

ORGANIK O'G'ITLARNING SHOLI NAVLARINING O'SUV DAVRIGA TA'SIRI

O'razmetov Qahramon Karimbaevich,
qishloq xo'jalik fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent,
ORCID: 0009-0002-0252-613X
Raximova Nodira Odilbek qizi,
o'qituvchi,
ORCID: 0009-0005-4428-7909
Urganch davlat universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada organik o'g'itlarning sholi navlarning o'suv davri davomiyligiga ta'siri o'rganilgan. Tadqiqotda organik o'g'itlar (qoramol go'ngi) va mineral o'g'itlarning qo'llanishi natijasida sholining o'suv davrlari, o'sish davomilligi, ta'siri qiyosiy tahlil qilingan. Eksperimental ishlar natijasida organik o'g'itlarning sholi o'sishini yaxshilashi, tuproqdagi mikrobiologik faolligini oshirishi va tuproqning fizik-kimyoviy xususiyatlarini yaxshilashi aniqlangan. mineral o'g'itlar bilan qoramol go'ngini qo'llash natijasida sholining ildiz sistemasining rivojlanishi kuchli bo'lganligi kuzatilgan. Natijalar, organik o'g'itlarning ekologik toza va unumli usul sifatida sholichilikda samaradorligini tasdiqlaydi.

Kalit so'zlar: organik o'g'itlar, sholi navlari, o'sish davri, ildiz, rivojlanish fazalari, tuprok unumdorligi.

Аннотация. В данной статье изучено влияние органических удобрений на продолжительность вегетационного периода сортов риса. В исследовании проведен сравнительный анализ воздействия органических (навоз) и минеральных удобрений на фазы роста риса, продолжительность вегетации и развитие корневой системы. Экспериментальные результаты показали, что органические удобрения улучшают рост риса, повышают микробиологическую активность почвы и усиливают ее физико-химические свойства. Применение навоза совместно с минеральными удобрениями способствовало интенсивному развитию корневой системы риса. Результаты подтверждают эффективность органических удобрений как экологически чистого и продуктивного метода в рисоводстве.

Ключевые слова: органические удобрения, сорта риса, вегетационный период, корневая система, фазы развития, плодородие почвы.

Abstract. This article examines the effect of organic fertilizers on the growth duration of rice varieties. The study presents a comparative analysis of the impact of organic (cattle manure) and mineral fertilizers on rice growth stages, vegetative period, and root system development. Experimental results demonstrated that organic fertilizers enhance rice growth, increase soil microbial activity, and improve its physicochemical properties. The combined application of manure and mineral fertilizers promoted vigorous root system development in rice. The findings confirm the efficiency of organic fertilizers as an environmentally friendly and productive method in rice cultivation.

Keywords: organic fertilizers, rice varieties, growth period, root system, developmental stages, soil fertility.

Kirish. Respublikamiz aholisini oziq-ovqat mahsulotlari bilan barqaror ta'minlash uchun keyingi yillarda sug'oriladigan yerlarning tuproq unumdorligini yaxshilash nuqtai nazaridan tuproqda oziqa moddalar to'plovchi ekinlar ekish va siderat o'simliklar sifatida foydalanish hamda tuproqqa minimal ishlov berish agrotadbirlari olib borilib, muayyan natijalarga erishilmoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi "2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-son Farmonida "tuproq unumdorligini oshirish va muhofaza qilish" - muhim ustuvor vazifa qilib belgilangan. Shu boisdan, mamlakatimizda tuproq unumdorligini oshiruvchi, noqulay iqlim sharoitlariga chidamli sholi ekinini ko'paytirish, resurstejamkor va mahsulot sifatini oshiruvchi etishtirish texnologiyalarini ishlab chiqish bo'yicha olib boriladigan ilmiy-tadqiqotlar dolzarb hisoblanadi.

Ma'daniy ekinlarning o'sish davomiyligi, sur'ati va o'ziga xos rivojlanish xususiyatlari o'simlik ontogenezinin faollik darajasini belgilovchi eng muhim jarayonlardan hisoblanib, bu ko'rsatkichlarning davomiyligi o'simlik tanasidagi barcha fiziologik-biokimyoviy reaksiyalar natijasida sodir bo'ladi. Shuning uchun ham sholi navlarining o'sish va rivojlanish davomiyligini

yetishtirilayotgan muayyan tabiiy sharoitda o'rganish katta amaliy va ilmiy ahamiyatga ega.

Organik o'g'itlar qadimdan qishloq xo'jaligining dehqonchilik sohasida qo'llaniladi. Organik o'g'itlarning asosi hayvonot va o'simlik dunyosining qoldiqlari hisoblanadi. Ular tuproqqa aralashgach mikroorganizmlar ishtirokida chiriydi va o'simliklar uchun zarur bo'lgan moddalar bilan tuproqni boyitadi. Ma'lumki, o'simlik a'zolarida 85 dan ortiq makro va mikroelementlar mavjud. O'simlik va hayvonot dunyosi qoldiqlari tarkibida ham mazkur moddalar ma'lum darajada bo'ladi. Organik o'g'itlarga quyidagilar kiradi: go'ng — hayvonot dunyosining chiqindilari. Uning tarkibida o'simlik uchun zarur bo'lgan barcha oziqa moddalar mavjud.[5; 24, 5]

Materiallar va uslublar. Toshkent viloyati sharoitida sholi yetishtirishning mineral o'g'itlarni turli meyorlarda qo'llanilganda o'simlikning o'sib-rivojlanishiga ta'sirini o'rganish maqsadida olib borilgan ilmiy izlanishlarda har ikkita "Tarona" va "Lazurniy" sholi navlarida o'rganildi.

Natijalar va munozara. Sholi navlari aprel oyining uchinchi dekadasi 25 aprelda ekilgan sholining "Tarona" va "Lazurniy" navi urug'lari may oyining 6-7 sanasida ya'ni urug' ekilgan kundan

11-12 kun o'tib to'la unib chiqib maysalar hosil qilganligi aniqlandi. Tarona navida o'g'itsiz variantda sholining rivojlanish davrlari navining biologik xususiyatidan kelib chiqib 129 kunda pishib yetilganligi aniqlandi. Mineral o'g'itlar qo'llanilgan variantlarida pishish davri o'g'itsiz variantiga nisbatan kechroq bo'lganligi kuzatildi. Ushbu qonuniyat har ikkala navda ham takrorlandi.

Tarona navida unib chiqishdan maysalash fazasigacha 48 kunni, tuplash fazasigacha 66 kunni, naychalash fazasigacha 87 kunni, ro'vaklash-gullash fazasigacha 90 kunni, pishish fazasigacha 129 kunni tashkil qildi. $N_{150}P_{120}K_{150}$ variantida rivojlanish fazalariga o'tishi Mos ravishda 11; 51; 71; 93; 95; 134 kunni, go'ng 20 t/ga variantida 11; 50; 68; 90; 92; 132 kunni, $N_{70}P_{70}K_{50} + go'ng 20 t/ga$ variantida rivojlanish fazalariga o'tishi Mos ravishda 12; 53; 77; 96; 99; 138 kunni tashkil qildi.

Lazurniy navida o'g'itsiz variantida unib chiqishdan maysalash fazasigacha 48 kunni, tuplash fazasigacha 66 kunni, naychalash fazasigacha 87 kunni, ro'vaklash-gullash fazasigacha 90 kunni, pishish fazasigacha 129 kunni tashkil qildi. $N_{150}P_{120}K_{150}$ variantida rivojlanish fazalariga o'tishi mos ravishda 12; 51; 72; 91; 93; 133 kunni, go'ng 20 t/ga variantida 11; 49; 69; 89; 91; 131 kunni, $N_{70}P_{70}K_{50} + go'ng 20 t/ga$ variantida rivojlanish fazalariga o'tishi mos ravishda 11; 50; 68; 93; 96; 134,0 kunni tashkil qildi (1-jadval).

Tadqiqot-yillarida sholining Tarona navida o'g'itsiz variantida o'suv davri o'g'itlar qo'llanilgan variantlarga nisbatan ertaroq bo'lib, 3-9 kunga erta pishganligi kuzatildi. Mineral o'g'itlar va mineral o'g'itlar bilan birga organik o'g'itlar qo'shib qo'llanilgan variantlarda o'simlikning o'suv davri kechroq bo'lganligi kuzatildi.

O'suv davrida o'simliklarning jadal o'sishida tuproqning xolati va tarkibidagi oziq moddalar miqdorining ko'p kamligiga bog'liq bo'lganligi aniqlanib, oziq moddalar kam ta'minlangan tuproqlarda o'simlik o'suv davriga ta'siri oziq moddalar bilan yetarlicha ta'minlanganga qaraganda ertaroq bo'ldi.

Hamma o'simliklar o'z biologiyasiga qarab, ildizi orqali har xil organik va mineral moddalarni atrofga ajratib chiqaradi. Bir o'simlikning ildizi ajratib chiqargan moddasi ikkinchi o'simlik ildizi va tuproq kimyoviy tarkibiga ham da ildiz atrofida yashovchi mikroorganizmlar hayotiga ta'sir etadi. Mikroorganizmlar atrof-muhitga turli organik moddalar ajratib chiqaradi, ular ba'zi moddalarni ko'paytiradi yoki ko'payishiga salbiy ta'sir etadi. Bir necha turdagi o'simliklar aralash o'stirilganda ulami yer ustki va yer ostki qismlari rizosferada hamda unga yaqin joylashgan mikroorganizmlarning rivojlanishiga ham ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun ham o'sayotgan o'simlik turi shu yerdagi o'sayotgan

boshqa turdagi o'simlikni rivojlanishiga o'z ta'sirini ko'rsatadi.

Sholi tuproq sharoitiga talabchan emas, uni botqoq, o'tloq, torfli, sho'rxok va sho'rtob tuproqlarda yetishtirish mumkin. Daryo qirg'oqlaridan olib kelingan yoki oqib kelgan, mexanik tarkibi og'ir, tarkibida yetarli darajada organik Moddasi bo'lgan quMoq tuproqlar yaxshi hisoblanadi.

Sholining tuproq sho'rlanishiga munosabati turlicha. Yosh o'simliklar tuzning dastlabki miqdori, 2-3% bo'lganda nobud bo'ladi, jumladan natriy xlorid 3% dan ko'proq, natriy karbonati 0,1% dan ko'proq bo'lganda nobud bo'ladi. Tuproqning reaksiyasi pH 5,6-6,5 juda yaxshi hisoblanadi. Sholi oziqa moddalarning tuproqdagi miqdoriga talabchan. Agar azotning miqdori yetarli bo'lmasa, sholi yomon tuplanadi, ro'vakning o'lchamlari kichrayadi va don hosil bo'lishi past darajada bo'ladi. Unib chiqishdan to ro'vaklashgacha azotni ko'p talab qiladi. Fosfoming yetishmasligi almashinuvchi fiziologik jarayonlarning buzilishiga olib keladi, barglari juda qisqa bo'lib qoladi. Butun oziqa unsurlarining ichida sholi o'zi bilan juda ko'p miqdorda kaliy olib chiqib ketadi. Tuplanish davridan to gullash davrigacha sholi o'simligi juda ko'p miqdorda talab qiladi. Bir tonna donning shakllanishi uchun azot o'rtacha 20-24 kg talab qilinadi, fosfor 8-13 kg va kaliy 25-32 kg talab qilinadi.[1; 52-55, B, 6; C, 55-64]

Suv bostirilgan sholipoyalarda tuproqqa havo kirolmaydi. Shuning uchun zararli bo'lgan birikmalar: vodorod, sulfid, metan, temir (II) oksidi birikmalari, marganes va mikrofloraning anaerob sharoitida hosil bo'lgan boshqa mahsulotlar to'planadi. Bularning hammasi tuproq unumdorligini pasaytirib va bu o'z navbatida, sholi hosilining kamayishiga sabab bo'ladi. Bunday noqulay sharoitni bartaraf etish uchun sholi ekishga qadar, ya'ni kuz, qish va bahor davomida yerni yaxshilab quritish hamda shamollatib turish zarur. Yerni yumshatish, shamollatish va quritish ishlari tuproqni maxsus agroteknik qoidasi asosida ishlash yo'li bilan amalga oshiriladi. Sholipoyalarga kuzda organik o'g'itlar solib shudgor qilish tuproqning mikroflorasini yaxshilab o'simlikning o'suv davridagi turli noqulayliklarning oldini oladi [2; 93-112 B].

Tadqiqot ishimizdagi o'g'itsiz variantida o'simliklarning erta pishib yetilishiga tuproqdagi oziq unsurlaridan yetarlicha foydalana olmaganligi bilan izohlash mumkin. Mineral o'g'itlar va mineral o'g'itlar bilan organik o'g'itlarning birga qo'shib qo'llanilganda tuproq havosi, tuproqning suv o'tkazuvchanligi yaxshilanishi natijasida o'simlik o'ziga zarur bo'lgan oziqa moddalar bilan ta'minlanib, vegetatsiya davri o'g'itsiz variantga nisbatan kechroq bo'lishi mumkin.

1-jadval

Organik o'g'itlarning sholi navlarining o'suv davriga ta'siri, kun (Toshkent viloyati sharoitida 2017 y.) yillar alohida

Sholi navlari	Variantlar	Rivojlanish fazalari					
		unib chiqish	maysalash	tuplash	naychalash	ro'vaklash-gullash	pishish
Tarona	O'g'itsiz	11	48	66	87	90	129
	$N_{150}P_{120}K_{150}$	11	51	71	93	95	134
	go'ng 20 t/ga	11	50	68	90	92	132
	$N_{70}P_{70}K_{50} + go'ng 20 t/ga$	12	53	77	96	99	138
Lazurniy	O'g'itsiz	11	48	66	87	90	129
	$N_{150}P_{120}K_{150}$	12	51	72	91	93	133
	go'ng 20 t/ga	12	49	69	89	91	131
	$N_{70}P_{70}K_{50} + go'ng 20 t/ga$	11	50	68	93	96	134

Tadqiqot ishimizdagi Lazurniy navida o'g'itsiz variantda o'simlikning rivojlanish davrlari unib chiqish 11 kunni, maysalash 54 kunni, tuplash 71 kunni, naychalash 91 kunni, ro'vaklash-gullash 93 kunni va pishish 133 kunni tashkil qildi. $N_{150}P_{120}K_{150}$ variantda ushbu ko'rsatkichlar Mos ravishda 11; 56; 74; 93; 95; 136 kunni tashkil qilgan bo'lsa, go'ng 20 t/ga variantda 12; 53; 68; 89; 92; 131 kunni, $N_{70}P_{70}K_{50}$ + go'ng 20 t/ga variantda 12; 55; 73; 95; 99; 137 kunni tashkil qildi (2-jadval).

Sholi uchun eng yaxshi tuproq sharoiti bu qora va o'tloqi botqoq tuproqlar hisoblanadi, tuproqlar reaksiyasi bo'yicha neytral pH-5,5-6,5 darajada bo'lsa ildiz sistemasi va poyasi o'suv davrida yaxshi rivojlanadi. Transpiratsiya koeffitsiyenti 600-800 bo'lib O'zbekiston sharoitida 450-500 ga teng [1; 52-55 B, 2; 93-112 B.].

Sholi o'simligining o'sish va rivojlanishida azotli o'g'itlarning ahamiyati katta. Sholi o'simligi unib chiqqandan to ro'vaklash fazasigacha NPK ga juda talabchan bo'ladi. Ayniqsa generativ organlar rivojlangan fazada oziqlanishga talabchan bo'ladi [6; C, 55-64].

D.V.Ulyanov [4; C 229] o'z tajribalarida har bir sholi ekiladigan maydonning tuproq sharoiti va o'simlikning o'suv davrida olib chiqib, ketadigan azotning miqdori, o'tmishdosh ekin turlari hisobga olinishi kerak. Sholi o'simligining tuplanish darajasi, hosildor poyalar soni, ro'vakdagi to'liq donlar va hosildorlik berilayotgan azotli o'g'itlarning miqdoriga bog'liq.

Sholini ko'chat usulida yetishtirilganda vegetatsiya davri bevosita urug'idan o'stirilgan o'simliklarga nisbatan 10 kunga uzayishi, buning natijasida hosildorlik ham ortishi aniqlagan. Ushbu holatni o'simliklarni ko'chatlari dalaga ko'chirib o'tqazilganda ro'y beradigan fiziologik jarayonlar bilan izohlaydi. O'simliklarning ildiz uchlari qirqilgandan so'ng u qayta o'smaydi va intensiv ravishda boshqa yon ildizlar hosil qiladi. Yon ildizlar esa tuproqning chuqur qatlamiga emas, balki yon tomonga ko'proq o'sib rivojlanadi. Yon yuza qismida harorat yuqori, oziq elementlar ko'proq, tuproq-loy yumshoq va o'sish-rivojlanishga qulay bo'lganligi uchun o'simlik metabolizmi kuchayib, generativ organlar rivojlanishi faollashadi va natijada hosildorlik oshadi.

Organik, mineral va boshqa o'g'itlarni birga qo'shib to'g'ri ishlatish zarur, chunki organik o'g'itlar tuproqni chirindi va oziqa moddalar bilan boyitishda asosiy manba bo'lishi bilan bir qatorda har xil patogen mikrofloradan xoli etishda va uning tabiiy xossalari hamda boshqa xususiyatlarni yaxshilashda muhim omil hisoblanadi. Mineral o'g'itlar esa asosan madaniy o'simliklar uchun oziqa moddalar manbai hisoblanadi.

Xorazm viloyati tuproq-iqlim sharoitida sholining Tarona navini nazorat o'g'itsiz variantida o'simlikning o'sish va rivojlanish davrlariga o'tishi bo'yicha olib borilgan tajribalarimizning natijalarida shular ayon bo'ldiki o'g'itsiz variantda o'simlikning rivojlanish davrlari unib chiqish 12 kunni, maysalash 53 kunni, tuplash 68 kunni, naychalash 89 kunni, ro'vaklash-gullash 92 kunni va pishish 131 kunni tashkil qildi. $N_{150}P_{120}K_{150}$ variantda ushbu ko'rsatkichlar Mos ravishda 12; 55; 70; 92; 94; 134 kunni tashkil qilgan bo'lsa, go'ng 30 t/ga variantda 11; 53; 69; 88; 91; 132 kunni, $N_{30}P_{45}K_0$ + go'ng 30 t/ga 12; 56; 73; 95; 97; 137 kunni tashkil qildi.

Xorazm viloyati sharoitida variantlar o'rtasida sholining dastlabki fazalarida unchalik katta farq sezilmagan bo'lsada tuplash fazasidan keyin mineral o'g'it va mineral o'g'itlar bilan birga organik o'g'itlarni qo'llanilganda fazadan-fazaga o'tishi kechikib borganligi kuzatildi. mazkur qonuniyat har ikkala navda ham takrorlandi.

Toshkent viloyatining tuproq iqlim sharoitida sholining Tarona va Lazurniy navlarining rivojlanish davrlari orasidagi farq dastlabki fazalarida sezilarli darajada farqlanmagan bo'lsada, rivojlanish tuplash fazasidan keyin o'simlikning fazadan faza o'tishida Tarona navi Lazurniy naviga nisbatan kechroq o'tganligi kuzatildi. Buni navning morfo-biologiyasi bilan izohlash mumkin. Chunki Tarona navi Lazurniy naviga nisbatan ildiz shakllanishida poyasining yirikligi bo'yining balandligi bilan ham ajralib turdi.

Olib borilgan tajriba natijalari kechpishar sholi navlarining urug'lari 130-140 kunda fiziologik pishib yetiladi. Biroq bu muddat ancha uzoq muddat hisoblanadi. Chunki aksariyat hollarda asosan yangi hosil donlari urug'lik sifatida ekiladi.

Shunday qilib, mineral o'g'itlarni yakka o'zi va go'ng bilan birgalikda qo'llash tuproqning potentsial unumdorligini pasaytirishning oldini oladi, unumdor bo'lmagan variantlarga nisbatan umumiy azot, uning oson gidrolizlanadigan, organik va gidrolizlanmaydigan birikmalari zahiralarni oshiradi. Mineral va organik o'g'itlar samarali unumdorlikni oshirishga yordam beradi, azotli birikmalarning Mobil mineral shakllari tarkibiga ijobiy ta'sir qiladi. Ikkinchisining dinamikasi o'g'itlarni va ayniqsa $N_{90}R_{60}K_{45}$ + go'ngni qo'llashda vegetatsiya davrining barcha bosqichlarida yanada qulayroq ovqatlanish rejimini ko'rsatadi. Biroq, tajribada qo'llaniladigan o'g'itlarning dozalari chiqindi va filtratsiya suvlari bilan mineral azot birikmalarining yo'qolishi va sholi dalasidan olingan hosil bilan begonlashishi uchun kompensatsiyani ta'minlamaydi.

2-jadval

Organik o'g'itlarning sholi navlarining o'suv davriga ta'siri, kun
(Xorazm viloyati sharoitida 2017 y.)

Sholi navlari	Variantlar	Rivojlanish fazalari					
		unib chiqish	maysalash	tuplash	naychalash	ro'vaklash-gullash	pishish
Tarona	O'g'itsiz	12	53	68	89	92	131
	$N_{150}P_{120}K_{150}$	12	55	70	92	94	134
	go'ng 30 t/ga	11	53	69	88	91	132
	$N_{30}P_{45}K_0$ + go'ng 30 t/ga	12	56	73	95	97	137
Lazurniy	O'g'itsiz	11	54	71	91	93	133
	$N_{150}P_{120}K_{150}$	11	56	74	93	95	135
	go'ng 30 t/ga	12	53	68	89	92	131
	$N_{30}P_{45}K_0$ + go'ng 30 t/ga	12	55	73	95	99	137

ADABIYOTLAR:

1. Aripov R., Xalilov N. O'simlikshunoslik. T.: 2008 52-55 b
2. Ataboeva X.N. "Donli ekinlar biologiyasi va yetishtirish texnologiyasi" Toshkent 2009 , 93-112 b
3. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari T-2007 y 135 b
4. Дзюба В.А. теоретическое и прикладное растениеводство на примере пшеницы, ячменя и риса краснодар 2010. с 229
5. Jabborov D. Go'ng asosida tayyorlangan o'g'itlarning tuproq strukturasi ta'siri // Agroilmiy tahlil. – 2017. – №4. – B. 23–29.
6. Натальин Н.Б. Интенсивное использование земли в рисовом севообороте Рис. М.: Колос. - 1965. с 55-64.