O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

FARG‘ONA DAVLAT UNIVERSITETI

FarDU. ILMIY XABARLAR

1995-yildan nashr etiladi
Yilda 6 marta chiqadi

5-2025

TABIIY FANLAR

НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК. ФерГУ

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

KIMYO

С.Ш.Кабилов, М.Б.Холиков
Технологические методы переработки фруктов и овощей 226
B.K.Boboyev, N.N.Yusupova
Yangi O'zbekistonda chorvachilikni innovatsion texnologiyalar asosida rivojlantirish istiqbollari 230
S.S.Toyirov
O'zbekiston qishloq xo'jaligining texnika bilan ta'minlash va undagi dastlabki muammolar 233
M.A.Mirzayeva, N.I.Teshaboyev, M.Z.Mamadaliyev
Pomidor o'simligining biologik xususiyatlarini o'rganish 237
I.I.Musayev, A.T.Turdaliyev, A.A.Ahmadjonov, Y.H.Muhammadov
Och tusli bo'z tuproqlar unumdorligi va ularda uzum hosildorligi 241
S.X.Zakirova, Z.M.Rajavaliyeva
Farg'ona viloyatining eskidan sug'orilgan tipik bo'z tuproqlari va malboro navli malina (*Rubus ideaeus*) yetishtirish' 246

GEOGRAFIYA

X.S.Mirzaaxmedov
Farg'ona iqtisodiy rayoni investitsion muhiti (iqtisodiy geografik tahlil) 253
D.A.Toymbayeva
Shamollarni o'rganish va tadqiq etishda geoaxborot tizimlari (Sirdaryo viloyati hududida misolida) 262
Sh.X.Turdiboyeva
Qadamjoylar va ziyoratgohlarda turizm va rekreatsiyani rivojlantirish istiqbollari (Farg'ona vodiysi misolida) 267
I.I.Muxitdinov
Kriminogen vaziyatni shakllantiruvchi omillar va ularning tasnifi (Farg'ona viloyati misolida) 273
R.T.Pirnazarov
O'rta Osiyo to'g'onli ko'llarining suv toshqini xavfini genetik-geomorfologik baholash asoslari 278
K.Khamraev
Territorial organization and development prospects of the food industry in Samarkand region 285

EKOLOGIYA

Н.Р.Закирова, М.К.Юлдашев
Инновационная "Проблемная" технология в образовании: применение на уроках экологии 290
N.R.Alimkulov, Sh.G.Qarshiboyeva, G'.D.Jangirov
Iqlim o'zgarishi sharoitida Mirzacho'l litogen va gidroiqlimiy muhitining agrolandshaftlar shakllanishidagi o'rni 294

ILMIY AXBOROT

M.Y.Sultonov
Tarixiy xotira va ma'naviy meros: Sharq mamlakatlari tajribasi 302
M.U.Mahmudov
Rhynococris iracundus (Heteroptera: Reduviidae) turining Farg'ona vodiysida tarqalishi va biologik kurashdagi o'rni 306

ILMIY AXBOROT

M.X.Akbarova, D.Sultonov, Z.A.Yusupova, N.S.Salimova, F.F.Mahmudov
Hayotini ilm-fan va ta'limga bag'ishlagan fidoyi olim, mehribon ustoz *(Valijon Mahmudov tavalludining 75 yilligiga bag'ishlanadi)* 302

BIOLOGIYA

FarDU. Ilmiy xabarlar – Scientific journal of the Fergana State University

Volume 31 Issue 5, 2025-yil DOI: 10.56292/SJFSU/vol31_iss5/a149

UO'K: 631.48:631.452

OCH TUSLI BO'Z TUPROQLAR UNUMDORLIGI VA ULARDA UZUM HOSILDORLIGI

ПЛОДОРОДИЕ СВЕТЛЫХ СЕРОЗЕМОВ И УРОЖАЙНОСТЬ ВИНОГРАДА НА НИХ

FERTILITY OF LIGHT SIEROZEMS AND THE YIELD OF GRAPES ON THEM

Musayev Iskandar Ibragimovich[1]
[1]Farg'ona davlat universiteti Agrar fakulteti, dekan o'rinbosari, b.f.f.d.,

Turdaliyev Avazbek Turdaliyevich[2]
[2]Farg'ona davlat universiteti professori, b.f.d.,

Ahmadjonov Avazbek Akmaljon o'g'li[3]
[3]Farg'ona davlat universiteti tayanch doktoranti,

Muhammadov Yoqubjon Hamdamjon o'g'li[4]
[4]Farg'ona davlat universiteti talabasi,

Annotatsiya

Ishda sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlarning unumdorlik ko'rsatkichlari tahlili berilgan bo'lib, ushbu tuproqlarda uzumning saperavi, xindogni va bayan shirey navlarini etishtirishning takomillashtirilgan yangi agrotexnologiyalari keltirilgan. Shuningdek, uzum navlari bo'yicha olingan hosildorlik miqdorlari dinamikasi tahlil qilingan va uzumdan yuqori hosil olish yo'llari ko'rsatib o'tilgan.

Аннотация

В работе проанализированы показатели плодородия орошаемых светлых сероземов, представлены новые усовершенствованные агротехнологии выращивания на этих почвах винограда сортов Саперави, Хиндогни и Баян Ширей. Проанализирована динамика урожайности сортов винограда и указаны пути получения высоких урожаев винограда.

Abstract

This paper analyzes the fertility indicators of irrigated light gray soils and presents new, improved agricultural technologies for growing Saperavi, Khindogni, and Bayan Shirey grape varieties on these soils. The yield dynamics of these grape varieties are analyzed, and strategies for achieving high grape yields are outlined.

Kalit so'zlar: *och tusli bo'z tuproq, hosildorlik, gumimax, saperavi, xindogni, bayan shirey.*
Ключевые слова: *светлый серозем, плодородие, гумимакс, саперави, хиндогни, баян ширей.*
Key words: *light gray soil, fertility, gumimaks, saperavi, hindogni, bayan shirey.*

KIRISH

Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini etishtirishda asosiy manba sifatida sug'oriladigan hamda bog'dorchilikda foydalanilayotgan tuproqlar hisoblanadi. Bu tuproqlar tabiiy va antropogen omillar ta'sirida degradatsiyaga uchrab, eroziya, sho'rlanish, ifloslanish kabi muammolarga duch kelmoqda. Shu sababli aholining qishloq xo'jaligi mahsulotlariga bo'lgan talabini doimiy ta'minlash, sifatli meva-sabzavot mahsulotlarini etishtirishda zamonaviy agrotexnologiyalarni qo'llash asosida oziq-ovqat xavfsizligi bajarilishini ta'minlash hamda atrof-muhitga salbiy ta'sir qilmaydigan muqobil texnologiyalarni ishlab chiqish zarurati bugungi kunda dolzarb muammoga aylanmoqda.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Hozirgi kunda ko'pchilik tadqiqotchilar tomonidan uzoq vaqt dehqonchilikda intensiv foydalanish natijasida sug'oriladigan tuproqlarning morfogenetik tuzilishida, unumdorligida, kimyoviy, fizik-kimyoviy [1, 2] hamda boshqa xossalarida bir qator o'zgarishlar yuz berayotganligi ta'kidlanmoqda [3, 4, 5].

Dala tadqiqotlarida obyekt sifatida Farg'ona tumani hududidgi qishloq xo'jaligi yerlari va hududdagi sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlar o'rganildi. Dala sharoitida aniqlanganda ushbu tuproqlar og'ir va asosan o'rta mexanik tarkibli ekanligi aniqlandi. Tanlangan hududdan genetik

tuproqshunoslik qoidalariga asosan tuproq va sug'orish suvlaridan namunalar olindi. Hududdan olingan tuproq va sug'orish suvi namunalari kimyoviy tahlillarga tayyorlandi, laboratoriyalarda tahlillar o'tkazildi.

Tajribalarda texnik uzumning Saperavi, Hindogni va Bayan shirey navlari 3x2 sxemada, gektariga 1666 dona hisobida ekilgan, 4-5 yillik mevaga kirgan navlar tanlab olindi. Tanlab olingan navlarning har biriga alohida tajriba qo'yilib, ular 4 variant va 4 qaytariqda rejalashtirildi, bunda 1-nazorat (o'g'itsiz), 2-variantga gektariga, 250 kg N, 200 kg P_2O_5, 100 kg K_2O li o'g'itlar solish rejalashtirilgan [6].

3-variant 200 kg N, 150 kg P_2O_5, 50 kg K_2O li o'g'itlar+5 t/ga organik o'g'it beriladi.

4-variant 160 kg N, 120 kg P_2O_5, 40 kg K_2O li o'g'itlar+2 t/ga biogumus hamda bargi orqali gektariga 7,5 litr miqdorida "gumimaks" suyuq o'g'it bilan oziqlantirish rejalashtirildi.

NATIJA VA MUHOKAMA

Olingan tuproq namunalarining agrokimyoviy tahlillariga ko'ra, tuproqlar 0-20 sm qatlamida gumus (chirindi) bilan o'rtacha darajada, nitrat shaklidagi azot bilan yuqori darajada, harakatchan fosfor bilan esa kam darajada va almashinuvchi kaliy bilan ham o'rtacha darajada ta'minlanganligi aniqlandi.

Tadqiqot variantlarida yuqorida keltirilganidek nazorat, ya'ni mineral va organik o'g'itsiz variantdan tashqari 3 ta variant qabul qilingan. Unda mochevina (N-46 %), superfosfat (P_2O_5-15-20 %), kaliy xloridi (K_2O-54-60 %) kabi mineral o'g'itlardan keltirilgan me'yorlar va muddatlarda solindi. Azotli mineral o'g'itlar 2 marotaba teng nisbatlarda barg yozish va gullash fazalarida berilgan bo'lsa, organik o'g'it, ya'ni hayvon go'ngi shudgor ostiga solindi.

Tajribalardagi agrotexnikaviy tadbirlar xo'jalikda qabul qilingan amaldagi me'yorlar asosida va Akademik M.Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot inistituti tavsiyanomalariga mos ravishda olib borildi [7, 8, 9, 10]. Agrotexnik chora-tadbirlar quydagi jadvalda keltirilgan.

1-jadval.

Agrotexnologik tadbirlar kalendari

Tadbirlarning nomlanishi	2020-2021	2021-2022	2022-2023
Go'ngni dalaga tashish va sochish	20 XI	18 XI	21 XI
Fosforli va kaliyli o'g'itlar solish	10 XII, 11 III	12 XII, 12 III	11 XII, 10 III
Shudgorlash	22 XII	19 XII	25 XII
Chilla suvi berish	9 I, 10 II	13 I, 12 II	15 I, 14 II
Quruq kaltak boylash	20 II	24 II	21 II
Tishli boronalar bilan 10-12 sm chuqurlikda boronalash	7 III	5 III	10 III
Kimyoviy ishlov berish: 1. ISO 3% li	8 III	4 III	14 III
2. Oltingugurt kukuni 25 kg/ga	10 V	7 V	12 V
3. Topaz	4 VI	2 VI	5 VI
Egat olish	15 IV	12 IV	16 IV
Homtok	12 IV, 10 V	9 IV, 7 V	14 IV, 11 V
Oziqlantirish, N_2	11 III, 9 V	12 III, 8 V	10 III, 10 V
Biogumus solish	11 III	12 III	10 III
Oziqlantirish bargidan, Gumimaks 7,5/ga	22 IV, 21 V, 20 VI	19 IV, 18 V, 17 VI	23 IV, 24 V, 25 VI
Chizellash	20 V, 23 VI, 27 VII, 4 IX	18 V, 20 VI, 25 VII, 3 IX	22 V, 25 VI, 30 VII, 7 IX
Sug'orishlar	15 V, 17 VI, 20 VII, 19 VIII	12 V, 14 VI, 18 VII, 17 VIII	16 V, 18 VI, 23 VII, 30 VIII
Hosilni yig'ish	25 VIII	22 VIII	29 VIII
Tok kesish	14 XI	9 XI	12 XI

Uzum ko'chatlariga birinchi azotli o'g'itlarni berish mart oyida uzum barg yozganda umumiy hajmning 50 % miqdorida, qolgan yarmi uzumning gullash davrida berildi. Mahalliy organik o'g'itlar gektariga 5 tonna hisobida, fosfor va kaliyli o'g'itlarning ham 50 % kuzgi shudgordan oldin berildi, 50 % esa mart oyida uzum barg yozganda solindi. 4-variantda mineral o'g'itlardan tashqari erta

bahorda 2 t/ga hisobida biogumus solindi hamda bargdan oziqlantirish maqsadida suyuq o'g'it 3 marotaba aprel, may, iyun oylarining uchinchi o'n kunligida 7,5 l/ga hisobida qo'llanildi.

Uzum hosildorligi va sifati u yetishtirilayotgan hudud tuproqlarining xossa xususiyatlari, kimyoviy tarkibi, o'tkazilgan agrotexnik tadbirlar majmyi va joyning iqlimiga, bu o'z navbatida uzum nav xususiyati, uning meva shoxlari uzunligi, kurtaklar soni, g'ujum og'irligiga va boshqalar bilan bog'liq. Ushbu holatlar o'z navbatida tuproq unumdorligi va ko'chatlarni oziqlantirilishi, sug'orilishi, oziqa tarkibi va boshqalarga bog'liq bo'ladi. O'tkazilgan tajribalar natijalari quyidagi jadval va grafiklarda o'z aksini topgan (2-jadval, 1-rasm).

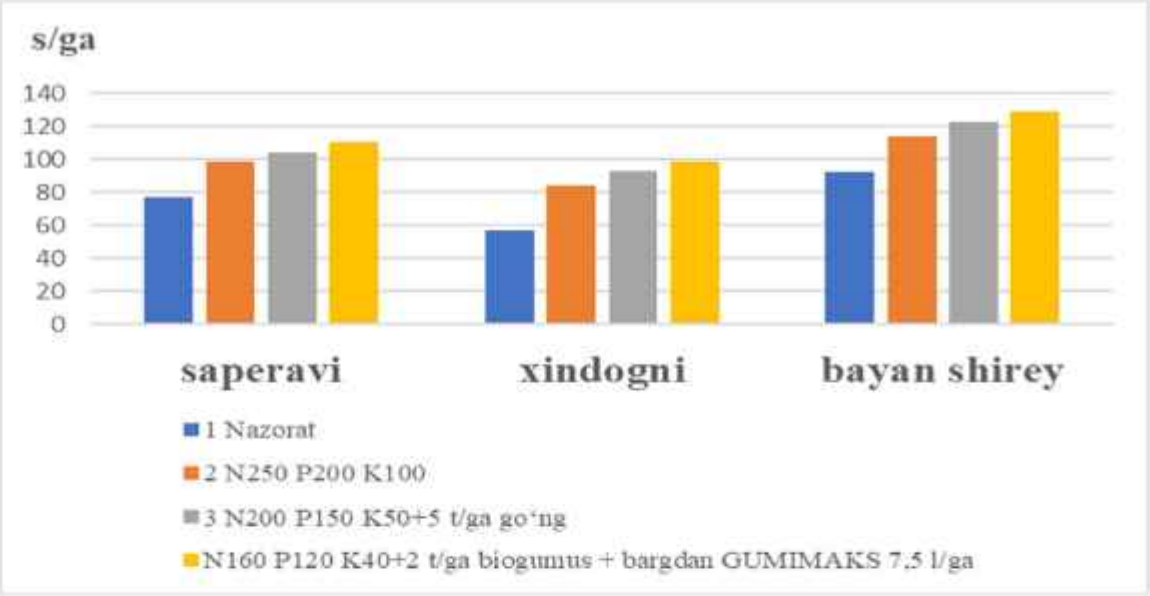
2-jadval.

Uzum hosildorligi, s/ga

Nav nomi	Variantlar	Tupdagi g'ujum soni va og'irligi g	Tupdagi hosilning og'irligi kg	Hosildorlik s/ga
Saperavi	Nazorat	25/183,2	4,58	76,8
	N_{250} P_{200} K_{100}	26/227,3	5,91	98,5
	N_{200} P_{150} K_{50}+5 t/ga go'ng	26/239,6	6,23	103,9
	N_{160} P_{120} K_{40}+2 t/ga biogumus + bargdan GUMIMAKS 7,5 l/ga	26/255,4	6,64	110,6
Xindogni	Nazorat	31/110,3	3,42	57,0
	N_{250} P_{200} K_{100}	32/158,7	5,08	84,6
	N_{200} P_{150} K_{50}+5 t/ga go'ng	32/174,7	5,59	93,1
	N_{160} P_{120} K_{40}+2 t/ga biogumus + bargdan GUMIMAKS 7,5 l/ga	31/190,3	5,90	98,3
Bayan shirey	Nazorat	23/240,8	5,54	92,3
	N_{250} P_{200} K_{100}	23/297,8	6,85	114,1
	N_{200} P_{150} K_{50}+5 t/ga go'ng	24/306,3	7,35	122,5
	N_{160} P_{120} K_{40}+2 t/ga biogumus + bargdan GUMIMAKS 7,5 l/ga	24/322,5	7,74	128,9

Olib borilgan tadqiqot natijalaridan ko'rinadiki, kutilganidek eng yuqori uzum hosildorligi 3 ta uzum navida ham 4-variantlarga to'g'ri keladi. Hususan saperavi navida 110,6 s/ga, xindogni navida 98,3 s/ga, bayan shirey navida 128,9 s/ga hosildorlikka erishilganini ko'rishimiz mumkin.

Uzumning uchta navida olib borilgan tajribalarning 4-variantda, $N_{160}P_{120}K_{40}$ kg/ga sof holatda, biogumus 2 t/ga va o'suv davri davomida 3 marotaba gumimaks suyuq o'g'iti 2,5 l/ga hisobida oziqlantirilgan. Ushbu variantda nazoratga nisbatan saperavi navida 33,8 s/ga, xindogni navida 41,3 s/ga, bayan shirey navida 36,6 s/ga yuqori hosil olingan. 3-variantga, gumimaks suyuq o'g'itidan foydalanilmay $N_{200}P_{150}K_{50}$ kg/ga sof holatda, qo'y go'ngi 5 t/ga hisobida qo'llaganilganda 4-variantga nisbatan saperavi navida 6,7 s/ga, xindogni navida 5,2 s/ga, bayan shirey navida 6,4 s/ga hosil kam olingan.



1-rasm Uzum navlari hosildorligi grafigi

Tajriba natijalarida uzum hosildorligining o'zgarishiga, mineral o'g'itlar, organik o'g'it, biogumus va gumimaks suyuq o'g'iti me'yorlari sabab bo'lgan.

Biogumus tez ta'siriga ko'ra kimyoviy mineral o'g'itlardan ham ustun turadi. Hozirgi kunda kaliforniya chuvalchanglari yordamida yil davomida biogumus olish mumkin. Biogumusda mineral oziqa elementlar (NPK) dan tashqari marganets, rux, kobalt, mis, temir kabi mikroelementlarga ega. Qolaversa, biogumusda ushbu mikroelementlarning katta qismi harakatchan holatda bo'lib o'simlik oson o'zlashtiradi. Organik o'g'it ham biogumus kabi mineral moddalar, elementlar manbai rolini bajaradi. Undagi elementlar o'simlik oziqasi tariqasida zaxira rolini bajaradi.

Shu bois, ushbu 4-variantda, ya'ni organik o'g'it o'rniga biogumusdan foydalanilganda ozuqalarning birinchi yilida so'rilishi hisobiga hosildorlik yuqoriroq bo'ldi. Qolaversa, biz 4-variantda qo'llagan gumimaks suyuq o'g'iti o'simlikka oson so'riladi. Uning oson o'zlashtirilishiga yana bir sabab, suyuq holatida o'simlik bargidan berilishidir.

Gumimaks suyuq o'g'itining afzalliklari shundaki, u o'simlikning bargidan qo'llanilishiga qaramay uning ildiz tizimini faol rivojlanishiga ko'maklashadi. Bu tadqiqot hududidagi och tusli tosh-shag'alli tuproqlarda o'simlikka qo'shimcha oziqa maydonini egallashiga yordamlashadi. Bundan tashqari, uning tarkibidagi faol ta'sir etuvchi moddalar oziqalarni faol so'rilishi va to'planishiga ko'maklashib, hosil sifati va miqdori ortishiga sabab bo'ladi. Buni gumimaksdan foydalanilgan 4 variantda yaqqol ko'rishimiz mumkin.

Sug'oriladigan maydonlarda tuproq unumdorligini saqlash va oshirishda hamda hosil sifati va miqdorini ko'paytirishda yerlarni agromeliorativ holatini hisobga olgan holda bir qator agrotexnologik tadbirlarni qo'llash zaruriydir.

Uzoq vaqt davomidagi dehqonchilik madaniyati shuni tasdiqlaydiki, madaniy o'simliklarni yetishtirishda surunkali ravishda faqat mineral o'g'itlar hamda pestitsidlardan foydalanilganda ushbu kimyoviy vositalarning o'simliklar tomonidan o'zlashtirilmay qoladigan miqdorlari, tuproqda qoladigan zaharli moddalar miqdorining to'planib borishi natijasida tuproqlarning bir qator xossalarini salbiy tomonga o'zgarishi yuz beradi. Ushbu salbiy oqibatlarni oldini olish uchun sug'oriladigan tuproqlarda madaniy o'simliklarni yetishtirishda mineral o'g'itlar bilan birgalikda asosan, organik o'g'itlardan foydalanish hamda bargdan oziqlantishni salmog'ini oshirish zarur. Bu tadbirlarni qo'llanilishi yerlarning agroekologik, agrofizik, fizik xossalarini hamda unumdorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega.

Sug'oriladigan tuproqlar unumdorligini oshirish, saqlash va hosildorlikni ko'tarishda yuqoridagi agroekologik chora-tadbirlar qo'llanilib adir zonasidagi tosh-shag'alli sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlarida gektariga 160 kg azot, 120 kg fosfor, 40 kg kaliy bilan birga 2 tonna biogumus va gumimaks suyuq o'g'iti bilan 7,5 l/ga me'yorda bargdan oziqlantirilganda Saperavi navidan yuqori 110,6 s/ga, Xindogni 98,3 s/ga va Bayan Shirey 128,9 s/ga hisobida uzum hosili olinadi.

XULOSA

Ishlab chiqilgan agrotexnik tadbirlarni uzoq vaqt davomida amaliyotga joriy etilishi natijasida adir zonasidagi tosh-shag'alli sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlarning agroekologik holati yildan-yilga ijobiy tomonga o'zgarib boradi. Shunga ko'ra, tuproqlarni umumfizik xossalari ijobiy tomonga o'zgarib, haydov qatlami qalinlashib, tuproqdagi og'ir metallar va metalloidlar miqdorlari RECHU tomon yaxshilanadi hamda tuproqning unumdorlik ko'rsatkichi ortadi.

Tajribalar natijalariga ko'ra, qishloq xo'jaligida o'simliklarni ildizdan mineral oziqlantirilishini kamaytirib, bargdan oziqlantirishga e'tiborni qaratish orqali tuproqlarning og'ir metallar va radioaktiv elementlar bilan ifloslanishini kamayishiga erishish mumkin. O'simliklarni bargdan oziqlantirish orqali qishloq xo'jaligi ekinlarini hasharotlarning zararli ta'siriga bardoshliligi ham ortadi.

Uzum ekilgan maydonlarga olib borilgan agrotexnik jarayonlarga qo'shimcha ravishda noan'anaviy agrotexnik usullardan foydalanish, orqali, ildizdan oziqlantirish me'yorini kamaytirib, bargdan oziqlantirishni 2-3 marotaba o'tkazilganda uzum hosildorligi va sifati yuqori darajaga yetadi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Добровольский Г.В., Никитин Е.Д. Экология почв. Учение об экологических функциях почв. - 2-е изд. - М. 2012. 17-30 с.
2. Добровольский В. В. Геохимическое землеведение: Учебное пособие / — М.: Владос, 2008. — 208 с.
3. Turdaliyev A., Asqarov K., Haydarov M."Sug'oriladigan tuproqlarni ekologik jihatdan baholash". FarDU ilmiy xabarlar jurnali. 2022, №4. 254-257 b.
4. Axmadjonov A., Turdaliyev A., Muhammadov Y. "Sug'oriladigan tuproqlar hamda Prunus Avium L. (gilos) bi-ogeokimyosi",– Qo'qon DPI. Ilmiy xabarlar, 2025-yil 8-son.
5. Turdaliev, A., Yuldashev, G., Askarov, K., & Abakumov, E. (2021). Chemical and Biogeochemical Features of Desert Soils of the Central Fergana. Agriculture (Pol'nohospodárstvo), Vol. 67 (Issue 1).
6. Turdaliyev A.T., Akbarov E.R., Musayev I.I. "Sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlarda uzum etishtirish" bo'yicha tavsiyanoma Farg'ona – 2024.
7. Abrorov Sh. "Meva daraxtlaridan va uzumdan yuqori sifatli va mo'l hosil olish texnologiyalari" Toshkent – 2019.
8. Mirzayev M.M., Djavakyants Yu.M., Razzoqov M.J. "Mevali daraxtlardan yuqori hosil etishtirish bo'yicha tavsiyanoma"– Toshkent, 2006
9. Almeyev A.V., Sharipov K.M. "Bog'-tokzorlardan yuqori hosil olish omillari".– Buxoro, 2010.
10. Mirzayev M., Temirov J. "Bog'dorchilik va tokzorchilik agrotexnologiyasi",– Toshkent, O'zbekiston – 1977.