

UDK:631.5.445.152.559

**RETARDANT QO‘LLASH MUDDATI VA ME‘YORLARI HAMDA
SUG‘ORISH TARTIBINING TUPROQNING HAJM MASSASI,
G‘OVAKDORLIGIGA TA’SIRI**

Ma’mura Sadirdin qizi Atabyaeva

-q.x.f.d., professor AndQXAI **ORCID:** 0009-0003-9959-1818 Doi
mamuraatabaeva20@gmail.com

Begijon Shavkatbek o‘g‘li Saydaliyev

Tayanch doktorant AndQXAI **ORCID:** 0009-0004-6218-9790

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.21131838>

Annotatsiya: Mazkur maqolada turli sug‘orish tartiblari, nazariy ko‘chat qalinligi va Entojan o‘rishni sozlovchi preparatini qo‘llashning tuproqning agrofizik xossalariga ta’siri o‘rganilgan. Tadqiqotlarda sug‘orish oldi tuproq namligini ChDNS ga nisbatan 70-70-60 % va 65-70-60 % tartibida saqlash hamda ko‘chat qalinligini me‘yorlashtirish natijasida tuproq hajm massasining kamroq zichlashishi va g‘ovakdorlikning yaxshilanishi aniqlangan. Ayniqsa, Entojan preparatini 3 martada 15:45:90 gr/ga hamda 6 martada 10:15:45:90:90:120 gr/ga me‘yorlarda qo‘llash tuproqning suv-fizik va agrofizik xossalarini maqbullashtirib, g‘ozaning o‘rib-rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratgan.

Kalit so‘zlar: g‘o‘za, sug‘orish tartibi, ChDNS, nazariy ko‘chat qalinligi, Entojan preparati, tuproq hajm massasi, g‘ovakdorlik, agrofizik xossalar, suv-fizik xossalar, tuproq zichligi, o‘rishni sozlovchi modda.

**EFFECT OF RETARDANT APPLICATION TIMING, RATES AND
IRRIGATION REGIMES ON SOIL BULK DENSITY AND POROSITY**

Abstract: This article investigates the effects of different irrigation regimes, theoretical plant density, and the application of the growth-regulating preparation Entojan on the agrophysical properties of soil. The studies revealed that maintaining pre-irrigation soil moisture at 70-70-60% and 65-70-60% relative to field moisture capacity (FMC), along with regulating plant density, reduced soil compaction and improved soil porosity. In particular, the application of Entojan at rates of 15:45:90 g/ha in 3 applications and 10:15:45:90:90:120 g/ha in 6 applications optimized the water-physical and agrophysical properties of the soil, creating favorable conditions for cotton growth and development.

Keywords: cotton, irrigation regime, field moisture capacity (FMC), theoretical plant density, Entojan preparation, soil bulk density, soil porosity, agrophysical properties, water-physical properties, soil compaction, growth-regulating substance.

**ВЛИЯНИЕ СРОКОВ И НОРМ ПРИМЕНЕНИЯ ВЛИЯНИЕ СРОКОВ
И НОРМ ПРИМЕНЕНИЯ РЕТАРДАНТА И РЕЖИМОВ ОРОШЕНИЯ НА
ОБЪЁМНУЮ МАССУ И ПОРИСТОСТЬ ПОЧВЫ**

Аннотация: В данной статье изучено влияние различных режимов орошения, теоретической густоты стояния растений и применения регулятора роста Энтожан на агрофизические свойства почвы. Исследования показали, что поддержание

предполивной влажности почвы на уровне 70-70-60% и 65-70-60% от ППВ, а также регулирование густоты стояния растений способствовали снижению уплотнения почвы и улучшению её пористости. В частности, применение препарата Энтожан в нормах 15:45:90 г/га при трёхкратном внесении и 10:15:45:90:90:120 г/га при шестикратном внесении оптимизировало водно-физические и агрофизические свойства почвы, создавая благоприятные условия для роста и развития хлопчатника.

Ключевые слова: хлопчатник, режим орошения, ППВ, теоретическая густота стояния растений, препарат Энтожан, объемная масса почвы, пористость почвы, агрофизические свойства, водно-физические свойства, уплотнение почвы, регулятор роста.

Tadqiqotning dolzarbligi. Hozirgi kunda O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligi mahsulotlariga bo‘lgan talabning ortib borishi paxta yetishtirish samaradorligini oshirishni, mavjud yer va suv resurslaridan oqilona foydalanishni hamda tuproq unumdorligini saqlab qolish bilan bir qatorda uni muntazam ravishda oshirib borishni taqozo etmoqda. Shu nuqtai nazardan, tuproqning agro-fizik xossalari, xususan hajm massasi va g‘ovakdorligini maqbul holatda saqlash g‘o‘za hosildorligini oshirishda muhim omillardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, Xitoy seleksiyasiga mansub g‘o‘za navlarini yetishtirishda zamonaviy agrotekhnologiyalarni qo‘llash, sug‘orish rejimini ilmiy asosda tashkil etish, ko‘chat qalinligini optimal darajada belgilash hamda o‘simlikning o‘sishi va rivojlanishini tartibga soluvchi preparatlardan foydalanish tuproqning fizik holatini yaxshilashga xizmat qiladi. Natijada tuproqning hajm massasi me‘yorlashib, g‘ovakdorligi ortadi, suv-havo rejimi yaxshilanadi va ildiz tizimining faol rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratiladi. Bu esa o‘z navbatida g‘ozaning o‘sish va rivojlanish jarayonlarini jadallashtirib, hosildorlik hamda tola sifatining oshishiga, ishlab chiqarish samaradorligining yuksalishiga xizmat qiladi.

Mazkur yo‘nalishda olib borilayotgan islohotlar 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, 2022-yil 28-yanvardagi PF–60-sonli “2022–2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmoni hamda 2022-yil 1-martdagi PQ–144-sonli “Qishloq xo‘jaligida ilm-fan va innovatsion faoliyatni rivojlantirishning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Qarori asosida amalga oshirilmoqda. Ushbu me‘yoriy-huquqiy hujjatlarda tuproq unumdorligini oshirish, suv tejovchi agrotekhnologiyalarni joriy etish, paxtachilikda resurstejamkor texnologiyalardan foydalanish va yuqori hosildor navlarni yetishtirish bo‘yicha ustuvor vazifalar belgilab berilgan.

Muammoning o‘rganilganlik darajasi. Ma’lumki, g‘o‘za navlarining har biri turli tuproq-iqlim sharoitlarida o‘ziga xos agroteknik yondashuvlarni talab etadi, shu bois har qanday navni yetishtirishda, ayniqsa O‘zbekiston sharoitida tuproqqa ishlov berish tizimini to‘g‘ri tanlash muhim ahamiyat kasb etadi, chunki resurs tejamkor texnologiyalar asosida, jumladan kombinatsiyalashgan agregatlar yordamida bajariladigan ishlov berish jarayonlari ayrim hollarda tuproqning biologik faolligiga, xususan mikrobiologik jarayonlarga salbiy ta’sir ko‘rsatib, urug‘larning unib chiqish darajasi, o‘simliklarning dastlabki o‘sishi va keyingi rivojlanish bosqichlariga salbiy ta’sir etishi natijasida hosildorlikning pasayishiga olib kelishi mumkin, shu nuqtai nazardan Xitoy seleksiyasiga mansub g‘o‘za navlarini yetishtirishda tuproqqa ishlov berish tizimini sug‘orish rejimi, ko‘chat qalinligi hamda o‘sishni tartibga soluvchi moddalardan foydalanish bilan uyg‘un

holda olib borish, o’simlikning biologik xususiyatlariga moslashgan kompleks agrotexnik chora-tadbirlarni qo’llash yuqori va sifatli hosil olishda muhim omil hisoblanadi. Respublikamiz olimlari tomonidan turli tuproq-iqlim sharoitlarida, V.Kondratyuk, S.Saidumarov, Q.Mirzajonov, M.Toshboltaev, F.Xasanova, O.Maxmudov, A.To’xtaqo’ziev, I.Karabaev, A.Haydarov, D.Mavlyanov va boshqalar tomonidan o’tkazilgan izlanishlarda tuproqqa asosiy ishlov berish usullari bo’yicha ilmiy izlanishlar olib borilgan.

Ma’lumki, yuqori unumli texnik vositalarning g’ildiraklari tuproqning fizik xossalarini o’zgarishiga, unda kechadigan mikrobiologik jarayonlarga salbiy ta’sir etishi natijasida, urug’larning unib chiqishi va o’simliklarning o’sib-rivojlanishiga hamda hosildorlikning keskin kamayishiga olib keladi. O’zbekistonda S.N.Rijov, V.P.Kondratyuk va Yu.A.Pogosov [1; B. 18-20], I.Revut [2; B. 365] va boshqa olimlar o’simlikning eng qulay o’sib, rivojlanishi uchun tuproqning hajm massasi 1,1-1,3 g/sm³ oralig’ida bo’lishini ta’kidlashgan. Dunyo dehqonchiligida K.S.Gangwar at. all [3; rr. 242-252], P.L.G.Vlek, L.Tamene [4; rr. 10-20], R.Derpsh [5; rr. 7-39] kabi olimlar ekish oldidan ortiqcha agrotexnik tadbirlar o’tkazmasdan minimal ishlov berish usullarini qo’llash natijasida, tuproqning agrofizik xossalarini maqbul holda saqlanishi ta’minlanishini ta’kidlashgan.

M.V.Muxmadjonov [6; B. 152], A.A.Baranov, M.A.Belousov, F.I.Reshetnikov [7; S. 28-31], V.P.Kondratyuk [8; B. 134-135], Q.M.Mirzajonov, A.Mannanova [9; S. 116] kabi olimlar haydalma qatlam chuqurligini 40 sm ga yetkazib haydalgan tipik bo’z tuproqlarda uning hajm massasi, suv o’tkazuvchanligi va donadorligi, g’ovakligi kabi agrofizik hamda suv-fizik xususiyatlarining ijobiy o’zgarishi natijasida turli mikroorganizmlarning hayot faoliyati kuchayishi, ularning ta’sirida chirindi (gumus) miqdorining ortishi, nam zaxirasi ko’payib, nam saqlash qobiliyati ortishi tufayli o’simlikning jadal o’sib rivojlanishi uchun qulay tuproq sharoiti vujudga kelganligini ta’kidlab o’tishgan.

Shu bois, Andijon viloyatining och tusli bo’z tuproqlari sharoitida g’o’za yetishtirish samaradorligini oshirish, tuproq unumdorligini saqlash va yaxshilash bilan bir qatorda tuproqning hajm massasi hamda g’ovakdorligiga turli agrotexnologik omillarning ta’sirini o’rganish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, Xitoy seleksiyasiga mansub g’o’za navlarini parvarishlashda sug’orish rejimini ilmiy asosda tashkil etish, ko’chat qalinligini optimal darajada shakllantirish hamda o’simlikning o’sishini tartibga soluvchi moddalardan samarali foydalanish orqali o’simlikning o’sish va rivojlanish jarayonlarini boshqarish imkoniyati kengayadi. Natijada tuproqning zichlanish darajasi kamayib, g’ovakdorligi ortadi, oziqa moddalarining o’zlashtirilishi yaxshilanadi hamda hosildorlik va tola sifati oshishi bilan birga ishlab chiqarish samaradorligini yuksaltirishga erishiladi.

Tadqiqot metodikasi. Andijon qishloq xo’jaligi va agrotexnologiyalar instituti o’quv tajriba xo’jaligining o’tloq bo’z tuproqlari sharoitida 2023-2025 yillarda tajribalar olib borilgan. Tajriba dalasi tuprog’i o’tloqi bo’z tuproq, mexanik tarkibiga ko’ra o’rta qumoq, sho’rlanmagan, sizot suvlari 2,5 -3,0 metr chuqurlikda joylashgan bo’lib, nisbatan kamroq namlanib turadigan sharoitda shakllangan. Tajriba 13 ta variantlardan iborat bo’lib, 3 qaytariqda, bir yarusda joylashgan bo’lib, har bir variant 8 qatorda, umumiy variant maydoni 608 m² ni, hisobiy maydoni esa 304 m² ni tashkil etadi

Tadqiqotlar 2023-2025 yillar mobaynida asosiy ekin sifatida g’o’zaning maxalliy “Andijon 36” xamda Xitoydan keltirilgan g’o’zaning **XinLuZhong-52** navlari parvarishlash quyidagi tajriba tizimi asosida olib borilgan (1-jadval).

TAJRIBA TIZIMI

No	G'o'za navlari	Sug'orish tartibi CHDNS %	Entojan preparatini qo'llash muddati va me'yorlari gr/ga	Ko'chat qalinligi ming tup/ga
1	Andijon – 36 (nazorat)	70-75-65	15:45:90	150-160
2	XinLuZhong - 52	70-75-65	15:45:90	150-160
3				180-200
4				220-240
5			10:15:45:90:90:120	150-160
6				180-200
7				220-240
8		65-70-60	15:45:90	150-160
9				180-200
10				220-240
11			10:15:45:90:90:120	150-160
12				180-200
13				220-240

Tadqiqot olib borilgan 2023–2025 yillarda xorijdan introduksiya qilingan g’ozaning yangi XinLuZhong–52 navini turli sug’orish me’yorlari, ko’chat qalinligi hamda vegetatsiya davrida o’sishni tartibga soluvchi preparat qo’llash muddati va me’yorlarining tuproq hajm massasiga ta’sirini aniqlash maqsad qilindi. Shu maqsadda tuproq namunalari g’ozaning vegetatsiya davri boshida va yakunida hajmi 500 sm³ bo’lgan metall silindr yordamida har 10 sm qatlam bo’yicha olinib, N.A. Kachinskiy usuli asosida tahlil etildi. Olingan natijalarni baholash asosan haydov (0–30 sm) va haydov osti (30–50 sm) qatlamlari kesimida amalga oshirildi.

Tadqiqot natijalari. Olib borilgan 2023-2025 yildagi tadqiqotlarimizda g’ozaning amal davri boshida tuproqning hajm massasini aniqlash maqsadida tajriba maydonining 5 nuqtasidan (konvert usulida) N.A.Kachinskiy usulida 50x50 sm diametrda chuqurcha kavlanib, har 10 sm kesmadan tuproq namunalari olinib, tahlillar olib borildi. Bunda, tuproqning haydov (0-30 sm) qatlamida uch yilda o’rtacha 1,281 g/sm³ ni, haydov osti (30-50 sm) qatlamda 1,354 g/sm³ ni tashkil etgan bo’lsa, tuproqning g’ovakdorligi haydov qatlamda (0-30 sm) 52,5 % ni, haydov osti (30-50 sm) 49,9 % ni tashkil qilib, g’ozaning amal davri davomida o’tkazilgan agrotexnik tadbirlar ta’sirida barcha variantlarda hajm massa va g’ovakdorlikni ortib borishi kuzatildi.

Tadqiqotlarimizda g’ozaning Andijon-36 navini 2023-2025 yillarda ishlab chiqarish sharoitida olib boriladigan agrotexnologiya asosida parvarishlashda nazariy ko’chat qalinligi 150-160 ming tup/ga miqdorda, sug’orish oldi tuproq namligi cheklangan dala nam sig’imi (ChDNS) ga nisbatan 70-75-65% etib belgilanib hamda o’sishni sozlovchi modda Entojan preparatini 15:45:90 gr/ga me’yorlarda qo’llanilgan 1-variant (nazorat) da g’ozaning amal davri ohiriga kelib, tuproqning hajm massasi haydov (0-30 sm) qatlamda 1,365 g/sm³ ni, haydov osti (30-50 sm) qatlamda 1,411 g/sm³ ni, tuproqning g’ovakdorligi esa qatlamlarga mos ravishda 49,4-47,7 % tashkil etib, dastlabki holatiga nisbatan qatlamlarga mos ravishda

0,084-0,058 g/sm³, zichlashigani xamda g’ovakdorlik esa qatlamlarga mos ravishda 3,1-2,1% gacha kamaygani aniqlandi.

G’o’zaning xorijiy XinLuZhong -52 navini parvarishlashda nazariy ko’chat qalinligi 150-160 ming tup/ga miqdorda, sug’orish oldi tuproq namligi cheklangan dala nam sig’imi (ChDNS) ga nisbatan 70-75-65% etib belgilangan o’sishni sozlovchi modda Entojan preparatini 15:45:90 gr/ga me’yorlarda qo’llanilgan 2-variantda g’o’zani amal davri oxiriga kelib, tuproqning hajm massasi haydov (0-30 sm) qatlamda 1,355 g/sm³ ni, haydov osti (30-50 sm) qatlamda 1,395 g/sm³ ni, tuproqning g’ovakdorligi qatlamlarga mos ravishda 49,8-48,3 % ni tashkil etib, amal davri boshidagi holatga nisbatan qatlamlarga mos holda 0,073-0,042 g/sm³ gacha ortgani, g’ovakdorlik esa 2,7-1,6 % ga kamaygani xamda 1-variant (Andijon -36 navi, nazorat) nisbatan 0,011-0,016 g/sm³ gacha kamayishi, g’ovakdorlik qatlamlarga mos ravishda 0,4-0,6 % ortishi aniqlanib, bu esa g’o’za navlarining biologiyasi va ildiz tizimining joylashuvi bilan izohlanadi.

Xuddi shu sug’orish tartibida nazariy ko’chat qalinligi 220-240 ming tup/ga miqdorda parvarishlanib o’sishni sozlovchi modda entoanni 6 martda (10:15:45:90:90:120 gr/ga) qo’llanilgan 7-variantda tuproqning hajm massasi dastlabkiga nisbatan g’o’zaning amal davri oxiriga kelib qatlamlarga mos ravishda 0,072-0,037 g/sm³ gacha ortgani, g’ovakdorlik esa 2,7-1,4 % gacha kamayganligi kuzatilgan bo’lsa, nazorat 1- variantga nisbatan tuproqning hajm massasi 0,012-0,021 g/sm³ gacha kamroq zichlashgani, g’ovakdorlik 0,5-0,8 % gacha ortib yaxshilanganligi, yuqorida keltirilgan sug’orish tartibi xamda nazariy ko’chat qalinligida, o’sishni sozlovchi moddani 3 martda qo’llanilgan (15:45:90 gr/ga) me’yorlarda qo’llanilgan 4-variantga nisbatan tuproqning xajm massasi qatlamlarga mos ravishda 0,007-0,003 g/sm³ gacha kamroq zichlashgani, g’ovakdorligi 0,3-0,1 % gacha ortib yaxshilanganligi tadqiqotlarimizda kuzatildi.

Olib borgan tadqiqotlarimizda tuproqning xajm massa ko’rsatkichlari o’sishni sozlovchi modda Entojan preparatini 10:15:45:90:90:120 gr/ga me’yorlarda qo’llanilib, o’simlikning nazariy ko’chat qalinligini 150-160 ming tup/ga miqdorga yetkazilib, sug’orish oldi tuproq namligi ChDNS ga nisbatan 70-75-65% etib belgilanib parvarishlangan (5-variant) g’o’zani amal davri oxiriga kelib, tuproqning hajm massasi haydov qatlamlarga mos ravishda dastlabki xolatga nisbatan 0,074-0,041 g/sm³ gacha zichlashgani, g’ovakdorlik esa 2,7-1,6 % kamayganligi, xuddi shu sug’orish tartibida va nazariy ko’chat qalinligida parvarishlanib, o’suv davrida o’sishni sozlovchi modda entoanni 3 martda qo’llanilgan 2-variantga nisbatan o’rtacha uch yilda farq kuzatilmagan bo’lsa, nazaroat 1- variantga nisbatan qatlamlarga mos ravishda 0,01-0,016 g/sm³ gacha kamroq zichlashgani, g’ovakdorlik esa 0,4-0,6 % gacha orib yaxshilanganligi aniqlandi. Tadqiqotlarimizda sug’orish oldi tuproq namligi ChDNS ga nisbatan 65-70-60% etib belgilanib, nazariy ko’chat qalinligi 150-160 ming tup/ga miqdorda qoldirib, o’sishni sozlovchi modda Entojan preparatini 15:45:90 gr/ga me’yorlarda qo’llanilgan (8-variant) g’o’zani amal davri oxiriga kelib, tuproqning hajm massasi g’o’zaning amal davri oxiriga kelib dastlabki xolatga nisbatan qatlamlarga mos ravish 0,061-0,032 g/sm³ gacha zichlashganligi, g’ovakdorli esa 2,2-1,2 % kamayganli, 2- variantga nisbatan esa tuproqning xajm massasi 0,013-0,009 g/sm³ kamroq zichlashganligi g’ovakdorlik esa 0,5-0,4 % gacha yaxshilanganligi aniqlangan bo’lsa, sug’orish oldi tuproq namligi ChDNS ga nisbatan 65-70-60% etib belgilanib, nazariy ko’chat qalinligi 150-160 ming tup/ga miqdorda qoldirib, o’sishni sozlovchi modda Entojan preparatini 6 martda qo’llanilgan (10:15:45:90:90:120 gr/ga me’yorlarda) 11- variantga nisbatan o’rtacha uch yilda tuproqning hajm massasi qatlamlarga mos ravishda 0,007 g/sm³

kamroq zichlashganligi g’ovakdorlik esa 0,3 % gacha yaxshilanganligi tadqiqotlarimizda aniqlandi.

1-jadval

Xorijiy g’o’za navining parvarishlashda tuproqning hajm massasi, g’ovakdorligiga retardant qo’llash muddati va me’yorlari hamda sug’orish tartibining ta’siri., g/sm³ (2023-2025 y. o’rtacha)

2023-2025 y. o'rtacha								
	G'o'za navlari	Sug'orish tartibi CHDNS %	Entojan preparatini qo'llash muddati va me'yorlari gr/ga	Ko'chat qalinligi ming tup/ga	Tuproqning xajm massasi g/sm³		Tuproqning g'ovakdorligi %	
					0-30	30-50	0-30	30-50
Amal davri boshida					1,281	1,354	52,5	49,9
Amal davri oxirida								
1	Andijon – 36 (назорат)	70-75-65	15:45:90	150-160	1,365	1,411	49,4	47,7
2	XinLuZhong - 52	70-75-65	15:45:90	150-160	1,355	1,395	49,8	48,3
3				180-200	1,353	1,393	49,9	48,4
4				220-240	1,360	1,393	49,6	48,4
5			10:15:45:90:90:120	150-160	1,355	1,395	49,8	48,3
6				180-200	1,355	1,391	49,8	48,5
7				220-240	1,353	1,390	49,9	48,5
8		65-70-60	15:45:90	150-160	1,342	1,386	50,3	48,7
9				180-200	1,345	1,390	50,2	48,5
10				220-240	1,352	1,391	49,9	48,5
11			10:15:45:90:90:120	150-160	1,349	1,394	50,0	48,4
12				180-200	1,349	1,389	50,0	48,6
13				220-240	1,349	1,390	50,0	48,5

Xulosa qilib aytganda, sug’orish oldi tuproq namligi ChDNS ga nisbatan 70-70-60 % etib belgilanib, nazariy ko’chat qalinligi 220-240 ming tup/ga qoldirilgan variantlarda tuproq hajm massasining kamroq zichlashishi va g’ovakdorlikning yaxshilanishi kuzatildi. Ayniqsa, Entojan preparati 6 martada 10:15:45:90:90:120 gr/ga me’yorlarda qo’llanilgan 7-variantda nazorat 1-variantga nisbatan tuproq hajm massasi 0,012-0,021 g/sm³ gacha kamroq zichlashgani va g’ovakdorlik 0,5-0,8 % gacha yaxshilangani xamda sug’orish oldi tuproq namligi ChDNS ga nisbatan 65-70-60 % etib belgilanib, nazariy ko’chat qalinligi 150-160 ming tup/ga qoldirilgan variantlarda ham tuproqning agrofizik xossalari yaxshilandi. Bunda Entojan preparati 3 martada 15:45:90 gr/ga me’yorlarda qo’llanilgan 8-variantda 2-variantga nisbatan tuproq hajm massasi 0,013-0,009 g/sm³ gacha kamroq zichlashgani va g’ovakdorlik 0,5-0,4 % gacha yaxshilangani kuzatildi. Bu holat sug’orish tartibi, ko’chat qalinligi va Entojan preparatining birgalikdagi ta’siri natijasida tuproqning suv-fizik hamda agrofizik xossalari maqbullashgani bilan izohlanadi.



Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati

1. Рыжов С.Н., Кондратюк В.П., Погосов Ю.А. Новое в обработке орошаемых почв под хлопчатник. Хлопководство, 1971, №9. С. 18-20
2. Ревут И.Б. – Физика почв. К. Москва. 1972. С. 365.
3. Gangwar K.S., K.K.Singh, S.K.Sharma, O.K.Tomar. - Alternative tillage and crop residue management in wheat after rice in sandy loam soils of Indo-Gangetic plains. Soil and Tillage Research, June 2005. pp 242-252.
4. Vlek, P.L.G., and L. Tamene. Conservation agriculture: *In* Lead papers, World Congr. on Conserv. Agric., 4th, New Delhi. 4–7 Feb. 2009. World Congr. on Conserv. Agric. 2009. New Delhi. pp. 10–20.
5. Derpsch R., No-tillage and Conservation Agriculture:// A Progress Report. In: No-Till Farming Systems, Goddard T., Zebisch M., Gan Y., Ellis W., Watson A. and Sombatpanit S. (eds). World Association of Soil and Water Conservation, Special Publication, WASWAC, Bangkok, - 2008, No. 3, pp. 7-39.
6. Муҳаммаджонов М.В. Ёўза агротехникаси. - Тошкент, 1954. Б. 152
7. А.А.Баранов, М.А.Белоусов, Ф.И.Решетников Применяемый водный аммиак. Удобрения и их применении в хлопководстве [7; С. 28-31],
8. Кондратюк В.П. Результаты исследований глубины и технологии обработки почв при обычном и послойном внесении под посев хлопчатника в 1964-1965 гг. Севообороты обработка почв под хлопчатника. Ташкент. 1969. С. 134-135
9. Мирзажанов К. Маннанова А. Агрономические основы высокого урожая.-Ташкент. Мехнат 1986. С. 116