infection. Al-Nahrain Journal of Science. 2010. V.13(4). P.166-175. https://doi.org/10.22401/JNUS.13.4.22
2. Islomov A.X., Xushvaqtov.A.A., Xushvaqova.M.A., Ishmuratova.A.S. // Rubia tinctorum L. o‘simligini yetishtirish, mikro va makroelementlar miqdorini aniqlash. “Science and education in the modern world: challenges of the 21st century” NurCulton 2021.
3. Potts, Daniel T. “On the history of madder (Rubia peregrina L., and Rubia tinctorum L.) in pre-modern Iran and the Caucasus” Asiatische Studien - Etudes Asiatiques, vol. 76, no. 4, 2022, pp. 785-819. https://doi.org/10.1515/asia-2021-0039.
4. Houari Fatima Zohra, Houari Fatima, Ramazan Erenler, Ahmed Hariri // Biological Activities And Chemical Composition Of Rubia Tinctorum (L) Root And Aerial Part Extracts Thereof. 2022. Acta Biologica Colombiana. V. 27(3). P.403-414.
5. https://lex.uz/docs/-6027139

UO‘T: 582

TOSHKENT SHAHRI YANGI HAYOT TUMANI BO`YOQBOP O`SIMLIKLARI

M.Maxmudova, dotsent,
O.Mamaraximov, dotsent,
D.Kazakova, magistr,
Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti.

Annotatsiya. *Maqolada bo`yoqbop o`simliklarining qisqacha o`rganilish tarixi va Toshkent shahri Yangi hayot tumanidagi bo`yoqbop o`simliklari taksonomik tahlil qilindi. Tadqiqot olib borilgan hududda 3 ta bo`limga kiruvchi 5 ta sinf 10 sinfcha, 29 ta qabila va 35 oilaga mansun bo`yoqbop o`simliklar o`sishi aniqlandi.*

***Kalit so`zlar:*** *o`simlik, organ, bo`yoqbop, etnografik, kimyoviy, botanika, kosmetika, o’tloq, dasht, cho’l, yarim cho’l.*

Аннотация. *В статье изложена краткая история изучения красильных растений и таксономический анализ красильных растений Янги Хаётского района города Ташкента. На участке проведения исследований обнаружено 5 классов, 10 классов, 29 триб и 35 семейств красильных растений.*

Ключевые слова: *растение, орган, крашение, этнографическое, химическое, ботаническое, косметическое, луг, степь, пустыня, полупустыня.*

Abstract. *The article outlines a brief history of the study of dyeing plants and a taxonomic analysis of dyeing plants in Yangi, Khayotsky district of Tashkent. At the research site, 5 classes, 10 classes, 29 tribes and 35 families of dyeing plants were discovered.*

Keywords: *plant, organ, dyeing, ethnographic, chemical, botanical, cosmetic, meadow, steppe, desert, semi-desert.*

Kirish. Bo`yoqbop o’simliklar - ishlab chiqarishda ishlatiladigan rang beruvchi moddalarni o’simlik organlari va to’qimalarida saqlaydi. Turli xil bo’yoq saqlovchi o’simliklarning 2000 dan ortiq turi ma’lum bo`lib, shundan faqat 130 ga yaqini amaliyotda qo’llanililadi. Sanoatda, yani oziq-ovqatda, kosmetika, gilam va mato ishlab chiqarishda ishlatiladi [12].

Bo`yoqbop o’simliklar o’tloqlarda, dashtlarda, cho’llarda, yarim cho’llarda, shuningdek begona o’tlar orasida, ekinzorlarda va boshqa joylarda uchraydi [13].

Mavzuga doir adabiyotlar tahlili. O`simliklardan olingan bo’yoqlardan foydalanish tarixdan ma`lum. Qadimgi insonlar gullar, o’tlar, barglar, mevalar, yog’ochlar, ildizlar, poyalar va daraxt po’stloqlaridan bo’yoq olishni bilganlar. Bo’yoqbop o’simliklardan olingan bo’yoqlar bilan bo’yalgan matolar yuvilganda o’chmaydi, quyoshda hiralashmaydi va sog’liq uchun xavfsiz bo`lgan [12].

Keyinchalik olimlar tomonidan bo’yoqbop o’simliklar o`rganila boshlangan. Shuningdek, Y. A. Korlyuk Oltoy va qo`shni xududlarning bo`yoqbop o`simliklarini o`rganadi. U, 1700-yillardan boshlangan 130 ga yaqin etnografik, kimyoviy, botanika doir adabiyotlarni tahlil qiladi. Mazkur adabiyotlarda Oltoy va unga tutash hududlar florasining bo’yoqbop o’simliklari ro’yxati keltirilganligi, 55 oiladan iborat 123 ta turkumga oil 170 ga yaqin turning o‘sish joyi va tarqalishi haqidagi ma’lumotlar lotin va rus tillarida berilganligini ta`kidlaydi [4].

Olimlar bo`yoqbop o`simliklarni xududlar bo`yicha o`rgangan. N.V. Pavlov Koratog`ning bo`yoqbop o`simliklarini o`rgangan

bo`lsa, Y.Y. Korotkova O`zbekistonning bo`yoqbop o`simliklarini ustida tadqiqotlar olib borgan [8].

Zokirov P.Z, G.Karimovlar O‘zbekistonning to‘qayzorlaridagi bo`yoqbop o‘simliklarni va T.Norboboyeva, G. Karimovlar esa, O`zbekistonning edifikatorlari- bo`yoqbop o`simliklarini o`rgangan [5].

1990 yili Salixov S.A. O’zbekistonning istiqbolli oziq-ovqat bo’yoqbop o`simliklari mavzusida ilmiy tadqiqot olib borgan va ijobiy natijalarga erishgan [10].

G.Karimov O`zbekiston cho`l mintaqalari bo`yoqbop o`simliklarni o’rgangan bo`lsa [2].

2022 yili G.A. Quvvatov bo’yoqlarni tashkil etuvchi kimyoviy birikmalarni o`rganish bo`yicha tadqiqotlar olib borgan [3].

Tajriba o`tkazish joyi va uslubi. Ilmiy izlanishlarni amalga

1-jadval.

Toshkent shahri Yangi hayot tumani bo`yoqbop o`simliklarining taksonomik tahlili.

Sinf (ajdod)	Sinfcha (ajdodcha)	Qabila	Oila	Turkumlar soni	Turlar soni
***Equisetophyta* bo`limi**					
Equisetopsida		*Equisetales*	*Equisetaceae*	1	1
Pynophyta bo`limi					
Ginkgoopsida			*Ginkgoaceae*	1	1
Pinopsida	*Pinidae*	*Pinales*	*Pinaceae*	1	2
		Cupressales	*Cupressaceae*	1	1
Magnoliphyta bo`limi					
Magnoliopsida	Magnolidae	*Magnoliales*	*Magnoliaceae*	2	2
	Ranunculidae	*Barbaridales*	*Barbaridaceae*	2	2
		Paeoniales	*Paeoniaceae*	1	1
	Caryophyllidae	*Caryophyllales*	*Caryophyllaceae*	1	2
			Amaranthaceae	2	2
			Polygonaceae	1	1
	Hamamelididae	*Fagales*	*Fagaceae*	1	2
		Betulales	*Betulaceae*	1	1
		Juglandales	*Juglandaceae*	1	1
	Dellenidae	*Violales*	*Violaceae*	1	1
		Salicales	*Salicaceae*	2	3
		Cucurbitales	*Cucurbitaceae*	1	1
		Capparales	*Brassicaceae*	3	3
		Malvales	*Malvaceae*	1	1
		Urticales	*Moraceae*	3	3
	Rosoidae	*Rosales*	*Rosaceae*	3	4
		Fabales	*Fabaceae*	4	4
		Sapindales	*Hippocastanaceae*	1	1
		Anacardiales	*Anacardiaceae*	1	1
		Balsaminales	*Balsaminaceae*	2	2
		Elaeagnales	*Elaeagnaceae*	1	1
	Asteridae	*Asterales*	*Asteraceae*	4	4
	Lamidae	*Apocynales*	*Apocynaceae*	1	1
		Solanales	*Solanaceae*	4	4
			Oleaceae	1	1
			Plantaginaceae	1	2
			Lamiaceae	2	2
Liliopsida	*Lilidae*	*Iridales*	*Iridaceae*	1	1
		Amaryllidales	*Alliaceae*	1	1
		Asparagales	*Convallariaceae*	1	1
		Poales	*Poaceae*	2	2
5	10	29	35	57	63

oshirishda marshrutli, taksonomik, morfologik uslublaridan, shuningdek O`.Pratov, M.Nabiyev; “Flora Uzbekistana”, “Opredelitel rasteniy Sredney Azii” kabi asarlardan foydalanildi [9, 11, 7].

**Olingan ma`lumotlar tahlili.** Bo`yoqbop o`simliklarning o`rganilish tarixirini tahlil qilish shuni ko`rsatdiki, Toshkent shahridagi bo`yoqbop o`simliklarni o`rganish bo`yicha tadqiqotlar olib borilmagan. Shu maqsadda, Toshkent shahri Yangi hayot tumanidagi bo`yoqbop o`simliklar taksonomik tahlil qilindi (1-jadval).

Taksonlar jadvalda keltirilgan umumiy turlarning (63 тур) 59 tasi bitta sinfga, ya`ni Magnoliopsida bo`limiga, bitta tur esa *Equisetophyta*, 4 tur Punophyta bo`limiga mansubligi, tur va turkumlarning ko`pligi jihatidan *Dellenidae* va *Rosoidae* sinfchasi 6 tadan qabila va oila, 12 tadan turga egaligi bilan oldingi o`rinni egallaydi. Turkum va turlar sonining mo`lligi jihatidan ra`nodoshlar (Rosaceae) oilasi qolgan oilalardan ustunlik qilishi ma`lum bo`ldi.

Xulosa va takliflar. Tahlillar natijasida, jadvalda keltirilgan 35 oila 5 ta sinf 10 sinfcha va 29 ta qabilaga mansubdir. Oilalar soni jihatidan *Dellenidae* va *Rosoidae* sinfchasi 6 tadan oilalarni birlashtirib, hududda ustunlik qilishini ko`rsatdi.

ADABIYOTLAR:

1. Бустанов З.Т., Исмонова Г. Создание плантаций лекасрвенных растений в Узбекистане и выращивание шафрана. Вестник науки №12 (2021) том 2.
2. Каримов Г. Красильные растения пустынной зоны Узбекистана: Автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. биол. наук: (03.00.05). - Ташкент, 1981. - 21 с. - Библиогр: с. 20-21.
3. Куввадов Г.А. Красительные свойства натурального красителя. Современные научные исследования и инновации. 2022. № 11.
4. Королюк Е.А. Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН, пр. Академика Лаврентьева, 9, Новосибирск (химия растительного сырья. 2003.№1. С.101-135.
5. Закиров П. К., Каримов Г. Красильные растения тугаев (Potamophyta) Узбекистана O‘zbekistonning to‘qay (Potamophyta) o‘simligi //Узб. биол. журн. 1977. Т. 5.С. 47–50.
6. Норбобоева Т., Каримов Г. Красильные растения – эдификаторы Узбекистана //Эколого-биологические особенности важнейших сырьевых растений в культуре. Ташкент, 1978. С. 139–148.
7. Определитель растений Средней Азии. тт. I-X. - Ташкент: Фан, - 1971 -1993.
8. Павлов Н.В. Красильные растения Каратау //Тр. Среднеаз. ун-та. Сер. VIII. Ботаника. Ташкент, 1934. Вып. 18. С. 3–44.
9. Pratov O`.P., Nabiyev M.M. O`zbekiston yuksak o`simliklarining zamonaviy tizimi.-Toshkent: O`qituvchi. - 2007. - C.62.
10. Салихов С.А.. Перспективные пищевые красильные растения Узбекистана: автореферат дис. ... доктора биологических наук : 05.18.15 / АН УзССР. Ин-т ботаники. - Ташкент, 1990. - 46 с.
11. Флора Узбекистана. тт. I-VI. - Ташкент: Фан, - 1971 -1993.
12. https://7dach.ru/Uleyskaya/krasilnye-rasteniya-80780.html
13. http://biologiya.ru .

UO‘T: 502.13

BIOLOGIK - XILMAXILLIKNI ASRASHDA O‘RMONLASHTIRISH TADBIRLARINING AHAMIYATI

Islom Xushvaqtov, Mohira Xodjaeva,
Oliy Majlis Qonunchilik palatasi deputatlari,
O‘zbekiston Ekologik partiyasi fraksiyasi a’zolari.

Annotasiya. *Ushbu maqolada global rivojlanish va iqlim o‘zgarishlari sharoitida mamlakatimizda o‘rmon fondini muhofaza qilish, ko‘paytirish, undan oqilona foydalanish hamda Orol dengizining qurigan tubidagi 1,7 mln yer maydonida “yashil hududlar” va “yashil belbog‘” larning barpo etilishi hamda “Yashil makon” umummilliy loyihasining amalga oshirilayotganligi haqida ma’lumotlar keltirilgan.*

Kalit so‘zlar: *daraxt, buta, ko‘chat, o‘rmon, Orolbo‘yi mintaqasi, yashil hududlar, yashil belbog‘, yashil makon.*

Аннотация. *В данной статье рассматриваются вопросы охраны, увеличение и рациональное использование лесного фонда нашей страны, а также создание «зеленых зон» и «зеленых поясов» на 1,7 млн земель площадь сухого дна Аральского моря и информация о реализации общенационального проекта «Зеленое пространство» в условиях глобального развития и изменения климата.*

Ключевые слова: *дерево, кустарник, саженец, лес, Приаралье, зеленые зоны, зеленый пояс, зеленые насаждения.*

Abstract. *This article discusses issues of protection, increase and rational use of the forest fund of our country, as well as the creation of “green zones” and “green belts” on 1.7 million lands, the dry bottom area of the Aral Sea and information on the implementation of the national project “Green Space” in conditions of global development and climate change.*

Keywords: *tree, shrub, seedling, forest, Aral region, green areas, green belt, green spaces.*

Kirish. Ma’lumki, daraxt va butalar tabiatning ajralmas bo‘lagi, o‘rmonlar, yashil bog‘lar asosi, havo musaffoligini ta’minlash orqali inson salomatligini saqlovchi, mo‘tadil iqlim hosil qiluvchi va eng asosiysi biologik xilma-xillikni asrashda muhim tabiat ne’matidir. Boz ustiga, yangi o‘rmonlarni barpo etish iqlim o‘zgarishlariga qarshi kurashning eng samarali usuli hisoblanishi hech kimga sir emas.

O‘simliklar dunyosi hayot uchun zarur kislorodning asosiy manbaidir. Tadqiqotlarga qaraganda, 1 gektar maydondagi daraxtzor bir kecha-kunduzda 220-275 kilogrammgacha karbonat angidrid gazini yutib, 180-215 kilogramm kislorod ajratadi. Bu miqdor o‘rtacha 500 kishini kun davomida kislorod bilan ta’minlashga yetadi.

Boshqacha aytganda, 4 ta daraxt bir kishining kislorodga ehtiyojini qondiradi. Shu bois, yashillikni asrash va ko‘paytirish masalasi doimo e’tiborda bo‘lib, bugungi global rivojlanish va iqlim o‘zgarishlari davrida esa yanada dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqot obekti va usullari. “Yashil makon” umummilliy loyihasini amalga oshirishda “yashil belbog‘”, “yashil bog‘”, “yashil jamoat park”lari hamda “yashil qoplamalar” – himoya o‘rmonzorlarini barpo etish obekt qilib olindi. Amalga oshirilayotgan loyiha ishlarni tajriba-sinovdan o‘tkazish, tajriba-sinov natijalarini matematik-statistik jihatdan qayta ishlash usullaridan foydalanilgan.

Natijalar va munozara. O‘zbekiston o‘rmonlar kam bo‘lgan mamlakat hisoblanadi, biroq o‘rmon ekotizimlari ham xo‘jalik munosabatlarida, ham tabiatni muhofaza qilish munosabatlarida muhim rol o‘ynaydi. Davlat o‘rmon fondi yerlari 11,2 mln gektarni egallaydi, bu respublika umumiy maydonining 25,2 foizini tashkil etadi, ulardan 3,26 mln gektarga yaqini o‘rmonlar bilan qoplangan.

So‘nggi yillarda global rivojlanish va iqlim o‘zgarishlari sharoitida mamlakatimizda o‘rmon fondini muhofaza qilish, ko‘paytirish, undan oqilona foydalanish borasidagi ishlar davlat siyosati darajasiga olib chiqildi. Bu o‘rinda, avvalombor sohaning mustaxkam tashkiliy-xuquqiy asoslari yaratildi, moliyaviy manbalari belgilab berildi.

Xususan, bugungi davr talablaridan kelib chiqqan holda O‘zbekiston Respublikasining “O‘rmon to‘g‘risida”gi “O‘simlik dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to‘g‘risida”gi Qonunlari yangi taxrirda qabul qilindi hamda “Muhofaza etiladigan tabiiy hududlar to‘g‘risida”gi va “Tabiatni muhofaza qilish to‘g‘risida”gi Qonunlariga tegishli qo‘shimcha va o‘zgartishlar kiritildi. Davlat rahbarining sohaga oid 20 ga yaqin farmon va qarorlari, shuningdek davlat dasturlari, strategiyalar qabul qilindi.

Sohaning boshqaruv tizimiga alohida e’tibor qaratildi, sohaga bozor mexanizmlarini joriy etish o‘z navbatida o‘rmonchilik sohasini serqirra va serdaromad sohalar qatoriga olib chiqishga imkon yaratdi. Birgina 2023 yilning bugungi kun holatida o‘rmon fondining foydalanilmayotgan 3,5 ming gektar yer maydoni o‘zlashtirilib, foydalanishga kiritilgan. O‘rmon xo‘jaliklari tomonidan jami 200 ming gektar maydonda “yashil qoplamalar” – himoya o‘rmonzorlari qilish va qayta tiklash tadbirlari bajarilgan. Sug‘oriladigan qishloq xo‘jaligi yerlari dala chetlarida 2 ming gektar maydonda ihota daraxtzorlari barpo etilgan.

O‘rmon barpo qilish, niholxona va ko‘chatxonalar tashkil etish hamda ko‘kalamzorlashtirish tadbirlari uchun daraxt va butalarning 980 tonna urug‘lari jamg‘arilgan. Tuproq-iqlim sharoitga mos manzarali, mevali daraxt va butalar turlaridan 787 gektar maydonda niholxona, ko‘chatxonalar tashkil etilgan bo‘lib, natijada jami 101 mln. dona daraxt hamda butalarning nihol va ko‘chatlari yetishtirilgan.

O‘zbekiston Respublikasida o‘rmon xo‘jaligi tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasida o‘rmon fondi yerlari maydonini bugungi 11,2 million gektardan 14 million gektarga yetkazish vazifalari, shuningdek Yangi O‘zbekiston Taraqqiyot strategiyasida esa Orol dengizining qurigan tubida qo‘shimcha 500 ming gektar yashil maydonlarni barpo etish hamda 2026 yil yakuniga qadar ularning umumiy hajmini 2,5 million gektarga yoki hududning 78 foiziga yetkazish vazifalari belgilab qo‘yildi.

Mazkur strategiya va konsepsiyalarni joriy etishning “yo‘l xaritalari” asosida hozirda “yashil” hududlarni yaratish borasida e’tirofga loyiq ishlar amalga oshirilmoqda. Ta’kidlash joiz, so‘ngi besh yil ichida Orol dengizining qurigan tubidagi 1,7 mln yer maydonida o‘rmonlashtirish ishlarining hamda “yashil xududlar” va “yashil belbog‘”larning barpo etilishi, shuningdek muhofaza etiladigan tabiiy hududlar maydonini 8 foizdan 12 foizga yetkazilishi nafaqat O‘zbekistonning milliy manfaatlari, balki mintaqa davlatlari manfaatlari uchun ham xizmat qiladi.

Milliy darajada olib borilgan ushbu keng ko‘lamli ishlar hamda xalqaro miqyosda olib borilgan konstruktiv sa’y-harakatlar natijasida BMTning Orolbo‘yi mintaqasi uchun Inson xavfsizligi bo‘yicha ko‘p tomonlama sheriklik asosida trast fondi tashkil etildi hamda BMTning “Orolbo‘yi mintaqasini ekologik innovatsiyalar va texnologiyalar hududi deb e’lon qilish to‘g‘risida»gi maxsus rezolyusiyasi qabul qilindi. Xorijiy ommaviy axborot vositalarida e’tirof etilganidek, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining tashabbusi bilan BMT tomonidan qabul qilingan ushbu rezolyusiyalar o‘zbek diplomatiyasining katta yutug‘i bo‘ldi.

Kuni kecha qabul qilingan “O‘zbekiston - 2030” strategiyasi maqsadlarida ham mamlakatda o‘rmon fondi yerlarini kengaytirish borasidagi ishlarni yanada jadallashtirish maqsadlari belgilab qo‘yildi. Xususan, respublikada o‘rmon bilan qoplangan maydonlarni 6,1 million gektarga yetkazish, daraxt va buta urug‘lari tayyorlashni 840 tonnaga oshirish hamda Orolbo‘yi mintaqasidagi o‘rmonzorlarni 2,3 million gektarga yetkazish, Orol dengizining qurigan tubida qo‘shimcha 600 ming gektar yashil maydonlarni barpo etib, ularning umumiy hajmini 2,6 million gektarga yoki hududning 80 foiziga yetkazish vazifalari belgilandi.

Davlat rahbarining tashabbusi bilan 2021 yildan bo‘yon xar yili 200 mln dona daraxt va buta ko‘chatlarini ekishga yo‘naltirilgan “Yashil makon” umummilliy loyihasining amalga oshirilayotganligi tom ma’noda xalq xarakatiga aylandi. “Yashil makon” umummilliy loyihasini amalga oshirishning xuquqiy asoslari Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi maqsadlarida ham o‘z aksni topdi. Bugungi kunga qadar ushbu loyiha doirasida mamlakatimiz hududlarida 230 mln-ga yaqin daraxt va buta ko‘chatlari ekildi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023 yil 31 maydagi “Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish sohasini transformatsiya qilish va vakolatli davlat organi faoliyatini tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-81-sonli Farmoniga asosan 2024 yildan boshlab “yashil belbog‘”, “yashil bog‘”, “yashil jamoat park”lar hamda “yashil qoplamalar” – himoya o‘rmonzorlarini barpo etish, o‘rmonchilik va o‘rmon ko‘chatchiligini rivojlantirish, shu jumladan, yopiq ildizli tizimi bilan tuvakda yetishtirish usulini qo‘llash va daraxt turidan kelib chiqib, kamida uch yil davomida parvarishlash tadbirlari uchun har yili 500 milliard so‘m ajratilishi belgilab qo‘yildi.

Shuningdek, daraxt va butalarni muhofaza qilish borasida ham tizimli choralar ko‘rilmoqda. Xususan, qimmatbaho navli daraxt va butalar kesilishiga moratoriy joriy qilinib, daraxt kesish bilan bog‘liq huquqbuzarliklar profilaktikasini samarali amalga oshirish uchun “Ekologik patrul” tizimi yo‘lga qo‘yildi. Bu borada Ichki ishlar vazirligi va Milliy gvardiya vakolatlari kengaytirildi.

Daraxt va butalarni qonunga xilof ravishda kesish uchun belgilangan javobgarlikni yanada kuchaytirish hamda noqonuniy kesilgan daraxt o‘rniga kompensatsiyaviy daraxt ekish masalalarini qonun darajasida tartibga solish va kompensatsiyaviy ko‘chatlarni noqonuniy kesilgan joyga ekish majburiyatini belgilash choralari ko‘rildi.

“Yashil” maskanlar, xususan o‘rmonlar, istirohat bog‘lari, parklar qancha ko‘p bo‘lsa, aholi ularda shuncha maroqli hordiq chiqaradi. Tabiat bilan uyg‘unlashgan yashillik insonning bahri dilini ochib, kayfiyatini ko‘taradi. Asosiysi, atrofdagi toza havo salomatlikka ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Demak, daraxt ekish tadbirlarida nafaqat soha vakillari balki, shu Vatanda istiqomat qilayotgan har bir fuqaroning ishtirok etishi uning insoniy burchi bo‘lishi lozim.

Xulosa o‘rnida aytganda, tabiat, atrof-muhitni asrashda har birimiz avvalo, o‘zimiz, qolaversa, yaqinlarimiz, kelajak avlod oldidagi mas’uliyatni his etishimiz lozim. Bugun ekilayotgan har bir nihol, ertaga katta daraxtga aylanadi. O‘nlab, yuzlab, minglab daraxtlar bir bo‘lib, biz nafas olayotgan havoni tozalaydi, oziq-ovqat manbai bo‘lgan tuproqlarni mustahkamlaydi, o‘simlik va hayvonot dunyosi ob’ektlarini saqlab qoladi.

ADABIYOTLAR:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori, 31.05.2023 yildagi PQ-171-son “Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o’zgarishi vazirligi faoliyatini samarali tashkil etish chora-tadbirlari to’g’risida”. T.: 2023.
2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori, 18.01.2022 yildagi 31-son “Orol dengizining suvi qurigan tubida va orolbo’yi hududlarida «Yashil qoplamalar» — himoya o’rmonzorlarini barpo etishning qo’shimcha chora-tadbirlari to’g’risida”. T.: 2022.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 30 oktyabrdagi PF-5863-son Farmoni. “2030 yilgacha bo’lgan davrda O’zbekiston Respublikasining atrof-muhitni muhofaza qilish kontseptsiyasini tasdiqlash to’g’risida” T.: 2019
4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023 yil 31 maydagi PF-81-sonli Farmoni. “Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish sohasini transformatsiya qilish va vakolatli davlat organi faoliyatini tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”.T.: 2023.

UO‘T: 631.584.4-635.752

NAVBATLAB EKISH TIZIMINING *MATRICARIA RECUTITA* L. O‘SIMLIGINING O‘SISH VA RIVOJLANISHIGA TA’SIRI

E.T. Axmedov, dotsent,
K.X. Buxorov, dotsent,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. *Maqolada navbatlab ekish usullarini o‘simliklarni o‘sish va rivojlanishi hamda hosildorligiga ijobiy ta’sir etishi keltirilgan. Chinonchi, doimiy ravishda ekilgan maydonlarda Matricaria recutita L. o‘simligini xom ashyo hosildorligi o‘rtacha 400-405 kg/ga.ni tashkil etgan bo‘lsa, bir yil davomida navbatlab ekilgan maydonlarda esa bu ko‘rsatkichlar 4,2% ga oshdi. Nisbatan ijobiy natijalar doimiy ravishda navbatlab ekilgan maydonlarda qayd etilib, bu ko‘rsatkichlar 10-12% gacha ortib boradi.*

Kalit so‘zlar: *matricaria recutita L., oraliq ekinlar, plantatsiya, hosildorlik, Hordeum bulbosum, Zea mays L., Sorghum bicolor (L.) Moench, monokultura, bioxilma-xillik va b.q.*

Аннотация. *В статье, приведено положительное влияние способы чередования на рост и развитие, а также и на урожайности растений. Средняя урожайность сырья Matricaria recutita L., на постоянних местах (без чередований) составила 400-405 кг/га, тогда как сравнительное положительние результати били отмечаны на участках с годовими чередованиями, и увеличивались до 4,2%. Относительно положительние результати были отмечаны на участках с постоянними чередованиями и урожайность сырья растений достигло до 10-12%.*

Ключевие слова: *matricaria recutita L., промежуточние культури, плантация, урожайность, Hordeum bulbosum, Zea mays L., Sorghum bicolor (L.) Moench, монокультура, биоразнообразие и др.*

Abstract. *The article shows the positive effect of alternation methods on growth and development, as well as plant productivity. In particular, the average seed yield of Coriandrum sativum L. in permanent places (control, without alternations) was 400-405 kg/ha, while relatively positive results were noted in plots with annual alternations and increased until 4,2%. Relatively positive results were noted in areas with constant rotations and plant yields reached 10-12%.*

Keywords: *matricaria recutita L., catch crops, plantation, yield, Hordeum bulbosum, Zea mays L., Sorghum bicolor (L.) Moench, monoculture, biodiversity and etc.*

Kirish. Ma’lumki, qishloq xo‘jaligi dehqonchiligida navbatlab ekish tizimi asosiy usullardan biri bo‘lib, bu esa tuproq xossalari va uning unimdorligini ta’minlashda asosiy omillardan biri bo‘lib hisoblanadi [2-4].

Aripov va b.q. [2] larning ta’kidlashlaricha, qishloq xo‘jaligida yerlarni o‘zlashtirish jarayonida asosiy ekinlar ekgunga qadar oraliq ekinlarekib navbatlab ekish tizimlirini joriy etish samarali hisoblanib, bu esa tuproqning meliorativ holatini (begona o‘tlardan tozalash, yerlarni yumshatish, tuproqning fizik (suv o‘tkazuvchanlik) xossalari va keyinchalik kimyoviy tarkibini) yaxshilashga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

A. YE. Nerozinning [3] ma’lumotlariga ko‘ra, sholi ekilgan maydonlarda tuproqning yer ostki suvlari yaqinlashadi, uning ustki qatlamlari zichlashadi va buning natijasida tuproqning suv o‘tkazuvchanlik xususiyati pasayadi hamda fizik xossalari buziladi. Muallifning fikricha, bunday yerlarda oraliq ekinlar sifatida qishki arpa (*Nordeum bulbosum*), makkajuxori (*Zea mays*), sudan o‘ti (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) va boshqa qishloq xo‘jaligi ekinlardan foydalanish yer ostki suvlarni pasaytirish va yerlardan samarali foydalanish imkonini beradi.

Boshqa adabiyotlarda [5] sho‘r yerlarni o‘zlashtirishda oraliq ekin sifatida makkajo‘xori o‘simligidan foydalanish ijobiy natijalar beradi. Muallifning ta’kidlashicha, makkajo‘xorining tez o‘sishi hisobiga tuproqning yuza qatlami to‘liq berkiladi va soya hosil bo‘ladi, buning natijasida begona o‘tlarning urug‘larini unib chiqishi kechikadi.

1-jadval.

Navbatlab ekish tizimining *Matricaria recutita* L. o‘simligining o‘sish va rivojlanishiga ta’siri.

Variantlar	Ekish muddati	Urug‘ unuvchanligi	Asosiy poya				poyalar						g‘unchalar soni	gullar soni	Urug‘, meva soni		Hosildorligi, kg			Mahsuldorlik darajasi, %
							I-tartibli			II-tartibli										
			balandligi, sm	barg soni	barg to‘kilishi	yog‘ochlanish, sm	soni	uzunligi,sm	barglar soni	soni	uzunligi, sm	barg soni			shakllangan	pishgan	gul	urug‘	Yer ustki	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Doimiy ravishda (1-4y.) bir-xil dorivor o‘simlik ekilgan (nazorat)	kuz	81,2	37,0 ±2,4	34,4± 2,4	4,4 ±1,2	21,8 ±2,1	23,4 ±2,3	20,4 ±1,9	18,8 ±1,7	12,8 ±1,3	14,7 ±1,6	12,2 ±1,4	26,7 ±2,2	24,2 ±1,7	19,1 ±1,5	17,2 ±1,3	400 ±4,2	120 ±3,4	600 ±3,1	
Tajriba dalasida 1 yil oraliq ekinlardan foydalangan	kuz	83,2	41,7 ±1,4	37,2 ±1,3	2,1 ±0,2	21,1 ±1,7	28,4 ±1,8	23,4 ±1,9	22,6 ±1,5	14,8 ±1,25	16,3 ±1,1	14,1 ±1,3	29,1 ±1,2	27,7 ±1,5	24,2 ±0,9	23,2 ±1,1	417 ±4,3	137,3 ±2,4	612 ±5, 3	4,2
Tajriba dalasida doimiy ravishda oraliq ekinlardan foydalangan	kuz	84,3	47,1 ±1,4	43,7 ±1,3	2, 4 ±0,2	23,7 ±1,7	32, 8 ±1,8	27,4 ±1,9	26,2 ±1,5	17,1 ±1,25	18,1 ±1,1	18,7 ±1,3	39,1 ±1,2	39,1 ±1,5	39,1 ±0,9	38,7 ±1,1	441 ±3,4	157,1 ±2,1	732 ±7, 8	12,2
Ok loviya	yoz	92,4	127,2 ±5,8	52,2 ±2,2	6,1 ±1,2	31,1 ±2,2	12,7 ±2,1	44,9 ±1,9	16,8 ±1,7	12,1 ±2,3	23,5 ±2,7	6,3 ±2,1	34,1 ±1,2	32,4 ±1,7	32,2 ±1,7	32,4 ±1,7	1030 ±47,9	1100 ±49,1	140 ±6,7	
Makkajo‘xori	yoz	96,1	147,9 ±8,2	14,6 ±1,3	4,6 ±1,6	59,7 ±3,6	-	-	-	-	-	-	8	8	8	8	1541 ±31,3	1760 ±43,1	52,1 ±3,5	

Yuqorida qayd etib o‘tilgan ma’lumotlarni in’obatga olgan holda, navbatlab ekish tizimini dorivor o‘simliklar misolida tahlil etish g‘oyalari ilgari surildi.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Dorivor moychechak plantatsiyalarida navbatlab ekish tizimini sinab ko‘rish bo‘yicha dala tajribalari Abu Ali Ibn Sino nomidagi ixtisoslashgan davlat o‘rmon xo‘jaligining “Chodak” bo‘limida (1100-1200m. balandlik) olib borildi.

Ilmiy izlanishning obyekti sifatida *Matricaria recutita* L. o‘simligi tanlab olinib, mazkur o‘simlik barpo etilgan ekin maydonlarida navbatlab ekish tizimini sinab ko‘rish izlanishlar davomida rejalashtirildi.

Dorivor moychechak-Asteraceae oilasiga mansub bo‘lib, 1 yillik **o‘t**. **O‘simlik** tabiiy holda Sirkumboreal flora vohasi (Sharqiy Yevropa, G‘ar-biy Sibir) da uchraydi. Dorivor vosita sifatida tibbiyotda **o‘simlikning** gulidan foydalaniladi. Uning tarkibida ko‘p miqdorda efir moylari bo‘lib, oshqozon-ichak, ich ketish, tomir tortishish kasalliklarini davolashda vosita sifatida ishlatiladi [1.–444 b.].

Dorivor moychechak o‘simligining sanoat plantatsiyalarini yaratish va oraliq ekinlardan foydalanib navbatlab ekish usullarini joriy etish maqsadida, dala tajribalari 3 xil variantlarda olib borildi:

-tajriba dalalariga doimiy ravishda (1-4 yil mobaynida) dorivor moychechak o‘simligini ekish (nazorat);

-tajriba dalalari 2 yil mobaynida dorivor moychechak va 3-yili loviya hamda 4 yili esa qaytib dorivor moychechak o‘simligi ekilgan;

-tajriba dalalari yillar davomida turli-xil (1-yili dorivor moychechak, 2-yili loviya, 3-yili makkajo‘xori va 4 yili esa qayta dorivor moychechak o‘simligi bilan navbatlab ekilgan;

O‘simliklarni o‘sish-rivojlanishi va hosildorligini belgilashda namunaviy nusxa va diganal usullardan foylalanib o‘lchandi hamda ko‘rsatkichlari qurruq holat bo‘yicha keltirildi.

Tahlil va natijalar. Ilmiy izlanishlar dorivor moychechak o‘simligini yetishtirishda oraliq ekinlardan foydalanib navbatlab ekish tizimini joriy etilishini dala tajriba maydonlarda ularni o‘sish va rivojlanishiga ijobiy ta’sir etishini ko‘rsatdi (1 jadval). Chinonchi, doimiy ravishda bir-xil dorivor moychechak o‘simligi ekilgan maydonlarda (nazorat) asosiy poyani balandligi o‘rtacha 37,0±2,4 sm, barglar soni 34-35 ta, I-tartibli poyalar soni 23,4±2,3 ta, uzunligi 20,4±1,9sm, barglar soni 18,8±1,7 tani, II-tartibli poyalar soni 12,8±1,3 ta, uzunligi 14,7±1,6 sm, barglar soni 12,2±1,4 tani, g‘unchalar soni 26,7 ta, gullar soni 24,2 tani, shakllangan va yetilgan urug‘lari 17-19 tani tashkil etib, hosildorlik darajasi 400-402 kg/ga atrofida qayd etilgan bo‘lsa, 1-yil mobaynida dorivor moychechak va keyin (1 yili) oraliq ekin sifatida navbatlab oq loviya hamda qaytib dorivor moychechak o‘simligi ekilgan maydonlardagi (2-var.) o‘simliklarda esa asosiy poyaning balandligi o‘rtacha 41,7±1, 4 sm, barglar soni 37,2 ±1,3, ta, I-tartibli poyalar soni 28,4±1,8 ta, uzunligi 23,4±1,9 sm, barglar soni 22,6 ±1,5 tani, II-tartibli poyalar soni 14,8±1,25 ta, uzunligi 16,3±1,1 sm, barglar soni 14,1±1,3 tani, g‘unchalar soni 29,1±1,2 ta, gullar soni 27,7±1,5 ta va urug‘lari 24,2±0,9 ta hamda hosildorigi 410-420 kg/ga.ni tashkil etdi.

Qiyosiy ravishda o‘sish va rivojlanish doimiy ravishda oraliq ekinlardan foydalanib navbatlab ekilgan tajriba maydonlarida (ya’ni, 3-variantda) qayd etilib, bunda ekilgan maydonlarda o‘simliklarni o‘rtacha balandligi 47,1±1,4 sm, barglar soni 43,7±1,3 ta, I-tartibli poyalar soni 32,8±1,8 ta, uzunligi 27,4±1,9 sm, barglar soni 26,2 ±1,5 tani, II-tartibli poyalar soni 17,1±1,25 ta, uzunligi 18,1±1,1 sm, barglar soni 18,7 ±1,3 tani, g‘unchalar soni 39,1±1,2 ta, gullar soni 33,1±1,5 ta va urug‘lari 38,7±1,1 ta hamda hosildorik darajasi esa 440-455 kg/ga qayd etildi (jadval).

Shuni ham alohida ta’kidlash joizki, oraliq ekin sifatida tajriba maydonlariga navbatlab ekilgan oq loviya va makkajo‘xori o‘simligining vegetatsiya davomiyligi qulay iqlim (harorat) va tuproq (namligi) sharoitlariga bevosita bog‘liq. Ayniqisa, sug‘orish imkoniyatlari ko‘paygan paytda (tuproq namlik bilan yetarlicha ta’minlangan) o‘simliklarning o‘sish va rivojlanishi jarayoni hamda umumiy vegetatsiya davri 110-130 kungacha cho‘ziladi va aksincha, sug‘orish imkoniyatlari chegeralangan paytlarda esa ularda o‘sish va rivojlanish hamda vegetatsiya davomiyligi oq loviya o‘simligida 75-85 kunni va makkajo‘xorida esa 95-100 kunni tashkil etdi.

O‘zbekiston sharoitida oq loviya o‘simligini asosiy ekin sifatida bahor faslida (aprel oyining oxiri va may oyining dastlabki kunlari) hamda takroriy ekin sifatida yoz faslining dastlabki oyida (iyun) ekish mumkin [6].

Oq loviya o‘simligi tajriba dalalariga iyul oyining (04-10.07.2021 y.) o‘rtalarida 3-5 sm. chuqurlikda ekildi va 50-60 kg/ga urug‘ sarflandi. Bu vaqtda ekilgan o‘simliklarda vegetativ organlarining o‘sish va rivojlanishi asosan gullash fazagacha davom etib, gullash davrining boshlanishi bilan ularda o‘sish sur’ati sezilarli darajada pasayadi. O‘simliklarda gullash fazasi iyul oyining dastlabki kunlaridan (03.08.2021 y.) havo haroratining 30-38^{0}S ga yetishi bilan kuzatilib, qiyg‘os gullash davri havo haroratining 41-45^{0}S yetishi bilan qayd etildi. Urug‘lanish jarayoni iyul oyining oxirgi va sentabr oyining dastlabki kunlarigacha davom etadi hamda urug‘larining to‘liq yetilishi sentabr oyining oxiri va oktabr oyining dastlabki kunlariga to‘g‘ri keldi. O‘simliklarning urug‘ hosildorligi ga-hisobida o‘rtacha 1000kg ni, dukkak po’sti 150 kg.ni va loviya poyasi (xashagi) esa 1000 kg ni tashkil etdi.

O‘zbekiston sharoitida makkajuxori o‘simligini don olish uchun ekish muddatlari Markaziy mintaqada joylashgan viloyatlar (Toshkent, Sirdaryo, Jizzax, Samarqand va Farg‘ona vodiysi viloyatlari) uchun 10-15 aprel, Janubiy mintaqalar bundan 2 hafta oldin (25-30 mart) va Shimoliy mintaqalar uchun esa 2 hafta keyin (25-30 aprel) belgilangan [7].

Makkajo‘xori o‘simligi ivitilgan urug‘lari tajriba dalalariga iyul oyining (03.07.2022y) dastlabki kunlarida 5-6 sm chukurlikda uyalab ekildi va ga-hisobida 24-25 kg/ga urug‘ sarflandi. Ayni paytda tuproqning harorati 22,5^{0}S ni tashkil etib, urug‘lar 6-8 kundan so‘ng unib chiqdi. Bu vaqtda ekilgan o‘simliklarda vegetativ organlarining o‘sish va rivojlanishi asosan gullash fazagacha davom etib, gullash fazasi avgust oyining ikkinchi dekadasidan (11.08.2022 y.) qayd etildi. Gullash davrining boshlanishi bilan ularda o‘sish sur’ati nisbatan pasayadi. O‘simliklarda urug‘lanish jarayoni sentabr oyining oxirgi kunlaridan kuzatilib, urug‘larining to‘liq yetilishi oktabr oyining dastlabki kunlariga to‘g‘ri keldi. O‘simlikning urug‘ (don) hosildorligi 1200 kg/ga. ni, popugi 50 kg/ga.ni va poyasi (xashagi) esa 1302 kg/ga atrofida qayd etildi.

Umuman olganda, oraliq ekin sifatida ekilgan va navbatlab ekishda foydalangan o‘simliklarning vegetatsiya davomiyligi iqlim va tuproq sharoitlariga bog‘liq bo‘lib, sug‘orish imkoniyatlari ko‘paygan paytda asosan 115-125 kunni va ayrim sug‘orish imkoniyatlari chegeralangan hollarda esa 95-105 kunni tashkil etadi.

Xulosa. Shunday qilib, dorivor o‘simliklarni plantatsiyalarda yetishtirishda oraliq ekinlardan foydalanib navbatlab ekish tizimlarini dorivor o‘simliklar plantatsiyalarida joriy etish maydonda tuproq aeratsiyalarining yaxshilanishi hisobiga o‘simliklarni o‘sish va hosildorlik darajalarini meyorda ta’minlashda samarali natija berdi. Xususan, 1 yillik dorivor moychechak o‘simligini

yetishtirishda oraliq ekinlardan 1 yil davomida foydalanish orqali hosildorlik darajasini 6% ga oshishi kuzatilgan bo‘lsa, doimiy ravishda oraliq ekinlardan foydalanib navbatlab ekilgan tajriba maydonlarida esa bu ko‘rsatkichlar 10-12% gacha oshib boradi.

ADABIYOTLAR:

1. Акопов И. Э. Важнейшие отечественные лекарственные растения и их применение. -Ташкент: «Медицина», 1990. -444 с.
2. Арипов К.А. ва б.қ. (1989) Селско-хозяйственная мелиоратсий. - Ташкент: «Ўқитувчи», 1989. -152 с.
3. Нерозин А. Е. Селско-хозяйственная мелиораций.-Ташкент: «Ўқитувчи», 1980. -215 с.
4. Турсунходжаев З.С. Научние основи севооборотов на землях Голод-ной степи.: Автореф. дис. докт. с/х наук. -Ташкент: АН УзССР. 1972. -38 с.
5. Тухтаев Б. Е. Биоэкологические основи исползования солодки при окултировании засоленних земел.: Автореф. дис. канд. биол. наук. -Ташкент: ИБ АН УзССР. 1991. -22. с.

UO‘T: 581.4..581.9.

O‘ZMU BOTANIKA BOG‘I SHAROITIDA *MONARDA DIDYMA* L. TURIGA MANSUB NAVLARNING SUV SAQLASH QOBILIYATI

Mamadaliyeva Madina Vaxobjon qizi,
O`zbekiston Milliy universiteti Biologiya fakulteti tayanch doktoranti,
Raximova Tashxanim,
O’zRFA Botanika institute yetakchi ilmiy xodimi, b.f.d., professor.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada O’zbekiston Milliy universitetining botanika bog’i sharoitida introduksiya qilinayotgan Monarda didyma L. turining Bergama, Jar-ptitsa, Cambridge scarlet navlarida barglardagi suv saqlash qobiliyati bahor va yoz oylarida o’rganilgan va mavsumiy o’zgarishlari aniqlangan. Suv rejimining ushbu ko’rsatkichlari bo’yicha o’rganilgan navlar o’zgaruvchan suv rejimiga mansub bo’lib, respublikamiz sharoitlarida introduktsiya qilishning istiqbolli ekanligini ko’rsatadi. Shu sababdan bu navlarni, yog’ingarchilik miqdori 400-500 mm dan ortiq bo’lgan Respublikamiz tog’ etaklari va adir mintaqalarida ko’paytirish tavsiya etiladi.*

Kalit so’zlar: *Monarda didyma, Bergama, Jar-ptitsa, Cambridge scarlet, suv rejimi, suv saqlash qobiliyati.*

Аннотация. *В данной статье изучена водоудерживающая способность листьев сортов Bergama, Jar-ptitsa, Cambridge scarlet вида Monarda didyma L., интродуцируемых в ботаническом саду Национального университета Узбекистана, в весенне-летнее месяцы и определены сезонные изменения. По этим показателям водного режима изучаемые сорта относятся к переменному водному режиму, что показывает перспективность их интродукции в условиях нашей республики. Поэтому эти сорта рекомендуется выращивать в предгорных и адырных регионах нашей Республики, где количество осадков более 400-500 мм.*

Ключевые слова: *Monarda didyma, Bergama, Jar-ptitsa, Cambridge scarlet, водный режим, водоудерживающая способность.*

Abstract. *In this article, the water storage capacity of the leaves of Bergama, Jar-ptitsa, and Cambridge scarlet varieties of Monarda didyma L., introduced in the botanical garden of the National University of Uzbekistan, was studied in spring and summer, and seasonal changes were determined. According to these indicators of the water regime, the studied varieties belong to the variable water regime, which shows that their introduction in the conditions of our republic is promising. For this reason, it is recommended to breed these varieties in the foothills and hilly regions of our Republic, where the amount of precipitation is more than 400-500 mm.*

Keywords: *Monarda didyma, Bergama, Jar-ptitsa, Cambridge scarlet, water regime, water storage capacity.*

Kirish. Monarda L. turkumining bugungi kunda 20 ga yaqin turi mavjud bo’lib, ulardan Monarda fistula, Monarda didyma va Monarda citriodora turlari keng tarqalgan. Turkum vakillari bir yillik va ko’p yillik turlardan iborat. Barcha vakillari dorivor-efir moyli o’simliklar hisoblanib, xalq ho’jaligining turli sohalarida ahamiyatga ega [3,7].

Monardaning asl vatani Shimoliy Amerika hisoblanib, tabiiy holda dengiz sathidan 1500 metr balandlikkacha bo’lgan hudud-larda tarqalgan. Shuningdek, Minnesota va Ontario shtatlarining g’arbiy qismlarida, Meksika janubida tabiiy holda o’sadi. Hozirgi kunda Monarda turlaridan 50 ga yaqin navlar olingan bo’lib, bir nechta turlari MDH ning hududlarida, Rossiyaning havosi iliq bo`lgan mintaqalarida Qrim, Kavkaz, Volga bo`ylarida iqlimlashtirilgan. Hozirgi kunda Boshqirdiston Respublikasi, Stravropol o`lkasi, Samara viloyatida hamda Moldova va Ukrainada madaniylashtirilgan [1].

Monardaning vegetativ va generativ organlarida ko’p miqdorda efir moylari saqlaydi va tarkibida timol, karvaklol, shuningdek, flavanoidlar, B guruhi vitaminlari, askorbin kislotasi va oshlovchi moddalar uchraydi [2].

Antiseptik xususiyati tufayli shamollashda, nafas olish a'zolari kasalliklarilaridan surunkali bronxit, tuberkulyoz, mikoplazmali pnevmoniyani davolashda, organizmdagi zararli zamburug'larni yo'qotishda, sistit, psorioz, gipoksiya va kamqonlik kabi kasalliklarga qarshi dori vositalar sifatida qo'llaniladi [5,6].

Tadqiqot ob'ekti: *Monarda didyma* L. turining Bergama, Jar-ptitsa va Cambridge scarlet navlari hisoblanadi (1-rasm).

1-rasm. Monarda navlari ekilgan tajriba maydoni.

Tadqiqot uslublari. O'simliklarning o'zida suv saqlash qobiliyatini aniqlash uchun A.A.Nichiporovich [4] metodidan foydalanildi.

Tahlil va natijalar. Tajribalar O'zbekiston Milliy universitetining botanika bog'ida olib borildi. Suv rejimining ushbu ko'rsatichi bo'yicha tajribalar ikkinchi vegetatsiya yilida ildizpoyasidan ko'paygan o'simliklarda olib borildi (2023 yil).

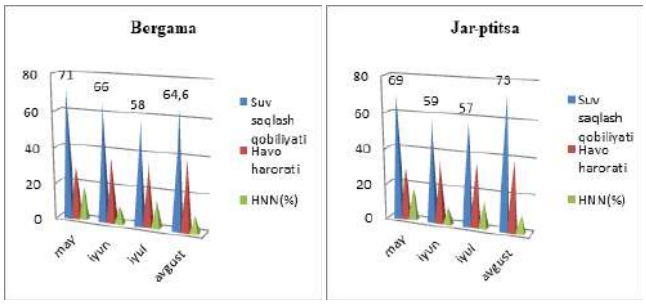
Barglarning suv saqlash qobiliyati suv yo'qotish tezligiga teskari kattalik hisoblanib, suv rejimining bu ko'rsatkichi o'simlikning turli haroratlarda suvsizlik darajasiga bardosh bera olish qobiliyatini bildiradi.

Toshkent shahri sharoitida iqlimlashtirilayotgan o'simliklarning mavsum davomida suv saqlash qobiliyati Jar-ptitsa va Bergama navlarida yuqori ekanligi, Cambridge scarlet navida esa may oyidan avgustga qarab pasayib borganligi aniqlandi.

Bergama navining barglarida suv saqlash qobiliyati may oyida yuqori bo'lib, 71% ni tashkil qildi. Iyun oyining ohiridan, iyul oyining boshigacha suv saqlash qobiliyati 58% ga pasayib bordi va avgust oyida ko'tarildi. Bu navning mavsumiy o'rtacha suv saqlash qobiliyati 63,7%, mavsumiy diapazoni 13% ga teng bo'ldi (2-a,d rasm).

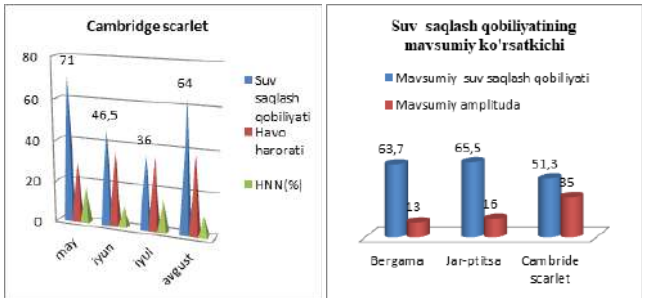
Jar-ptitsa navida **s**uv saqlash qobiliyatining mavsumiy o'zgarishi bahor oylarida yuqori bo'lib, may oyida 69% ga teng bo'ldi va iyun oyida 59% ga tushib ketdi. Bu oyda o'rtacha harorat 36^{0}C, havoning nisbiy namligi 10% ni tashkil qildi. Avgust oyida eng yuqori suv saqlash qobiliyati kuzatilib, 73% ga yetdi va mavsumiy o'ratacha suv saqlash qobiliyati 65,5% hamda mavsumiy amplitudasi 16% ni tashkil etdi. Suv saqlash qobiliyatining eng past ko'rsatkichi iyul oyida kuzatilib, 57% ga yetdi. Bu oylarda havoning o'rtacha harorati 36^{0}C, havoning nisbiy namligi 8-16% ni ko'rsatdi (2-b,d rasm).

Cambridge scarlet navining barglaridagi suv saqlash qobiliyati morfologik belgilariga bog'liq ravishda past ekanligi kuzatildi. Bunga sabab boshqa navlarga nisbatan barglarining yupqa, ingichka bo'lganligi va transpiratsiyaning yuqori ekanligi bilan ifodalanadi. May oyida suv saqlash qobiliyati yuqori bo'lib, 71% ni tashkil qildi va iyulning boshida pasayib 36% ga tushib ketdi. Bu o'simlikda mavsumiy o'rtacha suv saqlashi 51,3% ni, mavsumiy diapazon 35% bo'ldi (2-c,d rasm).



a) b)

2- a,b,c-rasm. O'simlikning suv saqlash qobiliyati.



c) d)

2-d-rasm. O'simliklarning mavsumiy suv saqlash qobiliyati va amplitudasi.

Xulosa qilib aytganda suv saqlash qobiliyati bo'yicha ushbu o'rganilgan navlar mezofitlardir. Vegetatsiya davomida o'simlik navlarining barglaridagi suv miqdorining bahor oylarida yuqoriligi, yoz oylarining o'rtasida pasayishi va yana yozning ohirgi oylarida ortishi bilan tavsiflanadi. O'rganilgan navlarda suv rejimining o'zgaruvchanligini ifodalab, ularni mamlakatimiz sharoitlarida introduktsiya qilishning istiqbolli ekanligini belgilaydi.

ADABIYOTLAR:

1. Бедуленко М.А. Интродукция, Экологический аспект и современные направления изучения и применения лекарственного, пряноароматического и эфирномасличного растения Monarda Fistulosa L.(ОБЗОР).Бедуленко// Труды Башкирского Государственного Университета. -2013. -Т. 8, Ч. 2. -С. 54-59.

2. Красюк, Е.В. Качественный анализ и разработка методики количественного определения флавоноидов в видах монарды, интродуцируемых в республике Башкортостан / Е.В. Красюк, К.А. 170 Пупыкина // Медицинский вестник Башкортостана. – Том 11, № 5 (65), 2016. – С. 73-77.

3. Мяделец, М.А. [и др]. Зависимость состава эфирного масла Monarda didyma L.(Lameaceae) от возраста растений и характера сырья; Химия растительного сырья. 2014.№1.-С.215-216.

4. Ничипорович А.А., Опотери воды срезанными частями растений в процессе завядания.//Журн.опытн.агрономии Юго-Востока. Т.3.Вып.1.1926.-С.76-92.

5. Цибина, А.С. Фармакогностическое Исследование Травы Монарды Дудчатой (Monarda fistula L.); автореф.дисс. кан.фарм.наук/ А.С. Цибина. Самара -2020.-С.-24.
6. Шутова А.Г. Антирадикальная активность эфирных масел и входящих в их состав терпеновых и фенольных соединений в различных средах// А.Г.Шутова // Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. біялаг. навук. – 2009. – № 4. – С. 5–10.
7. Mamadaliyeva M.V., Introduction of Monarda didyma L. in conditions of Tashkent climate (Uzbekistan) // Mamadaliyeva M.V and Rakhimova T// Indian Journal of Plant Sciences. International Journal, Available at http://www.cibtech.org/jps.htm 2023 Vol.12, pp.134-146.

UO‘T: 633.88

KETMA-KET GULLI AFSONAK (THERMOPSIS ALTERNIFLORA REGEL & SCHMALZ) O‘SIMLIGINING URUG’ UNUVCHANLIGI

Normatova Dilorom Do’syorovna, magistr,
Ayasov Xushbek G‘aybullayevich, assistent,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. *Mazkur maqolada ketma-ket gulli afsonak (Thermopsis alternaflora Regel & Schmalh) o‘simligining urug’larini unuvchanligiga oid ma‘lumotlar keltirib o‘tilgan bo‘lib, laboratoriya sharoitida urug‘larning unuvchanligi 9-10 kun davomida fenologik kuzatuvlar olib borilishi natijasida, o‘rtacha 73,2% urug‘ unuvchanligi qayd etilishi kuzatildi. Shuningdek dala sharoitida urug‘ unuvchanligini aniqlash maqsadida 20-30 kun oralig‘ida fenologik kuzatuvlar olib borilganda, urug‘larning unib chiqishi tuproq sharoitiga bog‘liq holda 170 haroratda, 64,7% unuvchanlik qayd etildi.*

Kalit so‘zlar: *ketma-ket gulli afsonak, Thermopsis alternaflora regel & Schmalh, urug’ unuvchanligi, fenologik kuzatuvlar, laboratoriya sharoiti, dala sharoitida.*

Аннотация. *В статье представлены сведения о всхожести семян растения Термопсис очередноцветковый (Thermopsis alternaflora Regel & Schmalh), а всхожесть семян в лабораторных условиях является результатом фенологических наблюдений в течение 9-10 дней, в среднем 73,2%. наблюдали всхожести семян. Также при проведении фенологических наблюдений через 20-30 дней с целью определения всхожести семян в полевых условиях зафиксирована всхожесть 64,7% при температуре 170 градусов в зависимости от почвенных условий.*

Ключевые слова: *термопсис очередноцветковый, Thermopsis alternaflora regel & Schmalh, прорастание семян, фенологические наблюдения, лабораторные условия, в полевых условиях,*

Abstract. *The article presents information on the germination of seeds of the Thermopsis alternaflora Regel & Schmalh plant, and the germination of seeds in laboratory conditions is the result of phenological observations over 9-10 days, on average 73.2%. seed germination was observed. Also, when conducting phenological observations after 20-30 days to determine seed germination in field conditions, a germination rate of 64.7% was recorded at a temperature of 170 degrees, depending on soil conditions.*

Keywords: *Thermopsis alternaflora regel & Schmalh, seed germination, phenological observations, laboratory conditions, field conditions.*

Kirish. Mamlakatimizda bugungi kunda dorivor va ziravor o‘simliklarni muhofaza qilish, mavjud resurslardan oqilona foydalanish, dorivor o‘simliklar yetishtiriladigan plantatsiyalarni ko‘paytirish hamda o‘simliklardan olinadigan xom-ashyolarni qayta ishlash borasida izchil isloxatlar amalga oshirilmoqda.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Yovvoyi holda o‘suvchi dorivor o‘simliklarni muxofaza qilish, madaniy holda yetishtirish, qayta ishlash va mavjud resurslardan oqilona foydalanish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 2020 yil 10 apreldagi PQ-4670-son qarori [1] hamda 20.05.2022 yildagi PQ-251-sonli [2], “Dorivor o‘simliklarni madaniy holda yetishtirish, qayta ishlash hamda davolashda ulardan keng foydalanishni tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi qarori sohani tubdan rivojlanishining huquqiy asoslarini yaratib berdi. Bugungi kunda ham butun dunyo bo‘ylab dori-darmon ishlab chiqarish tarmog’ining dorivor vositalarni tabiiylashtirish va dorivor o‘simliklar xom-ashyosiga bo‘lgan ehtiyojni qondirish dolzarb vazifalardan biridir. Butun Jahon Sog’liqni Saqlash tashkilotining ma’lumotlariga qaraganda, hozirda mavjud dori-darmonlarning 60% ni dorivor o‘simlik xomayolaridan olingan preparatlar tashkil etadi. Mahalliy floraga mansub 4,3 mingdan ortiq o‘simliklarning 750 ta turi dorivor hisoblanib, ulardan 112ta turi ilmiy tibbiyotda foydalanish uchun ro‘yxatga olingan, shundan 70 ta turi farmatsevtika sanoatida faol qo‘llanib kelinmoqda [3]. Respublikamiz farmasevtika sanoatining, dorivor vositalarga bo‘lgan talabi yildan-yilga ortib bormoqda. Shuning uchun extiyojni qondirish maqsadida, dorivor o‘simliklarni plantatsiyasini ko‘paytirish hamda mavjud bo‘lgan ta‘biy zahirasini muhofaza qilish bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi.

Tadqiqot obyekti. Ketma-ket gulli Afsonak (*Thermopsis alternaflora Regel & Schmalh*) Dukkakdoshlar - Fabaceae oilasiga mansub, ko‘p yillik, bo‘yi 10- 40 sm ga yetadigan o‘t o‘simlik xisoblanadi. Ildizpoyasi uzun, ildizli bo‘lib, undan tik o‘suvchi, shoxlanmagan yoki kam shoxlangan bir nechta poya

o‘sib chiqadi. Bargi panjasimon uch plastinkali bo‘lib, qisqa bandi bilan poyada ketma-ket o‘rnashgan. Gullari sariq, shingilga to‘plangan, kapalakguldoshlarga xos tuzilgan. Mevasi cho‘ziq, pishganda ochiladigan dukkak. Iyun-iyul oylarida gullaydi, mevasi avgust-sentyabrda pishadi. Ketma- ket gulli afsonak O‘rta Osiyoda (G‘arbiy Tyanshan tog‘larida, O‘zbekistonda Toshkent viloyatining tog‘li tumanlarida) tog‘larning pastki qismidagi va tog‘ etaklaridagi mayda tosh-tuproqli qiyalarda, tog‘ daryo vodiylarida hamda begona o‘t sifatida bug‘doyzorlarda o‘sadi [3].

Kimyoviy tarkibi. Afsonakning yer usti qismidan alkaloidlar ajratilgan; ya’ni sitizin, paxikarpin, p-metilsitizin, termopsin, alteramin, dimetamin, anagirin, argentin, argentaminlar mavjud. Urug‘larida sitizin, paxikarpin, termopsin alkaloidlari bor. Sitizin o‘simlikdan ajratib olingandan keyin, paxikarpinni olish usuli ishlab chiqarishda tadbiq etilmoqda. Afsonakning yer usti qismidan flavonoidlar ham olingan. O‘simlik preparatlaridan asosan, balg‘am ko‘chiruvchi, nafas markazini qo‘zg‘atuvchi va qon bosimini ko‘taruvchi dori sifatida ishlatiladi. Afsonak chet eldan keltiriladigan, balg‘am ko‘chiruvchi ta’sirga ega bo‘lgan o‘simligining ildizi o‘rnida ishlatishga tavsiya etilgan va shu maqsadda ishlatiladi.

Tadqiqot uslublari. Ketma-ket gulli Afsonak urug‘larini laboratoriya sharoitida unuvchanligini aniqlashda, Petri likopchasiga urug‘lar 4 qaytarilishda ekib undirib sinab ko‘rildi, hamda foiz ko‘rsatgichi aniqlandi. Dala sharoitida esa urug‘lar, 100 donadan qilib 4 qatorga ekib chiqildi va unib chiqqan urug‘lar, foizlarda hisoblandi **[4]**.

Tadqiqot natijalari. Ketma-ket gulli Afsonak (Thermopsis alternaflora Regel & Schmalh) urug’ qobig‘i qalin bo‘lganligi va unuvchanlik darajasi pastligi sababli o‘simlik urug‘lariga mexanik ta‘sir (mexanik egov yordamida) etish orqali unuvchanlik darajasi oshirildi. Laboratoriya sharoitida urug‘larning unuvchanligi 10-15 kun davomida fenologik kuzatuvlar olib borilishi natijasida, o‘rtacha 73,2% urug‘ unuvchanligi qayd etildi. Shuningdek dala sharoitida urug‘ unuvchanligini aniqlash maqsadida 20-30 kun oralig‘ida fenologik kuzatuvlar olib borilganda, urug‘larning unib chiqishi tuproq sharoitiga bog‘liq holda, 17^0 haroratda 75% unuvchanlik qayd etildi **[5]**. (jadval 1).

Shuningdek, Ketma-ket gulli Afsonak (Thermopsis alternaflora Regel & Schmalh) urug‘larini dala sharoitida unuvchanligini aniqlash maqsadida, urug‘lar ikki muddatda(1.03 va 1.04) ekib sinab ko‘rilib, bunda oldindan tayyorlangan(70 sm) qatorlarga urug‘lar 100 donadan 4 qatorga alohida ekib chiqildi. Ekilgan urug‘lar usti yengil (2-3 sm) tuproq bilan yopilib,unib chiqqunga qadar,3-5 kunda bir marotaba hisobga olindi.

Tadqiqotlardan ma‘lumki, 1-mart sanasida ekilgan urug‘larga nisbatan 1-aprelda ekilgan urug‘larning foiz ko‘rsatgichi sezilarli darajada yuqori bo‘lib, dastlabki ekilgan(1.03.2023) sanada urug‘ unuvchanligi 44,5% ni ikkinchi ekilgan muddatda (1.04.2023) urug‘larni unuvchanligi 65% natija qayd etilib, bu ko‘rsatgichlarga bevosita iqlim va tuproq omilini ta‘siri aniqlandi. Aynan mintaqamizda tuproq harorating 17^0S bo‘lishi aprel oyining birinchi dekadasiga to‘g‘ri kelib, Ketma-ket gulli Afsonak o‘simligi urug‘larining dala sharoitida unuvchanligi tuproqning harorati 17^0S bo‘lganda unuvchanlik foiz ko‘rsatgichlari yuqori darajada bo‘lishi ilmiy asoslandi (2-jadval).

1-jadval

Laboratoriya sharoitida urug‘ unuvchanligi (% hisobida).

№	1.02.2024 yilda ekilgan va nazorat kunlari								Unib chiqqan uru‘lar soni
	1	3	5	7	9	11	13	15	
1	-	1	4	8	10	17	18	9	67
2	-	1	5	10	9	18	21	12	76
3	-	1	6	15	15	20	13	10	80
4	-	2	3	12	13	19	14	7	70
O‘rtacha									73,2%

2-jadval.

Ketma-ket gulli Afsonak (*Thermopsis alternaflora Regel & Schmalh*) o‘simligi urug‘larining dala sharoitida unuvchanligi (% hisobida).

Ekilgan qatorlar	Urug‘lar soni	Ekilgan vaqti 1.03.2023 y		Unib chiqishi, %	Ekilgan vaqti 1. 04.2023 y		Unib chiqishi, %
		Unib			Unib		
		chiqishi	yakunlanishi		chiqishi	tugashi	
1	100	20.03	10.04	43	06. 04.	20.04	65
2	100	18.03	7.04	44	08. 04.	18. 04	67
3	100	22.03	5. 04	46	07. 04.	22. 04	59
4	100	19.03	8. 04	45	10. 04.	25. 04	68
O‘rtacha unuvchanlik				44,5			64,7

Xulosa shnki, ketma-ket gulli Afsonak (Thermopsis alternaflora Regel & Schmalh) laboratoriya sharoitida urug‘larning unuvchanligi o‘rtacha, 10-15 kun bo‘lib, unuvchanlik darajasi 73,2% ni tashkil etadi, Shuningdek, dala sharoitida urug‘ unuvchanligini aniqlash maqsadida 20-30 kun oralig‘ida fenologik kuzatuvlar olib borilganda, urug‘larning unib chiqishi iqlim va tuproq sharoitiga bevosita bog‘liq holda, 17^0 haroratda 64,7% unuvchanlik qayd etilishi aniqlandi.

ADABIYOTLAR:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Yovvoyi holda o‘suvchi dorivor o‘simliklarni muxofaza qilish, madaniy holda yetishtirish, qayta ishlash va mavjud resurslardan oqilona foydalanish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 2020 yil 10 apreldagi PQ-4670-son qarori. Toshkent-2020.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 20-maydagi “Dorivor o‘simliklarni madaniy holda yetishtirish, qayta ishlash hamda davolashda ulardan keng foydalanishni tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-251-sonli qarori. Toshkent-2022-yil.
3. Акопов И.Э “Важнейшие отечественные.-Ташкент:Медицина,1990.-446с
4. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. –М. Колос, 1973. –С. 330-336.
5. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ.-Новосибирск: Наука, 1974. – 154 с.

XORAZM VILOYATI HUDUDIDA LAVANDA (*LAVANDULA ANGUSTIFOLIA* MILL.) O‘SIMLIGINI YETISHTIRISH

Jumaboyev G‘ulomjon Shermatovich, q.x.f.f.d.,(PhD) dotsent,
Shomuratov Sarvarbek Otabekovich, magistrant,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Annotatsiya. *Bu maqolada Lavanda (Lavandula Angustifoli Mill.) o’simligi o’rganildi. Butun dunyoda farmatsevtika sanoatining bugungi kundagi dolzarb muammolaridan biri dori vositalarini tabiiylashtirish, ya’ni dorivor o‘simliklar substansiyalaridan dori ishlab chiqarish bo‘lib, ayrim rivojlangan mamlakatlarda bu ko‘rsatkich 80% ga yetgan. Respublikamizda, tibbiyotda ishlatiladigan dori vositalarining qariyb 40-47% qismi o‘simlik xom-ashyolarining substansiyalaridan olinadigan dorilar tashkil etadi [1].*

Kalit so’zlari: *lavandula Angustifoli Mill., ammiakli selitra, superfosfat, sho’rlanishga chidamliligi.*

Аннотация. *В данной статье было изучено растение лаванды (Lavandula Angustifoli Mill.). Одной из актуальных проблем фармацевтической промышленности в мире сегодня является натурализация лекарственных средств, то есть производство лекарственных средств из веществ лекарственных растений. В некоторых развитых странах этот показатель достиг 80%. В нашей республике около 40-47% лекарственных средств, используемых в медицине, представляют собой препараты, полученные из веществ растительного сырья [1].*

Ключевые слова: *lavandula Angustifoli Mill., аммиачная селитра, суперфосфат, солеустойчивость.*

Abstract. *Lavender (Lavandula Angustifoli Mill.) plant was studied in this article. One of the urgent problems of the pharmaceutical industry in the world today is the naturalization of medicines, that is, the production of medicines from the substances of medicinal plants. In some developed countries, this indicator has reached 80%. In our republic, about 40-47% of the drugs used in medicine are drugs obtained from substances of plant raw materials [1]*

Keywords: *lavandula Angustifoli Mill., ammonium nitrate, superphosphate, salinity tolerance.*

Kirish. Lavanda o’simligining sho’rlanishga chidamliligi o’rtacha chidamli hisoblanadi, namlikka talabiga ko’ra – kam suv talab qiladi, past haroratga chidamliligiga ko’ra chidamli va yuqori haroratga nisbatan holatiga ko’ra – o’rtacha chidamli, tabiiy holatda ko’payishiga ko’ra – jadal hisoblanadi. O’simlig asosan 2 xil usulda ko’paytiriladi urug’lari va qalamchalaridan. Eng maqbul va samarali usuli qalamchalaridan ko’paytirish hisoblanadi. Quyidagi jadvalda lavanda o’simligining bir qancha ko’rsatgichlari keltirib o’tilgan.

***Lavandula Angustifoli* Mill. o’simligini introduksion shaklda baholash [3].**

Xorazm viloyati respublikamizda kattaligi jihatidan oxirgi o‘rinlardan birini egallaydi. Viloyat yer resurslari 611.5 ming gektarga teng bo‘lib shundan qishloq xo‘jaligida yaroqli yerlar 402 ming gektarni tashkil qiladi. Shundan haydaladigan yerlar 214.6 ming gektarni tashkil qiladi.

Viloyat tuproqlarining hosil bo‘lishida yillik harorat amplitudalari, yog’in miqdori, yer osti suvlarining ham ta’siri katta. Shuningdek, insonning xo‘jalik faoliyati ham tuproq hosil bo‘lishidagi muhim omillardan biri hisoblanadi. Viloyatda yog’in miqdorining nihoyatda kamligi, yog’inga nisbatan bug’lanishning bir necha marta ko‘pligi, tuproq yuzasida juda ko‘p miqdorda tuzlar to‘planishiga olib keldi. Viloyatning geografik joylashuviga ko‘ra bu yerga mos keladigan tuproq turi zonal bo‘z tuproqdir. Bo‘z tuproqning paydo bo‘lishi, rivojlanishi bevosita Amudaryo bilan juda bog’liqligi tufayli viloyatdagi deyarli barcha tuproqlar daryo faoliyati tufayli shakllangan va allyuvial yotqiziqlar ustida tashkil topgan.

Lavanda yorug‘sevar, issiqsevar o‘simlik hisoblanadi. U o‘zining qurg‘oqchilik hamda -3^0C -5^0C gacha chidamliligi bilan ham boshqa o‘simliklardan ajralib turadi. Shularni hisobga olgan holda bemalol Xorazm hududida yetishtirish mumkin.

Qalamchalaridan ko’paytirish jarayonida, oldin unumdor biogumus keyin esa qum yoyib chiqish maqsadga muvofiq bo’ladi. Qalamchalarning ildiz chiqarishi oson va tezroq bo’ladi. O’simlik

1-jadval.

№	Ko’rsatkichlar	Ko’rsatkichlar darajasi						Yuqori baho
I	Sho’rlanishga chidamliligi	Kuchli	20	O’rtacha	15	Past	5	15
II	Namlikka bo’lgan talabi	Kam	15	O’rtacha	10	Ko’p	5	10
III	Yuqori haroratga nisbatan holati	Chidamli	15	O’rtacha	10	Chidamsiz	5	20
IV	Past haroratga nisbatan holati	Chidamli	15	O’rtacha	10	Chidamsiz	5	15
V	Tabiiy holda ko’payish	Jadal	20	O’rtacha	15	Ko’paymaydi	5	20
VI	Zararkunanda va kasalliklarga chidamliligi	Chidamli	15	O’rtacha	10	Chidamsiz	5	10
Jami								90

1-rasm. Xorazm viloyati Xiva tumani hududida yetishtirilgan ingichka bargli lavanda.

qalamchalarini olish jarayonida uning pishishib yetilganiga etibor berishimiz lozim. Bunday shoxlar asozan qo’ng’ir qizg’ish rangda bo’ladi. Bu qalamchalar 10 – 15 sm uzunlikda kesib olinadi. Qalamchaning uchki qismidagi o’suvchi qismi qirqib olib tashlanadi. Buning asosiy sababi ozuqani ildiz otishiga sarflashdan iborat. Qalamchalar ildiz yaxshi chiqarishi uchun “корневин” preparatiga o’rtacha 12 soat davomida ivitib qo’yiladi.

Tayyor bo’lgan qalamchalarni 10 – 12 sm biogumus, ustida esa 8 – 10 sm atrofida qum solinadi va qalamchalar joylashtirib chiqiladi. Tuproq doimo nam bo’lib turishi kerak. Ustida plyonka yoyib chiqib 5 – 7 kun davomida havo kirishi kamaytiriladi (dimlanadi). Bu payt davomida o’simliklar ustidan suv va margansovka aralashmasi yomg’irlatib berib turiladi. Qalamchalar ildiz otgandan keyin doyimiy turadigan joyiga ko’chirib o’tqaziladi.

Bu qalamcha tayyorlash jarayonlari asosan ikki hil muddatda amalga oshirish mumnkin, erta bahorda ava kuz paytida. Bahorda olinga 1000 ta qalalamchadan 678 donasi (67.8%), kuz paytida olingan 1000 ta qalamchadan 612 tasi (61.2%) rivojlanishi kuzatildi. Bu jarayonda asosan bir uillik pishib yetilgan novdalardan olingan qalamchalarning rivojlani ketishi yuqoriroq bo’ldi.

Xulosa. ***Lavandula angustifolia*** **Mill.** ning sho’rlanishga chidamliligi -o’rtacha chidamli, namlikka bo’lgan talabiga - kam, yuqori haroratga nisbatan holati-o’rtacha chidamli, past haroratga nisbatan holati esa chidamli, tabiiy holda ko’payishiga ko’ra- jadal. Lavandula angustifolia Mill. o’simligi introduktsiya sharoitida 90 ball to’pladi va istiqbolli tur deb baholandi.

Dorivor ingichka bargli lavandani introduktsiyasi va bioekologiyasi o’sib rivojlanishi. Xorazim viloyati turli iqlimi va tuproq sharoitlarida tajriba yillarida olingan natijalar shuni ko’rsatdiki vodining suv bilan kam ta’minlangantog’ oldi adirlik xududlari va qisman sho’rlangan yerlarda dorivor ingichka bargli lavandaning keng mashtabli plantatsiyalarini tashkil etish mumkin.

ADABIYOTLAR:

1. Dorivor Lavanda (Lavandula angustifolia Mill.) o’simligini introduktsion bahoash. B.f.d., professor. To’xtaev B. Y, tayanch doktorant, Xomidov J. J.
2. Qurbaniyozov R. “Xorazm geografiyasi” Urgench - 1997.
3. Xorazm viloyati yer resurslari va tuproqlari. Atayeva N. P, Madrimov A. Sh, Sobirov J. X. 2023.
4. https://tr.wikipedia.org/

УДК: 581.8.633.8 (575.1)

ВОДОУДЕРЖИВАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЕЙГЕЛА РАННЯЯ (*WEIGELA PRAECOX*) В УСЛОВИЯХ БОТАНИЧЕСКОГО САДА

Камалова Манзура Джамаловна, к.б.н., доцент,
Юлдашева Эъзоза Рахимжоновна, студентка,
Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека.

Аннотация. *В статье представлен водоудерживающая способность и морфологические особенности Вейгела ранняя. Показана, что наибольшая потеря влаги происходит в сентябре, поэтому растение признана для оценки водоудерживающей способности, а также утверждает засухоустойчивость вида. Морфологические особенности - симподиальное ветвление, мочковатая корневая система. Цветет 20-25 дней. Бутонизация и цветение реагирует на погодные условия, плод-коробочка.*

Ключевые слова: *Вейгела, адаптация, листья, бутоны, цветение, устойчивость, городская среда.*

Annotatsiya. *Maqolada Weigelaning suvni saqlashh qobiliyati va morfologik xususiyatlari keltirilgan. Namlikning eng ko'p sarflanishi sentyabr oyida sodir bo'lishi ko'rsatilgan, shuning uchun o'simlik suvni saqlab turish qobiliyatini baholash uchun tan olingan, shuningdek, turning qurg'oqchilikka chidamliligini bildiradi. Morfologik xususiyatlari - simpodial shoxlanish, popuk ildiz tizimi. 20-25 kun davomida gullaydi. Gunchalash va gullash ob-havo sharoitlariga qarab ta'sir qiladi, mevasi ko'sakdir.*

Kalit so'zlar: *Weigela, moslashish, barglar, kurtaklar, gullash, barqarorlik, shahar muhiti.*

Abstract. *The article presents the water-holding capacity and morphological features of Weigel early. It is shown that the greatest loss of moisture occurs in September, so the plant is recognized for assessing water-holding capacity, and also states the drought resistance of the species. Morphological features - sympodial branching, fibrous root system. Blooms for 20-25 days. Budding and flowering reacts to weather conditions, the fruit is a capsule.*

Keywords: *Weigela, adaptation, leaves, buds, flowering, sustainability, urban environment.*

Введение. В настоящее время урбанизация все больше угрожает окружающей среде. Поэтому, городская среда обитания, призвана удовлетворять не только потребности человека, но и способствовать сохранению животного и растительного биоразнообразия. Рост городов стал причиной возникновения основных экологических проблем, которые связаны с чрезмерной концентрацией населения на сравнительно небольших территориях. Транспорт и промышленные предприятия приводят к изменению климата, а также негативно воздействуют на окружающую среду. Все эти факторы приводят к возникновению антропогенных ландшафтов.

Озелененные территории города содействует снизить антропогенную и техногенную нагрузку на окружающую среду. Зеленые насаждения обладают целым комплексом защитных свойств и санитарно-гигиенических (задерживают пыль, концентрируют в листьях тяжелые металлы, снижают шумовую нагрузку от автомобилей и т.д.). Зеленые насаждения способствуют улучшают микроклимат города. Они защищают от сильного перегрева почвы. При озеленении городов необходимо использовать устойчивые виды растений к климатическим условиям данного региона.

Особенности городской среды негативно сказываются на жизненные процессы растений. У таких деревьев и кустарников наблюдается изменение в водном режиме растений. Из-за плохой экологической обстановки в городе растения теряют декоративные качества – побеги становятся короче, а листья мельче и деревья становятся ослабленными. В городских парках и скверах в озеленении необходимо подбирать декоративные растения засухоустойчивые и жароустойчивые виды.

Для озеленения городов Узбекистана необходимо большое количество высокодекоративных деревьев и кустарников, где особое место занимает не только аборигенные растения, но и интродуцированные. В условиях Ботанического сада имени Н.Ф. Русанова города Ташкента изучали Вейгела ранняя. Адаптация – это один из важных особенностей интродукции растений. Вейгела ранняя относится к семейству Жимолостные (Caprifoliaceae). "Адаптация растений зависит не только от видовой принадлежности, но и от их индивидуальных свойств, что необходимо это учитывать при выборе материала" [1]. Биологические и хозяйственные показатели необходимо для интродукции. Кроме того, учитываются воздействие абиотических факторов [3, 4, 5, 6, 7].

Целью нашего исследования явилось определение водоудерживающая способность листьев и морфологические особенности вегетативных и генеративных органов у Вейгела ранняя в условиях Ботанического сада.

Методы исследования. В качестве объекта исследования в данной работе были использованы трехлетние растения Вейгела ранняя. Водный режим трехлетних растений определяли в конце июня 2023 года на экспериментальном участке Ботанического сада. Водоудерживающую способность определяли у растений в трехкратной повторности.

При изучении сезонного развития растений был использован метод И.Н. Бейдеман [2]. Биоморфологическая характеристика растений было изучено на основе методики И.Г. Серебряков [8], А.А. Уранов [9] .

Результаты и обсуждения. Анализ водоудерживающей способности листьев показали, что наиболее интенсивно по-

теря влаги листьями происходит в течение летнего месяца. Водоудерживающая способность листьев Вейгела ранняя в марте и апреле 2023 г. составляет 72,5 % - 70,8 а летом: 69,5 - 64,3 - в июне - июле, в августе - 61,7 %, в сентябре составила – 60,3%. Установлено, что водоудерживающая способность имело наибольшее значение в марте - 72,5%, а в сентябре снизилось до самого низкого - 60,3%. В течение сезона отмечено, что с началом летнего сезона водоудерживающая способность растения снижается. Исходя из этого, за вегетационный период вида диапазон сезонных колебаний водоудерживающей способности листа составил – 12,1% (таблица 1).

По классификации жизненных форм, растения рода Вейгела относятся к классу прямостоячих геоксильных кустарников с полностью одревеснevшими удлиненными побегами, вегетативно неподвижные, с симподиальным типом ветвления [7]. Вейгела имеет мочковатую корневую систему, которая сильно разрастается поверхностно. Количество побегов составляет 3-4. От приземной части куста формируется побеги. Разрастание происходит за счет кущения от корневой шейки. Многолетние скелетные оси возобновления составляют в длину 1-1,5 м, с 7-15 парами листьев. Вейгела относится к моноподиально-симподиальной группе, что является один из признаков длительности их роста. Побег формирования ортотропный, который постепенно изменяется. Один из особенных свойств этого растения быстрый рост в молодом возрасте. В год прирастает от 15 до 35 см. Отмирание побегов происходит в 3-4 года. На 5-6 год система побегов отмирает до самого основания. Переход в генеративную фазу происходит в мае месяце. Вейгела относится к 1 группе зимующих почках. Эти биоморфологические особенности являются составляющей их адаптации к условиям среды обитания.

Вейгела ранняя лиственный кустарник высотой до 2 м. Родина: юг Приморья, северо-восток Китая, север Кореи. Морозостойка. Кора однолетних побегов красноватая, позже – серая. Распускание листьев - в конце апреля, массовый листопад - с началом устойчивых заморозков. Однодомное насекомоопыляемое растение. Листья овальные с заострённой верхушкой, снизу у молодых растений опушённые, длиной до 10 см, шириной до 8 см, зелёные. Цветение – с третьей декады мая в течение 20-25 дней (рисунок 1).

Цветки – поникающие колокольчики длиной до 4 см и диаметром до 2 см собранные в соцветия по 1-3-5 штук, светло-розового цвета с сиреневым оттенком. В зёве цвет жёлтый. Цветы образуются на коротких побегах текущего года. Цветение обильнейшее, в августе-сентябре бывает редкое вторичное. Плод – деревянистая коробочка. Созревание семян - в конце сентября. Период бутонизации и цветение зависит от погодных условий. Во время теплых дней цветы полностью раскрыты. В пасмурные дни цветы немного раскрыты. По созреванию плод растрескивается и семена высыпаются. Светолюбива. Растение желательно размножать на загрязненных территориях, так как она пыле, -дымо, -газоустойчива. В Ботанических садах Вейгела используется в одиночных, групповых и аллейных посадках. Вейгелу следует изучать в дальнейшем как индикатор загрязнения.

Таблица-1

Водоудерживающая способность Вейгела ранняя, (%)

№	Год	Месяцы							
		Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябь	Сезонный диапазон
1	2023	72,5	70,8	70,0	69,5	64,3	61,7	60,3	11%
2	2024	74,2	73,6	71,8	-	-	-	-	3,4%

Рисунок -1. Бутоны и цветы Вейгела ранняя.

Выводы.

1. При оценке водоудерживающей способности Вейгела ранняя, наиболее интенсивная потеря влаги выявлена в сентябре месяце. Заметное различие между видами в годах. Проявляется, что погодные условия напрямую влияют на водный режим растений, что доказывает об устойчивости к засухе.

2. Установлено, что на вегетативные и генеративные фазы большое влияние оказывает погодные условия (потепление) и абиотические факторы, такой как температурный режим влияет на рост и развитие растений.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Базилевская Н.А. Теория и методы интродукции растений / Н.А. Базилевская. - М.: Изд-во МГУ, 1964. – 129 с.
2. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. – Новосибирск: Наука, 1974. – С.154.
3. Билюченко И.С. Экологические аспекты интродукции деревьев и кустарников на Кубани / И.С. Белюченко // Экол.-бот. аспекты интродукции растений в условиях Сев. Кавказа. – Краснодар: КГАУ, 1992. – С. 49-77.
4. Былов В.Н. Основы сравнительной сортооценки декоративных растений при интродукции: автореф. дис. на соиск. уч. степ. док. биол. наук: 06.01.05. – М.: ГБС АНСССР 1976. – 43 с.
5. Викторов В.П. Интродукция растений: учебное пособие / В. П. Викторов, Е. В. Черняева; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования «Московский пед. гос. ун-т». – М.: МПГУ: Прометей, 2013. – 150 с.
6. Любимов В.Б. Эффективность интродукции растений экологическим методом. Дифференцированно природным условиям района исследований/ В.Б. Любимов, Н.П. Котова // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 8–1.–С.84-88; [Электронный журнал].–Режим доступа: www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=10003781.
7. Савенко А.В. Влияние стимуляторов роста на корнеобразование черенков вейгелы (Weigela Thunb., Caprifoliaceae)/ А.В. Савенко// Научный журнал «Труды Кубанского государственного аграрного университета». – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №3(48). – С. 91-94.
8. Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений/ И.Г. Серебряков. – М.: Высшая школа, 1962. – 379 с.
9. Уранов А.А. Онтогенез и возрастной состав популяций (вместо предисловия). Онтогенез и возрастной состав популяций цветковых растений. – М. 1967. – С. 3-8.

УЎТ: 630 (043)+ 630*232.329.9 + 630*232.42

ҲАР ХИЛ ХАЖМДАГИ “ZIP-LOCK” ПОЛИЭТЕЛЕН КОНТЕЙНЕР ИДИШЛАРДА ЕТИШТИРИЛГАН ҚРИМ ҚАРАҒАЙИ ВА ОДДИЙ ЭМАН КЎЧАТЛАРИНИНГ ЎСИШИГА СУҒОРИШ УСУЛЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Мамутов Бахрам Хожаниязович,
Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти илмий котиби.

Аннотация. *Ушбу мақолада Тошкент вилояти Саксанота давлат ўрмон ишлаб чиқариш корхонаси иссиқхона шароитида ҳар хил ҳажмдаги “Zip-lock” полиэтилен контейнерларда етиштирилган қрим қарағайи ва эман кўчатларининг ўсишига суғориш усулларининг таъсири бўйича тадқиқот натижалари баён этилган.*

Калит сўзлар: *“Zip-lock” полиэтелен контейнер, ўрмон тупроғи, чириган қўй гўнги, дарё қуми, ёмғирлатиб суғориш, ариқчали суғориш.*

Аннотация. *В данной статье изложены результатов исследований по изучению влияние способов полива саженцев сосны крымской и дуба черешчатого, выращенных в разных объемных полиэтиленовых контейнерах “Zip-lock” в тепличных условиях Государственного лесохозяйственного предприятии Саксанота Ташкентской области.*

Ключевые слова: *“Zip-lock” полиэтелен контейнер, лесная почва, препревший баранний новоз, речной песок, дождевой полив, бороздковый полив.*

Abstract. *This article presents the results of research on the influence of methods of watering seedlings of Crimean pine and pedunculate oak, grown in different volumetric polyethylene containers “Zip-lock” in greenhouse conditions at the State Forestry Enterprise Saksanot, Tashkent region.*

Key words: *“Zip-lock” polyethylene container, forest soil, rotted lamb grass, river sand, rain irrigation, furrow irrigation.*

Кириш. Илдиз тизими ёпиқ контейнерларда дарахт кўчатларини етиштириш технологияси илдиз тизими зарарланмаган кўчатлар етиштиришга имкон бериш билан бир қаторда кўчатларни суғориш учун кўп маблағ талаб этиш бўйича бир қатор камчиликлари ҳам мавжуд [1,2,4].

Дунё амалиётида контейнерларда етиштирилган дарахт кўчатларини ёмғирлатиб суғоришда бир қатор камчиликлар борлиги, жумладан, кўчатларни суғоришнинг аниқ меъёри ва давомийлиги ишлаб чиқилмаганлиги аниқланган. Бу эса кўчатларни ҳар хил меъёрда тартибсиз суғорилиши ҳамда

сув сарфининг ошишига сабаб бўлмоқда. Кўчатларни ортиқча ва кўп миқдорда суғориш эса тупроқ қатламининг зичланиши ҳамда кўчат илдизининг нотўғри ривожланиши олиб келади [5,6]

Шу боисдан 15х20 см ҳамда 15х25 см ҳажмга эга бўлган “Zip-lock” полиэтелен контейнер идишларда тўлдирилган - 55% ўрмон тупроғи, 30% чиригган қўй гўнгги ҳамда 15% дарё қуми аралашмасидан тайёрланган тупроқ озуқа субстратида етиштирилган дарахт ниҳолларини суғоришнинг мақбул усули, меъёри, муддати ва давомийлигини ишлаб чиқиш бўйича тадқиқотлар олиб борилди.

Тадқиқот материаллари ва услублари. Контейнерларда етиштирилган кўчатларни суғориш усулларини ишлаб чиқиш бўйича дала тажрибалари 2012-2014 йилларда Тошкет вилояти Саксанота давлат ўрмон ишлаб чиқариш корхонасининг “Сўқоқ” бўлими (собиқ Чотқол тоғ ўрмон-мелиоратив тажриба станцияси)нинг кичик иссиқхона (парник) шароитида олиб борилди.

Контейнерларда етиштирилган дарахт кўчатларини суғориш қўйидаги 2 вариантта олиб борилди.

Тажриба вариантлари: 1-вариант: ёмғирлатиб суғориш 2-вариант: ариқчали суғориш.

Бунда ёмғирлатиб суғориш сой пастлигида тўпланган ҳовуз (пруд)га кичик босимли сурувчи насос орқали шланг ёрдамида 1 м^2 20-30 литр меъёрида кўчатлар ўстидан ёмғирлатиб суғорилди.

Ариқчали суғоришда узунлиги 7 м, эни 2,0 метр бўлган лизметрларга тақланган илдиз тизими ёпиқ кўчатлар ўртасидан икки қатор қилиб (ҳар бир қатор ораси 40 см) ариқчалар тайёрланиб суғорилди.

Кўчатларни ариқчали усулда суғориш учун лиземетлар тайёрланиб, ҳар икки ён қисмига ариқчалар олинди ва ариқчалар бўйлаб икки қаторда контейнерлар жойлаштирилди.

Бунда контейнердаги тупроқлар ариқчадаги сувларнинг контейнерда ҳосил қилинган тешикчалар орқали чимдириш усулида намлантирилиб борилди. Бу шароитда лиземетрда тақланган контейнерлар бир текис тикка ҳолда жойлаштирилди.

Тажрибада контейнер идишларда 500 тупдан кўчатлар етиштирилиб, ҳар бир вариант тўртта қайтариқда қайталанди.

Суғориш усулларининг кўчатлар ўсишига таъсирини аниқлаш мақсадида вегетация боши ва якунида кўчатларда бимотерик ўлчов ишлари олиб борилди. Олинган тадқиқот натижалари «Statistical-7.0» дастури ҳамда Г.Н.Зайцевнинг «Математическая статистика в экспериментальной ботанике» услублари асосида математик-статистик таҳлил қилинди [3].

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Тадқиқот натижаларига кўра, ҳар хил ҳаждаги контейнерларда етиштирилган ҳар бир дарахт кўчатларининг ўсиб ривожланиши контейнер ҳажми ва суғориш усули ҳамда меъёрига боғликсизлиги аниқланди (1-жадвалга қаранг). Масалан, қрим қарағайининг бўйига жадал ривожланиши ҳажми 1400-1800 см^3 бўлган контейнерларда ҳам ҳар иккала суғориш усулларида бир-бирига яхин натижани кўрсатди.

Бунда кичик ҳажмли контейнерларда ариқчали суғориш усулида етиштирилган кўчатларни йиллик бўйига ўсиши мос равишда 13,1-12,3 см ни ташкил этган бўлса, бу вақтга келиб ёмғирлатиб суғориш усулида кўчатларнинг ўсиши эса мос равишда бир хил 12,6-12,3 см натижани таъминлади (вариантлар орасидаги фарқ t_{1-1}=≤ 0,5; t_{2-2}=≤ 2,5 га кўзатилмади) (1-жадвалга қаранг). Тажрибада синалган барча контейнер ҳажми ва суғориш усуллари қарағай кўчатларининг кўкарувчанлигини мос равишда бир хил кўрсаткичда 83-89%ни таъминлаши аниқланди.

Ҳар хил ўлчамдаги контейнерларда етиштирилган эман кўчатларининг ўсишига ариқчали ва ёмғирлатиб суғориш усуллари бир хил таъсир кўрсатиши аниқланди. Бунда ариқали суғориш усулида кичик ҳажмли (1400 см^3) контейнерларда кўчатларнинг йиллик бўйига ўсиши мос равишда 29,1-27,8 см ни ташкил этиб, вариантлар орасида сезиларли фарқ аниқланмади (t_{1-1}≤1,3 га тенг).

Йирик ҳажмли контейнерларда (1800 см^3) кўчатларни ариқчали ва ёмғирлатиб суғориш усуллари ҳам кўчат ўсишига бир хил таъсир кўрсатиб, йиллик бўйига ўсиши мос равишда 24,0-23,8 см ни ташкил этиши (вариантлар орасидаги фарқ t_{1-1}≤0,20 га тенг) аниқланди.

Демак, кўчатларнинг йиллик ўсиши бўйича энг юқори натижа кичик ҳажмдаги (1400 см^3) контейнерларда ариқчали ва

1-жадвал.

“Zip-Lock” полиэтелен контейнер идишларда етиштирилган дарахт ниҳолларнинг ўсиши ва кўкарувчанлигига суғориш усулларининг таъсири, 2012-2014 йиллар

Дарахт тури	Контейнер ҳажми, см^3	Ўртача ўсиш кўрсаткичи								Йиллик ўсиши		Йиллик ўсиши d, мм	Кўкарувчанлик ,%
		Экилгандан сўнг, см				Экилгандан сўнг, см							
		бўйи, см M±m	P, %	ёғоч диаметри, мм M±m	P	бўйи, см M±m	P, %	ёғоч диаметри, мм M±m	P, %	Йиллик ўсиши h, см	t_{St}		
АРИҚЧАЛИ СУҒОРИШ													
Қрим қарағайи	1400	6,7±0,21	3,2	2,5±0,08	3,2	19,8±0,59	2,9	3,8±0,06	1,5	13,1	1-1=≥0,5	1,2	86
	1800	6,5±0,15	2,3	1,4±0,05	3,6	18,8±0,71	3,8	2,5±0,07	2,8	12,3	2-2=≤ 2,5	1,1	89
Бандли эман	1400	7,5±0,26	3,4	3,6±0,15	4,1	36,6±0,65	1,7	5,1±0,14	2,8	29,1	1-1=≤ 1,3	1,5	87
	1800	7,0±0,19	2,7	2,9±0,09	3,1	31,0±0,34	1,0	4,2±0,20	4,7	24,0	2-2=≤ 0,20	1,3	91
ЁМҒИРЛАТИБ СУҒОРИШ													
Қрим қарағайи	1400	6,7±1,21	1,8	2,5±0,08	3,2	19,3±0,65	3,4	3,7±0,05	1,3	12,6		1,2	85
	1800	4,5±0,15	3,4	1,4±0,05	3,6	16,8±0,38	2,3	2,5±0,07	2,7	12,3		1,1	83
Бандли эман	1400	7,0±0,23	3,2	2,9±0,09	3,1	34,8±1,21	3,5	4,3±0,12	2,8	27,8		1,4	87
	1800	7,5±0,26	3,4	3,6±0,15	4,1	31,3±1,44	4,6	5,1±0,14	2,8	23,8		1,5	90

Изоҳ: *Тажриба вариантлар орасидаги сезиларли фарқ (t) бир хил ҳамждаги контейнерларни ҳар ҳил суғориш усуллари орасида олинган натижаларда ҳисобланди.*

ёмғирлатиб суғориш вариантлари таъминлаб, йирик ҳажмли (1800 см^3) контейнерларда суғориш усулларига нисбатан кўчатларнинг йиллик ўсишини 1,2 баробарга (21-16%га) ошириши аниқланди (1-жадвалга қаранг). Тажрибада синалган барча контейнер ҳажми ва суғориш усуллари қарағай кўчатларининг кўкарувчанлигини мос равишда бир хил кўрсаткичда 87-91%ни таъминлаши аниқланди.

Хулоса. 1400-1800 см^3 ҳажмли контейнерларда етиштирилган қрим қарағайининг бўйига ўсишига ариқчали ва ёмғирлатиб суғориш бир хил натижани кўрсатади ва йиллик ўсиши мос равишда 12,6-13,1 см ни таъминлайди ва кўчатлар кўкарувчанлиги 83-89%ни ташкил этади.

Эман кўчатларнинг жадал ўсишини кичик ҳажмли (1400 см^3) контейнерларда кўчатларни ёмғирлатиб суғориш варианти таъминлайди ва кўчатларнинг йиллик ўсишини йирик ҳажмли (1800 см^3) контейнерларда ариқчали ва ёмғирлатиб суғориш усулларига нисбатан 1,2 баробарга (21-16%га) оширади.

Қрим қарағайи ва эман кўчатларини ёмғирлатиб суғориш ариқчали суғоришга нисбатан сув сарфини гетарига 6312-6336 м^3 гача иқтисод қилишга имкон яратади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Жигунов А.В., Соколов А.И., Харитонов В.А. Выращивание посадочного материала с закрытой корневой системой в Устьянском тепличном комплексе. Практические рекомендации. Петрозаводск. Карельский научный центр РАН. Редакционно-издательский отдел. 2016.-39 с.
2. Ершов, Л. А., Лубенская Е.Ф., Гуль Л. П. Выращивание посадочного материала хвойных пород с закрытами корнями. Лесовостановление на Дальнем Востоке: ДальНИИЛХ, 1980. –24–36 с.
3. Зайцев, Г.Н. Математическая статистика в экспериментальной ботанике / Г.Н. Зайцев. – М.: Наука, 1984. - 242 с.
4. Игаунис Г.А. Выращивание посадочного материала в теплицах с синтетическим покрытием. - М.: Лесная промышленность, 1974.– 130 с.
5. Романов Е.М. Смышляева М.И. Краснов В.Г. Мухтаров Д.И. Выращивание однолетних сеянцев дуба черешчатого (QuercusroburL.) с закрытой корневой системой на различных питательных субстратах. Ж. Вестник ПГТУ 2017 №3(35). –26–36 с.
6. Arbona V., Iglesias J.D., Jacas J., Primo-Millo E., Talon M. and Gomez-Cadenas A. Hydrogel Substrate Amendment Alleviates Drought Effects on Young Citrus Plants // Plant and Soil. 2005. V. 270, № 1.- 73–82 P.

УЎТ: 635.25

ПОРЕЙ ПИЁЗИ КЎЧАТ ЁШЛАРИНИНГ ЎСИШ, РИВОЖЛАНИШ ВА ҲОСИЛДОРЛИКГА ТАЪСИРИ

Асатов Шухрат Исматович, профессор
Низанов Жанибек Хумметуллаевич, докторант,
Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

Аннотация. *Ушбу мақолада порей пиёзининг турли ёшдаги кўчатларининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири бўйича 2021-2022 йилларда олиб борилган тажриба натижалари баён этилган. Ўтказилган тадқиқот натижаларига кўра порей пиёзини 50 кунлик кўчатидан етиштириш 20, 30 ва 40 кунлик кўчатларга нисбатан 3,0-6,3 т/га ёки 13-34 % юқори ҳосил тўплаган.*

Калит сўзлар: *порей пиёзи уруғлари,кўчат ёшлари, тупроқ аралашмаси, барг узунлиги, оқ поя узунлиги, бир туп ўсимликнинг вазни, ҳосилдорлик.*

Аннотация. *В статье излагаются результаты проведенных исследований в 2021-2022 годах, о влияние возраста рассады лука порея на рост, развитие и на урожайность по результатам исследований было выявлено, что посадили 50 дневной рассады лука порея превосходило остальные испытанные возраста (20; 30 и 40 дневной); рассады по урожайности на 3,0-6,3 т/га или на 13-34 %.*

Ключевые слова: *Семена лука порея, возраст рассады, почва грунт, длина место, длина листа, длина белого стебля, средняя масса одного растения, урожайность.*

Abstract. *This article describes the results of the experiment conducted in 2021-2022 on the effect of leek on the growth, development and productivity of seedlings of different ages. According to the results of the research, growing leeks from 50-day old seedlings, compared to 20, 30- and 40-day-old seedlings, yielded 3,0-6,3 t/ha or 13-34 % higher.*

Keywords: *leek seeds, seedlings, soil mixture, leaf length, white stem length, plant weight, yield.*

Кириш. Ҳозирги вақтда мамлакатимизда сабзавот экин турларини кам тарқалган сабзавот экинлари ҳисобига кўпайтиришга аҳамият қаратилмоқда.

Сабзавот экинлари орасида пиёз ўсимлиги асосий сабзавотлардан бири бўлиб, унинг барча турлари энг аввало иштаҳани очувчи ҳамда фитонцидлик ҳусусиятига эга сабзавот ҳисобланади. Улар эфир ёғлари, шакар, оқсил, бириктирувчи тўқима, минерал моддалар ва инсон организми учун зарур бўлган бошқа витаминлар мавжуд. Айниқса порей пиёзи таркибида бу моддалар жуда кўп миқдорда учрайди [1].

Ҳозирги вақтда порей пиёзи Европа мамлакатларида кенг тарқалган. Порей пиёзи Ўрта ер денгизига туташ мамлакатларда ёввойи табиатда топилган ва маълумотларга қараганда у марварид пиёзидан келиб чиққан. Порей нафақат қишда,

балки эрта баҳорда, янги сабзавотлар етишмайдиган даврда ҳам қимматли сабзавот ҳисобланади [4].

Порей пиёзи жуда фойдали - у туйимли ва бир қатор шифобахш хусусиятларга эга. Шу сабабли уни халқ табобатида доривор сабзавот сифатида кенг қўлланилади. Кимёвий таркиби буйича бош пиёзга ўхшайди, лекин ундан нозик таъми ва узига ҳос ҳиди билан ажралиб туради. Порей пиёзи таркибида олтингугуртни ўз ичига олган эфир мойи - 37 мг % гача мавжуд [3].

Кимёвий таркибига кўра, порей пиёзининг оқ сохта поялари да 83-85% сув, 1,8-2,2% оқсиллар, 0,2% ёғлар, 11,2% углеводлар, 15-30 мг% аскорбин кислота, 40 мг% гача каротин, шунингдек, Б1, Б2, Б6, Б9, ПП витаминлари мавжуд. Порей пиёзнинг энергетик қиймати 100 г учун 52-65 ккал, бош пиёз эса атиги 23-28 ккал. Порей пиёзи таркибидаги микроелементлар орасида калий, темир ва рух устунлик қилади. Бундан ташқари, у никел, хром, кобалт, ванадий, магний, фосфор, калций, молибден ва титанни ўз ичига олади [2].

Калийнинг юқори миқдори туфайли бу сабзавот метаболизмни фаоллаштиришга, атеросклерознинг олдини оладиган, танадан ортиқча холестеринни олиб чиқишга ёрдам беради, шунингдек, тананинг ҳимоя реакцияларини кучайтиради ва юрак-қон томир фаолиятини яхшилайди.

Лекин, юқори биокимёвий таркибига ва инсон организми учун фойдалилиги жиҳатидан энг қимматли пиёз турларидан бири бўлишига қарамастан, республикамизда ҳали ҳам кам тарқалган экиндир.

Қорақалпоғистоннинг тупроқ-иқлим шароитида порей пиёзининг кўчат ёшларини белгилаш ва етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш долзарб муаммолардан саналади.

Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда, порей пиёзини кўчатидан етиштиришда уларни ўсимликларни ўсиши, ривожланиш ва ҳосилдорлигига таъсирини аниқлаш мақсадида 2021-2022 йиллар мобайнида илмий-тадқиқот ишлар олиб боришни ўз олдимизга мақсад қилиб қўйдик.

Тадқиқот ўтказиш усули ва услублари. Дала тажрибалари 2021-2022 йилларда Қорақалпоғистон Республикаси Нукус туманидаги Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтининг Қорақалпоғистон илмий-тажриба станциясига тегишли тажириба дала майдонида ўтказилди.

Тадқиқотларда порей пиёзининг Карантанский навини 4 та ёшдаги кўчатлари экилди. Дала тажрибалари тўрт бора такрорланишда, узунлиги 5 метр бўлган эгатларда олиб борилди. Тажрибаларда қўйидаги кузатув ва ўлчовлар ўтказилди, фенологик, биометрик кузатувлар,касаллик ва зараркунандаларни хамда ҳосил миқдорини аниқлаш бўйича кузатувлар олиб борилди.

Натижалар ва мунозара. Маълумки, сабзавот экинларини уруғидан ҳам кўчатидан ҳам ўстириш мумкин. Экинларни уруғидан экишда уруғга, ўсимликларни парваришлашга қилинадиган харажатлар юқори бўлади. Булардан ташқари ўсимликларни ўсув даври узайиб, товарбоп махсулот миқдори камаяди. Кўчат орқали етиштиришда “илгарилаш” ҳисобига эрта ва юқори ҳосил олиш имкониятини беради. Ҳозирда очиқ майдонларда етиштириладиган сабзавот экинларининг 60 фоизи, ҳимояланган ерларда эса 90 фоизи кўчат орқали етиштирилади. Тайёрланган кўчат ёшлари ҳам юқори ва сифатли ҳосил олишда муҳим аҳамиятга эга. Айниқса эртаги сабзавот кўчатлари 45-60 кун мобайнида иссиқхоналарда тайёрланади. Эртаги муддатларда экиладиган порей пиёзини 20, 30, 40 ҳамда 50 кунлик кўчатларини ўсимликларни ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсирини ўтказилган дала тажрибаларида синаб кўрилди.

Порей пиёзи ўсимлигини ўсиш ва ривожланишига экилган кўчат ёшлари ўз таъсирини ўтказади. Ўтказилган биометрик кузатувларда кўчат ёшлари қанча катта бўлса улардаги барглар сони ҳамда ўлчамлари катта бўлганлиги аниқланди. Такидлаш лозимки, эртаги муддатларда мўътадил ҳароратларни сақланиб туриши, тупроқ намлигини юқори даражада бўлиши синалган барча кўчат ёшларида доимий жойга яхши мослаша олиши кузатилди. Энг йирик барг ўлчамлари нисбатан катта ёшдаги кўчатлар экилган майдонларда аниқланди. Жумладан, 50 кунлик порей пиёзининг ўсимликларида бошқа (20, 30 ва 40 кунлик) ёшдагиларга қараганда 18-22 см га узун бўлган барглар шаклланди. Ўсимликлардаги барглар сони бўйича ҳам 50 кунлик кўчатлардан экилган ўсимликлар бошқа ёшдагилардан 2-4 донага устун бўлди.

Порей пиёзини “оқ сохта поялари” озиқ-овқатга янгилигича ёки қайта ишланган ҳолда истеъмол қилинади. Ўсимликлардаги шаклланган сохта оқ пояларининг ўлчами 11-18 см ни ташкил этди.

Энг йирик “оқ сохта поялар” 50 кунлик кўчат ёшларида шаклланиб, унинг ўлчами 18,8 см бўлди (жадвал 1).

Порей пиёзидан олинадиган оқ соҳта поянинг узунлиги бу кўп жиҳатдан ўсимликларни “қумлаш” усулига боғлиқ бўлади. Лекин уларни шаклланиши албатта ўсимликдаги барглар сонига ҳам боғлиқдир.

Синаб кўрилган кўчат ёшлари бир туп ўсимликнинг ўртача вазнига ҳам таъсир кўрсатади. Ёш 20 кунлик кўчатлардан етиштирилган ўсимликни ўртача вазни 50 кунлик кўчатларга қараганда 73 гр га ёки 31,6 фоизга енгил бўлганлиги ҳосил миқдорини аниқлаш бўйича ўтказилган ўлчовларда белгиланди.

Синаб кўрилган кўчат ёшлари орасида энг юқори ҳосил 50 кунлик кўчатлар экилган майдонларда шаклланди.

Тажрибалар ўтказилган 2021-2022 йиллар мобайнидаги ўртача ҳосилдорлик 50 кунлик кўчатларда энг юқори 24,7 т/га, 20 кунлик кўчатларда эса энг кам, яъни 18,4 т/га ҳосил

1-жадвал.

Порей пиёзининг турли ёшдаги кўчатларини ўсимликлардаги барглар сони ва уларни ўлчамига таъсири (2021-2021 й.).

Т/р	Кўчат ёшлари (кун)	Ўсимликларда шаклланган барглар сони (дона)	Энг йирик барг узунлиги, (см)		Оқ соҳта поянинг узунлиги (см)
			2021	2022	
1	20	11	63	61	11,9
2	30	12	68	71	13,2
3	40	15	72	70	16,5
4	50	17	85	89	18,8

2- жадвал.

Порей пиёзининг турли ёшдаги кўчатларининг ҳосилдорликка таъсири.

№	Кўчат ёшлари (кун)	Бир туп ўсимликнинг ўртача вазни (гр)	Ҳосилдорлик т/га		
			2021	2022	Ўртача ҳосил
1	20	231	18,6	18,3	18,4
2	30	259	19,2	19,5	19,3
3	40	287	21,7	22,0	21,8
4	50	304	24,5	24,8	24,7
	Н ср 0,5				1,2

шаклланишини кўрсатди (жадвал 2). Ўсимликлар 30 ҳамда 40 кунлик кўчатлар экилган майдонларда 19,3-21,8 т/га ҳосил шаклланди.

Порей пиёзи ўсув даври мобайнида пиёз пашшаси ҳамда шира билан зарарланиши 20 кунлик кўчатлар экилган майдонларда кўп учради. Зараркунандаларга қарши Прованто вернал инсектициди билан ишлов берилди.

Хулоса. Порей пиёзини уруғидан ҳамда кўчатидан етиштириш мумкун. Лекин эрта ва сифатли махсулот олиш учун уни кўчатидан экиш лозим.

Порей пиёзининг 50 кунлик кўчатлари бошқа ёшдаги кўчатларга нисбатан 30-6,3 т/га юқори ҳосил беради.

Энг йирик барглар 50 кунлик кўчатлар экилган майдонлардаги ўсимликлардан олинади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Асатов Ш.И., Қодирхўжаев О., Мирзасолиев М.М. Пиёзни такрорий экин сифатида кўчатидан етиштириш технологияси. Тавсиянома. – Тошкент, «Наврўз», 2018-б 22.
2. Агафонов А.Ф Дубова М.В., “Селекция лука порея для средней полосы России при выращивании безрассадным способом” Москва С.47
3. Бакиев А., Махкамов.С. Зеленные и малораспространенные овощные культуры. с.29. - Ташкент : Мехнат, 1987. – Б.29.
4. Василенко Н.Г.; “Малораспространенные овощи и пряные растения”; Изд-во: М.: Сельхозиздат, 1962 г.

UDC: 634.948

ECOLOGICAL AND BIOLOGICAL FEATURES OF ORNAMENTAL TREES IN AN URBAN ENVIRONMENT

F.Sh.Tashpulatova, X.Y.Ergasheva, G.A.Iskandarova, A.A.Turg‘unboyev,
Tashkent State Agrarian University.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Toshkent shahri sharoitida manzarali daraxtlarning ekologik va biologik xususiyatlari haqida so‘z boradi. Toshkent shahri sharoitida manzarali daraxtlarning barglarida og‘ir metallarning (Cu, Zn, Pb, Cd) to‘planishini o‘rganish natijalari keltirilgan. Tadqiqot ob’ektlari O’zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasiga qarashli Botanika bog‘i hamda Toshkent shahri Amir Temur markaziy ko‘chalarida o‘sayotgan manzarali daraxtlar namunalarida tanlandi. Daraxtlardagi og‘ir metallarning maksimal miqdori sanoat korxonalari hududlarida va transport vositalari serqatnov hududlarida qayd etildi. Metall to‘planishining tur xususiyatlari va mavsumiy darajalari aniqlandi. Yuqori darajadagi metallarni akkumulyatsiya qilish qobiliyatiga ega bo‘lgan manzarali daraxtlar orqali ifloslangan shahar hududlarini fitoremediatsiya qilish foydali bo‘lishi aniqlandi.*

Kalit so‘zlar: *landshaft dizayn, atrof-muhitning texnogen ifloslanishi, og‘ir metallar, akkumulyatsiya, bioindikatorli fitoindikatsiya, fitourbosenozlar, fitoremediatsiya, atom-absorbsiya spektrometriya.*

Аннотация. *В статье рассматриваются Эколого-биологические особенности декоративных деревьев в условиях города Ташкента. Представлены результаты исследования накопления тяжелых металлов (Cu, Zn, Pb, Cd) в листьях декоративных деревьев урбосреды города Ташкента. Произрастающих в Ботаническом саду Академии наук Узбекистана, и на центральных улицах Амира Темура г. Ташкента. Максимальное содержание тяжелых металлов в деревьях отмечалось в зонах промышленных предприятии и в зонах с повышенной транспортной нагрузкой. Выявлены видовые особенности аккумуляции тяжелых металлов. Декоративные деревья с высокой аккумулирующей способностью металлов могут быть полезны для фиторемедиации загрязненных городских территорий.*

Ключевые слова:*Ландшафтный дизайн, техногенное загрязнение окружающей среды, тяжелые металлы, биоиндикаторная фитоиндикация, фитурбоценозы, фиторемедиация, атомно-абсорбционная спектрометрия.*

Abstract. *The article discusses the ecological and biological features of ornamental trees in the conditions of the city of Tashkent. The results of a study of the accumulation of heavy metals (Cu, Zn, Pb, Cd) in the leaves of ornamental trees in the urban environment of the city of Tashkent are presented. Growing in the Botanical Garden of the Academy of Sciences of Uzbekistan, and on the central streets of Amir Temur in Tashkent. The maximum content of heavy metals in trees was observed in areas of industrial enterprises and in areas with increased transport load. Specific features of the accumulation of heavy metals have been identified. Ornamental trees with high metal storage capacity may be useful for phytoremediation of contaminated urban areas.*

Keywords: *Landscaping, technogenic environmental pollution, heavy metals, accumulation, bioindicator phytoindication, phytourbocenoses, phytoremediation, atomic absorption spectrometry.*

Introduction. Today, improving the environmental situation in urbanized areas is a requirement of the time. One of the main reasons for the sharp deterioration of the environmental situation in cities is man-made environmental pollution. Among the gases, substances and aerosols that pollute the urban environment, heavy metals are among the most dangerous. The study and assessment of heavy metal concentrations in plant systems is important for agriculture as well as bioecology. Assessment of the process of accumulation of heavy metals by ornamental trees on landscaping objects serves as a kind of filter to reduce heavy metal pollution by these tree species. That is why the correct selection and cultivation of decorative tree species and their correct placement in landscaping work have a significant impact on the state of the environment. This reduces the rate of contamination of soil, air and water resources with heavy metals.

This article to a certain extent serves to fulfill the tasks provided for in the President of the Republic of Uzbekistan № UP-5863 dated October 30, 2019 “On approval of the Concept of

environmental protection of the Republic of Uzbekistan until 2030" and the Resolution of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan No. PKM-553 dated August 31, 2021 of the year "On measures to radically improve landscaping and landscaping work in Tashkent", as well as other regulatory documents adopted in this area.

Among the gases, substances and aerosols that pollute the urban environment, heavy metals are one of the most dangerous. Heavy metals are metals with a density of at least 5g/cm3. These include mercury, honey, nickel, cobalt, lead, zinc, tin, cadmium, chromium. Sources of Copper (Cu) pollution are enterprises in the chemical industry, non-ferrous metallurgy, electrical engineering, paper industry and mechanical engineering; zinc (Zn) – in non-ferrous metallurgy, chlorine, paint and varnish, automotive, chemical-pharmaceutical and mining industries; cadmium (Cd) – from smoke emissions from industrial enterprises;

The main indicator of the amount of lead (Pb) is formed from the composition of vehicle exhaust gases [12]. Metals accumulate relatively easily in soils, but they are difficult to remove and are slowly removed from it. According to different authors, the half-removal period is different, but on average, the half-removal period from the soil for cadmium Cd is up to 155 years, zinc Zn – up to 500 years, lead Pb – up to several thousand years [4]. According to F.A. Titov [12] established that the effect of heavy metals on plants mainly depends on: their concentration in the soil, air, sediments and anatomical and morphological characteristics of the species.

Assessing the process of heavy metal accumulation in landscape trees may serve as a unique filter for these tree species to reduce heavy metal pollution in the atmosphere, hydrosphere, and lithosphere. the correct selection of ornamental tree species, their cultivation and proper placement in landscape work significantly affects the environment. This will improve the environmental situation in Tashkent, reduce the level of heavy metal pollution, that is, the release of toxic substances into the atmosphere by 60%, and protect people's health [7;8;9;10;11].

Goal of the work. Selection of promising ornamental tree species that are resistant to the urban environment, determination of the concentration of heavy metals in the air and soil environment of experimental sites and determination of environmental efficiency indicators based on the results obtained.

The object of the research work: growing in Tashkent Botanical Garden named after Academic F.N.Rusanova and Amir Temur branch streets of Tashkent city. They are: Ginkgo Biloba (*Ginkgo Biloba* L.), Metasequoia (*Metasequoia gluptostrobodides* Hu. et Cheng.), Crimean pine (*Pinus Pallasiana* Lamb.), Virgin juniper (*Juniperus virginiana* L.), Prickly spruce (*Picea pungens* Engelm.).

Research methods. The degree of resistance of leaves of ornamental trees to heavy metals was determined by atomic absorption spectrometry using Agilent Technologies 2000 series AA equipment (2000). Brief instructions for carrying out the analysis: Weigh a 2 g sample of air-dried vegetation from a sample previously prepared for analysis (the vegetation is crushed). Place the sample in a 100 - 200 ml flask, fill the vegetation sample with 50 ml M/l nitric acid (TM/l = 62 ml nitric acid, bring to 1 l distilled water). The flasks are capped, mixed, placed on a shaker and shaken for 1 hour. Then the samples should stand for 1-2 hours until the solutions clear over the sediments, which are decanted into graduated test tubes with ground-in stoppers. The samples are filtered through a filter with a blue ribbon into test tubes. The precipitates are not washed during filtration. Metal concentrations are measured using atomic absorption spectrometry.

Calculation: The content of heavy metals is calculated from the ratio: C= (C-Co) *V/m µg/g where

C is the metal concentration in vegetation, µg/g;

C1 - metal concentration in the sample, µg/ml;

Co - metal concentration in blank sample, µg/ml;

V is the volume of acid used to extract metals from vegetation, ml;

m is the mass of the sample taken for analysis, g.

Research results and discussion. Analysis of the concentration of heavy metals in the soil composition of experimental sites, where a high content of copper (Cu) 1.50 µg/g and zinc (Zn) 97.0 µg/g was revealed in the soils of the Botanical Garden, and a high concentration of lead (Pb) 40.0 µg/g was noted in the soil composition of Amir Temur Street with heavy traffic. The soil cadmium (Cd) content was similar in both regions.

Air quality control and indicators of soil conditions of experimental plots

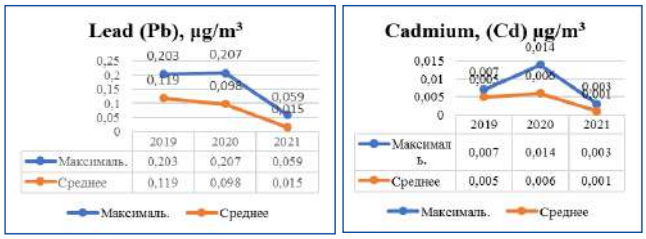


Figure 1. Indicators of changes in the amount of lead (Pb), cadmium (Cd) in the air composition in 2019-2021 (µg/m³)

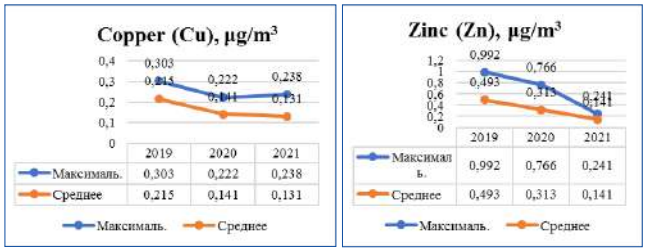


Figure 2. Indicators of changes in the amount of copper (Cu), as well as zinc (Zn) in the air composition in 2019-2021 (µg/m³)

Analysis of data on the content of heavy metals in the studied trees growing in background and contaminated areas made it possible to identify the types of ornamental trees that accumulate them in the largest quantities.

According to the results of biochemical analysis, Juniperus virginiana L. had the highest absorption in terms of the degree of copper absorption (9.975 µg/g). and *Metasequoia gluptostroboides* 8.221 µg/g. and according to the level of zinc accumulation in leaves, *Metasequoia gluptostroboides* 44.623 µg/g and Juniperus virginiana L. 34.260 µg/g were also selected with a high absorption rate.

According to the composition of 2 g of dry leaves of the study objects for cadmium absorption, the highest indicator was found in the leaves of Ginkgo biloba L. trees. 0.338 µg/g. And if this indicator did not exceed the norms of the standard requirements, then a high concentration of lead contamination and the degree of its accumulation in the leaves was detected in the trees *Metasequoia gluptostroboides* Hu et Cheng 10.065 µg/g (2 g dry weight of leaves). These indicators showed an excess of regulatory requirements, which demonstrated the

Table 1.

Map of environmental efficiency of study objects for atmospheric air purification (m^3)

№	Type	Tree average size of deciduous area on a tree branch, m^2	amount of heavy metals retained by 1 tree, g				volume of atmospheric air that can clean one tree, m^3			
			copper (Cu)	zinc (Zn)	lead (Pb)	cadmim (Cd)	copper (Cu)	zinc (Zn)	lead (Pb)	cadmim (Cd)
1	*Ginkgo Biloba* L.	40,7	10,16	44,31	11,69	0,33	34	45	56	23
2	*Metasequoia glupto stroboides*	15,8	3,04	11,37	2,86	0,09	10	11	14	7
3	*Juniperus virginiana* L.	5,5	9,30	32,05	9,38	0,31	31	32	45	22
4	*Pinus Palla-siana* Lamb	20,2	14,69	82,33	19,28	0,36	48	83	93	26
5	*Picea pun-gens* Engelm	3,3	3,58	21,30	5,51	0,14	12	21	27	10

effectiveness of using these tree species as a hyperaccumulative bioindicator.

As a result of research on the absorption of heavy metals, a map of environmental efficiency was developed, and indicators of the environmental efficiency of research objects when purifying atmospheric air (m^3) were identified. In trees, their surface area with leaves was determined. According to the calculation results, it was revealed that *Ginkgo biloba* L. - 40.7 m^2, *Metasequoia gluptostroboides* - 15.8 m^2, *Pinus Pallasiana* Lamb - 20.2 m^2, *Juniperus virginiana* L. - 5.5 m^2, *Picea pungens* Engelm - 3.3 m^2. Based on the area of the leaf surface of the crown of tree species, the number of leaves in it and the content of heavy metals in a sample weighing 2 g, the degree of retention of this heavy metal in the air by one tree was determined, as well as air purification indicators.

It has been established that, according to tree species, it is possible to purify the air from copper (Cu) with an area of 10-48 m^3, zinc (Zn) 11-83 m^3, lead (Pb) 14-93 m^3 and cadmium (Cd) 7-26 m^3.

High results in terms of the size of the leaf surface of the crown (m^2) of the study objects, the amount of heavy metals retained by the tree, as well as the possibility of the greatest purification of atmospheric air by 1 tree (m^3) were noted in the coniferous trees *Pinus Pallasiana* Lamb (250 m^3) and *Ginkgo biloba* L. (158 m^3) (see Table 1).

Conclusions. It is shown that a biochemical analysis of the accumulation indicators of the amount of copper (Cu), zinc (Zn), lead (Pb), cadmium (Cd) was carried out in the leaves of 5 species of ornamental trees that are the objects of research in various areas of the city of Tashkent. At the same time, the highest absorption in terms of the degree of absorption of copper in 2 g of dry mass of leaves of the research objects was observed in *Juniperus virginiana* L. 9.975 μg/g. and *Metasequoia gluptostroboides* 8.221 μg/g. And according to the level of zinc accumulation in leaves, *Metasequoia gluptostroboides* 44.623 μg/g and *Juniperus virginiana* L. 34.260 μg/g were also selected with a high absorption rate.

It was noted that in terms of cadmium absorption by the leaves of the research objects during the years of the experiments, the highest results were found in *Ginkgo biloba* L. 0.338 μg/g. It was established that these indicators did not exceed the requirements of the standard.

It was found that a high concentration of the degree of contamination and assimilation of lead in tree leaves (in 2 g of dry mass of leaves) was found in *Metasequoia gluptostroboides* Hu et Cheng 10.065 μg/g. It was shown that these parameters exceeded the standard requirements, which demonstrated the effectiveness of using these tree species as a hyperaccumulative bioindicator.

It is recommended to widely use the coniferous tree species *Pinus Pallasiana* Lamb (250 m^3) and *Ginkgo biloba* L. (158 m^3) in production due to their resistance to urban conditions during landscaping, as well as the size of the leaf surface of the tree crown (m^2), the amount of heavy metals retained by the tree, the possibility purification of atmospheric air with 1 tree (m^3).

Among the objects of research, the use of ***Pinus Pallasiana* Lamb** and ***Ginkgo biloba* L.** Is recommended, which has shown high capabilities in all indicators and sanitary and hygienic properties, when creating squares, eco-parks, for planting on alleys, squares, sidewalks and areas with heavy traffic, as well as for creating protective forest plantations, landscaping of populated areas and landscapes.

REFERENCES:

1. Бейдеман И.Н. Методика фенологических наблюдений при геоботанических исследованиях. - М.: Изд-во АН СССР, 1954. - 130 с.
2. Бердиев Э.Т., Ташпулатова Ф.Ш. Санитарно-гигиеническая рол зеленых насаждений в городской среде // Вестник Экологии. Ташкент №2 (226). – 2020. – 13-15 с.
3. Бердиев Э.Т., Уракбаев А.У., Убайдуллаев Ф., Автомобил йўлларини кўкаламзорлаштириш (дарслик) – Тошкент, ЎзРФА Бош кутубхонаси босмахонаси. – 2022. – 284 б.
4. Давыдова С.Л., Тагасов В.И. Тяжелые металлы как супертоксиканты XXI века, Учебное пособия, Москва, издательство Российского университета дружбы народов 2002. –

5. Печеницын В.П., Тургунов М.Д., Холмуратов М.З. Озеленение населенных пунктов (учебное пособие). – Ташкент, полиграф МЧЖ босмахонаси, 2022. – 15-16 с.
6. Tashpulatova F.Sh. Berdiyev E.T., Sanitary role of green plantations in urban environment // International Multidisciplinary Conference “Scientific research results in pandemic conditions (COVID-19)”. Proceedings of the Conference (June, 2020). Primedia E-launch LLC, Shawnee, USA. 2020. 982 p.
7. Tashpulatova F.Sh. Berdiyev E.T., Biochemical composition of the leaves of the species Magnolia grandiflora L., Liriodendron tulipifera L. in the conditions of the city of Tashkent // The American Journal of Agriculture and Biomedical Engineering (ISSN – 2689-1018). – 2022. – p. 5-11. (Impact Factor 6.291)
8. Tashpulatova F.Sh. Berdiyev Accumulation of heavy metals in the leaves of ornamental trees Tashkent city // The American journal of Agriculture and biomedical engineering Impact Factor 2023. (5). P.13-19. (Impact Factor 7.434)
9. Ташпулатова Ф.Ш. Оценка биохимических покозателей листьев и санитарно гигиенические свойства декаративных деревьев г. Ташкента // Вестник анрарной науки Узбекистана. №3 (9/2) 2023. – б. 230-233.
10. Титов А.Ф. Физиологические основы устойчивости растений к тяжелым металлам. учеб пособие. Петрозаводск.: Карельский научный центр РАН, 2011. – 77 с.

УДК: 634.948

БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕКОРАТИВНЫХ ДЕРЕВЬЕВ В ГОРОДСКИХ НАСАЖДЕНИЯХ

Ф.Ш.Ташпулатова, Х.Я.Эргашева, Д.И.Киличбоева,
Ташкентский государственный аграрный университет.

Аннотация. *В статье рассматриваются основные биоэкологические особенности декоративных деревьев в условиях города Ташкента. Представлены результаты исследования накопления тяжелых металлов (Cu, Zn, Pb, Cd) в листьях декоративных деревьев урбосреды города Ташкента. Произрастающих в Ботаническом саду Академии наук Узбекистана, и на центральных улицах Амира Темура г. Ташкента. Выявлены индивидуальные особенности пород на основе показателей абсорбции тяжелых металлов в различные фазы вегетационного периода лиственных декоративных деревьев в условиях урбанизации и рекомендуется для применения в системе городского озеленения деревья с высокими показателями по декоративным свойствам, из лиственных пород объектов исследований.*

Ключевые слова: *Загрязнение окружающей среды, тяжелые металлы, аккумуляция, биоиндикаторная фитоиндикация, фитоурбоценозы, фиторемедиация, атомно-абсорбционная спектрометрия, «Зеленый край».*

Annotatsiya. *Maqolada Toshkent shahri sharoitida manzarali daraxtlarning asosiy bioekologik xususiyatlari ko‘rib chiqiladi. Shahar muhitida manzarali daraxtlarning barglarida og‘ir metallarning (Cu, Zn, Pb, Cd) to‘planishini o‘rganish natijalari keltirilgan. Tadqiqot ob’ektlari O’zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasiga qarashli Botanika bog‘i hamda Toshkent shahri Amir Temur markaziy ko‘chalarida o’sayotgan daraxt namunalarida tanlandi. Urbanizatsiya sharoitida manzarali daraxt barglarining vegetatsiya davrining turli bosqichlarida og‘ir metallarni absorbsiya qilish darajasiga qarab turlarning individual xususiyatlari aniqlangan va tadqiqot ob’ektlarining bioekologik, manzarali xususiyatlari yuqori bo‘lgan daraxtlardan shahar ko‘kalamzorlashtirish tizimi uchun foydalanish tavsiya etiladi.*

Kalit so‘zlar:*atrof-muhitning ifloslanishi, og’ir metallar, bioindikatorli fitoindikatsiya, fitourbosenozlar, fitoremediatsiya, atom-absorbsiya spektrometriyasi, “Yashil makon”.*

Abstract. *The article discusses the main bioecological features of ornamental trees in the conditions of the city of Tashkent. The results of a study of the accumulation of heavy metals (Cu, Zn, Pb, Cd) in the leaves of ornamental trees in the urban environment of the city of Tashkent are presented. Growing in the Botanical Garden of the Academy of Sciences of Uzbekistan, and on the central streets of Amir Temur in Tashkent. Individual characteristics of the species have been identified based on the absorption rates of heavy metals in various phases of the growing season of deciduous ornamental trees under urbanization conditions and trees with high indicators of decorative properties from deciduous species of research objects are recommended for use in the urban gardening system.*

Keywords: *Environmental pollution, heavy metals, accumulation, bioindicator phytoindication, phytourbocenoses, phytoremediation, atomic absorption spectrometry, “Green Region”.*

Введение.На сегодняшний день в мире 55% населения проживают в городах, и к 2050 году ожидается увеличение этого показателя до 68-70%. Увеличение численности населения такими быстрыми темпами предусматривает улучшение инфраструктуры городов, использование для озеленения декоративных деревьев, устойчивых к городской среде. Как показывают данные ВОЗ, 4,2 млрд. проживающего в городах мира населения дышит занрязненным воздухом. По требованиям ВОЗ к показателям качества атмосферного воздуха, в 2020 году среди городов мира Ташкент занял 18 место среди самых загрязненных городов мира (среднегодовая концентрация частиц PM 2,5; 29,9 мкг/м^3).

В Указе Президента Республики Узбекистан № УП-46 от 30 декабря 2021 года «О мерах по ускорению работ по озелене-

нию и дальнейшей эффективной организации охраны деревьев в Республике» определены задачи по осуществлению общенационального проекта «Зеленый край» в масштабах страны. В 6-м приоритетном направлении Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы отмечены задачи «по защите экологии и окружающей среды, улучшению экологического состояния городов и районов, реализации общенационального проекта «Зеленый край»». Согласно Указу, намечены к реализации такие цели, как повышение уровня перевода города Ташкента в благоприятный и экологически чистый район для населения на 30% и сокращение объемов выбросов вредных газов в атмосферу на 20%. В связи с этим актуальным является изучение биоэкологических и санитарно-гигиенических особенностей интродуцированных в нашу страну декоративных деревьев, а также исследование влияющих на них факторов.

Наибольшее влияние на состав городского воздуха оказывает влияние урбанизации. Воздух города загрязнен автомобильными газами, промышленными выбросами и пылю. В этом случае наиболее эффективной мерой считается озеленение города фитоурбоценозами, 1 га зелени обеспечивает 200 человек чистым кислородом в результате фотосинтеза, при этом проглатывается 8 кг карбоната SO_2. Одной из основных причин ухудшения экологической обстановки в городах является техногенное загрязнение окружающей среды [2;3;5;7].

Фиторемедиация - современный метод очистки окружающей среды, загрязненной тяжелыми металлами. Это биологический метод, который использует растения для детоксикации окружающей среды от тяжелых металлов. В этом методе для очистки техногенно загрязненных территорий используются установки-гипераккумуляторы. Изучение и оценка концентраций тяжелых металлов в растительных системах важны для селского хозяйства и экологии [8;9;10;11;12].

Цель работы: Определение высоко биоиндикаторных, гипераккумуляторных пород деревьев по показателям накопления тяжелых металлов в листьях декоративных деревьев при озеленении города Ташкента, исследование и оценка их биоэкологических, биохимических, санитарно-гигиенических особенностей.

Объектом исследования являются Магнолия грандифлора (*Magnolia grandiflora* L.), Тюльпанное дерево (*Liriodendron tulipifera* L.), Конский каштан обыкновенный (*Aesculus hippocastanum* L.), Альбиция ленкоранская или шёлковая акация (*Albizia julibrissin* Durazz.)

Методы исследование В работе исследовалос накопление металлов (Cu, Zn, Pb, Cd) листях видов *Magnolia grandiflora* L., *Liriodendron tulipifera* L. *Pinus Pallasiana* Lamb. *Picea pungens* Engelm. произрастающих в Ботаническом саду Академии наук Узбекистана, и на центральных улицах Амира Темура г. Ташкента. Степень устойчивости листьев декоративных деревьев к тяжелым металлам определяли методом атомно-абсорбционной спектрометрии на оборудовании Agilent Technologies 2000 series AA (2000). Краткая инструкция по проведению анализа: Взвесить навеску воздушно-сухой растительности 2 г из предварительно подготовленной для анализа пробы (растительность измельчают). Поместит навеску в колбу на 100 - 200 мл, залит пробу растительности - 50 мл М/л азотной кислоты (ТМ/л = 62 мл азотной кислоты довести до 1л дистил.в.). Колбы закрывают пробками, перемешивают, помещают на качалку и встряхивают в течение 1 часа. Затем пробы должны отстоятся в течение 1-2 часов до просветления растворов над осадками, которые декантируют в градуированные пробирки с притертыми пробками. Пробы фильтруется через фильтр с синей лентой в пробирки. Осадки при фильтрации не промывают. Концентрации металлов измеряются методом атомно-абсорбционым спектрометрии.

Расчет: Содержание тяжелых металлов рассчитывают из соотношения:

C= (C-Co) *V/m мкг/г где

C - концентрация металла в растительности,

мкг/г; C1 - концентрация металла в пробе, мкг/мл;

Co - концентрации металла в холостой пробе, мкг/мл;

V - объем кислоты, использованной для экстракции металлов из растительности, мл;

м - масса пробы, взятая на анализ, г.

Результаты исследования и их обсуждение

Были определены индивидуальные особенности пород на основе показателей абсорбции тяжелых металлов в разные фазы вегетационного периода декоративных лиственных деревьев в урбанизированных условиях. Анализ данных о содержании тяжелых металлов в исследуемых деревьях, произрастающих на фоновых и загрязненных участках, позволил выявит виды декоративных деревьев, аккумулирующих их в наибольших количествах.

В течение 2019-2021 годов исследований были отобраны произрастающие в Ташкентском ботаническом саду имени Ф.Н.Русанова, улице Амира Темура в городе Ташкенте, интродуцированные в нашу страну 4 пород декоративных деревьев. Объектом исследований являются такие породы декоративных деревьев, как Магнолия грандифлора (*Magnolia grandiflora* L.), Тюльпанное дерево (*Liriodendron tulipifera* L.), Конский каштан обыкновенный (*Aesculus hippocastanum* L.), Альбиция ленкоранская или шёлковая акация (*Albizia julibrissin* Durazz.).

2019-2021 годах проведения исследований проанализированы особенности накопления тяжелых металлов в листьях объектов исследования, влияние на морфологические свойства и фенологические показатели декоративных деревьев.

В частности, по влиянию накопления тяжелых металлов в листьях на интенсивность роста и развития объектов исследования, таким показателям, как концентрация в окружающей среде, сроки и биологические особенности пород, а также устойчивость листьев (см. Рисунок 1).

Тюльпанное дерево (*Liriodendron tulipifera* L.). По усредненной сумме результатов исследований, проведенных в 2019-2021 гг., среднее количество **свинца** (Pb) в весеннем сезоне в листьях тюльпанового дерева (2 г сухой биомассы) на территории Ташкентского ботанического сада составляет 4,566 мкг/г, осенью 9,088 мкг/г, на улице Амира Темура весной 5,207 мкг/г и осенью 10,755 мкг/г, проявляя аккумулятивный характер. Установлено, что Тюльпанное дерево накопило с весны до осени 4,522 мкг/г свинца (Pb) в Ботаническом саду и 5,548 мкг/г на улице Амира Темура с весны до осени (см. таблицу 1).

Поглощение **меди** (Cu) листьями *Liriodendron tulipifera* L. увеличилось до 5,521 мкг/г весной, 7,543 мкг/г осенью, на улицах Амир Темура 8,266 мкг/г весной, 10,098 мкг/г осенью, т.е. накопление возросло до 1,832 мкг/г.

Накопление тяжелого металла **цинка** (Zn) в листьях тюльпанового дерева на территории Ташкентского ботанического сада весной составило 28,847 мкг/г, осенью 29,419 мкг/г, на улицах Амир Темура весной 27,096 мкг/г, осенью 30,775 мкг/г, т.е. 3 679 мкг/г. накопление.

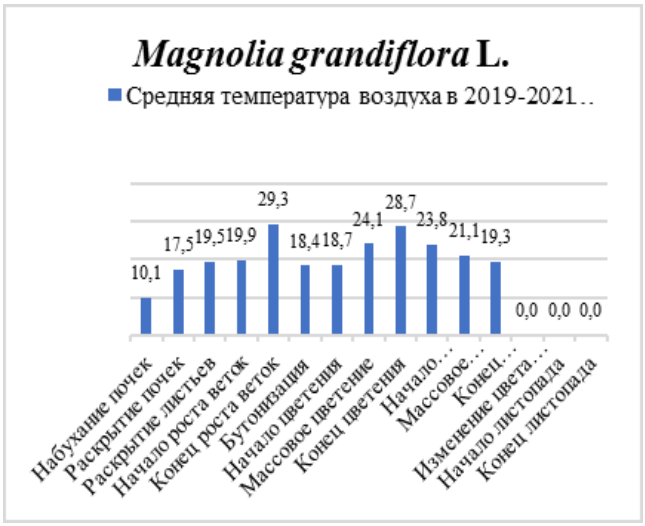


Рисунок 1. Динамика роста и развития лиственных деревьев при средней температуре воздуха в 2019-2021 годах

Таблица 1.

№	Объект исследования	Экспериментальные годы	Ташкентский Ботанический сад								г. Ташкент проспект Амира Темура							
			Весна				Осень				Весна				Осень			
			Cu	Zn	Pb	Cd	Cu	Zn	Pb	Cd	Cu	Zn	Pb	Cd	Cu	Zn	Pb	Cd
1	*Liriodendron tulipifera* L.	2019	6,616	31,421	4,067	0,214	8,956	32,988	8,981	0,459	7,984	29,052	5,574	0,298	7,996	32,478	11,93	0,504
		2020	4,415	28,541	5,412	0,274	7,432	28,665	9,825	0,462	9,865	25,105	5,343	0,47	12,432	29,549	10,43	0,499
		2021	5,532	26,579	4,219	0,262	6,241	26,604	8,458	0,429	6,949	27,131	4,704	0,351	9,866	30,298	9,911	0,497
		среднегод	5,521	28,847	4,566	0,25	7,543	29,419	9,088	0,45	8,266	27,096	5,207	0,373	10,098	30,775	10,755	0,5
2	*Magnolia grandiflora* L.	2019	6,137	24,475	3,012	0,19	12,568	27,012	6,541	0,223	5,576	27,017	4,146	0,154	5,608	33,075	6,522	0,244
		2020	4,118	21,269	2,601	0,189	5,443	25,156	6,767	0,231	2,941	25,128	5,632	0,132	3,556	32,215	7,691	0,278
		2021	5,423	19,332	2,847	0,185	10,954	26,219	5,376	0,23	5,214	26,401	4,721	0,122	5,353	30,407	6,412	0,264
		среднегод	5,226	21,692	2,82	0,188	9,655	26,129	6,228	0,228	4,577	26,182	4,833	0,136	4,839	31,899	6,875	0,262
3	*Aesculus hippocastanum* L.	2019	15,116	33,129	5,66	0,296	14,197	33,426	8,948	0,308	10,536	30,247	6,864	0,29	12,827	35,025	11,62	0,314
		2020	11,475	31,548	6,336	0,268	11,653	31,603	9,195	0,324	9,462	29,964	7,587	0,287	13,784	33,966	9,535	0,328
		2021	11,878	30,474	6,754	0,258	13,834	30,614	7,558	0,352	11,325	30,149	7,698	0,278	15,104	34,167	10,03	0,306
		среднегод	12,823	31,717	6,25	0,274	13,228	31,881	8,567	0,328	10,441	30,12	7,383	0,285	13,905	34,386	10,4	0,316
4	*Albizia julibrissin* Durazz.	2019	7,548	20,307	3,734	0,21	7,559	29,861	4,587	0,25	8,053	22,917	3,121	0,21	9,981	37,591	6,982	0,242
		2020	5,331	17,885	3,589	0,206	6,241	26,954	4,985	0,228	7,126	20,869	4,512	0,196	7,369	35,779	5,319	0,254
		2021	6,117	19,405	2,232	0,202	7,179	27,083	5,254	0,236	8,887	21,905	3,116	0,188	8,804	35,413	6,341	0,269
		среднегод	6,332	19,199	3,185	0,206	6,993	27,966	4,942	0,238	8,022	21,897	3,583	0,198	8,718	36,261	6,214	0,255

Магнолия (*Magnolia grandiflora* L.). Количество свинца (Pb) в листьях магнолий, произрастающих в Ташкентском ботаническом саду, весной составляло 2,820 мкг/г (мг/кг), осеню 6,228 мкг/г, накопление в период исследований составило 3,408 мкг/г. свинца (Pb). На улицах Амира Темура, в районе с высокой интенсивностью движения транспорта, количество свинца (Pb) в листях в весенний период составило 4,833 мкг/г, в осенний период на 6,875 мкг/г и увеличилос на 2,042 мкг/г. Накопление цинка (Zn) в листьях магнолии составило 31 899 мкг/г.

Конский каштан обыкновенный (*Aesculus hippocastanum* L.). Наибольшую абсорбцию по степени усвоения исследуемых металлам как, меди (13,905 мкг/г.), цинка (13,905 мкг/г.), свинца (13,905 мкг/г.) и у кадмия (13,905 мкг/г.), отмечены у *Aesculus hippocastanum* L. и на основе анализа установлена степень – I (первый) очень высокая абсорбция.

Альбиция (*Albizia julibrissin* Durazz.). По уровню накопления цинка в листьях с высокой скоростью поглощения были отобрана *Albizia julibrissin* Durazz. 36,261 мкг/г. (см. таблицу1).

По составу 2 г сухих листьев объектов исследования по поглощению **кадмия** наибольший показатель выявлен в листьях деревьев *Liriodendron tulipifera* L. 0,500 мкг/г. И если данный показатель не превышал норм требований стандарта, то высокая концентрация загрязнения свинцом и степени его накопления в листьях выявлена у деревьев *Liriodendron tulipifera* L. 10,760 мкг/г, *Aesculus hippocastanum* L. 10,400 мкг/г (2 г сухой массы листьев). Данные показатели показали превышение нормативных требований, что продемонстрировало эффективность использования данных пород деревьев в качестве гипераккумулятивного биоиндикатора (см. Таблицу 1).

В результате исследований по абсорбции тяжелых металлов разработана карта по экологической эффективности, и выявлены показатели экологической эффективности объектов исследований при очищении атмосферного воздуха ($м^3$).

Была определена их площадь (поверхность с листьями). По результатам расчетов выявлено, что *Magnolia grandiflora* L. имела площадь 60,8 $м^2$, *Aesculus hippocastanum* L. – 50,24 $м^2$, *Liriodendron tulipifera* L. – 32,15 $м^2$, *Albizia julibrissin* Durazz. – 50,24 $м^2$. По площади листовой поверхности кроны пород деревьев, количеству листьев в ней и содержанию тяжелых металлов в пробе массой 2 г определяли степень удержания одним деревом этого тяжелого металла в воздухе, а также показатели очистки воздуха.

Установлено, что по породам деревьев существует возможность очищения воздуха от меди (Cu) площадью объемом 20-97 $м^3$, цинка (Zn) 22-105 $м^3$, свинца (Pb) 26-133 $м^3$ и кадмия (Cd) 13-71 $м^3$.

Высокие результаты по размеру листовой поверхности кроны ($м^2$) объектов исследования, количеству удерживаемых деревом тяжелых металлов, а также возможности очищения 1 деревом атмосферного воздуха ($м^3$), отмечены у пород лиственных деревьев *Magnolia grandiflora* L. (406 $м^3$), *Aesculus hippocastanum* L. (344 $м^3$), (см. таблицу 2).

Выводы

Показано, что был проведен биохимический анализ показателей аккумуляции количества меди (Cu), цинка (Zn), свинца (Pb), кадмия (Cd) в листьях 4 пород декоративных деревьев, являющихся объектами исследований в различных районах города Ташкента. При этом наибольшую абсорбцию по степени усвоения **меди** в 2 г сухой массы листьев объектов исследований отмечены у *Aesculus hippocastanum* L. 13,905 мкг/г и *Liriodendron tulipifera* L. 10,098 мкг/г. По степени накопления **цинка** в листьях, по высоким показателям усвоения, были отобраны *Albizia julibrissin* Durazz. 36,261 мкг/г. и *Aesculus hippocastanum* L. 34,386 мкг/г.

Отмечено, что по показателям усвоения **кадмия** листьями объектов исследований в годы проведения опытов самые высокие результаты выявлены у *Liriodendron tulipifera* L.0,500 мкг/г. Установлено, что данные показатели не превышали норм требований стандарта.

Установлено, что высокая концентрация степени загрязнения и усвоения свинцом в листьях деревьев (в 2 г сухой массы листьев) выявлена у *Liriodendron tulipifera* L. 10,760 мкг/г, *Aesculus hippocastanum* L.10,400 мкг/г. Показано, что эти параметры превысили показатели требований стандарта, что продемонстрировало эффективность использования данных пород деревьев в качестве гипераккумулятивного биоиндикатора.

Отмечено, что за годы исследований были выявлены показатели экологической эффективности удерживания 1 деревом (г) количества тяжелых металлов, объема атмосферного воздуха, который может очистить 1 дерево ($м^3$). Установлено, что по породам деревьев существует возможность очищения от меди (Cu) 20-97 $м^3$, цинка (Zn) – 22-105 $м^3$, свинца (Pb) - 26-133 $м^3$, кадмия (Cd) – 13-71 $м^3$ объема площади.

Таблица 2

Карта экологической эффективности объектов исследования по очистке атмосферного воздуха ($м^3$)

№	Тип	Дерево средний размер лиственной площади на ветке дерева, $м^2$	количество тяжелых металлов, удерживаемых 1 дерево, г				объем атмосферного воздуха, который может очистить одно дерево, $м^3$			
			медь (Cu)	цинк (Zn)	свинец (Pb)	кадмий (Cd)	медь (Cu)	цинк (Zn)	свинец (Pb)	кадмий (Cd)
1	*Magnolia Grandiflora* L.	30,9	29,27	103,86	27,54	0,99	97	105	133	71
2	*Liriodendron tulipifera* L.	32,15	7,69	27,62	7,92	0,26	25	28	38	18
3	*Aesculus hippocastanum* L.	50,24	26,75	85,85	20,70	0,96	88	87	100	69
4	*Albizia julibrissin* Durazz.	50,24	6,05	22,12	5,46	0,18	20	22	26	13

Выявлены высокие показатели фиторемедиации у пород Aesculus hippocastanum L., относительно их экологической эффективности при озеленении города Ташкента, а также очистке атмосферного воздуха при восстановлении загрязненных негативным воздействием экотоксикантов территорий. Рекомендуется использование листьев данных деревьев в качестве биоиндикатора при определении показателей качества воздуха.

Рекомендуется широкое использование в производстве породы лиственных деревьев *Magnolia grandiflora* L. (406 м^3), *Aesculus hippocastanum* L. (344 м^3) по устойчивости к городским условиям при озеленении, а также размеру листовой поверхности кроны деревьев (м^2), количеству удерживаемых деревом тяжелых металлов, возможности очищения 1 деревом атмосферного воздуха (м^3).

Рекомендуется из объектов исследований применение *Magnolia grandiflora* L., показавшей высокие возможности по всем показателям и санитарно-гигиеническим свойствам, при создании площадей, экопарков, *Aesculus hippocastanum* L. для посадки на аллеях, площадях, тротуарах и территории с интенсивным автомобильным движением, озеленения населенных пунктов.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Бейдеман И.Н. Методика фенологических наблюдений при геоботанических исследованиях. - М.: Изд-во АН СССР, 1954. - 130 с.
2. Бердиев Э.Т., Ташпулатова Ф.Ш. Санитарно-гигиеническая рол зеленых насаждений в городской среде // Вестник Экологии. Ташкент №2 (226). – 2020. – 13-15 с.
3. Бердиев Э.Т., Уракбаев А.У., Убайдуллаев Ф., Автомобил йўлларини кўкаламзорлаштириш (Учебное пособия) – Тошкент, Ўз Р ФА Бош кутубхонаси босмахонаси. – 2022. – 284 б.
4. Давыдова С.Л., Тагасов В.И. Тяжелые металлы как супертоксиканты XXI века, Учебное пособия, Москва, издателство Российского университета Дружбы Народов 2002. –
5. Қайимов А.К., Ахоли яшаш жойларини кўкаламзорлаштириш (Учебное пособия). Тошкент.: ICARDA. 2011. – 8 б.
6. Русанов Ф.Н. Дендрология Узбекистана. Т.1. Фан. Тошкент, 1965. С.20-45
7. Печеницын В.П., Тургунов М.Д., Холмуратов М.З. Озеленение населенных пунктов (учебное пособие). – Ташкент, полиграф МЧЖ, 2022. – 15-16 с.
8. Tashpulatova F.Sh. Berdiyev E.T., Sanitary role of green plantations in urban environment // International Multidisciplinary Conference “Scientific research results in pandemic conditions (COVID-19)”. Proceedings of the Conference (June, 2020). Primedia E-launch LLC, Shawnee, USA. 2020. 982 p.
9. Tashpulatova F.Sh. Berdiyev E.T., Biochemical composition of the leaves of the species Magnolia grandiflora L., Liriodendron tulipifera L. in the conditions of the city of Tashkent // The American Journal of Agriculture and Biomedical Engineering (ISSN – 2689-1018). – 2022. – p. 5-11. (Impact Factor 6.291)
10. Tashpulatova F.Sh. Berdiyev Accumulation of heavy metals in the leaves of ornamental trees Tashkent city // The American journal of Agriculture and biomedical engineering Impact Factor 2023. (5). P.13-19. (Impact Factor 7.434)
11. Tashpulatova F.Sh. Оценка биохимических покозателей листьев и санитарно гигинические свойства декаративных деревьев г. Ташкента // Вестник анрарной науки Узбекистана. №3 (9/2) 2023. – б. 230-233.
12. Титов А.Ф. Физиологичечкие основы устойчивости растений к тяжелым металлам. учеб пособие. Петрозаводск.: Карельский научный центр РАН, 2011. – 77.

УДК: 633.416.635.24

ЗИМНИЕ УСЛОВИЯ КАК ФАКТОР ВЕГЕТАЦИИ ДВУЛЕТНИКОВ В АГРОЦЕНОЗЕ

Х.Ф.Батиров, д.с.х.н., профессор,
Б.А.Пардаев, докторант,
СамГУ им.Ш.Рашидова.

Аннотация. *В статье рассматриваются особенности климата и технологии выращивания зимних культур в осенне-зимний, зимний и ранневесенний периоды года, что обусловлено почвенно-климатическими условиями их вегетации.*

Ключевые слова: *зимние культуры, осенне-зимний, зимний период, сохранность, ранневесенний период вегетации, урожай семян.*

Abstract. *The article examines the peculiarities of climate and technology for growing winter crops in the autumn-winter, winter and early spring periods of the year, which is determined by the soil and climatic conditions of their growing season.*

Keywords: *winter crops, autumn-winter, winter period, preservation, early spring growing season, seed harvest.*

Введение. Следует отметить, что в Узбекистане исследований, посвященных выращиванию корнеплодных и других двулетников зимней вегетации, выполнено в недостаточной степени и считаем, что наиболее обоснованные исследования в этом направлении принадлежат В.Н.Балану, др., 2001; Е. П. Горелову, Х. Ф. Батирову, Добродомову В.Л и др., 1989; Х. Ф. Батирову, 1997, 2022; И. В. Массино, С. М. Ахмедовой и др., 1989; и другим.

В этой связи необходимо подчеркнуть, что зимующие культуры в условиях орошения республики с осени развиваются в

иных обстоятельствах, чем это имеет место в более северных широтах. Продолжительность светового дня здесь, начиная с первой декады октября, начинает сокращаться, но не столь быстрыми темпами, как это отмечается в более северных широтах, а Узбекистан расположен между 40-50 градусами северной широты и 60-80 градусами восточной долготы и зимние условия как явствует, бывают благоприятными для роста и развития культур.

Так, изменчивость климата региона обусловливает резкое колебание суточных и сезонных температур и здесь отмечается наличие сухой осени, в течение которой формируется корневая система и надземная масса зимующих культур. Опыты показали, что осуществлением комплекса технологических мероприятий вполне возможно регулировать сроки посева, нормой их высева, пищевой и водный режим, благоприятствующий росту и развитию зимующих растений. Наблюдения показывают, что на орошаемых землях в зимний период гибель зимующих растений обусловливается влиянием следующих основных факторов:

1. Зимняя засуха, т.е. уменьшение запаса влаги в почве и в воздухе ниже критического, связанное с испарением влаги или же её кристаллизацией;

2. Гибель зимних растений под воздействием температур ниже критических;

3. Гибель растений вследствие повышения концентрации почвенного раствора под воздействием концентрации солей, что чаще всего наблюдается в Сырдарьинсой и других областей Республики.

В этой связи, заметим, что в опытах не только свекла, но и другие виды двулетних культур имея преимущество в том, что они не только сокращают корневую систему с листьями зимой, но и образуют многочисленных листьев, способность произрастать в течение зимнего периода вегетации, что будет зависеть от климатических условий региона (А. В. Добротворцева, 1975; Ю. А. Утеуш, 1987; Е.П.Горелов, Х.Ф. Батиров, В.Л.Добродомов, 1989; и др.).

Особенностью климатических условий здесь заключается в том, что развитие многих растений приостанавливается или же сокращается до минимальной степени начиная с осеннего периода, а с началом зимы почти полностью прекращается. В то же время у двулетних овощных (свекла, морковь, репа, лука, чеснок и т.д.) идет усиленной процесс роста и развития не только осенью т.е. в ноябре, но и в течение всего зимнего периода вегетации (А.Г.Хисматуллин, 1969; Е. П. Горелов, 1979; Х. Ф. Батиров, 1982, 1997; Батиров Х.Ф., Файзуллаев Б.Ф.,2022 и др.).

Материалы и методы исследования. В связи с этим, мы в течение 2017-2022 гг. проводили полевые исследования на орошаемых землях Самаркандской области и в вариантах использовали из числа двулетних культур посевы редьки масличной, брюквы, свеклы, тифона и других. Семена высевались на тщательно подготовленном поле в начале октября, а выбор опытного поля, закладка проведения, фенологические наблюдения и биометрические измерения, а также учет урожая культур проводились по методикам полевого опыта (Б.Доспехов, 1985), Методика ГСИ (1983) и другим существующим методическим указаниям и материалам, которых использовали в полевых и лабораторных опытах. Опыты закладывались в 4-ёх кратной повторности с размещением делянок в два яруса, а общая их площадь составляла 50м^2, из них учетных 42м^2.

В период вегетации растений учитывались масса растений, количество и площадь листьев, густота стояния растений после всходов, перед уборкой, урожай товарные качества их химический состав и т.д. Результаты опытов подвергались статистической обработке дисперсионных методом в модификации Фишера (на компьютере). В опытах применяли агротехнику, рекомендованную для орошаемых условий Самаркандской области (Х.Ф.Батиров Х.Ф., 1997, А.А.Ташмухамдов, 1978).

Результаты и их обсуждение. Необходимо отметить, что осенне-зимнее, зимнее и ранневесеннее время сопряжено с экстремальными условиями, в которых зимостойкость различных сортов и гибридов, а также их продуктивность бывает различной. Но даже в пределах всей группы двулетников в наших условиях, при орошении по - разному переносят зимние капризы погоды.

Наглядным примером этому могут служить многие виды подзимних, зимних и раннее-весенних растений, что делает возможным продвижение далеко на север но и это в наших условиях, при отсутствии снежного покрова и недостатка влаги в почве, уступает по зимостойкости некоторым сортам культур различных семейств. Гибель растений в условиях зимовки может происходить под воздействием биотических факторов, т.е. факторов, связанных с живой природой, абиотических факторов, т.е. гибель растений из-за недостатка влаги, под покровом ледяной корки и снежного покрова, временных оттепелей и т. д.

Таблица 1.

Гибель растений в осенне-зимний и ранневесенний период (Самаркандская область, среднее за 2017-2022 гг.)

Культура	Густота стояния растений, млн/га			
	После всходов	Перед уходом в зиму	Весной	Сохранность %
Редька масличная	2,4	2,4	2,2	97,5
Тифон	3,0	2,9	2,7	98,2
Брюква	2,5	2,5	2,4	97,0
Свекла сахарная	0,33	0,33	0,31	96,2
Свекла столовая	0,25	0,25	0,23	90,1
Свекла листовая	0,28	0,27	0,26	98,2
Морковь столовая	0,31	0,30	0,28	96,8
Лук репчатый	0,28	0,27	0,26	95,9

Таблица 2

Урожайность семян зимующих культур
(Самаркандская область, среднее за 2017-2022 гг.)

Культура	Урожайность, т/га	Масса 1000 семян, шт	Всхожесть, %	
			лабораторная	полевая
Свекла сахарная	2,4	12,4	93,0	87,0
Свекла столовая	2,6	21,4	92,6	85,3
Свекла листовая	2,7	20,6	92,1	88,2
Морковь	1,0	1,47	90,9	79,5
Брюква	2,6	2,06	96,0	88,1
Редька масличная	2,4	11,10	96,5	87,3
Лук	0,9	1,09	92,2	83,8
Тифон	2,9	5,12	97,1	89,2

Устойчивость к зимним условиям у других растений точно так же зависит от сортовых особенностей. Установлено, что в наших условиях при подзимнем выращивании семян свеклы, тифона, моркови, редьки масличной, а также озимых зерновых проявляются сортовые особенности, при которых гибель растений в течение зимы может колебаться в значительных размерах (табл. 1).

Между тем продуктивность этих растений бывает крайне разнообразней и можно с уверенностью сказать, что урожайность этих культур бывает высокой и они как правило, находит широкого покупателя на рынке, принося высокий доход при наличии высоких показателей посевных качеств их семян (табл.2).

Как видно из данных таблицы, урожай семян этих культур, хотя и зависит от целого ряда факторов, среди которых немаловажное значение имеют благоприятные условия осенне-зимнего-ранневесеннего периода, а также соблюдение технологии возделывания, но все же сбор семян достигает 2,5-2,6 т/га и более.

Заключение. Таким образом, возделывание культур этих групп имеет не только продовольственное, но и природоохранное значение, т.к. в почвы поступает большое количество дополнительного биоэнергетического материала, улучшающие агрофизические свойства почвы и потому возделывание их должно рассматриваться как важнейшая составляющая сельскохозяйственного производства в Узбекистане.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Балан В.Н. и др. Биология и агротехника безвысадочных корнеплодов на орошаемых землях юга Украины. // Киев, «Нора-принт», 2001, 55-161с.
2. Батиров Х.Ф. Зимнее растениеводство // Ташкент, «Мехнат», 1991, 164 с. Батиров Х.Ф. Технология выращивания двулетних полевых культур в Зарафшанском оазисе // СамСХИ, 1997, 167 с.
3. Батиров Х.Ф., Файзуллаев Б.Ф. Зимние условия как фактор вегетации растений. // Сб. научных трудов РУДН, Москва, 2022, 313-317 с.
4. Батиров Х.Ф. Выращивание овощных корнеплодов в зимний период. (Монография) // Самарканд, СамГУ им. Ш.Рашидова, 2022, 150 с.
5. Горелов Е.П., Батиров Х.Ф. Использовать собственные возможности. // Сельское хозяйство Узбекистана, 1992, вып.4-5, 24-25 с.
6. Горелов Е.П., Батиров Х.Ф., Добродомов В.Л. Рекомендации по выращиванию рапса и перко на семена. // Министерство сельского хозяйства Узбекистана, Ташкент, 1989, 9 с.
7. Добротворцева А.В. Выращивание сахарной свеклы на семена. // Москва, «Колос», 1975, 256 с.
8. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. // Москва, «Агропромиздат», 1985, 347 с.
9. Массино И.В., Ахмедова С.М. Безвысадочное семеноводство свеклы в Узбекистане. // Аналитический обзор УзНИИНТИ, Ташкент, 1989, 20 с.
10. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. // Москва, 1983, 31-246 с.
11. Утеуш Ю.А. и др. Выращивание масличной редьки и использование в качестве повторной культуры. // УкрНИИНТИ, 3-е издание, Киев, 1987, 9 с.
12. Хисматуллин А.Г. Выращивание семян турнепса, брюквы и кормовой капусты в экологических условиях Таджикистана в год. // В сб. докладов научно-методического совета Среднеазиатского селекционного центра по зерновым, зернобобовым и кормовым культурам», Ташкент, 1969, 47-52 с.
13. Ташмухамедов А.А. Способ выращивания моркови без рассады. // “Картофель и овощи”, 1978, № 12, 23-24 с.

UO‘T: 635.03.094.

SURXONDARYO VILOYATI VA QORAQALPOG‘ISTONDA RUBUS TURLARINING INTRODUKSIYASI VA YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI

[1]**Bahshi Muhammat Rezo Abdul-Azizovich,** ilmiy xodim,
[2]**Alikariyeva Durdona Mirmaxmudovna,** katta o‘qituvchi,
[1]**Temirov Eldor Ergashboevich,** laboratoriya mudiri,
[1]Botanika instituti huzuridagi akademik F.N Rusanov nomidagi Toshkent botanika bog’i,
[2]Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Surxondaryo va Qoraqalpog’istonda istiqbolli, rezavor butalarning introduktsiya tajribalarni 2021-2023 yillar davomida o’tkazildi va stpess omillarga chidamli turlarning agrotexnologiyasi ishlab chiqildi. Mualiflar tomonidan har bir agrotexnik tadbir bevosita o’simliklarning fenofaza bosqichlariga qarab tadbirlarni o’tkazilishi tavsiya etildi. Rezavor butalarning gullash biologiyasi batafsil o’rganildi va o’g’itlarni solish me’yorlari ham ko’rsatildi. Turkmaniston maymunjoni Qoraqalpog’iston sharoitida, o’rmon maymunjoni esa Surxondaryo sharoitlarida tamorqalarda yetishtirish tavsiyalari ishlab chiqildi.*

Kalit so‘zlar: *Rubus caesius L., Rubus turcomanicus Freyn., dendroflora, assortiment, rezavor , buta, introduksiya, ko’paytirish, vegetativ, gullash biologiyasi.*

Аннотация. *В данной статье проведены интродукционные опыты перспективных ягодных кустарников в Сурхандарьинской области и Каракалпакстане в течении 2021-2023 годов и разработана агротехнология устойчивых видов к стрессовым факторам. Авторами рекомендованы проводить каждое агротехническое мероприятие непосредственно в зависимости от фенофазы растений. Подробно изучена биология цветения ягодных кустарников, а также показаны нормы внесения удобрений. Разработаны рекомендации по выращиванию туркменской ежевики в условиях Каракалпакстана и лесной ежевики в условиях Сурхандарьи.*

Ключевые слова: *Rubus caesius L., Rubus turcomanicus Frein., дендрофлора, ассортимент, ягода, кустарник, интродукция, размножение, вегетатив, биология цветения.*

Abstract. *In this article, introduction experiments of promising berry bushes were carried out in the Surkhandarya region and Karakalpakstan during 2021-2023 and an agricultural technology for resistant species to stress factors was developed. The authors recommend that each agrotechnical measure be carried out directly depending on the phenophase of the plants. The biology of flowering berry bushes has been studied in detail, and fertilizer application rates have been shown. Recommendations have been developed for growing Turkmen blackberries in the conditions of Karakalpakstan and forest blackberries in the conditions of Surkhandarya.*

Keywords: *Rubus caesius L., Rubus turcomanicus Frein., dendroflora, assortment, berry, shrub, introduction, reproduction, vegetative, flowering biology*

Kirish. Respublikamizning Qoraqolpog‘iston, Surxondaryo, Sirdaryo va Farg‘ona viloyatlarga ekilgan daraxt va butalarning abiotik va biotik omillarga chidamligini o’rganish asosida, Toshkent botanika bog`iga introduksiya qilingan 188 ta oila, 322 ta turkum, 914ta tur va 39ta formalaridan iborat dendrofloradan foydalanish uchun tavsiya etish sohalari 19 ta oila, 39 ta turkum, 147 ta tur o‘rganildi va qo‘llanilish sohalarga qiymatli xo‘jalik belgilarga qarab tavsiya etildi [8,9,10,11,12,13]. Rezavor butalarni yetishtirish texnologiyasi boyicha hozirgi kunda Rossiya federatsiyasida katta tajribaga ega fermer xo’jalliklari va xususiy sektorlarda (tamorqachillik) kuchli rivojlangan ekanligi to’g’risida ma’lumotlar bor. Dendrofloraning ayrim turlari uch- to‘rt sohada foydalanish uchun tavsiya etildi, viloyatlar kesimida assortimentlar ruyxati shakillantirildi (Корчагина, Миронова) [1].

Tadqiqot materiallari va uslublari. Rezavor butani ko’paytirishda asosan vegetativ uslublardan (Шумаева1965) [2], (Славкина, Гомолицкий, Ксынкина 1982) [3], (Русанов, Славкина,1981) [4], foydalangan holda olib borildi. Maymunjon turlarining gullash biologiyasi bo’icha ishlab chiqilgan (Войтенко, Еременко, Левина,1980) [5] uslublardan foydalanildi.

Tahlil va natijalar. Ilmiy tadqiqod natijalari 2023 yilda Toshkent botanika bog‘ida, Qoraqalpog’istonning Orololdi innovatsion markazi tajriba maydoni, Qumqurg’ondagi hususiy Husanov Farhod, Navruz, dehqon ho’jaliklarida, Surhon elita ho’jallikka qarashli yer maydonlarida o’tkazilgan. Tavsiya etish ekologik sinov bo‘yicha Surxondaryo va Qoraqolpog‘istonda olib borilgan tajribalar asosida yoqori chidamli yetakchi dendroflorasi qishloq xo‘jalik sohasida foydalanish uchun Rubus oilasiga mansub yangi chidamli turlardan biri ekologik sinovdan o’tdi. Maymunjon turlarining mevalari kompleks vitaminlarga va dorivor xususiyatga ega ekanligi ma’lum. Qon -tomir kasalliklarini oldin olish va gemoglobin miqdorini hamda qonni quyuqlashni oldin olish maqsadida kattalar uchun bir kunlik maymunjonning me’yori 5 gramga teng, yosh bolalar uchun 2,5 gramm istimol qilish kifoya ekan. Mevalarni muzlatilgan holda saqlash mumkin, mevalar uz vitamin kompleksni deyarli yo‘qotmaydi. Maymunjonlarni mevalarni yoz mavsumida yangi pishgan paytida terib iste’mol qilinsa foydasi katta bo’ladi. Maymunjonning mevalarini qurutilgan holda saqlab, yangi hosil chiqguncha damlama qilib iste’mol qilish mumkin. Bahor mavsumida yangi chiqqan barglardan quritib choy qillib istimol qilish mumkin.

1-rasm. Qoraqolpog‘iston sharoitida mevalarni himoya qilish tadbiri.

Qoraqolpog‘iston sharoitida mevalarni himoya qilish maqsadida (1-2-rasm) butalar qum ko’chishini oldini olish uchun tavsiya qilindi.

Rubus caesius L. dan rezavor buta sifatida Surxondaryo Qumqo‘rg‘on sharoitida 2022-2023 yilda yetishtirildi (2-rasm).

2-rasm. Surxondaryo Qumqo‘rg‘on sharoitida *Rubus caesius* L. rezavor mevalari.

Birinchi hosil maydan iyunning birinchi dekadasigacha terib tugatish tavsiya etiladi. Birinchi mevasining hosilini terib tugatgandan so’ng vegetativ massani o’rib chilla paytida qo’shimcha azot va kaliyni berib, sug’orish rejimini ta’minlagandan keyin kuz mavsumida *Rubus caesius* L yana ikkinchi hosilni beradi. Ko’k massasi chorvalarga yemish sifatida berilsa bo’ladi.

Turkman kirpi- *Rubus turcomanicus* Freyn., o‘rmon maymunjoni Karapuzi - *Rubus caesius* L. rezavor butalarining gullash biologiyasi bo’icha kuzatuvlar olib borildi. Kunlik gullash dinamikasini o’lchashda luksmetr va termometrdan foydalanildi. Butalarning g’unchalari - sh, gullari esa g - harfi bilan belgilandi va kataklarda gullar soni ko’rsatildi.

Maymunjonning turlarining gullash biologiyasini o’rganish, yetishtirish va agrotexnologiyani rivojlantirish uchun muhimdir. Gullash boshlanishi davrida va gullash oxirigacha sug‘orishni o‘g‘itlashni tashkil etish vaqti va me’yorlarini rejalashtirish kerak. G’unchalarning ochilish tempiga qarab gullash sanalarini qog‘oz etiketkalarga yozib belgilangan, gullar ochilgan sanasi ham etketkala va daftarga yozilgan (1-jadval). Masalan gullash davriga kirganda maymunjonga birinchi mineral o‘gitlardan gektar hisobiga kaliy bo‘z tuproqlarda 160 kg, Kaliy va Selitradan 160 kg aralashtirib kultivator yordamida solinadi. Surxondaryo va Qoraqalpog‘iston sharoitida o‘g‘itlarning normasini 200 kg gektarga oshirish maqsadga muvofiq bo‘ladi. O‘g‘itlarni solgan kundan uchinchi kunga birinchi vegitativ sug‘orish ishlari amalga oshiriladi.

1-jadval.

Tezpishar *R.caesiusL.* ning gullash biologiyasi (sh-g’unchalar, g-gullar).

№	sh	g	sh	g	sh	g	sh	g	sh	g
	11.05		12.05		13.05		14.05		15.05	
1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	1	2	1	1	-	-	-	-	-	-
3	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
4	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
5	1	2	1	1	-	-	-	-	-	-
6	2	3	1	2	-	-	-	-	-	-
7	1	3	1	1	-	-	-	-	-	-
8	-	2		-	1	-				
9	-	1		-	1	-				
10	1	1		1	1	-				

Nazorat variantida (2-jadval) da tabbiy holda *Rubus turcomanicus* Freyn novdalarda, gulbandining yaruslariga qarab gullash jarayoni kuzatilgan. Maymunjonning gullash davriga kirishi ob-havo harorati 35-40^{0}C da boshlangan. Maymunjonlarning gullash tempni o‘rganish uchun, kuzatuvlarni boshlashdan oldin 11 tup ajratilgan. Birinchi gullar 20.05 va 21.05 sanasida gullash davrining boshlanishi deb belgilangan. da 1-19 gacha gulbandlari qog‘oz etiketkalar bilan bog‘langan bo‘lib, har bir gulbandning

2-jadval.

***R. turcomanicus* tabbiiy rivojlangan gullash tempini aniqlash bo‘yicha kuzatuvlar.**

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	22.05	29.05	2205.	24.05	24.05	24.05	2505	25.05	26.05	25.05	23.05	26.o5	24.05	25.05	4.06	6.06				
2	4.06	4.06	5.06	4.0	3.06	4.05	6.06	24.06	2.06	05.06	24.05	24.05	24.05	28.05	29.05	26.05	25.05	28.05	28.05	
3	7.05		23.05	23.05					25.05	25.05										
4	21.05	21.04	21.04		24.04	24.05	24.05	24.05	25.05			27.05	27.05	27.05	29.05					
5	23.05	24.05	24.05	25.05	25.05	26.05	27.05	28.05	28.05	21.05			28.05	25.05			27.05			28.05
6	7.06	7.06	7.06	5.06	5.06	7.06	7.06	24.05				27.05	27.05					23.05		
7	23.05	21.05	21.05	23.05				27.05	24.05	25.05										
8	21.05	91.05	21.05	20.05	21.05	21.05	23.05	23.0	23.05	23.05		25.05	21.05	26.05	28.05			23.05		
9			20.03	21.05	23.05	23.05	22.05	24.05	24.05	26.05				27.05				26.05		
10	27.05	21.05	21.03	23.05	24.05	25.05	26.05				26.05		23.05	27.05						
11	24.05	23.05	24.05	24.05	25.05	26.05	27.05	28.05	26.05	25.05	23.05									

3-jadval.

***Rubus turcomanicus* ning gullash tempiga chilpishning ta'siri.**

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	27.05	25.05	25.05	26.05	26.05	2605	26.05	27.05	27.05	28.05
1	28.05	26.05	26.05	27.05	27.05	28.05	28.05	29.05	29.05	
2	28.05			25.05	25.05	25.05	26.06	26.06	27.05	28.05
3	27.05			9.06					29.05	
4	28.05	27.05			26.05	25.05	25.05	28.05		
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	28.05	25.05	25.05	25.05	25.05	25.05	26.05	26.05	26.05	

4-jadval.

***R. turcomanicus* yangi takroriy gulbandni hosil bo'lishiga chilpishning ta'siri.**

№	1	soni	2	soni	3	soni	4	soni	5	soni	6	soni	7	soni	8	soni	9	soni	10	soni
1	4.06	3	3.06	3	4.06	2	4.06	2	2.06		1.06	2	1.06	2	5.06	2	5.06	2	5.06	2
2	3.06	2	5.06	2					3.06	3	3.06	2	5.06	2	2.06	2	5.06	2		
3	4.06	4			3.06	2	4.06	2	4.06		3.06	2			1.06	2	3.06	2		
4			4.06	3			6.06	2	2.06	2		3.06	3		5.06	2	1.06	2		
5	6.06	2	4.06	2				2.06	1.06				6.06	2	1.06	2				
6	2.06	2	2.06	2	4.06	2	3.06				3.06	2	4.06	2	2.06		1.06	2		
7	1.06	2			4.06	2	3.06	2	2.06	2	3.06	2	5.06	2			2.06			
8	5.06	2	5.06	2	6.06	2	5.06	2	5.06	2	6.06	2	5.06	2	4.06	2	6.06	2		
9	1.06	2	1.06	2	2.06	2					4.06	2	4.06	2	4.06	2	4.06	2		
10	5.06	2	5.06	2	4.06	2	5.06	2	5.06	2	5.06	2	5.06	2	6.06	2	6.06	2	6.06	2

gullaganda etiketkalarda sanasi yozilgan. Birinchi gullagan o'simliklarda raqamlandi, gulbandida etiketkasi bilan gulbandning nomiri va gulga kirgan sana yozilgan. Rezavor butaning *Rubus turcomanicus* Freyn, 8 raqamdagi o'simliklarda birinchi gullar kuzatildi ikkinchi kunga 21.05 birdan 5 ta gul ochilishi aniqlandi, undan keyin kun aro yana beshtasi gullagan. Gulga kirgan gulbandlar birinchi kunlarda gulbandlari o'rta yarusda joyilashganda aniqlandi. Ommaviy gullash davri 5 iyungacha kuzatilgan.

Maymunjnning *Rubus turcomanicus* Freyn, chilpishning ta'siridan so'ng 10 ta gulbandlari qoldirildi. Ommaviy gullash davri ko'p holatlarda faqat o'rta yarusda kuzatildi (3-jadval), bir kunda birdan 5 ta gullardan aniqlandi. Ommaviy gullash davriga kirishi nisbatan tezlashdi, shu jarayon 1chi raqamli va 6 raqamli butalarda belgilandi.

Maymunjonning *Rubus turcomanicus* Freyn. beshinchi iyuldan boshlab, chilpish qilingan tuplarda gulbandlarda yangi g'unchalar 1.06 hosil bo'idi va navbatidagi yangi g'unchalar ikkitadan chiqdi (4-jadval). Takroriy g'unchalarning gullashi ko'pincha eng yuqori yarusdan boshlab gulladi, so'ng ikkinchi yarusga o'tishdi, shuni chilpishning ta'siridagi o'zgarishlar deb atalsa bo'ladi. Qisqa muddat ichida takroriy g'unchalar bir kunda har bitta tupda 5 tadan 7 tagacha gullagani kuzatildi. Chilpish qilingan o'simliklarda yangi takroriy g'uncharni va gullash tempi oshirilganligi namoyon bo'lib turibdi. Mevalarning o'lchamini bir xil standartga olib keladigan omil gulshodaning tepa qismini tehnik kesish - *Chilpish* bo'ladi. Mualliflar tomonidan bir nechta o'simliklarni himoya qilish va parvarishlash bo'yicha ko'rsatmalarni berganlar. [6, 7]

Xulosa va tavsiyalar. Maymunjonning plantasiyalarini yaratuvchilarga preparatlarni va mineral o'g'itlarni faqat birinchi yilda yangi ekilgan kuchatlarga ishlatilishni tavsiya beramiz. Maymunjonlarning kuchatlari ikkinchi mavsumida hosilga kira boshlaydilar. Rezavor butalarning mevalarining dorivor hususiyatini saqlash maqsadida va ekologik sof mahsulotni yig'im-terim paytida olish uchun, ikkinchi yillik plantasiyalarda faqat organik o'g'itdan foydalanish kerak. O'simliklarni himoya qilish bo'yicha biohimik preparatdan "Ailanthusjusdan" gullash davrining boshigacha bo'lgan davrida va undan keyin faqat entomofaglardan foydalanish tavsiya etiladi. Barcha tadbirlarni maymunjonlarning fenologik fazasiga qarab o'tkazish zarur.

Rezavor butalarning yetishtirish texnologiyasini ekish muddatlarga qarab Surxondaryo va Qoraqalpog'istonda o'simliklarning fenofazasiga qarab tadbirlarni o'tkazilishi tavsiya etiladi. Qoraqalpog'iston uchun Turkmaniston maymunjonini tamorqalarda yangi rezavor tur sifatida yetishtirish tavsiya etildi.

ADABIYOTLAR:

1. Корчагина А.М., Миронова Ю.С. Перспективы интродукции деревьев и кустарников северокитайской провинции восточноазиатской флористической области в Узбекистан. Интродукция и акклиматизация растений. вып.28 Ташкент,2003 с 59-70.
2. Шумаева Л.М. Род Cerasus Juss.-Вишня. Дендрология Узбекистана.I-Том. Тошкент. ФАН .1965. 410-431.
3. Славкина Т.И.,Гомолицкий.П.А.,Ксынкина Н.Н.и др.Вегитативное размножение. Дендрология Узбекистана.XII-Том. Тошкент. ФАН .1982.с-58.
4. Русанов Ф.Н.Славкина Т.Н. Вегитативное размножение. Дендрология Узбекистана. 1981, IVc162-164.

5. Войтенко В.Ф., ЕременкоЛ.Л. Левина Р.Е. Биология плодоношения и семянная продуктивность интродуцентов. Москва. “Наука” 1980 с 13.
6. Мирзаев. М.М., Джавакянц Ю.М., Собиров М.Қ.Солиҳов Р.Р.”Боғ ва токзорларни касаллик ва зараркунандалардан ҳимоялаш” Тошкент. Ўзинформагропром. 1996 с 45-56.
7. Аверьянова М.А., Чижиков.В.А., Гусева Л.А. Уход за молодыми насаждениями. Ягодники на приусадебном участке. Саранск. Мордовское книжное издательство. 1987.с-22.
8. Alikarieva D.,M, Merganov A.T., Kamalova M. J.//European Journal of Agricultural and Rural Education (EJARE) Available Online at: Vol. 2 No. 12, December 2021, ISSN: 2660-5643 96-103. https://scholarzest. com/index. php/ejare/article/view/1589
9. Mirmakhmudovna A. D., Turgunovich M. A., Jamalovna K. M. Reproduction efficiency of medicinal plants Lycium chinense Mill. and Lycium barbarum L. by green cuttings treated with stimulants in the conditions of a botanical garden in Tashkent // European Journal of Agricultural and Rural Education. – 2021. – Т. 2. – №. 12. – С. 96-103.
10. B.T.Jobborov, D.M. Alikarieva, M.D. Kamalova, N.A. Adilova. The Ecological State and the Problems of Recultivation of Man-Made Disturbed Irrigated Soils//Annals of R.S.C.B., ISSN:1583-6258, Vol. 25, Issue 1, 2021, Pages. 4477 – 4492.
11. Аликариева Д. М., Мухаммадризо А. А. Б. Размножение Плодов Goji Методами Гидропоники С Целью Внедрения В Систему Озеленения И Архитектурно-Ландшафтного Конструирования Автомобильных Дорог В Условиях Ангрена И Ахангарана //Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science. – 2022. – Т. 3. – №. 5. – С. 34-39.
12. Раҳимова З. Б. Қ., Мерганов А. Т., Аликарийева Д. М. Наъматак мевасидан “ширин ҳаёт” сиропини тайёрлаш технологияси //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2022. – Т. 2. – №. Special Issue 4-2. – С. 1002-1009.
13. Turgunovich M. A., Mirmakhmudovna A. D. The chemical composition, processing technology and importance of rose hips in the pharmaceutical industry //The American Journal of Engineering and Technology. – Т. 4. – №. 02. – С. 37-41.

UDC: 635.03.094.

POTATO HARVEST STORAGE RULES USING BIOTECHNOLOGICAL METHODS

Sattarov Abdumurod Sattarovich
Associate Professor, Faculty of Natural Sciences, Department of Botany
Tursunmuratov Sherzod Shaniyozivych
Faculty of Natural Sciences, Biology Specialist, 1st stage graduate student
Termiz State University.

Annotatsiya. *Ushbu ilmiy maqolada Kartoshka hosilini saqlash muddatini uzaytirish va uni to‘g‘ri saqlashda turli tizimlarning samaradorligi o‘rganildi. Bundan tashqari tizim komponentlarini tahlil qilishdan tanlangan natijalar ushbu maqolada keltirilgan ekin namunalari tarkibiga ta’sir ko’rsatadi.*

Kartoshka yuzasida mikroorganizmlarning turli xil tarqalishini hisobga olgan holda, mumkin bo’lgan havfsiz saqlash samaradorligini baholash uchun oddiy biologik model ishlab chiqildi.

Kartoshkaning tabiiy holatida turli haroratlarda tabiiy ifloslanishini o’rganish bo’yicha tajribalar o’tkazildi va bu ma’lumotlar modelga kirish sifatida ishlatilgan. Biotexnologik usullar yordamida hosilni biopreparatlarsiz, biologik asosda, tez yetilishi, xavfsizligi uchun hamda tabiiy holatini yo‘qotmagan holda saqlash texnologiyasi va usullari o‘rganildi.

Kalit so’zlar: *yig’im-terim, kartoshkani saqlash, ifloslanish, saqlash muddati, quritish, zararkunandalarga qarshi preparatlar, xandaq.*

Аннотация. *В данной научной статье изучена эффективность различных систем продления срока хранения урожая картофеля и его правильного хранения. Кроме того, выбранные результаты анализа компонентов системы влияют на состав образцов сельскохозяйственных культур, представленных в этой статье.*

Была разработана простая биологическая модель для оценки потенциально безопасного хранения картофеля с учетом различного поверхностного распределения микроорганизмов.

Были проведены эксперименты по изучению естественного загрязнения картофеля в его естественном состоянии при различных температурах, и эти данные были использованы в качестве входных данных для модели. С помощью биотехнологических методов изучены технология и способы консервирования урожая без биопрепаратов, на биологической основе для быстрого созревания и сохранности, без потери естественного состояния.

Ключевые слова: *уборка, хранение картофеля, засоренность, сроки хранения, сушка, пестициды, канава.*

Abstract. *In this scientific article, the effectiveness of various systems in extending the storage period of potato harvest and its proper storage was studied. In addition, the selected results from the analysis of the system components influence the composition of the crop samples presented in this article.*

A simple biological model was developed to estimate the potential safe storage performance of potatoes, taking into account the different surface distribution of microorganisms.

Experiments were conducted to study the natural contamination of potatoes in their natural state at different temperatures, and these data were used as input to the model. With the help of biotechnological methods, the technology and methods of preserving the crop without biopreparations, on a biological basis, for quick ripening and safety, and without losing its natural state, were studied.

Keywords: *harvesting, potato storage, contamination, storage period, drying, pesticides, ditch.*

Introduction. The recent expansion of the minimally processed fresh fruit and vegetable market has been fueled by consumer desire for convenience foods that have been peeled, cut, chopped or even washed. However, these products may be contaminated and naturally have a high microbiological load. Food processing causes surface damage that promotes bacterial adhesion. The shearing process causes cell damage, which, together with adhesion and leakage of intracellular material, can increase the growth rate of spoilage organisms or pathogens. Minimally processed fruits and vegetables are often washed in water or water containing chemicals.[4]

The scientific community has made great efforts to study the factors that help extend the shelf life of fruits and vegetables. These processes used chemical washing with chlorine and optimization of environmental factors such as pH or temperature.

However, due to public concern over the use of chemicals and their potential unwanted effects on the human body in large quantities, there have been attempts to develop new techniques or procedures without chemicals or to use less harmful chemicals. The effectiveness of chemical washing or different disinfectants has been evaluated [1,2]. Chlorine dioxide, ozonated water, and thyme oil were used to neutralize Escherichia coli O157:H7 sprayed on lettuce. They concluded that inoculation method, incubation time, population size and number of washes significantly affected the efficacy of the disinfectant. Chlorine dioxide was used by Han et al. in gaseous form to evaluate its ability to kill E. coli and its effect on the attachment of the microorganism to damaged or undamaged pepper surfaces [3]. It was found that ClO2 was more effective than washing with water alone. Washing damaged surfaces with water resulted in a 1.5 log reduction in viability and a 2.44 log reduction in undamaged surfaces. Demonstrating the importance of high-quality cut surfaces from minimally processed fruits and vegetables. ClO2 gas produced a 3- or 6-log reduction in surface-damaged pepper surfaces with chemical concentrations of 0.62 and 1.24 mgl-1 ClO2. It is important that the washing water is clean and free of contamination. In addition, if ice is used in the cooling process, as is common in the fishing industry, its microbiological quality plays an important role in maintaining the overall quality of the product. Commercially available ice has been found to be contaminated with coliforms and pathogenic strains [3].

To overcome this problem, we will first look at some recommendations and practices on how to store the general potato crop.[1]

Methods and results. It is known that today, after getting a rich harvest of potatoes, farmers are faced with the problem of storing this vegetable. Here are some of the studied research methods:

Drying and washing. The dug roots should lie under the sun for 3-4 hours and dry thoroughly. After that, they should be placed in a cool room, where sunlight does not enter, so that the skin of the vegetables remains rough. If the weather is rainy, it is necessary to thoroughly wash the bushes to destroy various pathogenic microorganisms. Root fruits should be washed in cool water and then dried in fresh air.

Arrange. Bushes should be separated separately for food, spring planting, feeding to domestic animals and poultry. Diseased potatoes should be removed and destroyed. Edible vegetables are also classified into short (small, damaged, unripe stalks), medium (larger vegetables) and long (medium ripe vegetables).

Spraying with antifungal drugs. This event applies to seed potatoes that are planned to be planted in the spring. Roots can be treated with Maxim or Zircon, Alirin-B preparations. At home, it is also allowed to use potassium permanganate dissolved in water or brilliant green.It should be ensured that tubers left for storage are undamaged, dry, healthy and clean, not sprouted and free of foreign odors.

Conclusion. In order to affect the shelf life and quality indicators of potatoes, it is necessary to process them for a while. Only then will the harvest be more than planned, and if stored correctly, it can be stored in a natural state for a long time. aimed at preserving the harvest for a long period of time, if these methods are not used, it will cause serious damage to the potato varieties grown on the farm, and poor quality and long-term crops will occur, and this will certainly cause great damage to farmers and peasants. Therefore, there is a certain technology and methods of preservation of each cultivated crop. If these technologies are used to process vegetable crops, these crops will not lose their naturalness and quality for a long time, and in turn, this process will contribute to the growth of the market economy. has an effect.

Thus, if more efficient systems can be implemented, it is important that methods developed to maintain total potato yields are effective against the reduced yield and rapid wilting in these regions.

REFERENCES:

1. Jones, T., Gill, C.O., McMullen, L. “Behavior of log phase Escherichia coli at temperatures below the minimum for sustained growth”, Food Microbiology, 19, pp.83-90 (2002).

2. Singh, N., Singh, R.K., Bhunia, A.K., Stroshine, R.L. “Effect of inoculation and washing methods on the efficacy of different disinfectants against Escherichia coli 0157:H7”, Food Microbiology, 19, pp. 183. 193 (2002).

3. Han, Y., Sherman, D.M., Linton, R.H., Nielsen, S.S., Nelson, P.E. “Effect of washing and chlorine dioxide gas on survival and attachment of Escherichia coli 0157:H7 to green pepper surfaces,” Food Microbiology, 17, 521-533 (2000).

4. Tao, Y. Neuro-fuzzy modeling to predict physicochemical and microbiological parameters of partially dried potato during storage: effects on water activity, temperature and storage time [Electronic resource] / Tao, Y., Li, Y., Zhou,R.et al. // J Food Sci Technol 12.02.2021)

UO'T: 579.22+579.264

O'SIMLIKLARNING O'SISHI VA RIVOJLANISHINI TEZLASHTIRUVCHI MIKROORGANIZMLARNING BIOLOGIK TASNIFI

Sattarov Abdumurod Sattarovich, Botanika kafedrasi dotsenti
Avliyoqulova Sevara Abduhakim qizi, talaba,
Rayimova Anora Dilmuradovna, talaba,
Termiz Davlat Universiteti.

Annotatsiya. *O'simliklarning o'sishi va rivojlanishini tezlashtiruvchi mikroorganizmlarning umumiy biologik tasnifi haqida ma'lumotlar berib o'tilgan hamda ushbu mikroorganizmlar tarkibini aniqlash va tahlil qilish, o'simlik bilan mikroorganizmlar o'rtasidagi aloqasini o'rganishga qaratilgan.. Bundan tashqari bakteriyalar faoliyatini har tomonlama o'rganish natijasida ulardan foydali tur va shtammlarni qishloq xo'jaligida va mikrobiologiya sanoatida qo'llash orqali yuqori natijalarga erishish mumkinligi haqida tavsiyalar berilgan.*

Kalit so`zlar: *o'simlik , o'sish rivojlanish, biologik tasnif, faoliyat, qishloq xo'jaligi, mikrobiologiya sanoati.*

Аннотация. *Были даны сведения по общебиологической классификации микроорганизмов, ускоряющих рост и развитие растений, а также определению и анализу состава этих микроорганизмов, изучению взаимоотношений растений и микроорганизмов в результате комплексного исследования. В ходе исследования даны рекомендации о том, что высоких результатов можно добиться при использовании полезных видов и штаммов в сельском хозяйстве и микробиологической промышленности.*

Ключевые слова: *растение, рост и развитие, биологическая классификация, деятельность, сельское хозяйство, микробиологическая отрасль.*

Abstract. *Information was given on the general biological classification of microorganisms that accelerate the growth and development of plants, as well as the determination and analysis of the composition of these microorganisms, and the study of the relationship between plants and microorganisms. as a result of a comprehensive study, recommendations were made that high results can be achieved by using useful species and strains in agriculture and microbiology industry.*

Keywords: *plant, growth and development, biological classification, activity, agriculture, microbiology industry.*

Hozirgi kunda qishloq xo'jaligining rivoji eng avvalo quyidagi muammolarni imkon darajasida hal qilishga qaratilgan: kam xarajat qilib, ekologik toza qishloq xo'jalik mahsulotlari yetishtirish; atrof muhitga salbiy ta'sir ko'rsatmaslikka harakat qilish hamda har xil sabablar bilan ishlatishga yaroqsiz bo'lib qolgan tuproqlardan foydalanishni yo'lga qo'yish. Shu bilan birga qishloq xo'jaligi rivojiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi omillar, bular: sho'rlanish, cho'llanish jarayonlarini jadal rivojlanishi, ob-havoning o'zgarishi, ekologik toza mahsulot yetishtirish omillari – bu faqatgina yangi yaratiladigan zamonaviy texnologiyalarning imkoniyatlari, ularni zamon talabiga to'la javob bera olishi bilan uzviy bog'liqdir.[1]

Ushbu muammolarni hal qilishda – mikroorganizmlar bilan qishloq-xo'jaligi o'simliklari orasidagi potensialdan foydalanib tayyorlanadigan texnologiyalar bo'lib, bunda har ikki tomonda, ya'ni o'simlikda ham, mikroorganizmda ham bo'lmagan yangi xususiyatlar paydo bo'ladi va bu yangi xususiyatni ishlab chiqarishga joriy etiladi.

Mikroorganizmlardan o'simlikni hosildorligini va tuproq unumdorligini oshirish sohasida foydalanish qadim-qadimlardan ma'lum bo'lgan. Mikrobiologiya fanini paydo bo'lishi, ko'p ma'noda tuproqdagi mikroorganizmlarni o'rganish bilan bog'liq. Mikroorganizmlarni eng foydali va ko'pchilikka ma'lum bo'lgan xususiyatlaridan biri – azotfiksatsiya ya'ni molekulyar azotni o'zlashtirish hisoblanadi.

Ushbu masalani ijobiy hal etishda bir qancha olimlar ish olib borganlar; jumladan 1893-yil taniqli olim S.Vinogradov biologik azotfiksatsiya – bu mikrobiologik jarayon ekanligini isbotlab bergan edi. Ko'plab izlanishlar, kashfiyotlar natijasida, molekulyar azotni o'zlashtira oladigan mikroorganizmlarda faqat maxsus nitrogenaza fermentini sintez qiluvchi genetik sistemaga ega bo'lgan mikroorganizmlarga xos ekanligi tasdiqlandi. Bundan tashqari atmosferadagi molekulyar azotni yutish xususiyati ma'lum ma'noda yerda hayotni saqlab turishga xizmat qiladi. [2]

O'simliklar nitrogenaza fermenti sintez qiladigan genlarga ega bo'lmaganligi sababli, ularni tashqi muhit ta'siriga moslashuv (adaptatsiya) imkoniyatlarini kuchayishining asosiy usullaridan biri bo'lib, o'simlik-mikrob sistemasini yaratilishi xizmat qildi. Bunday sistemada tugunak bakteriyalari va boshqa bakteriyalar bilan simbiozda bo'lish asosida o'simlik atmosferadagi molekulyar azotdan foydalanish imkoniyatiga ega bo'ladi. Bunday tizimni tashkil bo'lishi faqat azotfiksatsiya bilan chegaralanmaydi. K. S. Merejkovskiy bundan yuz yillar avval, "o'simliklar, o'zlarining hayoti uchun eng muhim bo'lgan elementlardan biri - uglerod bilan ta'minlash uchun, o'simlik xujayralarining boshqaruv organellalari – plastidada evolyutsionirlangan mikroorganizmlarning imkoniyatlaridan foydalanadilar. Bu esa o'simliklarni yirtqich xayvonlarni hayotiy strukturasidagi farqini ko'rsatadi" – deb yozgan edi.[3]

O'simliklarni mikroorganizmlar imkoniyatlaridan foydalanib moslashuviga quyidagilarni keltirish mumkin: SO2 gazini yutishi; molekulyar azotni yutishi; kislorod va tuproqdagi qiyin eruvchi fosfatlardan foydalanish; har xil fitopatogenlarga va

stress holatlarga chidamliligi; organizmda sintez bo‘lmaydigan moddalardan foydalanish imkoniyatlari va h.k.

Tuproqdagi mikroorganizmlarning eng ko‘pchiligini bakteriyalar tashkil etadi. Ularning soni 1gramm tuproqda o‘rtacha 600 million xujayrani tashkil etadi. Boshqacha qilib hisoblaganda, har bir gektar maydonda 10 tonnadan ko‘proq bakteriya uchraydi [Kilian etal, 2000]. Tuproqdagi quruq organik massaning 5%-ini bakterial massa tashkil etadi. Albatta bakteriyalarni soni faslga, tuproq tipiga, namlik va kislorodning tuproqdagi miqdoriga, shuningdek, tuproqqa ishlov berish sifatiga, unga solinadigan mineral o‘g‘itlar sifatiga, miqdori va boshqa ko‘plab omillarga bog‘liq. Linchning [Lynch, 1983] fikriga ko‘ra, mikroorganizmlarning soni, va ularning biologik xilma-xilligi, tuproqqa ishlov berish texnologiyasi va unga solinadigan organik o‘g‘itlarga bog‘liq.. Tuproq mikroorganizmlari, barcha ekotizimlarda ozuqa elementlarini o‘zgarib turishida, hamda o‘simlik va hayvon chiqindilarini tabiatda aylanib turishida juda katta xizmat qiladilar [Cambardella, Ellliot, 1992, Colllinsetal, 1992, Smith, Paul, 1990]. Shuning bilan birga, ular tuproq strukturasini ushlab turishda [Lynch, Bragg, 1985], biologik azotfikatsiya jarayonini namoyon bo‘lishida [Sprent, 1979], mikorizalik assotsiatsiya [Barea, 1991] lar to‘planishida, fitopatogen mikroblarni sonini kamayishida [Cook, Baker, 1983], va o‘simliklarni rivojlanishiga ta’sir etuvchi, tuproqning boshqa xossalari va xususiyatlarini o‘zgarishida faol ishtirok etadilar.[3]

O‘simlik organizmini murakkab ekotizim (ekosistema) sifatida qarash mumkin. Bu ekosistemani har xil bo‘linmalarida mikroorganizmlar koloniyalarini uchratish mumkin. Mana shu, joylashib olgan joylariga qarab, o‘simlik bilan o‘zaro aloqaga kiruvchi mikroorganizmlarni, rizosferadagi, epifit va endofit mikroorganizmlar deb bir-birlaridan ajratib, alohida-alohida o‘rganishni tavsiya etishgan. [4]

O‘simlikni rivojlanishi, o‘sishi mobaynida bakteriyalar ildizidan, o‘simlikni yer ustki qavatiga tarqaladi, ya’ni poyaga, bargga, gulga, guldan esa urug‘ga [Kluepfel, 1993]. Klyupfel va Tonkenlarni [Kluepfel and Ton Kyn, 1990] kuzatishlariga ko‘ra, o‘simliklarni yer ustki qismida kolonizatsiya (to‘planadigan) bo‘ladigan mikroorganizmlar yer ustki qismini o‘rab turgan bo‘shliqni fillosfera, o‘simlikni sirtini esa – filloplan deb yuritiladi. Fillosfera adabiyotlarda epifitlar (yunoncha Epi – atrof, Phytos – o‘simlik) deb ataladilar. [5]

O‘simlik sirtida mikroorganizmlar zonalarga bo‘linib joylashadilar. Epifit mikroorganizmlar ko‘proq, ustitsalar atrofida kolonizatsiyalashadilar. Nina bargi o‘simliklarni har bir ustitsasi atrofida 5 tadan mikrob xujayrasi topilgan. Bu o‘simliklarni boshqa qismida mikroorganizmlar uchramaydilar [Mishustin, 1984]. Ustitsalar orkali chiqib turadigan o‘simlik moddalari, mikroorganizmlar uchun asosiy ozuqa manbai bo‘lib xizmat qiladi. [6]

Endofitlar – o‘simlik to‘qimalari orqali ichkariga kirib, koloniya hosil qiladilar, ammo o‘simliklarga kasallik olib kelmaydilar [Wellington etal 2001]. Bakterial endofitlar deb, o‘simliklarni to‘qimalariga zarar yetkazmasdan yoki o‘zini yashab turgan joyidan boshqa foyda olmaydigan bakteriyalarga aytiladi [Chen etal, 1995]. Endofit bakteriyalar har xil o‘simliklarni gullaridan, barglaridan, poyasidan, urug‘laridan va xatto ildizlaridan ham ajratib olingan [Kobayashi, Palumbo, 2000]. [6]

Tadqiqot materiallari va uslublari. Tuproq namunalaridan, ko‘proq, *Pseudomonas, Arthrobacter, Bacillus, Flovabecterium, Achromabacter* avlodlariga mansub bakteriyalarni ajratish mumkin. Tuproqdan ajratiladigan mikroorganizmlarni ko‘pchiligini (36% ga yaqin) tayoqchalar – Bacillus tashkil etadi. O‘simlik mikroorganizmlari sifati va miqdori, ko‘proq atrof muhit omillariga, o‘simlik turiga, uni o‘sish fazasiga, ozuqlantirish uchun ishlatiladigan o‘g‘itlar va boshqa omillarga qarab o‘zgarishi aniqlanadi.

Rizosfera o‘simlik bilan bakteriyalar orasidagi o‘ta murakkab va har tomonlama munosabatlar sodir bo‘ladigan joy hisoblanadi. O‘simlikni o‘sishi va rivojlanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadigan rizosfera bakteriyalari, alohida guruhlarga ajratilgan bo‘lib,ularni *PG PR* (inglizcha plant growth promoting rhizobacteria) deb ataladi. «PGPR» atamasini birinchi bo‘lib Klyopper sheriklari [Kloepper et al, 1980] bilan kiritishgan. Bu atama o‘simlikni rizosferasiga faol joylashib, o‘simlik ildiz ekzometabolitlari sifatida tashqariga chiqaradigan ozuqa moddalari hisobiga yashaydigan bakteriyalarga nisbatan ishlatishgan. Rizobakteriyalar o‘simlik ildizi atrofida faol kolonizatsiyalanib, ildizdan chiqadigan ekzometabolitlarni parchalaydilar va shuning hisobidan tez rivojlanadilar. Rizobiylar, psevdomanadlar, batsillalar va mikorizali zamburug‘lar, o‘simlikni o‘sishini tezlashtiruvchi, rizosferada to‘planadigan mikroorganizmlarni eng faollari hisoblanadilar [Schippers, 1992]. Ammo ularni faolligini, o‘simlik bilan fitopatogen, antagonistlar va atrof muhitning omillari orasida o‘zaro ta’sirni natijasi deb qaralmog‘i lozim. [7]

Natiajalar va ularning tahlili. Rizosferada va rizoplanda mikroorganizmlar, qurib qolgan xujayra epidermisi va ildiz tuklari hamda shakar moddalari va aminokislotalarga boy bo‘lgan o‘simliklarning ildiz ekssudatlari hisobidan yashaydilar. Masalan, o‘simlik to‘plagan (assimilyatsiya qilgan) energiyaning 20% ga yaqini ildiz ekssudatlari sifatida tuproqqa o‘tadilar. Ildizdan ajralib chiqib turadigan moddalar, tuproqda yashovchi mikroorganizmlarni xemotaksisini tezlatadi. Ildizdan modda chiqib turishi (ekssudatsiya) o‘simlik o‘sishini boshlagandan, to uning hayoti tugaguncha davom etadi. Ekssudatlarni kimyoviy tarkibi o‘simlikni yoshi va rivojlanish bosqichiga qarab o‘zgarib turadi. Masalan, Kravchenkoning [2000] yozishicha, pomidorning 2 kunlik ko‘chati ildizidan chiqadigan moddalarda pirouzum va sut kislotalari hamda fruktoza va glyukoza ko‘proq bo‘ladi. 14 kunlik no‘xatning ekssudatlari tarkibida esa, limon, olma va sut kislotalari hamda maltoza shakarining miqdori oshadi. Rizobakteriyalar organik kislotalardami yoki shakar moddalarida yaxshi rivojlanishini aniqlash maqsadida, Kravchenko *Pseudomonas chlororapis* va *Pseudomonas fluorescens* bakteriyalarini yuqorida ko‘rsatilgan moddalar alohida-alohida saqlagan suyuq ozuqa muhitida o‘stirib ko‘rgan [Kravchenko2000]. Tajriba natijalari, organik kislotalar saqlagan muhitda bakteriyalarni o‘sishi tezligi oshganligi, lag-faza qisqarganligi, hamda maksimal optik qalinlik (biomassa) 3,3 marotaba, shakar moddalari saqlagan muhitga nisbatan ko‘proq bo‘lganligiin ko‘rsatgan. Mana shu tajribalar asosida Kravchenko rizosfera bakteriyalari (hech bo‘lmaganda *Pseudomonos* lar) uchun eng yaxshi uglerod manbai bo‘lib organik kislotalar xizmat qiladilar degan fikrga kelgan. [6]

Bacillus subtilis bakteriyasi anchadan beri har xil soxalarda keng ishlatilib kelinadi. Ular tuproqda va rizosferada keng tarqalgan *Bacillus subtilis* bakteriyasining shtammlari psevdomonadlarga nisbatan ildizni faol kolonizatorlari hisoblanmasada, ularni ba’zi-bir o‘simlik rizosferalarida

juda faol kolonizatsiya hosil qilishlari haqida xabarlar chop etilgan. Ildizni boshqa kolonizatorlari singari, Bacillus subtilis shtammlarini faol kolonizatsiyasi va o‘sib, rivojlanishlari uchun ham ildiz sirtida yupqa suvlik plyonka bo‘lishi shart. Antagonist bakteriyalarni seleksiyasida qo‘yilgan asosiy masalalardan biri, shtammlarni o‘simlik ildizida faol kolonizatsiya bo‘lishidan tashqari, ularni yuqori raqobatga chidamli bo‘lishi hisoblanadi. Endi o‘sib kelayotgan o‘simlik urug‘idan chiqqan ildizni kolonizatsiya qilish jarayonida, tashqaridan kiritilgan antogonist bakteriyalar inokulyatsiyalari tuproqda yashab kelayotgan bakteriyalar bilan ildiz sirtidan joy olish, u joydagi ozuqa manbalaridan bahramand bo‘lish uchun qattiq raqobatga kirishadilar. Albatta o‘simlik ildizini sirti kolonizatorlarni hammasini ham joylay olmaydi, bunga sabab, undagi «maydon» ni chegaralanganligidir. O‘tgan asrning oxirlariga kelib qator olimlar tomonidan, ko‘pgina «sog‘lom» o‘simliklarni (g‘o‘za, no‘xat, pomidori, tamaki, kartoshka va h. k.) ichki to‘qimalarda *Bacillus* avlodiga mansub bo‘lgan bakteriyalar topilgan.[8]

Bug‘doy maysasining rizosferasi va rizoplanidan *Paenibacillus polymuxa* bakteriyasining 130 shtammi ajratib olingan. Ajratib olingan izolyatlarni xilma-xilligi, fonogenetik, morfologik, immunologik va genetipik metodlar yordamida o’rganilgan. fenotipik xususiyatlarni klaster analizlan o‘tkazish, o‘rganiladigan shtammlarda 93% o‘xshashlik bor ekanligini ko‘rsatgan. Har xil joylardan ajratib olingan batsillalar, har xil guruhlarga birlashtirib o‘rganilganda, ularni oralaridagi o‘xshashlik 96% ni tashkil etishi aniqlangan.

Arpa o‘simligini rizosfera tuproqlaridan har xil bakteriyalarni 100 ta shtammi ajratib olingan. shulardan 16 izolyat *in vitro* sharoitida, fitopatogen zamburug‘larga qarshi faollikga ega ekanligi aniqlangan. Boshqa izolyatlardan farqli o‘laroq, mana shu 16 izolyatni har biri glyukanolitik va ajratib olingan shtammlar *Bacillus polymyxa* (2 ta shtamm) *Bacillus pumilis* (13 ta shtamm), *Bacillus sp* (1 shtamm) sifatida aniqlangan. Har xil tarkibdagi ozuqa muhitida, har xil miqdorda ferment hosil qilishiga qaramasdan, ajratib olingan shtammlar bir xil bionazoratlik faolligiga ega bo‘lgan, bu esa ularni biokontrol mikrob preperatlari yaratishda ishlatish naqadar istiqbolli ekanligidan darak beradi. [10]

No‘xat va boshqa dukkakli o‘simliklarni spermosferasidan har xil bakteriyalarni 92 ta izolyati ajratib olingan ulardan 72 tasi *Bacillus* avlodiga kirishi aniqlangan. Batsillalarni 4 ta izolyati in vito sharoitida *Botrytis cineira* va *Pythium mammilatum* ega ekanligi aniqlangan. Bu shtammlarni chuqur o‘rganish ulardan biri *Bacillus polymuxa* va 3 tasi *Bacillus subtilis* ekanligini ko‘rsatgan. Bu bakteriyalar sintez qiladigan bionazoratlik xususiyatiga ega bo‘lgan moddalar, termostabil moddalar (issiqga chidamli) bo‘lib, ularni ozuqa muhiti tarkibida (xujayradan tashqarida), hamda sporalarni qobog‘ida bo‘lishlari aniqlangan. *Bacillus* avlodiga kiruvchi bakteriyalar, o‘ta chidamli endosporalar hosil qilishlari hamda keng spektrlik antibiotiklar sintez qilishlari bilan ajralib turadilar. [10]

Xulosa. Shunday qilib, ilmiy adabiyotlardagi manbalar va olib borgan kuzatuvlarimiz asosida quyidagi xulosalarga kelish mumkin:

Faqat o‘simlik ildizi atrofida (rizosfera yoki rizoplanda) yoki o‘simlik to‘qimalari ichida faol kolonizatsiyalanadigan (endofit) bakteriyalar shtammlarigina, o‘simlik uchun zarur bo‘lgan va foydali xususiyatlarga ega bo‘ladilar va ulardan qishloq xo‘jalik amaliyotida foydalanish mumkin bo‘ladi.

Ekologik sharoit, muhitni va yashash sharoitini o‘zgarishi bakteriyalarni xususiyatlarini o‘zgarishiga olib keladi. Shunday ekan, yuqori harorat va sho‘rlangan tuproqlarga tushib qolgan begona bakteriyalar o‘z metabolizmini o‘zgartirishga majbur bo‘ladilar va ayrim holatlarda shu tufayli ham foydali xususiyatlarini yo‘qotib qo‘yishlari mumkin.

Tuproq va o‘simlik rizosferasidagi mikroblar orasida asosiy guruhni Bacillus avlodiga mansub bakteriyalar tashkil etadi. Buni ustiga bu avlodga kiruvchi bakteriyalari o‘simlikni ichki organlaridan ham ajratib olingan, bu esa ularni o‘simliklar bilan mustahkam aloqada bo‘lishidan darak beradi. Bacillus lar orasidan qishloq xo‘jaligi uchun o‘ta zarur bo‘lgan ko‘plab shtammlar ajratib olinganligi ilmiy manbalarda ham ko’rsatilib o’tilgan.. Ularni antibiotiklar, sideroforlar, litik fermentlar, toksinlar sintez qilishlari aniqlangan. Rizosferada, rizoplanda va o‘simliklarni ichida yashovchi bakteriyalarni eng muhim xususiyatlaridan biri, muayyan sharoitda kolonizatsiyalanishi uchun o‘ta raqobatbardoshligidir. Bu xususiyat esa, o‘ta kuchli, bakteriya-o‘simlik assotsiyatsiyasini yaratish imkonini beradi.

ADABIYOTLAR:

1. O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2015 yil 29- dekabrdagi PQ – 2460- son “ 2016- 2020 yillarda qishloq xo’jaligini yanada islox qilish va rivojlantirish chora – tadbirlari to’g’risida “ gi qarori.
2. S.S.Murodova, Q.Davronov “ Qishloq xo’jaligi amaliyotida mahalliy rizobakteriyalar asosidagi mikrob preparatlaridan foydalanish ” Toshkent- 2019 y
3. Добровольская Т.Т. “ Структура бактериальных сообществ почвы ” М.Академкнига, 2002 г, стр 282.
4. Егоров В.Е. “Руководство к практическим занятиям по микробиологии” М., МГУ., 1995 г, стр 221.
5. А.Маммадиев “Сурхондарё вилояти агро иқлим шароитида кузги буғдой етиштиришда ЭПИФИТ-BS препаратидан фойдаланишнинг самарадорлиги”. УзМУ Хабарлари. Тошкент. 2019. №2. 52 б.
6. Боровин А.М. “ Ризосферные бактерии рода Pseudomonas, способствующие части и разиитии растений “ // Соровский образовательный журнал// 1998 г, № 10, стр 25-30.
7. Киришенко.Е.И., Котс С.Я.” Исполъзование Azotobacter chroococcum для создания комплексных биологических препаратов ”// Биотехнология, 2011 г, Т- 4, № 3, стр 74- 81.
8. Курсакова В.С., и другие “ Эффективносты микробных препаратов корневых диазотрофов при возделевании зерновых культур.// Вестник АГАУ- 2013 г, №10, стр 5-7.
9.Курдиш И.К. и другие “Колонизация ризосфери огурцов фосфатмобилизируюшими – бактериями рода Bacillus. “ // Микробиол. Журнал. 2009 г. Т:71, №6, стр 14 – 21.
10. Kilian M., Steiner U., Junge H., Schmiedernecht G., Hain R. FZB24 Bacillus subtilis - mode of action of a microbial agent enhancing plant vitality // Phlanzenschutz-Nachrichten Bayer, 2000. Vol.I. P.72-93.

УЎТ: 635.5: 631.23:648

ИССИҚХОНАДА ЕТИШТИРИШГА МОС БЎЛГАН АЧЧИҚ ҚАЛАМПИР НАВ НАМУНАЛАРИНИ ҚИММАТЛИ ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Хушвақтов Нурбек Жумаевич, қ.х.ф.ф.д.(PhD),
Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. *Ушбу мақолада аччиқ қалампирни иссиқхоналарга экиб етиштиришга мос бўлган янги навларини яратилганлиги ва ушбу навларнининг фенологик кўрсаткичлари тўғрисида маълумотлар келтирилган. Иситилмайдиган иссиқхонада ўрганилган нав намуналарнинг ривожланиш даврларини ва ўсув давринг давомийлигини ўрганиш жуда муҳим аҳамиятга эга. Экилган нав намуналарининг 10 % тутиб кетиши учун 2–5 кун кетган бўлса, 75 % тутиши учун 4–9 кун кетди. «Учқун», «Қуқон», КЛ–99, Ният, КЛ–98, «PR Cheongya» нав намуналарининг ниҳолларини тутиши назорат вариантида экилган Маргилон 330 навидан 2–3 кун кейин кузатилган бўлса, «Batalion», «Balebat», «Shinpae Jang», «Asia Jungbo» нав намуналарининг ниҳолларини тутиши назорат вариантида 2–3 кун олдин кузатилди. Қалампир нав намуналари ниҳолларининг назорат вариантидан эрта ёки кеч тутиши, ўсимликнинг навига хос хусусияти билан изоҳлаш мумкин.*

Калит сўзлар: *аччиқ қалампир, нав, намуналар, иситилмайдиган иссиқхона, кўчат, гуллаши, мева, техник етилиш, экиш муддати.*

Аннотация. *В статье представлены сведения о создании новых сортов перца острого, пригодных для выращивания в теплицах, и фенологические показатели этих сортов. Очень важно изучить сроки развития и продолжительность периода роста исследуемых сортовых образцов в неотапливаемой теплице. Для 10% высеянных образцов сортов потребовалось 2–5 дней, а для 75% – 4–9 дней. Образцы сортов «Учкун», «Кукон», КЛ-99, Ният, КЛ-98, «ПР Чонгя» наблюдались на 2-3 дня позже, чем сорт Маргилон 330, посаженный на контрольном варианте, а сорта «Батальон», «Балебат» Образцы сорта «Shinpae», «Jang», «Asia Jungbo» наблюдались на 2-3 дня раньше, чем контрольный вариант. Раннее или позднее всходы сортовых образцов перца можно объяснить особенностями сорта растения.*

Ключевые слова: *перец острый, сорт, образцы, необогреваемых теплица, рассада, цветение, плоды, техническая зрелость, сроки посадки.*

Abstract. *This article presents information on the creation of new hot pepper cultivars suitable for growing in greenhouses and the phenological parameters of these cultivars. It is very important to study the development periods and duration of the growth period of the variety samples studied in an unheated greenhouse. It took 2–5 days for 10% of the sown cultivar samples to reach 4–9 days for 75%. «Uchqun», «Quqon», KL-99, Niyat, KL-98, «PR Cheongya» cultivar samples were observed 2-3 days later than the Margilon 330 variety planted in the control option, while «Batalion», «Balebat», «Shinpae» «Jang», «Asia Jungbo» cultivar samples were observed 2-3 days earlier than the control option. Early or late sprouting of pepper variety samples can be explained by the characteristics of the plant variety.*

Keywords: *hot pepper, variety, samples, unheated greenhouse, seedling, flowering, fruit, technical maturity, planting time.*

Кириш. Дунёда аччиқ қалампирнинг энг йирик ишлаб чиқарувчи давлатларга Хитой, Вьетнам, Мексика, Туркия, Нигерия, Испания, Индонезия, Ҳиндистон, Бразилия давлатлари киради. Осиё дунёда ишлаб чиқариладиган аччиқ қалампирнинг 57 фоизни таъминлаб берса, Европа 14,7 фоизни етказиб беради. Испанияда эса 58,0 минг гектар майдонга аччиқ қалампир асосан иситиладиган ва иситилмайдиган иссиқхона шароитида етиштирилади. Сўнгги ўн йил ичида аччиқ қалампир етиштириладиган майдонлар 13 фоизга ошди, жумладан ҳимояланган иншоотлар ҳисобига аччиқ қалампир ишлаб чиқариш икки баравар кўпайиб аҳолининг йилнинг номавсум даврида барра маҳсулотга бўлган талабини қондириш имконияти яратилди. Аччиқ қалампирни иссиқхонада етиштиришда етакчилик қилаётган аксарият давлатларда унинг ҳосилдорлиги, маҳсулот сифати ва айниқса белгиланган мавсумга янги барра маҳсулотини етказиб бериш борасида кенг қамровли илмий изланишлар олиб борилмоқда.

Шу боис иссиқхона сабзавотларининг ассортиментини кенгайтириш, йилнинг номавсум даврида маҳсулот етиштириш аҳолимизнинг ўсиб бораётган эҳтиёжини қондириш мақсадида аччиқ қалампирни иситилмайдиган иссиқхона шароитида етиштириш бўйича тадқиқотлар олиб боришни мақсадга мувофиқ.

Е.Я.Глущенко, М. В.Воронина, А.И. Стрекалова каби таниқли олимлар ўзларининг адабиётларида қалампир ўсимлигини баландлиги буйича қейидаги гуруҳларга бўлишган: 25 сантиметргача паст бўйли; 26–45 сантиметргача паст бўйли; 46–65 см ўрта бўйли; 66–86 см баланд бўйли; 86 сантиметрдан юқори жуда баланд навларга киритилган [1; 55–72-б].

DeWitt, D., and Bosland, P. W. аччиқ қалампир турларини ўрганиш бўйича олиб борган тадқиқотларида, *«Capsicum* L» *нинг* баъзи турлари бир-бирига ўхшаш морфологик хусусиятларга эга, вегетатив вақтида уларни ажратиш қийин, айниқса мева шакли, ранги ва ўлчамида сезиларли морфологик ўзгариш бўлмаслиги тўғрисида маълумотлар келтирилган [2; 3389–3396-б].

Тадқиқотнинг мақсади иссиқхоналарда етиштиришга мос юқори ҳосилли, мева сифати яхши бўлган аччиқ қалампир (*Capsicum annuum* L.) навларини яратишдан иборат.

Тадқиқотнинг усуллари. Иссиқхона ва лаборатория тадқиқотлари «Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве», «Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси», «Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции овощных пасленовых культур (томаты, перцы, баклажаны)», «Методические рекомендации по проведению опытов с овощными культурами в сооружениях защищенного грунта (НИИОХ)», каби услубий қўлланмалари асосида олиб борилган ва натижаларнинг статистик таҳлили Microsoft Excel дастури ёрдамида Б.А.Доспеховнинг дисперсион таҳлил услубида амалга оширилган.

Эрта баҳорда иситилмайдиган иссиқхоналарда кўчат экишга катта эътибор қаратиш лозим. Эрта баҳорги муддатда салқин ҳавода аччиқ қалампирнинг кўчатлари тутиб кетиши учун етарли иссиқликни талаб қилади. Тажрибаларда кўчатлар 20 февралда экилди. Экилган кўчатларнинг бўйи учун 15–20 см, кўчатдаги барглар сони 6–8 дона бўлганлари танлаб олинди. Кўчатлар тажриба майдонига экилганда 98 % тутиши қайд этилди. Эрта баҳордаги салқин ҳавода кўчатларни бундай миқдорда тутиши яхши кўрсаткич ҳисобланади.

Натижалар ва мунозара. Иситилмайдиган иссиқхонада ўрганилган нав намуналарнинг ривожланиш даврларини ва ўсув давринг давомийлигини ўрганиш жуда муҳим аҳамиятга эга. Экилган нав намуналарининг 10 % тутиб кетиши учун 2–5 кун кетган бўлса, 75 % тутиши учун 4–9 кун кетди. «Учқун», «Қуқон», КЛ–99, Ният, КЛ–98, «PR CHeongya» нав намуналарининг ниҳолларини тутиши назорат вариантида экилган Марғилон 330 навидан 2–3 кун кейин кузатилган бўлса, «Batalion», «Balebat», «SHinpae Jang», «Asia Jungbo» нав намуналарининг ниҳолларини тутиши назорат вариантида 2–3 кун олдин кузатилди. Қалампир нав намуналари

1-жадвал.

Иситилмайдиган иссиқхона шароитида экилган аччиқ қалампирнинг нав намуналарини фенологик кўрсаткичлари

№	Навлар намуналар	Кўчатларнинг тутиб кетиши, кун		Кўчатлар ерга экилгандан ёппасига, кун					
				гуллагунча		мева тугушигача		техник етилгунча	
		10%	75%	10%	75%	10%	75%	10%	75%
1	Марғилон 330 (н-т)	4	7	26	35	41	49	61	76
2	«Учқун»	4	9	25	35	40	45	58	73
3	«Тилларанг»	3	8	27	35	41	46	60	75
4	«Саид»	3	8	28	36	42	47	61	76
5	«Қуқон»	4	9	28	36	42	47	61	76
6	«Шакира»	4	7	27	35	41	47	61	76
7	«Landung»	3	6	25	32	40	45	59	74
8	«Madun»	3	6	24	31	40	45	59	74
9	«Batalion»	2	4	25	32	41	46	58	73
10	«Kastillo»	3	6	26	35	41	46	58	73
11	«Serambi»	4	7	25	32	40	45	57	73
12	«Megator»	3	6	26	33	39	43	55	72
13	«Genie»	3	6	28	35	41	46	58	75
14	«Balebat»	2	4	26	34	39	44	57	72
15	14p4842(BB)	3	6	28	33	39	44	57	72
16	КЛ–99	4	9	26	33	38	44	57	72
17	КЛ–94А	4	7	25	32	37	43	56	71
18	КЛ–82	3	6	25	32	37	43	56	71
19	Дилноз 2019 (КЛ–94)	3	6	26	31	36	42	55	70
20	КЛ–211	4	7	27	32	37	43	56	71
21	Ният (КЛ–205)	4	9	24	31	36	42	55	70
22	КЛ–202	3	8	25	32	37	43	56	73
23	Шарқ гавҳари (КЛ–185)	3	8	27	34	40	45	58	69
24	КЛ–98	4	9	26	33	39	44	59	76
25	КЛ–204	4	7	28	34	39	45	58	73
26	КЛ–210	3	6	27	33	38	44	57	72
27	КЛ–201	3	6	36	48	60	74	86	98
28	«SHinpae Jang»	2	4	36	45	55	68	78	90
29	«Tanenang»	3	6	37	49	62	72	84	100
30	«Hot Asia»	4	7	35	46	58	70	82	95
31	«Shin Tang Vold»	3	6	40	53	65	77	89	105
32	«Internit»	3	6	35	41	50	63	78	101
33	«Asia Jungbo»	2	4	38	50	62	75	85	97
34	23–C94	3	6	35	45	56	68	80	92
35	«PR CHeongya»	5	9	38	48	58	70	82	94

ниҳолларининг назорат вариантидан эрта ёки кеч тутиши, ўсимликнинг навига хос хусусияти билан изоҳлаш мумкин. Аччиқ қалампир ўсиб ривожланиши ва нав хусусиятига кўра, вегетатция даври 100 кунгача бўлган эртапишар навлар, вегетация даври 101–120 кунгача бўлган ўртапишар навлар, вегетация даври 121–135 кунгача бўлган кечпишар навлар, вегетатция даври 136 кундан ортиқ бўлгани жуда кечпишар навларга бўлинади. Кўчатлар экилгандан ёппасига гуллагунча 10 % гуллаши назорат вариантда 26 кунни ташкил этган бўлса, 75 % гуллашига 35 кун вақт кетди. Назорат вариантига мувофиқ равишда кўчатларнинг 2–3 кун эрта гуллаши (10–75 %), «Учқун», «Landung», «Madun», «Batalion», «Serambi», КЛ–82, Дилноз 2019, Ният, КЛ–202 нав намуналарида кузатилган бўлса, «Kastillo», «Megator», «Balebat», КЛ–99, Дилноз 2019, КЛ–98 нав намуналарининг гуллаши назорат навиникига тенг бўлди. «Тилларанг», «Саид», «Қуқон», «Шакира», «Genie», 14p4842(BB), КЛ–211, Шарқ гавҳари, КЛ–204, КЛ–210, КЛ–201, «SHinpae Jang», «Tanenang», «Hot Asia», «Shin Tang Vold», «Internit», «Asia Jungbo», 23–C94, «PR CHeongya» нав намунларининг кўчатлари (10–75 %) назорат навга нисбатан 2–8 кун кеч гуллади 3.3-жадвал. Аччиқ қалампир нав намуналарининг ўсимлик баландлиги ва ён новдалари сони аниқланди (1-жадвал).

Иситилмайдиган иссиқхона шароитида экилган аччиқ қалампир нав намуналарини ёппасига гуллаган даврида, ўсимлик баландлиги назорат вариантида экилган Марғилон

2-жадвал.

Иситилмайдиган иссиқхона шароитида экилган аччиқ қалампир нав намуналарининг ўсимлик баландлиги ва ён новдалари сони

№	Нав намуналар	Ёппасига гуллагандаврида				Ёппасига мева пишиш даврида			
		ўсимлик баландлиги		ён новдалар сони		ўсимлик баландлиги		ён новдалар сони	
		см	%	дона	%	см	%	Дона	%
1	Марғилон 330 (н-т)	53,0	100,0	2,0	100,0	103,2	100,0	2,0	100,0
2	«Учқун»	62,0	117,0	2,0	100,0	115,1	111,5	2,0	100,0
3	«Тилларанг»	67,0	126,4	2,0	100,0	128,3	124,3	2,0	100,0
4	«Саид»	49,1	92,6	2,0	100,0	71,1	68,9	2,0	100,0
5	«Қуқон»	57,0	107,5	2,0	100,0	97,0	94,0	2,0	100,0
6	«Шакира»	68,0	128,3	2,0	100,0	130,4	126,4	2,0	100,0
7	«Landung»	49,3	93,0	2,0	100,0	99,3	96,2	2,0	100,0
8	«Madun»	53,0	100,0	2,0	100,0	106,4	103,1	2,0	100,0
9	«Batalion»	62,1	117,2	2,0	100,0	92,1	89,2	2,0	100,0
10	«Kastillo»	67,1	126,6	2,0	100,0	97,1	94,1	2,0	100,0
11	«Serambi»	55,0	103,8	2,0	100,0	85,0	82,4	2,0	100,0
12	«Megator»	63,0	118,9	2,0	100,0	123,3	119,5	2,0	100,0
13	«Genie»	56,4	106,4	2,0	100,0	96,4	93,4	2,0	100,0
14	«Balebat»	69,0	130,2	2,0	100,0	136,2	132,0	2,0	100,0
15	14p4842(BB)	48,0	90,6	2,0	100,0	98,1	95,1	2,0	100,0
16	КЛ–99	37,0	70,0	2,0	100,0	111,0	107,5	2,0	100,0
17	КЛ–94А	58,0	109,4	2,0	100,0	92,2	89,3	2,0	100,0
18	КЛ–82	46,0	86,8	2,0	100,0	82,2	79,7	2,0	100,0
19	Дилноз 2019 (КЛ–94)	55,4	104,5	2,0	100,0	95,4	92,4	2,0	100,0
20	КЛ–211	42,0	79,2	2,0	100,0	92,2	89,3	2,0	100,0
21	Ният (КЛ–205)	57,1	107,7	2,0	100,0	83,0	80,4	2,0	100,0
22	КЛ–202	37,2	71,1	2,0	100,0	73,4	71,1	2,0	100,0
23	Шарқ гавҳари (КЛ–185)	67,1	126,6	2,0	100,0	125,3	121,4	2,0	100,0
24	КЛ–98	61,2	115,5	2,0	100,0	95,2	92,2	2,0	100,0
25	КЛ–204	46,3	87,4	2,0	100,0	94,4	91,5	2,0	100,0
26	КЛ–210	49,4	93,2	2,0	100,0	65,0	63,3	2,0	100,0
27	КЛ–201	47,3	89,2	2,0	100,0	97,1	94,1	2,0	100,0
28	«SHinpae Jang»	53,1	100,2	2,0	100,0	73,1	70,8	2,0	100,0
29	Tinning	42,3	79,8	2,0	100,0	93,2	90,3	2,0	100,0
30	«Hot Asia»	40,2	75,8	2,0	100,0	81,2	78,7	2,0	100,0
31	«Shin Tang Vold»	57,1	107,7	2,0	100,0	81,4	78,9	2,0	100,0
32	Internet	56,0	105,7	2,0	100,0	71,3	69,1	2,0	100,0
33	«Asia Jungbo»	39,2	74,0	2,0	100,0	93,2	90,3	2,0	100,0
34	23–C94	41,1	77,5	2,0	100,0	71,1	68,9	2,0	100,0
35	«PR CHeongya»	49,5	93,4	2,0	100,0	84,5	81,9	2,0	100,0

330 навида 53,0 сантиметрни ташкил этган бўлса, унга нисбатан Қўқон, «Serambi», «Genie», Дилноз 2019, КЛ–94А, Ният, «SHinpae Jang», «Shin Tang Vold», Internet навлари 0,2–7,7 фоизгача, «Учқун», «Тилларанг», «Шакира», «Batalion», «Kastillo», «Megator», «Balebat», Шарқ гавҳари, КЛ–98 нав намуналари назорат вариантидан 15,5–30,2 фоизга баланд бўлганлиги кузатилди. Қолган «Саид», КЛ–82, КЛ–211, КЛ–202, КЛ–210, «Tanenang», «Hot Asia», «Shin Tang Vold», «Internit», 23–С94, «PR CHeongya» нав намуналари ўсимлик баландлиги назорат вариантидан 18,7 сантиметрдан 32,1 смгача гача паст бўлганлиги кузатилди.

«Учқун», «Тилларанг», «Шакира», «Megator», «Balebat», Шарқ гавҳари нав намуналари ўсимлигининг баландлиги назорат навдан 11,8 сантиметрдан 33,0 сантиметргача баланд бўлди. Аччиқ қалампир нав намуналарида ёппасига гуллаш давридан олдин, иккитадан ён новдалар қолдириб шакл берилди ва ипларга олинди.

Е.Я.Глущенко, М. В.Воронина, А.И. Стрекалованинг маълумотларидан келиб чиқиб аччиқ қалампир нав намуналари ёппасига гуллаган даврида, ўсимлик баландлиги аниқланганда КЛ–99, КЛ–82, КЛ–211, КЛ–202, «Tanenang», «Hot Asia», «Asia Jungbo», 23–С94 паст бўйли (37–46 см) нав намуналарга, Марғилон 330, «Учқун», «Саид», Қўқон, «Landung», «Madun», «Batalion», «Serambi», «Genie», «Megator», 14р4842(ВВ), Дилноз 2019, КЛ–94А, Ният, КЛ–98, КЛ–204, КЛ–210, КЛ–201, «SHinpae Jang», «Shin Tang Vold», Internet, «PR CHeongya» ўрта бўйли (46,3–63 см) нав намуналарга, «Тилларанг», «Kastillo», «Шакира», «Balebat», Шарқ гавҳари (67–69 см) баланд бўйли нав намуналарга киритилди.

Аччиқ қалампир нав ва намуналарининг ёппасига мева пишиш даврида, ўсимлик баландлиги аниқланганда, КЛ–210 ўрта бўйли, қолган «Саид», «Serambi», КЛ–82, Ният, КЛ–202, «SHinpae Jang», «Shin Tang Vold», Internet, 23–С94, «PR CHeongya», баланд бўйли, Марғилон 330, «Учқун», «Тилларанг», «Қуқон», «Шакира», «Landung», «Madun», «Batalion», «Kastillo», «Megator», «Genie», «Balebat», КЛ–99, КЛ–94А, Дилноз 2019, Шарқ гавҳари, КЛ–98, КЛ–204, КЛ–201, Tinning, «Asia Jungbo» ўта баланд бўйли нав намуналарга киритилди.

Иссиқхоналарда экилган барча аччиқ қалампир навлари 2 га бўлинди:

– детерминант нав намуналар ёки палагининг ўсиши гул чиқариши билан тугалланувчи ёки чекланган ўсимликлар (25–45 сантиметргача);

– индетерминант нав намуналар ёки бўйи чекланмаган, палаги доимий равишда ўсувчи ўсимликлар (45–86 сантиметргача);

Тадқиқотларимизда аччиқ қалампирнинг иситилмайдиган иссиқхона шароитида экилган барча Марғилон 330, «Учқун», «Тилларанг», «Саид», «Қуқон», «Шакира», «Landung», «Madun», «Batalion», «Kastillo», «Serambi», «Megator», «Genie», «Balebat», 14р4842(ВВ), КЛ–99, КЛ–94А, КЛ–82, Дилноз 2019, КЛ–211, Ният, КЛ–202, Шарқ гавҳари, КЛ–98, КЛ–204, КЛ–210, КЛ–201, «SHinpae Jang», «Tanenang», «Hot Asia», «Shin Tang Vold», «Internit», «Asia Jungbo», 23–С94, «PR CHeongya» нав намуналари индетерминант гуруҳига киритилди.

Бир туп ўсимликдаги поя вазни назорат Марғилон 330 навида 804 граммни ташкил этган бўлса, «Balebat» навида поя вазни 1180 граммни ташкил этиб, назорат вариантидан 376 граммга (46,8 %) оғир бўлди. «Учқун», «Тилларанг», «Шакира», «Megator», КЛ–99, КЛ–94А, Шарқ гавҳари, КЛ–211, КЛ–204, AsiaJungbo, 23–С94, «PR CHeongya» нав намуналарининг пояларини вазни назорат вариантидан 48–311 граммга (6,0–38,7 %) оғир бўлди. «Genie», «Саид», 14р4842(ВВ), КЛ–82, Дилноз 2019, КЛ–201 нав намуналари назорат навга нисбатан поя вазни 43–64 га (5–8 %) енгил бўлди. «Landung», «Madun», «Batalion», «Kastillo», «Serambi», Ният, КЛ–202, КЛ–98, КЛ–210, «SHinpae Jang», Tinning, «Hot Asia», «Shin Tang Vold», Internet нав намуналарининг поя вазни назоратда экилган Марғилон 330 навидан 24–46 (3,0–4,8) граммга енгил бўлганлиги кузатилди.

Тажрибада экилган аччиқ қалампир нав намуналарининг поялари вазниниг оғир ёки енгил бўлиши, ўсимликнинг вегетация даврига ҳамда ўсимликларнинг баландлигига боғлиқ бўлди. Назоратда экилган Марғилон 330 навининг бир туп ўсимликдаги барглари сони 562 донани (100 %) ташкил этган бўлса, «Balebat» навида барглар сони 691 донани ташкил этиб, назоратга нисбатан 129 донага (23 %), «Учқун», «Тилларанг», «Шакира», «Megator», Шарқ гавҳари нав намуналари барглар сони 111–120 донага (19,8–21,4 %) кўп бўлганлиги кузатилди. Бир туп ўсимликдаги барглар сони «PR CHeongya», «SHinpae Jang», КЛ–204, КЛ–94А, «Genie», КЛ–98, КЛ–202 нав намуналарида барглар сони назоратга нисбатан 49–149 донага (8,8–26,6 %) кам бўлди. «Саид», «Қуқон», «Landung», «Madun», «Batalion», «Kastillo», «Serambi», «Genie», 14р4842(ВВ), КЛ–99, КЛ–94А, КЛ–82, КЛ–210, «Shin Tang Vold», «Internit», «Asia Jungbo» нав намуналарининг поялари вазни назорат вариантига яқин бўлганлиги кузатилди.

Қолган нав намуналарининг бир туп ўсимликдаги барглар сони назорат вариантига яқин бўлди. Бир туп ўсимликдаги барглари сонининг кам ёки кўп бўлиши ўсимлик бўйининг баланд ёки паст бўлишига боғлиқ бўлди. Аччиқ қалампир ўсимлигининг ҳосилдорлиги ва бошқа сифат кўрсаткичларини белгилайдиган омиллардан бири бу ўсимликнинг барглар сони ва катта-кичик барглар билан қопланганлигидир.

Назорат вариантида экилган Марғилон 330 навининг бир туп ўсимликдаги барг сатҳи 88,2 дм^2 ни ташкил этган бўлса, унга нисбатан «Учқун», «Тилларанг», «Шакира», «Megator», «Balebat» навларининг барглар сатҳи 103,5–108,4 дм^2 ни ташкил этиб, назоратда экилган вариантидан 15,3–20,2 дм^2 га барг сатҳи кўп бўлганлиги тажрибаларда аниқланди. «Hot Asia», Tinning, «SHinpae Jang», КЛ–201, КЛ–204, КЛ–94А, «Genie», Ният, КЛ–202, КЛ–98 нав намуналарнинг бир туп ўсимликдаги барг сатҳи 8,2–23,4 дм^2 ни ташкил этиб, назоратда экилган Марғилон 330 навидан 9,2–26,5 фоизга кам бўлганлиги тажрибаларда ўз исботини топди.

Хулоса. Ўсимликларда барг сатҳининг катта ёки кичик бўлиши фотосинтез, транспирация ва газ алмашинувида муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади. Барг сатҳида ёки ҳужайраларида синтезланган маҳсулотлар ўсимликнинг бошқа қисмлари, яъни поя, илдиз, гул, меваларга озиқаларни етказиб бериши ҳисобига ўсимликнинг ҳосилдорлик кўрсаткичларини ижобий ёки салбий томонга ўзгариши тадқиқот натижаларида ўз аксини топди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Е.Я.Глушенко, М.В.Воронина, А.И.Стрекалова, Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции овощных пасленовых культур (томаты, перцы, баклажаны) «Методических рекомендаций по проведению опытов с овощными культурами в сооружениях защищенного грунта» (НИИОХ, 1980) С. 55–72.

2. DeWitt, D., and Bosland, P. W. Complete Chile Pepper Book: A Gardener's Guide to Choosing, Growing, Preserving, and Cooking. Timber Press. (2009). P // 3389–3396.

УЎТ: 631:53.03

ЭВОДИЯ ДАРАХТИ ЭКСПЛАНТЛАРИНИНГ ЯШАБ ҚОЛИШИГА СТЕРИЛЛАШ ВАҚТИ ДАВОМИЙЛИГИНИНГ ТАЪСИРИ

Улуғова Сафаргул Файзуллаевна, қ.х.ф.ф.д., к.и.х., лаборатория мудири,
Темиров Жамшид Гулмурзаевич, қ.х.ф.ф.д., лаборатория мудири,
Рузметов Умид Исмаилович, қ.х.ф.д., к.и.х., директор ўринбосари,
Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. *Ҳозирда Республикамизда тез ўсувчи, нектарга бой ва доривор ўсимликларни интродукция қилиш ва замонавий усуллар ёрдамида сифатли кўчатларини етиштириш бўйича бир қанча ишлар амалга оширилмоқда. Эводия ўсимлиги ҳам ўзининг тез ўсиши ва никтарга бойлиги билан бошқа дарахтлардан ажралиб туради. Ушбу мақолада Эводия ўсимлигини in-vitro лаборатория шароитида кўпайтириш бўйича олиб борилган тажриба ишларининг дастлабки натижалари қайд этилган.*

Аннотация. *В настоящее время в нашей Республике проводится ряд работ по интродукции быстрорастущих, нектароносных и лекарственных растений, а так же выращивание высококачественной рассады современными методами. Растение Эводия также отличается от других деревьев быстрым ростом и обилием нектара. В данной статье зафиксированы предварительные результаты экспериментальной работы по размножению растения Эводия в лабораторных условиях методом in vitro.*

Abstract. *Currently, a number of works are being carried out in our Republic on the introduction of fast-growing, nectar-bearing and medicinal plants, as well as the cultivation of high-quality seedlings using modern methods. The Evodia plant also differs from other trees in its rapid growth and abundance of nectar. This article documents the preliminary results of experimental work on propagating the Evodia plant in laboratory conditions using the in vitro method.*

Кириш. Эводия ўсимлигининг ватани Хитой бўлиб, у эрда ўсимлик асосан, Уни Юннан, Сичуан, Гуангдонг, Гуйчжоу, Хубей, Ҳунан, Жиангсу, Жиангхи, шунингдек, Хенан ва Шенси провинсияларидаги ўрмонлар ва очиқ жойларда топиш мумкин. Ўсимликни Бутан, Мянма, Ҳиндистон ва Непалда ҳам топиш мумкин. Эводия тез ўсувчи хушманзарали дарахт ҳисобланиб, тупроқ-иқлим шароитларига қараб бўйи 6 метрдан 20 метргача боради. Буни асал дарахти ҳам деб аташади. Бир гектарда етиштирилган Эводия 10 гектарда етиштирилган Жўка (Липа)ни ўрнини босади.

Келгусида мамлакатимиз ўрмон хўжаликларида эводия дарахт турлари етиштирилса ва уларнинг плантациялари барпо этилса сув тежовчи технологияларни қўллаш орқали уларнинг сувга бўлган танқислиги олди олинади, дориворлик хусусиятлари ўрганилади, етиштиришнинг интенсив агротехнологиялари ишлаб чиқилади. Эводия плантацияларини кўпайтириш орқали аҳоли орасида фармацевтика, кўкаламзорлаштириш, асаларичилик ва тиббиёт соҳасидаги эҳтиёжлар қондирилади.

М.А.Мамаджанова ва бошқаларнинг олиб борган тадқиқотларида Андижон тупроқ-иқлим шароитида эводия ўсимлигининг бошланғич ривожланиши билан кўчатларнинг морфогенези ва ўсиш хусусиятлари таҳлиллари келтирилган бўлиб, бунда кўчатларнинг морфогенезини ўрганиш, биоморфологик тузилиши, уруғнинг униши ва баргларнинг морфологик параметрлари аниқланган [1].

М.М.Абдурахмонованинг маълумотларига қараганда Эводиа кўп йиллик, баландлиги 15-20 метр, диаметрти 1,5 метргача борадиган дарахт ҳисобланиб, барги мураккаб лансетсимон, гуллари бир жинсли рўваксимон тўпгул ҳисобланади. Эводиа дарахти асосан Хитой, Корея ва Япония давлатларида кенг тарқалган бўлиб, турли хил касалликларга ва зараркунанда ҳашоротларга чидамлидир. Эводия дарахти асосан гулларидан ажраладиган доривор нектари учун ўстирилиши тўғрисида маълумотлар келтирилган [2].

Syaosyan Li, Ranping Lyu. Маълумотларига қараганда, Хитой давлатида эводия асосан бош оғриғи, диабет, гипертония ва ошқазон-ичак касалликлари учун ананавий дори сифатида ишлатиладиган ўсимлик ҳисобланади. Бунда кўплаб фаол моддаларни ўз ичига олади. Улардан эводиамин ва рутекарпин асосий алкаллоидлар борлиги аниқланган [3].

Mey Yu, Ke-Syu Yuy маълумотларида эводия ўсимлиги доривор ва манзарали, ёғочи кенг бўлиб, баргли дарахтларнинг муҳим тури ҳисобланади. У шимолий Хитой ва Корея ярим ороли ҳамда Япониянинг иссиқ мўътадил ўрмонларида кенг тарқалган [4].

С.В. Lee нинг тадқиқотларида эводиани биринчи бўлиб чангчили гуллари июл-август ойларида гуллайди, уруғчи гуллари кейинроқ гуллайди. Рўваксимон гуллари новдада кетма-кет алмашлаб жойлашган. Мевалари асосан октябр ойида қизил рангга кириб сўнг қора рангга киради. Уруғи овалсимон, мойга бой уруғ ҳосил қилади. Бу дарахт турли хил касалликларга ва зараркунандаларга чидамли бўлганлиги учун ортиқча парвариш талаб қилмайди [5].

Тадқиқот материаллари ва услуби. Илмий тажриба ишлари Ўрмон ҳўжалиги илмий-тадқиқот институтининг in-vitro лабораториясида олиб борилди. Тажриба учун хориждан олиб келинган Эводия кўчатларидан соғлом вегеттатив органлари ажратиб олиниб эксплантларни стерилизациялаш учун Р.Г.Бутенко услубидан фойдаланилди.

Натижалар ва мунозара. Ўрмон ҳўжалиги илмий тадқиқот институти худудидаги эводия кўчатлари новдаларидан лаборатория шароитида кўпайтириш учун соғлом кўчатлар танлаб олиниб улардан эксплантлар тайёрланди. Олинган эксплант-

ларни барглари олиб ташланиб 5-6 см ли бўлакчаларга бўлиб чиқилди.

Тажриба учун олинган эксплантларни стерилизациялаш учун Р.Г.Бутенко услубидан фойдаланилди (1-жадвал).

Олинадиган ўсимликнинг эксплантлари ўсимликнинг қайси қисмидан олинишига қараб турли вақтларда турли концентрацияларда стирилланади. Ўсимликнинг ёғочланмаган қисмлари яшил қисмларига нисбатан кўпроқ концентрация билан кўпроқ вақт стерилланади.

Тайёрланган эксплантларни стериллаш учун аввал 70% ли этил спиртига 20 сония ботириб олинди ва 3-5-7% ли натрий гипохлоридга турли дақиқаларда стерилланди (2-жадвал).

Эводия кўчатларидан олинган эксплантларнинг стериллаш ва турли вирус ва касалликлардан холи қилиш учун натрий гипохлориднинг турли консентрациясида турли дақиқаларда стерилланганда энг яҳши кўрсаткич натрий гипохлориднинг 0.3 фоизли эритмаси билан 15 дақиқа стерилланганда зарарланиш кўрсаткичи 16 фоизга, натрий гипохлориднинг 0.5% эритмасида 10 дақиқа ишлов берилганда эксплантларнинг зарарланиши 24% га ва 0.3% эритмада 10 дақиқа ишлов берилганда эса зарарланиш холати 32 фоизга тенг бўлди.

1-жадвал.

Дастлабки ўсимлик материалларини стерилизация қилиш.

Манба	Стерилизация вақти, дақиқа			
	0,1%ли диацид	0,1%ли кумуш хлориди ($AgCl_2$)	5-9%ли гипо-хлоридлар (NaOCl, CaOCl)	10-12% ли водород пероксиди (H_2O_2)
Уруғлар				
Қуруқ	15-2	10-15	15-20	12-15
Намланган	6-10	6-8	10-15	6-8
Тўқималар				
Сутли илдиз, илдиз мева	20-3	15-25	15-20	-
Ёғочланган поя	20-4	20-25	20-25	-
Барглар	1-3	1-3	3-6	3-5
Апекслар	1-10	1-7	3-15	2-7

2-жадвал.

Эводия дарахти эксплантларининг яшаб қолишига стериллаш вақти давомийлигининг таъсири.

Олинган эксплантларни стериллаш	Стериллаш вақти, дақиқа	Олинган эксплантлар сони, дона	Зарарланган эксплантлар сони, дона	Яшаб қолган эксплантлар, фоиз
NaOCl – 0,3 %	10	50	16	68
	15	50	8	84
	20	50	17	66
NaOCl – 0,5 %	10	50	12	76
	15	50	26	48
	20	50	33	34
NaOCl – 0,7 %	10	50	29	42
	15	50	36	28
	20	50	42	16

Энг юқори зарарланиш натрий гипохлориднинг 0.7% фоизли эритмасида 20 дақиқа ишлов берилганда кузатилди. Бунда эксплантларнинг зарарланиши 84 фоизга тенг бўлди. Натрий гипохлориднинг консентрациясини ошириш ва узоқ вақт стерилизациялаш эксплантларнинг куйдириб юбориш ва хўжайра тўқималарининг нобуд бўлиши тажриба давомида аниқланди.

Хулоса. Ўсимликларни in-vitro лаборатория шароитида сунъий озиқа мухитига яхши ўсиши, сифатли ва стандарт кўчатлар олиш учун, ажратиб олинган эксплантларни тўғри стерилизациялашга эътибор қаратиш зарур. Эводия ўсимликларидан олинган эксплантларни натрий гипохлориднинг 0.3 % ли концентрациясида 15 дақиқа ишлов бериш эксплантларнинг ўсишини 84 фоизгача оширади.

АДАБИЁТЛАР:

1. М.А.Мамаджанова, Н.Н.Мамановна. Интродукция шароитида эводия (Tetradium Danielli (Benn.) T.G.Hart) манзарали ўсимлигининг бошланғич фенологик таҳлили. Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси-7-1/2023 й. –Б. 110-112.
2. M.M.Абдурахмонова. Интродукцииintroduksiya sharoitida evodiya (tetradium daniellii (benn.) T.g.hart.) Manzarali o'simligining biomorfologik hususiyatlari.
3. Syaosyan Li, Ranping Lyu. Fitomeditsina, 2020 Journal of Ethnopharmacology Volume 263 (Flora of China Editorial Committee, 2006; http://www.theplantlist.org\).
4. Mey Yu,Ke-Syu Yuy. (2022). The first complete chloroplast genome of Tetradium daniellii (Benn.) T. G. Hartley . Mitohondrial DNA part B 7(1): 247-248.
5. Lee, C.B. 1985. An illustrated book of the Korean flora. Hyangmoonsa. p. 990.

УЎТ: 633. 511. 575. 22. 2.

ҒЎЗАНИНГ ИНГИЧКА ТОЛАЛИ НАВ ВА ЙИРИК КЎСАКЛИ ТИЗМАЛАРИНИ ЎЗАРО ДУРАГАЙЛАШ НАТИЖАСИДА ОЛИНГАН F1 ЎСИМЛИКЛАРДА ҚИММАТЛИ ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРНИНГ ИРСИЙЛАНИШИ

Б.К. Мадартов, Ф.Р. Абдиев, Н.У. Мавлонова,
Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети Тошкент филиали

Аннотация. *Ушбу мақолада ингичка толали ғўза нав ва йирик кўсакли тизмаларни ўзаро дурагайлаш натижасида олинган F_1 ўсимликларда қимматли хўжалик белгиларнинг ирсийланиши таҳлил қилинган. Олиб борилган изланишларда ғўзанинг қимматли хўжалик белгилари бўйича доминантлик коэффициенти ижобий оралиқ, салбий оралиқ, доминант ва ўта доминант ҳолатда ирсийланиши кузатилди. Дурагайлаш натижасида олинган F_1 ўсимликларда ижобий гетерозис ҳолатини сақлаб қолиш учун кейинги авлодларда генетик-селекцион илмий изланишларни давом эттириш керак.*

Калит сўзлар: *нав, тизма, дурагайлаш, авлод, қимматли хўжалик белгилар, битта кўсакдаги пахта вазни, тола узунлиги, тола чиқими, доминантлик даражаси, ўта доминант, доминант, оралиқ ирсийланиш.*

Аннотация. *В данной работе проанализировано наследование ценных хозяйственных признаков у растений F1, полученных от скрещивания линий тонковолокнистого хлопчатника и крупных коробочек. В проведенных исследованиях было замечено, что коэффициент доминирования хлопчатника наследовался в положительном промежуточном, отрицательном промежуточном, доминантном и крайне доминантном состоянии. Для сохранения положительного состояния гетерозиса у растений F1, полученных в результате гибридизации, необходимо продолжить генетико-селекционные научные исследования в следующих поколениях.*

Ключевые слова: *сорт, линия, скрещивание, потомство, ценные хозяйственные признаки, масса коробочки, длина волокна, выход волокна, уровень доминирования, супердоминант, доминант, промежуточное наследование.*

Abstract. *This work analyzes the inheritance of valuable economic traits in F1 plants obtained from crossing lines of fine-fiber cotton and large bolls. In the studies conducted, it was observed that the dominance coefficient of cotton was inherited in a positive intermediate, negative intermediate, dominant and extremely dominant state. To maintain the positive state of heterosis in F1 plants obtained as a result of hybridization, it is necessary to continue genetic selection research in the next generations.*

Key words: *variety, line, crossing, offspring, valuable economic traits, boll weight, fiber length, fiber yield, level of dominance, superdominant, dominant, intermediate inheritance.*

Кириш. Дунёда бўлаётган глобал иқлим ўзгариши натижасида минтақамизнинг жанубий ҳудудларида юқори ҳарорат, иссиқ шамол оқими-гармсел ва беда қандаласи каби омилларнинг салбий таъсири натижасида ўрта толали ғўза навларининг ҳосил элементлари жиддий зарар етказмоқда. Ғўзанинг ингичка толали навлари биологик хусусиятлари кўра юқори иссиқлик ҳароратларига жуда талабчан, шунинг учун жанубий ҳудудларда унча катта бўлмаган майдонларда етиштирилиб, ҳосил олинади. Мамлакатда ингичка толали пахта етиштиришни йўлга қўйиш давлат иқтисодига катта фойда келтиради. Буни йўлга қўйиш учун G.barbadense L. тури ғўза навларининг тезпишар, толаси сифатли ва юқори ҳосилли навларни яратиш ва экин майдонларини кенгайтириш муҳим роль ўйнайди [4].

G.barbadense L. турига мансуб географик жиҳатдан келиб чиқиши узоқ бўлган 010972 намунасини ингичка толали ғўзанинг Т-817 тизмаси билан ўзаро чатиштириш натижасида (♀Т-817 х ♂010972) х Т-817 олинган беккросс дурагай популяцияларнинг юқори авлодидан (F_8-F_{10}) ажратилган ўсимликлар ва бу бўғинлардаги йирик кўсакли (4,2 г дан юқори бўлган) ўсимликларнинг қимматли-хўжалик белгиларини ирсийланишини, ўзгарувчанлигини ҳамда улар орасидаги коррелятив боғлиқликлар ўрганилган. Юқори авлод дурагайларидан ажратилган йирик кўсакли (4,2 г дан юқори бўлган) ўсимликларда тола чиқими билан тола узунлиги, тола чиқими билан 1000 дона чигит вазни каби белгилар орасидаги кучли салбий боғланишларни ижобий томонга ўзгартириш мумкинлигини исботлаб берган [1].

Б.Х.Аманов, З.Ж. Абдужалилова [2] олиб борган изланишларида, ғўзанинг ингичка толали шаклларини ўзаро дурагайлаш натижасида олинган F_7 ўсимликлари оилаларидан қимматли хўжалик белгилари, жумладан, тола узунлиги (40,0-42,0 мм), тола чиқими (38,0-40,0) каби белгилар йиғиндисининг юқори кўрсаткичларини ўзида мужассамлаштирилган шаклларни ажратиб олган ҳамда кейинги амалий селекция тадқиқотларида қўллаш лозимлигини айтиб таъкидлаган.

Ж.Х. Ахмедов, Х. Чориевалар [3] мамлакатимизнинг жанубий минтақаларида ғўзаларнинг ўсиб ривожланиши даврларида ҳароратнинг кескин кўтарилиши, гармселнинг тез-тез эсиши туфайли етиштирилаётган ўрта толали ғўза навларининг ҳосил элементлари тўкилишига олиб келиши ҳақида ўз фикрларини билдириб ўтган. Бундан ташқари янги ингичка толали ғўзанинг Термиз-202, Термиз-208 навларининг қимматли хўжалик белгилари ҳақида маълумотлар келтирилган. Термиз-202 ва Термиз-208 навлари кўсакларнинг очилиши суръати юқорилиги айтиб ўтилган.

Мамлакатимизда кўплаб ингичка толали навлар яратилган бўлиб, масалан, Термиз-7, Термиз-8, Термиз-14, Термиз-15 ва Термиз-31 навлари яратилган. Кейинчалик ингичка толали навлар (С-6029, С-6030, С-6032, С-6037, С-6040, С-6042, Карши-8, Карши-9, Сурхон-2, Сурхон-3, Сурхон-5, Сурхон-7, Сурхон-9, Сурхон-14, Сурхон-16, Сурхон-18, Сурхон-100, Сурхон-101, Сурхон-102, Сурхон-103) яратилган ва жанубий ҳудудларда районлаштирилган. Ҳозирги вақтда дунё пахта бозорида юқори сифатли тола сотиб олишга талаб ортганлиги сабабли I-а, I-в, I, II тип ингичка толали навлар яратиш энг муҳим ҳисобланади [6].

Ш. Турабеков ва бошқалар [7] фикрича, ғўзада тола чиқими белгиси генетик назорати мураккаб бўлиб унинг ривожланишида полимер генлар иштирок этишини қайд этганлар.

Ингичка толали ғўза навларининг асосий камчиликларидан бири бу уларнинг ҳосилдорлигининг пастлиги, кечпишарлигидир. Шуни инобатга олган ҳолда кейинги йилларда дурагайлашнинг турли услублари асосида (оддий, қўш, мураккаб) ингичка толали ғўзалар селекциясида катта ютуқларга эришилган. Маълумки, ғўзанинг энг муҳим кўрсаткичларидан бири тола чиқими бўлиб, ирсийланиш характери ва ўзгарувчанлиги ўрганиш асосида белгининг ота-она генотипларига боғлиқ эканлиги ҳамда ҳар хил турларни дурагайлаш орқали тола чиқими ва сифати бўйича кенг миқёсдаги трансгрессиясига эришиш мумкинлиги аниқланган [5].

Илмий тадқиқотларимизни ғўзанинг ингичка толали нав ва тизмаларни чатиштириш натижасида олинган F_1 ўсимликларида қимматли хўжалик белгиларидан битта кўсакдаги пахта вазни, тола узунлиги, тола чиқими, 1000 дона чигит вазни каби белгиларнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги бўйича олинган натижалар таҳлил қилинди.

Тадқиқот объекти сифатида ингичка толали ғўза навларидан Сурхон-14, Сурхон-18, Термиз-31, Илотон-14, Ангор навлари ва йирик кўсакли Т-2017, Т-1985, Т-2006, Т-2017-2 тизмаларидан фойдаланилган олинди ҳамда илмий изланишларни амалга ошириш учун қуйидаги усуллардан фойдаланилди: оддий дурагайлаш, математик таҳлил қилинди.

Натижалар ва мунозара. Бошланғич манбаларнинг битта кўсакдаги пахта вазни белгиси бўйича олинган кўрсаткичлардан маълум бўлдики, G.barbadense L. турига мансуб навларда эса ўртача йирикликдаги (3,1-4,8 грамм) кўсакларга эга эканлиги кузатилган, тадқиқот учун танланган тизмаларда ушбу белги бўйича йирик кўсаклар 5,0-5,3 грамм эканлиги аниқланди (1-жадвал).

G.barbadense L. турига мансуб тизма ва навларда тола узунлиги белгисини ўрганиш натижасида юқори кўрсаткич Т-2017 тизмасида (40,7 мм) кузатилган бўлса, Т-2017-2 тизмасида тола узунлиги бироз паст 39,3 мм ни қайд этилди. Ғўзани тола узунлиги белгиси бўйича танланган навларда 39,4-40,3 мм ни ташкил этди (2-жадвал).

1-жадвал.

Бошланғич манбалар ва F_1ўсимликларида битта кўсакдаги пахта вазни белгисининг ирсийланиши.

№	Бошланғич шакллар ва F_1 авлод комбинациялари	Битта кўсакдаги пахта вазни, грамм				
		$\bar{x} \pm S\bar{x}$	Limit	S	V %	hp
Бошланғич шакллар						
1	Термиз-31	3,3±0,09	2,7-3,6	0,29	8,6	-
2	Сурхон-14	3,4±0,07	3,1-3,7	0,21	6,2	-
3	Сурхон-18	3,5±0,08	3,2-3,8	0,26	7,8	-
4	Илотон-14	3,1±0,07	2,7-3,4	0,23	7,4	-
5	Ангор	4,8±0,05	4,6-5,1	0,16	3,4	-
6	Т-1985	5,3±0,10	4,8-5,6	0,31	5,9	-
7	Т-2017	5,2±0,10	4,3-5,4	0,33	6,3	-
8	Т-2017-2	5,0±0,15	4,0-5,4	0,47	9,3	-
9	Т-2006	5,1±0,11	4,2-5,4	0,34	6,6	-
F_1-ўсимликлари						
1	Т-1985 х Сурхон-14	4,4±0,17	3,3-4,9	0,54	12,2	0,05
2	Сурхон-14 х Ангор	4,2±0,22	3,1-4,9	0,70	16,5	0,14
3	Сурхон-14 х Илотон	3,8±0,13	2,9-4,3	0,40	10,6	3,6
4	Термиз-31 х Ангор	4,2±0,14	3,3-4,6	0,44	10,4	0,20
5	Ангор х Сурхон-14	4,4±0,14	3,4-4,7	0,46	10,3	0,42
6	Т-2017-2 х Илотон	4,5±0,12	3,8-4,9	0,39	8,6	0,47
7	Т-2017 х Сурхон -14	3,9±0,13	3,1-4,4	0,40	10,2	-0,44
8	Сурхон-18 х Илотон	3,5±0,14	3,0-4,4	0,44	12,5	1,0
9	Ангор х Илотон	4,5±0,16	3,3-4,9	0,49	10,9	0,64
10	Т-2017 х Илотон	4,2±0,11	3,6-4,7	0,34	8,0	0,04
11	Т-2017-2 х Сурхон -14	3,9±0,12	3,1-4,3	0,39	10,0	-0,37
12	Ангор х Сурхон-18	4,3±0,13	3,3-4,6	0,40	9,30	0,28
13	Т-2006 х Илотон	4,6±0,12	3,8-4,9	0,37	8,5	0,5
14	Сурхон-14 х Т-1985	4,1±0,12	3,6-4,8	0,38	9,2	-0,26

2-жадвал.

Бошланғич манбалар ва F_1 ўсимликларида тола узунлиги белгисининг ирсийланиши.

№	Бошланғич шакллар ва F_1 авлод Комбинациялари	Тола узунлиги, кун			
		$\bar{x} \pm S\bar{x}$	Limit	V %	hp
Бошланғич шакллар					
1	Термиз-31	39,4±0,05	37,8-41,0	2,4	-
2	Сурхон-14	40,3±0,04	38,8-41,6	2,0	-
3	Сурхон-18	40,3±0,03	38,9-41,5	1,9	-
4	Илотон-14	39,5±0,03	37,6-40,2	1,7	-
5	Ангор	40,2±0,02	40,0-41,0	1,2	-
6	Т-1985	40,2±0,03	39,6-41,0	1,5	-
7	Т-2017	40,7±0,03	40,0-42,0	1,8	-
8	Т-2017-2	39,3±0,04	38,0-40,0	2,0	-
9	Т-2006	40,3±0,03	40,0-41,0	1,3	-
F_1-ўсимликлари					
1	Т-1985 х Сурхон-14	40,0±0,07	38,0-42,0	4,1	-5,0
2	Сурхон-14 х Ангор	39,0±0,06	37,0-41,0	3,9	-25,0
3	Сурхон-14 х Илотон	38,8±0,05	37,0-40,0	2,7	-2,7
4	Термиз-31 х Ангор	38,3±0,05	36,8-40,0	2,9	-3,7
5	Ангор х Сурхон-14	38,5±0,03	37,1-40,0	2,5	-35,0
6	Т-2017-2 х Илотон	38,7±0,02	36,0-40,0	2,6	-7,0
7	Т-2017 х Сурхон -14	37,6±0,02	37,0-39,0	2,3	-4,4
8	Сурхон-18 х Илотон	38,0±0,06	36,0-40,0	3,8	-4,7
9	Ангор х Илотон	40,2±0,03	38,0-41,0	2,8	1,0
10	Т-2017 х Илотон	39,2±0,03	38,0-40,0	2,5	-1,5
11	Т-2017-2 х Сурхон -14	40,3±0,02	39,0-41,0	2,0	1,0
12	Ангор х Сурхон-18	38,2±0,08	36,5-40,0	2,7	-41,0
13	Т-2006 х Илотон	39,8±0,03	38,0-41,0	3,1	-0,2
14	Сурхон-14 х Т-1985	38,6±0,03	37,0-40,0	2,9	-33,0

Дурагайлаш натижасида олинган F_1-ўсимликларида тола узунлиги белгисини ирсийланиши таҳлил қилинди. Ўрганилган дурагай комбинацияларда тола узунлиги 37,6-40,3 мм ни ташкил этди. Ўзгарувчанлик амплитудаси нисбатан паст, вариация коэффициенти шунга мос равишда 2,0-4,1 % ни ташкил этди. Масалан, F_1 Т-2017-2 х Сурхон -14 комбинациясида тола узунлиги белгиси бошқа комбинацияларга нисбатан бироз юқори, 40,3 мм, вариация коэффициенти эса 2,0 % аниқланган бўлса, ушбу белги бўйича доминант ҳолда ирсийланиш (hp=1,0), тола узунлиги паст кўрсаткич F_1 Т-2017 х Сурхон-14 комбинациясида 37,6 мм, вариация коэффициенти 2,3 % ва белгининг салбий ўта доминант (hp=-4,4) ҳолатда ирсийланди. Бошқа комбинацияларда тола узунлиги белгиси бўйича асосан салбий оралиқ, доминант ва ўта доминант ҳолатда ирсийланиш аниқланди (2-жадвал).

Тадқиқотлар натижаларининг таҳлилидан кўриниб турибдики (2-жадвал), танлаб олинган бошланғич манбаларда тола чиқими белгиси турлича бўлиб, Сурхон-18 навида кўрсаткич юқори, яъни ушбу кўрсаткич 37,3 % ни ташкил этган бўлса, Сурхон-14 ва Илотон навларида эса тола чиқими белгиси бўйича (34,0 %) га тенг бўлди.

Тадқиқот учун танлаб олинган тизмалар ичидан тола чиқими белгиси бўйича нисбатан паст кўрсаткич, 34,6 % ли натижа Т-2017 тизмасида бўлганлиги аниқланди.

Тадқиқотларимизда ўрганилган барча F_1-ўсимликларида тола чиқими белгисининг қай тарзда ирсийланиши қиёсий ўрганилди. Тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, F_1-ўсимликларининг тола чиқими белгиси бўйича ўртача кўрсаткичлар намоён бўлди. Жадвалдан, ўрганилган 6 та дурагайларнинг баъзи бирларида тола чиқими белгиси бўйича кўрсаткичлари ирсийланиш коэффициенти гетерозис ҳолатда бўлганлигини кузатиш мумкин, Дурагай комбинацияларда тола чиқими белгиси 30,5-36,9 % ни ташкил этди. Ўзгарувчанлик амплитудаси турлича бўлиб,

3-жадвал.

Бошланғич манбалар ва F_1 ўсимликларида тола чиқими белгисининг ирсийланиши.

№	Бошланғич шакллар ва F_1 авлод комбинациялари	Тола чиқими, %			
		$\bar{x} \pm S\bar{x}$	Limit	V %	hp
Бошланғич шакллар					
1	Термиз-31	36,5±0,53	32,5-38,4	4,6	-
2	Сурхон-14	34,0±0,03	32,0-36,0	3,6	-
3	Сурхон-18	37,3±0,49	34,2-39,0	4,1	-
4	Илотон-14	34,0±0,37	32,0-35,0	3,0	-
5	Ангор	36,5±0,35	34,5-36,4	3,0	-
6	Т-1985	35,3±1,03	32,0-40,0	9,5	-
7	Т-2017	34,6±0,29	32,4-35,3	2,7	-
8	Т-2017-2	35,9±0,40	33,9-37,2	3,5	-
9	Т-2006	34,8±0,52	33,0-36,1	5,0	-
F_1-ўсимликлари					
1	Т-1985 х Сурхон-14	36,9±0,68	34,9-40,2	5,8	3,4
2	Сурхон-14 х Ангор	36,4±0,36	34,5-37,6	3,1	0,9
3	Сурхон-14 х Илотон	36,4±0,58	29,5-34,5	5,5	0,0
4	Термиз-31 х Ангор	37,4±0,34	36,2-39,4	2,8	0,0
5	Ангор х Сурхон-14	36,4±0,31	35,2-37,9	2,6	0,9
6	Т-2017-2 х Илотон	30,5±0,51	28,9-32,9	5,2	-4,6
7	Т-2017 х Сурхон -14	35,3±1,20	31,4-40,4	10,7	3,3
8	Сурхон-18 х Илотон	34,2±0,70	31,4-37,5	6,4	-0,8
9	Ангор х Илотон	33,7±0,13	33,2-34,2	1,2	1,2
10	Т-2017 х Илотон	35,5±0,59	33,7-38,0	5,2	4,0
11	Т-2017-2 х Сурхон -14	36,8±0,92	31,2-38,1	8,4	1,9
12	Ангор х Сурхон-18	35,3±0,57	34,1-38,2	5,0	0,04
13	Т-2006 х Илотон	34,3±0,28	33,1-35,2	2,5	-0,25
14	Сурхон-14 х Т-1985	32,5±0,96	29,6-37,6	9,1	3,3

вариация коэффициенти шунга мос равишда 1,2-10,7 % ни ташкил этди. Жумладан, F_1 Т-1985 х Сурхон-14 дурагай комбинациясида тола чиқими белгиси бошқа комбинацияларга нисбатан бироз юқори, 36,9 %, вариация коэффициенти эса 5,8 % аниқланган бўлса, ушбу белги бўйича ўта доминант ҳолатда ирсийланиш (hp=3,4), тола чиқими паст кўрсаткич F_1 Т-2017-2 х Илотон дурагай комбинациясида 30,5 %, вариация коэффициенти 5,2 % ва ушбу белгининг салбий ўта доминант (hp=-4,6) ҳолатда ирсийланиш қайд этилди.

Хулоса. *G.barbadense* L. турига мансуб нав ва тизмаларни дурагайлаш натижасида олинган F_1 ўсимликларда қимматли хўжалик белгиларнинг ирсийланиши таҳлил қилинди. Ғўзанинг қимматли хўжалик белгиларидан битта кўсакдаги пахта вазни, тола узунлиги, тола чиқими белгилари бўйича доминантлик даражаси ижобий ва салбий оралиқ, доминант ҳамда ўта доминант ҳолатда ирсийланиши аниқланди. F_1 ўсимликларда олинган ижобий гетерозис ҳолатини сақлаб қолиш учун кейинги авлодларда тадқиқотлар ишларини давом эттириш керак бўлади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абдиев Ф.Р. G.barbadense L. турига мансуб юқори авлод дурагайлардан амалий селекцияга бошланғич материал яратиш. Автореф. қ\х.ф.н. Тошкент. 2011. - Б. 18-19.
3. Ахмедов Ж.Х., Чориева Х. Ингичка толали ғўзанинг афзалликлари. “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журнали. - Тошкент. 2018. -№9. - 31 б.
4. Бахши М.А., Халманов Б.А., Тошпулатов Ш.К. Эффективность различных доз гамма облучений в улучшении скороспелости хлопчатника вида G.barbadense L.// В книге сборник «селекции и семеноводства хлопчатника, люцерны», посвященной 120-летие со дня рождения Г.С.Зайцева, к 100-летию со дня рождения А.Д.Дадабаева, Л.Г.Арутюновой и Г.Я.Губанова. - Ташкент. 2009. - С. 245-250.
5. Иксанов М., Эгамбедиев А., Халманов Б. Волокна главная продукция хлопководство.// Сельскохозяйственный журнал Узбекистана.- Ташкент. 2006. - №6. -С. 11-12.
6. Назаров Р., Автономов В., Ахмедов Дж., Қурбонов А. Селекция сортов тонковолокнистого хлопчатника в Узбекистане.// “Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги” журналининг “Агро илм” илмий иловаси. - Ташкент. 2017. - №1. - С. 5-7.

УЎТ: 633. 511. 575. 22. 2.

G.BARBADENSE L. ТУРИГА МАНСУБ F_1-F_2 ЎСИМЛИКЛАРИДА ЎСУВ ДАВРИ ВА БИРИНЧИ ҲОСИЛ ШОХИ ЖОЙЛАШГАН БЎҒИН БЕЛГИЛАРИНИ ИРСИЙЛАНИШИ ВА ЎЗГАРУВЧАНЛИГИ

Н.А. Нариманов, Б.К. Мадартов, Н.У. Мавлонова,
Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети Тошкент филиали.

Аннотация. *Ушбур мақолада ғўзанинг ингичка толали нав ва йирик кўсакли тизмаларни ўзаро дурагайлаш натижасида олинган F_1-F_2 ўсимликларда қимматли хўжалик белгиларнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги таҳлил қилинган. F_1 ўсимликларда ўсув даври белгиси бўйича доминантлик даражаси доминант, ўта доминант, ижобий ва салбий оралиқ ҳолатда ирсийланиши аниқланди. Таҳлил қилинган F_2 ўсимликлари популяциялари орасидан ўзида тезпишар ноёб манбалар ажратиб олинди ва уларни амалий селекция жараёнларида бажариладиган тадқиқотларда фойдаланиш мумкин.*

Калит сўзлар: *ўсув даври, дурагайлаш, нав, тизма, авлод, доминантлик даражаси, ўта доминант, доминант, оралиқ ирсийланиш, ўзгарувчанлик кўлами, популяция, рекомбинант шакл.*

Аннотация. *В данной статье проанализированы наследственность и изменчивость ценных хозяйственных признаков у растений F_1-F_2, полученных при скрещивании хлопчатника с тонковолокнистыми сортами и линиями крупных коробочек. Установлено, что степень доминирования у растений F_1 по признаку периода роста представляет собой доминантное, супердоминантное, положительное и отрицательное промежуточное состояние. Среди проанализированных популяций растений F_2 выделены уникальные ресурсы, которые могут быть использованы в исследованиях в практических селекционных процессах.*

Ключевые слова: *период роста, гибридизация, сорт, линия, поколение, степень доминирования, супердоминант, доминант, промежуточное наследование, диапазон изменчивости, популяция, рекомбинантная форма.*

Abstract. *This article analyzes the heredity and variability of valuable economic traits in F_1-F_2 plants obtained by crossing cotton with fine-fiber varieties and lines of large bolls. It has been established that the degree of dominance in F_1 plants based on the growth period is a dominant, superdominant, positive and negative intermediate state. Among the analyzed populations of F_2 plants, unique resources were identified that can be used in research in practical breeding processes.*

Keywords: *growth period, hybridization, variety, line, generation, degree of dominance, superdominant, dominant, intermediate inheritance, range of variability, population, recombinant form.*

Кириш. Тезпишарлик ғўзанинг асосий кўрсаткичларидан бири бўлиб, ҳосил ҳажмини, пахта хом-ашёси ва толанинг сифатини, машина терими самарадорлигини аниқловчи муҳим хўжалик компонентлардан биридир.

Ғўзани тезпишарлик белгиси полиген тарзда ирсийланиб, мураккаб структурали компонент ҳисобланади. *Маълумки,* ғўза ўсимлигининг вегетация даврини бир қанча фазага бўлганлар. Жумладан, уруғни экиш ва униб чиқиш, яъни уруғпалла барглари ҳосил бўлгунча; уруғнинг униб чиқишдан то биринчи чин барглар ҳосил бўлгунча; чин баргдан шоналашгача; шоналашдан гуллашгача; гуллашдан кўсаклар очилгунча бўлган даврларни ўз ичига олади [1, 3, 5, 6, 7]. Шуни таъкидлаш лозимки, юқорида санаб ўтилган ҳар бир давр белгилари алоҳида полиген тизимлар орқали бошқарилиши аниқланган.

«Ғўзанинг тезпишарлик белгиси барча ёпиқ уруғли ўсимликларда бўладиган жараён каби уруғнинг униб чиқишидан тўлиқ уруғ ҳосил бўлиши ҳамда бир туп ўсимликда илк кўсак очилишигача бўлган кетма-кетлик ва ривожланиш босқичларини ўтиши билан аниқланади. Бунда тупдаги кўсакларни кетма-кет очилиши жадаллигини ҳамда совуқ тушгунга қадар ва умумий ҳосилни инобатга олиш керак» лигини айтиб ўтган [2].

У.Қаюмов, В.А.Автономов, Ш.Э.Намазов [4] қайд этишича, чатиштириш натижасида олинган дурагай ўсимликларда тезпишарлик белгисини наслдан-наслга ўтиши ўрта ва юқори даражада бўлиб, тезпишар ўсимликларни F_2 ўсимликларидан бошлаб танлаш ишларини олиб бориш мақсадга мувофиқлиги айтилган.

Abd-El-Haleem et al. [8] қайд этишича, ингичка толали ғўза намуналари ўсимликларининг 50% гуллаш, 50% кўсакларнинг очилиши каби фазалари таҳлил. Генетик ўзгаришларни назорат қилишда аллел бўлмаган генлар ўзаро таъсир қилишини аниқлаганлар. Бундан ташқари, ўрганилаётган белгиларнинг ирсийланиши қўшимчали ва қўшимчали бўлмаган генетик таъсири билан назорат қилиниши, лекин энг кўп ўрганилаётган хусусиятларнинг генетик ўзгаришини назорат қилишда доминант ген таъсири катта эканлиги кўрсатиб ўтилган. Иккала белги учун, ҳар бир ўсимлик учун биринчи гул очилиш ва кўсакнинг пишиб етилиши каби ҳар икки ҳолда ҳам бошланғич манбаларга нисбатан сезиларли салбий гетерозис ҳолатда ирсийланиши аниқланган.

Ғўзанинг морфологик белгиларидан бири бўлган биринчи ҳосил шохи пастки бўғинда жойлашиши навлар учун тезпишарлик белгиси ҳисобланади [10]. Ғўза ўсимлигидаги ҳосил шохлари пастда жойлашиши билан тезпишарлик ва иссиққа

чидамлилик ўртасида кучли боғлиқлик борлиги қайд этилган [11].

Kausar Nawas Shah et al. [12] қайд этишича, тезпишарлик белгиси кўрсаткичига комплекс қимматли белгилар, яъни морфологик, физиологик, муҳит шароити ва генетик белгилар таъсир қилишини аниқлаганлар.

Ғўза ўсимлигида кўсакларнинг пишиб етилиши биринчи ҳосил шох жойлашган бўғин билан нисбий боғлангандир. Биринчи ҳосил шохи кўрсаткичи асосий пояда қанчалик юқорида жойлашса, ўсимликларда шунчалик шоналаш даври кеч бошланади. Шундан келиб чиққан ҳолда, тизма ёки навларда кечпишарликни намоён қилади. Олиб борилган якка ва оммавий танловлар натижасида дурагайларнинг кейинги авлодларда бир қатор қимматли хўжалик кўрсаткичлари сингари, биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин бўйича бир хил намуна олиш мумкин.

Юқорида келтирилган фикр ва мулоҳазаларни инобатга олган ҳолда тадқиқотларимизда ўсимликларни ўсув даври ва биринчи ҳосил шохи кўрсаткичлари таҳлил қилинди.

Тадқиқот учун танланган ингичка толали тизма ва навларда ўсув даври 117-125,3 кунни ташкил этди. Ангор нави бошқа тизма ва навларга нисбатан бироз тезпишар 117,0 кунни ташкил этган бўлса, ушбу белги бўйича бироз паст кўрсаткич Сурхон-14 навида кузатилди (1-жадвал).

G.barbadense L. турига мансуб тизма ва навларни ўзаро дурагайлаш натижасида олинган F_1-ўсимликларида тезпишарлик белгисининг ирсийланиши бўйича турлича натижалар кузатилди. Олинган комбинацияларнинг ўсув даври 119,3-124,5 кунни ташкил этди. Ўзгарувчанлик амплитудаси юқори эмас, вариация коэффициенти шунга мос равишда 1,31-2,60 % ни ташкил этди. Дурагайлаш натижасида олинган F_1 *Ангор х Сурхон-14* комбинациясида ўсув даври давомийлиги 119,3 кун бўлиб, тезпишарлик белгисининг ижобий оралиқ ҳолда ирсийланиш (hp=0,44) кузатилган бўлса, ўсув даври давомийлиги нисбатан паст кўрсаткич F_1 Т-2017 х Сурхон-14 комбинациясида 124,5 кун, белгининг салбий оралиқ ҳолатда ирсийланиши (hp=-0,7) қайд этилди. Ўрганилган F_1 Сурхон-14 х Илотон комбинацияси нисбатан тезпишар, ўсув даври эса 121,1 кун, тезпишарлик белгисининг ўта доминантлик (hp=3,0) ҳолатида ирсийланиши аниқланди.

Дурагайлаш натижасида олинган F_2 ўсимликларида тезпишарлик белгиси кўрсаткичлари нафақат сақланиб қолиши, шу билан бирга ота-онасига (Ангор навида 117 кун, Сурхон-118 кун) нисбатан тезпишар шакллар ҳам аниқланди. Ўрганилган F_2 комбинацияларида ушбу белги бўйича ўзгарувчанлик кўлами 5-6 синфни қамраб олди. Масалан: навлараро чатиштириш натижасида олинган F_2 Ангор х Сурхон-14 комбинацияси бошқа дурагайларга нисбатан тезпишар эканлигини кўришимиз мумкин. Ўсув даври давомийлиги белгиси бўйича *ўсимликларнинг энг кўп фоизи* 120,0-124,0 кун кўрсаткичли модал синфларга (мос равишда 40,3 %) тўғри келди. Бундан ташқари, F_2 ўсимликларида кенг трансгрессив ўзгарувчанлик кузатилиб, ўрганилган 176 та ўсимликлар орасидан тезпишарлик белгиси 110-114 кун бўлган 12 та шакллар ҳамда тезпишарлик белгиси 105-109 кунли 4 та рекомбинант шакллар олишга муваффақ бўлинди (2-жадвал).

1-жадвал.

Бошланғич шакллар ва F_1-ўсимликларида ўсув даври белгисини ирсийланиши ва ўзгарувчанлиги.

№	Бошланғич шакллар ва F_1 авлод Комбинациялари	Ўсув даври, кун				
		$\bar{x} \pm S\bar{x}$	Limit	S	V %	hp
Бошланғич шакллар						
1	Термиз-31	124,5 ± 0,75	121-129	2,37	1,90	
2	Сурхон-14	125,3 ± 0,60	122-128	1,89	1,51	
3	Сурхон-18	118,0 ± 0,63	115-121	2,00	1,69	
4	Илотон-14	123,2 ± 0,70	120-126	2,20	1,79	
5	Ангор	117,0 ± 0,47	115-119	1,49	1,27	
6	Т-1985	121,1 ± 0,57	118-124	1,79	1,48	
7	Т-2017	119,5 ± 0,62	116-122	1,96	1,64	
8	Т-2017-2	120,7 ± 0,52	119-124	1,64	1,36	
9	Т-2006	118,2 ± 0,57	115-121	1,81	1,53	
F_1-ўсимликлари						
1	Т-1985 х Сурхон-14	120,4 ± 0,50	118-123	1,58	1,31	1,33
2	Сурхон-14 х Ангор	119,4 ± 0,76	115-123	2,41	2,02	0,42
3	Сурхон-14 х Илотон	121,1 ± 0,99	115-125	3,14	2,60	3,0
4	Термиз-31 х Ангор	120,6 ± 0,72	118-124	2,27	1,89	0,04
5	Ангор х Сурхон-14	119,3 ± 0,79	117-123	2,50	2,09	0,44
6	Т-2017-2 х Илотон	122,7 ± 0,76	119-125	2,41	1,96	-0,6
7	Т-2017 х Сурхон -14	124,5 ± 0,87	120-129	2,76	2,22	-0,7
8	Сурхон-18 х Илотон	121,5 ± 0,95	118-126	2,99	2,46	-0,34
9	Ангор х Илотон	119,3 ± 0,60	116-123	1,89	1,58	0,25
10	Т-2017 х Илотон	123,2 ± 0,87	119-127	2,74	2,22	-1,0
11	Т-2017-2 х Сурхон -14	120,6 ± 0,72	117-125	2,27	1,88	1,0
12	Ангор х Сурхон-18	123,1 ± 0,88	118-127	2,77	2,25	-0,46
13	Т-2006 х Илотон	122,8 ± 0,86	119-126	2,73	2,23	-0,84
14	Сурхон-14 х Т-1985	120,4 ± 0,73	118-126	2,3,	1,93	1,6

2-жадвал.

F_2 ўсимликларида ўсув даври белгисининг ўзгарувчанлик кўлами.

F_2 дурагай комбинациялар	Ўсимлик сони ва фоизи, %	Синф n=5							Ўсув даври, кун
		105-109	110-114	115-119	120-124	125-129	130-134	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	V %
F_2 Ангор х Сурхон-14	176	4	12	48	71	31	10	121,3 ± 0,79	7,6
	100	2,2	6,8	27,2	40,3	17,6	5,7		
F_2 Сурхон- 14 х Ангор	193	5	23	39	82	36	13	124,1 ± 0,84	8,9
	100	2,6	9,3	20,2	42,5	18,7	6,7		
F_2 Т-1985 х Сурхон-14	206	4	19	48	89	35	11	122,6 ± 0,88	9,2
	100	1,9	9,3	23,4	43,2	16,9	5,3		
F_2 Сурхон-14 х Т-1985	188		18	39	79	42	10	123,8 ± 0,59	6,8
	100		9,5	20,7	42,0	22,3	5,4		
F_2 Термиз-31 х Ангор	207	3	19	46	67	62	10	125,2 ± 0,81	8,6
	100	1,4	9,3	22,2	32,3	30,0	4,8		
F_2 Т-2006 х Илотон	186		19	38	57	59	13	126,8 ± 0,54	6,5
	100		10,2	20,4	30,7	31,7	7,0		
F_2 Т-2017-2 х Илотон	192	3	17	47	84	32	9	121,7 ± 0,75	7,2
	100	1,5	8,8	24,5	43,8	16,7	4,7		
F_2 Т-2017-2 х Сурхон-14	209	4	18	51	88	37	11	122,9 ± 0,91	9,5
	100	1,9	8,6	24,4	42,1	17,7	5,3		

3-жадвал.

Бошланғич манбалар ва F_1ўсимликларида биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин белгисининг ирсийланиши.

№	Бошланғич шакллар ва F_1 авлод комбинациялари	Биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин				
		$\bar{x} \pm S\bar{x}$	Limit	S	V %	hp
Бошланғич шакллар						
1	Термиз-31	4,3±0,21	3-5	0,69	16,4	-
2	Сурхон-14	4,0±0,22	3-5	0,71	17,6	-
3	Сурхон-18	3,6±0,23	3-5	0,72	19,7	-
4	Илотон-14	4,2±0,26	3-5	0,83	19,8	-
5	Ангор	3,7±0,27	3-5	0,84	22,6	-
6	Т-1985	4,7±0,41	3-7	1,39	25,6	-
7	Т-2017	5,1±0,33	3-6	1,05	20,6	-
8	Т-2017-2	4,4±0,23	3-5	0,73	16,5	-
9	Т-2006	5,0±0,39	3-7	1,12	22,3	-
F_1-ўсимликлари						
1	Т-1985 х Сурхон-14	5,3±0,52	3-7	1,66	31,3	-2,7
2	Сурхон-14 х Ангор	6,0±0,55	3-7	1,73	28,8	-14,3
3	Сурхон-14 х Илотон	5,4±0,50	3-7	1,59	29,4	-13,0
4	Термиз-31 х Ангор	4,8±0,40	3-6	1,27	26,5	-2,6
5	Ангор х Сурхон-14	5,3±0,47	3-7	1,50	28,3	-9,6
6	Т-2017-2 х Илотон	4,7±0,38	3-6	1,20	25,6	-4,0
7	Т-2017 х Сурхон -14	5,6±0,45	3-7	1,42	25,2	-1,9
8	Сурхон-18 х Илотон	6,0±0,61	3-8	1,94	32,2	-7,0
9	Ангор х Илотон	5,3±0,52	3-7	1,66	31,3	-5,4
10	Т-2017 х Илотон	4,6±0,45	3-6	1,42	30,7	-0,1
11	Т-2017-2 х Сурхон -14	5,4±0,50	3-7	1,59	29,4	-6,0
12	Ангор х Сурхон-18	4,7±0,35	3-6	1,12	24,3	-21,0
13	Т-2006 х Илотон	6,2±0,52	3-8	1,64	26,4	-51,0
14	Сурхон-14 х Т-1985	5,2±0,59	3-7	1,86	35,6	-2,4

4-жадвал.

F_2 ўсимликларида биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин белгисининг ўзгарувчанлик кўлами.

F_2 дурагай комбинациялари	Ўсимлик сони ва фоизи, %	Синф n=2				Биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин	
		2-3	4-5	6-7	8-9	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	V %
F_2 Ангор х Сурхон-14	176	38	76	53	9	5,6±0,40	30,2
	100	21,6	43,1	30,1	5,2		
F_2 Сурхон- 14 х Ангор	193	41	82	57	13	5,0±0,34	28,4
	100	21,2	42,4	29,5	6,8		
F_2 Т-1985 х Сурхон-14	206	21	91	71	23	5,7±0,30	22,7
	100	10,2	44,1	34,5	11,2		
F_2 Сурхон-14 х Т-1985	188	54	79	48	7	4,7±0,27	21,8
	100	28,7	42,0	25,5	3,7		
F_2 Термиз-31 х Ангор	207	49	93	53	12	5,1±0,29	21,3
	100	23,7	44,9	25,6	5,8		
F_2 Т-2006 х Илотон	186	46	81	54	5	5,3±0,33	23,7
	100	24,7	43,5	29,0	2,7		
F_2 Т-2017-2 х Илотон	192	49	84	51	8	4,9±0,43	32,7
	100	25,6	43,8	26,5	4,2		
F_2 Т-2017-2 х Сурхон-14	209	26	90	76	17	5,8±0,37	29,2
	100	12,4	43,1	36,3	8,2		

Тажриба учун танланган ингичка толали тизма ва навларда биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин белгиси 3,6-5,1 бўғинни ташкил этди. Сурхон-18 нави тадқиқот учун фойдаланилган бошқа тизма ва навларга нисбатан бироз биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин белгиси ўртача 3,6±0,23, вариация коэффициенти эса 19,7% ни ташкил этган бўлса, ушбу белги бўйича бироз паст кўрсаткич Т-2017 тизмасида 5,1±0,33, вариация коэффициенти эса 19,7% эканлиги аниқланди (3-жадвал).

G.barbadense L. турига мансуб тизма ва навларни ўзаро дурагайлаш натижасида олинган F_1-ўсимликларида биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин кўрсаткичининг ирсийланиши бўйича турлича натижалар кузатилди. Олинган комбинацияларнинг ушбу белги 4,6-6,2 бўғинни ташкил этди. Ўзгарувчанлик амплитудаси бироз юқори, вариация коэффициенти шунга мос равишда 24,3-35,6 % ни ташкил этди. Дурагайлаш натижасида олинган F_1 Т-2017 х Илотон комбинациясида биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин 4,6 бўғин бўлиб, ушбу белгисининг салбий оралиқ ҳолда ирсийланиш (hp=-0,1) кузатилган бўлса, биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин паст кўрсаткич F_1 Т-2006 х Илотон комбинациясида 6,2 бўғин, белгининг салбий ўта доминант ҳолатда ирсийланиши (hp=-51,0) қайд этилди. Биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин белгисини ирсийланиши барча комбинацияларда салбий ҳолатда ирсийланиш қайд этилди (3-жадвал).

Ўрганилган F_2 ўсимликларида биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин белгиси кўрсаткичлари таҳлил қилинди. F_2 ўсимликларида ушбу белги бўйича ўзгарувчанлик кўлами 4 та синфни қамраб олди. Жумладан: навлараро чатиштириш натижасида олинган F_2 Сурхон-14 х Т-1985 комбинацияси бошқа дурагайларга нисбатан биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин бўйича яхши кўрсаткични намоён қилди. Ушбу белги бўйича ў*симликларнинг энг кўп фоизи* 4-5 бўғин кўрсаткичли модал синфларга (мос равишда 42,0 %) тўғри келди. Бундан ташқари, F_2 ўсимликларида кенг трансгрессив ўзгарувчанлик кузатилиб, ўрганилган 188 та ўсимликлар орасидан тезпишарлик белгиси 2-3 бўғинда жойлашган 54 та шакллар рекомбинант шакллар ажратиб олинди (4-жадвал).

Тадқиқотлар натижалар таҳлили кўрсатдики, тезпишарлик белгиси бўйича кенг трансгрессив ўзгарувчанлик мавжудлиги амалий селекция нуқтаи назаридан муҳим аҳамиятга эга бўлиб, F_2 ўсимликлар орасидан тезпишар хусусиятга эга бўлган ирсий жиҳатдан бойитилган генотиплар олиш мумкинлигини кўрсатади. Тезпишарлик белгиси бўйича ирсий жиҳатдан бойитилган генотиплар, янги тезпишар тизма ва навлар яратишда қимматли манба бўла олади. Бундан ташқари, F_2 ўсимликларида кўсакларнинг 50 % очилиш даври билан биринчи ҳосил шохи жойлашган бўғин бўйича тўғри боғланиш мавжудлиги олиб борилган илмий изланишларимизда аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Ким Р.Г., Амантурдиев А.Б. Наследование продолжительности вегетационного периода у отдаленных внутривидовых и межвидовых гибридов хлопчатника F_1, F_2 и F_3 при скрещивании с различным типом ветвления.// «Пахтачиликдаги долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари» мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. - Тошкент. 2009. - Б. 357-359.

2. Каюмов У., В.Автономов, Ш.Намазов. Формирование признака «длина вегетационного периода» у географически отдаленных межсортовых гибридов F_1-F_2 хлопчатника вида *G.hirsutum* L.// Агро Илм журнали.- Ташкент.2017. №3. - С. 7-8.

3. Рахманкулов М.С. Селекциянинг янги усуллари асосида ғўзанинг *G.hirsutum* L. турига мансуб тезпишар, юқори ҳосилли нав ва тизмаларини яратиш. Автореф. дис. ...док. с/х. наук. (DSc). Тошкент. 2017. -С. 16-19.

4. Abd-El-Haleem S.H.M., Ehab M.R. Metwali, Al-Felaly Ali M.M. Genetic Analysis of Yield and its Components of Some Egyptian Cotton (*Gossypium barbadense* L.) Varieties.// World Journal of Agricultural Sciences. 2010. - №6. - P. 615-621.
5. Baloch M.J., Baloch.Q.B. Plant characters in relation to earliness in cotton (*G.hirsutum* L.).//Proc.Pak.Acad.Sci.-Pakistan.2004.- №41.-P.103-108.
6. Jatoi W.A., M.J.Baloch, A.Q.Panhwar, N.F.Veesar, Panhwar S.A. Charaterization and identification of early maturing upland cotton varieties. //Sarhad Journal Agric. 2012. -№26.-P.993-996.
7. Lakho A.R., Baloch M.J., Bhutto H.U., Chang M.S., Tunio G.H., Solangi M.Y.Impact of early maturity on seed cotton yield and some economic characters in upland cotton. //Sindh Balochist Journal Plant Scienc. 2007. -№3. -P.48-52.
8. Kausar Nawaz Shah M., Saeed A. Malik, Naveed Murtaza, Ihsan Ullah, Rahman H., Uzma Younis. Early and rapid flowering coupled with shorter boll maturation period offers selection criteria for early crop maturity in upland cotton.// Journal Botany. - Pakistan.2010. - №42. - P. 3569-3576.

УЎТ: 631.527.85

ҒЎЗА ПОПУЛАЦИЯСИ БИОТИПЛАРИДА ҚИММАТЛИ ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИНИНГ КЎРСАТКИЧЛАРИ

***Саманов Шермухаммад Абдурасулович,**
қишлоқ хўжалик фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD), катта илмий ходим,
***Саматов Илҳом Мамаражабович,** биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD), доцент,
****Аманов Бахтиёр Хушбакович,** биология фанлари доктори, профессор,
***Арсланов Дилмурод Мансурович,** кичик илмий ходим,
*Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти,
**Чирчиқ давлат педагогика институти.

Аннотация. *Ушбу мақолада геномлараро интрогрессив тизмаларнинг популацияси ассосида ажратиб олинган биотопларининг бир дона кўсак вазни, 1000 дона чигит вазни ва тола узунлиги кўрсаткичлари андоза С-6524 навига нисбатан таққослаб тахлил қилиниб ўрганилди.*

Калит сўзлар: *ғўза, селекция, генофонд, тур, тизма, экспериментал полиплоидия, интрогрессив, геномлараро, биотип, популация, тола узунлиги,бир дона кўсакдаги пахта вазни, 1000 дона чигит вазни, ўзгарувчанлик кўлам.*

Аннотация. *В данной статье изучен и проанализирован выход волокона биотопов, выделенных на основе популяции межгеномных интрогрессивных линий, показатели 1000 семян по сравнению с стандартным сортом С-6524.*

Ключевые слова: *хлопчатник, селекция, генофонд, вид, линия, экспериментальная полиплоидия, интрогрессив, межгеномный, биотип, популяция, выход волокна, вес 1000 семян, диапазон изменчивости.*

Abstract. *In this article, the fiber yield of biotopes isolated on the basis of a population of intergenomic introgression lines was studied and analyzed, the indicators of 1000 seeds compared with the standard variety C-6524.*

Key words: *cotton, selection, gene pool, species, line, experimental polyploidy, introgression, intergenomic, biotype, population, fiber yield, weight of 1000 seeds, range of variability.*

Кириш. Ғўза селекцияси мамлакатимиздаги муҳим ишлаб чиқариш тармоғи бўлиб, унинг ривожланишида яратилаётган янги ғўза навлари катта ўрин тутади. Ушбу тармоқнинг ривожланишида навларнинг нафақат хўжалик хусусиятлари (тезпишарлиги, тола чиқими, тола узунлиги, саноат талабига жавоб бериши), балки ҳар хил касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиги, экстремал шароитларга мослашиши ёки бардошли бўлиши ҳам муҳим аҳамиятга эга. Селекционер олимлар юқорида келтирилган қимматли хўжалик белгилар бўйича кўплаб илмий тадқиқотлар олиб борганлар. Ғўза селекциясида фенотип ва генотип белгилари узвий боғланган биотиплар асосида, генетика ва амалий селекция жараёнларида қўллаш учун, комплекс хусусиятларга эга тизмалар олиш билан бирга, ирсий жиҳатдан бойитилган, ҳозирги вақтда ишлаб чиқариш талабларига тўлиқ жавоб бера оладиган янги истиқболли навлар яратиш муҳим ҳисобланади. Популяциялар генетикасининг селекциядаги вазифаси шундан иборатки, нав ва тизмаларнинг қимматли хўжалик белги ва хусусиятларини популяция ичидаги биотиплар бўйича мувозанатлигини ушлаб турган ҳолда нав навдорлигини оширишдир. Шуни айтиш керакки, ҳаётий популяцияни идеалдаги популяциядан ажратиб турувчи хусусиятлар эволюцион жараён кетишини таъминлар экан. Шу билан биргаликда популяцияларо боғлиқлик, популяция тушунчаси, уни аниқлаш, популяциянинг умумий таркибининг биологик тузилиши, табиий популяцияларни ўрганишга йўриқнома; генетик, экологик, морфологик, биохимик таъсир остида ўрганиш принципларини, популяция ичидаги жараёнлар, ген ва фен тушунчалари, шунингдек гуруҳларга ажратиш, асосан популяциялар биологияси концепциясини тадбиқ этган.

Айтиш лозимки, геномлараро интрогессив тизмаларни экспериментал полиплоидия услубларидан фойдаланган ҳолда интрогессив тизмаларни популвцион тахлил асосида биотиплар ажратиб олиб морфохўжалик белгиларининг шаклланиши, корелятив боғлиқлиги борасидаги изланишлар олиб бориш илмий аҳамият касб этади.

Материал ва услублар. Ғўзанинг геномлараро интрогрессив тизмаларини популацион тахлили асосида ажратиб олинган биотипларнинг қимматли хўжалик ва сифат белгиларини шаклланиши, тола чиқими юқори тизмаларни комплекс

таҳлил қилиниб генетик жиҳатдан бойитилган бошланғич ашёларни танлаб амалий селекцияга тайёрлаш муҳимдир. Тадқиқот объекти сифатида ғўзанинг геномлараро интрогрессив усуллари билан олинган Т-5, Т-8, Т-13, Т-14, Т-41, Т-24, Т-142, Т-138, Т-141 тизмаларидан фойдаланилган. *Gossypium* L. дурагай комбинацияларининг экспериментал полиплоидия услуби асосида олинган тизмалар ва қиёслаш таҳлил учун районлаштирилган С-6524 андоза навидан фойдаланилган. Тадқиқотлар Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институтида олиб борилган. Амалий тадқиқотлар интогрессив тизмаларни популяцион асосда таҳлил қилишда Ф.Айала, Ю.П.Алтухов ва М.Кимураларнинг услубларидан фойдаланилди. Ушбу услубларга кўра, геномлараро тизмаларнинг популяциялари айрим морфобиологик ҳамда хўжалик белгилари, биринчи ҳосил шохининг пайдо бўлган бўғини ва шохланиш типи бўйича, тола узунлиги 32,0 мм ва тола чиқими 37,0 % дан юқори бўлган ўсимликлардан иборат қуйидаги гуруҳларга ажратилди:

1. 1-ҳосил шох жойлашган бўғин (hs)- 4-5-6. шохланиш типи-1;
2. 1-ҳосил шох жойлашган бўғин (hs)- 4-5-6. шохланиш типи-2;
3. 1-ҳосил шох жойлашган бўғин (hs)- 4-5-6. шохланиш типи-1-2;
4. 1-ҳосил шох жойлашган бўғин (hs)- 7-8-9. шохланиш типи-1;
5. 1-ҳосил шох жойлашган бўғин (hs)- 7-8-9. шохланиш типи-2;
6. 1-ҳосил шох жойлашган бўғин (hs)- 7-8-9. шохланиш типи-1-2;
7. биотип ажратмалар аралашмаси.

Гуруҳларга ажратилганда геномлараро тизмалардан популяцияларида 7 та гуруҳнинг ҳаммасига мансуб ўсимликлар мавжудлиги аниқланди, ва 7-гуруҳларга ажратилди.

Олиб борилган тажрибаларимизда андоза сифатида ўрганилган С-6524 нав ва геномлараро тизмаларнинг чигити тўрт қайтариқда, 4 қаторда 40 та уяда экилди. Ажратилган гуруҳлар бўйича ҳар бир қайтариқдан 25 та ўсимлик ҳисобида ғўзанинг морфобиологик белгилари вегетация даврида, қимматли хўжалик хусусиятлари эса лаборатория шароитида (ҳар бир ўсимлик учун алоҳида) умумий тарзда қабул қилинган услублар бўйича ўрганилди.

Натижалар ва мунозара. Маълумки, ғўза ўсимлигининг тезпишарлигини белгиловчи энг муҳим кўрсаткичлардан бири бу чигит униб чиққан кундан то 50% кўсаклар очилишигача бўлган даври ҳисобланади. Олиб борилган тажрибаларимизда интрогресив тизмаларда ғўзанинг асосий қимматли хўжалик белгиларида яни бир дона кўсак вазни, 1000 дона чигит вазни, тола чиқими, тола узунлиги ва тола индекси белгиларини 2021 йилдаги натижалари қиёсий тахлил қилиниб ушбу белгиларнинг популация асосида ажратиб олинган биотипларининг бир бирида фарқи сезиларли даражада кузатилди. Ажратиб олинган биотипларнинг миқдорий белгиларини таққослаш учун ғўзанинг ўрта толали С-6524 нави билан тахлил қилинди. Андоза сифатида ўрганилган С-6524 навининг бир дона кўсак вазни 5,8 гр, 1000 дона чигит вазни 119,0 гр, тола узунлиги 33,2 мм, тола чиқими 34,8 % ни тола индекси эса 6,3% ни ташкил этди. Ажатриб олинган биотипларнинг тизмаларнинг қимматли хўжалик белгилари андоза навга нисбатан кўрсаткичлари биотипларда хар холатда эканлиги намоён этди. Миқдорий белгилардан бир дона кўсакдаги пахта вазни белгиси тахлил қилинганда фақатгина Т-138/1 грухдаги биотипнинг кўрсаткичлари 7,2 гр ни, Т-138/2 грухдаги биотипнинг кўрсаткичлари эса 7,0 гр, Т-142/1 грухдаги биотипда 7,3 гр, ҳамда Т-24/2 грухдаги биотипда 7,1 гр ни ташкил этиб андоза навдан бир дона кўсакдаги пахта вазни 1,3-1,5 гр гача юқори эканли маьлум бўлди.

Ғўзанинг асосий миқдорий белгиларидан бири 1000 дона чигит вазни бўйича андоза С-6524 навининг кўрсаткичлари 119,0 грни ташкил этган бўлса, интрогессив тизмалардан ажратиб олинган тизмаларда ушбу белги қуйидагича яъни энг паст кўрсаткич Т-8/1 гуруҳдаги биотипда 95,8гр, Т-8/4 гуруҳдаги биотипда 96,8гр, Т-13/4 гуруҳдаги биотипда 99,9гр, Т-13/5 гуруҳдаги биотипда 96,5 гр, Т-14/1 гуруҳдаги биотипда 96,8гр, Т-14/5 гуруҳдаги биотипда 94,9гр, Т-41/4 гуруҳдаги биотипда 98,8 гр, Т-41/ гуруҳдаги биотипда 96,9гр, Т-141/5 (гуруҳдаги биотипда 91,5гр, Т-141 биотип ажратмалар аралашмасида эса 97,8 грни ҳамда Т-24/3 гуруҳдаги биотипда 89,9 грни ташкил этиб, андозадан 1000 дона чигит вазни 19,1-29,1 ргача паст эканлигини намоён этиб, энг юқори кўрсаткич эса Т-13 биотип ажратмалар аралашмасида 127,1 гр, Т-14/3 гуруҳдаги биотипда 135,3 гр ва Т-14/4 гуруҳдаги биотипда 128,4грни ташкил этиб андоза С-6524 навидан 8,1-16,3гр юқори эканлигини қайд этди.

Териб олинган намуналарни тола узунлиги белгисининг таҳлил натижаларига кўра, популяция асосида ажратилган биотипларда андозадан тола узунлиги энг паст Т-5/5 гуруҳдаги биотипда 25,8 мм, Т-8/4 (гуруҳдаги биотипда 26,3мм, Т-13/2 гуруҳдаги биотипда 27,0 мм ташкил этиб андозадан тола узунлиги 6,2-7,4 мм гача паст эканлиги ҳамда таҳлил натижаларига кўра, Т-138/2 гуруҳдаги биотипда 35,0мм , Т-141/3 гуруҳдаги биотипда 35,0мм, Т-142/2 гуруҳдаги биотипда 34,9 ммни намоён этиб сезиларли даражада 1,7-1,8 мм гача андозадан тола узунлиги юқорилигини намоён этди.

Олиб борилган тадқиқотлар таҳлил шуни кўрсатдики, интрогессив тизмаларнинг ушбу белги бўйича ўзгарувчанлик даражаси бир-биридан кескин фарқ қилмаган ҳолда андоза нав даражасида эканлиги аниқланди ҳамда тизмалардан ажратилган биотиплардан ўтказилган учта белгиси бўйича таҳлил натижалари шуни кўрсатдики, фақатгина Т-138/1 гуруҳдаги биотипда миқдорий белгилар барқарорлашганлигини кўрсатди.

Бунинг асосий сабабларидан бири, тизмаларнинг келиб чиқишида иштирок этган маданий ва ёввойи турларнинг тола сифати ижобий бўлганлиги, экспериментал полиплоидия асосида олинган интрогрессив тизмаларнинг популяцияси таркибидан 7та биотоп гуруҳларга ажратиб тола сифати юқори бўлган трансгрессив шаклларнинг ажралиб чиқиши ҳамда танлов ишларини тўғри йўлга қўйилганлиги, юқори тола сифатига эга янги тизмалар яратилганлигидан далолат беради.

Ажратиб олинган тизмаларнинг қимматли хўжалик белги ва хусусиятларини қиёсий ўрганиш ва таҳлил қилиш натижасида диққатга сазовор бўлган тизмаларни нав даражасига етказиш ҳамда уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича ҳам тадқиқотлар давом эттирилди. Тадқиқотларимизнинг йиллар давомида «Т-138» тизмасидан «Шижоат» навининг қимматли хўжалик белгилари кўрсаткичларини Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институтига қарашли «Занги-Ота» тажриба базаси кичик нав синовига ҳамда Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш марказига топширилди. Ғўзанинг ўрта толали Мерос нави 2024йилда патент нав синовига топширилди. Янги ўрта толали «Шижоат» нави республикадаги ДНС шахобчаларида синовдан ўтказилди.

Ғўза популацияси биотипларидан ажратиб олинган тизмаларининг қимматли хўжалик белгиларининг кўрсаткичлари

Тизмалар	1 дона кўсакдаги пахта вазни, г	1000 та чигит вазни, г	Тола узунлиги, мм	Тизмалар	1 дона кўсакдаги пахта вазни, г	1000 та чигит вазни, г	Тола узунлиги, мм
Андоза С-6524	5,8	119,0	33,2	Т-138/1	7,2	117,2	34,0
Т-5/1	6,6	109,0	31,2	Т-138/2	7,0	119,1	35,0
Т-5/2	6,7	108,5	29,8	Т-138/3	5,2	102,7	33,0
Т-5/3	6,5	109,2	29,6	Т-138/4	6,4	120,1	30,0
Т-5/4	5,4	112,1	29,6	Т-138/5	6,4	107,6	32,0
Т-5/5	5,8	110,3	25,8	Т-138/6	5,9	118,8	34,0
Т-5/6	6,5	108,7	29,6	Т-138	6,3	117,0	32,0
Т-5	5,9	109,5	29,5	Т-141/1	5,9	109,8	32,0
Т-8/1	5,7	95,8	34,2	Т-141/2	6,8	105,4	32,0
Т-8/2	6,3	115,2	35,4	Т-141/3	6,3	114,6	35,0
Т-8/3	6,1	112,4	31,2	Т-141/4	6,3	109,0	31,0
Т-8/4	6,1	96,8	26,3	Т-141/5	5,3	91,6	28,0
Т-8/5	5,4	112,5	34,5	Т-141/6	5,9	106,3	31,0
Т-8/6	6,7	100,2	33,7	Т-141	5,9	97,8	30,6
Т-8	5,8	120,1	34,2	Т-142/1	7,3	105,5	30,0
Т-13/1	5,5	106,2	33,0	Т-142/2	5,5	103,6	34,9
Т-13/2	5,3	108,3	27,0	Т-142/3	5,9	104,2	32,0
Т-13/3	6,4	102,4	32,0	Т-142/4	6,1	105,5	33,0
Т-13/4	6,7	99,9	32,0	Т-142/5	5,7	107,7	33,0
Т-13/5	6,1	96,5	34,0	Т-142/6	6,0	103,0	30,0
Т-13/6	6,2	105,7	31,0	Т-142	5,5	103,4	28,0
Т-13	6,6	127,1	36,0	Т-24/1	6,9	100,2	31,0
Т-14/1	6,3	96,8	33,6	Т-24/2	7,1	112,5	34,0
Т-14/2	5,8	113,2	31,3	Т-24/3	5,4	89,9	31,0
Т-14/3	6,9	135,3	36,6	Т-24/4	5,8	110,0	33,0
Т-14/4	6,5	128,4	32,5	Т-24/5	6,2	106,7	31,0
Т-14/5	5,5	94,9	29,5	Т-24/6	6,6	101,8	32,0
Т-14/6	6,3	114,1	33,8	Т-24	6,0	104,6	30,0
Т-14	6,6	107,0	34,6	Т-41/4	6,2	98,8	32,0
Т-41/1	5,3	115,2	34,0	Т-41/5	6,7	103,3	30,0
Т-41/2	6,8	103,6	34,0	Т-41/6	6,1	96,9	32,0
Т-41/3	6,2	106,0	32,0	Т-41	6,2	119,0	30,0

Олиб борилган тадқиқотлар натижасида, ғўзанинг янги ўрта толали «Шижоат» навини хўжалик ва сифат кўрсаткичлари бўйича мужассамлашган эканлиги аниқланиб, ҳозирги кунда республикамизда районлашган ўрта толали ғўза навларига рақобатбардош эканлиги аниқланди. Жорий 2024йилдан ушбу навни Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институтига қарашли Фарғона вилояти «Боғдод» тажриба базасида Бирламчи уруғчилигида уруғ кўпайтириш учун режалаштирлаяпти.

Хулоса ва тавсиялар. 1. Олиб борилган тадқиқотларимизда интрогессив тизмаларлардаги жаратиб олинган биотипларнинг бир дона кўсакдаги пахта вазни, 1000 дона чигит вазни ва тола узунлиги белгисини таҳлили натижалари асосида яратилган «Шижоат» нави экиб келинаётган С-6524 навидан тола узунлиги ва бир дона кўсакдаги пахта вазни кўрсаткичлари юқори, ҳосилдор, касаллик ва қурғоқчиликка чидамли каби белгиларига эга бўлиб, ишлаб чиқаришга жорий этилиши ҳамда юқори натижаларга эришиш имкониятини беради.

2. Ғўза биотипларнинг тола узунлиги кўрсаткичлари Т-138/2 грухдаги биотипда 35,0мм андоза С-6524 навидан 1,8 мм юқори эканлиги қайд этилди.

3. 1000 дона чигит вазни бўйича интрогессив тизмалардан ажратиб олинган биотипларнинг натижалари андозадан 1000 дона чигит вазни 19,1-29,1 гр гача паст эканлигини намён бўлиб бу эса андоза навдан сезиларли равишда устунлиги аниқланди.

4. Тизмаларини қиёсий таҳлил натижасида ўсимлик бўйи, ҳосилдорлиги битта кўсакдаги пахта вазни, тезпишарлиги, 1000 дона чигит вазни, тола узунлиги, тола чиқими ва бошқа қимматли хўжалик белгилари бўйича юқорилиги ҳамда миқдорий белгиларини мужассам бир гуруҳда бўлган биотипларни йиллар давомида ўрганилиб амалий селекция учун тавсия этилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абдуллаев А.А. Исторические аспекты эволюции скороспелости хлопчатника. Эволюционные и селекционные аспекты скороспелости и адаптивности хлопчатника и других сельскохозяйственных культур: Мат. межд. науч. конф. –Ташкент: Фан, 2005. – С. 5-8.
2. Айала Ф, Кайгер Ж. Современная генетика.М.:Мир, 1988. 37с.
3 .Алтухов Ю.П., Абдуллаев Б.А., Садыков С.С. О возможности использования принципа модальной селекции для стабилизации и улучшения сортов хлопчатника. Генетика и селекция количественных признаков хлопчатника. – Ташкент: Фан, 1978. - С. 19-32.
4. Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции. М.: Высшая школа, 1989.С - 456 .
5. Кимура М. Общие модели эволюции. Методы теоретической популяционной генетики. Теория нейтральности. Copyright © Vladimir Red'ko, Oct 25, 1999. redko@keldysh.ru
6. Четвериков С.С. Проблемы общей биологии и генетики (воспоминания , статье, лекции). – Новосибирск, 1983. – 273 с.
7. Яблоков А.В. Популяционная биология. - М.: Высшая школа.
8. Саманов Ш., Б.Х.Аманов, Д.М.Арсланов, С.М. Ризаева А.А.Абдуллаев. Ғўзанинг геномлараро интрогрессив усуллари билан олинган тизмаларининг қимматли хўжалик белиларини баҳолаш асосида нав олиш. Монография.-Тошкент: "Lesson press" нашриёти, 2023.й- 218 б.
9. Саманов Ш., Аманов Б.Х., Арсланов Д.М. Ғўзанинг интрогрессив тизмаларида қимматли хўжалик белгиларининг шаклланиши. "Пахтачилик ва дончилик" илмий-амалий журнали №3-сон (12) 2023й. 53-58б.
10. Саманов Ш., А.А.Абдуллаев, Д.М.Арсланов, С.М. Ризаева Янги ўрта толали "Генофонд-3" ғўза навининг ҳосилдорлиги ва афзалликлари Агро илм.№.1(88), Тошкент-2023. Б.3-4.

УДК: 633.511

ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ОБРАЗЦОВ КУЛЬТИВИРУЕМЫХ ФОРМ *G.ARBOREUM* L. И *G.HERBACEUM* L.

Мамарахимов Бунёд Икрамович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Ахмедов Отабек Абдашимович, младший научный сотрудник,
Халикова Малохат Бабамурадовна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Научно-исследовательский институт селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка.

Аннотация. В *целях выделения ценных форм для использования в практических целях изучали диплоидные коллекционные образцы видов G.herbaceum L. и G.arboreum L. из гермплазмы НИИССАВХ. На основе образца 0546, создано линия Т-1980 с диплоидным набором хромосом, с высокими показателями хозяйственных признаков. Линия абсолютно устойчив к вертициллезному увяданию, к сосущим вредителям, высокоурожайный, скороспелый и с высоким выходом волокна. А также определена высокая гигроскопичность волокна этой линии и устойчивость к водному дефициту.*

Ключевые слова: *хлопчатник, генофонд, диплоид, коллекция, образец, линия, шерстистое волокно, гигровата, текстильная промышленность.*

Аннотация. *Амалий тадқиқотларда фойдаланиш учун қимматли шаклларни ажратиб олиш мақсадида ПСУЕАИТИ гермплазма тўпламидаги G.herbaceum L. ва G.arboreum L. турларининг диплоид коллекция намуналарини ўргандик. 0546 намунаси асосида аналитик танлаш йўли билан диплоид хромосома тўпламига ва хўжалик белгиларининг юқори кўрсаткичларига эга бўлган Т-1980 тизмаси яратилди. Тизма вертициллиум вилтига, сўрувчи зараркунандаларга бардошли, юқори ҳосилдор, эртапишар ва юқори тола ҳосилига эгадир. Шунингдек, ушбу тизма толасининг юқори гигроскопиклиги ва сув танқислигига бардошлилиги аниқланди.*

Калит сўзлар: *ғўза, генофонд, диплоид, коллекция, намуна, тизма, жунсимон тола, гигропахта, тўқимачилик саноати.*

Annotation. *Diploid species have a wide range of polymorphism on morphological and biological characteristics. On the basis of sample 0546, which was distinguished by its heterogeneous properties in terms of traits, the T-1980 line with a diploid set of chromosomes and high rates of economic traits was created by analytical selection. The line is absolutely resistant to Verticillium, sucking pests, high yielding, early maturing and with high fiber yield. And also determined the high hygroscopicity of the fiber of this line and resistance to water deficiency.*

Keywords: *cotton, gene pool, diploid, collection, sample, line, woolly fiber, hygrowool, textile industry.*

Введение. Основная часть хлопкового сырья, выращиваемого в нашей республике, относится к средневолокнистым сортам, относящимся к виду *G.Hirsutum* L. Следующее место занимает сорта вида *G.Barbadense* L. Только в некоторых хлопководческих странах мира волокно выращивают из культурных форм диплоидных видов *G.Arboreum* L. и

G.Herbaceum L. С этой точки зрения возможно использование таких образцов при создании и внедрении в производство высококачественного волокна, урожайного, скороспелого, устойчивого к болезням и вредителям.

Цитологически род *Gossypium* L. делится на диплоидные (2n=26) и тетраплоидные (2n=52) виды, распространенные и Старом и Новом Свете. По данным генетического родства и географического распространения хлопчатник имеет несколько геномных групп диплоидов.

G.Arboreum L. и *G.Herbaceum* L. наиболее распространен в Китае, Индии, Пакистане, Бангладеше. В этих странах диплоидный хлопок возделывается на больших площадях и производится ценное волокно (Gopi, Patil, 2017).

В настоящее время диплоидные культивируемые виды возделываются в Индии и Китае в богарных условиях (Сайдалиев, Ахмедов, 2006). Для повышения продуктивности, в Индии кроме внутри и межвидового тетраплоидного хлопчатника возделывают на значительных площадях и гибриды F_1 видов *G.herbaceum* L. и *G.arboreum* L. Межвидовые гибриды *G.herbaceum* L. x *G.arboreum* L. G.Cot Hybrrid 7 и. G.Cot Hybrid 9, возделываны в штате Gujarat в багаре и давал 10-15 ц/га урожая хлопка-сырца. А гибриды ДДНГ и МДСН.201 возделываются в штатах Kornataxo Tamil Naau, Andhra Pradesh, Maharashtra, Gujarat, Madhya Pradesh).

В Индии выращиваются сорта формы “cernum” с массой коробочки 7,3 г, длиной волокна 46 мм, сорта формы “indicum” с хорошим волокном, длиной 34 мм, солеустойчивой, закрытой коробочкой, сорта хлопчатника Dhummad с южного побережья Гуджарата и другие сорта с разными морфологическими признаками. Эти сорта полученны внутривидовой гибридизацией *G.arboreum* L. В то же время сорта, полученные на основе гибридов *G.herbaceum* L., также выращивают в центральной и южной зонах. Сорт Мизиё выращивают при капельном орошении в регионах Гуджарат и Мунгариа, ранний сорт Мунгариа в Карнатаке, сорт Курангани на залежах в Тамилнаду и сорт Пундра с прочным волокном в Андхра-Прадеше.. Также, при выращивании диплоидного хлопчатника используются гетерозиготные гибриды (Pathak, Patel, 2000).

Синтетические полиплоиды значительно легче скрещиваются между собой и диплоидными видами. Этим путем созданы полигеномные гибриды, которые являются донорами для скрещивания с другими сортами хлопчатника Большую селекционную работу на базе гибридов от скрещивания между старосветскими диплоидными видами *G.herbaceum* L. и *G.arboreum* L. в 40-е и последующие годы проводил А.Д. Дадабаев (1976). Им создана группа сортов (С-7008, С-7073, С-7075 и др.) с шерстистым волокном.

Исследования по наследованию выхода волокна у культурных диплоидных видов хлопчатника, полигенный анализ признака показывают, что в большинстве случаев влияние неаддитивных генов преобладает над аддитивными и, в свою очередь, обуславливает наследование признака в состоянии крайней степени доминирование (Муминов и др., 2015).

Создание линий и сортов с высокими хозяйственными показателями на основе культурных диплоидных (*G.herbaceum* L., *G.arboreum* L.) видов хлопчатника способствует развитию нетрадиционных отраслей хлопководства. Поскольку волокна таких образцов имеют свои особенности, их можно использовать в производстве различных изделий. Если из образцов с требуемой длиной волокна (≥28,0) изготавливаются ткани с повышенной эластичностью, то волокна из образцов, длина волокна которых не соответствует требованиям прядильной промышленности (≤28,0), используют для наполнения внутренней части различных изделий (одеяла, подушки, теплые вещи), возможно вязание теплых носков. Благодаря высокой гигроскопичности волокна этих образцов могут быть использованы для изготовления различных салфеток и полотенец, детских подгузников, средств женской гигиены (Ахмедов, Халикова, 2022).

Материалы и методы. Исследование проводилась на полях экпериментальной участке НИИССАВХ. Объектом исследования являлись диплоидные коллекционные образцы видов *G.herbaceum* L. и *G.arboreum* L. из гермплазмы НИИССАВХ. В исследованиях использовалы классические методы селекции – отбор и анализ потомств по признакам. Проводились полевые учеты созревания и лабораторные учеты массе сырца на одном коробочки, выхода и длины волокна. Полученные данные подвергались статистическому анализу по Б.А. Доспехову (1985).

Результаты и обсуждения. В целях выделения ценных форм для использования в практических целях мы изучали диплоидные коллекционные образцы видов *G.herbaceum* L. и *G.arboreum* L. из гермплазмы НИИССАВХ. В результате многолетних наблюдений выделены несколько образцов с высокими показателями основных хозяйственных признаков.

В таблице 1 приведены основные хозяйственные показатели этих образцов, пригодных для прядения по текстильному стандарту, то есть длина волокна выше 28,0 мм. По данным таблицы, сроки созревания образцов составили 104-118 дней, а масса хлопка-сырца в одном коробочке 2,1-2,9 г. Длина волокна по образцам составляла 29,0-32,3 мм, а выход волокна равнялся 27,2-43,2%. Образцы под номерами 081 (43,2%) и 012138 (43,2%) являются здесь исключительными вариантами, и их выход волокна намного выше. Эти образцы можно использовать напрямую в практической селекции.

Дальнейшая селекционная работа по увеличению выхода волокна остальных образцов будет более эффективной. Тот факт, что длина волокна находится на необходимом уровне, позволяет использовать их в текстильных целях. Благодаря высокой эластичности, такой текстильный вещь долго не теряет свою оригинальность.

В таблице 2 приведены основные хозяйственные показатели образцов, не пригодных для прядения по требованиям текстильного стандарта. То есть длина волокна этих образцов короче 28,0 мм. По данным таблицы, сроки созревания образцов составили 109,0-118,7 дней, масса хлопка-сырца одной коробочки 2,1-2,6 г. Длина волокна по пробным образцам составила 25,2-27,8 мм, а выход волокна равнялся 37,5-43,2%. Благодаря высокому выходу, волокно этих образцов можно использовать для различных целей народного хозяйство (для производства нетканое органическое полотно, наполнитель для верхних одежд, для пряжки утиплительных носков, поясов и др.).

Как видно из табличных данных, образцы вида G.arboreum L. являлись более высоковыходными. В течении многолетных наблюдений образец 0546 отличался своим гетерогенным свойствам по признакам и среди растений этого образца отобрали высоковыходные и продуктивные особи. На основе этих растений путем аналитической селекции создано линия Т-1980 с диплоидным набором хромосом.

Линия Т-1980 отличается с высоким показателям хозяйственных признаков. Линия абсолютно устойчив к вертициллезному увяданию, к сосущим вредителям, высокоурожайный, скороспелый и с высоким выходом волокна. А также определена высокая гигроскопичность волокна этой линии и устойчивость к водному дефициту.

Таблица 1.

Основные хозяйственные показатели образцов, пригодных для прядения.

№ коллекционного каталога	Название образца	Происхождение	Масса хлопка-сырца одной коробочки, г	Выход волокна, %	Длина волокна, мм	Скороспелость, дни
G.herbaceum L.						
081	Туземний хлопчатник	Узбекистан	2,2	43,2	30,1	118,0
0287	Persian Guza	Иран	2,9	27,2	29,3	118,0
0316	Guza	Афганистан	2,1	33,8	29,3	109,0
0352	Guza	Афганистан	2,9	28,1	31,8	118,0
0441	Guza	Узбекистан	2,9	27,7	31,8	118,0
0546	Кҳлопок Ташаузский	Узбекистан	2,9	27,8	32,3	118,0
G.arboreum L.						
012138	Без названия	Китай	2,2	43,2	32,0	118,0
012173	Без названия	Китай	2,3	28,9	29,0	104,0
012183	Без названия	Китай	2,3	34,7	29,2	104,0
012202	Без названия	Китай	2,3	29,8	29,7	104,0

Таблица 2.

Основные хозяйственные показатели образцов, не пригодных для прядения.

№ коллекционного каталога	Название образца	Происхождение	Масса хлопка-сырца одной коробочки, г	Выход волокна, %	Длина волокна, мм	Скороспелость, дни
G.arboreum L.						
0173	4 WFBL	Индия	2,3	41,4	25,2	109,0
012088	Без названия	Индия	2,3	41,4	25,2	109,4
012096	Без названия	Индия	2,1	33,8	27,8	109,1
012142	Без названия	Китай	2,3	34,7	27,2	117,5
012150	Без названия	Китай	2,3	41,4	25,2	109,6
012159	Без названия	Китай	2,1	33,8	27,8	115,2
012163	Без названия	Китай	2,3	34,7	27,2	112,4
012160	Без названия	Китай	2,2	43,2	27,0	118,4
012171	Без названия	Китай	2,3	41,4	25,2	109,2
012177	Без названия	Китай	2,2	43,2	27,8	118,7
012200	Без названия	Китай	2,3	41,4	25,2	109,0
G.herbaceum L.						
0294	Guvacha	Узбекистан	2,6	37,5	27,5	118,0

Выводы. В заключение, по результатам исследования, из числа образцов коллекции были отобраны диплоидные образцы с высоким выходом и длиной волокна на необходимом уровне. В частности, образцы под номерами 0173 (41,4%), 012088 (41,4%) из Индии, 012160 (43,2%), 012177 (43,2%), 012200 (41,4%) из Китая проявляли высокий выход волокна. А образцы G.arboreum L. под номерами 081 (Узбекистан), 0352 (Афганистан), 0441 (Узбекистан), 0546 (Узбекистан), 012138 (Китай), 012202 (Китай) имели более длинное волокна (в пределах 29,7-32,3 мм) и они могут служит сырьём текстильной промышленности для эластичной пряжи. Это служит увеличению сырьевых ресурсов для производства нетканевых материалов для использования гигиенических целей (сальфеток, полотенец, памперсов и др.) и объемов органического производства хлопчатобумажных материалов.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ахмедов, О. А., Халикова, М. Б., & Асқарова, З. (2023). ҒЎЗА КОЛЛЕКЦИЯСИДАГИ АЙРИМ G. ARBOREUM L. ВА G. HERBACEUM L. НАМУНАЛАРИНИНГ СЎРУВЧИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРГА БАРДОШЛИЛИГИ. Science and innovation, 2(Special Issue 6), 686-690.

2. Xalikova M., Axmedov OA, X. M., & Matyakubova, E. U. (2022). G. ARBOREUM L. AND G. HERBACEUM L. TYPES: HISTORY OF RESEARCH, NOW AND IN THE FUTURE. Journal of Pharmaceutical Negative Results, 445-450.

3. Дадабаев А.Д. Селекция шерстистых сортов хлопчатника // Ташкент: Фан, 1976. – С. 7-97.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. -Москва, Агропромизд.,1985.-351 с.
5. Муминов Х.А., Ризаева С.М., Эрназарова З.А., Абдуллаев Ф.Х., Арсланов Д.М. Наследование некоторых хозяйственно-ценных признаков у диплоидных видов *G.herbaceum* L. и *G.arboreum* L. // Роль отрасли семеноводства в обеспечении продовольственной безопасности: Мат. межд. науч.-практ. конф.- сентября 2015.- ИЗ ТаджАСХН.- С. 47-49.
6. Сайдалиев Х., Ахмедов О. Диплоид ғўза намуналари. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. -Тошкент, 2006. -№3. -Б.17.
7. Gopi T.J.S., Patil B.R. Genetic variability, correlation and path analysis in F2 generation of interspecific cross of Gossypium arboreum and Gossypium herbaceum for yield and its component traits. Int. J. Pure Appl. Biosci. 2017. - №5. - P. 300-306.
8. Pathak V.D., Patel U.G. Studies on heterosis, combining ability and phenotypic stability in Asiatic cotton (*Gossypium herbaceum* L.) // Gujarat. Agr. Univ. Res. J. – 2000. – Vol. 26. – № 1. – P. 75.

UO‘T: 633.51:631.674:631.811.98

G‘O‘ZANING O‘SISHI, RIVOJLANISHI HAMDA HOSIL TO‘PLASHIGA SUG‘ORISH TARTIBI VA BIOSTIMULYATORLARNING TA’SIRI

Muxammadiyeva Oygul Normengliyevna, magistrant,
Ulug‘ov Chorshanbi Xudaynazar o‘g‘li, q.x.f.f.d., dotsent,
Toshkent davlat agrar universiteti,
Ziyatov Musulman Panjiyevich, q.x.f.f.d., kata ilmiy xodim,
Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotasiya. *Maqolada o‘rta tolali g‘o‘za navini Toshkent viloyatining tipik bo‘z tuproqlari sharoitida turli sug‘orish (tomchilatib, egatlab) usullari hamda mineral o‘g‘itlar fonida biostimulyatorlarni qo‘llashning samardorligini o‘simlikning o‘sishi, rivojlanishi va hosil to‘plashiga ta’siri haqida ma’lumotlar keltirilgan.*

Kalit so‘zlar: *g‘o‘za, o‘sish va rivojlanish, ko‘chat qalinligi, tomchilatib sug‘orish, biostimulyatorlar, mineral o‘g‘itlar.*

Аннотация. *В статье приведены результаты исследований, проведенные в условиях типичных сероземов Ташкентской области по возделыванию хлопчатника на фоне различных (капельный, бороздковый) способов полива и применения биостимуляторов, и их влиянию на рост, развитие и накопление урожайности.*

Ключевые слова: *хлопчатник, рост и развитие, густота стояния, капельный полив,биостимуляторы, минеральные удобрения.*

Abstract. *In the article, information is given on the effectiveness of using biostimulators on the background of mineral fertilizers and different irrigation methods (drip, drip) and their effect on its growth, development and yield of the medium-fiber cotton variety in conditions of typical sierozem soils of the Tashkent province.*

Keywords: *cotton, growth and development, seedling thickness, drip irrigation, biostimulants, mineral fertilizers.*

Kirish. G‘o‘zadan yuqori va sifatli hosil olishda sug‘orish hamda mineral o‘g‘itlar me’yorlariga bog‘liq holda biostmulyatorlarni qo‘llash muhim ahamiyatga egadir. Keyingi yillarda dunyo paxtachiligida g‘o‘zani sug‘orish va oziqlantirishda yangi innovatsion texnologiyalarni qo‘llash orqali tuproqda o‘simlik ildizi tarqalgan faol qatlamni bir tekis namlash hamda mineral o‘g‘itlardan foydalanish koeffitsiyentini oshirishga erishilmoqda. O‘simlik uchun tuproqda maqbul namlik, havo, issiqlik va oziqa tartibi yaratilganda uning o‘sishi va rivojlanishi jadallashadi, yuqori va sifatli hosil olinadi.

G‘o‘zada tomchilatib sug‘orish tizimini qo‘llashda A.V.Novikov va Z.I.Soylarning [2] o‘tkazgan tadqiqotlarida tuproqni yaxshi namlanishi, g‘o‘zani o‘sishi va rivojlanishi uchun qulay imkoniyatlar yaratishi, suv iqtisodi 56,6-57,6 % bo‘lishi kuzatilib, hosildorlik egat orqali sug‘orilganga nisbatan 25,7 % ga ko‘p bo‘lishi aniqlangan.

A.Imamaliyevning [1] fikricha, ekinlarning o‘sishi va rivojlanishi, uning mahsuldorligiga ta’sir etuvchi muhim fiziologik jarayondir. G‘o‘zada stimulyatorlar qo‘llanilganda auksin miqdori ortib, biokimyoviy jarayonlar yaxshilanishi natijasida paxta hosili shakllanishi muvofiqlashib, hosil elementlarining to‘kilishi kamayadi.

F.Xasanova, B.Niyazaliyev, B.Tillabekov, Sh.Abdualimovlar [3] tomonidan o‘tkazilgan tadqiqotlarda g‘o‘zani bargdan oziqlantirishda makro va mikro elementlarga boy stimulyatorlardan Gumimaks 0,3 l/ga, Uzgumi 0,4 l/ga, Edagum 0,3 l/ga va Fitovak 300-400 ml/ga qo‘llanilganda, o‘simlikning o‘sib rivojlanishi yaxshilanganligi, barglari qalinlashganligi, xlorofill ko‘payganligi va fotosintez jarayoni jadallashganligi, natijada hosildorlik 12-15 % oshganligi aniqlangan.

Bizning ilmiy tadqiqotlarimizda esa g‘o‘zaning o‘sishi, rivojlanishi va paxta hosiliga sug‘orish tartibi, ko‘chat qalinligi va oziqlantirish me’yorlariga bog‘liq holda biostimulyatorlarni qo‘llashning ta’siri o‘rganildi.

Tadqiqot materiallari va uslubi. Dala tajribalari Toshkent viloyatining eskidan sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlar sharoitida, O‘zPITIning “Dala tajribalarini o‘tkazish bo‘yicha uslubiy qo‘llanmalari” asosida olib borildi [4]. Tajriba 8 variantdan iborat bo‘lib, 3 takrorlanishda olib borildi. Har bir variant 8 qatordan iborat bo‘lib, delyankaning maydoni 480 m^2 ni tashkil etib, shundan hisobiy maydon 240 m^2 ni tashkil etgan.

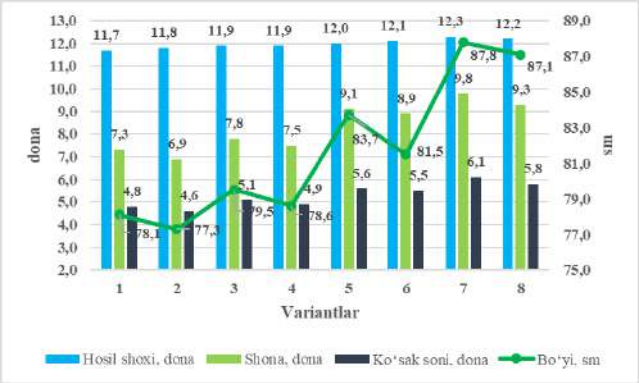
Tajribada quyidagi ma'dan o'g'itlar turlari qo'llanilgan: ammiakli selitra (N-34 %), ammofos (N-11 %, P_2O_5-46 %), mahalliy kaliy xlor (K_2O-60 %).

Tahlil va natijalar: Tajribada turli sug'orish usullari hamda mineral o'g'itlar fonida biostimulyatorlarni qo'llashning samardorligini hamda g'o'zani o'sishi, rivojlanishi va hosil to'plashiga ta'sirini o'rganish maqsadida har bir variant va qaytariqlarda iyun, iyul, avgust, sentyabr oylari boshida 50 dona belgilangan o'simliklarda fenologik kuzatuvlar olib borildi.

G'o'za rivojlanishining dastlabki (2-3 chin bargli davrda) davrlarida variantlar orasida farqlanish deyarli sezilmadi. G'o'za 2-3 chin barg davrida variantlar bo'yicha egatlab va tomchilatib sug'orishda bosh poya balandligi 13,5-13,7 sm ni tashkil etgan bo'lsa, chin barglar soni 3,2-3,6 donaga teng bo'lganligi kuzatildi.

G'o'zaning shonalash davriga kelib variantlar o'rtasida farqlanishlar kuzatila boshladi. Tomchilatib sug'orishdagi variantlardagi hosil elementlari egatlab sug'orishdagi variantlarga nisbatan 0,1-0,4 donaga yuqori bo'lganligi kuzatildi.

Avgust oyida o'tkazilgan fenologik kuzatuvlar yanada muhim ahamiyatga egadir. Chunki, bu vaqtda variantlar orasida farqlanish yaqqol ko'rina boshlagan bo'ladi.



Rasm. G'o'zaning o'sishi va rivojlanishiga sug'orish tartibi, ko'chat qalinligi va oziqlantirish me'yorlariga bog'liq holda biostimulyatorlarni qo'llashning ta'siri (1 avgustda o'tkazilgan fenologik kuzatuvlar).

1 avgustda o'tkazilgan fenologik kuzatuvlarga ko'ra, nisbatan yuqori natijalar tomchilatib sug'orishda 100-110 ming/ga ko'chat qalinligi, mineral o'g'itlar NO_3-200, P_2O_5-140, K_2O-100 kg/ga me'yorda qo'llanilgan hamda chigitga ekish oldidan Uzbiogumin stimulyatori bilan 1,0 l/t, g'o'zani 5-6 chin barg va shonalash davrlarida 0,3+0,5 l/ga me'yorlarda ishlov berilgan 7-variantda g'o'za bosh poya balandligi 87,8 sm, hosil shoxlari soni 12,3 dona va shonalar (hosil elementlari) soni 9,8 donani tashkil etgan holda egatlab sug'orishdagi parallel variantga nisbatan mutanosib ravishda 8,5 sm, 0,4 va 2,0 donaga yuqori bo'lganligi aniqlandi. Ushbu (7) variantga o'xshash, faqat mineral o'g'itlar NO_3-150, P_2O_5-105, K_2O-75 kg/ga me'yorda qo'llanilgan 8-variantda esa yuqoridagilarga mos ravishda 87,1 sm, 12,2 va 9,3 donani tashkil etib, egatlab sug'orishdagi parallel (4) variantga nisbatan 9,5 sm, 0,3 va 1,8 donaga yuqori bo'lganligi kuzatildi (rasm).

Tomchilatib sug'orishda 85-90 ming/ga ko'chat qalinligi, mineral o'g'itlar NO_3-200, P_2O_5-140, K_2O-100 kg/ga me'yor etib belgilangan hamda Uzbiogumin stimulyatori bilan ishlov berilgan 5-variantda ko'saklar soni (1 sentyabr) 10,6 va ochilganlari 4,8 donani tashkil etganligi aniqlandi. Mineral o'g'itlar me'yori kamaytirilgan, ya'ni NO_3-150, P_2O_5-105, K_2O-75 kg/ga qo'llanilganda (6-variant) ushbu ko'rsatkichlar 10,2 va 5,2 donani tashkil etdi.

Tajribada nisbatan yuqori ko'rsatkichlar ko'chat qalinligi 100-110 ming/ga etib belgilangan va mineral o'g'itlar NO_3-200, P_2O_5-140, K_2O-100 kg/ga va NO_3-150, P_2O_5-105, K_2O-75 kg/ga me'yorlarda qo'llanilgan (7 va 8) variantlarda olinib, ko'saklar soni mos ravishda 11,1 va 10,8 hamda ochilganlari esa 4,6 va 4,9 donaga teng bo'lib, parallel variantlarga nisbatan ko'saklar soni 1,2 va 1,1; ochilganlari esa 0,7 va 0,8 donaga yuqori bo'lganligi aniqlandi.

Ta'kidlab o'tish kerakki, 85-90 va 100-110 ming/ga ko'chat qalinliklarida mineral o'g'itlar NO_3-150, P_2O_5-105, K_2O-75 kg/ga me'yorda qo'llanilganga nisbatan mineral o'g'itlar NO_3-200, P_2O_5-140, K_2O-100 kg/ga me'yorda qo'llanilgan variantlarda ko'saklarning ochilishi nisbatan kam bo'lganligi kuzatildi. Ko'chat qalinliklarida esa yuqori (100-110 ming/ga) ko'chat qalinligida ko'saklarning ochilishi kamroq bo'lganligi aniqlandi.

Tomchilatib sug'orishda 85-90 ming/ga ko'chat qalinligi, mineral o'g'itlar NO_3-200, P_2O_5-140, K_2O-100 kg/ga me'yorda qo'llanilgan hamda chigitga ekish oldidan Uzbiogumin stimulyatori bilan 1,0 l/t, g'o'zani 5-6 chin barg va shonalash davrlarida 0,3+0,5 l/ga me'yorlarda ishlov berilgan variantda (5) paxta hosili takrorlanishlarga mutanosib ravishda 41,7; 42,7 va 42,2 s/ga, o'rtachasi 42,2 s/ga ni tashkil etgan holda egatlab sug'orishdagi parallel variantga nisbatan 5,1 s/ga qo'shimcha paxta hosili olinganligi aniqlandi. Mineral o'g'itlar me'yori NO_3-150, P_2O_5-105, K_2O-75 kg/ga ga kamaytirilganda (6-variant) takrorlanishlar bo'yicha paxta hosili 41,5 s/ga ni tashkil etib, qo'shimchasi egatlab sug'orishga nisbatan 5,2 s/ga ga teng bo'ldi.

Nisbatan yuqori paxta hosili tomchilatib sug'orishda ko'chat qalinligi 100-110 ming/ga qo'llanilgan variantda olinib, egatlab sug'orishdagi parallel variantga nisbatan qo'shimcha paxta hosili 5,6 s/ga ga teng bo'lganligi aniqlandi. Ushbu ko'chat qalinligida mineral o'g'itlar NO_3-150, P_2O_5-105, K_2O-75 kg/ga me'yorda qo'llanilganda esa o'rtacha 44,4 s/ga paxta hosili olinganligi aniqlandi.

Xulosa. Umuman olganda, tomchilatib sug'orish fonida mineral o'g'itlar va ko'chat qalinligiga bog'liq holda biostimulyatorlarni qo'llash o'simlikning rivojlanishiga ijobiy ta'sir etgan holda hosil elementlarining shakllanishi jadallashtirib ko'saklar sonini ortishiga hamda o'z navbatida paxta hosilining ortishiga ijobiy ta'sir etishi kuzatildi.

ADABIYOTLAR:

1. Имамалиев А.И. Биологические основы регулирования плодообразования хлопчатника. Изда-во Узбекистан. -Т:. 1974. - С. 3-49.

2. Новикова А.В., Сой З.И. Капельное орошение хлопчатника. // Сборник научный трудов САНИИРИ, Ташкент, 2006. С. 356-359.

3. Xasanova F., Niyazaliyev B., Tillabekov B., Abdualimov Sh. G'o'za rivojlanishini jadallashtirish omillari //O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali. -Toshkent, 2014. №5. -B. 6.

4. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. O'zPITI. -Toshkent, 2007. 147 b.

УЎТ: 631.633

СУҒОРИШ УСУЛЛАРИНИ ҒЎЗАНИНГ ЎСИШИ, РИВОЖЛАНИШИ ВА ПАХТА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Махсадов Хурсанбой Эсонович, қ.х.ф.н. катти илмий ходим,
Махсадов Санжар Эсонович, илмий ходим,
ПСУЕАИТИ Жиззах ИТС,
Караев Ғулом Рустамович, қ.х.ф.ф.д (PhD),
Жиззах Политехника институти,
Умирзоқов Азим Хонтўраевич, қ.х.ф.н.
АКИС Жиззах вилояти бўлими.

Аннотация. *Ушбу мақолада Жиззах вилояти шароитида тупроқнинг мақбул мелиоратив режимини таъминловчи ғўзанинг ресурстежамкор суғориш технологиялари самарадорлигини ўрганиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича маълумотлар берилган.*

Калит сўзлар: *ғўза, тупроқ, намлик, эгатлаб суғориш, эгилувчан қувурлар орқали суғориш, томчилатиб суғориш, суғориш тартиби, маъдан ўғитлари меъёри, ўсиш ва ривожланиш, ҳосилдорлик.*

Аннотация. *В данной статье представлена информация об исследовании эффективности ресурсосберегающей технологии орошения хлопчатника, обеспечивающей оптимальный режим мелиорации почвы, и ее внедрении в производство в условиях Джизакской области.*

Ключевые слова: *хлопчатник, почва, влажность, бороздковый полив, полив гибкими шлангами, капельное орошение, режим орошения, рост и развитие, урожайность.*

Abstract. *This article provides information on a study of the effectiveness of resource-saving technology for irrigation of cotton, which provides an optimal regime for soil reclamation, and its implementation in production in the conditions of the Jizzakh region.*

Key words: *cotton, soil, humidity, furrow irrigation, flexible hose irrigation, drip irrigation, irrigation regime, growth and development, productivity. cotton, soil, moisture, drip irrigation, flexible hose irrigation, drip irrigation, irrigation pattern, growth and development, productivity*

Кириш. Мамлакатимизда сув ресурсларидан самарали фойдаланишни таъминлаш, қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришда сувни тежайдиган технологияларни кенг жорий этиш ҳамда уларни давлат томонидан қўллаб-қувватлаш, шунингдек, суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш бўйича тизимли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда.

Бу борада, Жиззах вилоятида ҳам сувни тежайдиган технологияларни жорий этишга алоҳида аҳамият қаратилган ва бугунги кунда суғориладиган майдонларнинг 38,9 фоизига тежамкор суғориш технологиялари жорий қилинган.

Шунга қарамасдан Жиззах вилояти шароитида тупроқнинг мақбул мелиоратив режимини таъминловчи ғўзанинг ресурстежамкор суғориш технологиялари самарадорлигини ўрганиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича тавсиялар ишлаб чиқиш бугунги кунда долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Шу мақсадда 2022-2023 йилларда Жиззах вилоятининг ўтлоқи-бўз тупроқлари шароитида илмий тадқиқотлар олиб борилди.

Тажриба Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институти (ПСУЕАИТИ) Жиззах илмий-тажриба станцияси даласида ўтказилди.

Тажриба 9 та вариантдан иборат бўлиб, кучсиз ва ўртача даражада шўрланган 2 та далада олиб борилди.

Тажрибада ҳар бир вариантнинг майдони 7,2x50 м=360 м^2 ни ташкил этиб, 3 такрорланишда, 3 ярусга жойлаштирилди.

1-тажриба даласининг тупроғи ўтлоқи-бўз тупроқлар бўлиб, механик таркибига кўра енгил қумоқ, кучсиз даражада шўрланган, сизот сувлари 2,0-2,5 м чуқурликда жойлашган, ер ости сувларининг минерализация даражаси 3-4 г/л.

1-жадвал.

Тажриба тизими (Экиш тизими 90x10-1)

Вар. т/р	Суғориш усули	ЧДНС га нисбатан суғориш олди тупроқ намлиги, %	Маъдан ўғитлар меъёри, кг/га
1-тажриба			
1	Эгатлаб суғориш	70-70-60	$N_{200}P_{140}K_{100}$
2	Эгилувчан қувурлар орқали суғориш	70-70-60	$N_{200}P_{140}K_{100}$
3			$N_{150}P_{105}K_{75}$
4		75-75-60	$N_{200}P_{140}K_{100}$
5			$N_{150}P_{105}K_{75}$
6	Томчилатиб суғориш	70-70-60	$N_{200}P_{140}K_{100}$
7			$N_{150}P_{105}K_{75}$
8		75-75-60	$N_{200}P_{140}K_{100}$
9			$N_{150}P_{105}K_{75}$

Эслатма: *Тажриба кучсиз даражада шўрланган тупроқлар шароитида олиб борилди.*

2-тажриба даласининг тупроғи ўтлоқи-бўз тупроқлар бўлиб, механик таркибига кўра ўртача қумоқ, ўртача даражада шўрланган, сизот сувлари 1,5-2,0 м чуқурликда жойлашган бўлиб, ер ости сувларининг минерализация даражаси 4-5 г/л ни ташкил қилди.

Тажриба даласи тупроғининг хайдов (0-30 см) қатламида чириндининг дастлабки миқдори 0,855 % ни ва ҳайдов ости (30-50 см) қатламида 0,715 % ни ташкил этди. Тажриба майдони тупроғи озиқ элементларининг ҳаракатчан формаси бўлган азот ва фосфор билан мос равишда 16,7-32,6;13,9-26,5 мг/кг ва алмашинувчи калий билан 360-284 мг/кг таъминланганлиги аниқланди (1-тажриба).

2-жадвал

Тажриба тизими (Экиш тизими 90х(60х30)х16-1)

Вар. т/р	Суғориш усули	ЧДНС га нисбатан суғориш олди тупроқ намлиги, %	Маъдан ўғитлар меъёри, кг/га
2-тажриба			
1	Эгатлаб суғориш	70-70-60	$N_{200}P_{140}K_{100}$
2	Эгилувчан қувурлар орқали суғориш	70-70-60	$N_{200}P_{140}K_{100}$
3			$N_{150}P_{105}K_{75}$
4		75-75-60	$N_{200}P_{140}K_{100}$
5			$N_{150}P_{105}K_{75}$
6	Томчилатиб суғориш	70-70-60	$N_{200}P_{140}K_{100}$
7			$N_{150}P_{105}K_{75}$
8		75-75-60	$N_{200}P_{140}K_{100}$
9			$N_{150}P_{105}K_{75}$

Эслатма: *Тажриба ўртача даражада шўрланган тупроқлар шароитида олиб борилди*

Шунингдек, 2-тажриба даласида тупроқнинг (0-30 см) ҳайдов қатламида мос равишда 0,732-12,3-24,1-372 мг/кг ни ташкил этган бўлса, тупроқнинг ҳайдов ости (30-50 см) қатламида бу кўрсаткичлар мос равишда 0,588-9,7-19,9-269 ни ташкил этди.

Эрта баҳорда тупроқнинг 0-50, 0-70 ва 0-100 см қатламларида тупроқнинг ҳажм оғирлиги 1-тажриба даласида 1,42-1,43-1,44 г/см^3, 2-тажриба даласида шу қатламларда мос равишда 1,45-1,46-1,48 г/см^3 га тенг бўлди.

Ўсув даврининг охирида тупроқнинг хажм оғирлиги бироз ошди ва оддий усулда эгатлар орқали суғорилган 1-вариантда 0-50, 0-70 ва 0-100 см қатламларда 1,46-1,47-1,48 г/см^3 га, ғўза эгилувчан қувурлар орқали суғорилган 2-5-вариантларда 1,45-1,46-1,47 г/см^3 ва томчилатиб суғорилган 6-9-вариантларда бу кўрсаткичлар 1,43-1,44-1,45 г/см^3 га тенг бўлди.

Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги кучсиз шўрланган тупроқларда баҳорда 1565 м^3/га (1-тажриба) ва ўртача даражада шўрланган тупроқларда 1390 м^3/га (2-тажриба) ни ташкил этди.

Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги кузатув олиб борилган биринчи соатда 485-450 м^3/га га тенг бўлган бўлса, кейинги соатларда камайиб борди ва олтинчи соатда сувнинг ерга сингиши гектарига 60-80 м^3 га тенг бўлди.

Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги кузда бироз камайди ва ғўза анъанавий усулда суғорилган 1-вариантда гектарига 765-730 м^3 га тенг бўлган бўлса, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-70-60 % тартибида эгилувчан қувурлар орқали суғорилган 2-ва 3-вариантларда 890 ва 880 м^3/га, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 75-75-60 % тартибида суғорилган 4-ва 5-вариантларда 885 ва 820 м^3/га га тенг бўлди.

Ғўза томчилатиб суғориш усулида ЧДНС га нисбатан 70-70-60 % тартибида суғорилган 6-ва 7-вариантларда бу кўрсаткичлар 1050 ва 1105 м^3/га, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 75-75-60 % тартибида суғорилган 8-ва 9-вариантларда эса 940 ва 970 м^3/га га баробар бўлди. Тажриба даласида ғўзанинг ўсиши ва ривожланишини аниқлаш мақсадида фенологик кузатувлар олиб борилди.

1-июн ҳолатига 1-ва 2-тажриба даласида ғўзанинг бўйи суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-70-60% тартибда анъанавий усулда суғорилган 1-вариантда 20,4-15,9 см ни, чин барглар сони 7,1-6,7 донани ташкил қилган бўлса, шу суғориш тартибида эгилувчан қувурлари орқали суғорилган 2-3 вариантларда ғўзанинг бўйи 19,6-18,4; 17,1-18,4 см ни, чин барглар сони 7,2-6,7; 6,8-6,6 донани ва томчилатиб суғорилган 6-7-вариантларда мос равишда 21,7-20,4; 18,8-17,2 см ни, чин барглар сони 8,4-8,0; 6,6-6,2 донани ташкил қилди. Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 75-75-60% тартибида эгилувчан қувурлари орқали суғорилган 4-5 вариантларда ғўзанинг бўйи 20,6-20,1; 19,2-17,9 см ни, чин барглар сони 8,2-7,8; 6,9-6,4 донани ва томчилатиб суғорилган 8-9-вариантларда мос равишда 20,7-20,4; 20,6-19,3 см ни, чин барглар сони 8,8-8,2; 7,2-6,8 донани ташкил қилди.

Ўғит меъёрларини $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га дан $N_{160}P_{105}K_{75}$ гача камайтирилган вариантларда ғўзанинг бўйи 0,3-1,7 см га пастроқ, чинбарглар сони эса 0,4-0,6 донага кам бўлди. (1-тажриба)

Ўртача даражада шўрланган тупроқлар шароитида (2-тажриба) шу тартибда суғорилганда ғўзанинг бўйи 1,3-1,6 см га пастроқ ва чинбарглар сони 0,2-0,5 донага кам бўлди.

Кейинги кузатувларда ғўзани ўсиши ва ривожланишига ўрганилаётган факторларнинг таъсири янада сезиларли бўлди.

1-августда олиб борилган кузатувларда энг яхши кўрсаткичлар 1-тажрибада суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 75-75-60% тартибда суғорилган ва маъдан ўғитлари билан $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га меъёрида озиқлантирилган 8-вариантда бўлиб ғўзанинг бўйи 100,1 см, ҳосил шохи 11,8 донани, тугунчалар сони 3,6 донани ва кўсаклар сони 10,0 донани ташкил қилган бўлса, 2-тажрибада мос равишда 89,6-10,4-2,8-6,1 бўлганлиги аниқланди. 1-сентябрда олиб борилган кузатувларда ҳам энг яхши кўрсаткичлар (1-тажрибада) суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 75-75-60% тартибда суғорилган ва маъдан ўғитлари билан $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га меъёрида озиқлантирилган 8-вариантда кузатилиб, кўсаклар сонини 12,0 дона ва шундан очилган кўсаклар сони 6,1 дона бўлишини таъминлади, 2-тажрибада бу кўрсаткичлар мос равишда 7,2-2,9 донани ташкил қилди.

Тажрибада энг юқори пахта ҳосили 44,1 ц/га (ўртача икки йилда) суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 75-75-60 % тартибида томчилатиб суғорилган ва маъдан ўғитлари билан $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га меъёрида озиқлантирилган 8-вариантдан олинди.

Тажрибада суғориш усули ҳисобига томчилатиб суғорилган 6-9-вариантларда қўшимча ҳосилдорлик 3,6-4,0 ц/га, суғориш тартиби ҳисобига эгилувчан қувурлар орқали суғорилган 4-5-вариантларда 2,1-2,2 ц/га ва томчилатиб суғорилган 8-9-вариантларда 1,9-2,1 ц/га га юқори бўлган бўлса, маъдан ўғитлари ҳисобига эгилувчан қувурлар орқали суғорилган 2,4-вариантларда 2,3-2,4 ц/га ва томчилатиб суғорилган

3-жадвал.

Суғориш усуллари, тартиби ва озиқлантириш меъёрларини ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига таъсири

Вар. т/р	1.06		1.07					1.08					1.09	
	Бўйи, см	Чин барг сони, дона	Бўйи, см	Ҳосил шохи, дона	Шона, дона	Гул, дона	Тугунча, дона	Бўйи, см	Ҳосил шохи, дона	Гул, дона	Тугунча, дона	Кўсак, дона	Кўсаклар, дона	Шундан очилгани
1-тажриба														
1	20,4	7,1	73,4	7,2	7,5	1,3	2,3	94,1	10,8	0,6	3,9	7,9	10,4	5,3
2	19,6	7,2	74,2	7,9	7,8	1,4	2,6	94,5	11,2	0,4	3,8	9,0	11,0	6,3
3	18,4	6,7	64,6	7,7	7,2	1,7	2,4	91,3	10,5	1,0	3,5	8,1	10,2	6,6
4	20,6	8,2	76,3	7,4	8,0	1,6	2,6	96,0	11,6	1,0	2,7	8,3	10,5	5,6
5	20,1	7,8	69,2	7,2	7,2	0,8	1,8	94,2	10,7	0,9	3,0	7,8	10,4	5,9
6	21,7	8,4	68,9	7,4	8,3	1,0	2,4	98,8	11,4	0,8	3,6	9,4	11,4	6,6
7	20,0	8,0	67,7	7,2	8,1	1,2	2,1	94,9	11,0	1,3	2,3	8,8	10,9	6,8
8	20,7	8,8	74,4	7,3	8,6	1,1	2,8	100,1	11,8	1,0	3,6	10,0	12,0	6,1
9	20,4	8,2	65,6	6,6	8,3	0,7	2,4	98,3	11,2	0,9	2,9	9,8	11,7	6,3

4-жадвал.

Суғориш усуллари, тартиби ва озиқлантириш меъёрларини ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига таъсири

Вар. т/р	1.06		1.07					1.08					1.09	
	Бўйи, см	Чин барг сони, дона	Бўйи, см	Ҳосил шохи, дона	Шона, дона	Гул, дона	Тугунча, дона	Бўйи, см	Ҳосил шохи, дона	Гул, дона	Тугунча, дона	Кўсак, дона	Кўсаклар, дона	Шундан очилгани
2-тажриба														
1	15,9	6,7	57,6	6,1	7,4	1,4	1,7	82,2	9,4	0,9	2,1	4,6	6,0	3,2
2	18,4	6,8	52,1	6,5	7,7	1,9	2,2	91,1	9,5	1,0	2,7	4,2	6,1	3,5
3	17,1	6,6	47,8	6,3	6,9	1,6	2,4	79,2	9,1	0,8	2,4	3,0	5,8	3,9
4	19,2	6,9	59,6	6,8	7,9	1,4	2,1	83,3	8,3	0,6	2,4	4,7	6,6	3,1
5	17,9	6,4	58,5	6,4	7,2	1,6	2,0	75,6	8,0	0,8	2,5	4,1	6,0	3,0
6	18,8	6,6	55,8	7,1	8,2	1,3	2,4	85,8	9,7	0,6	2,1	5,2	6,7	3,6
7	17,2	6,2	55,4	6,6	7,8	1,5	1,9	82,7	8,8	0,7	2,3	5,0	6,2	3,2
8	20,6	7,2	63,8	7,4	8,6	1,6	2,2	89,6	10,4	0,9	2,8	6,1	7,2	2,9
9	19,3	6,8	61,2	7,1	7,3	1,4	1,8	85,5	9,2	0,7	2,2	3,6	6,8	3,1

6,8-вариантларда 2,5-2,7 ц/га га кўп бўлди. (1-тажриба)

2-тажрибада ҳам энг юқори ҳосил 37,8 ц/га суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 75-75-60 % тартибда томчилатиб суғорилган ва маъдан ўғитлари билан $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га меъёрида озиқлантирилган 8-вариантдан олинди.

Тажрибада суғориш усули ҳисобига томчилатиб суғорилган 6-9-вариантларда қўшимча ҳосилдорлик 3,0-3,9 ц/га, суғориш тартиби ҳисобига эгилувчан қувурлар орқали суғорилган 4-5-вариантларда 2,8-3,1 ц/га ва томчилатиб суғорилган 8-9-вариантларда 1,9-2,6 ц/га ни ташкил этган бўлса, маъдан ўғитлари ҳисобига эгилувчан қувурлар орқали суғорилган 2,4-вариантларда 2,6-2,9 ц/га ва томчилатиб суғорилган 6,8-вариантларда 2,5-3,2 ц/га га юқори бўлди.

Демак, Жиззах вилоятининг кучсиз ва ўртача даражада шўрланган ўтлоқи-бўз тупроқлари шароитида Пахтакор-3 ғўза навидан эртаки, юқори ва сифатли пахта ҳосили етиштириш учун, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 75-75-60 % тартибда сақлаб, томчилатиб суғориш ва маъдан ўғитлари билан $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га меъёрида озиқлантириш керак экан.

АДАБИЁТЛАР:

1. Рыжов С.Н. Ғўзани суғориш режими. Пахтачилик справочниги. Тошкент, 1989, Б. 143-144.
2. Рамазонов О.Р., Юсупбеков О. Тупроқшунослик ва деҳқончилик.-Т.: Шарқ, 2003.-367 б.
3. Отабоева Ҳ., Умаров З. Ўсимликшунослик.-Т: Меҳнат, 2000.-368 б.
4. Меднис М.П. Режим орошения и густота стояния хлопчатника. Ташкент: Фан, 1973. -322 с.

UO‘T: 633.353; 633.358;V 633.51

G‘O‘ZA VA QO‘SH EKINLARNING BARG SATHI HAMDA FOTOSINTEZ SOF MAHSULDORLIK KO‘RSATKICHLARI

Namazov Fazliddin Bahromovich,
Toshkent davlat agrar universiteti O‘simlikshunoslik va moyli ekinlar kafedrasi professori,
Tursunov Avazbek Avdulvoxidovich,
Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot institut tayanch doktoranti,
Odilov Islomjon Komiljon o‘g‘li,
Namangan davlat universiteti Biotexnologiya kafedrasi dotsenti.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada g‘o‘za qator oralarida, qo‘sh ekin sifatida mosh, no‘xat va loviyani 166 va 83 ming tup/ga ko‘chat qalinligida parvarishlanganda o‘simliklarni barg sathi va fotosintez sof mahsuldorlik ko‘rsatkichlari tahlil natijalari keltirilgan. Olingan ma’lumotlar shuni ko‘rsatdiki, ko‘chat soni kam bo‘lganda barg sathi va fotosintez sof mahsuldorlik ko‘rsatkichlari yuqori bo‘lshi, g‘o‘zani barg sathi va fotosintez sof mahsuldorligi qo‘sh ekinlarning o‘suv davriga bog‘liq holda o‘zgarishi aniqlandi.*

Kalit so‘zlar: *qo‘sh ekinlar, g‘o‘za, mosh, no‘xat, loviya, barg sathi, fotosintez mahsuldorlik, shonalash, gullash, pishish*

Аннотация. *В статье представлены результаты анализа показателей листовой листвы и чистой продуктивности фотосинтеза при выращивании маша, гороха и фасоли в качестве двойной культуры между рядами хлопчатника при густоте всходов 166 и 83 тыс. кустов/га. Полученные данные показали, что при малом количестве сеянцев уровень листьев и показатели чистой продуктивности фотосинтеза высокие, уровень листьев хлопчатника и чистая продуктивность фотосинтеза выше в период вегетации двойных посевов.*

Ключевые слова: *двойные посевы, хлопок, маш, горох, фасоль, уровень листьев, фотосинтетическая продуктивность, кущение, цветение, созревание.*

Abstract. *This article presents the results of the analysis of plant leaf level and photosynthesis net productivity indicators when growing mung beans, peas and beans as a double crop between cotton rows at a seedling thickness of 166 and 83 thousand bushes/ha. The obtained data showed that when the number of seedlings is low, the leaf level and photosynthesis net productivity indicators are high, the cotton leaf level and photosynthesis net productivity are higher during the growing period of double crops. was found to vary depending on*

Keywords: *double crops, cotton, mung bean, pea, bean, leaf level, photosynthetic productivity, tillering, flowering, ripening .*

Kirish. O‘simliklarda barg sathini yetarli darajada bo‘lishi va fotosintez jarayonini ma’qbul holatlarda o‘tishi natijasida o‘simliklar o‘sish va rivojlanishi yaxshi kechishi va hosildorlik yuqori bo‘lishini ta’minlab beruvchi asosiy omil hisoblanadi.

Suv-o‘g‘it me’yorlari CHDNS ga nisbatan 75-75-65 % sug‘orish tartibini, o‘g‘itlashning N-220, P-154, K-110 kg/ga berilgan variantlarida g‘o‘zada bargning shakllanishi va barg yuzasida, fotosintez jarayonining maqbul kechishiga ijobiy ta’sir qildi, barg yuzasi 1897,6-2052,0 sm^2 teng bo‘lib, nazorat variantga nisbatan 28,1-182,5 sm^2 ga gacha ortiq bo‘lganligi tajribalarida kuzatishgan [4].

G‘o‘za mineral o‘g‘itlar bilan N-200, R-140, K-100 kg me’yorida oziqlantirilganda, g‘o‘zadan o‘rtacha 20,5 st/ga, moshdan 4,3 st/ga, soyadan 6,5 st/ga hosil olishga erishildi , mosh va soyaning ang‘iz qoldiqlari hisobiga tuproq unumdorligi oshganligini ta’kidlashgan [1].

Mosh va chigitni aralash va qo‘shib ekish usullarida ekinlarni parvarishlanganda. Ekish usuli va sxemalarini ekinlar balandligiga ta’sir ko‘rsatib qo‘sh qator ekish usulida parvarishlanganda g‘o‘za va moshni ekish me’yori ortishi bilan o‘simliklarni balandligi yuqori bo‘lgan. Qatorlab ekilgan mosh va g‘o‘zani balandligi nisbatan past bo‘lganligini ta’kidlangan[5].

Olib borilgan tadqiqotdan maqsad tomchilatib sug‘orish texnologiyasi qo‘llanilgan maydonlarda, g‘o‘za qator oralarida mosh, no‘xat va loviyani qo‘sh ekin sifatida parvarishlanganda, o‘simliklarni barg sathi va fotosintez sof nahsuldorligiga ta’sirini aniqlashdan iborat.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Tajriba 2023-yil Namangan viloyatining sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproq sharoitida plyonka ostida tomchilatib sug‘orish texnologiyasi qo‘llanilgan maydonda g‘o‘za bilan mosh, no‘xat va loviyani qo‘sh ekin sifatida qator oralarida 60(20x20x20)x10x1 va 60(30x30)x10x1 sxemada ekib parvarishlanganda o‘simliklarni barg sathi va fotosintez sof mahsuldorlik ko‘rsatkichlari o‘rganildi. Tadqiqotlar dala va laboratoriya sharoitida 7 ta variant 3 takrorlanishda «Dala tajribalarni o‘tkazish uslublari» (O‘zPITI, Toshkent, 2007) olib borildi. O‘simliklarni barg yuzasi va fotosintez sof mahsuldorligini aniqlash uchun shonalash, gullash va hosil tugish, o‘suv davri oxirida o‘simliklardan namunalar olinib, A.A.Nichiporvich (1961) usulida tarozida tortish yo‘li bilan. N.I.Orolov usulida barg uzunligi va kengligini qabul qilingan koeffitsiyentga ko‘paytirish yo‘li bilan aniqlandi.

Tahlil va natijalar. O‘simliklarni rivojlanish davrlarida barg yuzasi ko‘rsatkichlari ko‘chat sonini ta’siri borligi aniqlandi. Mosh o‘simligini parvarishlangan 2 va 5 variantlarda barg yuzasi shonalashda 371,0-379,8 sm^2, gullashda 454,6-471,3 sm^2, pishish davrida 780,2-834,6 sm^2 ni tashkil etdi. Bu ko‘rsatkichlar 3 va 6 variantlarda parvarishlangan no‘xat o‘simligida 351,6-372,4; 610,5-656,6; 752,4-815,4 sm^2 ni, loviya parvarishlangan 4 va 7-variantlarda 220,7-279,5; 538,4-651,0; 878,1-898,5sm^2 ni tashkil etdi.

G‘o‘za barg sathi tahlil qilinganda quyidagicha natijalar olindi. G‘o‘zani shonalash, gullash va pishish, Pishish davri boshida barg sathi ko‘rsatkichi nazorat variantda 348,7; 644,8; 1692,5

sm^2 ni tashkil etdi. Qo‘sh ekinlar parvarishlangan variantlarda barg sathi ko‘rsatkichilari shonalash davrida 34,0 sm^2, gullash va pishish davrida 146,0 sm^2, Pishish davri boshida 176,7 sm^2 gacha nazoratga nisbatan past, g‘o‘za bilan loviyani 60(30x30) x10x1 sxemada 3 ming tup/ga ko‘chat qalinligida parvarishlangan variantda esa 21,7 sm^2 ga yuqori bo‘lganligi aniqlandi.

Fotosintez o‘simliklar mahsuldorligini belgilovchi jarayon hisoblanadi. Fotosintezning sof mahsuldorligi esa o‘simlik quruq massasining uning barglari yuzasi hisobiga bir kecha kunduz davomidagi miqdoriy ortishi tushuniladi.

G‘o‘za bilan qo‘sh ekinlar yetishtirilganda fotosintez sof mahsuldorlik ko‘rsatkichlarini tahlil qilinganda quydagicha natijalar olindi.

Qo‘sh ekinlarning fotosintez mahsuldorligi 2 va 5 variantlardagi moshtda shonalash va gullashda, 8,4-8,6; gullash va pishish davrida 14,3-13,9; o‘suv davri oxirida 13,8-13,1 g/m² kunni, no‘xat parvarishlangan 3 va 6-variantlarda 5,6-5,9; 11,2-12,4; 10,3-11,1 g/m² kunni, loviya parvarishlangan 4 va 7 variantlarda 7,1-7,7; 12,5-13,2; 11,4-12,0 g/m² kunni tashkil etdi.

G‘o‘zani fotosintez sof mahsuldorlik ko‘rsatkichi nazorat variantda shonalash va gullash davrida 8,5 g/m² kun, gullash va pishish davrida 13,2 g/m², o‘suv davri ohirida 11,2 g/m² kunni tashkil etdi. Qo‘sh ekinlar parvarishlangan variantlarda bu ko‘rsatkichlar nisbatan past bo‘lib nazoratga nisbatan shonalash va gullashda 0,7-1,9 g/m² kunga kam bo‘lganligi aniqlandi. O‘simliklarni gullash va pishish davrlarida esa qo‘sh ekinlarni 83 ming tup/ga ko‘chat qalinligida parvarishlangan variantlarda nazoratga nisbatan 0,1-0,4 g/m² kunga yuqori bo‘lganligi aniqlandi.

Xulosalar:

1. Go‘za qator orasida qo‘sh ekinlar parvarishlanganda ko‘chat soni kam bo‘lganda barg sathi ko‘rsatkichlari yuqori bo‘lshi aniqlandi.
2. G‘o‘zani shonalash va gullash davrlari, qo‘sh ekinlar mosh, no‘xat va loviyani pishib yetilish davrlariga to‘g‘ri kelganligi hamda, ekish tizimlari va ko‘chat qalinligini ta’sirida barg yuzasiga nisbatan kichik bo‘lishiga ta’sir etishi kuzatildi.
3. Qo‘sh ekinlarni fotosintez sof mahsuldorlik ko‘rsatkichlari ko‘chat soni ko‘p bo‘lgan variantlarda nisbatan kam, ko‘chat soni kam bo‘lgan variantlarda esa yuqori bo‘lishi kuzatildi.
4. G‘o‘zani shonalash va gullash davriga qo‘sh ekinlarni pishish davri boshlanishiga to‘g‘ri kelishi natijasida g‘o‘zani fotosintez sof mahsuldorlik ko‘rsatkichlari kam bo‘lishi lekin g‘o‘zani gullash va pishish davrida esa qo‘sh ekinlar pishib yetilganli hisobiga ortishi aniqlandi.

ADABIYOTLAR:

1. Bekmurodov X.T. G‘o‘za va hamkor ekinlarni paxta va don hosildorligiga ta’siri // Qishloq xo‘jaligi va oziq-ovqat ta’minoti ilmiyishlab chiqarish markazi «Qishloq xo‘jaligi ilm-fanida yoshlarning roli» mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy konfyerensiyasi ilmiy maqolalar to‘plami. 1-jild. Toshkent. 2020. B.82-84
2. Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari.- Toshkent 2007 y
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.-М. : Агропромиздат-1985. –С. 248-255
4. Holto‘raev Sh.Ch., Mamataliev I.CH., SHodmonov J.Q. G‘o‘za barg yuza sathining o‘zgarishiga sug‘orish rejimi va o‘g‘itlashning ta’siri // «Agro kimyo himoya va o‘simliklar karantini» jurnali Toshkent-2021 Maxsus soni.126-128 b.
5. Ravshanova N.A., Otayorova G.U., Raximova D.I., Polvonov S.A. Hamkor va aralash ekilgan mosh va g‘o‘za ekinlarining rivojlanishi // Paxtachilik va donchilik ilmiy-amaliy jurnali. № 2 (6) Toshkent-2022. 71-76 b.

УДК: 655.11, 331.1, 581.1

ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЯ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ ПОЗДНОЙ АЗОТНОЙ ПОДКОРМКИ НА ТИПИЧНЫХ СЕРОЗЕМНЫХ ПОЧВАХ

Азизов Бахрам Музапарович, профессор,
Н.А.Якубжанова, ассистент,
Ж.А.Жалилов, ассистент,
Ташкенский государственный аграрный университет.

Аннотация. *Установлено, что в сероземных почва в период колошение, цветение и формирования зерна наблюдается азотная голодание. Так, как плодородия сероземных почв очень низкое и содержание гумуса в сероземах очень мало. Одним из основных способов устранение недостатка азота проведение позлной азотной подкормки, т.е 15-20% обшей нормы азотных удобрений внести более поздных сроках вегетациии в пнриод формирование урожая зерна.*

В опыте самый высокий 72 ц/га урожайность зерна озимой пшеницы отмечалось при применение за вегетационный период три азотной подкормки.

Прибавка урожая зерна за счет дополнительной азотной подкормки составила 21-37 ц/га. Повышение количества белка 0.6-1.7%, повышение количества клейковины 1.2-4.5%.

Ключевые слова: *азот, подкормка, голодания, плодородия почвы, пшеница, зерно, качество, урожайность.*

Abstract. *It has been established that nitrogen starvation is observed in sierozem soils during the period of bushing, flowering and grain formation. Since the fertility of sierozem soils is very low and the humus content in sierozem is very low. One of the main ways to eliminate the lack of nitrogen is to carry out malicious nitrogen fertilization, i.e. 15-20% of the total norm of nitrogen fertilizers to be introduced later in the growing season and in the period of formation of the crop.*

In the experiment, the highest 72 c / ha grain yield of winter wheat was observed when three nitrogen fertilization was applied during the growing season. In the experiment, due to late nitrogen fertilization, a 5-37 c / ha increase in grain yield was obtained.

Keywords: *nitrogen, feeding, starvation, soil fertility, wheat, grain, quality, yield.*

Введение. В настоящее время в обеспечении потребности мирового населения продуктами питания важное значение имеет повышение урожайности и качества зерна зерновых колосовых культур, в том числе озимой пшеницы. Установлено, что на сегоднишний день посевная площадь зерновых культур составляет ½ от общей площади пахотных земель. Во всем мире ежигодно вырашивается более 1.9 млрд. тонн зерна, из них 724,0 млн. тонн зерна пшеницы. Основные страны по заготовке зерна Китай, США, Индия и Россия, в долю этих стран приходится более 54% от общего объёма заготовленного зерна.

В основных крупных странах мира по заготовке зерна особое внимание уделяются на повышение урожайности и качества зерна за счет применения интенсивных технологий с учетом почвенно- климатических условий и биологических особенностей каждого сорта. На мировом рынке повышается потребность в высококачественном зерне с более высоким содержанием белка и клейковины в зерне, а также на высококачественное зерно с содержанием более 12% белка предназначена трехкратную премия. связи с этим создание новых сортов пшеницы с более выносливых к экстремальным условиям, с высоким иммунитетом к болезням и к вредителям, а также усовершенствованием семеноводства, применение инновационных технологий при повышении технологических качеств зерна и внедрение их в производство являвается одним из самых важных задач в сельском хозяйстве

Одним из основных факторов повышения урожайности зерна озимой пшеницы является минеральная подкормка. Установлено, что более 50% урожая озимой пшеницы получается за счет минеральных удобрений. Одним из основных видов минеральных удобрений является азот непосредственно участвует практически во всех физиологических процессах растений.

Потребность сельскохозяйственных культур к азоту появляется с первых дней фазы развития и продолжается до конца вегетации.

Во всех растениях азот в основном содержится в составе органических соединений, в частности в составе белка, участвует практически во всех физиологических процессах.

Результаты проведенных научных исследовательских работ показывают, что в настоящее время озимая пшеница усваивает азотных удобрений 50-55%, фосфорных удобрений 20-22;, калийных удобрений 44-60%. Часть не усваиваемых растением азотных удобрений молекулярной форме поднимается к воздуху, определенная часть аммиачной форме попадают в грунтовые воды, которые отрицательно влияют на экологию.

Последние годы на орошаемых землях с повышением урожайности зерна озимой пшеницы наблюдается снижение качество зерна. Это связано в основном низким плодородием почвы сероземов, недостатка усваиваемого азота в почве.

Научные исследования по изучению роста и развития, потенциальные возможности урожая, по повышению и совершенствованию семенные и технологические качества зерна озимой пшеницы проведены на ведущих научных центрах и высших учебных заведениях зарубежных странах, как Сельскохозяйственный Департамент Соединенных Штатах Америки (США), Chinense Academy of Agrocultural Sciences (Китай), Dept. of Plant Sciences Kings College london (Англия), Краснодарский научно исследовательский институт земледе-

лии имени П.П.Лукьяненко (Россия)

Научно исследовательские работы по повышению качество зерна проводиться также в некоторых зарубежных сельскохозяйственных университетах как: университете штата Айова (США), Сельскохозяйствен-ном Департаменте Канады (Канада), Международный центр повышение качества зерна пшеницы и кукурузы (CIMMYT, Мексика) и в научно исследовательских институтах других стран.

Значение и основные показатели качества зерна, положительное влияние минеральных удобрений на технологические качество зерна озимой пшеницы разные годы на орошаемых землях республики и зарубежом изучали А.А.Аманов (2003), Р.Сидиков (2006), Н.Халилов (2007) и другие. Однако, исследование по изучению научных основ повышения качеств зерна, влияния поздней азотной подкормки на технологические качества зерна озимой пшеницы ранее не проводилось. Связи с этим нами были проведены полевые опыты по изучению влияние поздней азотной подкормки на технологические качество зерна озимой пшеницы. Потребность сельскохозяйственных культур к азоту появляется с первых дней фазы развития и продолжается до конца вегетации.

Методика проведение исследований. Опыты проводились в учебно-производственном хозяйстве Таш ГАУ. Почва учебного хозяйства староорошаемый типичный серозем, залегание грунтовых вод 5-6 метров.

В опыте варианты размешены в четырех повторениях. Площадь каждого варианта 100 м^2, из них учетная 50 м^2, защитная площадь 50 м^2. В опыте размещение вариантов и повторений, проведение фенологических наблюдений и учетов были проведены по методу Б.А.Доспехова (1985)“Методика полевого опыта”.

Содержание гумуса в почве оптеделены по методу И.В.Тюрина, содержание обшего азота и фосфора по методу Къельдаля, К.Е.Гинсбург, Г.Е.Шеглова, Е.В.Вильфиус.

Содержание нитратов в почве определены по методу Гранваль-Ляжу, подвижных форм фосфора по Б.И.Мачигину, содержание калия по методу пламенного колориметра. В опыте агрофизические свойства почвы определяли по методу Г.И.Павлова, Н.И.Савинова, С.Н.Рижова.

Листовая поверхность одного растения и общая листовая поверхность озимой пшеницы определена по методу висечка академика А.А.Ничи-паровича.

В опыте стекловидность зерна определена по ГОСТ 10987-76 при помоши специальных аппаратов ДЗС-2. Содержание белка в зерне определена по Къельделю. Содержание и качество клейковины при помощи специальных аппаратов ИДК-1, ПЭК-3А.

Результаты исследований. Во всех растениях азот в основном содержится в составе органических соединениях, в частности в составе белка, участвует практически во всех физиологических процессах.

Одним из основных факторов повышения урожайности зерна озимой пшеницы является минеральная подкормка. Установлено, что более 50% урожая озимой пшеницы получается за счет минеральных удобрений. Одним из основных видов минеральных удобрений являются. Азот непосредственно участвуют практически во всех физиологических процессах растений. По этому необходимо обеспечение

Таблица 1.

Влияние поздней азотной подкормки на урожайность зерна

№	Варианты	Урожай зерна по повторениям, ц/га				Средний урожай зерна, ц/га	Прибавка урожая зерна, ц/га
		I	II	III	IV		
1	РК (Фон)	33	36	37	34	35	-
2	ФОН+ N 200 кг кущения	53	57	56	58	56	21
3	ФОН+ N 100 кг кущения 100 кг трубкования	64	69	68	67	67	32
4	ФОН+N нинг 80 кг кущения 80 кг трупкования 40 кг колошения	70	73	71	74	72	37

Таблица 2.

Технологические качества зерна

№	Варианты	Стекловидность зерна, %	В составе зерна, %		Объем хлеба, см^3	Качество зерна
			белок	клейковина		
1	РК (Фон)	70	11.6	25.8	405	средний
2	ФОН+ N 200 кг Кущения	78	12.2	27.0	480	средний
3	ФОН+ N 100 кгкущения 100 кгтрубкование	86	13.8	28.2	600	сильный
4	ФОН+N нинг 80 кгкущения 80 кгтрубкование 40 кгколошение	90	14.3	30.3	690	сильный

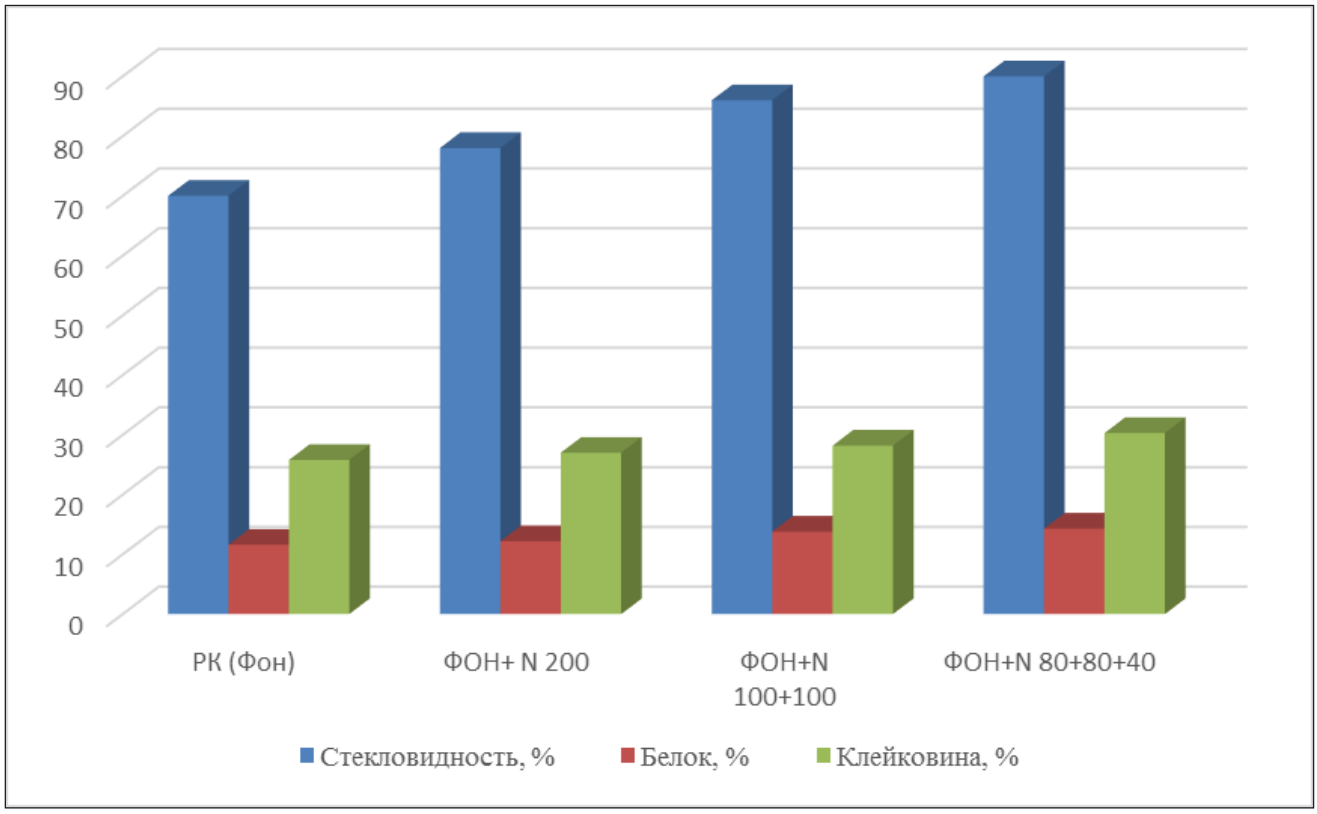


Рисунок 1. Влияние поздной подкормки на качество зерна озимой пшеницы.

потребности растения к азоту за весь период вегетации. Сравнительно высокая потребность к азоту наблюдается в период колошения и цветения озимой пшеницы.

Однако научные данные о эффективности поздней азотной подкормки очень мало. нету конкретных рекомендации о скоках и кормах применения азотных удобрений. Связи с этим нами были проведены полевые опыты по изучению поздней азотной подкормки на урожайность и качество зерна озимой пшеницы.

В опыте мы изучали значение проведение азотной подкормки более поздних сроках внесения, т.е в период колошение и цветение.

Данные о влияния поздней азотной подкормки на урожайность зерна озимой пшеницы приведены в таблице 1.

$$S_d = \sqrt{\frac{2S^2}{n}} = \sqrt{\frac{2\times 2}{4}} = 1.0 \text{ ц/га}$$

НСР(05) $=t_{05}$xSd=2.26x1=2.26 ц/га

Из выше приведенных опытных данных видно, что сравнительно низкие показатели по урожайности зерна 35 ц/га отмечены в контрольном варианте без применение азотных удобрений. Во всех изучаемых вариантах урожайность зерна озимой пшеницы превышала контрольного варианта.

В опыте самый высокий 72 ц/га урожайность отмечалось в четвертом варианте, где три раза проводилась азотная подкормка. В опыте за счет проведение поздной азотной подкормки получено 5-37 ц/га прибавки урожая зерна.

Установлено, что в сероземных почва в период колошение, цветение и формирования зерна наблюдается азотная голодание. Так, как плодородия сероземные почв очень низкие и содержание гумуса в сероземах очень мало.

Для устранения отрицательного воздействия азотного голодания в период цветение и формирование зерна необходимо провести поздную азотную подкормку.

Данные о влияния поздной азотной подкормки в период цветение и формирование зерна на технологические качества зерна озимой пшеницы приведены в 2-таблице.

В опытесравнительно высокие показателипо всем показателям качества зерна озимой пшеницы отмечкны при условиях внесение дополнительной азотной подкормки в фазе развития колошения растений. В этом варианте в составе зерна зерне содержится: 14% белка, 30.3% клейковина, по качество зерна отвечает к требованиям сильной пшеницы. За счет дополнительной азотной подкормки наблюдалось повышение стекловидности зерна на 4-20%, количество белка на 0.5-1.7%, количество клейковины на 2.1-4.5%.

В опыте сравнительно высокие показатели по качеству зерна 14.3% белка и 30.3% клейковины отмечены на 4-варианте, т.е при применение поздней азотной подкормки.

Сравнительно низкие показатели: 11.6% белка и 25.8% клейковины отмечены на контрольном варианте, т.е без применение минеральных удобрений.

Установлено, что применение азотных удобрений более поздние сроки развития также положительно влияют ка технологические качества зерна озимой пшеницы, т.е на повышению количество белка и клейковины в зерне.

Выводы. Из проведенных опытных данных по поздней азотной подкормки можно привести следующие выводы:

В орошаемых типично сероземных почвах при выращивание озимой пшеницы в период формирование урожая наблюдается азотная голодания и для устранение азотного голодания 20% азотных удобрений необходимо вносить в период колошения-цветения.

Применение 20% азотных удобрений при более поздных сроках развития, т.е в период колошения-цветения обеспечивало получению 21-37 ц/га прибавку урожая зерна.

Применение поздней азотной подкормки обеспечивало повышению количество белка на 0.6-1.7%, количество клейковины на 1.2-4.5%.

При примененин за вегетационный период три раза азотной подкормки общий доход с одного гектара составило 590 тысяче сумов, чистая прибылб на 1 сумов затраты составило 0.69 сумов.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Абишев М.С., Торешев П.А. «Влияние сроков внесения азотных удобрений на густату стояния растений и продуктивность озимой пшеницы» «Ауезовские чтения-4» и третьей научной конференции Вузов Южного региона. Шымкент 2004 год, с 116-117.
2. Азизов Б.М, Исроилов И.А, Б.Р.Холикулов Б.Р Влияние поздной азотной подкормки на урожай и качество зерна озимой пшеницқ. Тошкент 2013 год, с 17-19.
3. Азизов Б.М.Исраилов И.А, Курбонов А, Исраилов Б. Влияние поздной азотной подкормки на урожай и качество зерна озимой пшеницы. X—Международная научно практическая конференция «Аграрная наука - сельскому хозяйству» Барнаул 2015 год
4. Кодиров Ш, Ҳамроев Н «Качество зерна озимой пшеницы» // Сельское хозяйство Узбекистана, 2017 №10, с 39
5. Сиддиков Р.И. «Качество зерна озимой пшеницы и пути её улучшения в процессе технологии выращивания» Республиканская научно практическая конференция. Тошкент 2004 год, с 261-263.
6. Azizov B. Israilov B, Kurbonov A. Khujamiayrov E Effect of Foliage spraying on technological qualities of winter wheat seed. The Way of Science. International journal , № 8 (42),Volgograd 2017.Impact factor-0.543(Global Impact factor, Australia) p 47-50
7. Kienzler K.M. Komporative advantage of different N-fertilization rates on irrigated winter wheat (Triticum awestium L.) for two soil textures in Khorezm region.. T.2008. p 33-35

УДК: 633.11, 331.1, 581.1

ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЯ И КАЧЕСТВА ЗЕРНА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ НЕКОРНЕВОЙ ПОДКОРМКИ

Азизов Бахрам Музапарович, профессор,
К.Ш.Хасанова, ассистент,
Ташкенский государственный аграрный университет.

Аннотация. *Проблема повышения качества зерна озимой пшеницы является актуальной и в то же время относительно трудноразрешимой. Во многих хозяйствах республики последние годы урожайность зерна озимой пшеницы на орошаемых землях составляет 50 ц/га и более. Однако, качество зерна остается низкими, содержание белка в зерне колеблется от 10-12 %, а количество сырой клейковины в нем находится в пределах 19-25 %. Такое содержание белка в зерне озимой пшеницы значительно ниже установленного стандарта.*

Внекорневая подкормка положительно влияет на прохождение физиологических процессов в озимой пшенице. При некорневой подкормке значительно улучшается обмен веществ, фотосинтез и процесс транспирации, ускоряется рост и развития растений.

В опыте при некорневой подкормке у сорта озимой пшеницы Крошка наблюдалось повышение общей листовой поверхности на 6.5-13.8 тыс. м2, биологической урожайности на 17-59 ц/га, урожай зерна 59.2-74.7 ц/га. При некорневой подкормки прибавка биологического урожая 18.1-54.9 ц/га, прибавка урожая зерна 6.7-22.2 ц/га.

Ключевые слова: *озимая пшеница, некорневая подкормка, листовая поверхность, рост и развития, фотосинтез, продуктивность фотосинтеза, биологическая урожайность, урожайность, зерно, качество зерна.*

Abstract. *The problem of improving the quality of winter wheat grain is urgent and at the same time relatively difficult to solve. In many farms of the republic in recent years, the grain yield of winter wheat on irrigated lands has been 50 c/ha or more. However, the quality of the grain remains low, the protein content in the grain ranges from 10-12%, and the amount of raw gluten in it is in the range of 19-25%. This protein content in winter wheat grain is significantly lower than the established standard.*

Foliar feeding has a positive effect on the passage of physiological processes in winter wheat. With foliar feeding, metabolism, photosynthesis and the process of transpiration are significantly improved, and plant growth and development are accelerated.

In the experiment, with foliar feeding of the winter wheat variety Kroshka, an increase in the total leaf surface by 6.5-13.8 thousand m2, biological yield by 17-59 c/ha, and grain yield by 59.2-74.7 c/ha was observed. With foliar feeding, the increase in biological yield is 18.1-54.9 c/ha, the increase in grain yield is 6.7-22.2 c/ha.

Key words: *winter wheat, foliar feeding, leaf surface, growth and development, photosynthesis, photosynthetic productivity, biological yield, yield, grain, grain quality.*

Введение. В большинство случаев с повышением урожая зерна наблюдается тенденция снижения качество продукции. Это объясняется с тем, что при формировании урожая наблюдается нехватка питательных веществ, в том числе

азота. Вносить удобрения в почву в этот период сложно, из-за сплошного травостоя. Поэтому необходимо найти новые, более эффективные методы применение минеральных удобрений позволяющие повышению качества зерна. Одним из самых эффективных способов решения этой проблемы некорневая подкормка. [1,2,3,4]

Применение некорневой подкормки повышает общую листовую поверхность растений, усиливает интенсивность фотосинтеза, повышает иммунитет растений к болезням и к вредителям.

Значение некорневой подкормки озимой пшеницы в разные годы изучали В.Н.Ремесло [6], Н.С.Авдонин [1], С.И.Лебедев [5] и другие. Большинство исследований по этим направлениям были проведены в России, Украины и в других странах.

В трудах профессора Х.Н.Атабаевой [2] изучены биологические особенности роста и развития озимой пшеницы. Аманов А.М, Кимсанбоев Х.Х, Атабаева Х.Н, Азизов Б.М[4] изучали научные основы применение некорневой подкормки и разработали конкретные рекомендации по некорневой подкормки.

B.M.Azizov, I.A.Israilov, B.Y.Nurkulov [8] в своих научных работах изучали значение мочевины в применение некорневой подкормке.

Bakhrom Azizov[1], *Shavkat* Djabborov[1], *Saodat* Asatova[1], *Nodira* Kuchkorova [11] изучали оптимальных норм и концентрацию мочевины при некорневой подкормки озимой пшеницы.

Однако, данные о положительной влияние некорневого питания на качество зерна на орошаемых условиях Узбекистана очень мало [2.7.10]. По этому проведение полевых опытов по изучению положительного влияния некорневого питания на качество зерна озимой пшеницы представляет большой актуальности. Связи с этим нами были проведены полевые опыты по изучению некорневого питания озимой пшеницы.

Методика опыта. Исследования проводились на опытных полях Ташкентского Государственного аграрного университета. Почва опытного участка орошаемый типичный серозем.

Цель работы заключалась изучение эффективности некорневого подкормка в повышение технологических качеств зерна озимой пшеницы. В качестве азотных удобрений использовали мочевину, из фосфорных удобрений суперфосфат, а из калийных удобрений калий хлорид.

Некорневая подкормка проводились в три сроках, в период трубкования, колошения, цветения- налив зерна. Изучены разные концентрации минеральных удобрений.

В опыте общая листовая поверхность озимой пшеницы определяли по методу А.А.Ничипоровича и ускоренным способом с применением прибора Spad-500, продуктивность фотосинтеза по методу И.С.Шатилова и М.К.Каюмова.

Химический состав и технологические свойства зерна определяли по методу В.Г.Минеева.

Все варианты изучались в четырёх повторениях. Общая площадь каждого варианта 100 м^2, в том числе учетная площадь 50 м^2. Фенологические наблюдения проводились в учетном площади каждого вариантах, по 50 штук растений.

Содержания белка определяли по методу Кельделя, клейковины по методу вымывания, анализы удобрений определяли по методу В.Г.Минеева (1989), усвояемость минеральных удобрений по методу М.К.Каюмова (1989).

Полевые опыты проводились по методу Б.А.Доспехова (1981). Площадь одной делянки 100 м^2, из них учетный 50 м^2. Опыты проводились в четырех повторениях.

Опыты проводились в 6 вариантах:

1-контрольный вариант без применений минеральных удобрений;

2-минеральный фон, где минеральные удобрения применяются в рекомендуемых дозах;

3-некорневая подкормка с мочевиной проводится один раз, в фазе кущения;

4-некорневая подкормка с мочевиной проводится 2 раза, в фазах кущения и трубкования;

5-некорневая подкормка с мочевиной проводится 3 раза, в фазах кущения, трубкования и цветения;

6-в некорневой подкормке применялось все виды (NPK) минеральных удобрений.

В опыте мочевину применяли в трех разных нормах в фазе кущения 15 кг, в период трубкования 21 кг ,в цветения 30 кг / га , т.е трех 5%, 7% и 10% концентрациях.

Результаты опыта. Некорневая подкормка озимой

Рис. 1. Внешний вид опытного участка и способ применения прибора Spad-500 для определения листовой поверхности

пшеницы азотом повышает содержание белка, клейковины, увеличивает объем хлеба и других технологических свойств зерна пшеницы.

Большое значение внекорневая подкормка имеет в период образования генеративных органов у растений. Налив зерна и плодообразование связаны с использованием питательных веществ. Известно, что в зерне содержится азота, фосфора и других элементов больше чем в соломе.

Лучшей формой азотных удобрений для некорневой подкормки пшеницы является мочевина.

Синтетическая мочевина (карбамид) служит источником азота для растений, а также резервным соединением для образования уреидных форм азотных соединений, которые являются биологически активными веществами и положительно влияют на синтез аминокислот и белков.

Амидный азот мочевины попадая в растение участвует в процессах азотного обмена аналогично аспарагину и глутамину без предварительного превращения мочевины в аммиак. Аммиак, образовавшийся в листе в результате восстановление нитратов, гидролиза мочевины или непосредственно поглощенный листом, а также аммиак образовавшийся в результате распада белков быстро используется на синтез аминокислот и амидов. Интенсивность гидролиза мочевины в тканях растений связана с активностью уреазы. Именно активность этого фермента определяется устойчивость растений против появления ожогов при нанесении раствора мочевины на листья. Растения, имеющие более активную уреазу, сильнее страдают от ожогов. Установлено, что старые листья с менее активной уреазой меньше страдают от ожогов, чем молодые листья. Кроме того, ожоги могут возникнуть при использование рабочего раствора высокой концентрации (более 20% по питательному веществу), при недостаточно развитых листовой поверхности и корневой системы. При опрыскивании растений в сравнительно молодом возрасте (до образование двух-трех междоузлий), неравномерном распыления распределения рабочего раствора и опрыскивания в условиях низкой относительной влажности воздуха (ниже 30 %) и дневные часы (10-16) при солнечной погоды.

Чтобы не допустить ожогов пшеницы, которые отрицательно влияют на урожай, опрыскивать растений лучше всего при концентрации рабочего раствора по питательному веществу в начальных фазах развития (кущения, образование трубок) 5-7 %, во время колошения до 10 %, в период налива зерна до 15 %.

Дозы мочевины для некорневой подкормки устанавливаются в зависимости от сроков проведение опрыскивания и от состояния растений. В опыте наиболее высокое содержание белка и клейковины в зерне накапливалось при опрыскивании растений в период образования двух-трех междоузлий по расчетам 15 кг/га мочевины, в период колошении и в начале молочной спелости зерна 21- 30 кг /га.

Оптимальные дозы мочевины в отдельные годы отклоняется как в сторону уменьшения, так и в сторону увеличения. Это связана главным образом возрастаниям вегетативной массы озимой пшеницы. При образовании большого количество ее нужно применять повышенные дозы мочевины, в норме 30 кг/га. При меньшей вегетативной массе более эффективной является доза мочевины из расчета 15 кг/га. Эффективность мочевины зависит также от условий погоды. Когда после опрыскивания наступает резкое и длительное повышения температуры воздуха и снижается его относительная влажность, лучшие дозы мочевины являются 15-30 кг /га.

Эффективность некорневой подкормки озимой пшеницы значительной мере зависит от степени распыления раствора и условий погоды.

Мочевина поступает в растения целой молекулой, вступает в состав аминокислот и белков. Мочевина не только поставляет азот растениям, но и обладает физиологической активностью, она усиливает процесс распада белков листьев и способствует оттоку азотистых веществ из листьев в колос. Следовательно, подкормка мочевиной увеличивает содержание белка не только за счет азота удобрения, но и за счет усиления реутилизации запасов азота вегетативной массы.

В формирование высококачественного урожая ведущая роль принадлежит к листьям. Рост и развитие растений определенной степени зависит от формирования достаточного количества листовой поверхности в поле. Донные о формирование листовой поверхности опыта приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Общая листовая поверхность озимой пшеницы

№	Варианты	Листовая поверхность, тыс. м².га		
		1.03	1.04	1.05
1	Без удобрений	3.9	13.0	28.8
2	N-200,P-140,K-90 (ФОН)	4.3	18.5	43.2
3	ФОН-1 некорневая(N)	4.5	20.6	49.6
4	ФОН-2 некорневая(N)	4.7	21.5	54.3
5	ФОН-3 некорневая(N)	4.8	23.1	56.0
6	ФОН-3 некорневая(NPK)	5.0	24.3	58.5

Внекорневая подкормка положительно влияет на формирование общей листовой поверхности. В опыте в контрольном варианте общая поверхность составило 28.8 тыс. м²/га, минеральном фоне 43.2 тыс. м²/га, а при внекорневой подкормке 49.6-58.5 тыс. м²/га.

В опыте сравнительно высокие показатели по общей листовой поверхности 58.8 тыс. м²/га отмечены 6 варианте,

Таблица 2.

Биологическая урожайность озимой пшеницы

№	Варианты	Биологическая урожайность, г/м²				Биологическая урожайность, ц/га	Соотношения зерна к сену
		Корень	Стебли и листья	Зерно	Всего		
1	Без удобрений	298	429	271	998	99.8	1: 1.6
2	N-200,P-140,K-90,ФОН	565	771	525	1861	186.1	1:1.5
3	ФОН+1 некорневая(N)	618	832	592	2042	204.2	1:1.4
4	ФОН+2 некорневая(N)	658	862	663	2183	218.3	1:1.3
5	ФОН +3 некорневая(N)	700	921	709	2330	233.0	1:1.3
6	ФОН+3 некорневая(NPK)	720	970	747	2410	241.0	1:1.3

т.е при применении 3-раза некорневого питания, во втором некорневом питание вместе мочевиной применяется также суспензии РК.

При внекорневой подкормке с увеличением листовой поверхности повышается интенсивность фотосинтеза, который в свою очередь положительно отражается в формировании общего биологического урожая озимой пшеницы. Влияния некорневого питания на биологической урожайности озимой пшеницы приведены в таблице 2.

В опыте в контрольном варианте общая биологическая урожайность составило 99.8 ц/га, минеральном фоне 186.1 ц/га, при внекорневой подкормке 204.2-241.0 ц/га.

Урожайность зернам в контрольном варианте составило 27.1 ц/га, минеральном фоне 52.5 ц/га, при внекорневом питании 59.2-74.7 ц/га. Прибавка урожая зерна при внекорневой подкормке составило 6.7-22.2 ц/га.

В опыте продуктивность фотосинтеза в контрольном варианте составило 1.2 г/м^2, в минеральном фоне этот показатель был равен на 4.6 г/м^2, а при некорневом подкормке на 4.9-6.0 г/м^2.

Сравнительно высокий показатель по продуктивности фотосинтеза

Таким образом, некорневая подкормка озимой пшеницы повышает интенсивность фотосинтеза и продуктивность фотосинтеза 6.0 г/м^2 был отмечен при проведение 3 раза некорневой подкормки с применением всех видов макроудобрений.

Некорневая подкормка положительно влияет на устойчивость растений к сосущим вредителям озимой пшеницы. При внекорневом подкормке, т.е через листья в листьях растение происходит отдельные биохимические изменения. Происходит расщепление белкового азота и отток их из листьях к генеративным органам.

Связи нехватки белков в листьях, листья теряют свою ароматную вкус. В результате возникнет неблагоприятное обстановка для питания сосущих вредителей.

В опыте во всех изучаемых вариантах иммунитет растений к вредителям были выше от контрольного варианта. В контрольном варианте на 1 м^2 площади 5 растений повреждены трипами, 8 растений повреждены пиявицей, 6 растений хлебной черепашкой.

В минеральном фоне поврежденных растений на 1 м^2 площади составили соответственно: трипсами 5, пиявицей 6 и зерновой черепашкой 2 растений.

В варианте с применением некорневой подкормки один раз в фазе кущения поврежденных растений на 1 м^2 площади трипсами 3 растений, пиявицей 2 растений, зерновой черепашкой не наблюдалось. В остальных вариантах поврежденных растений не наблюдались.

Некорневая подкормка также улучшает технологические качества зерна. В опыте во всех изучаемых вариантах технологические качества зерна были выше от контрольного варианта. Данные опыта о технологических качеств зерна приведены в таблице 3.

Некорневая подкормка озимой пшеницы повышает стекловидность зерна. В опыте на контрольном варианте стекловидность зерна был всего 67%, на минеральном фоне 72%, а при некорневом подкормке 83-88%.За счет некорневой подкормки стекловидность зерна увеличивается на 11-16%.

В опыте сравнительно высокие результаты по качеству зерна были получены при 3 –х кратном некорневом подкормке, в этих вариантах содержание белка в зерне 13.8-14.1%, сырого протеина 29.5-30.1 %. В контрольном варианте эти показатели были соответственно 11.5 и 24.8 %.

При некорневой подкормки значительно ускоряется рост и развития озимой пшеницы;

-при некорневой подкормки увеличиваются масса 1000 штук зерна на 0.6-1.0 г и количества зерна на одном колосе на 2-3 штук;

-при некорневом подкормке повышается технологические свойства зерна, повышается содержание белка на 1.2-1.8 %, клейковины на 1.6-3.5 %.

Таблица 3.

Технологические качества зерна

№	Варианты	Стекловидность	В составе зерна,%		Качество зерна
			белок	клейковина	
1	Без удобрений	67	11.5	24.8	Слабая
2	N-200,P-140,K-90,ФОН	72	12.3	26.6	Средняя
3	ФОН+1 некорневая(N)	83	13.5	28.2	Сильная
4	ФОН+2 некорневая(N)	85	13.7	28.8	Сильная
5	ФОН +3 некорневая(N)	86	13.8	29.5	Сильная
6	ФОН+3 некорневая(NPK)	88	14.1	30.1	Сильная

Таблица 4.

Урожайность зерна

№	Варианты	Урожайность зерна по повторениям, ц/га				Всего, ц/га	Средний, ц/га
		I	II	III	IV		
1	Без удобрений	25.4	24.7	25.2	25.1	100.4	25.1
2	N-200, P-140, K-90, ФОН	49.9	48.5	49.4	49.1	196.9	49.2
3	ФОН+1 суспензия(N)	56.3	54.7	56.0	56.6	223.6	55.9
4	ФОН+2 суспензия(N)	63,4	61.8	63.1	62.9	251.2	62.8
5	ФОН +3 суспензия(N)	67.7	66.9	67.5	66.6	268.7	67.2
6	ФОН+3 суспензия (NPK)	72.2	70.8	72.0	71.8	286.8	71.7

В Узбекистане орошаемые площади ограничены, связи с этим для увеличения производства зерна необходимо повышать урожайность зерна. Для этого необходимо применять современные технологии выращивания озимой пшеницы. Один из способов повышения урожайности озимой пшеницы применение некорневой подкормки.

Данные о положительной влиянии некорневого питания на урожайность зерна озимой пшеницы приведены в таблице 4.

$$Sd=\sqrt{\frac{2s^2}{n}}=\sqrt{\frac{2\times 0.19}{4}}=0{,}31ц/га$$

$$НСР=t_{05}Sd = 2.13 \times 0.31 = 0.66 \text{ ц/га}$$

В опыте во всех изучаемых вариантах урожайность зерна превышала контрольного варианта. Это показывает эффективность минерального питания. Однако, необходимо определить способов применение минеральных удобрений.

В опыте самый низкий показатель по урожайности зерна озимой пшеницы была отмечена в контрольном варианте, без применения минеральных удобрений. В контрольном варианте средняя урожайность зерна составило 27.1 ц/га, в минеральном фоне этот показатель ровна к 52.5 ц/га, при применение некорневой подкормки 59.2-74.7 ц/га. Самый высокий урожай зерна 74.7 ц/га было отмечена в 6 варианте, т.е при применение три раза некорневой подкормки с NPK.

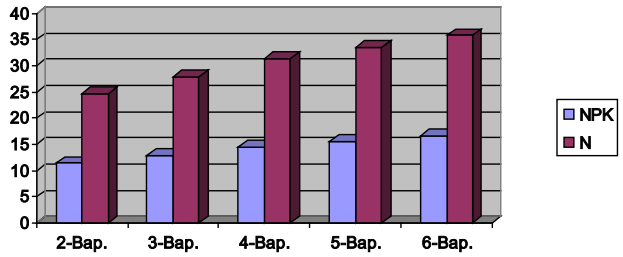


Рис. 3. Формирование урожая зерна за счет 1 кг N и NPK

Прибавка урожая минеральном фоне 25.4 ц/га, при применение некорневой подкормки один раз 32.1 ц/га, 2 раза 39.2 ц/га, 3 раза 43.8 ц/га. При применение некорневой подкормки вместе карбамидом фосфорных и калийных удобрений прибавка урожая зерна составила 47.6 ц/га.

Таким образом для получение высокого и качественного урожая зерна необходимо применять некорневой подкормки озимой пшеницы три раза за вегетационный период: кущения, образование трубок и колошение.

Полученные данные показывают, что эффективность некорневой подкормки повышается при совместном применении некорневого и корневого подкормка.

Полученные данные показывают, что эффективность некорневой подкормки повышается при совместном применении некорневого и корневого подкормка.

Таким образом, некорневая подкормка может быть дополнительным способом минерального питания.

При применение некорневой подкормки повышается эффективность минеральных удобрений. В опыте сравнительно низкие показатели по формированию урожая за счет 1 кг N -24 кг и NPK -11 кг были отмечены в минеральном фоне, Самый высокий показатель эффективности удобрений отмечена в 6 варианте. В этом варианте за счет 1 кг N -36 кг и NPK -17 кг.

Выводы. Некорневая подкормка положительно влияет на рост и развития озимой пшеницы, увеличивается рост главного стебля растений на 7.5-18.5 см.

За счет применение некорневого подкормка масса зерна на одном колосе повышается на 0.22-0.46 граммов.

За счет внекорневого питания листовой поверхности одного растения увеличивается на 15.6-42.5 см^2;

При некорневой подкормки повышается общая листовая поверхность озимой пшеницы на 20.8-29.7 тыс. м^2/га;

Некорневая подкормка повышает интенсивность фотосинтеза и положительно влияет на прохождения физиологических процессов растений;

В опыте сравнительно высокие результаты по качеству зерна были получены при 3 –х кратном некорневом подкормке, в этих вариантах содержание белка в зерне составило 13.8-14.1%, а сырого протеина 29.5-30.1 %.

При некорневой подкормки прибавка биологического урожая 18.1-54.9 ц/га, прибавка урожая зерна 6.7-22.2 ц/га;

Самый высокий урожай зерна 74.7 ц/га был получен 6 варианте , где проведено 3 раза некорневой подкормки с применением всех видов основных минеральных удобрений (NPK).

ЛИТЕРАТУРА:

1. Авдонин Н.С. «Агрохимия» МГУ, М.,1982 г
2. Атабаева Х.Н, Азизов.Б.М. «Пшеница» Т.,2008 г.(на узб.языке)
3. Атабаева Х.Н, Азизов Б.М «Рекомендации по выращиванию озимой пшеницы» Т.,2008 г.
4. Аманов А.М, Кимсанбоев Х.Х, Атабаева Х.Н, Азизов Б.М «Рекомендации по некорневые подкормки озимой пшеницы». Тошкент-2008 г.
5. Лебедев С.И «Физиология растений» Агропромиздат, М.,1988 г.
6. Ремесло В. Н. «Пшеница» изд.Урожай, Киев 1977 г.
7. B.M.Azizov,N.A.Ravshanova,Sh.R Dzhaboro // Productivity and technological qualities of winter Wheat grain with foliar feeding// Academicia an international Multidisciplinary Researchjournal. № 1 2021, p 662-672
8. B. Azizov, I.A. Israilov, B.Y. Nurkulov, Effect of foliar nutrition on the formation of productive organs of winter wheat, 1, 12-15 (2013)
9. B. Azizov, F. Muhtarov, B. Isroilov, Influence of fertilizers on sowing quality of winter wheat seed of Uzbekistan, 159-163 (2017)
10. B. Azizov, B. Israilov, A. Kurbonov, E. Khujamiayrov, The Way of Science, 8(42), 9(2017)
11. Bakhrom Azizov1*, Shavkat Djabborov1, Saodat Asatova1, and Nodira Kuchkorova1// Influence of extracurricular fertilization on growth, development, quality indicators and grain yield of winter wheat// E3S Web of Conferences 284, 03012 (2021), TPACEE-2021. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202128403012

УЎТ: 2788.5995

ОҒИР МЕТАЛЛАР БИЛАН ИФЛОСЛАНГАН ТУПРОҚ ШАРОИТИДА КУЗГИ БУҒДОЙ ЎСИМЛИГИНИ ЕТИШТИРИШДА БИОПРЕПАРАТЛАРНИ БУҒДОЙНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИГА БОҒЛИҚЛИГИ

Бойназаров Бахрон Раимович, биология фанлари номзоди, доцент,
Нарбаев Зафар Наралиевич, физика-математика фанлари номзоди, доцент,
Эргашев Самандар Улуғбек ўғли, магистр,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. *Мақолада "Олмалиқ тоғ-кон металлургия комбинати" АЖ (Акционерлик жамият) га қарашли хўжаликнинг оғир металлар билан ифлосланган тупроқларида (буғдой ҳосилини етиштиришда қўлланган «K-GUMAT+-TERIA-S+SERHOSIL» комплекс таъсир этувчи биопрепарати билан) олиб борилган тажрибалар баён этилган. Буғдой ўсимлигини оғир металларнинг зарарли таъсирига чидамлилиги назоратга нисбатан оширилиши (органик ўғит ва биоўғитларни мажмуаси қўлланилган вариантлардаги) кузги буғдойни 1000 дона дон вазни 5,7% га, натура кўрсаткичи 9,9% га, донларнинг шаффофлиги 4,8% га, дон таркибидаги клейковина миқдори 6,6% га ва ИДК кўрсаткичи 16,2% га назорат вариантларига нисбатан ошганлиги аниқланди.*

Калит сўзлар: *гумус, органик моддалар, оғир металлар, токсик моддалар, тупроқ ризобактериялари.*

Аннотация. *В статье отмечено, что при выращивании урожая пшеницы на почвах, загрязненных тяжелыми металлами, принадлежащих АО «Алмалыкский горно-металлургический комбинат» (Акционерное общество) на основе биопрепаратов. В связи с повышением устойчивости пшеницы к вредному воздействию тяжелых металлов, в сочетании с органическими пшеницей и биоо пшеницей, весом 1000 штук зерна в используемых вариантах составляет 5,7%, натуральным показателем - 9,9%, прозрачностью зерна - 4,8% Выявлено увеличение количества клейковины в зерне на 6,6% и показателя ИКР на 16,2% по сравнению с контрольными вариантами.*

Ключевые слова: *гумус, органические вещества, тяжелые металлы, токсичные вещества, ризобактерии почвы.*

Abstract. *The article notes that when growing wheat crops on soils contaminated with heavy metals, owned by Almalyk Mining and Metallurgical Plant JSC (Joint Stock Company), it is based on biological products. Due to the increased resistance of wheat to the harmful effects of heavy metals, in combination with organic wheat and bio wheat, the weight of 1000 pieces of grain in the options used is 5.7%, the natural indicator is 9.9%, the transparency of the grain is 4.8% Revealed an increase in the amount of gluten in grain by 6.6% and the IFR indicator by 16.2% compared to control options.*

Keywords: *humus, organic substances, heavy metals, toxic substances, soil rhizobacteria.*

Kirish. Буғдой (Triticum aestivum L) бутун дунёда етиштириладиган ва инсон озиқ-овқати сифатида кенг истеъмол қилинадиган агротехник жиҳатдан муҳим дон экинларидан бири бўлиб, мамлакатларни ривожланишида муҳим рол ўйнайди [1]. Озиқланиш нуқтаи назаридан буғдой асосий энергия (углевод) манбаи, у шунингдек оқсиллар, толалар ва липидлар, витаминлар, минераллар ва фитокимёвий моддалар каби бошқа муҳим озиқ моддаларни ҳам ўз ичига олади [2, 3]. Кўпгина ўсимликлар сингари буғдой ҳам оғир металларнинг зарарли таъсирига сезгир ҳисобланади [4, 5].

Турли хил озиқ-овқат экинлари орасида дон экинлари инсон рационининг асосий қисмини ташкил қилади. Бундан ташқари турли хил биотик ва абиотик омиллар оғир металларнинг стресси, шўрланиш ва қурғоқчиликлар донли ўсимликларининг ўсиш ва ривожланишига жиддий салбий таъсир қилиб, унинг ҳосилини камайишига сабаб бўлади [5]. Шу сабабдан оғир металлар билан ифлосланган тупроқ шароитларда етиштирилган буғдой донининг сифат кўрсаткичларини сифат стандартлари талабларига мувофиқлаштириш долзарб масала ҳисобланади. Бунинг учун кузги буғдой ўсимлигидан етиштирилган дон сифатини яхшилаш учун органик ва биологик ўғитлардан фойдаланиш зарур.

Тадқиқотдан мақсад оғир металлар билан ифлосланган тупроқ шароитида кузги буғдой ўсимлигини етиштиришда биопрепаратларни буғдойнинг сифат кўрсаткичларига боғлиқлигини ўрганишдир.

Тадқиқот объекти ва услублари. Кузги буғдойни оғир металларни зарарли таъсирига бўлган чидамлилигини ошириш мақсадида дон сифати ҳамда юқори ҳосил олиш имконини берувчи «K-GUMAT+TERIA-S+SERHOSIL» комплекс таъсир этувчи биопрепарати асосида тажриба ўтказилди. Тажриба 2021-2022 йилларда "Олмалиқ тоғ-кон металлургия комбинати" АЖ (Акционерлик жамият) нинг хўжалик ҳисобидаги дала тажриба майдонида кузги буғдойнинг Таня навида олиб борилди.

Кузги буғдой экинларида қуйидаги схемалар бўйича тажрибалар олиб борилди.

Назорат, NPK.

Тажриба - NPK + GUMAT (тупроққа ишлов бериш).

Тажриба - NPK +TERIA (уруғларга ишлов бериш).

Тажриба- NPK + GUMAT (тупроққа ишлов бериш)+TERIA (уруғларга ишлов бериш) + SERHOSIL (ўсимликни вегетация даврининг туплаш ва найчалаш фазаларида ишлов бериш).

Натижалар ва мунозара. Оғир металлар билан ифлосланган тупроқ шароитида K-Gumat органик ўғити, Teria-S

1-жадвал.

Органик ва биоўғитларнинг кузги буғдой ўсимлиги донининг сифат кўрсаткичларига таъсири.

№	Тажриба вариантлари	Дон натураси, г	Клейковина миқдори, %	ИДК. ед. %	1000 дона дон вазни, г	Шаффофлиги, %
1	Назорат	767	21,3	74	40,0	50,4
2	K-Gumat	770	21,5	75	40,7	50,5
3	Teria-S	784	21,8	79	41,7	51,3
4	K-Gumat+Teria-S+Serhosil	843	22,7	86	42,3	52,8

бактериал ўғити ва Serhosil биопрепаратини кузги буғдой ўсимлигининг сифат кўрсаткичларига таъсири ўрганилди (1-жадвал).

Олинган натижаларга кўра, буғдой донларидаги клейковинанинг миқдори 21,3% дан 22,7% гача ўзгарди. Энг паст клейковина миқдори назорат вариатларида, яъни биоўғитлар берилмаган вариантда аниқланган бўлса, K-Gumat+Teria-S+Serhosil органик ўғит ва биоўғитларни мажмуаси қўлланилган вариантларда дон таркибидаги клейковина миқдори 6,6% га назоратга нисбатан ошганлиги кузатилди.

Олиб борилган тажриба доирасида олинган натижаларнинг таҳлилига кўра, K-Gumat+Teria-S+Serhosil органик ўғит ва биоўғитларни мажмуаси қўлланилган вариантлардаги кузги буғдойни 1000 дона дон вазни назорат вариантларига нисбатан 5,7% га ошган. Худди шунингдек, назорат вариантларига нисбатан донларнинг натура кўрсаткичи 9,9% га ошганлигини кўришимиз мумкин. Донларнинг шаффофлиги 4,8% га ва ИДК кўрсаткичи 16,2% назорат вариантларига нисбатан ошганлиги аниқланди.

Хулоса шуки, тадқиқотлар натижаларига кўра, оғир металлар билан ифлосланган тупроқ шароитларида кузги буғдой ўсимлигини етиштиришда минерал ўғит билан бирга органик K-Gumat ва биологик Teria-S+Serhosil ўғитларни биргаликда мажмуавий қўлланилиши назорат вариантига ва алоҳида қўлланилган вариантларга нисбатан буғдой ўсимлиги ривожланишини тезлаштиради,биометрик кўрсаткичларини, донларнинг сифат кўрсаткичларини яхшилайди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Majumdar K., Jat M. L., Pampolino M., Satyanarayana T., Dutta S., Kumar A., Nutrient management in wheat: current scenario, improved strategies and future research needs in India, J. wheat res., 2013, 4, 1–10.
2. Piironen V., Lampi A. M., Ekholm P., Salmenkallio Marttila M., Liukkonen K. H. Micronutrients and phytochemicals in wheat grain, in Wheat: Chemistry and technology, ed. K. Khan and P. R. Shewry, American Association of Cereal Chemists, Inc. (AACC), St. Paul, USA, 2009, pp. 179–222.
3. Adom K. K., Sorrells M. E., Liu R. H. Phytochemical profiles and antioxidant activity of wheat varieties, J. Agric. Food Chem., 2003, 51, 7825–7834.
4. Stani˘si´c Stoji´c S. M., Ignjatovi´c L. M., Popov S., ˘Skrivanj S., ĐorCevi´c A. R., Stoji´c A. Heavy metal accumulation in wheat and barley: the effects of soil presence and liquid manure amendment, Plant Biosyst., 2016, 150, 104–110.
5. Rahaie M., Xue G. P., Schenk P. M., in Abiotic Stress -Plant Responses and Applications in Agriculture, ed. K. Vahdati and C. Leslie, InTech, 2013, Rijeka, Croatia, pp 367–385.

UO‘T: 631.4:075.8 VA 581.1:631.8

KUZGI BUG‘DOY URUG’INI UNIB CHIQISHIGA TUPROQ VA O‘G‘ITLAR ME`YORINING TA`SIRI

Atoev Baxtiyor Qo’ldoshevich, qishloq xo’jaligi fanlari doktori, katta ilmiy xodim,
Tuproqshunoslik va agrokimyoviy tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. *Maqola tuproqdagi oziqa elementlar va o’g’itlar ta’sirida kuzgi bug’doyning unib chiqishiga bag’ishlangan. Urug’ning to’liq va mukammal unib chiqishi uchun tuproqda oziqa me’yorida bo’lishi kerak. Tadqiqotlar natijalari ko’rsatishicha, tuproq xossalari va o’g’it me’yorlari ta’sirida kuzgi bug’doyning “Vassa” navi ekilgan urug’i har ikkala tuproqlar sharoitida ham 10 tonna/ga chiqindi va qoldiqlar + N-154 P-112 K-35 o’g’it me’yorlari qo’llanilganda yaxshiroq unib chiqishi aniqlangan.*

Kalit so’zlar: *sug’oriladigan sur tusli qo’ng’ir o’tloqi va o’tloqi, kuzgi bug’doyning “Vassa” navi urug’i, o’simliklarning oziqa elementlarni o’zlashtirishi, o’g’it me’yorlari, unib chiqishi.*

Аннотация. *В статью “Влияние используемых в почв и различных нормах удобрения на пророс озимой пшеницы”.*

Статья посвящена всходы и прорастанию озимой пшеницы под влиянием питательных веществ в почве. Семена для полного и идеального всходы должны содержать правильное количество питательных веществ в почве. Результаты исследований показали, что в условиях обоих почв, засеянных озимой пшеницей сорта «Васса» лучше прорастают при внесении пожнивные остатки и отходы 10 т/га + N-154 P-112 K-35 минеральных удобрений.

Ключевые слова: *орошаемый бурый луговой и лугов, сорт озимой пшеницы «Васса», потребление питательных веществ растениями, нормы удобрений, всходы и прорастание.*

Abstract. *Of the article "The fluency of soils on the different measured fertilizer the growth of the winter wheat".*

Article is devoted to the germination and germination of winter wheat under the influence of nutrients in the soil. Seeds for full and perfect germination must contain the correct amount of nutrients in the soil. The research results showed that under the conditions of both soils sown with winter wheat varieties "Vassa" germinate better when applying crop residues and waste 10 t / ha + N-154 P-112 K-35 mineral fertilizers.

Key words: *irrigated brown meadow and meadows, winter wheat variety "Vassa", nutrient intake by plants, fertilization rates, seedlings.*

Kirish. Bugungi kunda dunyoda kuzgi bug'doydan olinayotgan yalpi hosil miqdori 769 mln tonnani tashkil etmoqda. Bunda asosiy hosil ulishi Xitoy (132 mln), Xindiston (102 mln), Rossiya (74 mln) kabi davlatlarga to'g'ri kelmoqda [1.]. Respublikamizda ham g'alla, ayniqsa kuzgi bug'doy asosiy ekin sifatida yetishtiriladi. 1990-1991 yillari sug'oriladigan maydonlarda kuzgi bug'doydan 1 mln tonna atrofida hosil olingan bo'lsa, hozirda 8 mln tonnadan oshiq hosil olishga erishilmoqda. Buning asosiy sabablardan biri, tuproq xossalari va oziqlantirish me'yorlarining ta'sir ko'rsatishi hisoblanadi. Har bir tuproq tipi o'ziga xos tarkibga ega. Sug'oriladigan tuproqlarning o'zida bitta tuproq tipi xuddi boshqa xududdagi shu tuproq tipidan farqlanadi. Chunki, tuproqning suv-fizik, agrokimyoviy, biologik xossalariga -iqlim, agrotexnika va agrotadbirlar ta'sir ko'rsatadi. O'g'it qishloq xo'jaligida yuqori va sifatli hosil yetishtirishda asosiy vositadir. Bugungi kunda oziqlantirmay, qishloq xo'jaligi ekinlaridan yuqori hosil olib bo'lmay qoldi. Chunki tuproqda gumus (chirindi), makro, mikro oziqa elementlar kamayib bormoqda. Eng asosiysi o'simlik o'zlashtiraoladigan harakatchan formada emas. Shu sababli tuproq xossalarini yaxshilashda, unumdorligini oshirib borishda organik o'g'itlar, organo-mineral o'g'itlarni qo'llash lozim bo'lmoqda. Tuproqlarning oziqa elementlari bilan ta'minlanganlik darajasi, o'simlikning oziqa elementlariga bo'lgan talabiga bog'liq holda mineral va organik o'g'itlarni maqbul me'yor, muddat va nisbatlarini aniqlash orqali kuzgi bug'doyning rivojlanish fazalarida oziqa moddalariga bo'lgan talabni ilmiy jihatdan ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi.

Tahlil va natijalar. Dala tajribalarini qo'yish, fenologik kuzatishlar, tuproq va o'simlik namunalari olish va kimyoviy tahlili, hosildorlikni aniqlash, olingan ma'lumotlarni variatsion statistik tahlil qilish **«Методика полевого опыта»** [3.-С.248-255], «Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии» [4.–С.12-18 б.] asosida o'rganilgan.

Tadqiqotlar Navoiy viloyati Qiziltepa tumanining sug'oriladigan sur tusli qo'ng'ir-o'tloqi va sug'oriladigan o'tloqi tuproqlarida kuzgi bug'doyning "Vassa" navi bilan 5 variant 3 qaytariqda o'tkazilgan [5].

Bu tuproqlar cho'l zonasining Malikcho'l xududi tuproqlari hisoblanadi. Sug'oriladigan sur tusli qo'ng'ir-o'tloqi tuproqlar mexanik tarkibi bo'yicha yengil qumoqli. Tuproqning haydalma (0-30 sm) va haydalma osti qatlami (30-50 sm)da, umumiy gumus miqdori 1,090 va 0,952% gacha, azot miqdori 0,081 va 0,044% va N-NO3 19,6 va 31,5 mg/kg. ga, fosfor miqdori 0,151-0,128% va P_2O5 30,4 va 29,0 mg/kg gacha va kaliy miqdori 1,302 va 1,358% ga K_2O 154 va 160 mg/kg gacha tebranadi. Gumus bilan o'rtacha azot, fosfor va kaliy bilan o'rtachadan past, kam ta'minlangan. Sizot suvlar sathini 1,6-2,0 metr atrofida ko'tarilgan. Quruq qoldiq miqdori 3,700 g/l. Tuproq va yer osti suvi xlorid-sul'fatli tuzlar bilan o'rtacha darajada sho'rlangan bo'lsa, sug'oriladigan o'tloqi tuproqlar mexanik tarkibi bo'yicha o'rta qumoqli.

Tuproqning haydalma (0-30 sm) va haydalma osti qatlami(30-50 sm)da, umumiy gumus miqdori 1,115 va 1,110% gacha, azot miqdori 0,089 va 0,050% va N-NO3 29,1 va 34,3 mg/kg. ga, fosfor miqdori 0,154-0,148% va P_2O5 43,4 va 33,0mg/kg gacha va kaliy miqdori 1,471 va 1,392% ga K_2O 172 va 174 mg/kg gacha tebranadi. Gumus bilan o'rtacha azot, fosfor va kaliy bilan o'rtachadan past, kam ta'minlangan. Sizot suvlar sathini 2,0-2,5 metr atrofida ko'tarilgan. Quruq qoldiq miqdori 1,900 g/l. Tuproq va yer osti suvi xlorid-sul'fatli tuzlar bilan kuchsiz darajada sho'rlanganligi aniqlangan.

Tuproq iqlim sharoitiga, navning xususiyatlariga, berilgan o'g'itlar miqdori va nisbatiga qarab kuzgi bug'doy urug'ining unib-chiqish sifat ko'rsatkichlari o'zgarib borganligi dala tadqiqotlarda ma'lum bo'ldi.

Urug'ni unib chiqishi eng avvalo uni sifatiga bog'liq bo'lib, markazlashgan holatda tayyorlangan urug'lar davlat andozasi talabiga binoan 95 foizgacha unib chiqishi kerak bo'ladi. Bizni tadqiqotlarda, kuzgi bug'doy urug'i oktyabr oyining ikkinchi un kunligida ekilgan bo'lib, Ekish davrigacha qo'llaniladigan o'g'itlar unib chiqishiga ta'sir ko'rsatadi. Kuzgi bug'doy unib chiqish fazasida fenologik kuzatuvlar olib borilgan, tuproq va o'simlik namunalari olinib, kimyoviy tahlillar qilingan. Dala tadqiqotlari sug'oriladigan sur tusli qo'ng'ir-o'tloqi va sug'oriladigan o'tloqi tuproqlar sharoitida o'tkazilgan.

Tajribada kuzgi bug'doyning "Vassa" navi tanlangan. Tajribada 1m2 ga 530 dona hisobida ekilgan. Oziqa me'yori va nisbati fonida kuzgi bug'doy urug'ining unib chiqishi kuzatilgan (1-jadval va 1-rasm).

Ma'lumotlarning ko'rsatishicha, nazorat ya`ni o'g'it berilmagan variantda "Vassa" navining urug'i unib chiqishi: sug'oriladigan sur tusli qo'ng'ir-o'tloqi tuproqlarda urug'ning unib chiqish muddati 10,4 kunni va unib chiqqan o'simliklar miqdori, 84,9 % ni, sug'oriladigan o'tloqi tuproqlarda unib chiqish muddati 11,9(1,5)kunga ko'p va unib chiqqan o'simliklar miqdori 86,7(1,8)% ga ko'pligi aniqlangan.

Ikkinchi variant, Fermerning o'g'it me'yorlari 2 tonna/ga go'nglar +N-220 P-160 K-50 kg/ga me'yorlarida. "Vassa" navining urug'i unib chiqishi: sug'oriladigan sur tusli qo'ng'ir-o'tloqi tuproqlarda urug'ning unib chiqish muddati 11,6 kunni va unib chiqqan o'simliklar miqdori 86,7 % ni, sug'oriladigan o'tloqi tuproqlarda ikkinchi variantda unib chiqish muddati 11,2(0,4) kunga kam, lekin unib chiqqan o'simliklar miqdori 88,6(1,9) % ga ko'p miqdorni tashkil etgan.

Uchinchi variant, 7 tonna/ga chiqindi va qoldiqlar +N-154 P-112 K-35 kg/ga me'yorlarida "Vassa" navining urug'i unib chiqishi: sug'oriladigan sur tusli qo'ng'ir-o'tloqi tuproqlarda urug'ning unib chiqish muddati 10,1 kunni va unib chiqqan o'simliklar miqdori, 90,0 % ni, sug'oriladigan o'tloqi tuproqlarda uchinchi variantida unib chiqish muddati 10,7(0,6) kunga ko'p va unib chiqqan o'simliklar miqdori, 93,1(3,1) % ga ko'p bo'lgan.

To'rtinchi variant, 10 tonna/ga chiqindi va qoldiqlar +N-154 P-112 K-35 kg/ga me'yorlarida "Vassa" navining urug'i unib chiqishi: sug'oriladigan sur tusli qo'ng'ir-o'tloqi tuproqlarda urug'ning unib chiqish muddati 9,9 kunni va unib chiqqan o'simliklar miqdori 93,7 % ni, sug'oriladigan o'tloqi tuproqlarda to'rtinchi variant unib chiqish muddati 10,2(0,3) kunga ko'p va

1-jadval.

Tuproq va o'g'itga bog'liq holda kuzgi bug'doyning unib chiqishi (2020-2021 yillar o'rtachasi).

№	O'g'itlarning yillik me'yori	Ekishdan oldin				Ekishdan keyin				Urug'ni unib chiqish muddati, kun	Unib chiqqan o'simliklar miqdori, %
		Chiqindi va qoldiqlar, tonna/ ga	Mineral o'g'itlar, kg/ga			Chiqindi va qoldiqlar, tonna/ ga	Mineral o'g'itlar, kg/ga				
			N	P	K		N	P	K		
sug'oriladigan sur tusli qo'ng'ir-o'tloqi tuproq											
1	N-0 P-0 K-0	-	-	-	-	-	-	-	-	10,4	84,9
2	Fermerning o'g'it me'yorlari 2 tonna/ga go'nglar + N-220 P-160 K-50	-	-	96	30	-	44	32	10	11,6	86,7
3	7 tonna/ga chiqindi va qoldiqlar + N-154 P-112 K-35	7,0	-	67	21	-	31	22	7	10,1	90,0
4	10 tonna/ga chiqindi va qoldiqlar + N-154 P-112 K-35	10,0	-	67	21	-	31	22	7	9,9	93,7
5	15 tonna/ga chiqindi va qoldiqlar	15,0	-	-	-	-	-	-	-	10,3	90,6
sug'oriladigan o'tloqi tuproq											
1	N-0 P-0 K-0	-	-	-	-	-	-	-	-	11,9	86,7
2	Fermerning o'g'it me'yorlari 2 tonna/ga go'nglar + N-220 P-160 K-50	-	-	96	30	-	44	32	10	11,2	88,6
3	7 tonna/ga chiqindi va qoldiqlar + N-154 P-112 K-35	7,0	-	67	21	-	31	22	7	10,7	93,1
4	10 tonna/ga chiqindi va qoldiqlar + N-154 P-112 K-35	10,0	-	67	21	-	31	22	7	10,2	93,0
5	15 tonna/ga chiqindi va qoldiqlar	15,0	-	-	-	-	-	-	-	10,8	92,6

1-rasm. Kuzgi bug'doyning unib chiqishini variantlarda farqi.

unib chiqqan o'simliklar miqdori, 93,0(0,7) % ga ko'p miqdorni tashkil etgan.

Beshinchi variant, 15 tonna/ga chiqindi va qoldiqlar qo'llanilgan me'yorlarida "Vassa" navining urug'i unib chiqishi: sug'oriladigan sur tusli qo'ng'ir-o'tloqi tuproqlarda urug'ning unib chiqish muddati 10,3 kunni va unib chiqqan o'simliklar miqdori, 90,6 % ni, sug'oriladigan o'tloqi tuproqlarda unib chiqish muddati 10,8(0,5) kunga ko'p va unib chiqqan o'simliklar miqdori, 92,6(2,0) % ko'pligi aniqlangan.

Xulosa. Kuzgi bug'doyning Vassa navi urug'ining eng yaxshi unib chiqishi sug'oriladigan sur tusli qo'ng'ir-o'tloqi tuproqlarda va sug'oriladigan o'tloqi tuproqlarida ham 4 variant, 10 tonna/ga chiqindi va qoldiqlar +N-154 P-112 K-35 kg/ga o'g'it me'yorlarida aniqlangan. Unib-chiqish kuni, muddatlari ikki xil tuproq sharoitidagi variantlar bilan solishtirilganida, sug'oriladigan sur tusli qo'ng'ir-o'tloqi tuproqlarga nisbatan sug'oriladigan o'tloqi tuproqlarda 0,3-1,5 kunga ertaroq unib chiqqan va unib-chiqish miqdori ham 0,7-3,1 % ga yuqoriligi ma'lum bo'lgan.

ADABIYOTLAR:

1. https://latifundist.com/rating/top-10-stran-proizvoditelej-pshenitsy-v-2019-godu.
2. U.N.Nabiev. Och tusli bo'z tuproqlar sharoitida kuzgi bug'doyga azotli o'g'itlar qo'llash muddatlarining samaradorligi. Avtoreferat. –Toshkent. 2024. 5 b.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: 1985. Агропромиздат. -С. 248-255.
4. Методы агрохимических анализов почв и растений Средней Азии. Издание 5-е. –Тошкент. 1977. 12-18 б.
5. Atoev B.Q. Chiqindi va qoldiqlar hisobidan tuproqda oziqa elementlarni ko'paytirish agrotexnologiyaning ahamiyati// Қорақалпокиском институте сельского хозяйства и агротехнологии состоится международной научно-технической конференция на тему "Мониторинг использования водных ресурсов в Приаралье и разработка новых технологии контроля воды" 14 may, 9-12, 2022.

УЎТ: 633.11:631.452

КУЗГИ БОШОҚЛИ ДОН ЭКИНЛАРИНИ КАСАЛЛИККА ЧИДАМЛИ БЎЛИШИДА МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАР БИЛАН ОЗИҚЛАНТИРИШНИНГ АҲАМИЯТИ

Жумаев Фарҳод Ҳожиқурбонович, биология фанлари номзоди, доцент,
Адизова Шахрибону, магистр,
Бухоро давлат университети.

Аннотация. *Ушбу мақолада Бухоро вилоятини ҳар хил даражада шўрланган тупроқ ва иқлим шароитида кузги юмшоқ буғдойни парваришлаш жараёнида минерал ўғитлар билан озиқлантириш меъёрларига қараб занг касаллиги билан зарарланиш даражалари ва ҳосилдорлик миқдорлари очиқ шудгор қилиб экилган ва ғўза қатор орасида экилган шароитларида ўрганилди.*

Калит сўзлар: *шўрланган, тупроқ, иқлим, кузги юмшоқ буғдой, парваришлаш, жараён, занг, касаллик, шудгор, қатор ораси, ҳосилдорлик.*

Abstract. *In this article, the levels of rust damage and yield rates were studied in the Bukhara region in the process of caring for winter soft wheat in different salinity soil and climatic conditions, depending on the norms of feeding with mineral fertilizers, under the conditions of open plowing and cotton planting between rows.*

Keywords: *saline, soil, climate, winter soft wheat, maintenance, process, rust, disease, plow, row spacing, yield.*

Аннотация. *В данной статье изучены уровни поражения ржавчиной и урожайность в Бухарской области в процессе ухода за озимой мягкой пшеницей в различных по засоленности почвенно-климатических условиях, в зависимости от норм подкормки минеральными удобрениями, в условиях посева зерна на открытого грунта вспашка и междурядья хлопчатника.*

Ключевые слова: *Засоление, почва, климат, озимая мягкая пшеница, уход, процесс, ржавчина, болезнь, вспашка, междурядье, урожайность.*

Кириш. Дунёда аҳоли сонининг ортиб бориши озиқ овқат маҳсулотларига айниқса бошоқли дон экинлари маҳсулотига бўлган талабни янада ортишига олиб келади. Охирги пайтларда иқлим ўзгариши ҳаво ҳароратининг кескин ортиши ушбу экинларни касалликларга чалиниш даражасини ортириши билан сувга бўлган талабни суғорма деҳқончиликда янада долзарб этмоқда. Бундай муаммолар айниқса суғорма деҳқончилиги чўл минтақаси билан чегарадош Бухоро вилояти шароитида яққол кўзга ташланмоқда [1].

Бухоро вилояти тупроқлари Қораулбозор ҳудудидан ташқари қолган барча туманларда ҳар хил даражада шўрланган бўлиб иқлим ўзгариши, ҳаво ҳароратининг ортиши тупроқдан намни кўп миқдорда парланиши ҳисобидан шўрланиш янада ортаётганлигини кўрсатмоқда. Баҳор ойларида иқлимни кескинконтинентал бўлиши баъзида мъёрдан ортиқча ёмғиргарчиликлар намни кўп бўлиши ва ҳароратни ортиши билан буғдой масалари димиқишидан занг замбруғлари бошоқли дон экинларини касалликларга чалинишига омил бўлмоқда[1].

Барча тупроқ турларида тупроқдаги озиқа элементлари миқдори қишлоқ хўжалик экинларини ҳосилдорлик даражасини аниқлайди. Кўп йиллик дала тажрибалари ва амалий иш-

ларни кўрсатишича, азотли ўғитларни самарадорлиги уларни фосфорли ва калийли ўғитларни биргаликда қўлланилганда ошади. Маъдан ўғитларни тўлиқ меъёрда берилиши натижасида ўсимликларни ўсиш қуввати қарийб 5 % га, униб чиқиш суръати 3 % га, дон ҳосилдорлиги 28-30 % га ошганлиги кузатилган [2, 3].

Калий–кузги буғдой учун асосий озиқа элементларидан бири ҳисобланади. Калий ўсимликни нафас олишга, фотосинтез фаолиятида, мураккаб органик элементларини ҳосил қилишда, оқсил синтезида, ферментлар етказиб беришни фаоллаштиришда, ўсимликни ётиб қолишига ҳамда касалликларга чидамлилигини оширишда муҳим ўрин тутади. Қисқа қилиб айтганда, буғдой органларида кечадиган барча физиологик жараёнлар калий элементига боғлиқ.

Олимлардан Л.В.Денисовни берган маълумотига қараганда, N-180-200, P-90, K-60 кг/га қўлланилганда кузги буғдойни дала унувчанлиги 313 м^2/дона (78,3 %), қишлаб чиқиши 232 м^2/дона (74,1 %); яшовчанлиги 156 м^2/дона (49,8 %), маҳсулдор поялар сони эса 367 м^2/донани, дон ҳосилдорлиги 38,1 ц/га ни ташкил этиб, касалликларга чидамлилиги ошган [4], шундай маълумотлар М.А.Давлатяров томонидан ҳам олинган [5].

Кузги ва баҳорги бошоқли дон экинларидан юқори дон ҳосили етиштиришда илмий асосланган тавсиялар асосида ўғитларни қўллаш асосий омиллардан биридир. Минерал ўғитларни тўғри қўллаш ҳисобига баҳорги буғдой ҳосилдорлиги 2-3 баробар, кузги буғдой ҳосилдорлиги эса суғориладиган ерларда гектар бошига 15-20 центнер ошади. NPK нинг бир килограм таъсир этувчи модда ҳисобига кузги буғдой ҳосилдорлиги ўртача 6,2 килограмни ташкил этганлиги Задонцев томонидан кузатилган [6].

Олимларни берган маълумотларидан кўриниб турибтики кузги юмшоқ буғдойни касалликларга чидамлилиги ва юқори ҳосил бериши минерал ўғитларни тўғри қўллашга, яъни бериш муддатлари ва меъёрлари боғлиқ бўлиб бу ғалладан юқори ҳосил олиб озиқ овқат хавфсизлигини таъминлашда ҳам катта аҳамиятга эга эканлигини нобатга олиб, бундай тажрибаларни ҳар бир минтақа учун ўрганиш катта аҳамиятга эгалиги инобатга олиниб, Бухорони шўрланган тупроқ иқлим шароитида ўргани шу минтақада кузги бошоқли дон экинларидан юқори ҳосил олишни таъмин этади..

Тажриба предмети, объекти ва услубиёти: Бухоро вилояти ҳудудидаги геоморфологик, литологик, гидрогеологик ва иқлим шароитларининг ўзаро таъсири, ҳудудда тупроқ ҳосил бўлиш жараёнларининг турли йўналишларини содир этган бўлиб, Бухоро тумани суғориладиган ерлари асосан ўтлоқи, тақир ўтлоқи, чўл ўтлоқи, ўтлоқи ботқоқ, ўтлоқи аллювиал тупроқлар ҳамда, қисман сур тусли тупроқлар тарқалган[7].

Бухоро вилояти Бухоро тумани Работиқалмоқ ҳудудида мавжуд бўлган турлича шўрланган суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқлар ва ғалланинг Алексеевич Гром навлари, минерал ўғитларнинг турли меъёри танлаб олинган бўлиб, очиқ далада шудгордан кейин ва ғўза қатор орасида, икки муддатда экиш амалга оширилган (жадвал-1).

Дала тажрибасида қўлланилган асосий ўғитлардан азотли ўғит сифатида кенг қўлланиладиган аммиакли селитра (NH_4NO_3 – 34,6 % N), фосфорли ўғит сифатида таркибида 46 % P_2O_5 бўлган аммофос ва маҳаллий хом-ашё асосида олинаётган калийли ўғитлардан калий хлорид (KCl – 60 % K_2O) ўғити қўлланилди.

Тажрибада танланган барча модел ўсимликлар устида биоморфологик, биометрик ўлчашлар, фенологик кузатувлар, танланган ҳар бир пайкалнинг ҳисобот пайкалчасида олиб борилди ва умумқабул қилинган услублар бўйича амалга оширилди.

Жадвал-1.

Тажриба тизими

№	Экиш усули	Кузги буғдой навлари	Экиш муддатлари
1	Шудгорга	Алексеевич	01-10.10
2			10-20.10
1		Гром	01-10.10
2			10-20.10
1	Ғўза қатор орасига	Алексеевич	01-10.10
2			10-20.10
1		Гром	01-10.10
2			10-20.10

Тажриба давомида Майсалар сони, кўчат қалинлиги, бўйини баландлиги (см), барглар сони (дона), битта ўсимликда ўртача бошоқлар сони (дона), 1000 дона дон оғирлиги (г) аниқланган.

Кузги буғдой ҳосилдорликлари маълумотларига математик таҳлиллар “Методика полевого опыта” Б.А.Доспехов [8] усулида ишлов берилган.

Натижалар ва уларнинг таҳлили. Кузги бошоқли аллополиплоид-гексаплоид юмшоқ буғдойга мансуб Алеексевич ва Гром навлари Россияни Краснодар илмий тадқиқот институтида яратилган бўлиб, бу икки нав интенсив навлар гуруҳига мансуб. Налар икки усулда яъни очиқ шудгорланган майдонда икки муддатда ва ғўза қатор орасида ҳам икки муддатда экилди. Ғалла майдонларида фосфорли ва калийли минерал ўғитлар экишдан олдин 100 % чизеллашдан олдин НРУ мосламасида киритилди. Тажриба ғалла майдоларида икки экиш (01 ва 10 октябр) муддатларида икки меъёрда яъни **NPK** -250:175:125 ва 200:140:100 килограм гектар ҳисобида киритилганлигини жадвал-2 кўриш мумкин.

Жадвал-2

Кузги бошоқли дон экинларини экиш усули ва минерал ўғитлар билан озиқлантириш меъёри

№	Экиш усули ва нави	Экиш муддатлари	NPK
1	Шудгорга Алексеевич	01-10	250:175:125
2			200:140:100
1		10-10	250:175:125
2			200:140:100
1	Шудгорга Гром	01-10	250:175:125
2			200:140:100
1		10-10	250:175:125
2			200:140:100
1	Ғўза қатор орасига Алексеевич	01-10	250:175:125
2			200:140:100
1		10-10	250:175:125
2			200:140:100
1	Ғўза қатор орасига Гром	01-10	250:175:125
2			200:140:100
1		10-10	250:175:125
2			200:140:100

Азотли минерал ўғитлар тўрт мартага бўлиб берилди, биринчи озиқлантириш майсалар тўлиқ униб чиққандан кейин умумий азотли ўғитни 20% қишлашдан олдин ноябр ойида киритилиб суғорилди. Иккинчи озиқлантириш найчалаш олдидан 40% миқдорида, учинчи озиқлантириш бошоқлашдан олдин 30% миқдорда ва тўртинчи охиргиси гуллашдан олдин 10 % миқдорда ғалла майдоларига киритилди. Ҳар бир суғориш озиқлантиришдан кейин амалга оширилди. Ғалла майдонларини майсаларни ўсиш ривожланиши, морфобиологик белгилари белгиланган фазаларда амалга оширилиб, ўрганиб борилди. Жумладан кузги бошоқли дон экинларини Бухоро вилояти шўрланган тупроқ иқлим шароитида Россиядан олиб келинган навларни иқлим ўзгариши шароитида берилган минерал ўғитларга реакцияси ва касалликларга айниқса қўнғир занг касаллигига чидамлилиги ўрганилиб олинган маълумотларни қуйидаги 3-жадвалда келтирилган.

Юмшоқ буғдойни Алексеевич навини очиқ далада шудгордан кейин (жадвал-3) 01.10 экиш муддати ва 250:175:125 минерал ўғитлар миқдорида бир метр квадратда ўртача умумий поялар сони 405 донани ташкил этилиб шундан 381 донаси маҳсулдор поялар сонига тўғри келади, худда шу муддатда ва минерал ўғитлар миқдорида ғўза қатор орасида экилганда Алексеевич навида 362 дона умумий поялар ва шундан 358 дона маҳсулдор поя ташкил қилган. Очиқ дала ва ғўза қатор орасида экилгандаги бу фарқ асосан шўрланиш миқдорига боғлиқ бўлганлигини кўриш мумкин, яъни ғўзани бутун вегетация даврида парваришлаш ва суғориш жараёни орқали тупроқ шўрланишини ортиб бориши сабаб бўлмоқда. Бундан ташқари шудгор майдонда занг билан зарарланиш миқдори ғўза қатор орасида экилганига нисбатан анча камэканлигини 3-жадвалда кўриш мумкин. Ғўза қатор орасида қўнгир занг касаллигини нисбатан кўпроқ учраши бу бегона ўтларнинг очиқ далага нисбатан кўп учраши билан ҳам боғлик, шунингдек занг касаллиги 200:140:100 миқдорда озиқлантирилган майдонда кўпроқ кузатилди. Бундай ҳолатни Гром навида ҳам кузатиш мумкин (жадвал-3).

Тажрибада экиш муддатлари, усулларининг кузги буғдойни Алексеевич ва Гром навларининг бошоқ таснифига таъсири 4- жадвалдан кўриш мумкин, яъни очиқ далада экилган Алексеевич навларини бошоқ узунлиги ўғза қатор орасида экилган майдондагига нисбатан қисқа ёки калтароқлигини, бу ҳолат Гром навида ҳам кузатилди. Очиқ (шудгор) далада бошоқ узунлиги 01 октябрда экилганда 12.1 сантиметр бўлса, ғўза қатор орасида экилганда 12.7 сантиметрга тенг бўлди. Гром навида эса очиқ далада 11.2 см ва ғўза қатор орасида 11.5 сантиметрга тенг бўлганлиги, асосан далада умумий поялар сони билан боғликдир. Очиқ далада поялар сони кўп бўлиши бошоқни қисқароқ бўлишига, ғўза қатор орасида эса поялар сонини камлиги бошоқни узун бўлишига олиб келган (4-жадвал).

Жадвал-3.

Кузги бошоқли дон экинларини экиш усули ва минерал ўғитлар билан озиқлантириш меъёри

№	Экиш усули ва нави	Экиш муддатлари	Умумий поялар сони, дона/м^2	Маҳсулдор поялар сони, дона/м^2	Қўнҳир занг билан зарарланиши (% пастдаги баргларда)
1	Шудгорга Алексеевич	01-10	405	381	0.00
2			379	367	0.10
1		10-10	369	361	0.00
2			357	345	0.02
1	Шудгорга Гром	01-10	401	379	0.00
2			373	365	0.00
1		10-10	362	358	0.00
2			351	342	0.10
1	Ғўза қатор орасига Алексеевич	01-10	362	358	0.10
2			351	342	0.30
1		10-10	352	342	0.02
2			342	336	0.20
1	Ғўза қатор орасига Гром	01-10	362	358	0.25
2			351	342	0.30
1		10-10	345	339	0.30
2			338	331	0.35

Жадвал-4.

Экиш муддатлари, усулларининг кузги буғдойни Алексеевич ва Гром навларининг бошоқ таснифига таъсири

Вариант тартиби	Экиш усуллари	Экиш муддатлари ва навлари	Бошоқ узунлиги, см	Бир бошоқдаги донлар сони, дона	1000 дона дон оғирлиги, г
1	Шудгорга	01-10 Алексеевич	12,1	43,6	42,0
2		01-10 Гром	11,2	42,7	40,5
3	Ғўза қатор ораларига	01-10 Алексеевич	12,7	44,9	42,1
4		01-10 Гром	11,5	43,8	40,8

Ғўза қатор орасида экилганда маҳсулдор пояни кам бўлиши бошоқни узун бўлишига ва дон сонини ва 1000 та донни вазни очиқ далага экилганга нисабан юқори эканлигини 4-жадвалдан кўриш мумкин. Ушбу олинган маълумотлар таҳлили 01 октябрда экилган майдонларда 250:175:125 меъёрида минера ўғит берилган тажрибалардан очиқ далада Алексеевич навидан 69,76 центнер, Громдан 65,54 центнер ва ғўза қатор орасида экилган майдонлардан мос равишда 67,67 ва 63,97 центнер гектаридан ҳосил олинган бўлса худди шу муддатда экилган иккала нав 200:140:100 меъёрда озиқлантирилган майдонларда ҳосилдолик мос равишда 2,5-3,5 центнер кам ҳосил олинганлиги кузатилди.

Хулосалар. Очиқ далада (шудгор) кузги бошоқли дон экинларини 01 октябр муддатида ва 250:175:125 меъёрида озиқлантирилганда иккинчи муддан 10 октябр ва 200:140:100 озиқлантиришга нисбатан кўпроқ маҳсулдор поя ҳосил қилади.

Очиқ далада икки экиш муддати ва икки озиқлантири меъёри, ғўза қатор орасига нисбатан экилганга нисбатан Бухоро шароитида самарали бўлиб умумий бир мметр квадрат майдонда кўпроқ поя ҳосил қилади ва шу билан қўнғир занг қасаллиги кам учраши кузатилди.

Ғўза қатор орасида экилган майдонларда пояларни кам бўлиши бошоқ узунлиги ва бошоқдаги дон сонига ижобий таъсир этиши аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Жумаев Ф.Ҳ. – Шўр ювишдаги сувни намидан фойдаланиб асосий қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ҳосил олишнинг илмий асоси.// Монография. “Дурдона” нашриёти. Бухоро. 2023й. 112 б.
2. Халиков Б.М. - Янги алмашлаб экиш тизмларида тупроқ унумдорлиги. К. Тошкент 2010. Б. 120.
3. Пруцков Ф.М., Осипов И.П. - Интенсивная технология возделывания зерновых культур. //Ж. Москва. Росагропромиздат. 1990. С. 269
4. Денисов Л.В. - Структура урожая зерновых культур // автореферат дисс. доктор с/х наук. Ленинград. 1970. С. 38.
5. Давлатяров М.А.. Ачилов У.А. - Влияние минеральных удобрений на урожай озимой пшеницы. //Ж. Аграр фан ютуқлари. Тошкент. 2003. Б. 50-51.
6. Задонцев А.И - Повышение зимостойкости и продуктивности озимой пшеницы. //Днепропетровск. Ж. 1974. С. 284
7. Ўзбекистон Республикасининг Ер фонди, 2020, Ўзбекистон Республикаси тупроқ қопламлари Атласи. Тошкент, 2010.
8. Доспехов Б.А -“Методика полевого опыта” / М. 1985 г.

УЎТ: 633.173:631. 51:631. 51:631.58: 631

ТАКРОРИЙ ЭКИН СИФАТИДА ЭКИЛГАН ТАРИҚНИНГ ФОТОСИНТЕТИК ФАОЛИЯТИГА ЭКИШ МУДДАТ ВА МЕЪЁРЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Омонов Анвар Журакулович, (PhD), ассистент,
Мамиров Ислом Илҳом ўғли, талаба,
Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети.

Аннотация. *Мақолада тариқ (Panicum miliaceum L.) нинг такрорий экин сифатида етиштириш имкониятлари, экиш муддат ва меъёрларнинг ўсимликнинг Экиш муддати ва меъёрлари хар хил бўлганда ёруғлик билан таъминланиши барг сони ҳам ўзгаради, ривожланиш даврида ўсимликнинг ассимиляцион юзаси кам бўлиши туфайли ФАР барглари таъсири мақолада баён этилган.*

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

Аннотация. *В данной статье рассмотрены возможности выращивания проса (Panicum miliaceum L.) как повторной культуры, сроки посадки и нормы растения, количество светового освещения, а также изменяются при различных сроках посадки и нормах растения, ФАР. листьев влияние периода роста и урожайности зерна.*

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

Abstract. *In this article, the possibilities of growing millet (Panicum miliaceum L.) as a repeated crop, the planting period and standards of the plant, the number of light supply also changes when the planting period and standards of the plant are different, the FAR leaves of growth period and grain yield is described in the article.*

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

Кириш. Дунё бўйича тариқ экини 32,9 млн. гектар майдонга экилиб, ўртача ҳосилдорлиги 9,1 ц/га ни ташкил қилади. Тариқ энг кўп Африкада ва Осиё қитьаларида экилади ва майдони 1 млн. 300 минг гектарни, ўртача ҳосилдорлиги 8,5 ц/га, ялпи ҳосили 1 млн. 109 минг тоннани ташкил этади. Ўзбекистонда тариқ ҳозирги кунда 42 минг 117 гектарга экилиб, ўртача ҳосилдорлиги 7,5 ц/га бўлиб, ялпи ҳосил 315 минг 877 тонна тариқ дони олинмоқда. Республикамизда сўнгги йилларда кузатилаётган глобал иқлим ўзгариши шароитида бошқа донли экинлардан кўра қурғоқчил шароитга чидамли ҳамда бир йилда икки марта дон ҳосили етиштириш имкони бўлган тариқ навларини етиштириш ва ундан юқори ҳосил олиш муҳим вазифалардан ҳисобланади.

Бугунги кунда тариқ дони инсоният учун қиммат баҳо ёрма, озиқ-овқат ҳамда чорва озуқаси манбаи, қисқа кун ўсимлиги эканлиги, экиш меъёрининг камлиги, бошқа дон

экинларга нисбатан 2-3 ҳисса кам сув талаб қилиши, тупроқ ва ҳаво қурғоқчилигига ҳамда иссиқликка ўта бардошлилиги, тупроқ муҳитига унча талабчан бўлмай юқори ҳосил бера олишини эътиборга олиб дон ҳосили ва сифатини ошириш бўйича илмий изланишлар олиб боришга катта аҳамият берилмоқда. Ҳозирда тариқнинг ижобий томонлари юқори бўлишига қарамасдан бугунги кунда мамлакатимизда тариқ етиштириш талаб даражасидан анча пастлигича қолмоқда. Шунинг учун ҳам тариқдан мўл ва сифатли ҳосил етиштириш агротехнологиясини такомиллаштириш бўйича изланишлар олиб бориш лозимлигини талаб этмоқда. [1;2;3;4;5]

Тадқиқотнинг мақсади. Самарқанд вилоятининг суғориладиган ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида такрорий экин сифатида экилган тариқни Саратовское-853 навидан юқори ва сифатли дон ҳосили олишни таъминлайдиган мақбул экиш муддатлари ва меъёрларини аниқлаш ҳамда тавсиялар беришдан иборат.

Тадқиқотнинг объекти сифатида тариқнинг Давлат реестрига киритилган Саратовское-853 нави олинган.

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

Олимларнинг таъкидлашларича ўсимликда органик моддалар фотосинтетик фаолияти эвазига тўпланади. Баргнинг ривожланишига ташқи ва бошқа хар хил омиллар таъсир қилади. Шу омиллардан бир ўсимликнинг озуқа моддалар билан ва ёруғлик билан таъминланганлигидир.

Фотоситез жараёнида ўсимлик биологик ҳосилининг 90-95% қуруқ массаси ҳосил бўлади. Шунинг учун фотосинтез жараёнининг ўтишига ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлик чамбарчас боғлиқ. Фотосинтез бўйича таълимотнинг асосчиларидан бири К.А.Тимирязев ўсимлик фотосинтетик тизимини иши билан шаклланаётган ҳосилнинг ўзаро боғлиқ эканлигини кўп марта таъкидлаган.

Тариқни мақбул экиш муддати 20 июнда гектарига 2,5 млн. дона унувчан уруғ экилганда гуллаш фазасига келиб, битта ўсимликдаги барг сатҳи 0,0340 м^2 бўлиши аниқланди. Ўсув даври охирига, келиб доннинг пишиш фазасида барча вариантларда барг сатҳи камайиши кузатилди. Ҳосил бўлган барг сатҳи ўсимликда фотосинтетик фаолиятнинг боришини таъминлашга олиб келиши кузатилди.

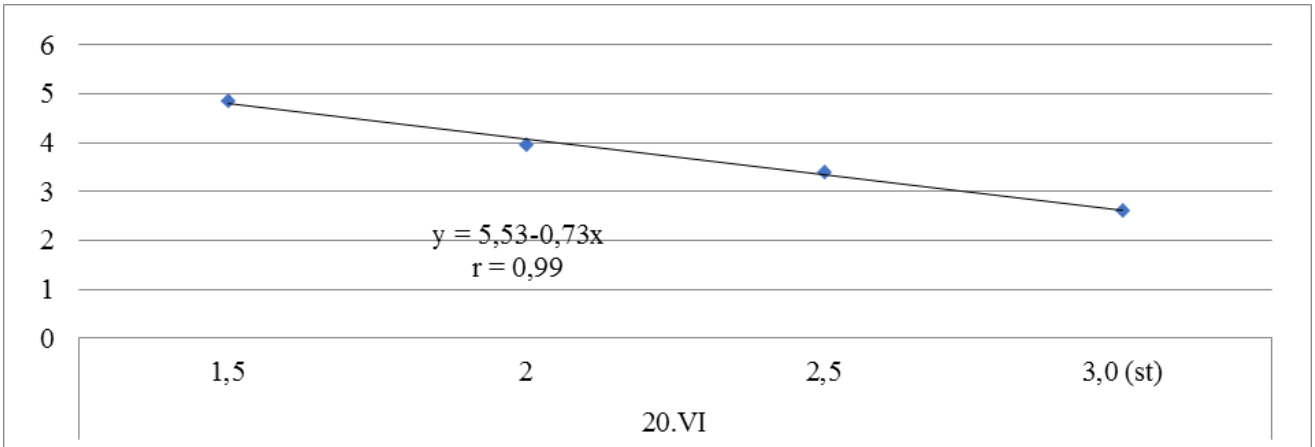
Тариқ ўсимлиги фотосинтетик потенциалига экиш муддати ва меъёрларининг таъсирини ўрганиш шуни кўрсатадики, ушбу фаолиятга экиш муддати кучли таъсир кўрсатар экан. Тариқнинг туплаш фазасида гектарига 3,0 млн. унувчан уруғни 20 июлда экилганда экинларнинг фотосинтетик потенциали 0,108 минг м^2/га кунни ташкил этди. Ушбу экиш меъёрида 5 июлда экилганда 0,075. 20 июлда эса 0,074 минг м^2/га кун кўрсаткичка эга бўлди. Экиш меъёрларининг камайиши бу ўсув фазасида фотосинтетик потенциал миқдорига кескин таъсир кўрсатмади.

Тажрибада ўсимлик барг юзаси шакиланишига экиш муддатларига боғлиқ ҳолда экиш меъёрининг таъсирини тариқ ўсимлигини гуллаш фазасига кўра таққослаш натижасининг кўрсатишича экиш меъёрини ортиб бориши битта ўсимликдаги барг юзаси шакилланишига тескари пропорционал, боғлиқ тўғри чизиқли ва тиғиз (R=0,99; R=0,99; R= 0,98) бўлиши аниқланди.

Ўсув фазалари бўйича экинларнинг фотосинтетик потенциал гуллаш фазасигача ортиб бориши кузатилди. Тариқнинг Саратовской -853 нави гуллаш фазасида 20 июнда экилганда экиш меъёрларига боғлиқ равишда фотосинтетик потенциал 1,311; 1,353; 1,385; 1,266 минг м^2/га кунни ташкил этди. Шу

Тариқнинг ривожланиш фазалари бўйича бир туп ўсимлик барг юзаси экиш муддатлари ва меъёрларнинг таъсири. м^2

Экиш муддати	Экиш меъёри, млн. дона	Туплаш	Найчалаш	Рўваклаш	Гуллаш	Пишиш
20.VI	1,5	0,0029	0,0291	0,0344	0,0485	0,0356
	2,0	0,0022	0,0244	0,0384	0,0397	0,0245
	2,5	0,0021	0,0213	0,0313	0,0334	0,0198
	3,0 (назорат)	0,0017	0,0184	0,0246	0,0262	0,0174
5.VII3,0 (назорат)	1,5	0,0025	0,0271	0,0368	0,0242	0,0321
	2,0	0,0012	0,0214	0,0281	0,0336	0,0201
	2,5	0,0018	0,0218	0,0223	0,0271	0,0156
	3,0 (назорат)	0,0013	0,0137	0,0189	0,0223	0,0134
20.VII	1,5	0,0024	0,0218	0,0336	0,0342	0,0285
	2,0	0,0019	0,0174	0,0274	0,0279	0,0196
	2,5	0,0015	0,0151	0,0204	0,0222	0,0125
	3,0 (назорат)	0,0013	0,0124	0,0179	0,0177	0,0102



1-расм. Барг юзасининг экиш меъёрига боғлиқлиги (гуллаш)

вариантларда пишиш фазасига келиб экинларнинг фотосинтетик потенциал пасайиши кузатилди ва тегишлича 1,051; 1,098; 1,105; 1,085 минг м²/га кунни ташкил этди ва энг мақбул экиш меъёр гектарига 2,5 млн унувчан уруғ экилган вариант эканлиги аниқланди.

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

АДАБИЁТЛАР:

1. Орипов Р.О Ўсимликшунослик./ Р.О.Орипов, Н.Халилов - Тошкент: Файласуфлар жамияти, 2007. –Б.192 с
2. Ничипорович А.А. Фотосинтетическая деятельность растений в посевах. / А.А.Ничипорович–М: 1961. 135 с.
3. Омонов, А. Ж. (2021). ОПТИМИЗАЦИЯ СРОКОВ И НОРМ ПОСЕВА ПРОСА. Актуальные проблемы современной науки, (4), 83-87.
4. Xalilov, N., Omonov, A. J., & Fayzimurodov, J. B. O. G. L. (2023). TAKRORIY EKIN SIFATIDA EKILGAN TARIQNING SARATOVSKOE 853 NAVINING O‘SUV DAVRI DAVOMIYLIGIGA EKISh MUDDATLARI VA ME’YoRLARINING TA’SIRI. Academic research in educational sciences, 4(SamTSAU Conference 1), 510-515.
5. Омонов А. Ж. и др. INFLUENCE OF CONDITIONAL INSTALLATION ON BIOMETRIC INDICATORS AND GRAIN HARVEST //Life Sciences and Agriculture. – 2020. – Т. 2. – №. 2. – С. 60-64.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта./ Б.А.Доспехов. -М.: Агропромиздат, 1985. -351 с.

SHOLI KOLLEKSIYASI NAMUNALARINING TUPROQ SHO’RLIGIGA VA KASALLIKLARGA CHIDAMLILIGINI O‘RGANISH

Aberkulov Mardan Nurbaevich,
Toshkent davlat agrar universiteti Ekologiya va botanika kafedrasi professori,
Abdullaev Bahodir Urazbaevich,
Qoraqolpog’iston Don va sholi ilmiy-ishlab chiqarish birlashmasi laboratoriya mudiri.

Annotatsiya. *Sho’rga chidamlilik o’simlikning unib chiqishi,ularning o’sish va rivojlanishining tezligiga qarab aniqlanadi.Nazorat guruhiga(distillangan suv) qaraganda 1,5% li natriy xlorli muhitda o’sgan o’simliklar namunalarida unib chiqish,o’simtalar parametrlari va ildiz sistemasi bo’yicha kuchli xar xilllik kuzatildi. Kasallik xususiyatiga qarab pirikulyariozga chidamli shakllar ajratib olindi,ularni seleksionerlarga kasallikka chidamli navlar yaratishda islatish uchun tavsiya qilindi.*

Kalit so’zlar: *uzun don, nav, duragay, pitomniklar, nav sinovlari, xususiyatlari, xossalari, tanlash, baholash, sho’rga chidamlilik, ertapisharlik, o’ta ertapisharlik, stress omili.*

Аннотация. *Устойчивость к засолению определяется скоростью прорастания роста и развития растений. По сравнению с контрольной группой (дистиллированная вода) в популяциях, выращиваемых в среде 1,5% ным натрием хлорам наблюдалась сильное разнообразие по всхожести, по параметрам растений и корневой системы. В зависимости от характера заболевания были выделены устойчивые формы к пирикуляриозу, которые были рекомендованы селекционерам для использования при создании устойчивых к заболеванию сортов.*

Ключевые слова: *длинное зерно, сорт, гибрид, питомники, сортоиспытания, признаки, свойство, отбор, оценка, солеустойчивость, скороспелость, ультраскороспелость, стресс фактор.*

Annotation. *Resistance to salinity is determined by the rate of germination, growth and development of plants. Compared to the control group (distilled water), strong diversity in germination, plant parameters and root system was observed in populations grown in 1.5% sodium chlorine. Depending on the nature of the disease, forms resistant to paricularia were isolated, which were recommended to breeders for use in creating disease-resistant varieties*

Keywords: *long grain, variety, hybrid, nurseries, variety testing, characteristics, properties, selection, evaluation, salt tolerance, early ripening, ultra early ripening, stress factor.*

Kirish. Qoraqalpog‘istonning tuproq-iqlim sharoiti O‘zbekistonning boshqa viloyatlaridan tubdan farq qiladi. U keskin kontinental iqlim, vegetatsiya davrida, ayniqsa bahor va kuz davrlarida havo haroratining tez-tez va keskin o’zgarishi bilan ajralib turadi va ko’pincha kechasi va kunduzgi haroratlarda sezilarli farq mavjud.Qoraqalpog‘istonda issiqlik ta’minoti respublikaning boshqa viloyatlariga qaraganda kamroq. Respublika shimolidagi sug’oriladigan erlarning ko’pchiligi o’rtacha va kuchli xloridli va sulfatli sho’rlanishga ega, unumdorligi past bo’lsa ham, har xil darajada sho’rlanish sodir bo’ladi. Tuproqning turli xil sho’rlanishi, suv tanqisligi va boshqa ekologik stress omillari mintaqada sholichilikni rivojlantirish imkoniyatlarini sezilarli darajada cheklaydi.Sholi ayniqsa sho’rga sezgir ekinlar qatoriga kiradi[9].Sholining o‘sishiga ta’siri o‘simlikning rivojlanish bosqichiga, tuzning kontsentratsiyasi va turiga, uning ta’sir qilish muddatiga, tuproqning pH darajasiga, suv rejimiga, harorat, namlik va quyosh nurlanishiga bog‘liqligi aniqlangan[2]. Sho’rga chidamlilik ko‘p genli xususiyat bo‘lib, fiziologik jihatdan past va nisbatan doimiy tuz miqdori, xususan, NaCl mavjud bo‘lganda o‘simliklarning o‘sishi va iqtisodiy jihatdan muhim hosil olish imkonini beradi[6].Hindistonda sholining tuzga chidamli CSR, Panvel, Pokkali, Vytilla, Savitri va boshqa navlari yaratilgan[8]. Bunday ishlar boshqa mamlakatlarda ham olib borilmoqda. Qoraqalpog‘istonda ham bu muammo dolzarb bo‘lib sholining sho‘rga chidamli navlarini yaratish uchun seleksiya ishlarini olib borishni taqozo etadi. Pirikulyariozga chidamlilik har doim sholi yetishtiruvchilarning eng orzu qilingan maqsadlaridan biri bo’lib kelgan. Pirikulyarioz dunyodagi eng keng tarqalgan va xavfli kasallik bo’lib, epifitotik yillarda sholi hosilida katta yo’qotishlarga olib keladi[3]. DNK belgilaridan foydalanish tashqi sharoitlardan qat’iy nazar, erta bosqichlarda fenotipik baholashsiz tezroq baholash va tanlash imkonini beradi [5]. So’ngi yillarda markerlar yordamida Singx seleksiyasidan foydalangan holda murakkab agrotexnik belgilarni nazorat qilish uchun molekulyar yorliqlash texnologiyalarini ishlab chiqish va qo’llashda katta yutuqlarga erishild[4].Qarshilik lokuslarini molekulyar belgilash texnologiyasi provokatsion fonlardan foydalanmasdan maqsadli genlarga ega o’simlik shakllarini tezda tanlash imkonini beradi [7]. Selektsiyaning muvaffaqiyati ko’p jihatdan manba materialining mavjudligi va bilim darajasi va birinchi navbatda, turli mamlakatlar va mintaqalardan to’plangan namunalarni o’z ichiga olgan genofond bilan belgilanadi. Shu munosabat bilan ularni duragaylashga kiritish uchun yangi gen manbalarini izlash seleksiyaning birlamchi vazifasi hisoblanadi, uni hal qilmasdan sholi navlarini yaxshilash mumkin emas[1]

Tadqiqot materiallari va uslublari. Tadqiqotlarlar Qoraqolpog’iston don va sholi ilmiy ishlab chiqarish birlashmasining tajriba xo’jaligida olib borildi. Sholi donining unuvchanligi distillangan suv va 1,5% li natriy xlor (NaCl) eritmasida sinab ko’rildi.Laboratoriya tekshiruvlari urug’larning unib chiqish bosqichida o’tkazildi. Namunalarning chidamlilik darajasi laboratoriyada unib chiqishi, ko’chat balandligi, ildizlarning uzunligi va soni, biomassaning to’planishi bilan baholandi. Pirikulyarioz kasalligiga chidamliligi kolleksiya materialini o’rganish va baholash orqali amalga oshirildi. Sinovdan o’tgan navlar ortiqcha azotli oziqlanish fonida o’stirildi. Inokulyatsiyadan oldin qo’ziqorin konidiyasining suspenziyasi tayyorlangan. Qo’ziqorin rivojlanishi uchun maqbul sharoit yaratish maqsadida patogen plastik plyonka bilan qoplangan o’simliklar kechki paytda inokulyatsiya qilindi.10-kuni kasallikning belgilaridan kelib chiqib, nav namunalarining zararlanishi hisobga olindi. Baholash 9 balli shkala bo’yicha amalga oshirildi. Namunalar Pyrikularia oryzae Cavar L. kasalligiga chidamliligi uchun R, M, S bilan infektsiyaga reaktsiyasi va barglarda kichik qora nuqta ko’rinishidagi alomatlar paydo bo’lishi asosida aniqlangan kasallikning rivojlanish intensivligi bilan baholandi.

R - Barglarida mayda nuqta nekroziga chidamli o’simliklar.

M - o’rtacha chidamli,o’simlik barglarida doira shaklda, 2 mm gacha bo’lgan jigarrang dog’lar paydo bo’ladi.

S - sezgir o’simliklar, 5 sm gacha o’lchamdagi ko’z dog’lari shaklida barglarda nekroz bo’ladi.

Pirikulyarioz qo’ziqorinining mahalliy irqlari bilan sun’iy infektsiya qilish seleksiya materialini baholash immunitetli navlarni tanlash imkonini beradi.

Tahlil va natijalar. Dastlab sholi populyatsiyalarining shorga chidamliligi aniqlandi va baholandi.Buning uchun individual hivojlanishning dastlabki bosqichida 1,5% natriy xloridda sho’rga chidamliligi bo’yicha sholi kollektsiyasining laboratoriya skriningi o’tkazildi. Nazorat (distillangan suv)guruhi bilan solishtirilganda 1,5% natriy xlorid eritmasida unib chiqish tezligi, ko’chatlar parametrlari va ildiz tizimida sezilarli farqlar aniqlandi. Tadqiqot natijalari namunalarning zaif va o‘rtacha sho’rga chidamliligini ko‘rsatdi, ularning 32% ga yaqini to‘liq chidamsiz bo‘lib chiqdi,yani ularning doni unib chiqmadi, agar unib chiqsa ham ildiz hosil

1-jadval.

Natriy xlorning (NaCl) 1,5% li eritmasida sholi kolleksiyasi namunalarining unib chiqish ko’rsatkichlari.

G/g	Namunalar nomeri	Distillangan suv	1,5% NaCl
1	Saman st	92,5	57,2
2	Almaz st	97,5	71,7
3	D-11(D-205)	99,5	81,2
4	D -169(D- 8)(D- 9) (3)	92,2	73,7
5	D -120 (D- 135)	92,0	70,7
6	D -143 (отб. Шарм)	93,7	70,0
7	D -97 (отб. Лазурный)	94,0	66,5
8	D -7 (K- 306)	98,2	64,5
9	D -147(отб. Шарм)	92,0	60,0
10	D- 133(65- 06 -1)	96,5	53,0
11	D -10(8- 04 -8)	96,5	46,0
12	D- 9(K -274)	98,7	45,7
13	D -157(отб. C- 90 -20) д/з	94,0	40,0
14	D- 36(D- 149)	98,5	43,0
15	D -12(36- 98 -4)	92,7	24,7
16	D -116(20- 09- 3)	97,7	36,0
17	D -130(C -138- 20)	96,0	28,5

2-jadval.

Pirikulyarioz kasalligiga chidamlilik xususiyatlari bo'yicha tanlab olingan nav namunalarining ko'rsatgi chlari.

№	Nav namunalari	Kasal. rivojlanishi, %	Vegetatsiya davri, kun	O'sim. bo'yi, sm	Tupl. ko'rsatkichi	Bir so'tadagi donlar soni, d	Bir so'ta donlar og'irligi, g	10000 dona don og'irligi, g
1	Gulistan st	2,6	97	77,7	4,1	81	2,54	31,5
2	69-84-4	1,4	109,0	95,6	3,8	103	3,05	29,6
3	20-11-2	2,3	99	101,4	5,1	84	2,43	31,7
4	11-06-5	2,5	102	104,6	3,6	85	2,38	31,2
5	Nukus-70 st	3,0	107	88,5	3,8	88	2,85	30,0
6	8-03-7	4,0	98	95	4,1	65	2,30	29,9
7	65-06-1	3,8	109	89,1	4,1	78	2,69	34,2
8	K-39-17	3,7	94	99,8	3,1	45	1,48	31,2
9	1/10 d/z	2,8	87	85,0	5,1	80	2,20	27,5
10	otb.Sharm d/z	3,9	95	85,4	4,9	70	1,92	27,1

bo'lmadi, 10% zaif chidamli, 14% o'rtacha chidamli, 13% chidamli, 7% sholi o'simligining sho'rlanishga chidamliligi yuqori darajada ekanligi kuzatildi. Chidamli va yuqori chidamli namunalarning unib chiqish foiz ko'rsatgichlari 1-jadvalda keltirilgan(1-jadval).

"Sanam" standart navida sho'rga chidamlilik 57,2% ni tashkil etgan bo'lsa, eng yaxshi namunalarda bu ko'rsatgich 81,2% ga yetdi (D-11. namuna D-205).Almaz navida bu ko'rsatgich 71,7% ni,D-169 da73,7% ni, D-120 ni va D-143 da 70,0% ni tashkil etdi. Shu bilan birga, urug'larning unib chiqishi, ko'chatlarning kattaligi va ildiz tizimi bo'yicha shorga chidamlilik darajasi sholining sho'rga chidamli shakllariga mos keldi.Qoraqolpog'istonda tuproqning sho'rlanishi sholining hosildorligi va sifatining pasayishiga asosiy sabablardan biri hisoblanadi.Bu omilning hosilga salbiy ta'sirini kamaytirish uchun sho'rga chidamli navlar yaratish kerak. Buning uchun boshlang'ich materialni har tomonlama o'rganish va duragaylash uchun ota va ona shakllarini maqsadli tanlash kerak bo'ladi.Sho'rga chidamli donorlarni ajratib olish uchun dastlab kolleksiya materiallari urug'ining unuvchanligi aniqlandi. Buning uchun ular urug'i 1,5% li natriy xlorid(NaCl) eritmasida undirildi(1-jadval).Osimtalarning sho'rga chidamliligini aniqlash uchun,urug'ning unib chiqishi,ko'chatning bo'yi,ildizning uzunligi va soni,biomassa to'planishi bo'yicha baholanadi.

Tajribada 100 dan ortiq nav namunalarida pirikulyarioz kasalligiga chiidamlilik sun'iy ravishda yaratilgan yuqumli fonda o'rganildi.O'simliklarga kasallik yuqtirilgandan so'ng ,kasallikning rivojlanishi sekin davom etdi.Qayta infeksiya sodir bo'lmadi. Sholi namunalarining kasallikga chidamliligi bo'yicha guruhlarga ajratildi(2-jadval). Birinchi guruhga pirikulyarioz kasalligi rivojlanishining intensivligi nolga teng bo'lgan namunalar kiradi. Bunda o'simlik barglarida nuqta nekro'zi rivojlanmagan bo'ladi.Bu guruhga 69-84-4 va 20-11-2 namunalar kirib,ularda nuqtali nekroz rivojlanmaydi.Ikkinchi guruhga kasallik rivojining intensivligi 3,0% dan ,kasallaniish darajasi 7,0 oshmaydigan o'simliklardan to'rttasi kiradi.Bular Gulistan st.,11-06-5, Nukus-70 st.,1/10 d/z nav namunalaridir.Qolgan to'rtta nav namunalarida (8-03-7, 65-06-1, K-39-17, otb.Sharm d/z) kasallik rivojining intensivligi 3,0% dan yuqori bo'ldi.

Lekin bu tanlab olingan nav namunalari to'liq donning o'lchami va hosildorligi bo'yicha rayonlashtirilgan sholi navlaridan past. Shuning uchun ajratib olingan nav namunalari duragaylashga tavsiya etiladi.

Xulosa:

1.Sho'rga chidamlilik bo'yicha ajratib olingan nav namunalaridan Almaz navi eng yuqori ko'rsatgichga ega bo'ldi. D-11(D-205),D -169 (D- 8)(D- 9),D- 147 namunalar ham sho'rga chidamli ekanligini ko'rsatdi.Ularning o'sish va rivojlanishi ham yuqori bo'ldi.

2.Pirikulyarioz zamburig'larining mahalliy irqlariga nav namunalarining chidamliligi o'rganilganda 69-84-4 va 20-11-2 namunalar kasallikga o'ta chidamli ekanligini ko'rsandi.

3.Sho'rga va kasallikga chidamli nav namunalarini don va hosildorligi yuqori bo'lgan navlar bilan duragaylash tavsiy etildi.

ADABIYOTLAR:

1. Абыллаев У., Камалов М. – Устойчивость риса к пирикуляриозу в Республике Каракалпакстан. Журнал. «AGRO ILM» №4. 2022. С-16-17.

2. Akbar M. Breeding for salinity resistance in rice / In: (Eds.) R. Ahmed, A. S. Pietro // Prospects for bio-saline research, Department of Botany, University of Karachi, Pakistan. 1986. Pp. 37–55.

3. Зеленский Г. Л. Новые высокопродуктивные формы риса / Г. Л. Зеленский // Докл. РАСХН. – № 4. – 1998. –С. 14–15.

4.Kumar M. Selection criteria for high yielding genotypes in early generations of rice / M/ Kumar, R. R. Sharma, N. Krakash [et al.] // SAARC Jurnal of Agroculture, 2009. – Vol. 7. – No.2. – P. 37-42.

5.Мухина, Ж. М. Использование ДНК-маркеров для изучения генетического разнообразия растительных ресурсов / Ж. М. Мухина. – Краснодар: Просвещение-Юг, 2008. – С. 84.

6. Hurkman W. J. Effect of salt stress on plant gene expression: a review // Plant and Soil. 1992. No. 146. Pp. 145–151.

7. Sabouri, H. QTLs mapping of physiological traits related to salt tolerance in young rice seed-lings / H. Sabouri, A.M. Rezai, A. Moumeni et al.// Biol. Plant. – 2009. – V. 53. – P. 657-662.

8. Sankar P.D.., N. Subbaraman., S. L. Narayanan. Ranking of salt tolerant rice lines based on germination and seedling growth under salt stress conditions. Res. on Crops. -2006. – 7(3). – P. 798-803.

УЎТ: 635.656

КАМ ТАРҚАЛГАН ЯШИЛ НЎХАТ (*PISUM SATIVUM* L.)НИНГ ҚИММАТЛИ ХЎЖАЛИК БЕЛГИЛАРИГА ЭГА БЎЛГАН НАВ НАМУНАЛАРНИ ТАНЛАШ

Аманова Махфурат Эшмурадовна, профессор,
Худоёрова Ҳафиза Хуррамовна, докторант,
Тошкент давлат аграр университети Мева-сабзавотчилик ва узумчилик кафедраси.

Аннотация. *Ушбу мақола республикамиз учун ноанъанавий экин тури бўлган яшил нўхатнинг озиқ-овқат маҳсулоти сифатида Россия, Украина давлатларидан интродукция қилинган 14 та нав намуналарнинг ўсиши ва ривожланишида ҳароратга, намликка, ёруғликка ҳамда озиқ элементларга бўлган талаби ҳақидаги маълумотлар ёритилган.*

Ўсув даври давомида тажриба даласида 3-4 мартда қўл меҳнати ёрдамида ҳосил йиғиб олинди ҳамда 14 та нав намуналарини Тошкент вилояти иқлим-шароитида морфо-биологик хусусиятларини ўрганиш ва истиқболли, эртапишар, серҳосил, экспортбоп навларни танлаб олинди.Навлар Тошкент вилояти иқлим шароитида қимматли хўжалик белгилари бўйича ўрганилди. Таққослаш учун Ўзбекистонда районлаштирилган "Сюрприз" нави олинди. Уч йиллик тадқиқотлар натижасида 3 та эртапишар ва ҳосилдорлик белгиси бўйича 3 та бирламчи манбалар танлаб олинди.

Калит сўзлар: *яшил нўхат, нав намуналар, эртапишарлик, ҳосилдорлик, ўсув даври, битта ўсимлик маҳсулдорлиги.*

Аннотация. *В данной статье освещается значение зеленого горошка как пищевого продукта, который является нетрадиционной для нашей республики культурой, 14 сортов интродуцированных из России, Украины, информация о требованиях к температуре, влажности, освещенности и питательных веществах для роста и развития образцов.*

В течение вегетационного периода 3-4 марта на опытном поле проводили сбор урожая вручную, а также изучали 14 сортов в климатических условиях Ташкентской области и отобраны перспективные, ранние, высокоурожайные, экспортные сорта. В климатических условиях Ташкентской области изучены ценные хозяйственные признаки. Для сравнения взят сорт «Сюрприз», районированный в Узбекистане. В результате трехлетних исследований по урожайным характеристикам были отобраны 3 ранних и 3 первоисточника.

Ключевые слова: *зеленый горошек, сортообразцы, раннеспелость, продуктивность, период роста, продуктивность одиночного растения.*

Annotation. *This article highlights the importance of green peas as a food product, which is a non-traditional culture for our republic, 14 varieties introduced from Russia, Ukraine, information on the requirements for temperature, humidity, light and nutrients for the growth and development of specimens. .*

During the growing season on March 3-4, harvesting was carried out manually on the experimental field, and 14 varieties were studied in the climatic conditions of the Tashkent region and promising, early, high-yielding, export varieties were selected. Valuable economic traits have been studied in the climatic conditions of the Tashkent region. For comparison, we took the "Surprise" variety, zoned in Uzbekistan. As a result of three years of research on yield characteristics, 3 early and 3 primary sources were selected.

Key words: *green peas, varieties, early ripening, productivity, growth period, productivity of a single plant.*

Кириш. Сабзавот ва полиз экинларининг ассортиментини кенгайтириш билан бирга уларнинг яратилган навларини илмий асосланган уруғчилик тизимларини тубдан яхшилаш, ишлаб чиқаришда кенг фойдаланиш, уруғ етиштиришнинг ресурстежамкор технологияларини ишлаб чиқиш ҳозирги куннинг долзарб вазифаларидан биридир. Яшил нўхат республикамиз учун ноанъанавий экин тури бўлиб, организмга енгил сингувчи, оқсилга бой дуккакли сабзавотлардан бири ҳисобланади. Яшил нўхат янчиб олинадиган (лучшильные) ва дуккаклари билан истеъмол қилинадиган қандли шаклларга бўлинади. Яшил нўхатнинг бошқа нўхатлардан фарқи ҳам янгилигича истеъмол қилиниши ҳисобланади.

Яшил нўхат(*Pisum sativum* L.) таркибида А, С, В группа ва РР витаминларга жуда бой бўлиб, бу қаттиқ буғдойга нисбатан В витамини икки, B_2 витамини бир ярим ва РР витамини беш марта кўпдир. 100 грамм нўхат таркибида 0,30-0,54 мг каротин, витаминлардан К-0,28, B_1-0,28, B_2 -0,15, РР-2,10, B_6- 0,18, С – 20-50 миллиграмни ташкил этади (Mahan L. et, al., 2013).

Ҳозирга қадар сабзавот ёки яшил нўхат*(Pisum sativum*) селекция жараёнида тур ичида жуда кўплаб белги ва хусусиятларни намоён бўлиши натижасида белги ва хусусиятларга асосланган ягона классификацияси тўлиқ шакллантирилмаган. Саноатда эса асосан биологик пишиб етилмаган ширин таъмли, қандсимон ёки буришган (миясимон) навларидан (*Pisum sativum* convar. *meddulare Alef. Emend. C.O.Lehm*) фойдаланилади.

Тадқиқот мақсади: республикамиз учун ноанъанавий экин бўлган яшил нўхатнинг жаҳон коллекциясидан фойдаланган ҳолда Тошкент вилояти иқлим-шароитида морфо-биологик хусусиятларини ўрганиш ва қимматли хўжалик белги ва хусусиятларига эга, истиқболли намуналарни танлаш, селекцияга жалб этиш ва эртапишар, серҳосил, товарбоп янги навларни яратиш ҳамда ишлаб чиқаришга жорий этишдан иборат.

Тадқиқот объекти. Суперсахарный, Дитяче захопления,

Шеститижневий новинка, Супер цукровий, Джессика, Овочеведиво, Кельведонське диво, Шуга Бон, Пигас (Украина), Каскад, Ползунок, Амброзия (Москва) ва Сюрприз (Узбекистон) нав, намуналари (1-расм).

1-расм. Дала тажриба майдони.

Тадқиқот услуби. Яшил нўхат коллекцияси нав намуналарининг морфо-биологик хусусиятларини ўрганиш ва истиқболлиларни танлаш бўйича тадқиқотлар Бутун Россия Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти (ВИР) нинг“ дуккакли экинлар жаҳон коллекциясини ўрганиш ва қайта тиклаш” бўйича услубий қўлланма, [4] ва Б.А.Доспехов услуби асосида амалга оширилди [4]. Тажриба бўлмалари 3,5 м^2 да қайтариқсиз, 70х10/3 см кўчат қалинлигида экилди.

Натижалар ва мунозара. Тадқиқотлар Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-маслаҳат маркази (EXTENSION CENTER) ДУК нинг тажриба далаларидаги типик бўз тупроқларда 2021-2023 йиллар давомида амалга оширилди. Яшил нўхатнинг 14 та нав намуналарининг уруғлари 5 мартда экилди ва 12-15 март кунлари тўлиқ ундириб олинди (1-расм). Яшил нўхат ўз-ўзидан чангланганлиги учун нав намуналар орасида масофавий изоляция сақланмади.

Яшил нўхат намуналарининг қимматли хўжалик белгиларини ўрганишда андоза сифатида республикамизда районлаштирилган ва давлат реестрига киритилган “Сюрприз” навидан фойдаланилди. Ушбу навнинг ўсув даври очиқ далада 75-80 кунни ташкил этиб, ўртача ҳосилдорлик 360-350 г/м2 ни ташкил этди.

Ўрганилган яшил нўхат навларининг уруғлари ўлчамига кўра кичик (1000 дона уруғ вазни 200 -250 г) фақат “Сюрприз” навидагина 1000 дона уруғ оғирлиги 250 г ни ташкил этди.

Ўрганилган намуналардан эртапишарлик белгиси бўйича Пегас (50-55 кун), Витавир Дитяче захопления (45-55 кун) Шуга Бон (50-60 кун), Джокер (65-70 кун), ва Шеститижневий новинка (60-70 кун), Джессика(65-70кун), Келведонске диво (45-55 кун) нав намуналари танлаб олиниб, ушбу намуналар андоза “Сюрприз” навига нисбатан 10-15 кун олдин пишиб етилди.

Битта ўсимликдаги дуккаклар сони бўйича ўрганилганда андоза “Сюрприз” навида ўртача 6-7 донани ташкил этиб тадқиқотга жалб этилган нав намуналарида 8 тадан 10 тагача эканлиги кузатилди. Жумладан, битта ўсимликдаги ўртача дуккаклар сони Пегас 8 та, Дитяче захопления 9 та, Шуга Бон 8-9 та, Джокер 7-8 та, ва Шеститижневий новинка 8-9 та, Джессика 7-8 та, Келведонске диво 10 донани ташкил этди.

Ҳосилдорлик белгиси бўйича эса Пегас (390-400 г/м^2, Украина), Дитяче захопления (400-420 г/м^2, Украина), Суперсахарны (400-440 г/м^2, Украина), Джокер (390-400 г/м^2, Украина), ва Шеститижневий новинка (320-390 г/м^2, Украина), Джессика (380-400 г/м^2, Украина), Келведонске диво (400-420 г/м^2, Украина), Каскад (400-420 г/м^2, Москва), нав намуналари

2-расм. Яшил нўхатнинг пояси ва гуллари.

андозага нисбатан Республикамизда фермер хўжаликларида етиштирилаётган давлат реестрига киритилган “Сюрприз” навига нисбатан ҳосилдорлик 20% га ортганлиги кузатилди.

Ўрганилаётган намуналардан фақат Сюрприз навидагина гулининг ранги сиёҳранг бўлиб, бошқа навларда эса оқ ранг, гулининг йириклиги эса бир хил эканлиги кузатилди (2-расм).

Яшил нўхат бошқа дуккакли экинларга нисбатан намликни яхши кўради. Эрта баҳорда нўхат экишда дала нам сиғими 70-75 фоиздан кам бўлмаслиги керак. Тупроқ намлиги қанчалик қори бўлса (80-90%) уруғлар бир текисда ёппасига униб чиқади. Ҳарорат юқори бўлиб, тупроқ таркибида намлик етишмаса (такрорий муддатларда экилганда) уруғларни моғорлаб қолишига сабаб бўлади. Ўсимликнинг намликка бўлган энг юқори талаби шоналаш, гуллаш ва мум пишиш даврига тўғри келади. Ўсув даври давомида тажриба даласида 3-4 мартда қўл меҳнати ёрдамида ҳосил йиғиб олинди

Хулоса ва таклифлар. Ҳосилдорлик белгиси бўйича Пегас (390-400 г/м^2, Украина), Дитяче захопления (400-420 г/м^2, Украина), Суперсахарны (400-440 г/м^2, Украина), Джокер (390-400 г/м^2, Украина), ва Шеститижневий новинка (320-390 г/м^2, Украина), Джессика 380-400 г/м^2, Украина), Келведонске диво (400-420 г/м^2, Украина), нав намуналари, Республикамизда фермер хўжаликларида етиштирилаётган давлат реестрига киритилган “Сюрприз” навига нисбатан ҳосилдорлик 20% га ортганлиги аниқланди.

Республикамиз иқлим шаротида яшил нўхатдан йил давомида 2-3 мартда ҳосил етиштириш имкони бўлиб, Тошкент вилояти иқлим-шароитида март ойининг биринчи ўн кунлигида Суперсахарны, **Келведонске диво**, **Джокер** навларини экишга тавсия этилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Рустамов А.С., Аманова М.Э., Худойқулов Ж.Б. Яшил нўхат ва ясмиқ етиштириш бўйича тавсиянома. 2021 й.
2. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари давлат реестри. 2020 йил.
3. Остонақулов Т.Э., Зуев В.И., Қодирхўжаев О.Қ. Сабзавотчилик. 2009.
4. Доспехов Б.А.-Методика полевого опыта. Изд.5-М. Агропромиздат 1985. С.361.
5. www.Agrocouncel.ru.
6. www.Balezni.ru.
7. https://calorizator.ru/product/vegetable/green-peas-2

UO‘T: 581.14

TAKRORIY EKIN SIFATIDA EKILGAN TURLI SOYA NAVLARINING AYRIM MORFOLOGIK KO‘RSATKICHLARI

Xolikova Moxichexra Azamatovna,
Xamrayev Rustam Juraqulovich,
Abdrashidova Yelena Vladimirovna,
Chirchiq davlat pedagogika universiteti.

Annotatsiya. *Ushbu maqola dala sharoitida takroriy ekin sifatida ekilgan mahalliy va xorijiy soya navlarining maysalash, g‘unchalash davridagi morfologik belgilardan ildiz uzunligi va bosh poya balandligi ko‘rsatkichlarini aniqlashga bag‘ishlangan.*

Kalit so‘zlar: *soya, mahalliy, xorijiy, ildiz, poya, fiziologik, morfologik.*

Аннотация. *Эта статья посвящена определению показателей длины корня и высоты основного стебля по морфологическим признакам периода всходов, бутонизации местных и зарубежных сортов сои, высаживаемых в полевых условиях в качестве повторной культуры.*

Ключевые слова: *соя, местная, зарубежная, корень, стебель, физиологический, морфологический.*

Abstract. *This article is devoted to determining the indicators of Root Length and head stem height from morphological signs of the mowing, humming period of domestic and foreign soybeans varieties planted as a repeated crop in field conditions*

Keywords: *soybean, domestic, foreign, root, stem, physiological, morphological.*

Kirish. Madaniy soya, *Glycine max (L.) Merr.*, *Leguminosae* oilasi, *Papilionoideae* kenja oilasi, *Phaseoleae* qabilasi, *Glycine Willd* jinsi. va *Soja (Moench)* kenja jinsidir. Soya o‘simligi poyasining balandligi 1,5 m gacha yetishi mumkin bo’lgan tik, shoxlanuvchi bir yillik o’simlik bo‘lib, 35 dan ortiq mamlakatlarda tijorat ekini sifatida yetishtiriladi. Soyaning asosiy yetishtiruvchilari AQSh, Xitoy, Koreya Xalq Demokratik Respublikasi va Koreya Respublikasi, Argentina va Braziliyadir. Soya asosan urug‘lik uchun yetishtiriladi, oziq-ovqat va sanoat tarmoqlarida juda ko’p qo’llaniladi va chorvachilik uchun ozuqaviy o’simlik yog’i va oqsillarning asosiy manbalaridan biridir.Shuningdek, u turli xil oziq-ovqat mahsulotlarida, jumladan tofu, soya sousi, simulyatsiya qilingan sut va go’sht mahsulotlarida qo’llaniladi. Soya yormasi chorva mollari uchun ozuqa ratsionida qo’shimcha sifatida ishlatiladi[1.8.].

Ma’lumki, ildiz o‘simlikning asosiy organlaridan biri bo‘lib, o‘simliklar hayotida quyidagi fiziologik va mexanik vazifalarni bajaradi; tuproqdan suv va unda erigan mineral moddalarni qabul qiladi, o‘simlikni tuproqqa biriktirib turadi va natijada o‘ziga xos mustahkamlik amalga oshadi. O‘simlikni tuproqdagi mikroorganizmlar bilan munosabatini amalga oshiradi, zahira oziq moddalar to‘planishiga va vegetativ ko‘payishga xizmat qiladi [5.10.].

Soya o‘simligi o‘q ildizli, asosiy qismi biroz yo‘g‘on, pastki qismi esa ingichkalashgan va ko‘p shoxli. Ildizining pastki qismi 150-200 sm gacha chuqurlikda bo‘lsada, ammo asosiy qismi tuproqning 50 sm gacha bo‘lgan qatlamida bo‘ladi. Ildizning o‘sishi o‘simlik donining shakllanishigacha davom etadi [4.6.].

Soya o‘simligining o‘q ildizlari tuproqning chuqur qatlamlariga

, barqaror suv manbasiga yetib borishiga imkon beradi. Yon ildizlar ozuqa moddalari to'planadigan tuproqning ustki qatlamida potentsial so'rilish sirt maydonini oshiradi. Suv va ozuqa moddalarini yangilash samaradorligini oshirish uchun soya o'simligi ikkala turdagi ildizlarga muhtoj[7.13].

Tadqiqot materiallari va uslublari. Ilmiy tadqiqot ishlari Samarqand viloyati Paxtachi tumani dala sharoitida 2020-2022 yillar mobaynida olib borildi. Tadqiqot ob'ekti sifatida soya o'simligining mahalliy Ustoz-MMAn-60, To'maris-MMAn-60, Oyjamol, xorijiy Rossiya seleksiyasiga mansub Selekta-201(nazorat) va Sparta, Qozog'iston seleksiyasiga mansub Nena navlaridan foydalanildi.

Tahlil va natijalar. Morfologik belgilar soya o'simligi uchun muhim ahamiyatga ega ekanligi bois, tadqiqotlarimizda 2020-2022 yillar davomida Samarqand viloyati dala sharoitida takroriy ekin sifatida ekilgan mahalliy va xorijiy soya navlarining maysalash, g'unchalash davrlarida o'simlik bosh poyasining balandligi va ildiz uzunligi ko'rsatkichlari o'rganildi.

Soya o'simligining asosiy ildiz uzunligi ko'rsatkichi bo'yicha 2020 yilda olgan tajriba natijalarimiz tahliliga ko'ra, xorijiy navlar guruhida nazorat variantiga nisbatan yuqori ko'rsatkichlar xorijiy Sparta (8,20±0,25 sm) va mahalliy Oyjamol navlarida (8,11±0,28 sm), eng past ko'rsatkich esa mahalliy To'marisMMAn-60 navida (7,54±0,29 sm) kuzatildi.

2021yil nazorat variantiga nisbatan yuqori ko'rsatkichlar xorijiy Nena va mahalliy Ustoz-MMAn-60 navlarida (mos ravishda 8,57±0,37sm va 8,91±0,45sm), eng past ko'rsatkich esa mahalliy To'maris-MMAn-60 navida (7,54±0,29 sm) kuzatildi. 2022 yilda barcha navlar nazorat variantiga nisbatan yuqori ko'rsatkichlarni namoyon qildi. 2020-2022 yillar davomida asosiy ildiz uzunligi ko'rsatkichlari 7 sm dan 9 sm gacha oraliqda bo'lganligi aniqlandi.

Soyaning turli xorijiy va mahalliy navlarining o'simlik bosh poya uzunligi ko'rsatkichlari 2020 yil olib borgan dala tajribalarimizda o'rganilganda, o'simlik vegetatsiyasining maysalash davrida olingan ma'lumotlar tahliliga ko'ra, o'simlik bosh poyasining balandligi belgisi bo'yicha xorijiy navlarda yuqori ko'rsatkich nazorat varianti Selekta-201 navida (6,33±0,15 sm), eng past ko'rsatkich esa xorijiy Sparta navida (4,88±0,17 sm) qayd etildi. Mahalliy soya navlari guruhida bosh poya balandligi belgisi bo'yicha nazorat variantiga nisbatan eng yuqori ko'rsatkich mahalliy Ustoz-MMAn-60 navida (11,21±0,65 sm), eng past ko'rsatkich esa mahalliy To'maris-MMAn-60 navida (5,24±0,34sm) aniqlandi. 2020 yil maysalash davrida soya navlarida asosiy ildiz uzunligi 7 sm dan 8,5 sm, asosiy poya balandligi esa 5 sm dan 11 sm gacha oraliqda bo'lganligi qayd etildi (1-jadval).

2021 va 2022 yillarda nazorat variantiga nisbatan yuqori ko'rsatkichlar xorijiy Sparta (mos ravishda 7,51±0,3 sm va 7,62±0,17 sm) va mahalliy Oyjamol navida (mos ravishda 7,52±0,12 sm va 7,98±0,18 sm), eng past ko'rsatkich esa xorijiy Nena (mos ravishda 6,57±0,15sm va 6,59±0,14 sm) va mahalliy To'maris-MMAn-60 navida (mos ravishda 6,4±0,22sm va 6,02±0,19 sm) ko'rsatkichlarni namoyon qildi va asosiy poya balandligi 6 sm dan 8 sm gacha oraliqda bo'lganligi aniqlandi.

Soya o'simligining ertapishar navlari past bo'yli va kam bargli, kechpishar navlari esa uzun va ko'p bargli bo'ladi. Agar soyaga yetarlicha havo va yorug'lik yetishmasa, gullari to'kilib ketib, hosil miqdori kamayadi. Soya o'simligining poyasi o'stirilayotgan muhitga navni erta pishar, kech pisharligiga bog'liq ravishda keskin o'zgaruvchan. Poyasi ko'pincha silindrsimon, balandligi 30 sm dan 2,5-3,0 metrgacha boradigan o't poyadir. Odatda tik o'suvchi bo'lib, o'sish sharoiti o'zgarganda ya'ni oziqlanish maydoni qisqartirilganda, bog'lar orasiga ekilib yorug'lik rejimi buzilganda poya nimjonlashib yotib qolishga moyilligi ortadi [3.9.].

Soya o'simligi poyasining o'suv nuqtasi cheklangan, cheklanmaganligi eng muhim nav belgi hisoblanadi. Agar nav ertapishar, o'rtapishar bo'lsa poya cheklangan tipda bo'lib, gul, mevalari poyaning uchida to'p bo'lib joylashadi bunday navlarning poyalari past bo'ylik bo'ladi. Buni Oyjamol va To'maris-MMAn-60 navlarida ko'rishimiz mumkin va ularni determinant navlar deyiladi. Kechpishar navlarda esa, poya cheklanmagan darajada o'saveradi, poyaning uchida gul va barglar joylashgan bo'lib, poyaning bo'g'imlari zig-zagsimon, sal o'ralgan bo'lishi bilan birga ulardagi gullashi sovuq tushgunga qadar davom etaveradi va poya baland bo'ylik bo'lib, bu indoterminant navlarga xos xususiyat hisoblanadi, bunga Ustoz-MMAn-60 navini misol qilishimiz mumkin. Ammo soya poyasining balandligi, yo'g'onligi, undagi bo'g'imlar soni shoxlanish darajasi singari belgilari o'simlikni o'stirilgan tuproq iqlim sharoitlariga va ayniqsa, qanday o'stirilganligiga bog'liq ravishda tez o'zgaradi [12.14].

G'unchalash bosqichi shoxlanish bilan deyarlik bir vaqtda boshlanadi. Soyaning g'unchalash bosqichidagi o'simliklarda barg hosil bo'lishi eng ko'p bo'ladi va o'simlikni suvga bo'lgan talabining kritik davri bo'lib hisoblanadi, shu bosqichdan boshlab soyazorlardagi o'simliklarning suvga bo'lgan talabi orta boradi va endi tuproqdagi namlik CHDNSga nisbatan 70-75 foiz bo'lishi o'simlikni yaxshi gullab, gullarni ko'proq qismining changlanishini ta'minlaydi. Soyani gullarini changlanishi aynan g'uncha ichida ro'y beradi [2.11].

1- jadval.

Samarqand viloyati dala sharoitida takroriy ekin sifatida ekilgan soya navlarining maysalash bosqichidagi asosiy ildiz uzunligi va bosh poya uzunligi ko'rsatkichlari(sm).

T/r	Mahalliy va xorijiy soya navlari	Asosiy ildiz uzunligi, sm			Bosh poya uzunligi, sm		
		2020	2021	2022	2020	2021	2022
1	Selekta-201 (nazorat)	7,93±0,20	8,15±0,12	7,75±0,12	6,33±0,15	7,04±0,18	6,74±0,22
2	Sparta	8,20±0,25	8,50±0,27	7,78±0,11	4,88±0,17	7,51±0,3	7,62±0,17
3	Nena	8,01±0,18	8,57±0,37	8,16±0,27	5,18±0,13	6,57±0,15	6,59±0,14
4	Oyjamol	8,11±0,28	8,47±0,4	8,12±0,3	7,48±0,66	7,52±0,19	7,98±0,18
5	Ustoz-MMAn-60	7,96±0,29	8,91±0,45	8,43±0,38	11,21±0,65	7,12±0,12	7,4±0,25
6	To'maris-MMAn-60	7,54±0,29	7,93±0,16	8,22±0,19	5,24±0,34	6,4±0,22	6,02±0,19

2-jadval.

Samarqand viloyati sharoitida takroriy ekin sifatida ekilgan soya navlarining g‘unchalash bosqichidagi asosiy ildiz uzunligi va bosh poya uzunligi ko‘rsatkichlari(sm).

T/r	Mahalliy va xorijiy soya navlari	Asosiy ildiz uzunligi,sm			Bosh poya uzunligi,sm		
		2020	2021	2022	2020	2021	2022
1	Selekta-201 (nazorat)	29,72±0,73	26,26±0,83	26,69±0,86	27,34±0,24	19,84±0,36	22,13±0,62
2	Sparta	29,75±1,56	27,0±1,48	26,75±1,28	21,19±0,16	23,08±0,64	23,08±0,64
3	Nena	29,49±1,00	27,73±0,82	27,54±0,86	28,78±0,42	20,98±0,42	22,29±0,55
4	Oyjamol	30,95±0,82	26,55±0,8	26,77±0,78	28,61±0,48	24,49±0,6	24,49±0,6
5	Ustoz- MMAn-60	29,3±0,71	26,63±1,26	25,21±0,9	28,52±0,55	22,9±0,92	23,26±0,86
6	To‘maris- MMAn-60	30,52±1,97	25,58±0,44	26,99±0,62	29,5±0,53	19,37±0,4	19,31±0,3

G‘uncha bu - o‘simliklarning gul kurtagi hisoblanib, yozilganda gulga aylanadi. G‘uncha o‘simliklarning oddiy barg kurtagidan yirikligi va uchining to‘mtoqligi bilan farq qiladi. G‘unchada gulning barcha qismlari shakllangan. Barg qo‘ltig‘idan hosil bo‘lgan g‘uncha (gul bo‘rtmasi) o‘sib, rivojlanib, to yozilguncha o‘tgan davr g‘unchalash davri deb ataladi. Bu davr o‘simlik turiga xos asosiy belgi hisoblanadi. Xalq orasida ishlatib kelinayotgan (ayrim o‘simliklarga nisbatan) “*shona”* so‘zi ham aslida g‘uncha mazmunini beradi, shuning uchun g‘unchalash davri *“shonalash davri”* deb ham yuritiladi [13.6.].

Samarqand viloyati dala sharoitida ekilgan soya navlarining g‘unchalash bosqichida mahalliy va xorijiy soya navlarida asosiy ildiz uzunligi ko‘rsatkichlari bo‘yicha navlarda 2020 yilda bir-biridan ishonchli farqlanish kuzatilmadi. 2021 yilda mahalliy To‘maris-MMAn-60 navi (25,58±0,44sm) va 2022 yilda mahalliy Ustoz-MMAn-60 (25,21±0,9sm) navlari nazorat naviga nisbatan past natijalarni qayd etdi (2-jadval).

2020 yil Samarqand viloyatida g‘unchalash davrida mahalliy va xorijiy soya navlarida bosh poya balandligi genotiplar orasida bir-biriga yaqin ekanligi va asosan 20 sm dan yuqori ko‘rsatkichlarda ekanligi qayd etildi. Olgan natijalarimiz tahliliga ko‘ra bitta o‘simlikdagi bosh poya balandligini o‘rganish bo‘yicha yuqori ko‘rsatkich xorijiy navlar guruhida nazorat variantiga nisbatan yuqori natija xorijiy Nena (28,78±0,42 sm), mahalliy To‘maris-MMAn-60 (29,5±0,53 sm), past ko‘rsatkich esa xorijiy Sparta (21,19±0,16 sm) navida qayd etildi. 2020-2022 yillarda nazorat variantiga nisbatan past natijani mahalliy To‘maris-MMAn-60 navida (mos ravishda 19,37±0,4 sm va 19,31±0,3 sm), qolgan barcha navlarda yuqori ko‘rsatkichlarni namoyon qildi.

Xulosa. Samarqand viloyati sharoitida takroriy ekin sifatida ekilgan soya navlarining g‘unchalash bosqichidagi asosiy ildiz uzunligi va bosh poya uzunligi ko‘rsatkichlari o‘rganilganda, tuproq va iqlim sharoitiga bog‘liq holatda ildiz uzunligi bo‘yicha nazorat naviga nisbatan yuqori ko‘rsatkichlar 2020 yilda Oyjamol va To‘maris-MMAn-60 navlarida, 2021 yilda Sparta va Nena navlarida, 2022 yilda Nena, Oyjamol, To‘maris-MMAn-60 navlarida aniqlandi.

Bosh poya balandligi bo‘yicha esa yuqori ko‘rsatkichlar 2020 yida To‘maris, 2021-2022 yillarda Oyjamol navlarida qayd etildi.

ADABIYOTLAR:

1. Азимов А., Холиқова М.А., Матниязова Ҳ.Ҳ. Такрорий экин сифатида экилган соянинг айрим маҳаллий ва хорижий навларининг морфохўжалик кўрсаткичлари. 2020.№3. -В.110-112.
2. Атабаева Х.Н. Соя // Монография. – Т.: 2004. –95 б.
3. Ali N. Soybean processing and utilization // In G. Singh (Ed.), The soybean. 2010. – P. 345–374.
4. Вавилов П.П., Посипанов Г.С. Бобовые культуры и проблемы растительного белка. М., Россельхозиздат, 1983. - 256 с.
5. Chand. S. Fundamentals of Plant Physiology. 2018. -724 p
6. Kholikova Mochekhra, Matniyazova Khilola. (2022).To study the amount of chloroplast pigment in the leaves of local and foreign soybean varieties grown as a repeat crop in the conditions of Navoi and Samarkand regions. 2 (92). 36-42.
7. Kholikova Mochekhra, Matniyazova Khilola. (2023).Study of Some Physiological, Biochemical and Morpho-Economic Characteristics of Local and Foreign Soybean Varieties Grown as a Recurrent Crop in the Conditions of Navoy Region. 2 (05). 40-46.
8. Matniyazova H., Nabiyev S., Kholikova M., Mavlonova G. (2023). Physiological and biochemical parameters of soybean genotypes under diverse water regimes. SABRAO J. Breed. Genet. 55 (4). 1094-1108.
9. Raximov A.K., Boltayeva M.D., Kholikova M.A. Morphological indicators of soybean varieties planted in combination with corn. 2021.№12. -B 1151-1155 b.
10. Shavkiev J, Azimov A, Nabiev S, Khamdullaev S, Amanov B, Matniyazova H, Kholikova M, Yuldashov U (2021). Comparative performance and genetic attributes of upland cotton genotypes for yield-related traits under optimal and deficit irrigation conditions. SABRAO J. Breed. Genet. 53 (2). 157-171.
11. Xoliqova M.A., Matniyazova H.X., Amonova D.B. Takroriy ekin sifatida ekilgan soyanavlarining morfologik belgilari. Iqlimning davom etayotgan o‘zgarishi sharoitida oziq-ovqat xavfsizligiga erishish uchun agrobiologik xilma-xillikni o‘rganish, saqlash va barqaror foydalanish muammolari. Konferensiya. Samarqand.2023.333-336 b.
12. Yormatova D. Tuproq oltini. // Xalq so‘zi gazetasi. 2017 .-B.3-4.
13. https://qomus.info/encyclopedia/cat-gq/guncha-uz/
14. https://soybeanresearchinfo.com/research-highlight/improving-roots-improves-soybean-yields/

УЎТ: 632.4.01

ФУЗАРИОЗ КАСАЛЛИГИНИНГ СОЯНИНГ ДОН ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Тошметова Феруза Насируллоевна, таянч докторант,
Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институти.

Аннотация. *Ҳозирги кунда соя экини ҳам стратегик экинлардан бири ҳисобланиб келмоқда, шу нуқтаи назардан келиб чиқиб сояни асосий ва такрорий экинларда етиштирилмоқда. Соядан юқори ҳосил ва сифатли дон олиш учун, сояда кузатиладиган касалликлар аниқланиб уларга қарши кураш олиб бориш талаб этилади, мазкур мақолада соянинг фузариоз (Fusarium solani f.sp. glycines, Fusarium oxysporum) касалликларига қарши кураш чоралари бўйича тадқиқотлар натижалари ёритилган ҳамда энг самарали вариантлар асосида касалликларга қарши қўлланиладиган уругдорилагич препаратлар тўғрисида маълумотлар келтирилган.*

Калит сўзлар: *соя, ҳосилдорлик, ц/га, фузариоз, сарф меъёри, вариант, эталон, препарат, Тўмарис-ММАН, Ойжамол.*

Аннотация. *В настоящее время соя считается одной из стратегических культур, исходя из этой точки зрения, сою выращивают в качестве основных и повторных культур. Для получения высокого урожая и качественного зерна из сои необходимо выявлять болезни, наблюдаемые у сои, и бороться с ними. В данной статье освещены результаты исследований по мерам борьбы с фузариозными (Fusarium solani f.sp. glycines, Fusarium oxysporum) заболеваниями сои, также приведена информация о препаратах для протравитель семян, применяемых против болезней, на основе наиболее эффективных вариантов.*

Ключевые слова: *соя, урожайность, ц/га, фузариоз, норма расхода, вариант, эталон, препарат, Тумарис-ММАН, Ойджамал.*

Abstract. *Now, soybean is considered one of the strategic crops, based on this point of view, soybean is grown as a main and secondary crop. To obtain a high yield and high-quality grain from soybeans, it is necessary to identify and combat diseases observed in soybeans. This article highlights the results of research on measures to combat fusarium (Fusarium solani f.sp. glycines, Fusarium oxysporum) soybean diseases, and also provides information on seed treater preparations used against diseases, based on the most effective options.*

Keywords: *soybean, yielding, t/hectar, fusarium, spending rate, variation, check, preparation, Tumaris-MMAN, Oyzhamol.*

Мамлакатимиз озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш муаммосини ҳал қилиш ва аҳолини оқсил миқдори юқори бўлган озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш ҳозирги жаҳон сиёсатида айниқса долзарб бўлиб бормоқда. Бу муаммони самарали ҳал этишнинг йўналишларидан бири-қимматли оқсилга бой соя экинини етиштиришни кўпайтириш, шунингдек уни қайта ишлаш маҳсулотларини ишлаб чиқариш кўламини оширишдан иборатдир. Ўсимликларнинг ҳосилдорлиги тупроқ-иқлим шароити, навларнинг генетик салоҳияти, муайян шароитларга мослашуви, агротехник хусусиятлари, минерал ўғитлар, уруғлик сифати каби кўплаб омилларга боғлиқ. Экинларни етиштиришда қўлланиладиган қишлоқ хўжалиги технологияси соянинг ҳосилдорлиги ва сифатига таъсир қилади.

Соя-учта энг муҳим қишлоқ хўжалиги экинларидан бири бўлиб, замонавий дунёнинг аграр соҳасидаги ўзгаришларнинг марказида бўлиб, сайёрамизнинг ўсиб бораётган аҳолиси учун оқсил етишмаслиги муаммосини ҳал қилади [1]. Мамлакатимиз озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш муаммосини ҳал қилиш ва аҳолини оқсил миқдори юқори бўлган озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш ҳозирги жаҳон сиёсатида айниқса долзарб бўлиб бормоқда. Бу муаммони самарали ҳал этишнинг йўналишларидан бири-қимматли оқсилга бой соя экинини етиштиришни кўпайтириш, шунингдек уни қайта ишлаш маҳсулотларини ишлаб чиқариш кўламини оширишдан иборатдир [2].

Дунёда соя экинининг умумий йўқотилиши тахминан 26,4% ни ташкил этади, шундан, патоген микроорганизмлар туфайли 8,9%, ҳашаротлар сабаб 8,8%, бегона ўтлар сабабли 7,5%, вируслар оқибатида эса 1,2% ҳосил йўқотилади. Замбуруғ касалликларининг деярли барчаси уруғларда мавжуд бўлган уруғлар ва склероций (замбуруғ мицелийси) томонидан юқади [3].

Соя ўсимлигининг ҳосилдорлик структурасининг асосий элементлари: майдон бирлигига тўғри келадиган поялар сони, ён шохлар сони, маҳсулдор поялар сони, бир ўсимликдаги дуккак ва уруғлар сони, 1000 дона дон вазни ва ҳар бир ўсимликдан олинган ҳосилдир [4].

Уруғларда оқсилнинг энг юқори миқдори 100 кг/га азот берилганда (36,2-48,3%) кузатилган бўлса, 50 кг/га азот берилганда, энг юқори мой миқдори (19,9-21,0%) олинган. Фосфор меъёрини 0 дан 150 кг/га гача ошириш ўсимликнинг 94 см гача ўсишини ва 46,2 минг м^2/га барг юзасини шаклланишини таъминлайди. Фосфор меъёрини ошириш уруғ таркибидаги оқсилнинг бироз пасайиши ва мойнинг ортишига олиб келади. 100 кг фосфор берилганда, энг юқори уруғ ҳосили 41,2 ц/га ташкил этади.

Сўнгги йилларда дунёда соя экин майдонларининг динамик ўсиши кузатилмоқда, шу билан бирга, кўплаб патогенларнинг инфекция даражаси ўсиб бориб, бу бир қатор соя касалликларидан фузариоз, септориоз, аскохитоз, церкоспороз ва бошқа касалликларнинг тарқалишига олиб келиши мумкин ва касалликларнинг ривожланиши учун қулай келган йилларда соя ҳосилини 20-40% га камайтириши мумкин.

Фунгицидлар билан даволлаш касалликларга қарши курашнинг энг самарали усули ҳисобланади. Касаллик қанчалик эрта аниқланса, унга қарши кураш шунчалик самарали бўлади. Қийинчилик шундаки, баъзи замбуруғ касалликларнинг дастлабки белгиларини кўриш жуда қийин,

1-жадвал.

Соянинг фузариоз касаллигининг дон ҳосилдорлигига таъсири, ц/га (Қарши 2021-2023 йй.).

№	Фунгицид номи	Сарф меъёри	Ойжамол нави			Ўртача	Назоратга нисбатан, ц/га	Тўмарис-ММАН нави			Ўртача	Назоратга нисбатан, ц/га
			2021 йил	2022 йил	2023 йил			2021 йил	2022 йил	2023 йил		
1	Назорат (Дориланмаган)	0	15,5	16,0	15,2	15,6	0,0	15,3	18,3	15,6	16,4	0,0
2	Этолон (Далтебу ФС 6% с.э.сус)	0,4 л/т	17,3	22,6	17,3	19,1	3,5	17,4	22,3	17,4	19,0	2,6
3		0,5 л/т	17,7	24,5	16,5	19,6	4,0	18,7	25,3	17,8	20,6	4,2
4		0,6 л/т	17,3	22,3	16,5	18,7	3,1	17,8	22,6	17,7	19,4	3,0
5	Сунвакс	2 л/т	18,3	24,7	18,3	20,4	4,8	16,9	24,9	17,8	19,9	3,5
6		3 л/т	17,2	23,5	17,3	19,3	3,7	18,5	24,8	17,5	20,3	3,9
7		4 л/т	18,4	26,0	17,6	20,7	5,1	18,2	23,9	17,5	19,9	3,5
8	Тебикур ФС 060	0,4 л/т	17,6	26,1	18,6	20,8	5,2	18,2	27,0	18,0	21,1	4,7
9		0,5 л/т	17,4	26,9	17,0	20,4	4,8	18,3	25,9	18,2	20,8	4,4
10		0,6 л/т	17,6	26,1	18,2	20,6	5,0	18,2	26,5	18,2	21,0	4,6
11	Оплот	0,4 л/т	17,9	25,0	17,1	20,0	4,4	17,7	25,0	18,5	20,4	4,0
12		0,5 л/т	20,6	27,0	20,2	22,6	7,0	20,7	26,6	21,3	22,9	6,5
13		0,6 л/т	18,8	25,2	17,5	20,5	4,9	17,6	25,5	18,5	20,5	4,1
14	Максим XL 035 FS	1,25 л/т	18,4	27,3	18,4	21,4	5,8	17,6	27,6	17,9	21,0	4,6
15		1,5 л/т	17,7	28,1	18,1	21,3	5,7	19,4	28,7	18,2	22,1	5,7
16		1,75 л/т	20,5	27,2	20,5	22,8	7,2	20,9	26,4	22,3	23,2	6,8
$НСР_{05}$			1,34	2,21	1,49			1,57	2,32	1,55		
$НСР_{05\ \%}$			3,57	4,1	3,72			3,65	4,2	3,6		

чунки касаллик ўсимлик ичида тарқалгандан кейин 10 кун ўтиб биринчи белгилар пайдо бўлиши мумкин. Инфекциянинг уруғлар орқали тарқалишини чеклаш (замбуруғли, вирусли ва бактериал касаллик қўзғатувчилар) соғлом кўчатлар олиш, ҳосилдорликни ошириш, уруғлик сифатини яхшилаш, уларнинг касалликларга чидамлилигини оширишнинг асосий омилларидан биридир.

Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институтида 2021-2023 йилларда соянинг фузариоз (*Fusarium* solani f.sp. glycines, *Fusarium* oxysporum) касалликларига қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш бўйича тадқиқотлар олиб борилди. Олиб борилган тадқиқотларда, соянинг фузариоз касаллигига қарши курашишда уруғдорилагич препаратлар билан дориланиб экилганда, соя ҳосилдорлигини назорат (дориланмаган) вариантга нисбатан сезиларли даражада ошганлигини тадқиқотлар давомида аниқланди. Олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра, соянинг “Ойжамол” навининг ўртача ҳосилдорлиги аниқланганда, дон ҳосили 3 йил мобайнида ўртача 15,6 ц/га дан 22,8 ц/га гачани ташкил этди (1-жадвал).

Бунда назорат (дориланмаган) вариантда ўртача 15,6 ц/га дон ҳосили аниқланган бўлса, этолон сифатида олинган Далтебу ФС 6% с.э.сус. препаратининг сарф меъёри 0,6 л/т қўлланилган вариантда 18,7 ц/га, назоратга нисбатан 3,1 ц/га бўлганлиги қайд этилди.

Соянинг фузариоз касаллигига қарши экиш олдидан дориланган уруғдорилагич препаратлардан Оплот ҳамда Максим XL 035 FS қўлланилган вариантларда соя ҳосилдорлиги бир мунча юқори бўлиб, Оплот препаратининг сарф меъёри 0,5 л/т қўлланилган вариантда дон ҳосили 22,6 ц/га назоратга нисбатан 7,0 ц/га, Максим XL 035 FS препаратининг сарф меъёри 1,75 л/т қўлланилган вариантда эса, 22,8 ц/га назоратга нисбатан 7,2 ц/га дон ҳосилдорлигига эришилди. Назорат (дориланмаган) вариантда ўртача 16,4 ц/га дон ҳосили олинган бўлса, Этолон (Далтебу ФС 6% с.э.сус) уруғдорилагич препаратининг сарф меъёри 0,4 л/т қўлланилган вариантда 19,0 ц/га назоратган нисбатан 2,6 ц/га бўлганлиги аниқланди.

Тадқиқот натижалари асосида шуни хулоса қилиш мумкинки, энг юқори дон ҳосили Оплот препаратининг сарф меъёри 0,5 л/т қўлланилган вариантда 22,9 ц/га, назоратга нисбатан 6,5 ц/га, Максим XL 035 FS препаратининг сарф меъёри 1,75 л/т қўлланилган вариантда ўртача 23,2 ц/га, назоратга нисбатан 6,8 ц/га дон ҳосилдорлиги тадқиқотлар давомида аниқланди.

Соянинг фузариоз (*Fusarium* solani f.sp. glycines, *Fusarium* oxysporum) касалликларига қарши кимёвий курашда уруғдорилгаич препаратлардан, Оплот препаратини 0,5 л/т сарф меъёрида ва Максим XL 035 FS препаратини 1,75 л/т сарф меъёрда қўллаш тавсия этилади.

АДАБИЁТАЛАР:

1. Зыков С.А., “Соя главные составляющие большого урожая” // Р.: “Эффективное растениеводство”. 2019 г. №3. – С. 9.
2. Белишкина М.Е., “Агробиологическое обоснование продукционного процесса раннеспелых сортов сои в климатических условиях центрального района нечерноземной зоны” // Р.: Москва. Дисс. Автореферат. 2022 г. – С. 18
3. Фадеев Л.В., “Защита сои от болезней”. // Р.: Нижный Новгород “АгроПромэкс”. 2018 г. – С. 28-29.
4. Созонова А.Н., “Хозяйственно-биологическая и селекционная ценность скороспелых сортов сои в лесостепной зоне зауралья” // Р.: Тюмень. Дисс. Автореферать. 2019 г. – С.116.

УЎТ: 631.4 + 631.8

ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАР ШАРОИТИДА МАККАЖЎХОРИДАН ЮҚОРИ ҲОСИЛ ОЛИШ ИМКОНИЯТИ

Машрабов Мансур Ибрагимович, қишлоқ хўжалиги фанлари фалсафа доктори (PhD), доцент,
Қозоқбоев Сардор Сағдулла ўғли, ассистент,
Тошкент давлат аграр университети Самарқанд филиали

Аннотация. *Ушбу мақолада Самарқанд вилояти типик бўз тупроқлар шароитида маккажўхоридан юқори ҳосил етиштиришда турли фосфор сақловчи ўғитлар самарадорлиги ўрганилгани баён этилган. Турли фосфор сақловчи ўғитлар ҳисобига қўшимча 39,9 – 43,0 ц/га олинган.*

Калит сўзлар: *типик бўз тупроқ, ўғит, фосфор сақловчи ўғит, донли экин, маккажўхори, юқори ҳосил, самарадорлик.*

Аннотация. *В данной статье изучена эффективность различных фосфорсодержащих удобрений при высоко урожайность кукурузы в условиях типичных сероземов Самаркандской области. За счет получено различные фосфорсодержащие дополнительно урожай 39,9-43,0 ц/га.*

Ключевые слова: *типичный серозем, удобрения, фосфорсодержащых удобрение, зерновые культуры, кукуруза, высокая урожайность, эффективность.*

Abstract. *This article studied the effectiveness of various phosphorus-containing fertilizers with high corn yields in typical gray soils of the Samarkand region.Due to various phosphorus-containing additional crops of 39.9-43.0 s/ha.*

Keywords: *Typical gray soil, fertilizer, phosphorus containing fertilizer, crops, corn, high yield, efficiency.*

Кириш. Бутун дунёда ҳар йили бошқа донли экинларга нисбатан маккажўхори кўпроқ экилади. Умумий майдони 162 миллион гектарни ташкил этиб, 850 миллион тоннага яқин маккажўхори етиштирилади ва ўртача ҳосилдорлик 5,2 т/га. Маккажўхорини энг кўп етиштирадиган давлатлар АҚШ ва Хитой ҳисобланади. Бу давлатлар жами ҳосилнинг 37% ва 21% ни ташкил қилади [4].

2021 йилда Республикамизда асосий экин сифатида 51,331 минг га майдонга маккажўхори дон учун, 158,504 минг га майдонга эса маккажўхори силос учун экилган. Ғалладан бўшаган ерларга такрорий экин сифатида эса мос равишда 295,899 минг га ва 161,266 минг га ни ташкил этган. Самарқанд вилоятида маккажўхори дон учун 6,115 минг га экилган бўлса, силос учун эса 5,047 минг га экилган. Самарқанд вилоятида маккажўхори дон учун етиштиришда Пастдарғом тумани етакчи ўринда туради (1,223 минг га).

Дунё бўйича етиштирилган маккажўхори дониннинг 20 % озиқ-овқат учун, 15-20 % техник мақсадларда ва қолган қисми чорва молларига озуқа сифатида ишлатилади. Маккажўхорининг озиқ моддаларига бўлган талаби жуда юқори, ўртача 50 ц/га дон ҳосили учун тупроқдан 175-180 кг азот, 60 кг фосфор, 185-190 кг калий ўзлаштиради. Шу нуқтаи назардан олганда Самарқанд вилоятида маккажўхори катта майдонга экиладиган типик бўз тупроқлар шароитида маккажўхорини ўғитлаш тизимларини илмий асосланган ҳолда ишлаб чиқиш орқали тупроқ озиқ режимини яхшилаш, маккажўхоридан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш имкониятлари ўрганилмаган.

Мавзуга оид адабиётлар таҳлили. Маккажўхори озиқ-овқат, техникавий ва ем-хашак экини ҳисобланиб ва бутун дунёда бошқа донли экинларга нисбатан кўпроқ етиштирилади. Сўнгги йилларда Самарқанд вилояти бўз-ўтлоқ тупроқлар шароитида ресурстежамкор технологияларнинг тупроқ унумдорлигига ва маккажўхорининг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатига ўрганилган [Абдуллаев Б.Н., ва бошқалар. -Б. 389- 390. 4].

Самарқанд вилоятида эрозияга учраган тупроқлар шароитида турли фосфор сақловчи ўғит меъёрларини қўллаш орқали юқори ва сифатли ҳосил олинган [Махматмуродов А.У., 2016; Махматмуродов А.У., 2017].

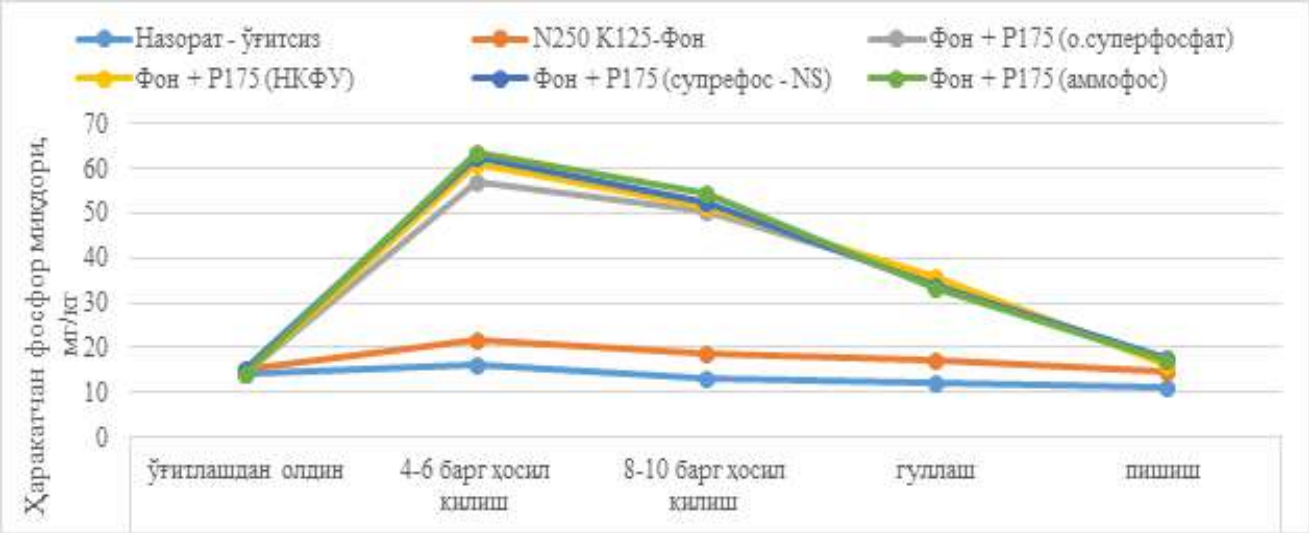
Пастдарғом тумани типик бўз тупроқлар озиқ режими шаклланишига, маккахўжорининг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатига минерал ўғитларнинг таъсирини ўрганилмаган. Шунинг учун типик бўз тупроқлар шаротида маккахўжорининг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатига турли фосфор сақловчи ўғитларнинг таъсирини ўрганиш бўйича дала тажрибалари олиб борилмоқда.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Дала тажриба 6 вариант 4 қайтариқда систематик бир ярусда жойлаштирилди. Азотли ўғитлар аммиакли селитра – NH_4NO_3 (34,6% N), фосфорли ўғит сифатида оддий суперфосфат - $CaH_2PO_4*H_2O$ + $CaSO_4$ (19-21 % P_2O_5) НКФУ - (6-8 % N ва 14-16 % P_2O_5), аммофос – $NH_4H_2PO_4$ (11% N ва 46% P_2O_5), сепрефос-NS - (12-13 % N ва 24-26 % P_2O_5) ва калийли ўғит калий хлорид - KCl (56% K_2O) қўлланилди.

Тажриба ТАИТИ ва ЎзПИТИ услублари бўйича олиб борилди. Тупроқ ва ўсимлик таҳлиллари умумқабул қилинган стандарт услублар бўйича амалга оширилди. Ҳосилдорлик, ўсимлик ўсиши ва ривожланиши, ҳосилдорлик кўрсаткичлари (Б.А.Доспехов 1985) бўйича дисперцион, регрессион ва корреляцион таҳлил қилинди.

Тахлил ва натижалар: Дала тажрибалари тупроқларининг дастлабки агрокимёвий кўрсаткичлари, ҳайдов қатламида гумус – 1,10 %, ялпи NPK – 009; 0,10 ва 2,79 %, ҳаракатчан озиқ моддалар бўйича нитрат, аммоний ва фосфор билан жуда кам таъминланган бўлса, алмашинувчан калий билан ўртача таъминланган бўлиб, ҳайдов ости қатламида уларнинг миқдори камайиши кузатилди.

Тупроқ таркибидаги ҳаракатчан фосфор миқдори ўғитлашдан олдин бир хил 14,5 мг/кг ни ташкил этган бўлса, маккажўхорини ривожланиш фазаларида назорат – ўғитсиз вариатида бироз ошиб, вегетация охирида унинг миқдори 10,1 мг/кг ни ташкил этди. NK ваариантида ҳам шу тенденция сақланиб қолинди. Фосфор сақловчи ўғитлар қўлланилганда маккажўхорининг бутун вегетация давомида фосфор билан



1-расм. Турли фосфор сақловчи ўғитларни ҳаракатчан фосфор миқдорига таъсири, мг/кг (2021 йил.)

1-жадвал.

Турли фосфор сақловчи ўғитларнинг маккажўхори ҳосилдорлигига таъсири (2021 й.).

№	Вариантлар	Такрорликлар буйича хосилдорлик				Ҳосилдорлик, /га	
		I	II	III	IV	ўртача	Қўшимча
1	Назорат - ўғитсиз	26,4	26,4	28,8	27,6	27,3	-
2	N250 K125-Фон	55,8	53,7	54,5	55,2	54,8	27,5
3	Фон + P175(о.суперфосфат)	65,3	64,2	66,5	68,7	66,2	38,9
4	Фон + P175 (НКФУ)	68,6	64,5	71,6	66,7	67,9	40,6
5	Фон + P175 (супрефос - NS)	68,7	69,2	64,2	71,6	68,4	41,1
6	Фон + P175 (аммофос)	72,3	68,2	73,2	71,3	71,3	44,0
	Sx, % **ЭКИФ$_{05}$, ц/га**					2,8 2,6	

етарли таъминлаб, вегетация охирида дастлабки миқдорига нисбатан 1,8 – 2,2 мг/кг га ошганлиги аниқланди (1-расм).

Турли фосфор сақловчи ўғитлар қўлланилиши маккажўхори ҳосилдорлигига ижобий таъсир кўрсатди. Ўғитсиз - назорат вариантида 27,3 ц/га ҳосил олинган бўлиб, N250K125 вариантида 54,8 ц/га ҳосил етиштирилди. Фосфор сақловчи ўғитлар қўлланилганда хосилдорлик 67,2 – 70,3 ц/гача ошиб борди. Турли фосфор сақловчи ўғитларни бир хил меъёрда қўлланилганда ҳосилдорлик деярли бир хил бўлди. Назорат вариантига нисбатан 39,9 – 43,0 ц/га қўшимча ҳосил етиштириш имконияти мавжуд экан (1-жадвал).

Хулоса ва таклифлар. Самарқанд вилояти типик бўз тупроқлар озиқ режимини шаклланиши, яхшилаш ва маккажўхоридан юқори ҳосил етиштиришда фосфор сақловчи ўғитлар N250K125 фонида 175 кг/га қўллаш тавсия этилади. Минерал ўғитларни шу меъёрда қўллаш орқали маккажўхоридан фосфор сақловчи ўғит турлари бўйича 67 – 70 ц/га ҳосил етиштириш имконияти яратилади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Абдуллаев Б.Н., Равшанов Ж.Ф., Кубаева М.А. Эффективность ресурсосберегающей технологии при возделивание кукуруза и его влияние на плодородие почвы. Озиқ-овқат хавфсизлиги: Миллий ва глобал омиллар III-халқаро илмий-амалий конференция тўплами. 2021 йил. 15-16 октябр. – Самарқанд. – 2021. –С. 389- 390.

2. Махматмуродов А.У. Урожайность и кормовая ценность кукурузы при повторном посеве в зависимости от фосфорного питания. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг «Агро илм» илмий иловаси. Махсус сон, Тошкент- 2016. – Б. 31.

3. Махматмуродов А.У., Хошимов Ф., Умурзоқов Э. Формирование и структура урожая зерна кукурузы в зависимости от минерального питания // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг «Агро илм» илмий иловаси. Тошкент- 2017, № 1(45), с -31-32.

4. https://latifundist.com/rating/top-10-stran-po-vyrashchivaniyu-kukuruzy-v-2019-godu

УЎТ: 633.85:631.52:631.55

СОЯНИНГ “ОЛТИНТОЖ” ВА “СОЧИЛМАС” НАВЛАРИНИНГ ҲОСИЛ СТРУКТУРАСИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИ

Рахмонова Хуршеда Қурбонбоевна,
Шароф Рашидов номидаги Самарқанд давлат университети
Тупроқшунослик ва агротехнологиялар кафедраси ассистенти.

Аннотация. *Самарқанд вилоятининг шароитида ўтказилган дала тажрибалари ўрганилган соя навларининг дон ҳосилдорлиги тажриба ўтказилган йилларида нав хусусиятига, қўлланилган минерал ўғит ҳамда экиш меъёрларига боғлиқлиги аниқланди.*

Калит сўзлар: *соя, минерал ўғитлар, ҳосилдорлик, вариантлар, унувчанлик, пластиклик.*

Аннотация. *Полевые опыты, проведенные в условиях Самаркандской области, выявили, что урожайность зерна изучаемых сортов сои зависит от особенностей сорта, внесенных минеральных удобрений и норм посева в годы опыта.*

Ключевые слова: *соя, минеральные удобрения, урожайность, варианты, надежность, пластичность.*

Abstract. *Field experiments conducted in the conditions of the Samarkand region revealed that the grain yield of the studied soybean varieties depends on the characteristics of the variety, the applied mineral fertilizers and sowing rates during the years of experience.*

Keywords: *soybean, mineral fertilizers, productivity, options, reliability, plasticity.*

Кириш. Бугунги кунда дунёнинг 100 дан ортиқ мамлакатларида йилига 130 млн. гектар майдонда соя етиштирилиб, 372,0 млн. тоннага яқин дон ҳосили олинмоқда. Соя ўсимлигидан юқори ва сифатли дон ҳосилдорлигига эришишда барча навларни биологик хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда минтақалар кесимида мақбул экиш меъёрларини аниқлаш ва минерал ўғитлар билан озиқлантириш муддатлари ҳамда меъёрларини ишлаб чиқиш муҳим аҳамиятга эгадир.

Самарқанд вилояти шароитида соянинг асосий экин сифатида етиштиришда соя навларидан юқори ва сифатли дон ҳосилини етиштиришда уруғларни мақбул экиш меъёрлари ва минерал ўғитларни қўллаш меъёрларини ишлаб чиқиш бўйича тажрибалар олиб борилган.

Тадқиқот материаллари ва услуби. Олинган натижаларнинг статистик таҳлили Microsoft Excel компьютер дастурида Б.А.Доспехов ва В.А.Ушкаренко бўйича амалга оширилган.

Дала тажрибаларида соянинг “Олтин тож” ва “Сочилмас” навлари асосий экин сифатида, баҳорда аниқ уялаб экадиган СПЧ-6Л русумли дон сеялкаси ёрдамида 70 см қатор ораси кенглигида гектарига 400 минг, 500 минг ва 600 минг дона ҳисобидан ростланиб экилди.

Минерал ўғитлар $N_{30}P_{60}K_{40}$ кг/га (назорат) вариантга қиёсан $N_{60}P_{90}K_{60}$ ва $N_{90}P_{120}K_{80}$ кг/га меъёрлари тадқиқот қилинди. Шундай қилиб, дала тажрибаларида ҳар бир нав учун минерал ўғитларнинг учта меъёри ва учта экиш меъёри, жами 9 тадан, 18 та вариант 3 такрорликда бир ярусда жойлаштирилди.

Натижалар ва мунозара. Олиб борилган дала тажрибалари ўтказилган 2021-2023 йилларда, айниқса вегетация даврида ҳаво ҳарорати кўп йиллик кўрсаткичлар даражасида бўлганлиги, йил давомида эса 2021 ва 2023 йилларда кўп йиллик кўрсаткичдан мос равишда 1,5 ва 1,3 °С юқорилиги аниқланди. 2022 йил ҳаво ҳарорати кўп йиллик кўрсаткич даражасида бўлиб, ўртача ҳисобда 13,9 °С бўлганлиги қайд этилди. Худди шундай ёғингарчилик миқдори 2022 йилда кўп йиллик кўрсаткич даражасида бўлиб, 2021 ва 2023 йилда мос равишда 93,2 ва 142,2 мм кам бўлганлиги аниқланди. Бу ҳолатларнинг барчаси соя навлари ҳосилдорлигида ўз аксини топди. Масалан, “Олтин тож” нави уруғлари гектарига 400 минг дона (назорат) экилган, минерал ўғитлар $N_{30}P_{60}K_{40}$ кг/га (назорат) меъёрда қўлланилган вариантда ҳосилдорлик тажриба йилларига мос равишда 30,1 ц/га (2021 й.), 31,3 ц/га (2022 й.) ва 30,5 ц/га (2023 й.)ни ташкил этган бўлса, “Сочилмас” навида тегишлича 30,2; 31,7 ва 30,9 ц/га ни ташкил этиб, 2022 йилда бошқа йиллардагига қараганда 1,2-1,5 ц/га кўпроқ ҳосил тўпланганлиги қайд этилди. Худди шундай тенденция бошқа вариантларда ҳам аниқланди. “Олтин тож” навига қараганда “Сочилмас” нави ҳосилдорлиги бироз камлиги қайд этилиб, бу ҳолат нав хусусияти билан боғлиқ. “Сочилмас” навида унувчанликнинг пастлиги, ҳосилни йиғиштиригача сақланган ўсимликларнинг камлиги, вегетатив массанинг кўплиги, яъни ўсимликлари нисбатан баланд бўйлилиги, илдиз тизими эса нисбатан кучсиз тармоқланганлиги, яъни илдиз массаси камлиги, ҳосил структураси элементларининг паст кўрсаткичларда бўлиши кабилар мазкур нав ҳосилдорлиги “Олтин тож” нави ҳосилдорлигидан кам бўлишига сабаб бўлди. Олинган қўшимча ҳосилни минерал ўғитлар меъёрлари бўйича таҳлил қилишдан маълум бўлишича, “Олтин тож” навида минерал ўғитлар $N_{30}P_{60}K_{40}$ кг/га (назорат) меъёрда қўлланилган вариантларда ўртач аҳосилдорлик экиш меъёрларига мос равишда 30,6 ц/га (400 минг дона/га), 35,7 ц/га (500 минг дона/га), 33,2 ц/га (600 минг дона/га)ни ташкил этган бўлса, минерал ўғитлар $N_{60}P_{90}K_{60}$ кг/га меъёрда қўлланилган вариантларда қўшимча ҳосил юқоригадига тегишлича 2,5; 1,0; 2,6 ц/га бўлганлиги аниқланди. Минерал ўғитлар $N_{90}P_{120}K_{80}$ кг/га меъёрда қўлланилган вариантларда эса қўшимча ҳосил тегишлича 3,4; 0,5; 1,3 ц/га ни ташкил этди. Минерал ўғит меъёрлари ҳисобига олинган қўшимча ҳосил “Сочилмас” навида “Олтин тож” навидагига қараганда бироз камлиги, яъни юқоригага мос равишда 0,9; 0,5; 0,5 ц/га ва 2,4; 0,6; 0,4 ц/га ни ташкил этганлиги аниқланди. Экиш меъёрлари ҳисобига олинган қўшимча ҳосил таҳлил қилинганида янада эътиборга молик натижалар қайд этилди. Жумладан, ҳар иккала навда ҳам уруғлар гектарига 400 минг дона (назорат) экилган вариантга қараганда 500 ва 600 минг дона/га экилган вариантларда қўшимча ҳосил олиш таъминланди.Ўрганилган ҳар иккала навда ҳам гектарига 500 минг дона уруғ экилган вариантларда қўшимча ҳосил юқори бўлиши таъминланди, шу билан биргаликда минерал ўғитлар меъёрининг ортиб

бориши қўшимча ҳосилни ишонарли даражада ортишига олиб келмади.

Хулоса ўрнида айтганда, Самарқанд вилоятининг суғориладиган ўтлоқи-бўз тупроқлари шароитида соя парваришлашда “Олтин тож” навидан фойдаланиш, шу билан биргаликда минерал ўғитларни $N_{30}P_{60}K_{40}$ кг/га меъёрда қўллаш фонида гектарига 500 минг дона уруғ экилганда 35,7 ц/га, “Сочилмас” навидан эса худди шу вариантда 34,9 ц/га ҳосил олиш таъминланиб, бошқа вариантларга қараганда мос равишда 5,1 ва 4,0 ц/га юқори ҳосил олишга имкон яратилади. Экиш меъёрлари бўйича олинган энг юқори ҳосилдорлик “Олтин тож” навида гектарига 500 минг дона уруғ экилган вариантда қайд этилиб, 5,1 ц/га ни ташкил этган бўлса, “Сочилмас” навида ҳам худди шу вариантда олиниб, 4,0 ц/га ни, яъни “Олтин тож” (назорат) навидагидан 0,9 ц/га камлиги ҳисобга олинди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Акулов А.С., Васильчиков А.Г. Изучение элементов технологии возделывания новых сортов сои Зуша и Мезенка // Зернобобовые и крупяные культуры. 2016. -№1(17). -С. 45-51.
2. Атабаева Х.Н., Ачилов Ф.С.Технология возделывания сои. Учебник. Ташкент, «Фан зиёси», 2021. – 236 с.
3. Басай З.В. Адаптивные основы выращивания сои в Приморском крае с применением эффективных гербицидов: Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук. -п.Тимирязевский, 2008. -24 с.
4. Ёрматова Д.Ё. Особенности технологии возделывания сои в Узбекистане: Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук. - Ташкент, 1991. – 23 с.

УЎТ: 633.111

КУЗГИ ТРИТИКАЛЕ НАВЛАРИДА БАРГ САТҲИНИНГ ШАКЛЛАНИШИГА УРУҒ ЭКИШ МУДДАТЛАРИ ВА МЕЪЁРЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Абдуллаев Исмоилжон Ибрахимжонович, қ.х.ф.ф.д., доцент,
Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти,
Пирова Меҳрибон Курбондурдиевна, мустақил тадқиқотчи,
Урганч давлат университети.

Аннотация. *Хоразм вилоятининг ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида тритикаленинг маҳаллий “Фарход” ва хорижий “Норман” навлари уруғларини турли муддатларда ва меъёрларда экиб етиштиришни ривожланиш фазалари кесимида барг сатҳининг ўзгаришига таъсири ўрганилди.*

Калит сўзлар: *тритикале навлари, уруғ экиш муддатлари, уруғ экиш меъёрлари, ривожланиш фазалари, барг сатҳи.*

Аннотация. *На аллювиальных почвах Хорезмской области изучено влияние посева семян местного сорта тритикале «Фарход» и зарубежного сорта «Норман» в разные сроки и стандарты на изменение уровня листвы на разрезе фаз развития.*

Ключевые слова: *сорта тритикале, сроки посева, нормы высева, фазы развития, площадь листьев.*

Abstract. *The effect of sowing the seeds of local «Farkhod» and foreign «Norman» varieties of triticale in different periods and standards on the change of the leaves surface in the section of the development phases was studied in the alluvial soils of the Khorezm region.*

Keywords: *triticale varieties, seeding dates, seeding standards, development phases, leaves surface.*

Кириш. Барчага маълумки, тритикале оралиқ экинлар ичида энг кўп озуқавий қийматга эга экин саналади. Ҳозирда тритикаленинг серҳосил, касалликларга, ноқулай шароитларга чидамли навларини яратиш ва етиштириш технологиясини такомиллаштириш бўйича дунёнинг ривожланган мамлакатларида кўплаб илмий-тадқиқотлар олиб борилмоқда. Дунёда Польша, Германия, Белоруссия, Франция, Россия, Хитой ва бошқа европа давлатлари тритикале экинини етиштирувчи асосий давлатлар ҳисобланиб, булар жаҳон бозорида ўзининг салмоқли ўрнига эга бўлиб келмоқда [6].

Кейинги йилларда Республикамиз қишлоқ хўжалигида туб ислохатлар ўтказилиши натижасида бошоқли дон экинлари турлари майдонларини кенгайтиришга ҳамда ҳосил салмоғини оширишга катта аҳамият бери келинмоқда.

Шундан келиб чиққан ҳолда 2021-2024 йиллар мобайнида Хоразм вилоятининг ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида кузги тритикаленинг маҳаллий “Фарход” ҳамда хорижий “Норман” навлари уруғларини турли муддат ва меъёрларда экиб етиштиришнинг ўсиб ривожланишига таъсири ўрганилди.

Тадқиқот ўтказиш усули ва услублари. Илмий–тадқиқот ишлари 2020-2023 йилларда Урганч давлат Университетига қарашли тажриба хўжалигининг ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида олиб борилиб, тажрибада кузги тритикаленинг маҳаллий “Фарход” ҳамда хорижий “Норман” навларини ўсиши, ривожланиши ва дон ҳосилдорлигига уруғларини экиш муддатлари ва меъёрларининг таъсири уч йил давомида ўрганилди.

Тажриба 18 та вариантдан иборат бўлиб, 3 такрорланишда бир ярусда жойлаштирилди. Тажриба даласида эгат кенглиги 70 см, узунлиги 50 м. Ҳар бир булакчалар майдони 280 м^2, ҳисобга олинадиган майдон 140 м^2. Тажрибаларнинг умумий майдони 1,6 га. Тажриба 3 йил давомида 1:1 (ғўза:ғалла)

қисқа ротацияли алмашлаб экиш тизимида олиб борилди. Тажрибада кузги тритикаленинг Давлат реестрига киритилган ва Хоразм вилояти учун экишга тавсия этилган “Фарход” ва “Норман” навлари экилди.

Тажрибада кузги тритикаленинг “Фарход” ва “Норман” навлари уруғларини уч хил экиш (15-сентябр, 1-октябр, 15-октябр) муддатларида уч хил (4,0 млн/га, 5,0 млн/га, 6,0 млн/га) экиш меъёрларида экиб ўрганилди.

Кузги тритикалени озиқлантиришда, азотли ўғитлардан корбомид (46%), аммиакли селитра (N–34%), фосфорли ўғитлардан суперфосфат (P_2O_5–20%), калийли ўғитлардан калий тузи (K_2O–40%) ишлатилди. Тажрибада фосфорли ва калийли ўғитларнинг 100% миқдори кузда, шудгор остига қўлланилди. Азотли ўғитлар иккига бўлиб, 1-озиқлантириш туплаш даврида, 2-озиқлантириш найчалаш даврида қўлланилди.

1-жадвал

Тажриба тизими

№	Кузги тритикале нави	Уруғ экиш муддатлари	Уруғ экиш меъёрлари, млн. дона/га
1	Фарход	15-сентябр	4,0
2			5,0
3			6,0
4		1-октябр	4,0
5			5,0
6			6,0
7		15-октябр	4,0
8			5,0
9			6,0
10	Норман	15-сентябр	4,0
11			5,0
12			6,0
13		1-октябр	4,0
14			5,0
15			6,0
16		15-октябр	4,0
17			5,0
18			6,0

Қишлоқ хўжалиги экинларининг ўсиб ривожланишида барг сатҳи катта аҳамиятга эгадир. Экинзор ФАРни ютадиган оптик тизимдан иборат. Дастлабки ривожланиш даврида ўсимликнинг ассимляцион юзаси кам бўлиши туфайли ФАРнинг кўп қисми барглар томонидан ютилмайди. Барглар юзасининг ортиб бориши билан барг индекси 4...5 га етганда бир гектарда 40...50 минг м² барг юзаси ҳосил бўлади ва ФАРнинг барглар томонидан ютилиши максимал даражага 75-80% ёки умумий радиациянинг 40% ига етади. Барглар юзасининг янада ошиши ФАР ютилишини оширмайди [1].

Ўсимликларда барг катта сатҳни ташкил этади. Яшил барг сатҳининг асосий вазифаси фотосинтез, транспирация (сувни буғлаб ҳавога чиқариш)дан иборатдир. Барг сатҳига тушган ёруғлик нурларининг энергияси органик моддаларнинг ҳосил бўлишига сарф этилади. Барг орқали ҳаводан олинадиган карбонат ангидриди ва илдиз системаси орқали пояга ўтиб турувчи сув ҳисобига органик модда ҳосил бўлади. Сув транспирация туфайли поя орқали юқори кўтарилиб туради. Натижада ўсимликлардаги тирик ҳужайралар сув билан таъминланиб тургор ҳолати сақланади [2].

Юқорида келтирилган шарҳларда кўриш мумкинки, барг ўсимлик хаётида муҳим аҳамиятга эга бўлган орган ҳисобланади. Аммо, ҳар бир қишлоқ хўжалиги экинларининг ташкил этадиган оптимал барг сатҳи бўлиши кераклиги, меъёрдан ошиб кетганда эса ўсимликларда фақат вегетатив органлар ривожланиб, генератив органлар ривожда ортда қолишига шароит яратилиши мумкинлиги бўйича илмий адабиётларда кўплаб маълумотлар келтирилган.

Биз ҳам тадқиқот олиб борилган 2021-2024 йилларда уруғ экиш муддатлари ва меъёрларини тритикале навларида ривожланиш фазалари кесимида барг сатҳининг шаклланишини вариантлар кесимида ҳисобга олиб бордик.

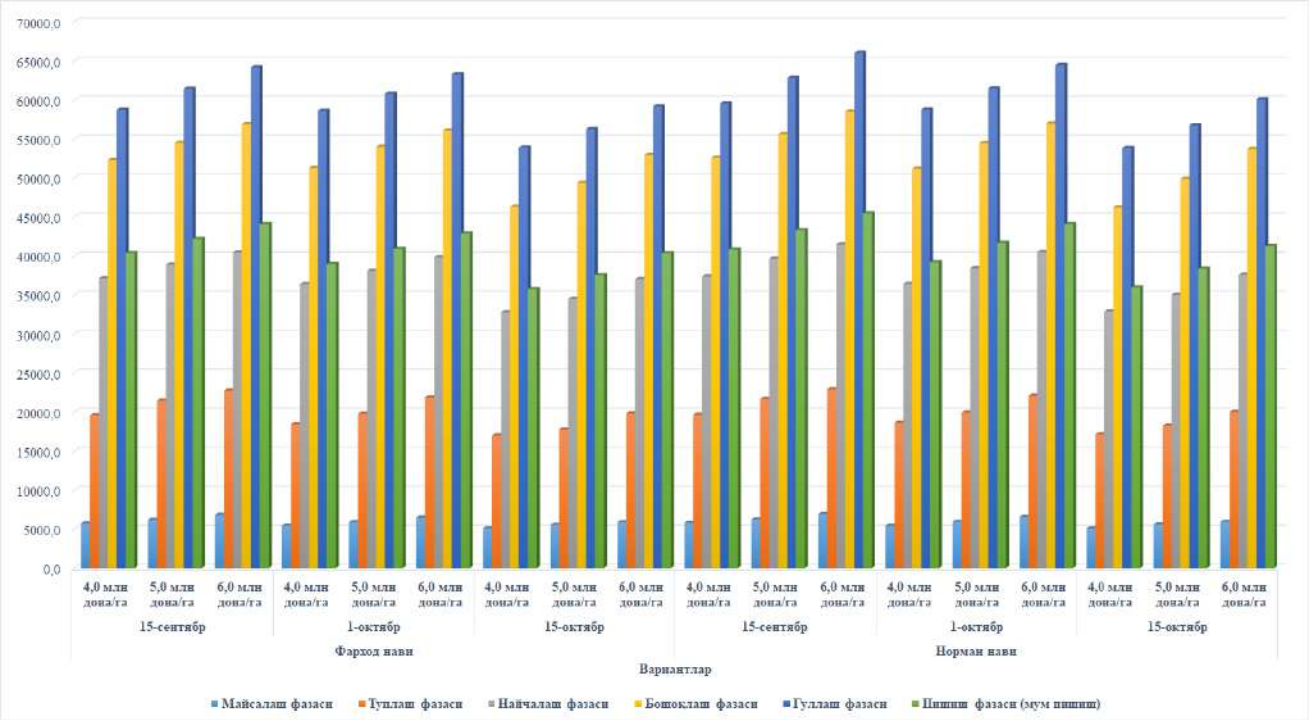
Олинган натижаларни таҳлил қиладиган бўлсак, юқори барг сатҳи ҳар икки навда ҳам уруғларни 15-сентябр муддатида экилган вариантларда аниқланганлиги қайд этилди.

Жумладан, кузги тритикаленинг “Фарход” нави уруғлари 15-сентябр муддатида гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган 1-вариантда парвариш қилинаётган ўсимликларнинг барг сатҳи ҳисобга олинганида, майсалаш фазасида 5735,0 м²/га, туплаш фазасида 19588,2 м²/га, найчалаш фазасида 37199,1 м²/га, бошоқлаш фазасида 52320,5 м²/га, гуллаш фазасида 58754,4 м²/га, пишиш фазасининг мумпишиш даврида 40379,0 м²/га ни ташкил этиб, уруғлар 1 ва 15 октябр муддатларида гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган 4 ва 7 вариантларга нисбатан майсалаш фазасида 288,6-617,3 м²/га, туплаш фазасида 1114,6-2541,3 м²/га, найчалаш фазасида 797,6-4367,2 м²/га, бошоқлаш фазасида 1050,4-6020,7 м²/га, гуллаш фазасида 116,9-4850,7 м²/га, пишиш фазасининг мумпишиш даврида 1395,1-4617,7 м²/га гача юқори бўлганлиги кузатилди.

Уруғлар 15-сентябр муддатида гектарига 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган 2-вариантда ўсимликларнинг барг сатҳи ўрганилганида, майсалаш фазасида 6235,6 м²/га, туплаш фазасида 21503,7 м²/га, найчалаш фазасида 38912,5 м²/га, бошоқлаш фазасида 54509,0 м²/га, гуллаш фазасида 61440,8 м²/га, пишиш фазасининг мумпишиш даврида 42225,6 м²/га ни ташкил этиб, уруғлар 1 ва 15 октябр муддатларида гектарига 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган 5 ва 8 вариантларга нисбатан майсалаш фазасида 314,4-698,1 м²/га, туплаш фазасида 1706,1-3695,1 м²/га, найчалаш фазасида 787,6-4416,3 м²/га, бошоқлаш фазасида 485,3-5101,7 м²/га, гуллаш фазасида 649,2-5196,1 м²/га, пишиш фазасининг мумпишиш даврида 1333,2-4637,0 м²/га гача юқори барг сатҳига эга эканлиги аниқланди.

Уруғлар 15-сентябр муддатида гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган 3-вариантда ўсимликларнинг ривожланиш фазалари кесимида барг сатҳи ўрганилганида, майсалаш фазасида 6873,2 м²/га, туплаш фазасида 22784,5 м²/га, найчалаш фазасида 40474,4 м²/га, бошоқлаш фазасида 56865,6 м²/га, гуллаш фазасида 64191,3 м²/га, пишиш фазасининг мумпишиш даврида 44087,1 м²/га тенг бўлиб, уруғлар 1 ва 15 октябр муддатларида гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган 6 ва 9 вариантларга нисбатан майсалаш фазасида 365,7-961,0 м²/га, туплаш фазасида 861,8-2955,2 м²/га, найчалаш фазасида 611,3-3393,2 м²/га, бошоқлаш фазасида 779,1-3911,6 м²/га, гуллаш фазасида 873,8-5004,8 м²/га, пишиш фазасининг мумпишиш даврида 1155,3-3734,7 м²/га гача юқори бўлганлиги қайд этилди.

Тажрибада ўрганилаётган “Норман” нави экилган вариантларда ўсимликларнинг барг сатҳи вариантлар кесимида таҳлил қилинганида ҳам юқоридаги қонуниятлар такрорланганлиги кузатилиб, юқори натижадар 15-сентябр муддатида экилган вариантларда қайд этилганлиги маълум бўлди.



1-расм. Уруғ экиш муддатлари ва меъёрларини кузги тритикале навларида барг сатҳининг шаклланишига таъсири (уч йиллик ўртача)

Жумладан, уруғлар 15-сентябр муддатида гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган 10-вариант ўрганилганида ўсимликларнинг барг сатҳи майсалаш фазасида 5815,3 м^2/га, туплаш фазасида 19668,2 м^2/га, найчалаш фазасида 37419,3 м^2/га, бошоқлаш фазасида 52608,7 м^2/га, гуллаш фазасида 59584,0 м^2/га, пишиш фазасининг мумпишиш даврида 40841,9 м^2/га ни ташкил этиб, уруғлар 1 ва 15 октябр муддатларида гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган 13 ва 16 вариантларга нисбатан майсалаш фазасида 373,8-701,6 м^2/га, туплаш фазасида 1043,0-2467,6 м^2/га, найчалаш фазасида 995,7-4513,2 м^2/га, бошоқлаш фазасида 1429,6-6373,6 м^2/га, гуллаш фазасида 794,5-5723,1 м^2/га, пишиш фазасининг мумпишиш даврида 1614,3-4863,1 м^2/га гача юқори бўлганлиги аниқланди.

Уруғлар 15-сентябр муддатида гектарига 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган 11-вариантда ўсимликларнинг барг сатҳи майсалаш фазасида 6292,8 м^2/га, туплаш фазасида 21705,6 м^2/га, найчалаш фазасида 39667,6 м^2/га, бошоқлаш фазасида 55605,5 м^2/га, гуллаш фазасида 62846,4 м^2/га, пишиш фазасининг мумпишиш даврида 43338,2 м^2/га тенг бўлиб, уруғлар 1 ва 15 октябр муддатларида гектарига 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган 14 ва 17 вариантларга нисбатан майсалаш фазасида 321,1-704,8 м^2/га, туплаш фазасида 1770,0-3445,6 м^2/га, найчалаш фазасида 1191,9-4632,6 м^2/га, бошоқлаш фазасида 1101,6-5709,5 м^2/га, гуллаш фазасида 1365,0-6097,4 м^2/га, пишиш фазасининг мумпишиш даврида 1662,0-4935,7 м^2/га гача юқори бўлганлиги қайд этилди.

Уруғлар 15-сентябр муддатида гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган 3-вариантда ўсимликларда барг сатҳининг шаклланиши ўрганилганида, майсалаш фазасида 6988,8 м^2/га, туплаш фазасида 22955,5 м^2/га, найчалаш фазасида 41492,0 м^2/га, бошоқлаш фазасида 58536,6 м^2/га, гуллаш фазасида 66030,7 м^2/га, пишиш фазасининг мумпишиш даврида 45461,6 м^2/га ни ташкил этиб, уруғлар 1 ва 15 октябр муддатларида гектарига 6,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилган 15 ва 18 вариантларга нисбатан майсалаш фазасида 373,8-1020,3 м^2/га, туплаш фазасида 834,9-2922,1 м^2/га, найчалаш фазасида 976,0-3865,5 м^2/га, бошоқлаш фазасида 1565,3-4797,3 м^2/га, гуллаш фазасида 1546,1-5953,3 м^2/га, пишиш фазасининг мумпишиш даврида 1375,9-4222,9 м^2/га гача юқори бўлганлиги маълум бўлди.

Тажриба вариантларидан олинган натижалар таҳлилидан кўриш мумкинки, кузги тритикале навлари уруғлари эрта 15-сентябр муддатида экилиши уруғларни 1 ва 15 октябр муддатида экишга нисбатан барг сатҳининг шаклланиши бўйича ҳар икки навларда ҳам бир ҳил қонуниятлар сақланиб қолгани ҳолда ўзининг устунлигини кўрсатди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Р.О.Орипов, Н.Х.Халилов. Ўсимликшунослик // Ўқув қўлланма. Тошкент-2006. 29-б.
2. М.И.Икромов, Х.Н.Нормуродов, А.С.Юлдашев. Ботаника // Дарслик. Тошкент-2002. 174-б.
3. Р.И.Сиддиқов, С.О.Абдурахмонов, И.И.Абдуллаев. Хоразм вилояти шароитида бошоқли дон экинларини етиштириш технологиялари // Тавсиянома, Андижон-2022. 18-20-б.
4. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари // Услубий қўлланма. Тошкент-2007. 187-192-б.
5. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах. Ташкент, СоюзНИХИ, 1963. С. 265–341.
6. https://agro-olam.uz/tritikale/

UO‘T: 632.9.31.52.

XORAZM VILOYATI IQLIM SHAROITIDA KUNJUT SELEKSIYASI UCHUN BIRLAMCHI MANBALAR YARATISH VA MAQBUL EKISH MUDDATLARINI ANIQLASH

M.E.Amanova, q.x.f.d., professor,
Toshkent davlat agrar universiteti sabzavotchilik va issiqxona xo‘jaligini tashkil etish kafedrasi,
A.S.Rustamov, q.x.f.n., katta ilmiy xodim,
Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ITI agrokimyo va o‘simliklar fiziologiyasi laboratoriyasi mudiri.

Annotatsiya. *2016-2023 yillar davomida Xorazm viloyati tuproq iqlim sharoitida o‘simliklar jahon kolleksiyasidan tanlab olingan va dunyoning 27 ta mamlakatlaridan introduksiya qilingan 170 ta kunjut nav va namunalarining morfobiologik xususiyatlari hamda qimmatli xo‘jalik belgilari o‘rganildi. Tadqiqotlar natijasida bitta o‘simlik mahsuldorligi bo‘yicha 12 ta, yirik urug‘lilik va kompleks belgilari bo‘yicha esa 11 tadan istiqbolli manbalar tanlab olindi hamda mahalliy sharoitda kunjutdan yuqori hosil yetishtirishda eng maqbul ekish muddatlari aniqlandi.*

Kalit so‘zlar: *kunjut, qimmatli xo‘jalik belgilar, o‘rganish, mahalliy nav-namunalar, hosildorlik, ekish muddatlari.*

Аннотация. *В период с 2016 по 2023 годы в условиях Хорезмской области были изучены интродуцированные из 27 стран мира 170 образцов кунжута по морфобиологическим и основным хозяйственно-ценным признакам. В результате изучения былы определены оптимальные сроки посева и выделены 12 образцов по признаку продуктивности одного растения, по признаку крупности семян и по комплексу пизнаков по 11 образцов кунжута.*

Ключевые слова: *кунжут, хозяйственно-ценные признаки, изучения, местные сортообразцы, продуктивность, сроки посева.*

Abstract. *In the period from 2016 to 2023, in the conditions of the Khorezm region, 170 sesame samples introduced from 27 countries of the world were studied according to morpho-biological and main economically valuable characteristics. As a result of the study, the optimal sowing time was determined and 12 samples of sesame were selected based on the productivity of one plant, on the basis of seed size and on a set of characteristics.*

Keywords: *sesame, economically valuable traits, studies, local varieties, productivity, sowing dates.*

Kirish. Bugungi kunda aholi ehtiyojlari uchun zarur bo‘lgan o‘simlik moyining asosiy qismi import qilinmoqda. Mamlakatimiz aholisini keng assortimentli arzon va sifatli o‘simlik moyi bilan ta’minlash uchun moyli ekinlarning urug‘i tarkibida moy miqdori yuqori bo‘lgan ertapishar, serhosil, ekologik stress omillarga bardoshli, eksportbop yangi navlarini yaratish va har bir ekologik hududlar uchun maqbul yetishtirish texnologiyalarini ishlab chiqish talab etiladi.

Respublikamizda mavjud sug‘oriladigan unumdor yerlarni g‘o‘za, bug‘doy, meva-sabzavot, poliz va qisman ozuqabop ekinlar bilan band qilingan bo‘lib, suv bilan yetarli ta’minlangan maydonlardan moyli ekinlar uchun ajratishning imkoniyatlari chegaralangan. Moyli ekinlar uchun lalmi yoki suv bilan yetarlicha ta’minlanmagan yerlargina qolmoqda. Moyli ekinlardan yuqorida qayd etilgan ekologik iqlim sharoitda faqat maxsar, zig‘ir, 1-2 marta sug‘orish imkoniyati bo‘lgan hududlarda esa kungaboqar hamda kunjut ekinlarini yetishtirish mumkin. Ushbu ekin turlaridan kunjut eksportbop bo‘lganligi uchun iqtisodiy samaradorligi nisbatan yuqori hisoblanadi.

Kunjut asosiy moy beruvchi o‘simlik bo‘libgina qolmasdan balki, shifobaxshligi bilan ham boshqa moy beruvchi o‘simliklardan ajralib turadi. Xalq tabobatida oq, och sariq rangli kunjut urug‘laridan tayyorlangan moydan yuz va qo‘l terilarini parvarishlashda, har xil oshqozon ichak yaralarini, tananing kuygan joylarni davolashda, qora rangli kunjut urug‘laridan esa jismoniy quvvatni oshirish, qarrish jarayonini kechiktirish maqsadida turli xil o‘simlik urug‘lari bilan yanchib dori tayyorlangan. Bugungi kunda kunjut iste’moldan tashqari farmatsevtika, parfyumeriya, meditsina va kosmetologiya sohalarida ham keng foydalanilmoqda, shu sababli dunyo bozorida kunjut moyining narxi yildan yilga ortib borayotganligi kuzatilmoqda.

Kunjutga davlat buyurtmasi bo‘lmaganligi sababli respublikamizning turli xil ekologik xududlari uchun resurstejamkor texnalogiyalar ishlab chiqilmagan (mahsulot yetishtirish jarayoni mexanizasiyalashtirilmagan) bo‘lib, shu kunga qadar asosiy ishlar qo‘l mehnati yordamida bajariladi. Kunjut yetishtirishda umumiy sarflanadigan harajatning 60% esa urug‘ ekish va hosilni yig‘ib olishga sarflanadi.

Bugungi kunda, respublikamizda eng ko‘p kunjut yetishtiradigan va eksport qiladigan hududlarga Qoraqalpog‘iston va Xorazm viloyatlarini kiritishimiz mumkin. Dunyo bozorida ushbu hududlarda yetishtirilgan kunjut mahsulotlari respublikamizning boshqa viloyatlarida yetishtirilgan kunjutlarga nisbatan haridorgir hisoblanadi. Chunki, kunjut Qoraqalpog‘iston va Xorazm viloyatlarida asosiy ekin sifatida ekiladi hamda tabiiy usulda quritiladi. Boshqa viloyatlarda esa takroriy muddatlarda ekilib, hosilni dimlash orqali yetiltirib olinadi. Ushbu kunjutlardan olingan moy va holvasida tahir ta’m, badbo’y hid bo‘lishi kuzatiladi.

Tadqiqotning maqsadi: Xorazm viloyati iqlim sharoitiga mos ertapishar, serhosil, sho‘rga nisbatan bardoshli, eksportbop yangi navlarni yaratish; urug‘chiligini tashkil etish, kunjut yetishtirishning resurstejamkor texnologiyasini ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqot materiallari va uslubi. Izlanishlar “Методические указания по изучению мировой коллекции масличных культур (Leningrad, VIR, 1986), “Moyli ekinlar jahon kolleksiyasini o‘rganish” bo‘yicha Toshkent, O‘ITI, 2010) hamda statistik tahlillar B.A.Dospexov (1985) uslublari asosida amalga oshirildi.

Natijalar va munozara. Tadqiqot davomida 2016-2023-yillar davomida Xorazm viloyati tuproq iqlim sharoitida o‘simliklar jahon kolleksiyasidan dunyoning 27 ta mamlakatlaridan introduksiya qilingan 170 ta kunjut namunalarining morfobiologik xususiyatlari va qimmatli xo‘jalik belgilari bo‘yicha o‘rganildi. Istiqbolli manbalar tanlab olindi va ular asosida mahalliy iqlim sharoitga mos “Kiva” va “Urganch” navlari yaratildi hamda Davlat nav sinash markaziga topshirildi. Xorazm viloyati sharoitida yangi navlar bilan birga kunjutning qishloq xo‘jaligi ekinlari Davlat reestriga kiritilgan Toshkentskiy-122 va “Qora shaxzoda” navlari uchun maqbul ekish muddatlari, usullari hamda me’yorlari aniqlandi.

2016 yil kunjutning 170 ta namunalari Xorazm viloyati, Urganch tumanidagi «Kiva gruop» MChJ dalalariga 3,5 m^2 bo‘lmalarga qaytariqsiz ekildi. 2022 yilga kelib esa, Xorazm viloyati iqlim sharoitiga mos kelmagan kunjutning 70 ta nav, namunalari sinovdan chetlashtirildi.

Bir o‘simlikning mahsuldorligi bo‘yicha tanlab olingan namunalar. 2023 yil tadqiqotlar natijasida kunjut kolleksiya namunalaridan bir o‘simlikning o’rtacha mahsuldorligi bo‘yicha eng yuqori natijalarga ega bo‘lgan 12 ta namunalar, jumladan: k-15, k-46 (O‘zbekiston) 21-21,7 g, k-96, k-100 (Armaniston) 23,8-26,5g, k-125 (Turkiya) 23,1g, k-260 (Efiopiya) 23,7g, k-340 (Afg‘oniston) 22,4g, k-360 (Tojikiston) 26,5g, k-580 (Bolgariya) 22,2g, k-1398, k-1496 (Keniya) 22,6-26,5 g, L-4 ajratib olindi. Ushbu namunalarning bir o‘simlik mahsuldorligi 21 grammdan 26,5 grammgacha bo‘lib, andozaga nisbatan 2,3-7,8 gramm yuqori natijalarga ega bo‘ldi (1-jadval).

Kunjut jahon kolleksiyasidan yirik urug‘lilik xususiyati bo‘yicha tanlab olingan namunalar. Dunyo bozorida yirik urug‘li kunjutlar nisbatan haridorgir bo‘lib, o‘rganilgan 100 ta namunalardan faqat 11 tasi nisbatan yirik (3,2-3,5 g), 37 tasi teng (2,9-3,0 g) va qolgan 51 tasi esa andozaga nisbatan mayda (2,5-2,8 g) urug‘li ekanligi kuzatildi. Eng yuqori natijalarga ega bo‘lgan 11 ta namunalarning ayrim xo‘jalik belgilari 2-jadvalda keltirilgan. Andoza Tashkentskiy 122 navida 1000 dona urug‘ vazni 2,9 grammni tashkil etdi.

Ushbu tanlab olingan namunalardan k-46 O‘zbekiston, k- 92; K- 96; k- 100 Armaniston, k- 119 Eron, k-217; k-227 Izroil, k-146; k-283 Turkiya, va k-302 Hindiston namunalari bo‘lib, andoza

1-jadval.

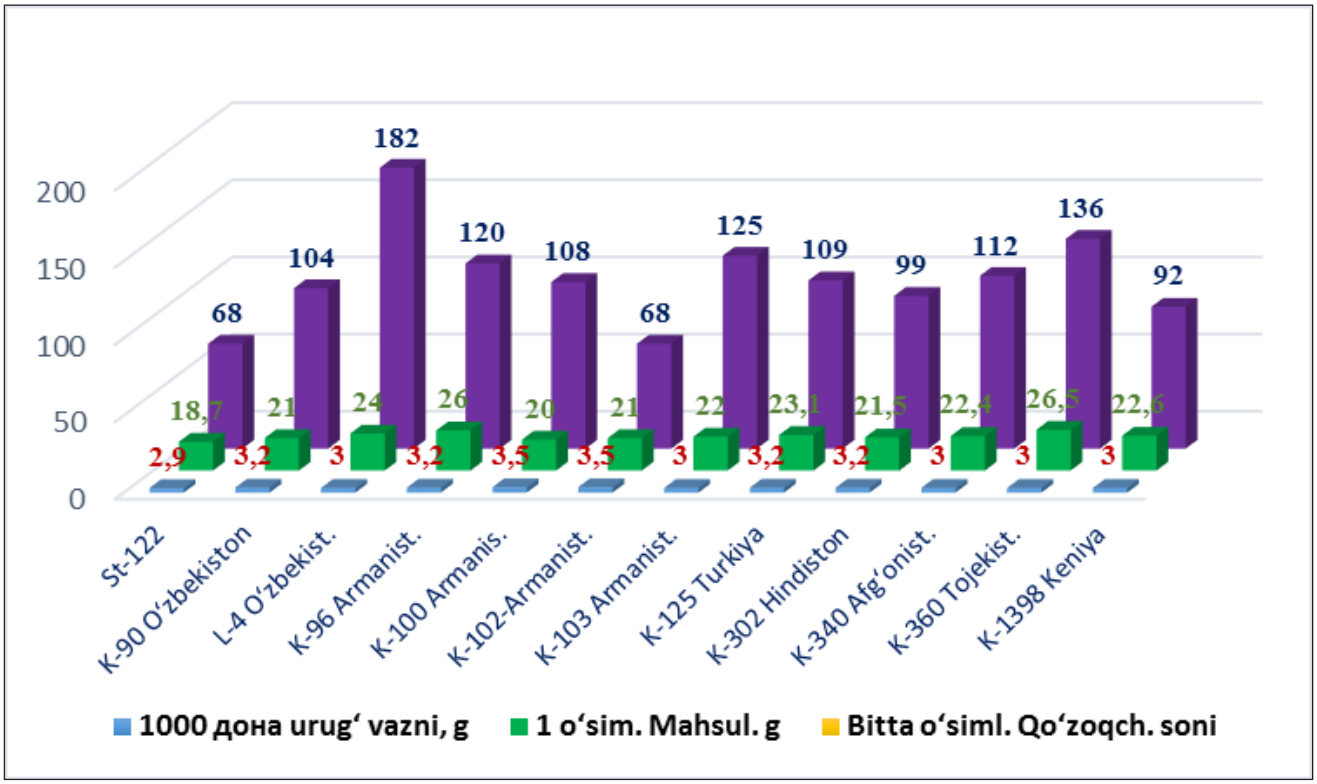
Bir o‘simlikning o’rtacha mahsuldorligi bo‘yicha tanlab olingan namunalarning asosiy xo‘jalik belgilari.

№	Katalog raqami	Kelib chiqishi	1-shoxgacha uzunligi, sm	1- qo‘zoqchagacha balandligi, sm	Qo‘zoqcha soni, dona	1 o‘simlik mahsuldorligi, g
1	St-122	O‘zbekiston	26,9	39	68	18,7
2	K-15	O‘zbekiston	29,7	40	84,8	21
3	K-46	O‘zbekiston	19	45	103	21,7
4	K- 96	Armaniston	36	59	150	26,5
5	K-100	Armaniston	20	50	108	23,8
6	k-125	Turkiya	16	46	109	23,1
7	K-177	Turkiya	28	55	138	27
8	K-340	Afg‘oniston	22	42	112	22,4
9	K-360	Efiopiya	29	46	130	26,5
10	K-580	Bolgariya	31	36	115	22,2
11	K-1398	Keniya	26	45	92	22,6
12	1496	O‘zbekiston	29	48	125	26,4
13	L-4	O‘zbekiston	21	34	155	26,5

2-jadval.

Kunjut jahon kolleksiyasidan yirik urug‘lilik xususiyati bo‘yicha tanlab olingan namunalarning ayrib xo‘jalik belgilari.

№	Katalog raqami	Kelib chiqishi	Yon shoxlar soni, dona	1 o‘simlik mahsuldorligi, g	1000 dona urug‘ vazni, g
1.	St-122	O‘zbekiston	4	18,7	2,9
2.	K-46	O‘zbekiston	4	21,7	3,4
3.	K- 92	Armaniston	3	18,2	3,2
4	K- 96	Armaniston	5	26,5	3,2
5	K-100	Armaniston	3	23,8	3,5
6	K-102	Armaniston	4	21,6	3,5
7	K-119	Eron	3,5	17,8	3,3
8	K-146	Turkiya	2,4	23,1	3,2
9	K-217	Izroil	4	15,5	3,3
10	K-227	Izroil	4	17,2	3,2
11	K-283	Turkiya	5	17,5	3,2
12	K-302	Hindiston	3	21,5	3,2



1-rasm. Kompleks xususiyatlari bo‘yicha tanlab olingan kunjut namunalarining asosiy xo‘jalik belgilari.

navga nisbatan 1000 dona urug‘ vazni 0,3-0,6 grammga yuqori ekanligi aniqlandi. Ming dona urug‘ og‘irligi 3 grammni tashkil qilgan namunalarga k-13, k-409, k-550, k-1496, L-4 (O‘zbekiston), k-129, k-132, k-177, k-185, k-284 (Turkiya), k-199 (Gresiya), k-211 (Tunis), k-229, k- 236 (Azarbayjon), k-251, k-420, k-693 (Turkmaniston), k-254, k-260, k-261 (Efiopiya), k-268 (Xitoy), k-300 (Hidiston), k-340, k-752 (Afg‘oniston), k-655 (Nepal) va k-1398 (Keniya) kiritildi.

Kompleks belgilari bo‘yicha tanlab olingan kunjut namunalari. O‘rganilgan kunjut namunalaridan kompleks belgilari bo‘yicha 11 ta namunalar, jumladan: k-46 (O‘zbekiston), k-96, k-100, k-102, k-103 (Armaniston), k- 128 (Turkiya), k-302 (Hindiston), k-340 (Afg‘oniston), k-360 (Tojekiston), k-1398 (Keniya) va L-4 ajratib olindi.

Ushbu tanlab olingan nav namunalar andoza navga nisbatan qo‘zoqchalar soni bo‘yicha 24-68 donagacha, bir o‘simlik mahsuldorligi bo‘yicha 2,3-7,8 grammgacha va urug‘ining yirikligi bo‘yicha esa, 0,1-0,6 grammgacha (1000 dona urug‘ vazni) yuqori ekanligi aniqlandi (1-rasm).

Kunjut seleksiyasi uchun istiqbolli manbalar. Kompleks xususiyatlari bo‘yicha tanlab olingan kunjut namunalarining 1000 dona urug‘ vazni va qozoqchalar soni orasida ijobiy korrelyatsion bog‘liqlik kuzatilmadi. Eng yuqori ko‘rsatgich k-96 (Armaniston) va k-360 (Tojekiston) namunalarida qayd etilib, ushbu namunalarning bir o‘simlik mahsuldorligi 20-26,5 g ni tashkil etganligi aniqlandi.

Xorazm viloyati iqlim-sharoitda kunjutning rayonlashtirilgan va yangi istiqbolli navlari uchun maqbul ekish muddatlarini aniqlash bo‘yicha 3 yillik (2021-2023) tadqiqotlar yakunlandi. Tadqiqot dalasiga kunjutning “Qora Shaxzoda”, “Tashkentskiy 122”, istiqbolli «Kiva» va “Urganch” navlarining urug‘lari turli xil ekish muddatlarda (30 aprel, 10 may, 20 may, va 30 may) 3,5 m^2 tajriba bo‘lmalarida 4 karra takrorlash bilan ekildi. O‘simliklar 60x15 sm oziqlanish maydoniga amal qilingan holda yagana qilindi.

Kunjut urug‘lari 30 aprelda ekilganda o‘suv davri “Qora Shaxzoda”, “Tashkentskiy 122” va “Urganch” navlarida 123 kun, «Kiva» navida esa 115 kun davom etib, o‘rtacha hosildorlik “Qora Shaxzoda” navida 19,2 s/ga, “Tashkentskiy 122” navida 16,2 s/ga, “Urganch” navida 17,1 s/ga va «Kiva» navida esa 19,9 s/ga ni tashkil etdi.

Kunjut urug‘lari 10 mayda ekilganda tuproqning harorati 16°C bo‘lib, urug‘larning 10% ni unib chiqishi uchun 4 kun, yoppasiga unib chiqishi uchun esa 7-8 kun kerak bo‘ldi.

O‘suv davri “Qora Shaxzoda”, “Tashkentskiy 122” va “Urganch” navlarida 120 kun, «Kiva» navida esa 112 kun davom etdi va o‘rtacha hosildorlik “Qora Shaxzoda” navida 21,1 s/ga, “Tashkentskiy 122” navida 17,4 s/ga, “Urganch” navi da 21,7 s/ga va «Kiva» navida esa 17,3 s/ga ni tashkil etganligi qayd etildi.

Kunjut urug‘lari 20 mayda ekilganda urug‘lar juda tez 3-4 kunda unib chiqdi. Biroq, tuproq qurib qolganligi uchun yer ostidan namlantirib yengil sug‘orildi. Buning uchun har 10 metrdan so‘ng pushta bo‘ylab o‘q ariq ochildi va suv qo‘yildi.

Urug‘lar 20 mayda ekilgan tadqiqot dalasida o‘suv davri barcha navlarda (10 mayda ekilgan daladagi o‘simliklarga nisbatan) 10 kunga uzayganligi qayd etildi.

“Qora Shaxzoda”, “Tashkentskiy 122” va “Urganch” navlarida 132 kunni, «Kiva» navida esa 125 kun davom etib, o‘rtacha hosildorlik “Qora Shaxzoda” navida 17,6 s/ga, “Tashkentskiy 122” navida 16,0 s/ga, “Urganch” navi da 17,6 s/ga va «Kiva» navida esa 15,3 s/ga ni tashkil etdi. Kunjut urug‘lari 30 mayda ekilganda qumloq tuproqda harorat yuqori namlik esa juda past bo‘lganligi tufayli urug‘ suvi berildi va urug‘lar 3-4 kunda to‘liq bir tekistda unib chiqdi. Biroq, sentabr oyining oxirlari va oktyabr oyida o‘rtacha kunlik harorat me’yordan pasayishi qo‘zoqchalarning yetilishini sekinlashtirdi. Urug‘lar 30 mayda ekilgan maydonda o‘suv davri “Qora Shaxzoda”, “Tashkentskiy 122” va “Urganch” navlarida 135 kunni, “Kiva” navida esa 125 kun davom etdi.

3-jadval.

Asosiy ekin sifatida ekilgan kunjut navlarining hosildorligiga ekish muddatlarining ta'siri, s/ga.

Navlar	Qora shaxzoda	Tashkentskiy-122	«Kiva»	Urganch
30 aprel				
O‘suv davri, kun	123	123	115	123
Hosildorlik, s/ga,	19,2	16,2	17,1	19,9
1000 dona urug‘ vazni, g	3,1	2,9	2,9	3,1
10 may				
O‘suv davri, kun	120	120	112	120
Hosildorlik, s/ga,	21,1	17,4	17,3	21,7
1000 dona urug‘ vazni, g	3,0	2,9	2,9	3,1
20 may				
O‘suv davri, kun	132	132	125	132
Hosildorlik, s/ga,	17,6	16,0	15,3	17,6
1000 dona urug‘ vazni, g	3,0	2,56	2,8	3,0
30 may				
O‘suv davri, kun	135	135	125	135
Hosildorlik, s/ga,	11,1	10,4	10,3	10,4
1000 dona urug‘ vazni, g	2,91	2,5	2,75	3,0

O‘rtacha hosildorlik “Qora Shaxzoda” navida 11,1 s/ga, “Tashkentskiy 122” navida 10,4 s/ga, “Urganch” navi da 10,4 s/ga va “Kiva” navida esa 10,3 s/ga ni tashkil etdi. Kunjutni ekish muddatining urug‘lik vazniga ta'siri laboratoriya sharoitida 1000 dona urug‘ vaznini elektron tarozida tortish orqali aniqlandi. Urug‘ning yirikligi nav xususiyatiga bog‘liq bo‘lib, ekish muddati kechikishi ta'sirida kam miqdorda bo‘lsada urug‘ vaznini kamayishiga sabab bo‘lishi kuzatildi (3-jadval).

Kunjutning “Qora Shaxzoda”, “Tashkentskiy 122” va “Urganch” navlari shoxlaydigan navlar bo‘lib, bitta o‘simlikda o‘rtacha 3-4 tagacha yon shoxlar rivojlanganligi sababli 60x15 sm oziqlanish maydonida o‘simliklar yaxshi rivojlandi.

«Kiva” navi shoxlamaydigan, hosili spiral shaklda asosiy poya atrofida joylashganligi uchun hosil nisbatan kam bo‘lganligi kuzatildi. Kiva navining shoxlanmaslik xususiyati uni qo‘sh qator qilib ekish imkoniyatini yaratadi. Maydon birligidagi ko‘chat sonini 111 mingdan 170 mingtaga ko‘paytirganimizda o‘rtacha hosildorlik 20,4 s/ga ni tashkil etdi.

Xulosa va takliflar. Kunjut kolleksiya namunalaridan bitta o‘simlikning mahsuldorligi bo‘yicha eng yuqori natijalarga K-15, k-46 (O‘zbekiston) 21-21,7 g, k-96, k-100 (Armaniston) 23,8-26,5g, k-125 (Turkiya) 23,1g, k-260 (Efiopiya) 23,7g, k-340 (Afg‘oniston) 22,4g, k-360 (Tojikiston) 26,5g, k-580 (Bolgariya) 22,2g, k-1398, k-1496 (Keniya) 22,6-26,5 g ega bo‘lib, ushbu namunalar andozaga nisbatan 2,3-7,8 gramgacha yuqori natijalarga ega ekanligi aniqlandi.

Yirik urug‘lilik xususiyati bo‘yicha tanlab olingan k-46 O‘zbekiston, k- 92; K- 96; k- 100 Armaniston, k- 119 Eron, k-217; k-227 Izroil, k-146; k-283 Turkiya, va k-302 Hindiston namunalarida 1000 dona urug‘ og‘irligi 3,2-3,5 g bo‘lib, andoza navga nisbatan 1000 dona urug‘ vazni 0,3-0,6 grammga yuqori ekanligi aniqlandi.

O‘rganilgan kunjut namunalaridan kompleks belgilari bo‘yicha 11 ta nav namunalar, jumladan: k-46 (O‘zbekiston), k-96, k-100, k-102, k-103 (Armaniston), k- 128 (Turkiya), k-302 (Hindiston), k-340 (Afg‘oniston), k-360 (Tojekiston), k-1398 (Keniya) va L-4 namunalari tanlab olindi.

Xorazm viloyati iqlim sharoitida eng maqbul ekish muddati 1-10 may bo‘lib o‘rtacha hosildorlik “Qora Shaxzoda” navida 21,1 s/ga, “Tashkentskiy 122” navida 17,4 s/ga, “Urganch” navi da 21,7 s/ga va «Kiva» navida esa 17,3 s/ga ni tashkil etdi.

ADABIYOTLAR:

1. M.E. Amanova //Kunjut ekoguruhlarining biologik xususiyatlari va seleksiya uchun birlamchi manbalar//Agro-ilm/ № 1(21), 31 b. Toshkent 2012 y.
2. Методические указания по изучению мировой коллекции масличных ултур //Ленинград, ВИР, 1986 г//.
3. M.E.Amanova, A.S.Rustamov //Moyli ekinlar jahon kolleksiyasini o‘rganish bo‘yicha uslubiy qo‘llanma// Respublika yoshlarining “BIOEKOSAN” o‘quv-uslubiy majmuasi. Toshkent 2010. 20 bet, adadi 300.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. –М.: Колос, 1985-416 с
5. M. Amanova, A. Rustamov, B. Rustamov. Improving elements of sesame growing agrotechnology in the climate conditions of Khorezm province, Uzbekistan E3S Web of Conferences 421, 02010 (2023) SERBEMA-2023.
6. Amanova M. E., Allanazarova L.R. Source Material for Sesame Breeding in the Northern Regions of the Republic of Uzbekistan. Middle European Scientific Bulletin (MESB), ISSN: 2694-9970. Table of Content - Volume 33 (Feb 2023). P. 136-140.

УЎТ: 633.11; 631.455.56/5(575.192)

ҚАШҚАДАРЁ ВИЛОЯТИ ОЧ ТУСЛИ БЎЗ ТУПРОҚЛАРИ ШАРОИТИДА КУЗГИ БУҒДОЙ ЕТИШТИРИШ АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

Азимова Муҳайё Эгамбердиевна, қ.х.ф.ф.д. (PhD), доцент,
Химатова Нилуфар Пайзиевна, ассистент,
Қарши муҳандислик иқтисодиёт институти.

Аннотация. *Ушбу мақолада кузги буғдой навларини экиш муддати, экиш меъёри ва ўғитлаш меъёрларини дала унувчанлигига таъсири баҳоланган бўлиб, дала унувчанлигига сезиларли ижобий таъсир этувчи энг мақбул вариантлар танлаб олинган ва ишлаб чиқаришга тавсия этилган.*

Калит сўзлар: *юмшоқ буғдой, нав, экиш муддати, экиш меъёри, ўғит меъёри, дала унувчанлик, ҳосилдорлик, дон.*

Аннотация. *В статье оценивается влияние сроков сева, нормы высева и нормы удобрений на полевое плодородие сортов озимой пшеницы, выбираются и рекомендуются наиболее оптимальные варианты, оказывающие существенное положительное влияние на полевую всхожесть.*

Ключевые слова: *мягкая пшеница, сорт, срок посева, норма высева, норма удобрений, всхожесть полей, урожайность, зерно.*

Abstract. *This article evaluates the effect of sowing time, sowing rate and fertilization norms on field fertility of winter wheat varieties, selects and recommends the most optimal options that have a significant positive effect on field germination.*

Keywords: *soft wheat, variety, sowing time, sowing rate, fertilizer rate, field germination, yield, grain.*

Кириш. Ҳозирги вақтда буғдой етиштирувчи йирик давлатларда тупроқ шароити, нав хусусиятлари ва етиштириш агротехнологиясининг илғор усулларини қўллаш ҳисобига дон ҳосилдорлиги ва сифатини оширишга эришилмоқда. Кузги юмшоқ буғдой навлари ҳосилдорлиги ва дон сифатини ошириш, серҳосил, касаллик ва зараркунандаларга чидамли истиқболли кузги буғдой навлари танлаш муҳим аҳамиятга эга. Тупроқ-иқлим шароитларидан келиб чиқиб, кузги буғдойни экиш муддати, меъёрлари, ўғитлар билан озиқлантириш тартиблари ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий этиш ғаллачилик соҳасининг долзарб вазифаларидан ҳисобланади.

Бир қатор олимлар тажриба натижаларини кўрсатишича, жуда эрта ёки кечки муддатларда экилган кузги юмшоқ буғдой уруғларининг дала унувчанлиги мақбул муддатларда экилгандагига нисбатан анча кам бўлган [1; 49-б., 2; 23-24-б.].

Қашқадарё вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида олиб борилган тажрибаларда кузги юмшоқ буғдойнинг Краснодарская-99 нави эрта (1 Октябр) экилганда, уруғларнинг дала унувчанлиги 88,6, ўрта муддатда (11 Октябр) -89,6% ва кеч муддатда (10 Ноябр) экилганда эса -80,7 % ни ташкил этган [3; 38-б.].

Бир қатор тадқиқотчилар, маълумотларига қараганда кузги юмшоқ буғдой навлари уруғларининг дала унувчанлиги ҳамиша лаборатория унувчанлигидан кам бўлади. Уруғларнинг дала ва лаборатория шароитида унувчанлиги ўртасидаги тафовутга бир қатор омиллар: тупроқда намликни етишмаслиги, тупроқ ва ҳаво ҳароратининг ўзгариши, ўтмишдош экинлар, зараркунанда ва микроорганизмлар, экиш муддатларини нотўғри танланиши ва бошқалар сабаб бўлиши мумкин [4; 303-б.].

Демак, кузги юмшоқ буғдой навлари ҳудуд учун мақбул муддат ва меъёрларда экилгандагина уруғнинг бир текис униб чиқиши, ўсимликнинг кучли ривожланиши, яхши тупланиши, қишга тайёргарликнинг яхши ўтиши ва қишнинг қаттиқ совуғига бардошли бўлиши билан бирга ҳосилдорликнинг юқори бўлишини таъминлайди.

Натижалар ва мунозара. Дала тажрибалари Дон ва дуккакли экинлар илмий тадқиқот институтининг Қашқадарё филиали тажриба майдонларининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида 2014-2016 йилларда ўтказилди. Тажрибаларимизда ҳам кузги юмшоқ буғдой навлари (Краснодарская-99, Яксарт, Бунёдкор, Ғозғон) уруғларини экиш мақбул муддатдан эрта ёки кеч ўтказилганда, уруғларнинг дала унувчанлигини пасайганлиги кузатилди. Тажриба даласининг назорат (ўғитсиз) вариантида кузги юмшоқ буғдой навлари 4,0; 5,0 ва 6,0 млн дона унувчан уруғ меъёрларида экилди. Экиш муддатлари эрта (1 Октябр), ўрта (20 Октябр) ва кеч (10 Ноябр) муддатларда амалга оширилди.

Тадқиқотда кузги юмшоқ буғдойнинг Краснодарская-99, Яксарт, Бунёдкор, Ғозғон навлари эрта (1 Октябр) муддатда 5,0 млн дона унувчан уруғ ҳисобида $N_{180}P_{108}K_{54}$ кг/га фонида экилганда, уруғларнинг дала унувчанлиги навларга мувофиқ ҳолда 76,9, 78,4, 80,6 ва 78,2% ни ташкил этди. Ўрта экиш муддатида (20 Октябр) ва кеч экиш муддатида (10 Ноябр) экилганда тегишлича 8,0; 6,7; 5,9; 6,0 % га юқори ва 5,8; 6,9; 7,0; 4,9% га паст бўлганлиги аниқланди. Кўрсатиб ўтилган буғдой навлари минерал ўғитларни ($N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га) фонида, юқоридаги муддат ва ва меъёрларида экилганда уруғларнинг дала унувчанлиги эрта (1 Октябр) муддатда 78,3, 79,3, 80,8, 78,9% бўлганлиги аниқланди. Ўрта муддатда экилган вариантда (20 Октябр) 6,3, 7,3, 6,6, 6,8% га кам бўлганлиги аниқланди. Кеч муддатда экилган вариантда (10 Ноябр) уруғларнинг дала унувчанлиги 5,9, 5,3, 6,6, 5,3% га юқори бўлганлиги қайд этилди.

Тажриба даласида уруғларнинг дала унувчанлигини юқори кўрсаткичлари ўрта (20 Октябр) муддатда экилган кузги юмшоқ буғдой навларида кузатилди. Уруғларнинг дала унувчанлиги эрта муддатда (1 Октябр) экилгандагига нисбатан турли экиш меъёрларида (4,0;5,0; 6,0 млн дона уруғ/га) Краснодарская-99, Яксарт, Бунёдкор, Ғозғон навларига мос равишда 7,0 дан 7,5% гача, 7,4 дан 6,8% гача, 5,2 дан 5,7 % гача, 3,7 дан 7,3% гача юқори бўлганлиги аниқланди.

Кузги юмшоқ буғдой навларининг уруғларини экиш муддатларини кечикиши билан, барча экиш меъёрларида ҳам уруғларнинг унувчанлигини камайиши ҳисобга олинди.

Ғаллачиликда олиб борилган бир қатор тадқиқот натижаларига қараганда, экиш меъёри ҳам уруғларнинг дала унувчанлигига сезиларли таъсир кўрсатар экан. Бу борада тадқиқотчилар ўртасида қарама-қарши фикрлар мавжуд.

Тажрибаларимизда экиш меъёрлари турли муддатларда экилган кузги юмшоқ буғдой навлари уруғларининг дала унувчанлигига сезиларли таъсир кўрсатди. Уруғларнинг дала шароитида унувчанлиги, экиш меъёрларига, муддати ва навларга боғлиқ ҳолда турлича бўлди. Масалан, кузги буғдой навлари мақбул (20 Октябр) муддатда 4,0; 5,0; 6,0 млн дона унувчан уруғ/га ҳисобида ўғитсиз-назорат пайкалчаларда экилганда, экиш меъёрларига мос равишда уруғларнинг унувчанлиги Краснодарская-99 навида 83,1 дан 81,7% гача, Яксарт навида 84,5 дан 81,6; Бунёдкор навида 84,1 дан 82,0 ва Ғозғон навида 83,1 дан 81,2% гача ўзгариб турди.

Тажрибаларимизда кузги юмшоқ буғдойнинг Бунёдкор ва Ғозғон навлари эрта (1 Октябр) муддатда экилганда уруғларнинг дала шароитидаги унувчанлиги, минерал ўғитларни ($N_{180}P_{105}K_{54}$ ва $N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га) фонида экиш меъёри гектарига 4,0 млн дона унувчан уруғ бўлганда энг юқори 81,2 ва 80,7% - 82,7% бўлган бўлса, ушбу муддатда экиш меъёри 6,0 млн дона унувчан уруғга ошириш, дала шароитида навларга тегишлича унувчанлигини 4,8 ва 5,8% га камайтирди. Шундай қонуният экиш муддатлари ўрта (20 октябрь) ва кеч (10 ноябрь) муддатларда ўтказилган вариантларда ҳам кузатилди. Кузги юмшоқ буғдой навлари уруғларини экиш мақбул муддатдан кеч (10 Ноябр) ўтказилганда, барча экиш меъёрларида ҳам уруғларнинг дала унувчанлиги пасайиб борди. Аммо, кеч экиш (10 Ноябр) муддатида экиш меъёри гектарига 4,0 млн унувчан уруғдан 6,0 млн унувчан уруғга оширгандаги фарқ навларга мувофиқ 2,5 ва 1,9 %ни ташкил этди халос.

Демак, тажрибамизнинг барча экиш муддатларида экиш меъёри ошиб бориши билан кузги юмшоқ буғдой навлари уруғларининг дала шароитидаги унувчанлиги камайиб боради.Ушбу камайишни кўпчилик тадқиқотчилар экиш меъёрини ошиб бориши билан уруғларнинг бўртиши ва униб чиқиши даврида ўзларига салбий таъсир этувчи зарарли (токсик) моддаларни кўплаб ажратиши билан изоҳлайдилар.

Хулоса қилиб айтганда, Қашқадарё вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги юмшоқ буғдой навларининг уруғларини тўлиқ ва қисқа муддатларда ундириб олиш учун экишни мақбул муддатларда (20 октябрь) ва меъёрида (5млн. дона уруғ/га) минерал ўғитларни $N_{210}P_{147}K_{105}$ кг/га фонида ўтказиш, Бунёдкор ва Ғозғон навлари уруғларини энг юқори (87,4 ва 85,7%) унувчанлигини таъминлади. Кузги буғдой уруғлари мақбул экиш муддатидан эрта (1 октябрь) ёки кеч (10 ноябр), экиш меъёридан кам (4 млн.дона уруғ) ёки кўп (6 млн уруғ) экилганда уруғларнинг дала унувчанлигини камайганлиги аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Сиддиқов Р., Эгамов И., Мансуров А. Март кузги бошокли дон экинлари ҳосилига ҳосил қўшиш ойи // Агро илм. – Тошкент. 2015. – N4(48). – Б. 49.

2. Эгамов И., Адашев И. Экиш муддатларининг дон ҳосилдорлигига таъсири // Агро илм. – Ташкент. 2017. N6(50). – Б. 23-24.

3. Бобомирзаев П.Х. Республикамизнинг жанубида экиш муддатларининг буғдой ўсиш-ривожланишига таъсири // Агро илм.- Тошкент. 2017. - №2 (46).- Б. 38

4. Губанов Я. В., Иванов Н.Н. Озимоя пшеница. Москва. Колос. 1998. С-303.

5. Аманов О., Жўраев Д., Дилмуродов Ш., Жабборов Ф., Мейлиев А., Дон тўлишиш давридаги юқори ҳароратнинг ҳосилдорликка таъсири // Агро илм –Тошкент. 2015.- №6 (38)- Б. 24-25.

6. К.М.Мўминов, Ҳакимова М.Х., М.Э.Азимова. Экиш муддати, меъёри ва озиқлантиришни кузги буғдой навларининг ўсиши ва ривожланишига таъсири. Ўзбекистоннинг Жанубий ҳудудларида бошоқли дон экинлари селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологияларининг ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари. Халқаро илмий-амалий конференция материаллари тўплами. Қарши-2018.(14-15 май).

УЎТ: 579.264

ТУПРОҚ ЗАМБУРУҒЛАРИНИ АНТАГОНИСТИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Қўзиев Тўлқин Баходирович, магистр,
Зупаров Миракбар Абзалович, б.ф.н., профессор,
Мамиев Мухиддин Саламович, б.ф.н., профессор,
Тошкент давлат аграр университети,
Бекмухамедова Нигора Каримовна, б.ф.н., к.и.х.,
ЎзР ФА Микробиология институти.

Аннотация. *Мақолада Тошкент вилоятининг сабзавот экинлари билан банд бўлган тупроқларидан ажратилган Aspergillus, Penicillium ва Trichoderma туркуми вакилларини ўсимликларда касаллик қўзғатувчи микроорганизмларга нисбатан антагонистик хусусиятини ўрганилганлиги тўғрисидаги маълумотлар келтирилган.*

Калит сўзлар: *тупроқ, микроорганизм, фитопатоген, замбуруғ, озиқа муҳити, тур, туркум, Aspergillus, Penicillium, Trichoderma, Fusarium, Rhizoctonia.*

Аннотация. *В статье приведены сведения об изучении антагонистических свойств видов Aspergillus, Penicillium и Trichoderma, выделенных из почвы, занятой овощными культурами Ташкентской области, против микроорганизмов, вызывающих заболевания растений.*

Ключевые слова: *почва, микроорганизм, фитопатоген, гриб, питательная среда, вид, род, Aspergillus, Penicillium, Trichoderma, Fusarium, Rhizoctonia*

Abstract. *The article provides information on the study of the antagonistic properties of Aspergillus, Penicillium and Trichoderma species isolated from soil occupied by vegetable crops in the Tashkent region against microorganisms that cause plant diseases.*

Key words: *soil, microorganism, phytopathogen, fungus, nutrient medium, species, genus, Aspergillus, Penicillium, Trichoderma, Fusarium, Rhizoctonia.*

Кириш.Қишлоқ хўжалик экинларини зарарли организмлардан микробиологик усулда ҳимоя қилиш биологик курашнинг асосий тармоқларидан бири ҳисобланади. Бу усул ўсимликларни касаллик қўзғатувчи микроорганизмлардан ҳимоя қилишда антагонист микроорганизмларни қўллашга асосланган.

Дунёда илк бор олинган антибиотиклар - пенициллин ва стрептомицин кашф қилинишига қадар ҳам ўсимликлардаги инфекцион касалликларни секинлаштиришда микроорганизмларнинг роли борлиги маълум бўлган. Айниқса, Penicillum замбуруғининг даволовчи қобилiяти аниқлангандан кейин антибиотик ҳосил қилувчи замбуруғларни жадал равишда ўрганиш бошланди (Chater, 2006; Бекмухамедова и др., 2007; Золотилина и др., 2012; Khidirov et al., 2020).

Антагонистлар сифатида тупроқда кенг тарқалган триходерма замбуруғлари бир мунча яхши ўрганилган бўлиб, улар виридин, глиотоксин, триходирмин, соцукаллин, аламицин каби замбуруғлар ва бактерияларга қарши фаолликка эга бўлган антибиотиклар ҳосил қилади. Улар буғдой ва бодрингнинг илдиз чириш, ғўзанинг вилт, кунгабоқар ва маккажўхорининг склеротин, сабзининг қора чириш, зиғир касалликларини қўзғатувчиларга қарши курашда тавсия этилган.

Микроорганизмлар ажратган антибиотиклар ўсимлик илдизи орқали ксилема ёрдамида осон сўрилиб поя ва барггача етиб боради. Бундан ташқари улар барг орқали ҳам флоэма ёрдамида атроф тўқималарга тарқалади. Антибиотиклар ўсимликларнинг касалликларига қарши эритма, кукун ва паста ҳолатида ишлатилади (Georgakopoulos et al., 2002; Safiuddin et al., 2012; Dong-sheng Wang et al., 2017).

Антибиотиклар юқори физиологик фаол ва таъсир этиш хусусиятига кўра, микроорганизмларнинг метаболизми туфайли ҳосил бўлган маҳсулотларидан (органик кислоталар, спиртлар, аммиак ва бошқалар) фарқланиб, улар бошқа организмлар билан антагонистик муносабат жараёнида ташқи муҳитга ажратадиган моддалардир (Малашкина и др., 2009; Садыкова и др., 2009; Benizri et al., 2001; Bekmuxamedova et al., 2023).

Тақиқот материаллари ва усуллари.Тадқиқот ишларини амалга ошириш учун Тошкент вилоятининг сабзавот экинлари билан банд бўлган ерлардан олинган тупроқ намуналаридан фойдаланилди. Тупроқ намуналари 0-10, 10-20, 20-30 см чуқурлик қатламларидан (стерил шароитда) намуналар олинди ва уларнинг микологик таҳлили лаборатория шароитида ўтказилди (Литвинов, 1969).

Тадқиқот олиб боришда микробиология ва микологияда қабул қилинган усуллардан, яъни тупроқни суюлтириш, намлик камерасини ҳосил қилиш, замбуруғларни экиш ва ажратиш усулларидан фойдаланилди (Поликсенова и др., 2004).

Замбуруғларни антибиотик моддаларни ажратиш ҳусусиятини аниқлашда фильтр қоғоз доирачаларидан фойдаланилди (Егоров, 2003).

Замбуруғлар 26-28°С ҳароратда 10-15 кун давомида ўстирилди. Замбуруғнинг антибиотик ажратиш ҳусусиятини ўрганишда фильтр қоғозидан ясалган доирачалар ўрганилаётган замбуруғнинг озиқа муҳити суюқлигида ивитилиб, сўнгра агарли озиқага экилган тест организм устига қўйилади. Петри ликопчаси термостатга 26-28°С ҳароратда 48-72 соат давомида ўстириш учун жойлаштирилди. Ўрганилаётган антибиотик суюқлигида ивитилган доирача атрофида зона пайдо бўлиб, тест-объектининг ўсишини чеклаб қўяди.

1-жадвал.

Ажратилган айрим замбуруғларнинг антагонистик хусусиятлари

№	Антагонист замбуруғ турлари	Штамм рақами	Фитопатоген замбуруғ турлари				
			Fusarium solani var. argillaceum	*F.javanicum*	*F.moniliforme*	*F.oxysporum f. conglutinans*	*Rhizoctonia solani*
			Замбуруғ ўсишининг чегараланиши, мм ҳисобида				
1	*Aspergillus flavus*	10	2	3	3	0	0
2	*A. flavus*	32	2	5	2	4	3
3	*A.niger*	40	2	2	2	2	0
4	*A.niger*	46	4	3	0	2	0
5	*A.ochraceoroseus*	75	6	4	3	5	2
6	*A.terreus*	54	8	5	7	6	4
7	*Penicillium notatum*	31	2	5	3	3	0
8	*P.purpurogenum*	15	0	0	0	2	3
9	*P.purpurogenum*	70	0	6	4	2	0
10	*Trichoderma lignorum*	2	13	10	12	25	27
11	*T.lignorum*	45	0	3	4	0	2
12	*T.lignorum*	57	0	0	14	0	3
13	*T.lignorum*	68	20	10	18	10	21

Натижалар ва мунозара. Тупроқ микроорганизмлари орасидан антагонистик хусусиятни намоён қиладиганларини ажратиб, улардан сабзавот экинлари касалликларига қарши курашда Aspergillus, Penicillium ва Trichoderma туркумига мансуб замбуруғлардан фойдаланилди. Тупроқлардан ажратилган замбуруғларнинг антагонистик хусусият-ларини ўрганиб, уларнинг орасидан шундай хусусиятга эга бўлган замбуруғ штаммларини ажратиб олинди. Тест-микроорганизмлар сифатида ўсимлик-ларда сўлиш касаллигини қўзғатувчи фитопатоген замбуруғлардан *Fusarium solani var. argillaceum*, *F.javanicum*, *F.moniliforme*, *F.oxysporum f. conglutinans*, *Rhizoctonia solani* тур ва тур хилларидан фойдаланилди. Кейинги тажрибаларда антагонистик хусусиятларини намоён қилган 13 та турга мансуб бўлган замбуруғлар устида тадқиқот ишлари олиб борилди.

Антагонистик хусусиятга эга бўлган замбуруғлар тест-микроорганизмларга нисбатан бир хил таъсир қилмади, энг фаол таъсир қилган замбуруғ турлари қаторига *Aspergillus ochraceoroseus*, *Trichoderma lignorum*, *Penicillium notatum*, *Aspergillus terreus*, *A.ustus* ва *A.insultus* каби турларни олиш мумкин.

Trichoderma lignorum, Aspergillus terreus, A.ustus, A.niger, A.flavus ва *Penicillium fellutanum* замбуруғ турлари текширилган тест-микроорганизм-ларга нисбатан кучли таъсир қилиш қобилятига эга экан.

Текширилган антагонист замбуруғларнинг антагонистик қобиляти *Fusarium solani var. argillaceum*, камроқ миқдорда *F.javanicum, F.moniliforme*, ва *F.oxysporum f. conglutinans*, энг кам миқдорда *Rhizoctonia solani* замбуруғларига нисбатан кўрсатилганлги кузатилди.

Тест-микроорганизмларга фаол таъсир қилган антагонист замбуруғлар 1-жадвалда келтирилди.

Жадвалдан кўриниб турибдики, *Trichoderma lignorum* нинг 2 ва 68 штаммлари *Fusarium solani var. argillaceum, F.javanicum, F.moniliforme, F.oxysporum f. conglutinans, Rhizoctonia solani* тест-микроорганизмларга нисбатан фаол таъсир кўрсатди. *Trichoderma lignorum* шт 57 *Fusarium moniliforme* ларга нисбатан эса ўта фаол таъсир қилди.

Тадқиқотлар натижасида шу нарса маълум бўлдики, ўрганилган замбуруғлар орасида Trichoderma, Aspergillus ва Penicillium кабилар кучли антибиотик моддаларни ҳосил қилиш хусусиятига эга экан. Бу моддалар фитопатоген замбуруғларнинг нобуд қилиши ёки ўсишини ва ривожланишини тўхтатиши мумкинлиги аниқланди. Бу тадқиқот ишларининг натижаларини турли қишлоқ хўжалик экинларида фузариоз касаллигини қўзғатадиган замбуруғларга нисбатан биологик кураш чораларини ишлаб чиқишда фойдаланиш мумкин.

ХУЛОСА. Сабзавот экинларида касаллик қўзғатувчи замбуруғларга нисбатан тупроқдан ажратиб олинган *Aspergillus*, *Penicillium* ва *Trichoderma* туркуми замбуруғларининг штаммлари юқори даражадаги антагонистик фаолликни намойиш қилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Бекмухамедова Н.К., Ташпулатов Ж.Ж., Ходжибаева С.М. Актиномицеты ризосферы хлопчатника - антагонисты грибных и бактериальных фитопатогенов// Материалы 4-Московского Биотехнологического конгресса. 2007. с.326.
2. Егоров Н.С. Основы учения об антибиотиках. -М.: Изд. МГУ. 2003. - 104 с.
3. Золотилина Г.Д., Ходжибаева С.М., Федорова О.А. Микробное сообщество корневой системы хлопчатника при использовании комплексного микробного препарата //Труды Института микробиологии Национальной Академии Азербайджана 2012.Т.10, №1. -С.127-130.
4. Литвинов М.А. Методы изучения почвенных микроскопических грибов. -Ленинград: Наука, 1969. -115с
5. Малашкина Е.А., Котова В.В., Пакина Е.Н., Суркова Т.А., Слободянюк К.В. Влияние бактерий и микромицетов - антагонистов на развитие корневых гнилей у растений томата и огурца в производственных теплицах агрокомбината «Московский» // Вестник РУДН. серия Агрономия и животноводство. 2009. № 1. -С.56-64.
6. Поликсенова В.Д., Храмцов А.К., Пискун С.Г. Методические указания к занятиям спецпрактикума по разделу «Ми-

кология. Методы экспериментального изучения микроскопических грибов» для студентов 4 курса дневного отделения специальности «G 31 01 01 -Биология». -Мн.: БГУ-., 2004. -36 с.
7. Садыкова В.С., Третьякова И.Н., Носкова Н.Е., Бондарь П.Н. Антагонистическая и рост стимулирующая активность штаммов родов Trichoderma и перспективы их использования в биоконтроле // Иммунопатология, аллергология, инфектология. -2009. №2. -С.71-72.
8. Bekmuxamedova N.K., Zainitdinova L.I., Mamiev M.S. Antagonistic activity of pigment-forming streptomycets isolated from various anthropogenic zones of Tashkent, Uzbekistan. E3S Web of Conferences. Volume 371, 2023. International Scientific Conference “Fundamental and Applied Scientific Research in the Development of Agriculture in the Far East” (AFE-2022). E3S Web of Conferences 371, 01029 (2023). DOI: https://doi.org/10.1051/e3sconf/202337101029
9. Benizri E., Baudon E., Guckert A. Root colonization by inoculated plant growth-promoting rhizobacteria // Biocontrol science and technology. -2001. № 11. -P.557–574.
10. Chater K.F. Streptomyces inside-out: a new perspective on the bacteria that provide us with antibiotics // Philos Trans R SocLond B Biol Sci. 361: 761-768, 2006.
11. Dong-sheng Wang, Hai-ke Ren, Erihemu, Zhi-yi Zheng. Isolation, identification and antagonistic activity evaluation of actinomycetes in barks of nine trees // Arch Biol Sci. 2017. 69 (2). -P.345-351. https://doi.org/10.2298/ABS160429109W
12. Georgakopoulos D.G., Fiddaman P., Leifert C., Malathrakis N.E. Biological control of cucumber and sugar beet damping-off caused by Pythium ultimum with bacterial and fungal antagonists// Journal of applied microbiology. 2002. № 92. -P.1078-1086.
13. Khidirov S.Yu., Gulmurodov R., Mamiev M.S., Yuldosheva D. Propagation of fungi in the soils: A case study of scientific experimental fields of forestry of Tashkent region. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 1st International Conference on Energetics, Civil and Agricultural Engineering 2020 (ICECAE), 14-16 October https://www.scopus.com/sourceid/19900195068
14. Safiuddin, Sheila Shahab, Mohd. Mazid, Dania Ahmed. Comparative study of Fusarium oxysporum f. sp. lycopersici and Meloidogyne incognita race-2 on plant growth parameters of tomato. Agricultural Sciences vol/3, №6, October 2012.

TUPROQLARNING EKOLOGIK MELIORATIV HOLATI

Masharipov Adamboy Atanazarovich, dotsent,
Yusupboyev Bobojon Azamat o’g’li, talaba,
Atanazarov Suxrob Kadamovich, talaba,
Urganch davlat universiteti.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada Xorazm vohasi sug’oriladigan maydonlar, ularni yer osti sizot suvlari sathining joylashuv sathi, yil va fasllar davomida o’zgarish dinamikasi hamda tahlili shuningdek, Xorazm viloyati tuproqlarining ekologik meliorativ holati to’g’risida ma’lumotlar berilgan.*

Kalit so’zlar: *yer resurlari, suv resurslari, tuproq, allyuvial tuproqlar, tuproq unumdorligi, yer osti suvlari, sizot suvlari, davriy suvlar, meliorativ holat.*

Аннотация. *В данной стате представлены сведения об орошаемых площадях Хорезмского оазиса, расположении уровней подземных грунтовых вод, динамике и анализе изменений по годам и сезонам, а также эколого-мелиоративном состоянии почв Хорезмской области.*

Ключевые слова: *земелные ресурсы, водные ресурсы, почвы, аллювиалные почвы, плодородие почв, подземные воды, филтрационные воды, сезонные воды, мелиорация земел.*

Abstract. *This article presents information about the irrigated areas of the Khorezm oasis, the location of underground groundwater levels, the dynamics and analysis of changes by year and season, as well as the ecological and reclamation state of soils in the Khorezm region.*

Keywords: *land resources, water resources, soils, alluvial soils, soil fertility, groundwater, seepage water, seasonal water, land reclamation.*

Kirish. Qishloq xo‘jaligida foydalaniladigan yerlar, ayniqsa, sug‘oriladigan yerlar shubhasiz barcha xalqlarning bebaxo xazinasi va yashash sharoitining muhim manbai hisoblanadi. Ushbu yerlardan oqilona va samarali foydalanish, ularning yer fondini kengaytirib borish insoniyat oldida doim bosh masala bo‘lib kelgan. Bu, ayniqsa aholi soni va oziq - ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talabning uzluksiz o‘sib borishi bilan o‘zining ifodasini topadi. FAO - YuNESKO ma’lumotlariga qaraganda oxirgi o‘tgan yarim asr davomida dunyo axoli sur’atining 3 mlrd. dan 6,4 mlrd. ga oshgani holda qishloq xo‘jaligida haydab ekiladigan yerlar bor yo‘g‘i 8 foizgagina oshganligi ushbu yerlarning insoniyat oldida qanchalik qadr-qiymatga ega ekanligini anglab olish mushkul emas.

Yer - cheklangan va qayta tiklanmaydigan tabiiy resursdir. Bugungi kunda uning sho‘rlanishi, sahrolanishi, irrigatsion va shamol eroziyasi, tuproqning har xil texnik chiqindilar bilan ifloslanishi gumus va oziqa elementlarning kamayib ketishi kabilar ushbu resursga jiddiy xavf solmoqda.

Mamlakatimizda melioratsiya qilinib, sug‘orilib kelinayotgan yer maydonlarida qishloq xo‘jaligi ekinlaridan olinadigan jami mahsulotlarning 95% dan ko‘prog‘ini yetkazib beriladi. Shunday ekan, sug‘orilib ekin ekiladigan yer maydonlarini yanada kengaytirish, ularning meliorativ xolatini yaxshilash orqali tuproqning ko‘proq unumdorligini oshirish, hamon davrimizning asosiy dolzarb vazifalaridan biri bo‘lib qolmoqda.

Biroq, birinchi navbatda o‘zlashtirilishi kerak bo‘lgan yerlarning 75 foizi sho‘rlangan va sug‘oriladigan yerlarning hammasi qayta sho‘rlangan yoki sho‘rlanishga moyildir [1; 2; 5].

Atrof - muhit muhofazasi va agrar sohani izchillik bilan rivojlantirish, yer va suv resurslaridan oqilona foydalanish, sug‘oriladigan har bir gektar hosildorligini, uning ekologik, meliorativ holatini yaxshilash hamda tuproq ekologik xususiyatlarini samaradorligini oshirish bilan bog‘liq muammolar yechimini ishlab chiqish g‘oyat katta ahamiyat kasb etadi. Bu borada tuproq unumdorligini saqlash, uni yil sayin muntazam oshirib borish hamda ekologik meliorativ holatini yaxshilash dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Viloyatda qishloq xo‘jaligida foydalaniladigan yerlarning umumiy maydoni 605 ming gektarni tashkil etadi. Ammo uning 330 ming gektarga yaqinrog‘ida sug‘orma dehqonchilik olib boriladi. Ushbu miqdorning 25 ming gektari to‘qay va o‘rmonzorlar hududlari, ma’lum qismi aholi manzilgohlari va kommunikatsiyaga, qolgan qismi hozirda faqat chorvachilikda foydalanish mumkin bo‘lgan cho‘l mintaqasiga to‘g‘ri keladi. Viloyat hududi kichik va tekislikdan iborat bo‘lishiga qaramasdan, tabiiy sharoit, tabiat komponentlari ta’siri natijasida hamda insonning bir necha ming yillik xo‘jalik faoliyati ostida, bir-biridan ma’lum darajada farqlanadigan tuproqlar hosil bo‘lgan.

Viloyat chap qirg‘oq qismida gidromorf, ya’ni rivojlanishida suvning o‘rni katta bo‘lgan allyuvial tuproqlar asosiy o‘rin tutadi. Allyuvial yotqiziqlarning qalinligi vohaning turli joyida har xil 30-40 santimetrdan bir necha metrga boradi. Yotqiziqlar gil, qum va boshqa uvoq jinslardan tashkil topgan va vohada tarqalgan o‘tloqi tuproqlar ona jinsini tashkil etadi. Viloyat tuproqlari chirindilik darajasi past, atigi 1-1,5% ni tashkil etadi, faqat to‘qay va o‘t o‘simliklar landshaftlari ostida nisbatan bir oz yuqoriroq. Tuproqlarning mahsuldorligi past, dehqonchilik qilinsa, bir necha yilda oriqlab, unumdorligini yo‘qotadi, shu bois, qishloq xo‘jaligida mineral va organik o‘g‘itlardan keng foydalaniladi.

Tuproq unumdorligini oshirishda - suv hamda o‘simliklar oladigan ozuqa moddalarini tuproqda yaratishda meliorativ tadbirlar orqali, ya’ni yerlarning meliorativ xolatini yaxshilash, tuproqlarning suv, ozuqa rejimi va mikrobiologik jarayonlar orqali to’g’ri agrotexnika va almashlab ekish tizimi tufayli tuproqlarning struktura xolatini yaxshilash mumkin. Tuproqlarda namlikni to‘ldirish va shu jarayonlar bilan bog‘liq bo‘lgan ozuqa va issiqlik rejimini yaxshilash meliorativ nuqtai nazardan bir necha xil yo‘llar bilan amalga oshiriladi.

Birinchidan, tabiiy suv resurslaridan foydalanishni oshirish - bunda yog‘in-sochin tuproq namligini jamg‘armasi, tuproq qatlamlarida chiqib ketadigan suvlarning koeffitsientini kamaytirishi, tabiiy namlikni tuproq qatlamida oshirish, yerlarni ko‘ndalangiga haydash, tuproq qatlamlarini qish oylarida, qor bilan aralashtirib haydash va nixoyat tuproq strukturasini saqlash.

Ikkinchidan, suvlarni tejab-tergab sarflash - bunda tuproq yuza qatlamida namlikni bug‘lanishiga, transpiratsiya jarayoni orqali namlikni ko‘p sarflanishiga qarshi kurashgan holda tuproqni shamol eroziyasidan saqlash, agrotexnika va unumdorlikka e’tiborni qaratish, suv rejimini to‘g‘ri nazarda tutgan holda sun’iy sug‘orishga o‘tish, tuproqqa ishlov berish sistemasini ijro qilish.

Bu tadbirlar tuproqlarda namlikni saqlashga qaratilgan bo‘lsa, ikkinchidan tuproq qatlamlarida oshiqcha namlikni qochirish, anaerob sharoitda aerob sharoitini tuproqda hosil qilishni amalga oshirish mumkin [3; 7; 8].

Tuproq va uning qatlamlarida tuzlarni to‘planishida va aralashishida sizot suvlari asosiy omillardan biri hisoblanadi. Sizot suvlari deb tuproqning bo‘shliq qatlamlarida erkin suvlarni to‘planishiga aytamiz. Vaqtinchalik to‘planadigan hamda yer yuzasiga yaqin joylashgan suvlarni esa davriy suvlar deb yuritiladi. Sizot suvlari atmosfera yog‘in-sochinidan, yer ustki suvlaridan, suv xavzalaridan, irrigatsion va bug‘simon suvlarni yerning chuqur qatlamlarida kondensatsiyasidan hosil bo‘ladi.

Sizot suvining sathi tuproq qatlamlarida suvning harakati, uning sarflanishi, oqimi hamda parlanishiga bog‘liq ravishda davrlarga qarab ko’tarilib pasayib turadi. Sizot suvlarining oqimi va chiqimi tuproq qatlamlarining xarakteri, yerning nishabligi va gidravlik bosimga bog‘liqdir [4; 6].

Davrlarda va yillarda sizot suvlarining sathini o‘zgarishi tuproq va uning qatlamlarida tuzlarni tuo‘planishi va aralashishida katta rol o‘ynaydi. Agar sizot suvlari yer yuzasidan chuqur (5-7 m) joylashgan bo‘lsa, tuproq namligi rejimiga ta’sir qila olmaydi, agarda sizot yer yuzasiga yaqin joylashgan bo‘lsa, tuproq suv rejimiga uning kapillyarlari orqali ta’sir qilib, biologik jarayonlarni o‘zgarishiga olib keladi.

Muammoning o‘rganilganlik darajasi. Bugungi kunda, tabiatdan foydalanishda tizimli ekologik muammolarning kuchayishi va tuproq unumdorligi rolining ob’ektiv oshishi sababli, tuproqni tadqiq qilishni faollashtirish va ekologizatsiyalash jarayoni kuzatilmoqda (G.A. Bulatkin, V.V. Larionov, 1988; N.P. Buchkina, Ye.Ya. Rijiya, Ye.V. Balashov, S.V. Pavlik, S.I. Zinchenko, S.M. Lukin, 2010; Ye.A. Vorobeva, D.G Zvyaginsev, 1978; D.G. Zvyaginsev, 1987; A.A. Korotkov, 1972; P.M. Smirnov, V.V. Kidin, S.P. Tyurin, 1981; A.K. Txakaxova, Ye.S. Vasilenko, O.V. Kutovaya, 2012).

V.I.Kiryushin (1993) agroekologik tipdagi yerlarni ajratish, ya’ni qishloq xo‘jalik ekinlarini yetishtirish uchun agroekologik talablar bir xil bo‘lgan hududlarni ajratishni taklif etgan. V.I.Kiryushinning fikriga ko‘ra yerlarning bu kategoriyasi o‘simliklarning integratsion adaptiv potensiali, yerlarning tabiiy-resursli potensiali va o‘simlik mahsulotlarini ishlab chiqarish potensiali nuqtai-nazaridan asosiy bo‘g‘indir. Shu bilan birga, yerlarning agroekologik tiplari o‘zgaruvchan kategoriyalar sifatida ko‘riladi, ya’ni ular yetishtirilayotgan o‘simliklarning adaptiv potensiali va ishlab chiqarishni jadallashtirish darajasiga bog‘liq holda o‘zgarib turadi (Kiryushin, 1996). Shu sababli yerlarni agroekologik tiplari bo‘yicha klassifikatsiyalash o‘simlik mahsulotlarini ishlab chiqarishda mavjud vositalar (yetishtiriladigan ekinlarning navlari, meliorantlar, o‘g‘itlar, texnika va boshq.) bilan chegaralovchi omillarni yengish imkoniyatlarini inobatga olgan holda o‘tkazilishi lozimdir.

Mamalakatning turli hududlarida tarqalgan degradatsiyaga uchragan tuproqlarning turli xossa xususiyatlarini, meliorativ holatini o‘rganish, yaxshilash va unumdorligini oshirish, shuningdek, agrotsenoz va agrolandshaft ekologiyasi sohasida Tojiev va Xo‘jmanov (1998), Otaqulov (1998), Siddiqov va boshqalar (2004), Xoliqov (2007), Suvanov (2010), B.S. Mambetnazarov (2012), L.A. G‘ofurova (2015), G.I. Djumaniyazova (2015), X.S. Narboeva (2016) kabi olimlar ko‘plab ilmiy – amaliy izlanishlar olib borishgan. Bugungi kunda kuzgi bug‘doydan bo‘shagan maydonlarda tezpishar makkajo‘xori, dukkakli don, sabzavot va boshqa ekinlarni yetishtirishga bag‘ishlangan ilmiy tadqiqot ishlari bajarilgan (Ne’matov, 2004; Isroilov, 2005; Xoliqov, 2007; Xasanova va Abdukarimov, 2008; Babadjanova va boshqalar, 2012) va davom ettirilmoqda.

Mustaqil davlatlar hamdo’stligi mamlakatlari mutaxassislari tomonidan tuproq degradatsiyasi jarayonlari, turli agrotexnik tadbirlar, qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarish bilan bog‘liq antropogen va tabiiy hodisalarning ta’sirini baholash bo‘yicha Prusakova va boshq., 1995; Pirogovskaya va boshq.,

2001; Nilovskaya va boshq., 2001, V.M. Krasniskiy, 2001; N.I. Buyankin, 2006; A.N. Kashtanov, 2008; va boshqa bir qator olimlar tomonidan ko‘plab ilmiy izlanishlar olib borilgan.

Chet el mamlakatlarida qurg‘oqchil hududlar agroekotizimlaridagi doimiy o‘zgarishlar, shuninfdek, salbiy jarayonlarning rivojlanishi tuproqlarning tuzilishi va barqarorligining buzilishiga, unumdorligining pasayishiga, qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining inson salomatligi uchun zararli moddalar bilan ifloslanishni, tuproq degradatsiyasi jarayonlarini o‘rganish va agrotsenozlarning ekologik holatini yaxshilash va tashqi muhit omillarining agrotsenozlarga ta’siri bo‘yicha Borkowski et al. (2004), Orlikowski, Skrzypczak, (2003), Patkowska, Pięta (2004), Picard et al., 2000; Pięta et al., 2003; Rose et al., 2003; Tvaruzkova, 2004; Wojdyła, 2004 va boshqa bir qator olimlar tomonidan ilmiy izlanishlar olib borilgan.

Tadqiqot maqsadi va vazifalari: Xorazm viloyati tuproqlarining ekologik meliorativ holati, yer osti sizot suvlari sathining o’zgarish dinamikasini o’rganish va tahlil qilish. Bu maqsadga erishishda sug’oriladigan maydonlar yer osti suvlar sathining o’zgarish dinamikasini tahlil qilish vazifalari belgilab olindi.

Tadqiqot obekti va uslublari: Tadqiqotlarimizda Xorazm viloyati sug’oriladigan maydonlarning ekologik meliortaiv holati boyicha ham kuzatuvlar olib borildi. Kuzatuvlar 2021-2023 yillarda o‘tkazilib, unga ko‘ra Xorazm viloyati bo‘yicha jami quduqlar soni 1999 ta ni, kuzatiladigan maydonlar 265562-265616 ga ni tashkil etgani holda, butun yil davomida yer osti sizot suvlar sathining oylar davomidagi o‘zgarishi o‘rganildi.

Tajribalarda ekologik monitoring (kuzatuv, taqqoslash, tahlil), fenologik kuzatuvlar, ma’lumotlarning korrelyativ bog’liqlik ko’rsatkichlari (Excel-Annova) yordamida matematik-statistik usullaridan foydalanildi.

Tahlil va natijalar. Kuzatuvlarga ko‘ra 2021 yilda umumiy o‘rtacha yer osti sizot suvlari sathi 178 sm ni, 2022 yilda 182 sm ni, 2023 yilda 171 sm ni tashkil etgan. Umumiy 3 yillik ko‘rsatkich esa 176 sm ni tashkil etgan (1-jadval).

Kuzatuvlarimizda ekinlar vegetatsiyasi, ya’ni sug‘orish davri va sug‘orish o‘tkazilmagan davrdagi yer osti sizot suvlarining joylashish sathi ham o‘rganildi. Ma’lumotlarga ko‘ra, sug‘orish o‘tkazilmagan 2021 yilda sizot suvlarining eng past joylashish sathi 241 sm ni, sizot suvlarining eng yuqori joylashish sathi esa 166 sm ni tashkil etgani holda o‘rtacha 204 sm ni tashkil etgan. 2022 yilgi kuzatuvlarda sizot suvlarining eng past joylashish sathi 234 sm ni, sizot suvlarining eng yuqori joylashish sathi esa 169 sm ni tashkil etgani holda o‘rtacha 202 sm ni tashkil etgan. 2023 yilda esa bu ko‘rsatkichlar sizot suvlarining eng past joylashish sathi 236 sm ni, sizot suvlarining eng yuqori joylashish sathi esa 151 sm ni tashkil etgani holda o‘rtacha 194 sm ni tashkil etgan (1-jadval).

Shuningdek, o‘rganishlarda sug‘orish davrida (vegetatsiya) yer osti sizot suvlari sathining joylashish chuqurligi ham o‘rganildi. Ma’lumotlarga ko‘ra, 2021 yilda sizot suvlarining eng past joylashish sathi 163 sm ni, sizot suvlarining eng yuqori joylashish sathi esa 140 sm ni tashkil etgani holda o‘rtacha 152 sm ni tashkil etgan. 2022 yilgi kuzatuvlarda sizot suvlarining eng past joylashish sathi 173 sm ni, sizot suvlarining eng yuqori joylashish sathi esa 148 sm ni tashkil etgani holda o‘rtacha 161 sm ni tashkil etgan. 2023 yilda esa bu ko‘rsatkichlar sizot suvlarining eng past joylashish sathi 163 sm ni, sizot suvlarining eng yuqori joylashish sathi esa 130 sm ni tashkil etgani holda o‘rtacha 147 sm ni tashkil etgan (2-jadval).

O‘rganishlarda viloyat hududida yer osti sizot suvlari joylashish sathi sug‘orish o‘tkazilgan davr (vegetatsiya) hamda sug‘orish o‘tkazilmagan davrdagi holat keskin farq qilganligi ko‘rish mumkin. Sug‘orish davrida (vegetatsiya) yer osti sizot suvlari sathining ko‘tarilishi bevosita fasllar bilan bog‘liq holda, ya’ni erta bahorda haroratning ko‘tarilishi hamda dalalarga ochilgan sug‘orish suvlarining ta’siri bo‘lsa, sug‘orish o‘tkazilmagan davrdagi yer osti suvlarining past bo‘lishi kech kuzda haroratning pasayishi hamda sug‘orishning to‘xtatilishi bilan bog’liq.

1-jadval.

Xorazm viloyatining 2021-2023 yillarda oylar bo‘yicha yer osti sizot suvlarining o‘rtacha joylashish sathi, sm

Yillar	Kuzatiladigan maydon , ga	oylar												yillik o‘rtacha sathi, sm
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2021	265616	241	204	166	160	163	153	143	140	153	181	208	225	178
2022	265562	234	221	169	170	173	166	158	148	159	188	211	229	182
2023	265562	236	206	151	162	163	156	132	125	142	172	196	212	171
3 yil lik		237	210	162	164	166	158	144	138	152	180	205	222	176

**Ma’lumotlar Chapqirg‘oq Amudaryo Irrigatsiya tizimlari havza boshqarmasi tomonidan olindi va tahlil qilindi.*

2-jadval.

Xorazm viloyatining 2021-2023 yillarda sug‘orish bo‘lgan va bo‘lmagan davrdagi yer osti sizot suvlarining o‘rtacha joylashish satxi, sm

Yillar	Kuzatiladigan maydon, ga	Sug‘orish bo‘lmagan davri			Sug‘orish davri (vegitatsiya)			Yillik o‘rtacha sathi, sm
		eng past	eng yuqori	o‘rtacha	eng past	eng yuqori	o‘rtacha	
2021	265616	241	166	204	163	140	152	**178**
2022	265562	234	169	202	173	148	161	**182**
2023	265562	236	151	194	163	130	147	**171**
3 yillik		237	162	200	166	138	152	176

Xulosa. Kuzatuvlar shuni anglatadiki, viloyat hududida so‘ngi 3 yil mobaynida yer osti suvlari sathining o‘zgarish tendensiyasi turlicha bo‘lib, umumiy holatda kamayib borishini, shuningdek, bu holat fasllarning o‘zgarishi hamda ekinlar vegetatsiyasi bilan bog‘liqligini ko‘rish mumkin.

Tuproqlarning ekologik meliorativ holati bevosita tuproq unumdorligiga ta’sir qilib, yer osti sizot suvlarining keskin darajada pasayishi, tuproqlarning namlanish darajasiga, yer osti sizot suvlarining kapilyarlararo harakatining kamayishiga, bu esa o‘z navbatida yozning issiq paytida hamda sug‘orish suvi kam yillari ekinlarni (o‘q ildizga ega o‘simliklar) namlik bilan ta’minlash imkoniyatini pasaytiradi.

Shuning uchun sizot suvlarini kritik chuqurligini bilish tuproqlardan to‘g‘ri va oqilona foydalanish bilan birga kollektor va zovurlar faoliyatini yaxshilash, uning oralig‘ini aniqlash bilan uning bug‘lanishga ta’siri, tuproqni mexanik tarkibiga, struktura holatiga va nihoyat yetishtiralayotgan o‘simliklarni hosildorligiga ta’sirini, umumiy tuproq holatini bilishimiz mumkin bo‘ladi. Bundan tashqari, sizot suvlarning chuqurligi tuproq qatlamlarida tuzlarni to‘planishini va tarqalishini aniqlaydi. Sizot suvlari qanchalik yer yuziga yaqin bo‘lsa, tuproqlarda o‘simliklarning oziqlanish qatlamida shunchalik tuz ko‘p to‘planadi va yuqoriga qarab harakat qiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Abdullaev S.A. Tuproq melioratsiyasi, darslik.-T.: O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi, 2011. 137 b.
2. Abdullaev S.A., Namozov X.Q. Tuproq melioratsiyasi va gidrologiyasi. –T.: «Fan va texnologiya», 2018, 129-bet.
3. Данилов-Данильян В.И., Хранович И.Л. Управление водными ресурсами. Согласование стратегий водопользования. – М.: Научный мир, 2010. – 232 с.
4. Димеева Л. А., Пермитина В. Н. Влияние физико-химических свойств засоленных почв на результаты фитомелиорации осушенного дна Аральского моря // Аридные экосистемы. – 2006. – Т. 12. – №. 29. – С. 82-93.
5. Ibroximov M., Eshchanov R., Jabborov X. Sizot suvlarni boshqarish. Selskoe xozyaystvo Uzbekistana. Tashkent 2006. №9.
6. Иванов А. Л. Глобальное изменение климата и его влияние на сельское хозяйство России // Земледелие. 2009. С. 3–5.
7. Мамаев В. В. Изменения агрометеорологических условий в юго-западной части центра России и их влияние на урожайность озимой пшеницы // Вестник Алтайского ГАУ. 2021. №6 (200) С. 5–13.
8. Намазов Х., Хожасов М., Удаев А. Проблемы мелиорации плодородия и экологии почв Аральского региона. Promovarea valorilor social-economice în contextul integrării europene. – 2019. – С. 353-358.

УЎТ: 631.6

КУЧЛИ ШЎРЛАНГАН ВА ШЎРХОК ТУПРОҚЛАРИДА ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИНИ СУНЪИЙ ЎСТИРИШ

Усмонқул Норқулов, профессор,
Эргашев Ифтихор Султонович, таянч докторант,
Тошкент Давлат аграр университети,
Гадаев Нодиржон Носиржонович, доцент,
“ТИҚХММИ” Миллий тадқиқот университети.

Аннотация: *Сирдарё вилоятида тарвуз ва қовун экилган тажриба далаларида уларни етиштириш, экинларининг ҳосилдорилигини асосли кўрсатгичлари, экинини етиштириш агротехникаси, тупроғининг шўрланиш даражаси, шўр ювишлардан олдинги тупроқ намлиги, экинларни суғориш учун берилган сув меъёри дастлаб тупроқ ғовакликларини ва найчаларини сув билан тупроқда тўлиқ тўйинганлиги кўрсаткичлар қайд этилди.*

Калик сўзлар: *тарвуз, қовун, экин, шўр ювиш, агротехника, суғориш меъёри, тупроқ ғоваклиги, тупроқ намлиги.*

Аннотация. *Выращивание арбуза и дыни на опытных полях, засеянных в Сырдарьинской области, основные показатели продуктивности сельскохозяйственных культур, агротехника возделывания сельскохозяйственных культур, уровень засоления почвы, влажность почвы до промывания солью, количество воды, подаваемой на орошение посевов, первоначально свидетельствуют о том, что поры и трубочки с почвой полностью пропитываются водой в готовом грунте.*

Ключевые слова: *арбуз, дыня, урожай, промывка солью, агротехника, норма орошения, пористость почвы, влажность почвы.*

Abstract. *Watermelon and melon cultivation in experimental fields planted in Syrdarya region, basic indicators of crop productivity, agrotechnics of crop cultivation, soil salinity level, soil moisture before salt washing, the amount of water given to irrigate the crops initially indicate that the pores and tubes of the soil are completely saturated with water in the soil. done.*

Keywords: *watermelon, melon, crop, salt washing, agrotechnics, irrigation rate, soil porosity, soil moisture.*

Кириш. Ўзбекистон Республикаси ер ресурслари, геодезия, картаграфик ва давлат кадастри Давлат қўмитасининг маълумотлари бўйича охирги йилларда суғориладиган ерларнинг таркибида 241782,3 гектар кучли ва жуда кучли шўрланган ерлар борлиги ҳамда уларнинг мелиоратив ҳолати қониқарсиз эканлиги аниқланган.

Суғориладиган ерлар таркибидаги кучли шўрланган ва шўрхок тупроқлар асосан табиий ва антропоген омиллар

тасирида қайта шўрланиш натижасида вужудга келган бўлиб, бундай ерлар энг кўп Қорақолпоғистон Республикасида 138,8 минг гектар, Жиззах вилоятида 7900,5 минг гектар, Сирдарё вилоятида 26,2 минг гектар, Навоий вилоятида 7,9 минг гектар, Қашқадарё вилоятида 12,2 минг гектар, Бухоро вилоятида 23,7 минг, Хоразм вилоятида 25 минг гектарни ташкил этади. Қишлоқ хўжалигидаги бундай салбий оқибатларни олдини олиш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2013-йил апрелдаги ПҚ-1958-сонли “2013-2017-йилларда суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш чора тадбирлари тўғрисида”ги қарори, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2015-йил 24-февралдаги 39-сонли “2013-2017-йиллар даврида суғориладиган ерларнинг мелиоратив холатини яхшилаш ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш бўйича давлат дастурининг сўзсиз бажарилишини таминлашга доир қўшимча чора тадбирлари тўғрисида”ги қарорига асосан 2013-2017-йилларда суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш давлат дастури ишлаб чиқилди. Дастурга асосан эски коллектор-зовур тармоқларини тозалаш, янгиларини қазиб ишга туширишҳамда вертисал зовур тармоқларини реконструксия қилиш ва янгиларини фойдаланишга топшириш, мелиоратив насос станцияларини тамирлаш, реконструксия қилиш ва янгиларини қуриш, қудратли мелиоратив машина паркларини ташкил қилиш, ва бошқа ишлар амалга оширилди.

Тадқиқот материаллари ва услуби**.** Тадқиқотлар умум қабул қилинган услублар асосида олиб борилди: Тадқиқотларда ўлчов ва таҳлиллар ПСУЕАИТИда қабул қилинган “Пахта майдонларида тупроқнинг агрофизикавий, агрокимёвий ва микробиологик хоссаларини ўрганиш услублари”, “Ғўза бўйича дала тажрибаларини ўтказиш услублари”, “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари”, “Методы агрохимических и агрофизических исследований в поливных хлопковых районах полевых и вегетационных опытов с хлопчатником” услубий қўлланмаларидан фойдаланилди.

Таҳлил ва натижалар**.** Сирдарё вилоятининг тарвуз ва қовун экилган тажриба далаларида тажриба ўтказишдан олдин тупроқ кесими ковланди. Тупроқ кесмаси Сирдарё вилоятининг Мирзаобод туманидаги “Доналд” ДУК тажриба далаларида қўйилди. Тупроқнинг сизот сувларигача бўлган генетик қатламларнинг морфологик таърифи 1 - жадвалларда келтирилган.

1-жадвал

Тажриба даласининг генетик қатламлар бўйича тупроқ таснифи

Генетик қатлам, см	Тупроқ морфологик таснифи
0-30	- тўқ кулранг, ўрта қумоқ, ер юзаси оқ шўрхок, қуйи қисми кам намланган, зичлашган, қисман корбонат доначалари учрайди ранги бўйича ўтиши бир текисда.
30-58	- тўқ рангли шўрхок, олдингисига қараганда очроқ, ўрта қумоқ, ранги бўйича ўтиш сезиларли.
58-83	- тўқ- кулранг, ўрта қумоқ, намлик даражаси юқоридаги қатламга нисбатан кўп, сезиларли даражада зичлашган.
84-106	- тўқ сур рангли, ўрта қумоқ, бир жинсли, корбонат ва гипс доналари мавжуд, намлик даражаси жуда юқори.

Сирдарё вилояти тарвуз ва қовун **экиилган тажриба** даласининг тупроғининг механик таркиби тадқиқотлар бошида кавланган тупроқ кесмасидан генетик қатламлар бўйича олинган тупроқ намуналарида аниқланди. Лаборатория таҳлилининг маьлумотларига кўра, тажриба даласи тупроғининг механик таркиби Н.Качинский тавсифномасига кўра, 0-83 сантиметр чуқурликдаги қатлами ўрта қумоқ, 83-106 сантиметр чуқурликдаги қатлами енгил қумоқ тупроқлар тавсифига киришлиги аниқланди.

Тадқиқот даласида олиб борилган илмий текшириш ишлари натижалари асосида тарвуз ва қовун етиштириш агротехникаси ишлаб чиқилди.(2 - жадвал).

Тажриба майдонида илмий тадқиқотларни бошланишидан олдин шўрланиш даражаларини аниқлаш мақсадида уч нуқтадан 1 м. чуқурликгача бўлган қатламдан тупроқ намуналари олинди ва уларга “Сувли сўрим” таҳлили амалга оширилиб тупроқ таркибидаги анионлардан HCO_3, Cl, SO_4, катионлардан Ca, Mg, Na+k моддалари аниқланди. Тупроқ таҳлили натижалари 3- жадвалда келтирилган.

Тажриба майдони тупроғи таркибидаги сувда эрийдиган тузлар тадқиқотнинг бошланишида учта нуқтадан 1 м. гача бўлган чуқурликдан олинган тупроқ намуналари бўйича

2-жадвал.

Полиз экинини етиштириш агротехникаси (2023 йил)

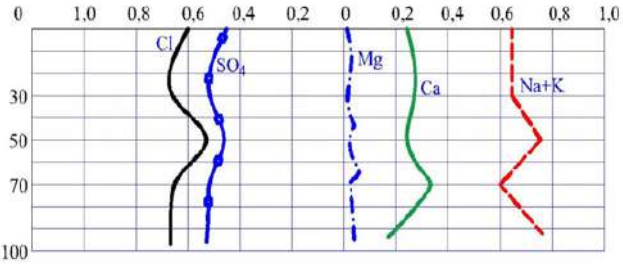
Т/р	Агротадбирлар	Муддати, сони				
		1	2	3	4	5
1.	Ерни экишга тайёрлаш	24.03.2023				
2.	Уруғ экиш	26.03.2023				
3.	Вегетация давридаги экиш, суғориш муддати	26.03.2023				
4.	Тарвуз ва қувуннинг униб чиқиши	02.04.-05.04.2023				
5.	Хашоратларга қарши курашиш, гр/га	19.04.2023	28.04.2023	27.05.2023	04.06.2023	11.06.2023
		Эко-роот 100гр	Эко-роот 100гр	40гр(100л)	40гр(100л)	40гр(100л)
6.	Минерал озиқлантириш, кг/га	07.05.2023	15.05.2023	25.05.2023	01.06.2023	17.06.2023
		Корбамит 20	Корбамит 25	Селетра 25	Селетра 30	Сулфат амони 12
7.	Теримлар	29.06.2023	15.07.2023	24.07.2023		

3-жадвал.

Тажриба майдони тупроғи таркибидаги дастлабки тузлар миқдори

Нуқта №	Қатлам чуқурлиги, см	Қуруқ қолдиқ	HCO_3	Cl	SO_4	Ca	Mg	Na+K
1	0-30	2,180	0,015	0,670	0,411	0,260	0,040	0,600
	30-50	2,310	0,015	0,564	0,320	0,214	0,036	0,780
	50-70	2,236	0,015	0,600	0,470	0,241	0,047	0,600
	70-100	2,213	0,021	0,553	0,411	0,241	0,053	0,703
	Ўртача 1 м.	2,184	0,017	0,597	0,403	0,229	0,044	0,671
2	0-30	2,780	0,017	0,923	0,580	0,287	0,051	0,696
	30-50	2,417	0,017	0,870	0,455	0,266	0,050	0,670
	50-70	2,570	0,021	0,896	0,512	0,270	0,050	0,650
	70-100	2,323	0,021	0,900	0,470	0,280	0,050	0,678
	Ўртача 1 м.	2,523	0,019	0,897	0,502	0,276	0,050	0,674
3	0-30	2,213	0,014	0,460	0,660	0,270	0,063	0,683
	30-50	2,201	0,015	0,300	0,613	0,323	0,054	0,677
	50-70	2,242	0,015	0,470	0,686	0,370	0,063	0,600
	70-100	2,280	0,015	0,460	0,617	0,355	0,055	0,678
	Ўртача 1 м.	2,234	0,015	0,423	0,644	0,330	0,059	0,660

аниқланди. Тупроқдаги тузларни аниқлаш натижалари 1-жадвалда келтирилган. Ушбу жадвал маълумотларини кўрсатишича тажриба майдони тупроғининг ўртача 1 м. қатламида тузларнинг қуруқ қолдиқ бўйича аниқланган миқдори 2,314% ни шундан Na+k-0,671%, Хлор- иони – 0,639%, Сульфат-0,517%, кальций-0,278%, ва магний -0,051% ни ташкил қилди.



1-расм тупроқ қатламларидаги тузлар анион ва катионларнинг тақсимланиши.

Тажриба майдони тупроғининг шўрини ювиш учун, дастлаб ер кузда 30 см. чуқурликда шудгорланди ва текисланди, тажрибанинг 1-вариантида шўр ювиш учун 10х20 м, жами 1000 $м^2$ гектар ва гектар оралиғида ўқ-ариқлар олинди.

Шўр ювиш дастлаб А.Е.Нерозин формуласи ёрдамида шўр ювишнинг умумий назарий меъёри қуйидагича аниқланди.

$$M=(W_n - W_ф)+ S/K – A – n$$

Бунда: М - умумий шўр ювиш меъёри, $м^3$/га.

W_n - тупроқнинг чегаравий дала нам сиғимига тенг бўлган сув миқдори, $м^3$/га.

$W_ф$ – шўр ювишдан олдинги тупроқ таркибидаги сув захираси, $м^3$/га.

S – тупроқ таркибидан ювилиши керак бўлган хлор-иони миқдори, кг/га.

К – шўр ювиш коэффициенти (1 $м^3$. сув билан ювилиши зарур бўлган хлор-иони) кг/$м^3$

S/K – тупроқдан тузларни сиқиб чиқариш учун зарур бўлган сув ҳажми, $м^3$/га

А – шўр ювиш давомида тушган атмосфера ёғинлари, $м^3$/га.

n – шўр ювиш давомида буғланишга сарфланган сув меъёри, $м^3$/га.

Хулосалар. Нуқталардан олинган бир метр чуқурликгача бўлган қатламдан тупроқ намуналари олинди ва уларга “Сувли сўрим” таҳлили амалга оширилиб тупроқ таркибидаги анионлардан HCO_3, Cl, SO_4, катионлардан Ca, Mg, Na+k моддалари аниқланди.

Тажриба даласининг генетик қатламлар бўйича тупроқ таснифи ўрганилди. Тажриба майдони тупроғининг ўртача бир метр қатламида тузларнинг қуруқ қолдиқ бўйича аниқланган миқдори 2,314% ни шундан Na+k-0,671%, Хлор-иони – 0,639%, Сульфат-0,517%, кальций-0,278%, ва магний -0,051% аниқланди.

АДАБИЁТЛАР:

1. У.Норқулов “Тупроқни шўрини ювишда сувни тежаш технологияларининг илмий ва амалий асослари” номли Dsc диссертацияси Тошкент-2018. 196, 197б.

2. У.Норқулов. Шўр ерларда етиштириладиган кузги буғдойни суғориш тартиблари. //Агро илм. – Тошкент, 2018–№3(53) – Б. 77.

3. Норқулов У. Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқларида кузги буғдойни суғоришни мақбул режимлари // Ўзбекистон Мустақиллиги унинг фани ва технологияларини ривожлантириш кафолати: V Республика илмий амалий конференцияси. 22-24 май 2001. Тошкент, 2001. 120-124 б.

4. Широкова Ю.И., Палуашова Г. К., Садиев Ф. Ф. Сувдан ратсионал фойдаланишда шўр ювишнинг самарадорлигини ошириш бўйича тавсиялар. – Тошкент, 2019. – 25 б

5. А.Ахатов. Шўртобланган гидроморф тупроқларда қўлланиладиган мелиорантларнинг сингдириш сиғими ва сингдирилган асосдар таркибига таъсири. Агро Илм 2015. 6-сон.51-б.

UO‘T: 631.432.2

MO‘YNOQ TUMANINING QURG‘OQLANISH INDEKSI

To`xtasin Abdraxmonov, q.x.f.n.prof.,
Normurodova Qunduz Togayevna, b.f.d., professor,
Karimboyeva Maftuna Qudratovna, stajyor-tadqiqotchi,
Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti.

Annotatsiya. *Bugungi kunda iqlim o‘zgarishi butun jahon hamjamiyati tomonidan inkor qilib bo`lmaydigan fakt sifatida tan olingan hodisadir. Bu o‘zgarishlarning asosiy sabablari yuz berayotgan anomal o‘zgarishlar va antropogen bosimning kuchayishidir. Dunyoda global iqlim o`zgarishlari natijasida yuz berayotgan salbiy o`zgarishlar ko`plab mamlakatlarni qamrab olgan. Shular qatorda, Orol dengizining qurishi atrof – muhitdagi tuproq qoplami, o‘simlik dunyosi, hayvonot olami va insonlarning ijtimoiy – iqtisodiy turmush tarziga sezilarli ta`sir qildi. Ushubu maqolada Qoraqalpog‘istonning Mo‘ynoq tumanida yuz berayotgan qurg‘oqlanish jarayoni o‘rganilgan. Buni o‘rganshda xalqaro qabul qilingan qurg‘oqlanish indeksi (AI)ni aniqlash orqali olib borildi.*

Kalit so`zlar: *qurg‘oqlanish indeksi (AI), o‘rtacha yog‘ingarchilik, o‘rtacha bug‘lanish, sovuq, giper-qurg‘oq, qurg‘oqchil, yarim qurg‘oqchil, quruq subnam, nam.*

Аннотация. *Сегодня изменение климата – явление, признанное неоспоримым фактом всем мировым сообществом. Основными причинами этих изменений являются аномальные изменения и усиление антропогенной нагрузки. Негативные изменения, происходящие в мире в результате глобальных изменений климата, охватили многие страны. Среди них значительное влияние на почвенный покров окружающей среды, флору, фауну и социально-экономический образ жизни людей оказало высыхание Аральского моря. В данной статье изучен процесс засухи в Мойнакском районе Республики Каракалпакстан. Это исследование было проведено путем определения международно признанного индекса засухи (AI).*

Ключевые слова: *индекс засухи (AI), среднее количество осадков, среднее испарение, холодный, гипераридный, засушливый, полузасушливый, сухой субгумидный, влажный.*

Abstract. *Today, climate change is a phenomenon recognized as an indisputable fact by the entire world community. The main reasons for these changes are anomalous changes and increased anthropogenic pressure. The negative changes taking place in the world as a result of global climate change have covered many countries. Among them, the drying of the Aral Sea had a significant impact on the soil cover of the environment, flora, fauna and the socio-economic lifestyle of people. This article studied the process of drought in the Moinak region of the Republic of Karakalpakstan. This study was carried out by defining an internationally recognized aridification index (AI).*

Key words: *aridification index (AI), average precipitation, average evaporation, cold, hyperarid, arid, semi-arid, dry sub-humid, wet.*

Kirish. Qurg`oqchil yerlar budun dunyoning 40 % dan ortig`ini tashkil qiladi. Bunday hududlar iqlim o`zgarishi va inson faoliyati ta`sirida tez o`zgaruvchan hisoblanadi [8,6]. Yer yuzining aksariyat hududlarida qurg`oqchilik asosiy xavflardan biridir. Sanoat inqilobi, yoqilg`i qazib olishning tezlashuvi atmosferada $CO_2$ oshib ketishiga va natijada global isish, yog`ingarchilikning kamayishiga olib keldi (Iqlim o`zgarishi bo`yicha davlatlararo panel, 2014).

Qurg‘oqlanish kuzatish va aniqlash qiyin bo‘lgan murakkab hodisa. Bu asta - sekin yashirincha paydo bo‘ladigan va iqtisodiyotning ko‘plab tarmoqlariga ta’sir ko‘rsatadigan va turli vaqtlar mobaynida harakat qiladigan sudraluvchi hodisa hisoblanadi. Tadqiqotlar izlanishlar natijasida xalqaro qabul qilingan qurg‘oqlanish jarayonining turlari belgilangan, bular: meteorologik, gidrologik, qishloq xo‘jaligida qurg‘oqchilik, ijtimoiy-iqtisodiy qurg‘oqchilik. Bu turlar bir birlaridan hosil bo`lish jarayoni, ta`sir doirasi, darajasi va natijasi jihatidan farq qiladi. Uzoq yillar davomida ushbu sohalarda qurg‘oqchilikni o‘lchash uchun ko‘plab turli indekslar ishlab chiqilgan. Qurg‘oqchilik indekslari ma’lum bir joyda mavjud bo‘lgan suv tanqisligi darajasini ko‘rsatadigan miqdoriy ko‘rsatkichdir. Qurg‘oqchilik indeksi (AI) uzoq muddatli iqlimiy suv tanqisligiga asoslangan qurg‘oqchilikning oddiy, ammo qulay raqamli ko‘rsatkichi bo‘lib, P / PET nisbati sifatida hisoblanadi (1). AI ma`lum bir joyda iqlimning quruqligini aniqlash uchun keng qo‘llaniladigan o‘lchovdir [9].

$$AI = \frac{\sum_{i=1}^{30} \left(\frac{P_i}{PET_i} \right)}{30}$$

Bunda AI - qurg‘oqchilik indeksi, P – yog‘ingarchilik PET - potentsial evapotranspiratsiya [5].

AI dan foydalanib, quruqlik yerlarning oltita kichik turi tasniflanadi (1 – jadval): sovuq, giper-qurg‘oq, qurg‘oqchil, yarim qurg‘oqchil, quruq subnam va nam.

1-jadval.

Qurg‘oqchilik indeksiga asoslangan iqlim tasnifi va quruq yerlarning kichik turlari [3,9]

Quruqlik yerlari	AI
Giper-quruq	AI < 0.05
Quruq	0.05 ≤ AI < 0.2
Yarim quruq	0.2 ≤ AI < 0.5
Quruq subhumid	0.5 ≤ AI < 0.65
Nam	AI ≥ 0.65
Sovuq	PET <400 mm

Hozirgi kunda Yer yuzining Global isishi, sanoatlashish atmosfera gazlarining muvozanatini o‘zgartiradi. Yuqori CO_2 konsentratsiyasi mikroorganizmlarning parchalash tezligini pasaytiradi. Bundan tashqari, boshqa bir qator biotik va abiotik omillar ham CO_2 ning tuproq mikroorganizmlariga to`g`ridan-to`g`ri yoki bilvosita ta`sir qiladi. Haroratning ko`tarilishi tuproqdagi namlik miqdorini kamaytiradi va undagi mikroorganizmlarning tarqalishini cheklaydi. Atrof – muhit haroratining ko‘tarilishi tuproqning isishiga va rizosfera mikrobiomi o‘zgarishiga olib keladi [7].

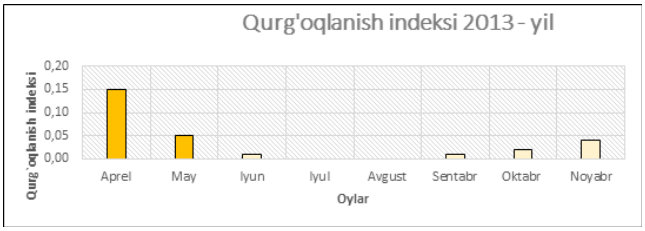
Iqlim indeksi iqlimni tavsiflash va har qanday mintaqadagi qurg‘oqchilik yoki namlikni o‘rganishda ishonchli vositalardan biri bo‘lib xizmat qiladi [1,4,3]. Qurg‘oqlanish indeksini tadqiqot hududi Qoraqalpog‘iston Respublikasi Mo‘ynoq tumani Orol dengizining qurigan tubi yerlariga tadqiq qilish, kelgusida shu akvotoriyaga moslashgan o`simlik turlarini ishlab chiqish ajratib olish, intorduksiyalashtirishda muhim ahamiyatlidir.

Tadqiqot metodologiyasi. Mo‘ynoq tumani qurg`oqlanish indeksi yuqoridagi formula (1) asosida tadqiqot hududining yillik yog‘ingarchilik va yillik bug‘lanishi bo‘yicha gidromet malumotlari olindi va formula asosida indeks hisoblab chiqildi.

Natijalar va munozara. O‘zgidromet yillik ma`lumotlari asosida 2013-2015-2018 yillardagi qurg‘oqlanish indeksi monitoring qilindi.

AI (qurg‘oqlanish indeksi) hisoblash formulasi asosida natijalar shuni ko‘rsatadiki, 2013 – yil boshida iqlim quruq bo`lgan va yil oxiriga borib giper – quruq tasnifga tushib borgan. Xususan aprel oyida AI ko‘rsatkichi 0,15 qiymat bilan quruq, may oyida esa AI = 0,05 ko‘rsatkich bilan giper - quruq toifaga pasaygan, iyun oyida AI = 0,01 qiymatni ko‘rsatgan, sentabrda ham xuddi natijani ko`rsatdi, oktabrda AI = 0,02, noyabr oyida AI = 0,04 qiymat bilan giper – quruq toifani ko‘rsatdi. Lekin, iyul avgust oylarida yog‘ingarchilik deyarli kuzatilmagan.

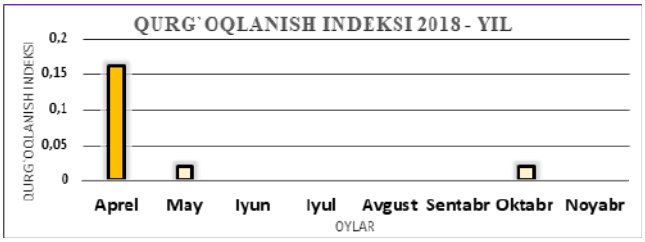
Matematik hisob – kitoblar natijasiga ko‘ra, Mo‘ynoq tumanida 2015 – yil aprel oyida AI = 0,05 va avgust oyida ham shu qiymat bilan giper – quruq tasnifni ko‘rsatdi, may va oktabr oylarida AI = 0,14 son qiymadi bilan iqlim quruq, noyabr oyiga kelib yarim quruq (AI = 0,38) iqlim tasnifini ko‘rsatmoqda. Biroq 2015 - yilda iyun, iyul, sentabr oylari yog‘ingarchiliksiz bo`lgan.



1-rasm. Tadqiqot hududining qurg`oqlanish indeksi (2013-yil).

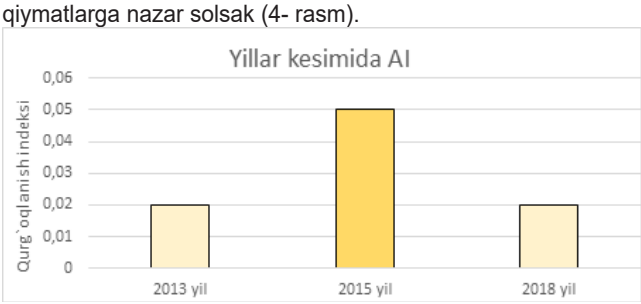
2018 – yilga kelib AI ko`rsatkichiga ko`ra, yil boshida iqlim ko`rsatkichi quruq AI = 0,16, may oyida AI = 0,02 (giper – quruq), iyun, iyul, avgust, sentabr oylaridan yog`ingarchilik kuzatilmagan. Oktabr oylarida AI = 0,02 giper – quruq turni ko`rsatgan (3- rasm).

2-rasm. Tadqiqot hududining 2015-yilgi qurg‘oqlanish indeksi.



3-rasm. Tadqiqot hududining qurg‘oqlanish indeksi (2018-yil).

Hisob kitoblar natijalariga ko‘ra, yildan yilga Orol dengizi hududi iqlimi qurg‘oqlashib borayotganini ko‘rish mumkin. 2013 – yilda Mo‘ynoq tumanida iyul, avgust oylarida yog‘ingarchilik bo‘lmagan bo‘lsa, 2015 – yilga kelib iyun, iyul, sentabr oylarida, 2018 – yilga kelib iyun, iyul, avgust, sentabr, noyabr oylarida deyarli yog‘ingarchilik kuzatilmagan. Shunday bo‘lishiga qaramasdan yillik harorat va yer yuzidan bug‘lanish oshib borgan. Umumiy o`rtacha yillik qiymatlarga nazar solsak (4- rasm).



4-rasm. Kuzatilayotgan yillardagi o‘rtacha yillik qurg‘oqlanish indeksi.

Xulosa. Tekshirilayotgan yillar bo‘yicha o‘rtacha yillik natijalar asosida yillar kesimida qur‘oqlanish indeksi ishlab chiqilganda 2013 – yil AI = 0,02 qiymat bilan giper – quruq, 2015 – yil AI = 0,05 natija bilan quruq, 2018 – yilga kelib 0,02 sonli ko‘rsatkich bilan iqlim sharoit giper – quruq bo‘lgan. Bu borada tadqiqotlarimiz hali davom etmoqda. Bilamizki, yildan – yilga iqlim quruqlashib borayotganligi uchun bundan keyingi yillarda AI ko‘rsatkichi past qiymatlarni ko‘rsatayotgan bo`lishi mumkin.

ADABIYOTAR:

1. Araghi, A., Martinez, C. J., Adamowski, J., Olesen, J. E. (2018). Spatiotemporal variations of aridity in Iran using high-resolution gridded data. International Journal of Climatology, 38, 2701–2717.

2. Cherlet M., Hutchinson, C., Reynolds, J., Hill J., Sommer, S., Maltitz G. (Eds.), World Atlas of Desertification, Publication Office of the European Union, Luxembourg, 2018. ISBN 978-92-79-75349 doi:10.2760/06292 Catalogue number KJ-07-17-008-EN-N

3. Cherlet M., Hutchinson C., Reynolds J., Hill J., Sommer S., Maltitz, G. (Eds.), World Atlas of Desertification, Publication Office of the European Union, Luxembourg, 2018. ISBN 978-92-79-75349-7 doi:10.2760/06292 Catalogue number KJ-07-17-008-EN-N https://wad.jrc.ec.europa.eu/drought

4. Gaetano Pellicone, Tommaso Caloiero, Ilaria Guagliardi The De Martonne aridity index in Calabria (Southern Italy). JOURNAL OF MAPS 2019, VOL. 15, NO. 2, 788–796 https://doi.org/10.1080/17445647.2019.1673840
5. Global Precipitation Climatology Centre and potential evapotranspiration data from the Climate Research Unit of the University of East Anglia (CRUTSv3.20), WAD3-JRC, modified from Spinoni, J. 2015. https://wad.jrc.ec.europa.eu/drought
6. GLP Science Plan and Implementation Strategy IGBP Report No. 53/IHDP Report No. 19 (IGBP Secretariat, 2005); http://www.globallandproject.org/ arquivos/report 53.pdf.
7. Jose Ignacio Querejeta, Klaus Schlaeppi, Alvaro Lopez-Garcia et al. “Lower relative abundance of ectomycorrhizal fungi under a warmer and drier climate is linked to enhanced soil organic matter decomposition”. Received: 23 April 2021. doi: 10.1111/nph.1766].
8. Reynolds J. F. et al. Global desertification: Building a science for dryland development. Science 316, 847–851 (2007).
9. World Atlas of Desertification | PART IV – LIMITS TO SUSTAINABILITY. p72.

UO‘T: 622.276.575.1.

PAXTACHILIKDA TUPROQ UNUMDORLIGINI OSHIRISHDA INNOVATSION AGROTEXNOLOGIYALARNI QO‘LLASH

Saidjon Sidikov, professor,
Olimaxon Ergasheva, dotsent,
Sayyoraxon Yunusova, doktorant,
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti.

Annotatsiya. *Eskidan sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlar sharoitida dala tajribasi o‘tkazilib, organomineral o‘g‘itlarning tuproq unumdorligi, tuproq tarkibidagi gumus va oziq elementlar miqdoriga ta’siri aniqlandi. G‘o‘za biomassasidan tayyorlangan kompostlarni mineral o‘g‘itlar fonida qo‘llashni tuproqdagi gumus va oziq elementlar miqdoriga ijobiy ta’siri ilmiy asoslandi. Olingan natijalar asosida o‘g‘itlardan samarali foydalanish uchun tavsiyalar ishlab chiqildi.*

Kalit so‘zlar: *tuproq, unumdorlik, gumus, oziq elementlar, o‘simlik qoldiqlari, o‘g‘it, kompost, texnologiya.*

Аннотация. *Проведен полевой опыт в условиях староорошаемых типичных сероземов и определено влияние органоминеральных удобрений на плодородие почвы, содержание гумуса и питательных веществ. Научно обосновано положительное влияние использования компостов из биомассы хлопчатника на фоне минеральных удобрений на количество гумуса и питательных веществ в почве. На основании полученных результатов были разработаны рекомендации по эффективному использованию удобрений.*

Ключевые слова: *почва, плодородие, гумус, питательные вещества, растительные остатки, удобрения, компост, технология.*

Abstract. *A field experiment was carried out in the conditions of old-irrigated typical gray soils and the effect of organomineral fertilizers on soil fertility, humus and nutrient content was determined. The positive effect of using composts from cotton biomass against the background of mineral fertilizers on the amount of humus and nutrients in the soil has been scientifically substantiated. Based on the results obtained, recommendations for the effective use of fertilizers were developed.*

Keywords: *soil, fertility, humus, nutrients, plant residues, fertilizers, compost, technology.*

Kirish. Hozirgi jadal rivojlangan dehqonchilik sharoitida asosiy vazifa tuproqdagi oziq elementlar balansini ijobiy tomonga o‘zgartirish orqali tuproq unumdorligini oshirish va madaniy ekinlardan yuqori hosil olishni ta’minlashn hisoblanadi. Buning uchun qishloq xo‘jaligida yangi innovatsion texnologiyalarni qo‘llash, faqat mineral o‘g‘itlar emas, balki tuproqqa berish mumkin bo‘lgan oziqa elementlarining qo‘shimcha manbaalarini ham topishimiz kerak.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024 yil 13 fevraldagi “Qishloq xo‘jaligi yerlari degradatsiyasiga qarshi kurashish, tuproqning gumus miqdori va unumdorligini oshirishni qo‘llab-quvvatlashning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-71-son Qarorida o‘g‘itlardan foydalanishning samarali amaliyotini joriy etib, tuproq unumdorligini saqlash va oshirish bo‘yicha bir qator vazifalar belgilab berilgan [1].

Dehqonchilik tarixidan ma’lumki, juda qadim zamonlardan buyon tuproq unumdorligini oshirish uchun turli vositalardan, jumladan chorva go‘ngi, ariq va zovur loyqalari, chirigan qamish, xashak va barglar, eski devor va tom tuproqlari, chiqindilar, kul, iste’mol uchun yaramaydigan meva-chevalar, polos qoldiqlari hamda suyak talqonlaridan tuproq tarkibidagi chirindi va oziqa elementlarining miqdorini ko‘paytirish uchun foydalanib kelganlar. Ushbu qoldiqlar ko‘p hollarda dehqonchilik tajribasidan kelib chiqib tavakkal ishlatilsa ham, o‘zining ijobiy natijalarini bergan.

Adabiy manbalardan ma'lum bo'lishicha, hozirgi kunda sug'oriladigan tuproqlarning unumdorligi sezilarli darajada pasayib bormoqda. Buning asosiy sabablaridan biri dehqonchilikda organik o'g'itlarni yetarli darajada qo'llanilmayotganligidir [7,10,12,13]. Ushbu muammolarni hal qilishda turli qoldiqlardan yangi, noan'anaviy organik o'g'itlar ishlab chiqarish texnologiyasini yaratish va ulardan ilmiy asosda foydalanish, qishloq xo'jaligiga ilg'or innovatsion texnologiyalarni joriy qilish sohadagi muhim qadam hisoblanadi.

Ko'pchilik olimlarning [1,6,9] fikriga ko'ra, tuproqni organik modda va oziq elementlarga boyitadigan manbalarga turli go'nglar, sanoat va qishloq xo'jalik chiqindilari, chuchuk suv loyqasi, kuzda to'kilayotgan daraxt barglari, hazonlar va shu kabilar kiradi. Bugungi kunda asosiy e'tibor ulardan noan'anaviy o'g'it tayyorlash va qo'llash texnologiyasini ishlab chiqishga qaratilgan. Shunday texnologiyalardan biri ekologik sof noan'anaviy o'g'itni tez tayyorlash (kompostlash) usuli hisoblanadi.

Texnologiyaning o'ziga xos tomoni shundaki, qoldiqlar jadal parchalanish jarayoni natijasida qisqa vaqt ichida tayyor bo'ladi. Bunday kompostlarni tayyor bo'lishi 6-8 hafta vaqtni talab qiladi.

Tez tayyorlanadigan noan'anaviy o'g'itlarni ishlab chiqarish qo'yidagi mezonlarni talab qiladi [6]:

1. Xomashyo materiali diqqat bilan maydalangan, keragicha namlikda bo'lishi, unda uglerodning azotga nisbati (C:N) 20-30:1 oralig'ida bo'lishi kerak.

2. Kompostlashni talab darajasidagi maydonchalarda olib borish va uyumning usti teshikchalar qilingan plyonka yoki dag'al organik mulchamaterial bilan yopilgan bo'lishi lozim.

3. Parchalanishni tez boshlanishi va jadal davom etishi uchun yordamchi birikmalardan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

4. Chiqindilarning parchalanish jarayoninini boshqarib borish, uyumning namligi 60%, harorati 70^0S va undan ozgina yuqori bo'lishi lozim. Aks xolda begona o'tlarning urug'lari, zararli xasharotlarning yashash faoliyati saqlanib qoladi va bu xolat o'g'it sifatini pasaytiradi.

5. Tez tayyor bo'ladigan noan'anaviy o'g'it (kompost) olishni yilning issiq paytida amalga oshirish maqsadga muvofiqdir.

6. Kompostlash jarayonida uyumda teshiklar hosil qilish, uni kislorod bilan boyitadi. Uyum bir haftada bir necha marta teshib chiqilsa, noan'anaviy o'g'itning tayyor bo'lishi shuncha tezlashadi.

Tez tayyor bo'ladigan kompost to'q jigarrangga ega bo'ladi. Ulardan yangi o'rmon tuprog'ining xidi kelib turadi, gumus va oziqa elementlarga boy bo'ladi.

Adabiy manbalarning tahlili shuni ko'rsatadiki, tabiatda tuproq-iqlim sharoitlarining turli-tumanligi paxtachilikda o'g'itlardan g'o'zaning biologik xususiyatlarini hamda tuproq xossalarini hisobga olgan holda differensial foydalanishni taqozo qiladi. Mineral o'g'itlardan to'g'ri foydalanish uchun tuproqdagi oziq elementlar miqdori, ularning mobilizatsiya va fiksatsiyasi, g'o'za navlarining genotipik xususiyatlari to'g'risida to'liq tasavvurga ega bo'lish kerak [3,7,9,10].

R.Sh.Tillayev, S.I.Maqsudov [11] fikricha, g'o'zani oziqlantirish uchun, an'anaviy mineral o'g'itlarni ko'p miqdorda qo'llash o'simliklarning vilt kasalligi bilan chalinish ehtimolligini ko'paytiradi.

J.Sattarov, A.Karimberdiyeva [5] ma'lumotlari bo'yicha tipik bo'z tuproqlarda 50 yildan ortiq vaqt davomida g'o'za ekib kelinganda, hosildorlik nazorat variantida 14,4 s/ga bo'lib, mineral o'g'itlar berilganda esa 32,7 s/ga hosil olingan. Och tusli bo'z tuproqlarda ushbu ko'rsatkichlar mos ravishda 16,2 s/ga va 34,4 s/ga, o'tloqi tuproqlarda 14,3 s/ga va 37,8 s/ga bo'lganligi kuzatilgan.

Sug'oriladigan tuproqlarda ular unumdorligining asosiy ko'rsatkichi bo'lgan gumus va oziq elementlar miqdorini oshirishda o'g'itlashning ilmiy asoslangan tizimi katta ahamiyat kasb etadi. Ushbu tizimning mohiyati shundan iboratki, mineral o'g'itlar samaradorligini oshirishda ularni organik o'g'itlar bilan birgalikda qo'llash ijobiy natijalar beradi. Bu masalalarni hal qilishda, ya'ni antropogen omil ta'sirida tuproqlarning gumus xolati va oziq elementlar dinamikasini o'zgarishini o'rganishda dala tajribalari asosiy baza bo'lib hisoblanadi [7,8].

Shu nuqtai nazardan paxtachilikda tuproq unumdorligini oshirish, yuqori va sifatli hosil olishda ilmiy asoslangan o'g'itlash tizimi, mineral va organik o'g'itlar (kompost) ni birgalikda ishlatishning innovatsion agrotexnologiyalarini qo'llash bugungi kun qishloq xo'jaligidagi dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi.

Tadqiqot materiallari va usuli. Mineral o'g'itlar va kompostni birgalikda qo'llashni tuproq gumusi va oziq elementlari miqdoriga ta'sirini o'rganish maqsadida Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti Botanika o'quv-ilmiy markazi xududidagi Tuproqshunoslik kafedrasining dala tajriba maydonida tadqiqot ishlari olib borildi. Ushbu maqsadga erishish uchun g'o'zaning Namangan-77 navi ekilgan eskidan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarda 3 ta variant (nazorat, $N_{250}R_{180}K_{125}$, $N_{200}R_{140}K_{100}$ + 20 t/ga kompost), 4 takroriylikda dala tajribasi o'tkazildi. Mineral o'g'itlardan ammiakli selitra, superfosfat va kaliy xlorid qo'llanildi. Kompost g'o'zapoyani 1:1 nisbatda go'ng bilan aralashtirib tayyorlandi. Dala va laboratoriya tadqiqotlari tuproqshunoslik va agrokimyoda umumqabul qilingan uslublarda olib borildi [2,4]. Olingan natijalar asosida o'g'itlardan samarali foydalanish uchun tavsiyalar ishlab chiqildi.

Natijalar va ularning tahlili. Ma'lumki, o'g'itlarning gumus miqdoriga, uning zahirasiga va tuproq profili bo'ylab tarqalishiga ta'siri o'simlik qoldiqlari organik massasi va organik o'g'itlar miqdori bilan hamda tuproqdagi biologik jarayonlarning tezligi bilan aniqlanadi. Tadqiqot ishlaridan ma'lum bo'lishicha, turli agrofonlar tuproqlarning gumus xoltiga turlicha ta'sir ko'rsatadi.

Olingan ma'lumotlarga ko'ra, o'g'it ishlatilmay g'o'za o'simligi yetishtirilgan nazorat varianti tuproqlarida gumus eng kam miqdorni tashkil qiladi va profil bo'yicha 0,90-1,18% oralig'ida o'zgarib turadi.

Mineral o'g'itlar qo'llanilgan variant tuproqlarida gumus nazorat variant tuproqlariga nisbatan ko'proq miqdorni tashkil qiladi-1,20-1,27%. Gumus miqdorining nisbatan yuqori bo'lishi mineral o'g'itlarning ta'siriga bog'liq bo'lib, bu ta'sir to'g'ridan-to'g'ri emas. Mineral o'g'itlarning tuproq gumusiga ijobiy ta'siri bilvositadir, ya'ni mineral o'g'itlar hosildorlikni oshirish bilan bir vaqtda dalada qoladigan o'simlik massasi miqdorini ham ko'paytiradi. Natijada o'simliklar tarkibidagi ko'p miqdordagi oziq elementlari organik qoldiq sifatida tuproqqa qaytib tushadi. Bundan tashqari mineral o'g'itlar tuproqlarning biologik faolligiga salbiy ta'sir ko'rsatishi tufayli tuproq gumusining minerallashuv jarayoni tezligini pasaytiradi va shu bilan

gumusni yo‘qotlishini ma’lum bir miqdorga kamaytiradi.

Mineral o‘g‘itlardan farqli ravishda kompostlar tuproq organik moddasi miqdoriga to‘g‘ridan-to‘g‘ri ta’sir ko‘rsatadi, ya’ni tuproqqa solingan kompostning ma’lum bir qismi bevosita gumus moddalari shakliga o‘tadi. Bu xolat bizning tadqiqot ishlarimizda ham kuzatildi. Mineral o‘g‘itlar fonida gektariga 20 tonna hisobida kompost qo‘llanililgan variant tuproqlarining haydalma qatlamida gumus miqdori 1,30% gacha ko‘paydi, ya’ni gumus miqdori nazorat variantga nisbatan 0,12% ga, mineral o‘g‘it qo‘llangan variantga nisbatan esa deyarlik 0,03% ga oshdi.

Dala tajribasining nazorat varianti tuproqlarining yuqorigi 0-30 sm qatlamida umumiy azot 0,093% ni tashkil qiladi. Gektariga $N_{250}R_{180}K_{125}$ meyorda mineral o‘g‘it qo‘llanilganda, umumiy azot miqdori 0,120% gacha ortgani kuzatildi. Gektariga $N_{200}R_{140}K_{100}$ meyoridagi mineral o‘g‘itlar fonida 20 t/ga hisobida kompost qo‘llanilgan variant tuproqlarida umumiy azot miqdori 0,124% atrofida uchraydi. Tadqiqot o‘tkazilgan tuproqlarda o‘g‘itlash meyori va shakliga qarab umumiy fosfor miqdori 0,145-0,188%, umumiy kaliy miqdori 1,47-1,65% oralig‘ida o‘zgarib turadi. Demak, tuproqlarning ozuqa rejimini muvofiqlashtirish uchun mineral o‘g‘itlarni kompostar bilan birgalikda qo‘llash ijobiy samara berar ekan.

Mineral o‘g‘itlarni kompost bilan birgalikda qo‘llash tuproqdagi oziq elementlar harakatchan shakllarining miqdoriga xam ijobiy ta’sir ko‘rsatishi kuzatildi. Organomineral o‘g‘itlar qo‘llanilgan variant tuproqlarida nitrat shaklidagi azot miqdori yuqori xolatni egallaydi (52,7-52,9 mg/kg), harakatchan fosfor miqdori esa 38,1-45,0 mg/kg orasida, harakatchan kaliy 311,9 mg/kg atrofida uchraydi. Natijada tuproqlar past darajada ta’minlangan guruhdan yuqori darajada ta’minlangan guruhga o‘tadi.

Xulosa. Yuqorida keltirilgan ma’lumotlardan shuni hulosa qilish mumkinki, chirindisi oz hamda harakatchan oziq elementlar bilan past darajada ta’minlangan tuproqlarda tarkibida o‘simliklar oziqlanishi uchun zarur bo‘lgan oziq elementlar bo‘lgan noan’anaviy organomineral o‘g‘itlarni qo‘llash ijobiy samara beradi.

Eskidan sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlar unumdorligini oshirishda, uning asosiy ko‘rsatkichi bo‘lgan gumus va oziq elementlar miqdorini o‘simliklar oziqlanishi uchun optimallashtirishda $N_{200}R_{140}K_{100}$ meyoridagi mineral o‘g‘itlar fonida 20 t/ga hisobida kompost qo‘llash tavsiya etiladi.

Bugungi kunda respublikamiz sug‘oriladigan tuproqlarining holatini yaxshilash va unumdorligini ko‘tarish imkoniyatlari bor. Buning uchun fan tomonidan ishlab chiqilgan innovatston texnologiyalarni qo‘llash xal qiluvchi ahamiyatga ega. Ayniqsa, turli maishiy va noan’anaviy organomineral o‘g‘itlar (kompost) ni qo‘llash ijobiy samara beradi. Bunda, tuproqlar organik moddaga boyiydi, ularning oziq elementlar bilan ta’minlanganlik darajasi ortadi, tuproq havosi va tuproqdagi CO_2 rejimi yaxshilanadi, Bularning hammasi tuproqning organik moddasi va oziqa elementlari zahirasini ko‘paytirib, unumdorligini oshirish bilan bir qatorda dehqonchilikda mo‘l va sifatli hosil yetishtirish imkonini beradi, ishlab chiqarishning samaradorligini ko‘taradi.

ADABIYOTLAR:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024 yil 13 fevraldagi “Qishloq xo‘jaligi yerlari degradatsiyasiga qarshi kurashish, tuproqning gumus miqdori va unumdorligini oshirishni qo‘llab-quvvatlashning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-71-son Qarori.
2. Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari. –T.: O‘zPITI, 2007. B. 4-16, 67-68, 132-139.
3. Рузметов У.И. Влияние различных агрофонов на содержание в хлопчатнике азота, фосфора и калия. /Yer resurslaridan oqilona foydalanish va tuproqlarni muhofazalash Respublika ilmiy-amaliy anjuman ma’ruzalari va tezislari to‘plami. Toshkent, 2001. 101 b.
4. Руководство к проведению химических и агрофизических анализов почв при мониторинге земель. Ташкент, 2004. 260 стр.
5. Саттаров Д.С., Каримбердиева А.А. Изменение содержания гумуса в основних орошаемих почвах на фоне моно-культури и севооборота.//Yer resurslaridan oqilona foydalanish va tuproqlarni muhofazalash Respublika ilmiy-amaliy anjuman ma’ruzalari va tezislari to‘plami. Toshkent. 2001. B.10-12.
6. Sattorov J, Sidiqov S. Chiqindi va qoldiqlar – organik o‘g‘it ishlab chiqarishni ko‘paytirishning asosiy xomashyosi. O‘zMU xabarlari, № 3/1, 2014.
7. Sattorov J., Sidikov S. Mineral o‘g‘itlar samaradorligini oshirish yo‘llari. Monografiya. Toshkent, Universitet, 2018. 530 b.
8. Sidiqov S. Mineral va organik o‘g‘itlarni birgalikda qo‘llash tuproq unumdorligini oshirishning omili. “Tuproq unumdorligi va qishloq xo‘jaligi ekinlarining hosildorligini oshirishning dolzarb masalalari” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi. Toshkent, TAITDI, 2014. B. 64-69.
9. Сидиков С, Мамадиёров Ф. Исползование ила пресних вод в качестве удобрений для повышения плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур. YII Международная науно-практическая конференция «Аграрная наука-селскому хозяйству». г. Барнаул, 2-3 февраля 2012г.
10. Сидиков С., Титова В., Шентерова Е., Гафурова Л., Эргашева О. Проблемы применения удобрений в интенсивном земледелии и их решение. Сборник научних статей Международной научно-практической конференции «Интегрирование управление и мелиорация деградированных почв для обеспечения продовольственной безопасности: Новые подходы и инновационные решения», посвященной к 105 летию Националного университета Узбекистана им. Мирзо Улугбека. Ташкент, 2023. С. 106-115
11. Tillayev R.Sh., Maqsudov S.I. O‘tmishdosh ekinlar va ma’dan o‘g‘itlar meyorlarining g‘o‘zaning viltga chalinishiga ta’siri. //Qishloq xo‘jaligida ekologik muammolar. Buxoro, 2003. B. 117-119.
12. www. Ziyonet uz.
13. http://www.fao.org/soils-portal/soil-degradation-restoration/en/

UO‘T: 622.276.575.1.

O‘ZGARUVCHAN IQLIM SHAROITIDA SUV RESURSLARIDAN FOYDALANISHNING AYRIM MUAMMOLARI (SIRDARYO VILOYATI MISOLIDA)

Alimkulov Nusratulla Raxmonkulovich, professori v/b, g.f.d. (DSc),
Berdiyorov Sunnatulla Ilhomjonovich, talaba,
Nizomiy nomidagi TDPU.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada iqlim o‘zgarishi sharoitida Sirdaryo viloyatida suv resurslari va undan foydalanish, viloyatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishida suv resurslarining o‘rni, aholini, qishloq xo‘jalik tarmoqlarini suv bilan ta’minlashdagi muammolar, yerlarni sug‘orishda suv bilan ta’minlanish darajalari, suv resurslaridan oqilona foydalanishga oid geoekologik muammolar va ularni bartaraf qilishdagi chora-tadbirlar haqida fikrlar yuritilgan.*

Kalit so‘zlar: *global iqlim o‘zgarishi, geoekologiya, cho‘llanish, suv resurslari, irrigatsiya tarmoqlari, gidrotexnik inshootlar, loyihalash, geoekologik vaziyat.*

Аннотация. *В данной статье рассматриваются водные ресурсы Сырдаринской области и их использование в условиях изменения климата, роль водных ресурсов в социально-экономическом развитии региона, проблемы обеспечения водой населения, отрасли сельского хозяйства, уровни водоснабжения в орошении земель, обсуждались геоэкологические проблемы, связанные с рациональным исползованием водных ресурсов и мерами по их устранению.*

Ключевые слова: *глобалное изменение климата, геоэкология, опустынивание, водные ресурсы, ирригационные сети, гидротехнические сооружения, проектирование, геоэкологическая ситуация.*

Abstract. *This article discusses the water resources of the Syrdarya region and their use in the context of climate change, the role of water resources in the socio-economic development of the region, problems of providing water to the population, agricultural sectors, and water supply levels. in land irrigation, geo-ecological problems related to the rational use of water resources and measures to eliminate them were discussed.*

Keywords: *global climate change, geoecology, desertification, water resources, irrigation networks, hydraulic structures, design, geoecological situation.*

Kirish. Ma’lumki, global iqlim o‘zgarishi natijasida so‘nggi yillarda respublikamiz miqyosida davriy ravishda kuzatilayotgan suv tanqisligi aholini ichimlik suvi bilan ta’minlash, sanoat va qishloq xo‘jalik tarmoqlarini rivojlantirishga o‘z ta’sirini ko‘rsatmoqda. Natijada, ichki irrigatsiya tarmoqlarining asosiy qismi yaroqsiz holatga kelishi, sug‘oriladigan ekin yerlarining meliorativ holati yomonlashishi va yillar davomida foydalanishdan chiqib ketishiga olib kelmoqda.

Mamlakatimizda aholi sonining tez sur’atlar bilan o‘sishi, qishloq xo‘jaligi yerlarining boshqa toifaga o‘tkazilishi va global iqlim o‘zgarishi ta’sirining keskinlashuvi oqibatida oxirgi 15 yilda aholi jon boshiga to‘g‘ri keladigan sug‘oriladigan yer maydonlari o‘lchami 24 foizga (0,23 ga dan 0,16 ga gacha), o‘rtacha yillik suv ta’minoti darajasi esa 3 048 m^3 dan 158,9 m^3 gacha qisqargan [8].

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 17 iyundagi «Qishloq xo‘jaligida yer va suv resurslaridan samarali foydalanish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi PF-5742-sonli [3], 2019 yil 23 oktyabrdagi «O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida»gi PF-5853-sonli [4] Farmonlari hamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa me’yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda suv resurslaridan samarali foydalanish masalalarining echimiga qaratilganligi dolzarb hisoblanadi.

Tadqiqotlar Mirzacho‘l landshaftlarini geoekologik baholash va rayonlashtirish, yer-suv resurslaridan samarali foydalanish uslublaridan foydalangan holda yillar davomida olib borilgan dala-tadqiqot, tayanch eksperimental tadqiqot, geografik taqqoslash, kartografik, paleogeografik, landshaft-geokimyoviy va statistik usullaridan foydalanilgan holda olib borildi [6]. Sirdaryo viloyatida suv tanqisligi sharoitida ulardan samarali foydalanishni muammolari o‘tgan 20-30 yil davomida Norin-Sirdaryo daryolaridagi turli suv omborlarining irrigatsion rejimdan bir tomonlama energetik rejimga o‘tib borishi bilan bog‘liq holda viloyatda suv tanqisligi sezilarli darajada tez ortib borishi bilan belgilanadi. Ekin ekiladigan maydonlardagi o‘simliklarning vegetatsiya davrida sug‘orish uchun foydalaniladigan suv zahiralarining sun’iy tarzda kamaytirilishi viloyatning sug‘oriladigan yerlaridagi meliorativ holatning yomonlashib ketishi va hosildorlikning pasayishiga olib keldi. Bu holat viloyatdagi mavjud sug‘orish-drenaj tizimlarining eskirishi va yaroqsiz holga kelishi bilan yanada murakkablashib bormoqda [10].

Bunday sharoitda viloyatda sug‘oriladigan yerlarning agrokimyoviy va agroekologik holatini yaxshilash, yerlarning sho‘rlanishini kamaytirish va oldini olishda samarali bo‘lgan suv-xo‘jalik va fitomeliorativ tadbirlarni ishlab chiqish dolzarb muammolardan hisoblanadi.

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2003 yil 21 iyundagi «Suv xo‘jaligini boshqarishni tashkil etishni takomillashtirish to‘g‘risida»gi 320-sonli [2] Qaroriga asosan mamlakatimizda suv xo‘jaligini boshqarish ma’muriy - hududiy tamoyildan havza tamoyiliga o‘tkazilgan va Quyi-Sirdaryo irrigatsiya tizimlari havza boshqarmasi faoliyati yo‘lga qo‘yilgan.

Hozirgi kunda viloyatdagi yerlarni suv bilan ta’minlash, sug‘orish ishlarini olib borish Quyi-Sirdaryo irrigatsiya tizimlari havza boshqarmasi zimmasiga to‘g‘ri keladi. Ushbu tizimning asosiy vazifasi Sirdaryo viloyatining 292,0 ming ga sug‘oriladigan yer maydonlarini suv bilan ta’minlash va ushbu maydonlarning meliorativ holatini yaxshilash uchun 621 km xo‘jaliklararo kanallar, ularning 1195 ta gidrotexnik, 945 ta suv o‘lchash inshootlari, 6474 km klasterlar va fermer xo‘jaliklari hisobidagi kanallar, 1971,2 km xo‘jaliklararo zovurlar va 2818,6 km yopiq-yotiq drenajlarni byudjet hisobidan ekspluatatsiya qilish, 5293,4 km ochiq zovurlar va 6584,1 km xo‘jaliklar hisobidagi yopiq-yotiq drenajlarning holatini aniqlash, ularni soz holatda bo‘lishi uchun texnik jihatdan amaliy yordam berish, 46 ta yirik nasos stansiyalarining 118 ta agregatlarini, 553 ta meliorativ hamda 142 ta sug‘orish tik quduqlarining uzluksiz ishlashini va soz holatda bo‘lishini ta’minlashga qaratilganligi viloyatda suv resurslaridan samarali foydalanishni tartibga soladi [9].

Sirdaryo viloyatida O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 1 martdagi “Quyi bo‘g‘inda suv resurslarini boshqarishni takomillashtirish hamda suv iste’molchilari orasidagi munosabatlarni tartibga solish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-145-sonli qarori [5]ga asosan Quyi Sirdaryo irrigatsiya tizimlari havza boshqarmasi tarkibida Sirdaryo meliorativ ekspeditsiyasi, Sirdaryo nasos stansiyalar va energetika boshqarmasi, Sho‘ro‘zak-Sirdaryo irrigatsiya tizimi boshqarmasi, Boyovut irrigatsiya tizimi boshqarmasi hamda 8 ta tuman (Boyovut, Guliston, Mirzaobod, Oqoltin, Sardoba, Sayxunobod, Sirdaryo, Xavos) irrigatsiya bo‘limi tarkibida suv xo‘jaligi maxsus xizmatlari tashkil etilib, faoliyat yuritmoqda va ular 5 mingdan oshiq klasterlar, fermerlar va boshqa suv iste’molchilari bilan shartnoma tuzib, ularning ehtiyoji uchun sarflanadigan suvlarni yetkazib bermoqda.

Tashkil qilingan irrigatsiya bo‘limlarining oldiga qo‘yilgan asosiy vazifalar sifatida suv resurslarini boshqarishning ustuvor yo‘nalishlari etib qishloq xo‘jaligi mahsuloti ishlab chiqaruvchilar va aholi tomorqalarini suv resurslari bilan ishonchli ta’minlash, irrigatsiya tizimlari va sug‘orish tarmoqlarining hamda ulardagi gidrotexnika inshootlarini doimiy texnik soz holatda ushlab turish, yirik qishloq xo‘jaligi mahsuloti ishlab chiqaruvchilarni o‘z hududida suvni boshqarish va taqsimlash ishlariga jalb qilish, suvning hisobi va hisobotini inson omiliga minimal ravishda bog‘liq bo‘lgan avtomatlashtirilgan tizimlar orqali yuritish masalalari yuklatilgan. Ammo bu masalalar to‘liq amalga oshirilgan deb bo‘lmaydi, chunki viloyatdagi ekin maydonlarini sug‘orish davrida birinchidan, suv tanqisligi kuzatilsa, ikkinchidan kanallar, zovurlar va drenaj tizimlari to‘liq ishchi holatida emasligi, ulardan foydalanish darajasining pastligini kuzatish mumkin.

Tahlil va natijalar. Sirdaryo viloyatida 2023 yil ma’lumotlariga ko‘ra, suv bilan ta’minlanish darajasiga bog‘liq holda irrigatsiya tarmoqlari yordamida 287,17 ming gektar sug‘oriladigan maydonlar mavjud, yerosti suvlarining chuqurligi 1 - 3 m gacha joylashgan. Sug‘oriladigan yerlarning 3,8% *(10968 ga)* sho‘rlanmagan, 19,6% *(56286 ga)* o‘rta sho‘rlangan, 74,9% *(215049 ga)* kam sho‘rlangan, 1,7% *(4871 ga)* kuchli sho‘rlangan bo‘lib, ushbu yer maydonlarini sug‘orish uchun Janubiy Mirzacho‘l va Do‘stlik magistral kanallari, ularning tarmoqlari hamda Sirdaryo daryosidan 3 ta yirik nasos stansiyalaridan suv olinadi. Irrigatsiya tizimlari boshqarmalari hisobidagi 621 km tumanlararo va xo‘jaliklararo kanallar, ulardagi 1308 ta gidrotexnik inshootlari, 951 ta suv o‘lchash inshootlari, suv iste’molchi uyushmalari (SIU) hamda fermer xo‘jaliklari hisobidagi 5681 km kanallar va ariqlar orqali suv yetkazib beriladi [9].

Sirdaryo viloyatidagi yerlarning meliorativ holatini yaxshilash uchun byudjet hisobidagi 1948,2 km xo‘jaliklararo zovurlar, 2811,3 km yopiq-yotiq drenajlar, SIU va fermer xo‘jaliklari hisobidagi 5645,1 km ochiq zovurlar va 5557,0 km yopiq-yotiq drenajlar, 45 ta yirik nasos stansiyalari, 591 ta meliorativ hamda 142 ta sug‘orish tik quduqlari xizmat qiladi. Shu o‘rinda aytib o‘tish lozimki, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 11 avgustdagi “Jizzax va Sirdaryo viloyatlarida suv resurslaridan samarali foydalanish va yerlarning meliorativ holatini yaxshilash bo‘yicha kechiktirib bo‘lmaydigan chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ-4801-sonli Qaroriga asosan SIU, klasterlar hamda fermer xo‘jaliklarining o‘z mablag‘lari hisobidan sug‘orish tarmoqlarini ta’mirlash va tiklash ishlarining 2023 yilgacha bo‘lgan prognoz ko‘rsatkichlari belgilangan. Unga ko‘ra, viloyat bo‘yicha jami 13181 km, shundan qoplamasiz kanallar 4712 km, beton kanallar 3338 km, lotokli sug‘orish tarmoqlari 5131 km va boshqa turdagi gidrotexnik inshootlarni ta’mirlash prognozlari keltirilgan [1].

Ammo viloyatda belgilangan bu ko‘rsatkichli vazifalarni to‘liq amalga oshirildi deb bo‘lmaydi va suv resurslari bilan ta’minlanish darajasi past holatda qolmoqda. Bu muammolar o‘z navbatida turli tahdidlar – suv resurslarining tanqisligi, sug‘oriladigan yer maydonlarining kamayishi, cho‘llanish jarayonining jadal rivojlanishi, iqlimning isishi, suv resurslarining sanoat chiqindilari bilan ifloslanishi, shuningdek, Aydar-Arnasoy ko‘llar tizimiga ifloslangan suvlarning quyilishiga, cho‘llanish maydonlarining ortishiga va boshqa geoekologik muammolarni keltirib chiqarmoqda [7].

So‘nggi yillarda iqlimning global o‘zgarishi natijasida kuzatilayotgan suv tanqisligining salbiy ta’sirini yumshatish maqsadida suv resurslarini boshqarish, ularning hisobi va hisobotini yuritish hamda suv munosabatlarini yanada takomillashtirish, shuningdek, suvdan tejamli va samarali foydalanish yuzasidan viloyatda keng ko‘lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Viloyatda asosan egatlab sug‘orish usulidan foydalaniladi. So‘nggi yillarda suv resurslarining etishmovchiligi yildan yilga kuchayib borishi natijasida viloyatda 67 ming ga maydonda suvni tejovchi texnologiyalar, egatlab sug‘orishda o‘qariqlar o‘rniga egiluvchan quvurlar orqali sug‘orish, egatga plenka to‘shab sug‘orish va tomchilatib sug‘orish texnologiyalari keng joriy etish kerakligi suv resurslari etishmovchiligining oldi olinishiga xizmat qiladi. Bu kabi ishlarni viloyatning barcha ekin ekiladigan maydonlarida to‘liq amalga oshirishni talab qilinadi.

Sirdaryo viloyati hududidagi yangi o‘zlashtiriladigan va qayta foydalanishga topshiriladigan yerlarda sabzavot, poliz, moyli, dukkakli, ozuqa va dorivor ekinlar joylashtirish, bog‘ va uzumzorlar tashkil etish orqali, birinchidan ekin maydonlari chekka qismlarida sho‘rlanishga chidamli daraxtlar, uzumzorlar, tutzorlar, anorzorlar barpo qilish orqali yerosti suvlari sho‘rligi kamaytiriladi, kam suv sarflanishiga olib keladi, ikkinchidan viloyatning iqtisodiy samaradorlik ko‘rsatkichlari ortadi [7].

Yerlarni sug‘orish ta’sirida nafaqat sug‘oriladigan hududning, balki atrofdagi yerlarning ham tabiiy sharoiti o‘zgaradi. Hududning suv balansida sug‘orish paytida kanallar va dalalardan suv yo‘qotilishi tufayli sarflangan xarajatlari sezilarli darajada oshadi. Natijada yerosti suvlari rejimi o‘zgaradi, ular sug‘oriladigan massiv va atrofdagi yerlarda asta-sekin ko‘tarilishi kuzatiladi va sho‘rlanishga uchraydi. Sug‘orishni loyihalashda sug‘orish vaqtida yerosti suvlari sathini prognoz qilish shart, agar sug‘orish vaqtida yerosti suvlari 2-3 m ga yaqin ko‘tarilishi kuzatilsa, sug‘oriladigan massivlar va uning atrofidagi yerlarni, aholi manzilgohlarini zararli oqibatlardan himoya qilish uchun tegishli chora-tadbirlar ishlab chiqish zarur hisoblanadi.

Tadqiqotlar Sirdaryo viloyati Suv, Qishloq xo‘jaligi, Tabiatni muhofaza qilish va iqlim o‘zgarishi boshqarmalari bilan hamkorlikda 2020-2023-yillarda o‘tkazildi. Sirdaryo viloyatining suv bilan yetarli darajada ta’minlangan hududlarda asosan paxta, g‘alla va makkajo‘xori kabi ekinlarni joylashtirish, takroriy va oraliq ekinlarni yetishtirishni rejalashtirishda sug‘orish uchun suv bilan ta’minlanish limitlari yetarli bo‘lishini hisobga olinishi kerak. Shuningdek, yerosti suvlari juda yaqin, ortiqcha namlanishga uchragan va uning natijasida kuchli va juda kuchli sho‘rlangan yerlarda, daryolarning qayirlarida namsevar va sho‘rlanishga chidamli bo‘lgan ekinlarni (sholi, tariq, oq jo‘xori, mosh) joylashtirish, ekin maydonlarining atrofidagi bo‘sh maydonlarda tut daraxtlarini ekish maqsadga muvofiqdir;

Shu bilan bir qatorda qo‘shimcha ravishda viloyatda suv resurslarini muhofaza qilish, geoekologik vaziyatlarni yaxshilash uchun quyidagi chora-tadbirlarni amalga oshirish lozim:

- ichimlik suvlarni aholiga etkazib berishdan oldin ularni qat’iy ekologik standart talabiga javob bera oladigan holatga keltirish;
- ichki suvlarning ifloslanishini va minerallashish darajasi oshib borishining oldini olish uchun ilmiy asoslangan chora-tadbirlarni ishlab chiqish va ularni amaliyotda qo‘llashni keng joriy qilish;
- tekislik landshaftlari bilan bog‘liq bo‘lgan viloyatdagi ekologik muammolar echimini topishga, suvlardan samarali foydalanish texnologiyasini takomillashtirishga yo‘naltirilgan gidromeliorativ ishlarni tubdan yaxshilashni yo‘lga qo‘yish;
- geografik, geoekologik, landshaft-geokimyoviy tadqiqot ishlarini bajarishda, suvlardan turli maqsadlarda foydalanishda tabiatning bir butunligi, zonal-regional xususiyatlari hamda boshqarish qonuniyatlari doimo bosh mezon bo‘lib qolishini ta’minlash;
- suv havzalari, irrigatsion inshootlarni turli zaharli kimyoviy birikmalar, mikroelementlar, og‘ir metallar, neft mahsulotlari bilan ifloslanishi va minerallashishning oldini olish;
- ifloslangan suvlarni maxsus qurilmalar orqali kimyoviy, biologik tozalash, zararsizlantirish va qayta foydalanishga yaroqli qilib beradigan zamonaviy texnologiyalarni tatbiq etish va b.

Umuman olganda, Sirdaryo viloyatida tabiiy yerusti va yerosti suvlari harakatini me’yorda saqlash, o‘zgaruvchan iqlim sharoitida yerlarni sug‘orishda suv resurslaridan tejamli va barqaror foydalanish, agrolandshaft komplekslarida tomchilab sug‘orish usulini qo‘llash, ekin maydonlariga ishlatiladigan mineral o‘g‘itlarning me’yorini belgilash va tabiatini muhofaza qilish masalalariga e’tibor qaratish muhim sanaladi.

ADABIYOTLAR:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 11-avgustdagi “Jizzax va Sirdaryo viloyatlarida suv resurslaridan samarali foydalanish va yerlarning meliorativ holatini yaxshilash bo‘yicha kechiktirib bo‘lmaydigan chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ-4801-sonli qarori.
2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2003 yil 21 iyundagi 320-sonli «Suv xo‘jaligini boshqarishni tashkil etishni takomillashtirish to‘g‘risida»gi qarori.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 17 iyundagi PF-5742-sonli «Qishloq xo‘jaligida yer va suv resurslaridan samarali foydalanish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi farmoni.
4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 23 oktyabrdagi PF-5853-sonli «O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida»gi farmoni.
5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 1 martdagi “Quyi bo‘g‘inda suv resurslarini boshqarishni takomillashtirish hamda suv iste’molchilari orasidagi munosabatlarni tartibga solish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-145-sonli qarori.
6. Alimkulov N.R. Mirzacho’l landshaftlarini geoekologik baholash va rayonlashtirish. G.f.d.(DSc) ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiya. Samarqand. 2024. - 253 b.
7. Alimkulov N.R. Mirzacho’l landshaftlarini geoekologik baholash va rayonlashtirish. G.f.d.(DSc) ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiyasi. Samarqand. 2024. – 148, -158 b.
8. O‘zbekiston Respublikasi davlat statistika qo‘mitasi ma’lumotlari. 2023
9. Quyi-Sirdaryo irrigatsiya tizimlari havza boshqarmasi ma’lumotlari. 2023.
10. Yuldoshev A.U. Suv tanqisligining geosistemalardagi meliorativ holatiga ta’siri va ularni yaxshilash yo‘llari (Sirdaryo viloyati misolida). G.f.n. ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiya. T.: 2011. -148 b.

УЎТ. 502.

АТРОФ-МУҲИТНИНГ САНОАТ ЧИҚИНДИЛАРИ БИЛАН ИФЛОСЛАНИШИ

Юлдашева Сохиба Шомирзаевна, доцент, б.ф.ф.д (PhD),
Жўраев Абдуллатиф Обиджон ўғли, талаба,
Тошкент далват аграр университети,
Уринова Адолат Абдивасиевна, б.ф.н., катта илмий ходим,
Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари ИТИ.

Аннотация. *Ушбу мақолада баён этилганидек,атроф-муҳит чиқиндилар таъсирида тобора ифлосланиб борилмоқда. Саноатда ажралаётган оқова сувлар таркибида асосан турли оғир металл ионлари ва тузлари, ювувчи воситалар, ёғлар, нефть маҳсулотлари, радиоактив бирикмалари кўплаб учрайди. Уй- хўжалик аҳлатлари, озиқ-овқат чиқиндилари ва бошқалар жуда кўп органик моддаларни ушлагани учун тез чирий бошлайди, оқибатда турли газлар: аммиак, сероводород, метан, индол, скатол ва бошқалар пайдо бўлади. Чиқиндилар ёғингарчилик оқибатида ер юзасидан ювилиб дарёларни, кичик ариқ сувларини ифлослантирмоқда ва бу офатнинг олдини олиш, чиқиндиларни қайта ишлаш бугунги кунда жуда муҳимдир.*

Калит сўзлар: *чиқинди, органик, ноорганик чиқиндилар, оқава сувлар, қайта ишлаш, утилизатциялаш.*

Аннотация. *В этой статье окружающая среда постоянно загрязняется под воздействием отходов, поступающих из различных источников. Промышленные сточные воды в основном содержат большое количество различных ионов тяжелых металлов и солей, моющих средств, жиров, нефтепродуктов, радиоактивных соединений. Бытовой мусор, пищевые отходы и т.д. быстро начинают гнить из-за того, что в них захватывается слишком много органического вещества, в результате чего образуются различные газы: аммиак, сероводород, метан, индол, скатол и т.д. Описаны данные о загрязнении и предотвращении рек, малых пахотных водоемов, переработке отходов, смываемых с поверхности земли в результате выпадения осадков*

Ключевые слова: *отходы, органические, неорганические отходы, сточные воды, вторичная переработка, утилизация.*

Abstract. *In this article, the environment is constantly polluted by waste coming from various sources. Industrial wastewater mainly contains a large number of various heavy metal ions and salts, detergents, fats, petroleum products, and radioactive compounds. Household garbage, food waste, etc. quickly begin to rot due to the fact that too much organic matter is trapped in them, resulting in the formation of various gases: ammonia, hydrogen sulfide, methane, indole, skatole, etc. The data on pollution and prevention of rivers, small arable reservoirs, and recycling of waste washed off the earth's surface as a result of precipitation are described*

Keywords: *waste, organic, inorganic waste, waste water, recycling, recycling.*

Кириш. Ҳозирги кунда ер аҳолиси ўтган асрнинг бошидан то янги асрнинг шу кунигача бир неча баробар ўсди. Бу эса ўз йўлида уларни ҳаётий зарур маҳсулотлар билан таъминлаш учун мамлакатларда кўплаб завод-фабрикаларни, йўллару уйларни қурилишига, автотранспортларни кўпайишига ва шу каби кўплаб тадбирларни амалга оширилишга олиб келди. Бугунги кунда атроф-мухит муҳофазаси муаммоси ҳар бир давлатнинг асосий масаласига айланган [1].

Сув хавзалари саноат корхоналарининг оқава сувлари билан ҳам кескин ифлосланмоқда. Саноатда ажралаётган оқава сувлар таркибида асосан турли оғир металл ионлари ва тузлари, ювувчи воситалар, ёғлар, нефть маҳсулотлари, радиоактив бирикмалари кўплаб учрайди. Ҳисобларга кўра сув хавзаларига 500 мингдан ортиқ турли хилдаги бирикмалар ташланар экан. Оғир металлар - Pb, Hg, Cu, Zn, Cd сувга тушиб, ҳайвон ва балиқлар организмларига ўтади. Улардан эса истеъмол орқали инсон организмига ҳам ўтиши мумкин [1,2].

Атроф-муҳит турли манбалардан ташланаётган чиқиндилар таъсирида доимо ифлосланади. Атроф муҳитга ташланадиган чиқиндилар материал ва энергетик чиқиндиларга бўлинади. Материал чиқиндиларга газсимон, суюқ ва қаттиқ чиқиндилар киради. Энергетик чиқиндиларга эса электромагнит тўлқинлар, қаттиқ шовқин, иссиқ оқим ва радиоактив нурланишлари киради.

Тадқиқот объекти ва усуллари. Саноат корхоналардан чиқаётган чиқиндиларнинг турлари объект сифатида олинди. Атроф-муҳитнинг ифлосланиш холатини назорат қилишда экологик мониторинг усули ҳамда статистик маълумотлардан фойдаланилди.

Тадқиқот таҳлили ва натижалари. Атроф-муҳитнинг турли чиқиндилар билан ифлосланиши Ўзбекистонда экологик вазиятларнинг жиддий тус олишига таъсир кўрсатмоқда. Ҳар йили турли саноат объектларининг қурилаётганлиги, кимё, озиқ-овқат саноат корхоналари, иссиқлик электр станцияларининг тинимсиз ишлаши ва бошқа жараёнлар муносабати билан жуда кўп миқдорда саноат чиқиндилари вужудга келади. Ўзбекистонда йилига 100 млн. тонна турли чиқиндилар вужудга келади. Уларнинг ярмидан кўпи заҳарлидир. Маълумотларга кўра, заҳарли чиқиндиларнинг ҳажми 2 млрд.т.ни ташкил этади [3,4].

Эътибор беринг, кунига ўртача киши бошига 0,7-1,0 кг чиқинди тўпланади. Маиший чиқиндилар турларга ажратилмагани сабабли, ахлатхоналарда ҳамма нарса аралаш ёнади. Шунинг учун чиқиндилар ёқилганда тутаб ёнади. Бундан ташқари, ҳозирги вақтда турли пластмасса, шиша, алюминий идишлар, елим халталар ҳам чиқиндиларнинг ҳажмини

ортишига сабаб бўлмоқда. Чиқиндилар кимёвий таркибига кўра 2 турга бўлинади:

1. Органик чиқиндилар.
2. Ноорганик чиқиндилар.

Ахлатлар тезда зарарсизлантирилмаса, у ташқи муҳитни яъни атмосферани, сув ҳавзаларини, тупроқни, озиқ-овқатларни, биноларни, корхоналарни ва бошқаларни зарарлайди. Уй хўжалик ахлатлари, озиқ-овқат чиқиндилари ва бошқалар жуда кўп органик моддаларни ушлагани учун тез чирий бошлайди, оқибатда турли газлар: аммиак, сероводород, метан, индол, скатол ва бошқалар пайдо бўлади. Чиқиндилар ёғингарчилик оқибатида ер юзасидан ювилиб дарёларни, кичик ариқ сувларини ифлослантиради [1,2,4]. Суюқ чиқиндилар ҳатто ер ости сувларига сизиб ўтиб уларни ифлослантириши мумкин. Органик чиқиндиларда турли микроорганизмларнинг мавжудлиги ва уларнинг узоқ вақт яшаши аниқланган. Жумладан қорин тифи, паратиф, ичбуруғ, сил, куйдирги ва бошқалар ахлатлар таркибида учрайди. Бу чиқиндилар бизнинг иссиқ иқлим шароитида турли хил касаллик тарқатувчи микробларнинг тез кўпайиши учун қулай муҳит яратади. Улар ҳашоратлар, шамол ёки сув орқали тез тарқалиб, инсонларни турли юқумли касалликларга учрашига сабаб бўлади.

Ҳозирги замон саноат корхоналари ишлаб чиқариш технологияси ҳар қандай шароитда жуда кўп чиқиндиларни ҳосил бўлишига сабабчи, бу чиқиндилар киши соғлигига жуда хавфли бўлиб, ташқи муҳитнинг ҳамма обектларини ифлослантирувчи омиллардан ҳисобланади. Шунинг учун ҳам дунёдаги саноат корхоналарининг асосий масалалари технология жараёнларини такомиллаштириб, корхоналарда чиқиндиларнинг ажралишини камайтиришдир, яъни исрофгарчиликка йўл қўймасдан, чора-тадбирларини ишлаб чиқиш зарур.

Саноат корхонаси чиқиндилари иккига бўлинади, яъни биридан фойдаланиш мумкин ва иккинчисидан эса мумкин эмас. Фойдаланиш мумкин бўлган чиқиндилар халқ хўжалигининг турли соҳасида ишлатилади. Корхона чиқиндиларидан ўғит, қурилиш материаллари ва баъзи бир маҳсулотларни тайёрлашда хом ашё сифатида ишлатилади. Масалан, кимё, нефт саноатларидан чиқадиган қолдиқ қатламларни 1 млн. тоннаси қайта ишланса, 4300 тонна кобалт олиниши мумкин [2,5].

Дунё мамлакатлари тажрибасида фойдаланиш мумкин бўлмаган чиқиндиларни ёқиш ёки қиздириш усулларини қўллаб, зарарсиз ҳолатга келтирилади ва саноат корхоналари учун мўлжалланган полигонларга кўмилади. Чиқиндиларни термик, яъни иссиқлик усуллари билан зарарсизлантиришда махсус ўчоқларда 1000-1200 ^{0}C да куйдирилади, аммо улар ёниши оқибатида пайдо бўлган заҳарли газлар газ ва чанг ушлагич қурилмаларида тутиб қолинади, бунда атмосфера ҳавоси ифлосланишдан ҳоли бўлади. Гоҳо саноат корхона чиқиндиларини хўжалик ахлатлари билан ҳам бирга ёқиш мумкин. Узоқ вақт фойдаланиш, қайта ишлаш имконияти мавжуд бўлмаган саноат чиқиндилари махсус ажратилган жойларда тўпланади [1,4].

Хулоса қилиб айтганда, Республикамизнинг кўпгина саноат шаҳарлари четларида чиқиндилардан иборат сунъий тоғлар пайдо бўлган. Бу саноат чиқиндилари 1 млрд тоннага яқин бўлиб, 10 минг гектардан ортиқ ерларни эгаллаган. Уларнинг таркибида нодир ҳамда рангли маъданлар ва бошқа фойдали қазилмалардан ташқари заҳарли бирикмалар ҳам мавжуд. Бу чиқиндилар таркибидаги фойдали моддаларни ажратиб олиб, бир қисмини қурилиш ёки бошқа мақсадларда фойдаланилса, минглаб гектар экинзор, боғлар барпо этишга имкон бўлар эди. Шаҳар худудидаги чиқиндиларни тўпланишини олдини олиш ва назорат қилиш ҳамда чиқиндисиз технологияларни жорий қилиш мақсадга мувофиқ бўлар эди.

АДАБИЁТЛАР:

1. Тиркашев М.Б.., Тайлақов А.А., Бердиеваю Д.Ш., Худойбердиева Г.Х. “Чиқиндиларни бошқариш” Т.-2020 й. 359 б.
2. Буриев С., Махкамов Д., Шеримбетов В. “Экология ва атроф-мухит мухофазаси” Ўкув қўлланма. Т. -2020 й. 232 б
3. Бекмамадова Г.А. Чиқиндиларга ишлов бериш. Ўқув қўлланма. Т.: -2021й.
4. Эгамбердиев Н.Б. Чиқиндиларни бошқариш. Ўқув қўлланма. Т.: ТИҚХММИ нашриёти. 2021й.
5. Турсунов Х.Т.,Рахимова Т.У. Экология. Ўқув қўлланма. Т.: 2006 й