



THE NUTRITION REGIME OF THE POLOVCHANKA WHEAT VARIETY IN THE SOIL CONDITIONS OF THE SOUTHERN FERGHANA DISTRICT

Rakhmatjon Iminchaev

lecturer

Fergana state university

Fergana, Uzbekistan

ABOUT ARTICLE

Key words: wheat, protein, starch, polovchanka, rust, grain, beans, mineral, organic, grain, phosphorus, nitrogen, potassium, structure.

Abstract: This article provides information on the procedure for fertilizing the wheat variety "Polovchanka" with mineral and organic fertilizers.

Received: 09.11.22

Accepted: 11.11.22

Published: 13.11.22

JANUBIY FARG'ONA HUDUDI TUPROQLARI SHAROITIDA BUG'DOYNING "POLOVCHANKA" NAVINING OZIQLANISH TARTIBOTI

Raxmatjon Iminchayev

o'qituvchi

Farg'ona davlat universiteti

Farg'ona, O'zbekiston

MAQOLA HAQIDA

Kalit so'zlar: Bug'doy, oqsil, kraxmal, polovchanka, zang, don, dukkak, mineral, organik, g'alla, fosfor, azot, kaliy, struktura.

Annotatsiya: Ushbu maqola bug'doyning "POLOVCHANKA" navini mineral va organik o'g'itlar bilan oziqlanish tartibi haqida ma'lumot berilgan.

РЕЖИМ ПИТАНИЯ СОРТА ПШЕНИЦЫ «ПОЛОВЧАНКА» В УСЛОВИЯХ ПОЧВ ЮЖНОГО ФЕРГАНСКОГО РАЙОНА

Рахматжон Иминчаев

преподаватель

Ферганский государственный университет

Фергана, Узбекистан

О СТАТЬЕ

Ключевые слова: пшеница, белок, крахмал, половчанка, ржавчина, зерно, бобы, минеральные, органические, зерно, подкормки сорта пшеницы "половчанка" фосфор, азот, калий, структура.

Аннотация: В данной статье представлена информация о порядке подкормки сорта пшеницы "половчанка"

KIRISH

Bug'doy - dunyoda muhim oziq-ovqat ekini. Bug'doy donida 11-20 % oqsil, 65-75 % kraxmal, 2 % yog', 2 % yog'ochlik va kul bo'ladi. Er shari aholisining uchdan ikki qismi bug'doy unidan tayyorlangan nonni iste'mol qiladi. Chunki uning tarkibida inson a'zosi uchun kerakli barcha oziq moddalar mavjud. Bug'doy noni nihoyatda to'yimli. To'yimliliigi esa uning tarkibidagi oqsil moddasi miqdoriga (12-20% va undan ham ko'p) bog'liq.

Bug'doyning 22 ta turi ma'lum. Barcha mamlakatlarda bug'doyning ikki turi: yumshoq va qattiq bug'doy keng tarqalgan. Yumshoq bug'doyning kuzgi va bahorgi shakllari, qattiq bug'doyning esa asosan bahorgi shakli ekiladi. Yumshoq bug'doyning kuchli xillari ham bor. Kuchli bug'doy donlari tarkibida yaltiroq (shoxsimon) kraxmal donachalari ko'p bo'lganligi uchun dunyo bozorlarida ham yuqori baholanadi. Dunyoda umumiy bug'doy maydonining 85-90% ini yumshoq, 10-15% ini esa qattiq bug'doy tashkil etadi.

Yumshoq yoki oddiy bug'doyning boshog'i yirik, yuz tomoni yon tomoniga nisbatan keng, boshog'chalari boshog'da siyrak joylashgan, boshog'i qiltirqli yoki qiltiriqsiz. Qiltiriqlari boshog'idan kalta, ikki yoniga taralgan. Poyasi pastdan yuqorigacha butunlay g'ovak. Donlari oq, qizil, xoxologi (soqolchasi) kalta, enli.

Yumshoq bug'doy endospermi asosan unsimon. Qattiq bug'doyning boshog'i yirik, eni va yuz tomoni bir-biriga teng, boshog'chalari boshog'da zich joylashgan. Poyasi boshog' ostida bo'lmagan. Boshog'i asosan qiltirqli. Qiltiriqlari boshog'idan uzun va parallel joylashgan. Donlari asosan oq, qizil donlilari kam uchraydi.

ASOSIY QISM

"POLOVCHANKA"navi Krasnodar qishloq xo'jaligi ilmiy tekshirish institutida yaratilgan. Kuzgi yumshoq bug'doy. O'rta pishar, bo'yi 105-110 santimetr. Boshog'ining uzunligi 9-11 santimetr, qiltiriqsiz. Donning tarkibiga ko'ra "qimmatbaho" bug'doylar turiga kiradi. Doni qizil, 1000 dona donning vazni 40-44 gramm, yaxshi tuplaydi. Yotib qolishga chidamli. Zang kasalliklariga, qorakuya, unshudring va boshog' fuzarioziga o'ta chidamli. Kimyoviy ishlov berish talab etilmaydi.

Xarakterli xususiyatlaridan biri – ildiz sistemasi kuchli rivojlanishi hisobiga sho'rlangan maydonlarga ekilganda yaxshi natija beradi. O'tmishdosh ekinlarni tanlamaydi. Suvga va mineral o'g'itlarga talabchan. Ekish me'yori har bir gektar maydonga 4,5-5,5 million dona, unuvchan urug' ekish kerak. Ekish muddatlari 10 sentyabrdan 10 oktyabrgacha bo'lgan muddat eng maqbul hisoblanadi. O'rtacha hosildorligi 75-80 sentner. Andijon don va dukkakli don ilmiy tekshirish

institutining tajriba dalasida gektaridan 72,3 sentner, institutning Farg‘ona filialida 74 sentner, Xorazm filialida 69 sentner va Buxoro filialida 63 sentnerdan hosil olingan.

Bug‘doyning mineral o‘g‘itlar bilan oziqlanish me‘yorlari

Kuzgi bug‘doy don hosildorligini oshirishda mineral o‘g‘itlar salmoqli o‘rin eg‘allaydi. Mineral o‘g‘itlar me‘yorini oshirish hisobiga Yevropa davlatlarida bug‘doy don hosildorligi 19.3 s/ga dan (1964) 60,0 s/ga (2004) gacha ortdi. Yuqori me‘yorda mineral o‘g‘it qo‘llaniladigan davlatlarda muntazam ravishda don hosildorligi ortib bormoqda. Masalan, Niderlandiya qirolligida sof holatda 500 kg/ga, Angliya va Daniya davlatlarida 400-450 kg/ga mineral o‘g‘itlar qo‘llaniladi. Bug‘doy hosildorligi 2004 yili Niderlandiyada 77.9 s/ga, Angliyada 70.3 s/ga, Daniyada 69.7 s/ga ni tashkil etdi. Aksincha, Avstraliya, Rossiya, Tunis davlatlarida mineral o‘g‘itlar nisbatan oz me‘yorlarda 90-100 kg/ga qo‘llaniladi, don hosildorligi shunga mos ravishda 15-18 s/ga ni tashkil etadi.

Kuzgi bug‘doy oziqa moddalariga o‘ta talabchan intensiv tipda o‘suvchi ekinlardan biri bo‘lib, don hosilining 50 % dan ortig‘i mineral o‘g‘itlar hisobiga to‘g‘ri keladi. Bug‘doy 1 sentner don hosili va shunga mos ravishda somon hamda ildiz massasining shakllanishi uchun o‘rta hisobda 3.0-3.5 kg azot, 1.2-1.8 kg fosfor, 2.0-2.3 kg kaliy iste‘mol qiladi. Shu tufayli bug‘doydan yuqori hosil etishtirish uchun o‘simlikning bu moddalarga bo‘lgan extiyojini to‘liq qondirishimiz zarur.

Akademik D.N.Pryanishnikov 1936 yildayoq, «mineral o‘g‘itlarning yuksak ahamiyati to‘g‘risida gapirishning vaqti o‘tib ketdi, endi uning yil sayin ko‘payib borayotgan turlaridan to‘g‘ri, samarali foydalanishga yordam ko‘rsatish juda muhimdir» deb ta’kidlaydi.

O‘simliklarni mineral oziqlantirishning asoschilaridan biri nemis kimyogar olimi Libix hisoblanadi. Libix o‘zining 1840 yilda nashr qilingan «Dehkochilik va fiziologiyada ximiyaning o‘rni» asarida o‘sha davrda mashxur bo‘lgan gumus ta’limotini qattiq tanqid qildi va o‘zining mineral oziqlantirish ta’limotini tavsiya qildi.

Shunga qaramay K.A.Timiryazev o‘z ilmiy ishlarida Libixning «o‘simlik tomonidan o‘zlashtirilgan oziqa moddalarini qaytarish to‘g‘risidagi ta’limot, uni har qancha tanqid qilishlariga qaramay fandagi katta yutuqlardan biri hisoblanadi» deb yozadi.

Mineral oziqlantirish to‘g‘risidagi ta’limot keyinchalik A.N.Engelgard, D.N.Mendelev, P.A.Kostichev va boshqa olimlarning ilmiy ishlarida yanada rivojlantirildi Professor A.N.Engelgard mineral oziqlantirishning ashaddiy targ‘ibotchilaridan biri edi, muallif o‘zining «Dehqonchilikning kimyoviy asoslari» asarida qishloq xo‘jaligining rivojlanishi, don etishtirishni ko‘paytirish mineral o‘g‘itlar qo‘llanilishiga bog‘liqligini ta’kidlaydi.

Professor D.I.Mendelev mineral o‘g‘itlar qo‘llashda o‘g‘it me‘yoriga alohida e’tibor berilishi lozimligini, bunda eng avvalo o‘simlik tamonidan o‘zlashtirilgan mineral moddalar

aniqlanishi kerakligi ko'rsatiladi. D.I.Mendeleev rahbarligida ko'pgina viloyatlarda laboratoriya tajribalari olib borildi hamda bug'doy don hosildorligini oshirishda mineral o'g'itlarning ahamiyati katta ekanligi isbotlandi.

Bug'doyni oziqlantirishi hamda unga solinayotgan mineral o'g'itlarning nazariy va amaliy masalalarini ishlab chiqishda o'simlikning turli rivojlanish fazalaridagi va o'suv davri oxiridagi kimyoviy tarkibini bilish juda muhimdir.

P.A.Kostichev «G'alla ekinlari hosildorligi eng avvalo tuproq unumdorligiga, xususan tuproq tarkibidagi gumus miqdoriga bog'liqlik» –deb xisoblaydi. Bunda asosiy e'tibor mineral o'g'itlarga emas, balki organik o'g'itlarga berilishi lozim. Organik o'g'itlarning ahamiyati shuningdek I.M.Komov, A.T.Bolotovlarning ilmiy ishlarida ham keltirilgan.

Mineral oziqlantirishda eng avvalo har bir o'g'itning o'ziga xos xususiyatlarini mukammal o'zlashtirish maqsadga muvofiq. Chunki, har bir makro va mikroelementlarning o'ziga xos xususiyatlari mavjud. Masalan, azotli o'g'itlar xarakatchanligi bilan, fosforli va kaliyli o'g'itlar esa aksincha kam xarakatchanligi bilan xarakterlanadi.

Ukrainaning qoratuproqli erlarida olib borilgan tajribalarda kuzgi bug'doy don hosildorligiga mineral o'g'itlar ichida azotli o'g'itlar eng ko'p ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Izmaylova va Qrim tajriba xo'jaliklarida olib borilgan tajribalarda azotli o'g'itlar N-45 kg/ga me'yorda qo'llanilganda kuzgi bug'doy don hosildorligi 4 s/ga, fosforli o'g'itlar R-45 kg/ga me'yorda qo'llanilganda esa 1.4 s/ga ortishi kuzatildi.

Mineral o'g'itlar juft holda yoki har uchala turi birgalikda qo'llanilganda o'simlik tamonidan yaxshi o'zlashtiriladi. Bunda o'g'itlar me'yori va nisbati tuproq xususiyatlari, o'tmishdosh ekinlarni hisobga olgan holda belgilanadi.

Oddiy qoratuproqli erlarda, Ukrainaning markaziy viloyatlarida 5.1-8.0 s/ga qo'shimcha don hosilini qora shudgordan keyin fosforli va kaliyli o'g'itlar qo'llanilganda olish mumkin deb hisoblangan. Egallangan shudgorlarda, texnik ekinlardan keyin va sug'oriladigan erlarda kuzgi bug'doydan nisbatan yuqori don hosildorligini 4.5-8.9 s/ga fosforli va azotli o'g'itlar me'yori belgilaydi. Janubiy qoratuproqli erlarda va kashtan tuproqlarda esa kaliyli o'g'itlar don hosildorligiga sezilarli ta'sir ko'rsatmaydi.

“Polovchanka” naviga mineral o'g'itlar me'yorini belgilash

Kuzgi bug'doyni normal o'sib rivojlanishi va yuqori don hosili etishtirilishi o'simlikning mavsum davomida oziqa elementlar bilan muntazam ravishda ta'minlanib borilishiga bog'liq. O'g'itlar samaradorligi o'simlikning barcha oziqa elementlarga bo'lgan ehtiyoji to'lik qondirilishiga bog'liq, ya'ni o'g'itlar birgalikda qo'llanilganda ularning samaradorligi sezilarli ortadi. Biroq, oziqlantirishni ilmiy asosda olib borish uchun, mineral o'g'itlar tuproq unumdorligi, nav xususiyati va o'simlikning oziqaga bo'lgan ehtiyojiga ko'ra belgilanishi lozim.

Mineral o'g'itlar me'yorini kuzgi bug'doyning o'sib rivojlanishiga ta'siri T.S.Tursunov (2005), X.N.Atabaeva (2005) va boshqa ko'plab olimlarning ilmiy ishlarida o'rganilgan.

T.S.Tursunovning ta'qidlashicha sug'oriladigan sharoitda mineral o'g'itlar samaradorligi sezilarli ortadi, ya'ni o'g'it me'yori ortgan sari don hosildorligi ham yuqori bo'ladi. Professor X.N.Atabaeva olib borgan ilmiy tadqiqotlarda mineral o'g'itlar organik o'g'itlar bilan birgalikda qo'llanilganda don hosildorligi bo'yicha eng yuqori ko'rsatkich miqdorilar qayd etildi.

E.L.Klimashevskiy (1991) o'g'it me'yorini belgilashda xar bir ekin yoki alohida olingan navning potensial imkoniyatidan kelib chiqqan holda belgilash maqsadga muvofik deb xisoblaydi. Muallifning fikricha o'simliklarni o'g'itlardan foydalanish imkoniyatlari turlicha, bu ularning ildiz tizimi, barg tuzilishi va boshqa bir qator xususiyatlariga bog'liq.

Sug'oriladigan sharoitda olib borgan ko'plab ilmiy tadqiqotlarimizga ko'ra mineral o'g'itlar me'yori ortib borishi bilan garchi don hosildorligi ortishi kuzatilsada, o'g'itlardan foydalanish darajasi, ya'ni 1 kg o'g'it hisobiga olingan don hosili kamayadi.

Olib borilgan tajriba natijalariga ko'ra, mineral o'g'itlar me'yori rivojlanishning dastlabki fazalarida o'simlikning o'sish va rivojlanishiga deyarli ta'sir ko'rsatmadi, rivojlanishning keyingi fazalarida esa mineral o'g'it me'yori yuqori bo'lgan variantlarda o'simlik rivojlanishi nazorat variantga nisbatan 2-4 kun kechroq amalga oshdi.

Masalan, urug' barcha variantlarda bir hil muddatda 18 oktyabrda unib chiqdi, tuplanish esa barcha variantlarda 21-25 oktyabr kunlari amalga oshdi.

Biroq naychalash, gullash davrlarida variantlar o'rtasida bir oz farq kuzatila boshladi. Mineral o'g'itlar nisbatan past me'yorda qo'llanilgan sharoitda naychalash 25 martda boshlanib, 2 aprel kuni 50 % naychalash fazasiga kirdi. O'g'it me'yori yuqori bo'lgan variantlarda esa bug'doyning naychalashi 27-28 martda boshlanib, 3-4 aprelda yoppa naychalash fazasiga kirdi.

Bug'doyning yoppa gullashi nazorat variantda 25 aprelda boshlanib, 28 aprelda yoppa gullash fazasiga kirdi, mineral o'g'itlar yuqori me'yorda qo'llanilgan variantlarda esa kuzgi bug'doy 27-28 aprelda gullashga kirib, 30 aprel - 1 iyun kunlari yoppa gullash fazasiga kirdi.

Mineral o'g'itlar me'yorini "Polovchanka" navining hosil strukturasiga ta'siri

O'g'it me'yori. kg/ga	1000 don vazni, g	Boshqoqdagi		Tupla- nish	1 ta o'sim. don vazni, g	Don hosildorligi, s/ga
		don soni, dona	don vazni, g			
N ₁₂₀ P ₉₀ K ₆₀	37.6	45.6	1.72	1.1	1.89	50.8
N ₂₀₀ P ₁₅₀ K ₁₀₀	38.3	47.2	1.83	1.2	2.19	58.2
N ₂₈₀ P ₂₁₀ K ₁₄₀	42.0	52.2	2.19	1.3	2.85	62.8

Bug'doyning "Polovchanka" navining organik o'g'itlar bilan oziqlanish me'yorini aniqlash.

O'g'itlar - donli ekinlar hosildorligini oshirishning eng muhim omillaridan biri hisoblanadi. Kuzgi bug'doyga o'g'it me'yorini belgilashda olinadigan hosil miqdori, o'tmishdosh ekin, tuproq-iqlim sharoitlari hamda tuproqlarning agrokimyoviy tahlilining natijalari hisobga olinadi. O'g'itlarning o'zlashtirilishiga kuchli ta'sir ko'rsatishini hisobga olib, sug'orishga alohida e'tibor qaratiladi.

Organik o'g'itlardan foydalanish. Bug'doydan yuqori don xosili etishtirishda mineral o'g'itlar bilan bir qatorda organik o'g'itlar ham katta ahamiyatga ega. Ma'lumki, dehqonchilik qilinayotgan erlar o'z tabiiy unumdorligi-ekinlar miqdori bilan farqlanadi. Chirindi qancha ko'p bo'lsa, u tuproq shuncha unumdor hisoblanadi.

Tuproq unumdorligini oshirishning eng muhim vositalaridan biri bu almashlab ekish tizimida go'ng va boshqa organik o'g'itlardan samarali foydalanish hisoblanadi. Ayniqsa dehqonchilik intensiv tarzda rivojlanayotgan bugungi kunda organik o'g'itlarga bo'lgan talab ortib bormoqda. Organik o'g'itlar tuproq unumdorligini ko'tarish bilan bir qatorda, mineral o'g'itlar samaradorligini ham oshiradi.

Akademik D.N.Pryanishnikov bu borada shunday degan : «Mineral o'g'it ishlab chiqarish va uni qo'llanishining ortishi bilan eng asosiy o'g'itlardan biri bo'lgan go'ngning ahamiyati kamayadi deyish qo'pol xato bo'ladi. Aksincha, ma'lum darajadagi ximiyalashtirishda go'ngning ahamiyati yanada ortib boradi.»

Tuproqqa tushgan har xil organik qoldiqlar parchalanish jarayoniga uchrab ularning katta qismi oddiy mineral birikmalarga, ya'ni karbonad angidrid, suv, ammiyak, nitrat kislota va boshqa birikmalarga ajraladi. Qolgan qismi esa organik moddalarning mustahkam birikmalariga, ya'ni tuproq chirindisiga yoki gumusga aylanadi. Tuproqda mikroorganizmlarning faoliyati qanchalik yahshi bo'lsa, organik moddalarning chirindiga aylanish jarayoni shunchalik tezlashadi. Mikroorganizmlar uchun zarur bo'lgan organik qoldiklar etarli bo'lmasa-deb ta'kidlaydi I.Irnazarov (1986) ular tayyor oziq moddalar, ya'ni gumus bilan oziqlanadi. Natijada tuproqdagi gumus miqdori keskin kamayadi. Tuproq unumdorligining asosiy manbai hisoblangan gumusni yanada ko'paytirishda erga beriladigan mahalliy o'g'itlar, almashlab ekish natijasida tuproqda qolgan organik qoldiqlar alohida o'rin tutadi.

Go'ng - asosiy, eng keng tarqalgan organik o'g'it hisoblanadi. Uning tarkibida o'simlik uchun zarur bo'lgan azot, fosfor, kaliy, kalsiy, magniy, temir, bor, molibden singari barcha oziqa moddalari mavjud. Go'ngdan oqilona foydalanilganda tuproqning agrofizik, agrokimyoviy, suv va havo xossalari keskin yaxshilanadi, sho'rlanish va tuproqning kislotalik darajasining, bug'doyning o'sish va rivojlanishiga, mikroorganizmlarning xayot faoliyatiga salbiy ta'siri

kamayadi. Ko'p yillik ilmiy tadqiqot natijalariga ko'ra gektariga 20 tonnadan go'ng qo'llanilganda kuzgi bug'doy don hosildorligi 6-12 s/ga oshadi. Go'ng mineral o'g'itlar bilan birga qo'llanilganda samaradorlik yanada yuqori bo'ladi.

XULOSA

Muntazam tarzda organik o'g'itlardan foydalanish tuproq xaydalma qatlamini oziqa moddalarga boyitish bilan bir qatorda, uning barcha xususiyatlarini yaxshilaydi. Oziqa balansining kamida 40 % organik o'g'itlar xisobiga to'g'ri kelishi lozim.

G'allachilikda qo'llaniladigan asosiy organik o'g'itlarga - go'ng, parranda go'ngi, torf, turli kompostlar va yashil o'g'itlar kiradi. Organik o'g'itlar ko'pincha asosiy o'g'it sifatida shudgorlash oldidan qo'llaniladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Djumaniyozova Yu. va boshqa. Kuzgi bug'doyda qo'llanilgan azotli o'g'itlar me'yorlarining tuproqdagi mineral azot dinamikasi va o'simliklarning azot o'zlashtirishga ta'siri. O'zbekiston tuproqshunoslar va agrokimyogarlar jamiyatining V qurultoy materillari. Toshkent, 2010 yil.175-177 bet.
2. Atoev B.Q. Kuzgi bug'doy navlarining tuproq sharoiti va mineral o'g'itlarga munosabati. O'zbekiston tuproqshunoslar va agrokimyogarlar jamiyatining IV qurultoy materillari. Toshkent, 2005 yil.241-243 bet.
3. Atoev B.Q. va boshqalar. Kuzgi bug'doy naychalanishining o'g'itga bog'liqligi. O'zbekiston Biologiya jurnali. 2013 yil.49-51 bet.
4. Artiqova G.K. Azotli o'g'itlarni qo'llash muddatlariga bog'lik holda kuzgi bug'doyning azot, fosfor va kaliyni o'zlashtirilishi va azotni foydalanish koefitsienti. O'zbekiston tuproqshunoslar va agrokimyogarlar jamiyatining V qurultoy materillari. Toshkent, 2010 yil.199-202 bet.
5. Sattarov J. va boshqalar. Kuzgi bug'doy boshloqlarining rivojlanishiga o'g'itning ta'siri. "O'zbekistonda g'allachilikning yaratilgan ilmiy asoslari va uni rivojlantirish istiqbollari" xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya. Toshkent, 2013.304-306 bet
6. Sidiqov S., Muxtarova D. Tipik bo'z tuproqlar sharoitida kuzgi bug'doyni o'g'itlash. O'zMU Xabarlar , Maxsus son.183-185 bet.
7. Ubaydullaeva D.I. Raxmonov A.X. O'g'itlashning kuzgi bug'doy sifatiga ta'siri. "O'zbekiston tuproqlarining unumdorlik holati, muhofazasi va ulardan foydalanish masalasi". Respublika ilmiy-amaliy konferensiya. ToshDAU 2013 yil.236-237 bet.
8. Turdiyeva N.M. Samarqand viloyati o'tloqi bo'z tuproqlarida ekish muddati va me'yorining kattiq bugdoy hosildorligiga ta'siri. Q.x.f.n. kvalifikatsiyasi olish uchun bajarilgan diss. avtoreferati. T.2007 y.

9. Xudoyqulov J. Istiqbolli bug‘doy navlari hosildorligini oziqa va suv bilan ta‘minlanishga bog‘liqligi. q.x.f.n ilmiy darajasi olish uchun bajarilgan diss.avtoreferati. 2006.
10. Ahmedova, D. M., & Maksudova, G. M. (2020). Morphology of the pollen of some cotton species and hybrids. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 05 (85), 84-87.
11. Abdullayeva, M. T. L., & Maqsudova, G. M. (2021). EKOLOGIK TA‘LIM VA TARBIYADA XORIJIY TAJRIBA. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1(10), 159-165.
12. To‘lanovna, A. M., & Maxammadjonovna, M. G. (2021). EKOLOGIK TA‘LIM VA TARBIYADA XORIJIY TAJRIBA.
13. Akhmedova, D. M., & Maxsudova, M. G. (2021). The role of moisture as an ecological factor in growth of cotton plants. *ACADEMICIA: AN INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL*, 11(1), 1093-1098.
14. Teshaboev, N., Mukimov, Z., Iminchaev, R., & Muhammadjonova, S. (2021, July). EFFECTS OF DEEP TILLAGE OF COTTON ROWS ON COTTON YIELD. In *Конференции*.
15. Teshaboev, N., Mukimov, Z., Iminchaev, R., & Muhammadjonova, S. (2021, August). EFFECTS OF DEEP TILLAGE OF COTTON ROWS ON COTTON YIELD: <https://doi.org/10.47100/conferences.v1i1.1348>. In *RESEARCH SUPPORT CENTER CONFERENCES* (No. 18.06).