

## QISHLOQ XO'JALIGI FANLARI / AGRICULTURAL SCIENCES

UO'K: 631.4+633.11

### TAKRORIY EKIN TURLARINI KUZGI BUG'DOY HOSILDORLIGIGA TA'SIRI

**Turayev Ulug'bek Utirovich**<sup>1</sup> - mustaqil izlanuvchi,  
ORCID: 0009-0009-2784-3482, E-mail: [ulmosecha@gmail.com](mailto:ulmosecha@gmail.com)

**Bobomirzaev Pirnazar Xursanovich**<sup>2</sup> - qishloq xo'jaligi fanlari doktori, professor,  
ORCID: 0009-0004-8080-6502, E-mail: [bobomirzaevpirnazar@gmail.com](mailto:bobomirzaevpirnazar@gmail.com)

<sup>1</sup> Toshkent irrigastiya va qishloq xo'jaligini mexanizastiyalash muhandislari instituti MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti, Buxoro sh., O'zbekiston

<sup>2</sup> Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti, Oqdaryo tumani, O'zbekiston

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada Buxoro viloyati sho'rlangan o'tloqi-allyuvial tuproqlar unumdorligini saqlash va oshirish yo'li bilan kuzgi bug'doydan yuqori, sifatli hosil olishni ta'minlaydigan maqbul o'tmishdosh takroriy ekinlarni tanlash va ishlab chiqarishga tavsiyalar berish maqsad qilib qo'yilgan. Tadqiqotni olib borish va fenologik kuzatuvlar umumqabul qilingan uslublar asosida olib borildi. Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat: ilk bor Buxoro viloyatining kuchsiz sho'rlangan o'tloqi-allyuvial tuproqlar sharoitida nisbatan ko'proq ekiladigan tariq, makkajo'xori (silos uchun), loviya, mosh, oqjo'xori (silos uchun) takroriy ekinlar tanlab olinib, kuzgi bug'doy uchun o'tmishdosh sifatida olingan; Buxoro viloyati sharoitida loviya, mosh o'simligi turli o'tmishdoshlarga nisbatan qiyosiy baholangan va ta'siri ijobiyligi aniqlangan; Tajribalar natijalari tahlil qilinib yakunida xulosalar berilgan.

**Kalit so'zlar:** takroriy ekin, kuzgi bug'doy, tariq, makkajo'xori (silos uchun), loviya, mosh, oqjo'xori (silos uchun), don, hosil.

УДК: 631.4+633.11

### ВЛИЯНИЕ ПОВТОРНЫХ ВИДОВ КУЛЬТУРЫ НА УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

**Тураев Улугбек Уткирович**<sup>1</sup> – самостоятельный соискатель

**Бобомирзаев Пирназар Хурсанович**<sup>2</sup> - доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

<sup>1</sup>НИУ «Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства» Бухарский институт управления природными ресурсами, г. Бухара, Узбекистан

<sup>2</sup>Самаркандский институт агроинноваций и исследований, Окдарьинский район, Узбекистан

**Аннотация.** Целью данной статьи является предоставление рекомендаций по выбору и производству оптимальных повторных культур-предшественников, обеспечивающих получение высокого качества урожая озимой пшеницы за счет сохранения и повышения продуктивности засоленных лугово-аллювиальных почв Бухарской области. Проведение исследований и фенологических наблюдений осуществлялось на основе общепринятых методов. Научная новизна исследования заключается в следующем: впервые в условиях слабозасоленных лугово-аллювиальных почв Бухарской области отобраны повторные посевы проса, кукурузы (на силос), фасоли, маш, сорго (на силос), взятый и принятый в качестве предшественника под озимую пшеницу. В условиях Бухарской области фасоль и маш сравнивали с разными предшественниками и определяли положительный эффект. Проведен анализ результатов эксперимента и представлены соответствующие выводы.

**Ключевые слова:** повторный посев, озимая пшеница, просо, кукуруза (на силос), фасоль, маш, сорго (на силос), зерно, урожай.

UDC: 631.4+633.11

## INFLUENCE OF REPEATED CULTURE TYPES ON THE YIELD OF WINTER WHEAT

**Turaev, Ulugbek Utkirovich**<sup>1</sup> – independent researcher

**Bobomirzaev, Pirnazar Khursanavich**<sup>2</sup>-Doctor of Agricultural Sciences, professor

<sup>1</sup> “Tashkent Institute of Engineering Irrigation and Agriculture mechanization” NRU

Bukhara Institute of Natural Resources Management, Bukhara city, Uzbekistan

<sup>2</sup> Samarkand Institute of Agricultural Innovation and Research, Okdarya district, Uzbekistan

**Abstract.** This article aims to provide recommendations for the selection and production of optimal repeat predecessor crops that ensure high-quality winter wheat harvest by preserving and increasing the productivity of saline meadow-alluvial soils of the Bukhara region. Research and phenological observations were carried out on the basis of generally accepted methods. The scientific novelty of the research lies in the following: for the first time, in the conditions of slightly saline meadow-alluvial soils of the Bukhara region, repeated crops of millet, corn (for silage), beans, phaseolus aureus piper, sorghum (for silage), taken and adopted as a predecessor for winter wheat, were selected; Under the conditions of the Bukhara region, beans and phaseolus aureus piper were compared with different predecessors and a positive effect was determined; The results of the experiments are analyzed and conclusions are given at the end.

**Keywords:** reseeded, winter wheat, millet, corn (for silage), beans, mung bean, sorghum (for silage), grain, harvest.

### Kirish

Dunyo qishloq xo‘jaligida so‘nggi yillarda don hosili yetishtirishda yangi innovatsion texnologiyalarni tadbiq qilish orqali tuproq unumdorligini oshirish, mavjud bioiqlim resurslaridan samarali foydalanish, bir yilda ikki yoki uch marta hosil olish yo‘nalishida ilmiy tadqiqotlar olib borish muhimligi qayd etilmoqda. Sug‘oriladigan yerlardan samarali foydalanish aholini sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta‘minlash, ekologik toza mahsulot ishlab chiqarishga imkon yaratilmoqda. Boshhoqli don ekinlari bilan atmosfera azotini tuganak bakteriyalar yordamida o‘zlashtiradigan dukkakli don ekinlari bilan uyg‘unlashgan holda ekish muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Dunyo miqyosida bug‘doydan yuqori va sifatli hosil olish uchun tuproq unumdorligini saqlash va oshirish hamda boshqa mavjud imkoniyatlaridan samarali foydalanishga alohida e‘tibor qaratilmoqda.

Bugungi kunda Respublikamizda kuzgi bug‘doy 1 mln gektardan ortiq maydonga ekilayotgan bo‘lsa bu ekin o‘tmishdoshi sifatida takroriy ekinlarni navbatlab almashlab ekishni tatbiq etib, tuproq unumdorligini saqlash va oshirish dehqonchilik ilmining asosiy negizi hisoblanadi. G‘allachilikda ilmiy asoslangan almashlab ekishni joriy qilmasdan, tuproq unumdorligini oshirishga erishib bo‘lmaydi.

Respublikamiz tuproq-iqlim sharoiti kuzda ekilgan boshhoqli don ekinlari hosilidan bo‘shagan maydonlardan takroriy, ang‘iz, kuzgi oraliq ekinlarni ekib ikkinchi, uchinchi hosilni olishga imkon beradi. O‘zbekiston hududida qadimdan sug‘oriladigan yerlarda foydalanishda dehqonlar kuzda ekilgan bug‘doy, arpadan bo‘shagan dalalarga takroriy, ang‘iz don ekinlaridan tariq, qo‘noq, mosh, oqjo‘xori uchun joy ajratishgan. Boshhoqli don ekinlari hosili yig‘ishtirib olingandan keyin respublikamiz janubiy viloyatlarda 130-140 kun, qolgan viloyatlarda 110-120 kun sovuq bo‘lmaydigan kunlar qoladi. Bu davrda o‘simliklar uchun ijobiy harorat yig‘indisi janubiy viloyatlarda 2400-3200 °C, qolgan viloyatlarda 1300-1600°C bo‘lib, yillik issiqlik zahirasi hatto yarmidan ortiqrog‘ini tashkil etadi [3].

Takroriy ekinlarning tuproqdagi ozuqa moddalar miqdoriga ijobiy ta'siri T.E.Ostonaqulov, N.Xalilovlar tomonidan atroflicha o'rganilgan [4].

Ekinlarni almashlab ekish tizimiga boshqoli don, oraliq va takroriy ekinlarni kiritilishi tuproqning ekologik holatini mutanosib ravishda saqlab turishda muhim ahamiyat kasb etadi. Chunki, bu turdagi ekinlarining ildiz qoldiqlari tuproqning chuqur qatlamlariga keng tarqalib, tabiiy drenaj vazifasini bajaradi. Bu esa tuproqning unumdorligini oshirish bilan birga ekinlardan muntazam mo'l, sifatli va arzon mahsulot yetishtirishga imkon beradi [5].

Qulay takroriy ekinlar kuzgi bug'doy hosildorligi va sifatini oshirishga, tuproqda organik moddalar va gumus miqdori balansini saqlashga hamda unumdorligini oshirishga imkon beradi. Mamlakatimizda va chet ellarda kuzgi bug'doy yetishtirishda ilmiy tajriba natijalarini umumlashtirish shuni ko'rsatdiki, kuzgi bug'doy boshqa donli ekinlardan farqli ravishda o'tmishdoshlarga juda talabchan, uni intensiv texnologiya asosida yetishtirishda bir maydonga 2-3 yil surunkasiga ekish hosildorligini keskin pasayishga olib keladi.

Sug'oriladigan yerlar sharoitida bir yilda 2-3 marta hosil olish imkoniyati mavjud bo'lib, sho'rlangan yerlarda tuproq unumdorligini saqlash va oshirishda maqbul takroriy (ang'izga ekiladigan) ekinlarni tanlab ekish juda muhimdir. Bug'doyning ekologik sharoitlarga mos navlarini tanlash, yetishtirish texnologiyalarini maqbullashtirish kabi vazifalar keng miqyosda o'rganilmoqda va ijobiy natijalarga erishilmoqda. Shundan kelib chiqqan holda, sho'rlangan yerlarda o'tmishdosh takroriy ekinlarning tuproq unumdorligi va kuzgi bug'doyning hosildorligiga tasirini o'rganish amaliyotga joriy etish bugungi kunda dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi.

Respublikamizda kuzgi bug'doy hosili yig'ishtirilgandan keyin 90-120 kun ekinlarni yetishtirishga imkon beradigan, sovuq bo'lmaydigan davr hisoblanadi. Kuzgi bug'doy hosildan bo'shagan maydonlarga suv ta'minoti, ijobiy yoki faol harorat yig'indisi, ekinlar navlarining o'suv davri, ularning hosilini shakllanish xususiyatlari hisobga olingan holda yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish asosida yuqori va sifatli mahsulot yetishtirish muhim vazifalar hisoblanadi. Bugungi kunda Buxoro viloyatining sho'rlangan o'tloqi allyuvial tuproqlar unumdorligi va kuzgi bug'doy hosildorligiga takroriy ekinlarning ta'sirini aniqlash borasida izlanishlar yetarlicha amalga oshirilmagan.

Yuqoridagilardan kelib chiqib tadqiqotlarimiz oldiga Buxoro viloyati sho'rlangan o'tloqi-allyuvial tuproqlar unumdorligini saqlash va oshirish yo'li bilan kuzgi bug'doydan yuqori, sifatli hosil olishni ta'minlaydigan maqbul o'tmishdosh takroriy ekinlarni tanlash, ularning tuproq xossalari ta'sirini aniqlashni maqsad qilib qo'ydik.

### **Uslub va materiallar**

Ilmiy tadqiqotlar Olot tumani hududida joylashgan "Narzi oyim" fermer xo'jaligi sho'rlangan o'tloq-allyuvial tuproqlari sharoitida 2019-2022 yillarda olib borildi. Dala tajribalari 6 variantda 4 takrorlikda olib borildi. Paykalchalarning joylashishi ketma-ket, ikki, yarusli qilib joylashtirildi. Tajribalarda qishloq xo'jalik ekinlar parvarishi mazkur mintaqa uchun qabul qilingan agroteknik tadbirlar asosida olib bajarildi.

Dala tajribasida o'tkazilgan barcha fenologik kuzatuvlar, biometrik o'lchovlar O'zPITining "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" uslubiy qo'llanmalaridan foydalanildi [1]. Kleykovina miqdori GOST 13586-1-68 bo'yicha aniqlandi. Hosildorlik bo'yicha olingan ma'lumotlarning dispersion tahlili B.A.Dospexov bo'yicha aniqlandi [2].

### **Natijalar**

Hosildorlik. Har bir tashqi muhit omili yoki qo'llanilgan texnologik uchun kuzgi bug'doy hosildorligi va don sifatiga sezilarli darajada ta'sir ko'rsatadi. Kuzgi bug'doy navlarining biologik xususiyatlariga mos yetishtirish texnologiyasi qo'llanilganda eng yuqori va sifatli don yetishtirish

mumkin. Qo'llanilgan yetishtirish texnologiyasi kuzgi bug'doyni organogenezining bosqichlarida uning hayotiy omillarga bo'lgan talabini optimal darajada qondirishi talab qilinadi.

Kuzgi bug'doy hosildorligi va don sifatiga sezilarli ta'sir ko'rsatadigan muhim texnologik usullarga o'tmishdoshlarni kiritish mumkin.

Hosildorlik ma'lum birlikdagi o'simliklar hosilining yig'indisidir. Kuzgi bug'doy hosildorligi, avvalo, o'tmishdosh ekinlarga bog'liq ravishda o'zgarib boradi, ya'ni qulay o'tmishdosh takroriy ekinlar ta'sirida tuproqda qoldirgan oziqa moddalar hisobiga uning hosildorligi va sifat ko'rsatkichlarini yuqori bo'lishiga olib keladi. Shundan kelib chiqqan holda, tuproq unumdorligini oshirish va kuzgi bug'doydan yuqori va sifatli hosil olish maqsadida qulay o'tmishdosh takroriy ekinlarni tanlash alohida kasb etadi.

Tajribalarimizda nazorat variantiga, ya'ni bug'doydan keyin takroriy ekin ekilmay bug'doy ekilgan variantga nisbatan tariq ekilgan variantda hosillorlik gektariga 3,9 sentnerga, makkajo'xori ekilgan variantda 5,9 sentnerga, loviya ekilgan variantda 9,6 sentnerga, mosh ekilgan variantda 10,8 sentnerga, oqjo'xori ekilganda 7,0 sentnerga yuqori hosil olindi. Buni takroriy ekinlar ekilgan variantlar bo'yicha tuproq ildiz-ang'iz tarkibidagi ozuqa moddalar miqdori bilan izohlash mumkin. Qulay takroriy ekinlar mosh va loviya ekinlari ta'sirida tuproqda qoldirgan ildiz va ang'iz qoldiqlari hisobiga hosildorlik ko'rsatkichlari yuqori bo'lganligi aniqlandi.

Donning sifati. Kuzgi bug'doy don sifatining fizikaviy ko'rsatkichlari 1000 ta don massasi, donning shishasimonligi, naturasi hajmiy og'irligi, (g/l) hisoblanadi. Tadqiqotlarimizda kuzgi bug'doy donining fizikaviy sifat ko'rsatkichlari takroriy ekin turlariga bog'liq holda o'zgarishi kuzatildi. Ayrim seleksiya yo'nalishidagi ilmiy manbalarda 1000 ta donning massasini hosil strukturasi tarkibiy elementlari deb hisoblashsa yetishtirish texnologiyasiga oid ilmiy ishlarda donning sifat ko'rsatkichlariga kiritishadi. Sababi 1000 ta doning massasiga dondan unning chiqimi va boshqa donning texnologik sifat ko'rsatkichlari bog'liq.

Tadqiqotlarimiz natijalarining ko'rsatishicha paykallarda 1000 ta donning massasi takroriy ekinlarga bog'liq holda 41,0 dan 42,1 gacha o'zgarishi aniqlandi. Eng yuqori 1000 ta donning massasi moshdan so'ng ekilgan variantda kuzatildi.

Donning sifat ko'rsatkichlaridan biri shishasimonlik tajribalarimizda takroriy ekinlar kesimida 59 dan 65% gacha o'zgardi.

O'rganilgan takroriy ekinlar bo'yicha eng yuqori donning shishasimonligi moshdan so'ng ekilgan kuzgi bug'doyda 65% bo'lishi kuzatildi.

Donning hajmiy og'irligi bo'yicha ko'rsatkich don naturasi tajribamizda takroriy ekinlarga bog'liq holda 810-825 l/ga o'zgarib bordi. Nazorat paykallarida donning hajmiy massasi takroriy ekinlardan so'ng ekilgan paykallardagiga nisbatan kam bo'lishi aniqlandi.

Kuzgi bug'doy donining asosiy sifat ko'rsatkichlari hisoblangan don tarkibidagi oqsil va kleykovina miqdori tajribalarimizda takroriy ekinlarga bog'liq holda o'zgardi. Don tarkibidagi oqsil miqdori tadqiqotlarimizda nazorat paykallarida takroriy ekinlarga nisbatan kam bo'ldi va takroriy ekinlarga bog'liq holda 12,8 dan 13,2% gacha o'zgardi.

Don tarkibidagi kleykovina miqdori bilan oqsil miqdori uzviy bog'liq ko'rsatkichlar hisoblanadi. Tadqiqotlarimizda don tarkibidagi kleykovina miqdori takroriy ekinlarga bog'liq holda 27,5 dan 30,7% gacha o'zgardi. Takroriy ekinlar dukkakli don ekinlari loviya va mosh kuzgi bug'doy don tarkibidagi kleykovina miqdoriga ijobiy ta'sir ko'rsatdi.

Takroriy ekinlar dukkakli don ekinlari loviya va moshdan so'ng kuzgi bug'doy ekilganda bug'doy donidagi oqsil va kleykovina miqdori oshganligi aniqlangan.

Don tarkibidagi oqsil miqdori yuqori bo'lgan variantlarda oqsilning ortishi, donning naturasi ortishi bilan esa don tarkibidagi uglevodlar, oqsillar, yog'lar, mineral moddalar va klechatkaning ortganligi aniqlandi.

### **Munozara**

Tajribalarning ko'rsatishicha, bahorgi don ekinlarini, shu jumladan kuzgi bug'doyni ham surunkali ikki yil usma-ust o'stirish, kasallik va zararkunandalarni, begona o'tlarni ko'payib ketishiga, to'planishiga olib keladi hamda hosildorlikni pasaytiradi.

Tuproq unumdorligi ekinlar hosildorligini belgilaydi. Shuningdek, tuproq unumdorligini saqlovchi va oshiruvchi birdan-bir yagona omil ekinlarni almashlab ekish ekanligi barchaga ma'lum.

Almashlab ekishda o'tmishdosh (oldingi yillarda o'stirilgan) ekin muhim ahamiyat kasb etadi. U qo'llanilgan agrotexnika tadbirlariga (yerni ishlash, o'simliklarni parvarish qilish, o'g'itlash) qarab undan keyin ekilgan ekinlarning o'sishiga, rivojlanishiga va hosildorligiga tasir etadi. U qo'llanilgan agrotexnika parvarish qilish, o'g'itlash qarab undan keyin ekilgan ekinlarning o'sishiga rivojlanishiga va hosildorligiga tasir etadi. Shuning uchun dalalar ta'sirini, yani bir necha yil oldingi yillarda qanday ekinlar ekilganligi va qanday agrotexnika qo'llanilganligi to'g'risida tasavvurga ega bo'lishi kerak [11].

Kuzgi bug'doydan sug'oriladigan yerlarda yuqori hosil olishda o'tmishdoshlarning ham ahamiyati juda katta. Agarda tuproqda ozuqa elementlari kamaygan bo'lsa, o'g'it solinib bu kamchilik bartaraf qilinadi, zararkunanda va kasalliklarga chalinsa kimyoviy vositalar bilan qarshi kurashiladi. Kuzgi bug'doy dukkaklilar oilasidan bo'lgan o'simliklardan keyin ekilsa hosildorligi ortadi. Shuningdek silos va don uchun ekilgan makkajo'xori, g'o'za, beda kuzgi bug'doy uchun yaxshi o'tmishdosh bo'lib hisoblanadi. Ma'lumki, o'simliklar o'zlaridan keyin dalalarda begona o'tlarni, zararkunanda va kasalliklarni ham qoldiradi. Kuzgi bug'doylar uchun boshqali g'alla ekinlari yomon o'tmishdosh bo'lib hisoblanadi, bulardan keyin ekilganda bug'doy hosildorligi va donining sifati pasayib ketadi. Qator oralariga ishlov beriladigan o'simliklar (g'o'za, makkajo'xori) kuzgi bug'doy uchun optimal texnologik o'stirish sharoitidagina yaxshi o'tmishdosh bo'la oladi, aks holda o'tmishdosh sifatida bu o'simliklar samaradorligi pasayadi [12].

F.M.Xasanova, I.T.Karabaev va D.Mavlyanovlarning ma'lumotlariga ko'ra, Toshkent viloyatining tipik bo'z tuproqlari sharoitida takroriy ekinlarni ekishdan oldin 25, 50, 100% kuzgi bug'doy o'simligining qoldiqlarini qoldirib, doimiy va yil oralatib haydovni o'tkazilishi tuproqning agrofizik va agrokimyoviy xossalarini yaxshilab, 100% o'simlik qoldiqlaridan foydalanib parvarish qilingan variantlarga nisbatan moshdan 2,3 s/ga, kuzgi bug'doydan 3,8 s/ga qo'shimcha hosil olinishi ta'minlangan [13].

R.Tillaev, A.Mansurovlarning ma'lumotlariga ko'ra, navbatlab ekishning qisqa rotatsiyali tizimida kuzgi bug'doydan keyin takroriy ekin sifatida dukkakli don ekinlarini joylashtirilishi kuzgi bug'doydan esa sifatli urug'lik olishni ta'minlab, fermer xo'jaliklarini iqtisodiy rivojlanishiga xizmat qilishini aytgan[14].

D.T.Abdukarimovning ta'kidlashicha, kuzgi bug'doy yig'ishtirib olingandan so'ng, dukkakli don ekinlari takroriy ekin sifatida ekilsa, bir yilda ikki don hosili olishga erishiladi, ikkinchi tomondan tuproq unumdorligining oshishi va dalalarda begona o'tlarning kamayishiga olib keladi [15].

Kuzgi bug'doy hosildorligi navning biologik xususiyatlariga, iqlim sharoiti, suv, yorug'lik, ozuqa rejimiga, o'tmishdoshlarga, qo'llanilgan texnologik usullarga bog'liq hamda o'zgaradigan majmuaviy ko'rsatkichdir [6; 7; 8; 9; 10].

### **Xulosa**

Xulosa o'rnida aytish mumkinki, kuzgi bug'doy takroriy ekini sifatida loviya va mosh ekinidan so'ng ekilganda o'rtacha 70,2-71,4 s/ga don hosili olinib, nazorat variantiga nisbatan 9,6-10,8 s/ga qo'shimcha don hosili olinganligi kuzatildi. Takroriy ekinlar ta'sirida kuzgi bug'doy hosildorlik ko'rsatkichlari, ob-havo sharoitlariga hamda maqbul takroriy ekin turlariga qarab dukkakli don ekinlari mosh va loviyadan so'ng kuzgi bug'doy ekilgan variantlarda hosildorlik ko'rsatkichlari yuqori bo'lganligi aniqlandi.

### **Adabiyotlar**

- [1] Nurmatov va boshqalar. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. Uslubiy qo'llanma. O'zPITI-T.2007. -B.146.
- [2] Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М: «Колос», 1985. - 317 с.

- [3] Xalilova L.N. Zarafshon vodiysi sug'oriladigan yerlarida kuzgi bug'doy va takroriy ekinlar yetishtirishni ilmiy asoslash. Qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori (RhD) ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiya avtoreferati. Toshkent. 2019.-45 b.
- [4] Ostonaqulov T.E, Xalilov, N.X. va boshq. Takroriy ekinlar farovonlik manbai. Samarqand: 2017.-115 b.
- [5] Oripov R., Bo'riev A – Tuproq unumdorligi va sideratsiya.// O'zbekiston tuproqlari va yer resurslari: ulardan oqilona foydalanish va muhofaza qilish. Toshkent. 2008 yil. B. 123-125.
- [6] Xalilov N., Qilichev A. Kuzgi bug'doy hosili va don sifatining shakllanish xususiyatlari// Agrar fan xabarnomasi.-Toshkent, 2008.- 1 (31).-B.7-10.
- [7] Каршиев, А. Э., & Бобомирзаев, П. Х. (2023, January). Влияние сроков и норм посева на рост, развитие, урожайность и качество зерна новых сортов твёрдой пшеницы в условиях богарных землях на юге Узбекистана. In Proceedings of International Conference on Educational Discoveries and Humanities (Vol. 2, No. 2, pp. 163-169).
- [8] Халилов, Н., & Бобомирзаев, П. Х. Селекция, семеноводства и технология возделывания пшеницы в Узбекистане, Самарканд 2014. Б.-432.
- [9] Bobomirzaev, P. X. (2017). O'zbekistonning janubiy mintaqasida qattiq bug'doy yetishtirish texnologiyasini maqbullashtirish. Qishloq xo'jaligi fanlari doktori (Doctor of Science) ilmiy darajasini olish uchun tayyorlangan dissertatsiya. Toshkent-2017, 23, 72-74.
- [10] Qodirov B. Kuzgi bug'doy ekish me'yorlarini urug'lik sifati va hosildorlikka ta'siri. // "Yosh olimlar – qishloq xo'jalik Fani va amaliyotini yuksaltirishda yetakchi kuch", O'zbekiston Respublikasi qishloq va suv xo'jaligi vazirligi tizimidagi ilmiy va oliy ta'lim muassasalari magistrarlari, aspirantlari, tadqiqotchilari va doktorantlarining ilmiy amliy konferensiyasi ilmiy maqolalar to'plami, II Jildlik, - I jild. Toshkent.: 2008.-B.148-152.
- [11] Zaurov E.I, Ibragimov G'. A, Rasulov A. A. Dehqonchilik, T, 1977, 295 bet.
- [12] Gorelov Ye. P, Yormatova D, Xalilov N. X. Sug'oriladigan yerlarda kuzgi bug'doy agrotexnikasi (tavsiyanoma). Samarqand 1981, 12-bet.
- [13] Xasanova F.M, Karabaev I.T va Mavlyanov D. "O'simlik qoldig'ini iqdorlari hamda ishlov berish usullarini tuproqning unumdorligiga hamda ekinlarning hosildorligiga ta'siri" // "G'o'za selektsiyasi, urug'chiligi va agrotehnologiyalarining dolzarb muammolari hamda uni rivojlantirish istiqbollari" mavzusida Respublika ilmiy-amaliy konferentsiyasi materiallari to'plami. PSUEAITI. Toshkent-2017. B. 248-251.
- [14] Tillaev R, Mansurov A "Kuzgi bug'doydan keyin takroriy ekinlar ekish samaradorligi" // "O'zbekiston qishloq xo'jaligi" jurnalining "Agro ilm" ilmiy ilovasi. Toshkent, 2012. №2 (22)-son. B. 28.
- [15] Abduraxmonov I. Takroriy ekinlarning paxta hosildorligiga ta'siri. Tuproq unumdorligini oshirish, g'o'za va g'o'za majmuidagi ekinlarni parvarishlashda manba tejovchi agrotexnologiyalarni amaliyotga joriy etishning ahamiyati mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjuman ma'ruzalar to'plami // Toshkent, 2012. – B. 236-237.