

АРЗИҚЛИ ТУПРОҚЛАРДА ҒЎЗАНИНГ РИВОЖЛАНИШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИНИ СУҒОРИЛАДИГАН ДЕҲҚОНЧИЛИК ТАЪСИРИДА ЎЗГАРИШИ

У.Б. Мирзаев

б.ф.н., доцент

Б.О.Ғофуров

А.Р.Тожиматов

Магистрантлар

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7222021>

Аннотация. Тадқиқотлар натижаларига кўра арзиқли тупроқларда қўлланилаётган оддий агротехника тадбирлари таъсирида ушбу тупроқларнинг хосса ва ғўза ҳосилдорлиги кўрсаткичлари узоқ вақт давомида аста-секинлик билан бироз ижобий томонга ўзгаради. Махсус тадбирлар қўллаш эса жараёнини жадал бориши, таъсири тез ва кучли, шунингдек узоқ вақт давомида сақланиб қолишини кўрсатди.

Калит сўзлар: Антропоген омил, морфология, тадрижий ривожланиш, арзиқ, шох, гипс, карбонатлар, сувда осон эрувчи тузлар, ғўза, ҳосилдорлик.

ИЗМЕНЕНИЕ РОСТА И УРОЖАЙНОСТИ ХЛОПЧАТНИКА НА НА АРЗЫКОВЫХ ПОЧВАХ ПРИ ОРОШАЕМОМ ЗЕМЛЕДЕЛИИ

Аннотация. Наблюдение за хлопчатником на арзыковых почвах показывают, что изменения свойств почв и рост урожайность при обычной агротехнике происходит медленно и долго. Специальные приемы способствуют более быстрому улучшению свойств и повышению хлопка-сырца. Установлено, что положительное влияние специальных приемов сохраняется длительное время.

Ключевые слова: антропогенный фактор, морфология, эволюционное развитие, арзык, шох, гипс, карбонаты, легкорастворимые соли, хлопок, урожайность.

CHANGES IN THE GROWTH AND YIELD OF COTTON ON ARZYK SOILS UNDER IRRIGATED AGRICULTURE

Abstract. Monitoring of cotton production under usual continuations on arsyk soil indicates that deviation of soil and increment of productivity changes slowly and during long time. Special methods promote faster improvement of properties and increase of raw-cotton production it is set that positive influence of special methods is elective for a long fine.

Key words: anthropogenic factor, morphology, evolutionary development, arzyk, horn, gypsum, carbonaty, legkorastvorimye salt, cotton, productivity.

КИРИШ

Маълумки, ғўза ўсимлиги илдининг ривожланиши тупроқ юзасида ер юзасига яқин жойлашган кучли зичликка эга бўлган юқори карбонатли-шоҳли ва гипсли (У.Мирзаев., В.Исақов, 2009., 2015, 2018, У.Мирзаев., В.Исақов, М.Юсупова 2020) қатламлар таъсирида кескин ёмонлашади, бу эса ғўза тупларининг ўсишини султлаштиради. Ғўза туплари паст бўйли, кўсаклар сони оз, кўсакнинг ўртача оғирлиги кичик бўлиб, ҳосилдорлик паст бўлади.

Арзиқли қатламлар ҳам ўта зич қовушмага эга бўлиб, ғўзанинг ер ости ва ер усти қисмларининг ўсиш ва ривожланишига юқоридагилардек таъсир қилади. Арзиқли қатламларнинг тупроқ кесимида жойлашиш чуқурлиги ва турли агротадбирларни

ғўзанинг ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсирини 1977-1979 йилларда Комсомолобод (ҳозирги Улуғнор) туманининг “Оқ олтин” давлат хўжалиги ерларида ўрганган эдик. Орадан 25 йил ўтгач айна ўша тажриба майдонларида қайта кузатувлар ўтказдик. Натижалар тупроқ хоссалари ва ғўзанинг ривожланиши ҳамда ҳосилдорлигида ижобий ўзгаришлар юз берганини кўрсатди.

Ғўза илдизларини ювиш натижалари ғўза илдиз системасининг ўсиши ва ривожланиши арзиқли қатламнинг жойлашиш чуқурлигига боғлиқлигини кўрсатди. Арзиқ қатлами бўлмаган ўтлоқи тупроқларда ғўза туплари кучли ривожланган илдиз системасига эга (1-жадвал). Ғўза ўқ илдизи ҳар икки даврда ҳам 80-90 см ва ундан чуқурроққа кириб борган, ёнлама илдизлар сони 60 тадан ортиқ, улар узунлиги 70-80 см га етади. Ғўза ўқ илдизининг узунлиги 2,02 г/см³ ҳажмий массага ва 26% аэрация ғоваклигига эга бўлган арзиқли қатлам 18 см чуқурликдан бошланган ўтлоқи юза арзиқли тупроқда 11-15 см га тенг бўлди. Ўқ илдиз арзиқ қатлами юзасига етгач, ўсишдан тўхтаган ва эгилиб, майда илдизчалар чиқариб арзиқ қатлами устида тарқалган.

ТАДҚИҚОТ МЕТОДИ ВА МЕТОДОЛОГИЯСИ

Ғўзанинг илдиз системаси ҳажмий массаси 1,35г/см³ ва ғоваклиги 46% бўлган арзиқли қатлами 38 см дан бошланган ўтлоқи саёз арзиқли тупроқда юза арзиқли тупроққа нисбатан яхшироқ ривожланган. Ўқ илдиз узунлиги 14-34 см оралиғида бўлиб, бу ерда ҳам юқоридагидек арзиқли қатлам ичига киролмайди. Биринчи даражали ёнлама илдизлар сони 18 дан 22 гача, узунлиги эса 61-71 см бўлди.

Чуқур юмшатиш мелиорацияланиши қийин бўлган тупроқларнинг сув-физикавий хоссаларини яхшилаш ва тузсизланиш жараёнларини тезлатиш учун қўлланиладиган прогрессив агромелиоратив тадбир ҳисобланади. Кузатишларимизнинг кўрсатишича, тупроқларни 60 см дан чуқурроққа юмшатиш ва бу агротадбирларни 20 т гўнг чиқариш билан уйғунлаштириш тупроқларнинг физик хоссаларини анча яхшилади. Натижада ғўзанинг илдиз системаси нисбатан кучлироқ ривожланди. Ўқ илдиз кириб борган чуқурлик ортди, ёнлама илдизлар сони кўпайди.

Тупроқларнинг физик хоссаларида бошланган нисбий яхшиланишлар кейинги 25 йил давомида хўжаликда қўлланилган агротехник ва агромелиоратив тадбирлар таъсирида яна давом этди. Арзиқли қатламнинг ҳажмий массаси юза арзиқли тупроқда 1,87 г/см³ гача камайганлиги ва аэрация ғоваклиги эса 32,45% гача ортганлиги кузатилди. Бу кўрсаткичлар саёз арзиқли тупроқларда 1,27 г/см³ ва 48,17% га тенг бўлди. Физик кўрсаткичларни яхшиланиши ғўза илдиз системасининг ривожланишида ўз аксини топди. Ўқ илдиз 10 см гача чуқурроққа кириб борди, ёнлама илдизлар сони 8 тагача ортди. Аммо уларнинг асосий қисми илгаригидек 20 см ли устки қатламда тарқалган.

Илдиз системасининг ҳолати ғўзанинг ер усти қисмининг ўсиши, ривожланиши ва охир-оқибатда ҳосилдорликни белгилайди. Ғўзанинг илдиз системаси қанчалик кучли ривожланган бўлса, унинг ер усти қисми шунчалик яхши ўсган бўлиб, юқори ҳосил беради. Дарҳақиқат, унумсиз арзиқли қатламлари бўлмаган ўтлоқи тупроқларда етиштирилган ғўза кучли ривожланган илдиз системасига эга. Унинг ер усти қисми ҳам яхши тараққий этган бўлиб, ҳосил шохлари ва ҳосил элементларининг кўплиги ва юқори ҳосилдорлиги билан ажралиб туради (2-жадвал, 7-вариант). Арзиқ қатлами 15-25 см дан бошланган юза арзиқли тупроқларда эса ғўза туплари пакана бўлиб, бош поя баландлиги вегетация даврининг охирида ўртача 26,5-36,9 см ни ташкил қилди (1-вариант). Бош поя

деярли шохланмаган, ҳосил элементлари сони 1,09-3,1 тага тенг. Бир тупга тўғри келадиган кўсақлар сони ўртача 1,36 бўлиб, битта кўсақнинг оғирлиги 2,9 г га тенг. Ғўза ҳосилдорлиги гектарига 5,8 с ни ташкил қилди. Қўлланилган агротадбирлар таъсирида ғўза тупларининг ўсиши ва ривожланиши нисбатан яхшиланди. Ғўза ҳосилдорлиги чуқур юмшатирилган вариантда гектарига 7,3 с (2-вариант) ва 20 т гўнг солиб чуқур юмшатирилган вариантда 10,8 с га тенг бўлди.

Арзиқли қатлами 26-45 см чуқурликдан бошланган саёз арзиқли тупроқларда ўсган ғўзанинг ҳолати юза арзиқли тупроқлардаги ғўзага нисбатан анча дуруст. Бош поя баландлиги ўртача 87,4 см, аммо у кам шохланган, симподия шохлари атиги ўртача 3,9 га тенг. Ҳосил элементлари ўртача 11,4 га, кўсақлар сони эса 2,37 бўлиб, битта кўсақ оғирлиги 3,4 г ни ташкил қилди. Ҳосилдорлик гектарига 9,1 с га тенг бўлди.

Агротадбирлар таъсири ҳам бу ерда олдинги тупроқдагига нисбатан сезиларли бўлди. Ғўза туплари чуқур юмшатирилган ва айниқса, гўнг солинган вариантда яхши ўсди, ҳосил шохлари кўпроқ бўлди. Ҳосил элементлари сони мос ҳолда 13 ва 14,7, кўсақлар сони 3,2 ва 3,9 тага етди. Битта кўсақнинг оғирлиги 4,1 ва 4,4 г бўлиб, ҳосил 5 вариантда 15,8 с ва 6 вариантда 18,1 с гача кўтарилди, яъни агротадбирлар қўлланилмаган вариантдагига нисбатан 6,7 ва 9 с га ортди.

Қўлланилган агротадбирлар таъсирида тупроқ хоссалари яхшиланиб, ўсимликлар ўсиши учун қулай шароитлар юзага кела бошлади. Натижада ҳосилдорлик ортди. Хўжаликда қўлланилган агротехник ва агромелиоратив тадбирлар, жумладан минерал ўғитларнинг оширилган меёрларини қўллаш, гўнг чиқариш, кўп йиллик ўт ўсимликларини экиш, сидерация таъсирида тупроқ хоссаларини яхшилаш ва ҳосилдорликнинг ортиш тенденцияси давом этди.

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАСИ

2003-2004 йилларда ўтказган такрорий тадқиқотларимизда 1977-1979 йиллардаги тажриба майдонларида етиштирилган ғўзанинг ҳолатида катта ўзгаришлар кузатилди. Ғўза туплари барча вариантларда 25 йил олдингига нисбатан бўйдор, шохланган, ҳосил элементлари, кўсақлар сони кўпайган. Ғўза ҳосилдорлиги юза арзиқли

1-жадвал.

Суғориладиган ўтлоқи саз арзиқ-шўрхокли тупроқларда ғўзанинг илдиз системаси ва унинг ривожланиши.

Вариант	№	Арзиқли қатлам чуқурлиги, см	Ўқ илдизнинг узунлиги, см	1-даражали ёнлама илдизларнинг сони, дона.	Ён илдизларнинг узунлиги, см	Биринчи даражали ёнлама илдизларнинг тупроқ қатламлари бўйича тақсимланиши, дона.							
						0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
1978 й.													
Суғориладиган ўтлоқи саз юза арзиқли тупроқ													
Одатдаги хайдов	1	18	11-15	15-17	60	12-13	0-4	-	-	-	-	-	-

1в + чуқур юмшатиш	2	18	20-30	24-34	60	15-20	9-12	0-4	-	-	-	-	-
2в + 20т гўнг	3	18	20-37	30-38	60	18-23	9-15	2-5	1-2	-	-	-	-
2003 й													
Суғориладиган ўтлоқи саз юза арзиқли тупроқ													
	1	22	15-25	20-25	70	15-17	3-5	2-3	-	-	-	-	-
	2	25	20-35	25-32	70	14-20	8-9	2-3	0-2	1	-	-	-
	3	25	22-38	35-40	70	19-20	10-12	4-4?	2-3	1	-	-	-
Суғориладиган ўтлоқи саз тупроқ													
	7	yo'q	80-82	60-68	80	22-19	16-17	10-12	4-6	3-5	3-5	1-2	1-2

тупроқли майдонларнинг чуқур юмшатилмаган қисмларида 2,3 с га ва саёз арзиқли тупроқларда 2,7 с га ортиб, гектарига мос ҳолда 8,2 ва 11,8 с га этган. 2 билан 3 ва 5 билан 6 вариантларда етиштирилган ғўзанинг ҳосилдорлик даражаси деярли тенг. Ҳосил кўрсаткичи юза арзиқли тупроқларда гектарига 14,2-13,6 с ни ва саёз арзиқли тупроқларда 19-20,1 с ни ташкил қилди. Бу қийматлар 1977-79 йй кўрсаткичларидан 6,9-2,8 ва 4,2-2,6 с га кўпдир.

ХУЛОСА

Шундай қилиб, суғориладиган деҳқончиликда қўлланилган умумий агротехника тадбирлари ҳам, махсус тадбирлар ҳам арзиқли тупроқларда етиштириладиган ғўзанинг ривожланишига ижобий таъсир қилади. Ўзгаришлар ғўза илдиз системасининг кучли ривожланишида, ғўза тупларининг бўйдор бўлиши, ҳосил шохларининг кўплаб юзага келиши, ҳосил элементлари ва кўсақларнинг кўп тўпланиши ҳамда ҳосилдорликнинг ортишида ифодаланди. Аммо пахта ҳосилининг кўпайиши умумий агротехника шароитларида секин ва узоқ давом этади. Тупроқлардан фойдаланиш даври катталашган сари ўзгаришлар яққол акс этади. Тупроқларнинг мелиоратив ҳолатини яхшиловчи махсус тадбирларни амалга ошириш ғўзанинг ривожланиши ва ҳосилдорлигининг ортишини тезлатади.

2-жадвал.

Суғориладиган ўтлоқи саз арзиқ-шўрхокли тупроқларда ғўзанинг ҳолати ва унинг ўзгариши.

№	Вариант	Арзиқли қатлам чуқурлиги, см	Кўчат қалинлиги, минг/га	Бош поя баландлиги, см	Симподия шохлари, дона	Ҳосил элементлари, дона		Битта кўсақнинг оғирлиги, г	Ҳосилдорлик, с/га
						Жами	Шу жумладан кўсақлар		
1977-1979 йй.									
Суғориладиган ўтлоқи саз юза арзиқли тупроқ									
1	Одатдаги хайдов	15-25	147,1	29,8	0,2	2,9	1,36	2,9	5,9

2	1в + чукур юмшатиш	15-25	154,3	36,7	0,5	3,9	1,6	3,0	7,3
3	2в + 20т гўнг	15-25	130,7	39,0	1,0	5,1	2,6	3,2	10,8
Суғориладиган ўтлоқи саз тупроқ									
7	Одатдаги хайдов	йўқ	88,5	91,4	12,0	24,8	8,6	4,8	36,5
2003-2004 йй.									
Суғориладиган ўтлоқи саз юза арзиқли тупроқ									
1		20-25	130	40	5	10	2,1	3,0	8,1
2		25	127	48	4	10	3,5	3,2	14,2
3		25	125	50	5	12	3,3	3,3	13,6
Суғориладиган ўтлоқи саз тупроқ									
7		йўқ	74	108	14	20	13,5	3,5	34,9

REFERENCES

1. Исоқов В. Ю., Мирзаев У. Марказий Фарғонада шаклланган арзиқли тупроқларнинг хоссалари ва уларнинг инсон омили таъсирида ўзгариши //Тошкент.: Фан. – 2009. – Т. 228.
2. Исаков В. Ю., Мирзаев У. Б., Юсупова М. А. К характеристике почв песчаных массивов Центральной Ферганы //Современное состояние и перспективы развития мелиоративного почвоведения. Матер. межд. конф. посвященной. – 2009. – С. 35-38.
3. Исаков В. Ю., Мирзаев У. Б., Юсупова М. А. Особенности характеристики почв песчаных массивов Ферганской долины //Научное обозрение. Биологические науки. – 2020. – №. 1. – С. 15-19.
4. Эшпулатов Ш. Я., Турдалиев А. Т., Мирзаев Ф. Почвенно-археологический метод для определения возраста древних орошаемых палеопочв //Актуальные вопросы современной науки. – 2017. – №. 2. – С. 63-67.
5. Mirzaev U., Umarmkulova B., Ganiev Y. Use of organic fertilizers, prepared from local waste, to improve the properties of meadow sulf soils: <https://doi.org/10.47100/conferences.v1i1.1340> //Research Support Center Conferences. – 2021. – №. 18.06.
6. Мирзаев У. Б., Умаркулова Б. Н., Қулдашева М. И. Марказий фарғонанинг суғориладиган ўтлоқи саз тупроқлари шароитида сабзи етиштиришда янги агротехнологиялари самарадорлиги //Science and innovation. – 2022. – Т. 1. – №. D3. – С. 71-76.
7. Мирзаев У. Б., Умаркулова Б. Н. Влияние антропогенного фактора на эволюцию орошаемых арзык-шоховых почв //Научное обозрение. Биологические науки. – 2020. – №. 2. – С. 5-9.
8. Isakov V., Mirzaev U. Dynamics of arzyk-shokh meadow sasa soils under influence of irrigation //Scientific journal of the Fergana State University. – 2019. – Т. 1. – №. 6. – С. 47-50.

9. MIRZAEV U. General patterns of salinization and desalinization of soils of cones of carrying out of the river Isfayram-Shakhimardansay //Scientific journal of the Fergana State University. – 2018. – Т. 1. – №. 1. – С. 34-38.
10. Исаков В. Ю., Мирзаев У. Б., Юсупова М. А. Гипсоносные почвы ферганской долины и их изменения под влиянием антропогена //Ученый XXI века. – 2017. – С. 12.
11. Исаков В. Ю., Мирзаев У. Б., Юсупова М. А. О почвах песчаных массивов центральной Ферганы //Научная дискуссия: вопросы математики, физики, химии, биологии. – 2016. – №. 8-12. – С. 35-38.