

УЎК: 631.51/871/432/3



<https://dx.doi.org/10.36522/2181-9637-2019-6-10>

ЎСИМЛИК ҚОЛДИҚЛАРИНИ ҲАР ХИЛ МИҚДОРДА ҚОЛДИРИБ, ЕРГА ТУРЛИ УСУЛДА ИШЛОВ БЕРИШНИНГ ТУПРОҚ СУВ-ФИЗИК ХОССАЛАРИ ҲАМДА ЭКИНЛАР ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Карабаев Икрамжон Тураевич

қишлоқ хўжалик фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD),
катта илмий ходим

Ҳасанова Фируза Маъруфовна

қишлоқ хўжалик фанлари номзоди, профессор,
катта илмий ходим

Ўразматов Насибжон Назирович

қишлоқ хўжалик фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD),
катта илмий ходим

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш
агротехнологиялари илмий тадқиқот институти

Аннотация. Тошкент вилоятидаги аввалдан сугориладиган типик бўз тупроқлари шароитида кузги бугдой-мош-гўза алмашлаб экиш тизимида ўтказилган тажрибалардан шу нарса маълум бўлдики, мош доимий пуштада парваришланганда, тупроққа ишлов беришнинг оддий технологияси (оддий ҳайдов)га нисбатан тупроқнинг ҳайдов (0-30 см) ва ҳайдов ости (30-50 см) қатламларида зичланиш кузатилди. Кузги бугдойдан бўшаган майдонлардан самарали фойдаланишда, одатдаги технологияга нисбатан ерга минимал ишлов бериш ҳисобига такрорий экинларни эрта экиш ва тракторларнинг далага кириш сонини камайтириш ҳисобига тупроқнинг сув ўтказувчанлигини яхшилашга эришилди. Ўсимлик қолдиқларини қолдириш миқдоридан қатъий назар, оддий ҳайдовда мош ҳосилдорлиги 11-12 ц/га ни, йил оралатиб ҳайдов ўтказиладиган вариантда эса 10-11 ц/га ни ташиқил этди. Оддий ҳамда йил оралатиб ўтказиладиган ҳайдовда ҳам энг юқори пахта ҳосили ўсимлик қолдиқлари 100% қолдирилганда олинди, оддий ҳайдов ўтказилган вариантда йил оралатиб ҳайдов ўтказиладиган вариантга нисбатан 3,8 ц/га қўшимча пахта ҳосили олинган.

Таянч тушунчалар: мош, пахта, шудгорлаш, минимал ишлов бериш, ўсимлик қолдиқлари, сув ўтказувчанлик, ўсиб ривожланиш, дон ҳосили, пахта ҳосили.

ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ СПОСОБОВ ОБРАБОТКИ ПОЧВ И КОЛИЧЕСТВА РАСТИТЕЛЬНЫХ ОСТАТКОВ НА ВОДОПРОНИЦАЕМОСТЬ ПОЧВЫ, РОСТ И РАЗВИТИЕ КУЛЬТУРЫ

Карабаев Икрамжон Тураевич

PhD по сельскохозяйственным наукам, старший научный сотрудник

Хасанова Фируза Марифовна

кандидат сельскохозяйственных наук, профессор

Ўразматов Насибжон Назирович

PhD по сельскохозяйственным наукам, старший научный сотрудник

Научно-исследовательский институт селекции,
семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка

Аннотация. Проведены исследования в системе севооборота озимая пшеница–маш–хлопчатник в условиях староорошаемых типичных сероземных почв Ташкентской области. После уборки озимой пшеницы для более эффективного использования земель применены минимальные технологии обработки почвы, что позволило в ранние сроки провести посев повторной культуры – маша и за счет сокращения прохода тракторов улучшить водопроницаемость почвы по сравнению с существующей технологией. Возделывание маша в качестве повторной культуры на постоянных гребнях привело к уплотнению как пахотного (0–30 см), так и подпахотного слоя (30–50 см) почвы по сравнению с существующей технологией обработки почвы (обычная вспашка). Независимо от количества растительных остатков при запарке или использования в качестве мульчи урожай зерна маша при обычной технологии вспашки составил 11–12 ц/га, при чередующей технологии вспашки – 10–11 ц/га. На фоне различной технологии обработки почвы после уборки озимой пшеницы наибольший урожай хлопка-сырца получен как при обычной, так и при чередующейся вспашке, с запаркой 100% растительных остатков. Однако по сравнению с другими вариантами, урожай хлопка-сырца на 3,8 ц/га был больше, чем при чередующей вспашке.

Ключевые слова: маш, хлопчатник, вспашка, минимальная обработка, растительные остатки, водопроницаемость, рост развития, урожай зерна, урожай хлопка-сырца.

INFLUENCE OF DIFFERENT METHODS OF SOIL TREATMENT AND THE NUMBER OF VEGETABLE RESIDUES ON SOIL WATER PERMEABILITY, GROWTH AND CROP DEVELOPMENT

Karabaev Ikramjan Turaevich

PhD, Senior Researcher

Khasanova Firuza Marifovna

PhD, Professor

Urazmatov Nasibjon Nazirovich

PhD, Senior Researcher

Cotton Breeding, Seed Production and
Agro-Technologies Research Institute

Abstract. The study deals with the field experiment on the efficiency of soil tillage technology (conventional and alternate tillage) and amount of crop residue retention of ozone trunks of winter wheat - mung - cotton under the conditions of typically irrigated grey-earth soil of the Tashkent region. The study results showed the compaction of 0-30 and 30-50 cm soil layers with summer green mung grown under permanent beds compared to the existing technology for soil tillage. Efficiency of minimum soil tillage for summer crop with a decreased number of tillage operations under minimum soil till resulted in earlier seeding of summer crop and improved soil water permeability compared to the traditional soil tillage. Despite the amount of crop residue retained for mulching, the grain yield of summer green gram was 1.1 to 1.2 t ha⁻¹ under traditional tillage and 1.0 to 1.1 t ha⁻¹ under the alternate tillage. The highest seed cotton yield was reached with 100% residue retention for both conventional and alternate tillage. However, the seed cotton yield was 0.38 t ha⁻¹ higher under traditional tillage in comparison with alternate tillage.

Keywords: mung bean, cotton, ploughing, minimal processing, plant residues, water permeability, growth development, grain yield, cotton crop.

Кириш**Мавзунинг долзарблиги**

Бугунги кунда дунё қишлоқ хўжалиги амалиётида деҳқончиликда тупроқни муҳофаза қилувчи ресурстежамкор илғор технологияларни кенг жорий этиш орқали ерларнинг агрономик хусусиялари яхшиланиши, экинлардан юқори ва сифатли ҳосил олиш ва ёқилғи-мойлаш материаллари тежалиши ҳисобига маҳсулот ишлаб чиқариш таннархининг камайишига эришилмоқда. Тупроқни ҳимояловчи технологиялардан дунё бўйича жами 125 млн гектардан ортиқ майдонда фойдаланилмоқда [9].

Республикамизда аграр тармоқда олиб борилаётган ислоҳотлар натижасида деҳқончиликда экинлар структурасининг янгича тизими ва тупроққа ишлов беришнинг инновацион ва ресурстежовчи технологияларнинг жорий этилиши, паст ҳосилли пахта майдонларининг салмоғи қисқариб, юқори даромадли маҳсулотлар етиштириш бўйича кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги ПФ-5742-сонли «Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Фармонида ерга ишлов бериш ва экинларни парваришланишнинг илғор инновацион технологияларини амалиётга изчиллик билан татбиқ этиш ҳисобига агротехник тадбирлар сонини минималлаштиришга тегишли вазифаларни амалга оширишга ушбу тадқиқот муайян даражада хизмат қилади.

Мавзунинг ўрганилганлик даражаси. Республикамизда юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда тупроқни экишга тайёрлаш ва қатор орасига ишлов бериш жараёнларини минималлаштиришга оид Ч. Асланов [1], В.П. Кондратюк, С. Саидумаров [2], А. Кашкаров [3], К. Мирзажанов [4] ва бошқа тадқиқотчилар томонидан кўплаб ишлар амалга оширилган. Улар, асосан, тупроқни экишга тайёрлаш ишларини 2-3 баробар, қатор орасига ишлов бериш жараёнларини комбинациялаштириш асосида 3-5 ва ундан кўп мартага қисқартиришга эришилган.

Минимал ишлов бериш ва доимий пуштани биринчи йили алмашлаб экиш ғўза ва маккажўхори экинларида қўлланилганда ҳосилдорлик пасайиши аниқланиб, бунга тур-

ли омиллар сабаб бўлган (кўчат қалинлиги пасайиши, ҳайдов қатламининг зичланиши ва бошқалар). Аммо шундай ишлар борки, доимий пушта олишдан тупроқни чуқур (70-80 см) юмшатиш орқали юқорида кўрсатилган камчиликларнинг олдини олиш мумкин [5, 7].

А.Р. Hamblin ва бошқалар [10], W. Muhammad, Z. Shah, S.M. Shah ва M.M. Iqbal [11] каби бир қатор хорижлик олимлар ўз тадқиқотларида тупроқ юзасини мульчалош учун қолдирилган экинларнинг қолдиқлари тупроқ буғланиши миқдорини камайтириб, тупроқ намлигини сақлашга ёрдам бериши, шунингдек, озуқа моддаларининг ўсимлик томонидан ўзлаштирилиши ва тупроқ унумдорлигини оширишини аниқлашган.

Яна бир қатор тадқиқотчилар эса мошнинг тупроқ юзасидаги биомассаси катта майдонга соя тушириб, натижада намлик буғланиши камайиши ҳамда ўсимликларда транспирация жараёнини ошириши, бу эса мош экинининг сувдан фойдаланиш самарадорлигини яхшилашга имкон яратишини аниқлашган [12].

Тадқиқотнинг мақсади

Тошкент вилоятининг аввалдан суғориб келинган типик бўз тупроқлари шароитида асосий ва такрорий экинлар экишдан олдин ерга ишлов бериш агротехнологиясини такомиллаштириш ҳисобига тупроқнинг агрофизик, сув-физик ҳамда агрохимёвий хоссаларини яхшилаш, унумдорлигини сақлаш ҳамда экинлардан мўл, сифатли ва эрта ҳосил олишда таннархи паст, ресурстежовчи агротехнологияни ишлаб чиқиш тадқиқот мақсади этиб белгиланди.

Тадқиқот услублари

Тошкент вилоятининг ПСУЕАИТИ (собик ўзПИТИ) тажриба участка даласида 2010–2012 йиллар мобайнида тупроққа уч хил миқдорда (25, 50 ҳамда 100 %) ўтмишдош экинлар қолдиқларини қолдириб, доимо 28-30 см чуқурликда ҳайдов ўтказиш ҳамда йил оралатиб ҳайдаш (кузги буғдой ва мош доимий пуштага 8-10 см чуқурликда культивация ёрдамида ишлов бериб, бир йўла экилади, ғўза майдони ҳайдалади) ишлов бериш усули қўлланилиб, асосий ва такрорий экинлар парваришланганда, мўл ва сифатли ҳосил етиштиришга қаратилган, маблағ тежовчи агротехнологияни ишлаб чиқиш мақсадида тажриба олиб борилди.

Барча фенологик кузатувлар ПСУЕАИТИ-да қабул қилинган «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» [13] ҳамда тупроқнинг агрофизик ва сув-физик хоссалари таҳлил қилинган «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных районах» [14] қўлланмалари асосида олиб борилган.

Тажриба майдонида такрорий экин сифатида мошнинг «Дурдона», гўзанинг «Наврўз» навлари парваришланган бўлиб, қуйидаги тажриба тизими асосида тадқиқотлар олиб борилган (1-жадвал).

Тадқиқот натижалари

Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида ўтказилган тажрибаларда гўзанинг «Оқдарё-6» нави сув истеъмоли оддий технологияда парваришланганда, 642–739 мм ни, бир тонна ҳосилга сарфланадиган сув миқдори 1617–1814 м³/т ни, ўсимликларнинг сувдан фойдаланиш самардорлиги эса 0,55–0,62 кг/м³ ни ташкил этади (Evelt and all [6], Kamilov and all [8]).

Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги асосий агрофизик кўрсаткичлардан бири бўлиб, бу тупроқнинг механик таркиби, чиринди миқдори, даланинг қиялиги ҳамда бошқа омилларга боғлиқ. Олиб борилган тажриба майдонида тупроқнинг сув ўтказувчанлик хоссалари асосий ва такрорий экинлар ўсув даврининг бошида ҳамда охирида аниқланиб, маълумотлар 2-жадвалда келтирилди.

2010 йили ўтказилган тадқиқотимизда кузги буғдойнинг дон ҳосили йиғиштириб олингандан сўнг, тажриба тизимига биноан 25, 50, 100 фоиз миқдорларда ўсимлик қолдиқларини қолдириб (1, 2, 3 вариантлар), ер 28-30 см чуқурликда шудгорланиб, бораналаниб, молаланиб ҳамда (4, 5, 6 вариантлар) доимий пуштага 8-10 см чуқурликда культиватор ёрдамида ишлов берилиб, кейин такрорий экин сифатида экилган мошнинг амал даври давомида сув ўтказувчанлик бўйича кузатувлар олиб борилди.

Ерда 25, 50 ҳамда 100 фоиз ўсимлик қолдиқлари қолдирилиб, 28-30 см чуқурликда шудгор қилиниб, бораналаш, молалаш каби агротехник тадбирлар мажмуаси қўлланилган вариантларда биринчи суғоришдан олдин тупроқнинг сув ўтказувчанлиги жами 6 соатда 698,3 дан 711,9 м³/га гача бўлди. Тадқиқотимизда 3-суғоришдан олдин тупроқнинг сув ўтказувчанлик хоссалари ўрганилиб, бунда 1-вариантда 6 соатда жами 554,3 м³/га ни, 2-вариантда 521,9 м³/га ни, 3-вариантда эса 514,7 м³/га ни ташкил этади. Такрорий экин сифатида экилган мошнинг учинчи суғоришдан олдин тупроқнинг сув ўтказувчанлиги ўсимлик қолдиқлари миқдори қўлланилиши 100 фоизга етказилганда, 25 ҳамда 50 фоиз қўлланилган вариантларга нисбатан қолдиқларга мос равишда 7,2 дан 39,6 м³/га гача сувнинг сарфи камайиши маълум бўлди (2-жадвал).

1-жадвал

Тажриба тизими

№	Вариантлар	Ўсимлик қолдиқлари миқдори, %
1	Доимо 28-30 см чуқурликка шудгорлаш + бараналаш + молалаш + экиш	25
2	Доимо 28-30 см чуқурликка шудгорлаш + бараналаш + молалаш + экиш	50
3	Доимо 28-30 см чуқурликка шудгорлаш + бараналаш + молалаш + экиш	100
4	Йил оралатиб ҳайдаш (кузги буғдой ва мош доимий пуштага экилади, пахта майдони шудгорланади)	25
5	Йил оралатиб ҳайдаш (кузги буғдой ва мош доимий пуштага экилади, пахта майдони шудгорланади)	50
6	Йил оралатиб ҳайдаш (кузги буғдой ва мош доимий пуштага экилади, пахта майдони шудгорланади)	100

Кузги буғдойнинг дон ҳосили йиғиштириб олингандан кейин мавжуд пуштага культиватор ёрдамида 8-10 см чуқурликда ишлов берилиб, ўсимлик қолдиқлари 25, 50 ҳамда 100 фоиз миқдорда мульча ҳисобида қўлланилган 4, 5 ва 6 вариантларда биринчи суғоришдан олдин тупроқнинг сув ўтказувчанлиги жами 6 соатда 675,2 дан 680,6 м³/га гача бўлгани кузатилади. Культиватор ёрдамида 8-10 см чуқурликда ишлов берилиб, бир йўла мош экиб парваришланганда, учинчи сувдан олдин тупроқнинг сув ўтказувчанлиги 4 вариантда 6 соатда жами 491,5 м³/га ни, 5 вариантда 457,6 м³/га ни, 6 вариантда эса 422,9 м³/га ни ташкил этди.

Такрорий экин сифатида экилган мошнинг учинчи суғоришдан олдин тупроқнинг сув ўтказувчанлиги ўсимлик қолдиқлари миқдори мульча ҳисобида 100 фоиз қўлланилганда, 25 ҳамда 50 фоиз қўлланилган вариантларга нисбатан 34,7 дан 68,6 м³/га гача кам сув сарфлангани маълум бўлди.

Тадқиқотимизнинг 2011 йили 25, 50, 100 фоиз миқдорларда ўсимлик қолдиқларини қолдириб (1, 2, 3, 4, 5, 6 вариантлар), ерни кузда 28-30 см чуқурликда шудгорлаб, эрта баҳорда майдонни чигит экиш учун бораналаш, молалаш тадбирлари амалга оширилиб, чигит экилиб, ғўза парваришланганда, тупроқнинг сув ўтказувчанлиги биринчи суғоришдан олдин жами 6 соатда 819,4 дан 950,1 м³/га гача бўлгани аниқланди.

Ғўзани учинчи суғоришдан олдин тупроқнинг сув ўтказувчанлик хоссала-

ри ўрганилиб, бунда 1 вариантда 6 соатда жами 810,2 м³/га ни, 2 вариантда 786,2 м³/га ни, 3 вариантда эса 727,2 м³/га ни ташкил этди. Ўсимлик қолдиқлари миқдори 100 фоиз қўлланилиб, 28-30 см чуқурликда шудгор ўтказилган ҳамда йил оралатиб шудгорлаш (кузги буғдой ва мош доимий пуштага экилади, пахта майдони шудгорланади) вариантларида тупроқнинг сув ўтказувчанлиги 25 ҳамда 50 фоиз қўлланилган вариантларга нисбатан 59,0-24,0 дан 83,0-60,4 м³/га гача сувнинг сарфи камайиши маълум бўлди.

2012 йили такрорий экин сифатида экилган мошни учинчи суғоришдан олдин тупроқнинг сув ўтказувчанлиги ўсимлик қолдиқлари миқдори 100 фоиз қўлланилиб, 28-30 см чуқурликда ишлов берилганда, 25 ҳамда 50 фоиз қўлланилган вариантларга нисбатан 16,1 дан 47,8 м³/га гача, культиватор ёрдамида 8-10 см чуқурликда ишлов берилиб, 100 фоиз ўсимлик қолдиқлари мульча ҳисобида қўлланилганда, 25 ҳамда 50 фоиз қўлланилган вариантларга нисбатан 26,4 дан 50,6 м³/га гача кам сув сарфлангани аниқланди.

Ерга 100 фоиз ўсимлик қолдиқларини қолдириб, 28-30 см чуқурликда шудгорлаш, бораналаш, молалаш сингари агротехник тадбирлар ўтказилиб, такрорий экин сифатида мош етиштирилганда, ўсимликнинг бўйи 27,3 см, ҳосил шохлари 5,2 дона, гектар ҳисобида дон ҳосилдорлиги эса 11,9 центнерни ташкил этиб, 25 ҳамда 50 фоиз ўсимлик қолдиғи қолдирилганга нисбатан мошнинг бўйи 3,1

2-жадвал

Ерга ишлов бериш усуллари ҳамда ўсимлик қолдиқлари миқдорининг тупроқ сув ўтказувчанлигига таъсири

Вариантлар	Такрорий экин мош майдони, 2010 йил		Асосий экин пахта майдони, 2011 йил		Такрорий экин мош майдони, 2012 йил	
	1 суғоришдан олдин, м ³ /га	3 суғоришдан олдин, м ³ /га	1 суғоришдан олдин, м ³ /га	3 суғоришдан олдин, м ³ /га	1 суғоришдан олдин, м ³ /га	3 суғоришдан олдин, м ³ /га
1	711,9	554,3	950,1	810,2	684,3	551,3
2	703,7	521,9	929,3	786,2	646,2	519,6
3	698,3	514,7	892,3	727,2	631,7	503,5
4	680,6	491,5	873,8	712,9	615,5	469,9
5	668,0	457,6	840,3	676,5	549,4	445,7
6	675,2	422,9	819,4	652,5	517,9	419,3

см гача, ҳосил шоҳлари 0,4 донагача, дон ҳосилдорлиги эса 1,6 центнерга кўп бўлиши аниқланди. Ўсимлик қолдиқларини 100% қолдириб, йил оралатиб ҳайдаш вариантда, яъни 8-10 см чуқурликда культивация қилиниб, бир йўла доимий пуштага экилган мошнинг поя узунлиги 27,1 см, ҳосил шоҳлари 5,2 дона, дон ҳосили 10,8 центнерни ташкил қилиб, худди шу усул қўлланилиб, ўсимлик қолдиқлари миқдори 25 ҳамда 50 фоиз қолдирилган вариантларга нисбатан поя узунлиги 0,7 см гача, ҳосил шоҳлари 0,1-0,4 донагача, дон ҳосили эса 0,7 центнергача юқори бўлгани кузатилади (расм).

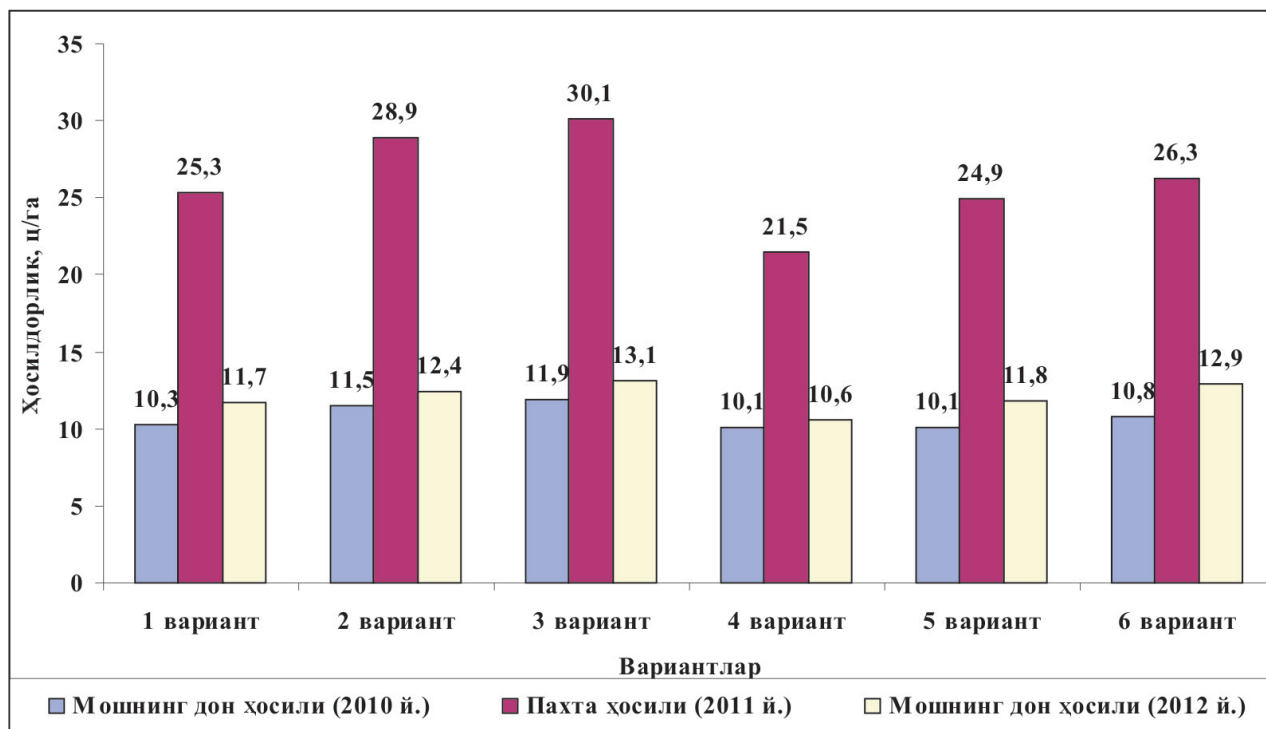
Олиб борган изланишимизнинг 2011 йили ерга 100 фоиз ўсимлик қолдиғи қолдириб, доимо 28-30 см чуқурликда шудгор ўтказилган вариантда гўзанинг поя узунлиги 76,5 см, ҳосил шоҳлари 12,9 дона, кўсақлар сони 12,5 дона, ҳосилдорлик 30,1 центнерни ташкил этиб, ўсимлик қолдиқларининг 25, 50 фоиз миқдорлари қўлланилиб, шу усулда ишлов берилган вариантларга нисбатан поя узунлиги 0,1-1,5 см гача, ҳосил шоҳлари 0,1-0,9 донагача, кўсақлар сони 0,6-1,7 донагача, пахта ҳосили эса 1,2-4,8 центнергача паст бўлгани кузатилади.

Ўсимлик қолдиғини 100% миқдорда қолдириб, йил оралатиб ҳайдаш (кузги буғдой

ва мош доимий пуштага экилади, гўза майдони шудгорланади) вариантда гўзанинг поя узунлиги 72,7 см, ҳосил шоҳлари 12,9 дона, кўсақлар сони 12,5 дона, ҳосилдорлиги эса 26,3 центнерни ташкил қилиб, шу усулда ишлов берилган бошқа вариантларга нисбатан ҳосил шоҳлари 0,5-1,7 донагача, кўсақлар сони 1,9-3,3 донагача, ҳосилдорлик эса 1,4-4,8 ц/га гача юқори бўлди.

Тадқиқотимизнинг учинчи йили (2012 йил) олиб борилган кузатувларимизда 100% ўсимлик қолдиқларини қолдириб, 28-30 см чуқурликда шудгорланган вариантимизда мош поясининг узунлиги 34,3 см, ҳосил шоҳи 6,9 дона, дон ҳосили эса 13,1 ц/га ни ташкил этиб, ўсимликнинг қолдиқлар миқдори 25 ҳамда 50 фоиз ўсимлик қолдиғи қолдирилган 2 ҳамда 3 вариантларга нисбатан мошнинг бўйи 4,0-4,6 см гача, ҳосил шоҳлари 1,2-1,4 донагача, дон ҳосилдорлиги эса 0,7-1,4 ц/га гача юқори бўлди.

Кузги буғдой экиб, парваришланган пушта такрорий экин сифатида мош етиштириш учун 8-10 см чуқурликда культиватор ёрдамида ишлов берилиб, 100 фоиз ўсимлик қолдиқлари мурча сифатида қолдирилган 6 вариантда эса поясининг узунлиги 33,9 см, ҳосил шоҳи 6,8 дона, дон ҳосили эса 12,9 ц/га ни ташкил этиб,



Расм. Ўсимлик қолдиқларидан турли миқдорда қолдириб, ишлов беришнинг экинлар ҳосилдорлигига таъсири, ц/га

4, 5 вариантларга нисбатан мошнинг поя узунлиги 2,1–2,4 см гача, ҳосил шоҳлари 1,6–2,0 донагача, дон ҳосилдорлиги эса 1,1–2,3 ц/га гача кўп бўлиши кузатилади.

Хулоса

Тадқиқотларимиз натижаларига кўра, ерга ишлов беришнинг иккала усуллари қўлланиб, 100% ўсимлик қолдиқлари

қолдирилиб (3, 6 вариантлар), ғўза ҳамда такрорий экин сифатида мош парваришланганда, ўсимлик қолдиғи ҳисобига тупроқ намлиги кам буғланиб, яъни ҳайдов (0–30 см) қатламида намлик захираси сақланиш натижасида тупроқнинг сув ўтказувчанлиги миқдори камайиши ҳисобига экинлардан юқори ҳосил олишга эришилди.

Манба ва адабиётлар

1. Аслонов Ч. Снова о минимализации // Земледелие. – № 9. – М.: 1973. – С. 18–21.
2. Кондратюк В.П., Саидумаров С.С. Возможности дальнейшей минимализации предпосевной и междурядной обработки почвы при посеве хлопчатника. В кн.: Теоретические вопросы обработки почв. – Ленинград, 1969. – С. 161–165.
3. Кашикарров А.К. Эффективность дифференцированной глубины вспашки в севообороте на светлых почвах Андижанской области. Автореф. канд. дисс. – 1969.
4. Мирзажанов Қ.М. Ерни шудгорлашни модернизациялаш // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. – 2011. – №10. – Б. 35.
5. Devkota M. Nitrogen management in irrigated cotton based system under conservation agriculture on salt-affected lands of Uzbekistan. PhD Dissertation. ZEF/Rheinische Friedrich-Wilhelms Universität Bonn, Germany. 2010. – pp. 235–239
6. Evett, S., Ibragimov N., Kamilov B., Esanbekov Y., Sarimsakov M., Shadmanov J., Mirhashimov R., Musaev R., Radjabov T., and Muhammadiev B. – Neutron moisture meter calibration in six soils of Uzbekistan affected by carbonate content. 2007. Vadose Zone J. 6. – pp. 406–412.
7. Ibragimov N., Evett S., Essenbekov Y., Khasanova F., Karabaev I., Mirzaev L., Lamers J.P.A. Permanent beds versus conventional tillage in irrigated Central Asia // USA Agronomy Journal 103 (4): – 2011. – pp. 1002–1011.
8. Kamilov, B., Ibragimov N., Evett S., and Heng L. Use of Neutron Probe for Investigation of Winter Wheat Irrigation Scheduling in Automorphic and Semi-Automorphic Soils of Uzbekistan. In: Proc. International Workshop on Conservation Agriculture for Cotton and Wheat Production. – 13–18 October 2002. – T.: Uzbekistan. – pp. 295–302.
9. Friedrich, T., R. Derpsch and A. Kassam. Overview of the Global Spread of Conservation Agriculture, Field Actions Science Reports [Online], Special Issue 6 | 2016 (30 Sept. 2016). <http://factsreports.revues.org/1941>.
10. Hamblin, A.P., D. Tennant and P.M.W. Perry – Management of soil water for nitrogen fertilizer on symbiotic nitrogen fixation by soybean cultivars. – 1987. – Plant and Soil Science 82: – pp. 397–405
11. Muhammad, W., Z. Shah, S.M. Shah and M.M. Iqbal, Rotational effects of legumes to subsequent rain-fed wheat in a low N soil. Pakistan J. – 2003. – Soil Science 22: – pp. 19–23.
12. Richards, R.A., G.J. Rebetzke, A.G. Gondon and A.F. Van Herwaarden - Breeding opportunities for increasing efficiency of water use and crop yield in temperate cereals // Crop Science – 2002. 42: – pp. 111–121.
13. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПИТИ, – Тошкент, 2007. – Б. 1–131.
14. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах // СоюзНИХИ. – Ташкент, 1963. – С. 1–253.

Тақризчи:

Намозов Ф.Б., қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, Тошкент давлат аграр университети «Соя ва мойли экинлар» кафедраси мудири.