

УЎТ: 633.51:631/52

ТИПИК БЎЗ ТУПРОҚЛАР ШАРОИТИДА ҒЎЗАНИНГ ЎРТА ТОЛАЛИ “АНДИЖОН-36”, С-6541 НАВЛАРИНИНГ ҲОСИЛДОРЛИГИГА СУҒОРИШ ВА ЎҒИТ МЕЪЁРЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

А.С. Шамсиев – қ.х.ф.д., к.и.х.

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти

Н.Қ. Ражабов – ассистент

Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти

Аннотация

Тошкент вилояти типик бўз тупроқлари шароитида «Андижон-36» ва С-6541 ғўза навларининг мақбул суғориш ва ўғитлаш (НРК) меъёрларини ўрганиш бўйича тадқиқотлар ўтказилди. Мақолада типик бўз тупроқларда "Андижон-36" ғўза навини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-65-60% тартибда 1-2(3)-1(2) тизимда амал даврида 4-6 марта суғориш ва мавсумий суғориш меъёрлари эса 4450–5890 м³/га, С-6541 ғўза навини 70-70-60% тартибда 1-3(4)-1(2) тизимда 5–7 марта, мавсум давомида 4730-5990 м³/га меъёрда суғориш ҳамда ҳар иккала ғўза нави учун минерал ўғитлар меъёрини N₁₉₀ P₁₃₃ K₉₅ кг/га меъёрда белгилаш тавсия этилган. "Андижон-36" ва С-6541 ғўза навларини суғоришни май ойининг охири, июнь ойи биринчи ўн кунликларида бошланиши, охириги суғоришни эса сентябрь ойининг биринчи беш кунлиги ва биринчи ўн кунликларида ўтказиш, суғоришлар давомийлиги ғўзанинг ривожланиш фазалари бўйича гуллашгача 20–24 соатгача; гуллаш-ҳосил тўплашда 26–35 соатгача; пишиш-қўсақларнинг очилиши фазасида эса 21–31 соатни ташкил этиши, ҳар бир суғоришлар оралиғи 12–28 кунни ташкил этилиши тавсия этилган.

Таянч сўзлар: суғориш тартиби, минерал ўғит меъёрлари, суғориш давомийлиги, суғориш оралиғи, типик бўз тупроқлар.

ВЛИЯНИЕ РЕЖИМА ОРОШЕНИЯ И НОРМЫ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙ ХЛОПКА-СЫРЦА СОРТОВ СРЕДНЕВОЛОКНИСТОГО ХЛОПЧАТНИКА «АНДИЖАН-36», С-6524 В УСЛОВИЯХ ТИПИЧНЫХ СЕРОЗЕМНЫХ ПОЧВ

А.С. Шамсиев, Н.К. Ражабов

Аннотация

Научно-исследовательские работы по изучению оптимальных режимов орошения и нормы минеральных удобрений (НРК) для сортов хлопчатника «Андижон-36» и С-6541 проводились в условиях типичных сероземных почв Ташкентской области. В статье для сорта хлопчатника «Андижан-36» в условиях типичных сероземных почв при предполивной влажности почвы 65-65-60% от ППВ рекомендовано проводить орошение 4–6 раз по схеме 1-2(3)-1(2) при предполивной влажности почвы 65-65-60% от ППВ с оросительной нормой 4450–5890 м³/га, а при тех же показателях хлопчатника сорта С-6541 рекомендуется проводить орошение при предполивной влажности почвы 70-70-60% от ППВ 5–7 раз по схеме 1-3 (4) -1 (2) с оросительной нормой 4730-5990 м³/га и внесением минеральных удобрений для обоих сортов нормой N₁₉₀ P₁₃₃ K₉₅ кг/га. Рекомендуется начинать орошение хлопчатника сорта «Андижан-36» и С-6541 в конце мая, в первой декаде июня, а завершить орошение в первые пять дней или в первую декаду сентября. Продолжительность орошения до фазы цветения должна составлять до 20–24 часов; во время фазы цветения-набора урожая – 26–35 часов, созревания-раскрытия коробочек – 21–31 час, а межполивной период – 12–28 дней.

Ключевые слова: режим орошения, нормы минеральных удобрений, продолжительность полива, межполивной период, типичные сероземные почвы.

INFLUENCE OF IRRIGATION REGIME AND FERTILIZER NORMS ON THE YIELD OF "ANDIJAN-36", S-6524 VARIETIES OF AVERAGE FIBER COTTON UNDER THE CONDITION OF TYPICAL SEEDIC SOILS

A.S.Shamsiev, N.K.Rajabov

Abstract

On the condition of typical sierozem soils of Tashkent province the research were conducted to study the optimal irrigation and fertilizer application scheduling of Andijan-36 and S-6541 cotton varieties. The paper presents materials that on sierozem soils, it was recommended to irrigate cotton variety Andijan-36 with irrigation scheduling 65-65-60% Fc, irrigation scheme 1-2(3)-1(2) with 4 to 6 irrigation events, seasonal irrigation norm were 4450 to 5890 m³ ha-1, on cotton variety S-6541 with irrigation scheduling 70-70-60% Fc, irrigation scheme 1-3(4)-1(2) with 5 to 7 irrigation events, seasonal irrigation norm totaled 4730 to 5990 m³ ha-1 and in both cotton varieties optimal fertilizer application rate was N₁₉₀ P₁₃₃ K₉₅ kg ha-1. It was recommended to begin the irrigation events at the end of May, in the first decade of June months, the last irrigation events was considered to finish at the first 5 and 10 days of September months, irrigation duration till flowering 20 to 24 hours, flowering – yield accumulation 26 to 35 hours, maturation – boll opening phase 21 to 31 hours, irrigation intervals 12 to 28 days were recommended.

Key words: irrigation scheduling, mineral fertilizer rates, duration of irrigation, irrigation intervals, typical sierozem soils.

Кириш. Бугунги кунда дунё миқёсида пахта хомашё-сини етиштириш ҳажмининг асосий қисми 5 та давлат, яъни Хитой, АҚШ, Ҳиндистон, Покистон ва Ўзбекистон ҳиссасига тўғри келмоқда. International Cotton Advisory Committee (ICAC) маълумотларига кўра, 2017 йилда дунёда пахта хомашёси етиштириш ҳажми 23 млн. тоннани ташкил этган ва йиллик меъёрга нисбатан 4 фоизга ошганлиги кузатилган [1]. Хорижий пахтачилик минтақаларда ғўзанинг тезпишар, серҳосил, тола чиқими ва сифати юқори ҳамда касаллик ва зараркундаларга бардошли ғўза навларини яратиш ва етиштириш агротехнологиялари тизимида суғориш сувлари ва минерал ўғитлардан самарали фойдаланиш долзарб бўлиб ҳисобланади.

Дунё пахтачилигида ғўзани етиштириш агротехника тадбирларида суғориш ва минерал ўғитларни мақбул меъёрларини ишлаб чиқиш орқали тупроқ намлигини мақбуллаштириш ҳамда ўсимлик томонидан ўғитлардан фойдаланиш коэффицентини ошириш имконияти яратилади. Пахтачиликда ғўза навларини узоқ муддатларда турғун экилиши қўлланилаётган агротехнологик жараёнларга бевосита боғлиқ бўлиб ҳисобланади. Ўсимликни ўсув даврида суғориш сувлари ва озиқа моддаларга бўлган физиологик талабининг тўлиқ қондирилиши натижасида кўсақларни йирик ва толанинг технологик сифат кўрсаткичлари юқори бўлишига эришилади.

Республикамизда охириги йилларда бир қатор тезпишар, ҳосилдор, тола сифати юқори, касаллик ва зараркундаларга бардошли янги ғўза навлари яратилмоқда. Мазкур ғўза навларидан юқори ва сифатли пахта ҳосили олишда ҳар бир ҳудуднинг тупроқ-иқлим ва гидрогеологик-мелиоратив ҳолатидан келиб чиқиб етиштиришнинг самарали агротехник тадбирларини ишлаб чиқишга алоҳида эътибор қаратиш талаб этилмоқда. ПСУЕАИТИ олимлари томонидан ўтказилган ғўза навлари агротехникаси йўналишидаги тадқиқотларда ҳам мақбул сув-озиқа меъёрларини ишлаб чиқиш зарурияти ўта муҳимлиги, бунда эгат бўлақлари бўйича ҳам ғўза ҳосилдорлиги ўзгаришлари кузатилиши таъкидланган [2, 3, 4]. Янгидан яратилган ғўза навларини суғориш ва минерал ўғитлар билан озиклантиришнинг мақбул меъёр ва муддатлари ишлаб чиқилиб, кенг майдонларда қўлланилмоқда. Ўзбекистон Республикасининг 2017–2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясида «...қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларни, энг аввало, сув ва ресурсларни тежайдиган замонавий агротехнологияларни қўллаш» муҳим вазифалардан бири қилиб белгилаб берилган. Шундан келиб чиқиб, ҳар бир минтақа тупроқ-иқлим шароити учун яратилган янги ғўза навлари учун етиштиришнинг самарали агротехнологияларини ишлаб чиқиш бўйича изланишлар муҳим бўлиб ҳисобланади.

Тадқиқот объекти ва услубиёти. Тадқиқот ишлари Тошкент вилоятининг эскидан суғориладиган типик бўз тупроқларида, ер ости сувлари 18–20 метрдан чуқур жойлашган ПСУЕАИТИнинг Марказий тажриба участкаси далаларида, ишлаб чиқариш тажрибалари Бўка, Пискент туманларидаги фермер хўжаликлари далаларида ўтказилди.

Тажрибага қўйилган вазифаларни ҳал этиш учун далада белгиланган изланишлар ўтказилди, уларда ўрта толали С-6541 (андоза), “Андижон-36”, С-6541 ғўза навларининг озиқа (NPK) меъёрлари ва суғориш тартиблари ўрганилди. Ўрганилган ғўза навлари асосий экин сифа-

тида экилиб, дастур асосида парваришланди (1-жадвал).

Тадқиқотларда барча кузатув ва таҳлиллар ПСУЕАИТИнинг дала тажрибаларини ўтказиш услубларига асосан олиб борилди [4].

1-жадвал

Тажриба тизими

Вариант тартиби	Ғўза навлари	Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСага нисбатан, % ҳисобида	Маъдан ўғитлар меъёри, кг/га		
			N	P	K
1	С-6524 Назорат	70-70-60	200	140	100
2	Андижон-36	65-65-60	160	112	80
3			190	133	95
4	С-6541		160	112	80
5			190	133	95
6	Андижон-36	70-70-60	160	112	80
7			190	133	95
8	С-6541		160	112	80
9			190	133	95
10	Андижон-36	70-75-60	160	112	80
11			190	133	95
12	С-6541		160	112	80
13			190	133	95

Тажриба даласида тупроқнинг дастлабки агрохимёвий тафсилоти бўйича 0–30, 30–50 см тупроқ қатламларида гумус миқдори 0,965 фоиздан 0,690 фоизгача бўлиб, пасти қатламларига қараб камайиб бориши кузатилди. Тупроқ таркибидаги азотнинг миқдори гумуснинг миқдorigа мутаносиб равишда ўзгарди. Олинган маълумотларга кўра, тажриба даласи тупроғи озиқа моддаларининг ҳаракатчан шакллари азот ва фосфор билан кам даражада, алмашинувчи калий билан эса ўртача даражада таъминланганлиги аниқланди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.

Тажриба даласи тупроғининг агрофизикавий хоссаларидан ҳажм массаси, солиштира оғирлиги, ғоваклиги, сув ўтказувчанлиги ва дала нам сизими аниқланди. Тупроқнинг ҳажм массаси баҳорда амал даври бошидагига нисбатан охирида ўтказилган таҳлилларнинг кўрсатишича, тупроқнинг ҳажм массаси 0–30 см қатламда 65-65-60% тартибда суғорилганда 0,02 г/см³ га, 70-70-60% тартибда суғорилганда 0,03 г/см³ га, 70-75-60% тартибда суғорилганда 0,04 г/см³ га, 0–100 см қатламда эса ҳар бир суғориш тартибида тегишлича 0,02–0,05 г/см³ га ошганлиги кузатилди.

Олиб борилган уч йиллик тадқиқот натижаларига кўра, ҳар йили ўтказилган агротехник тадбирлар, айниқса, суғоришлар натижасида мавсум охирида тупроқ ҳажм массасининг бироз ортганлиги кузатилди. Тадқиқот йилларида



1-расм. Тажриба даласи тупроғининг агрофизикавий ва сув-физик хоссалари бўйича кузатувлар жараёни

тупроқнинг ғоваклиги йилдан-йилга 0,3–0,8 фоизга камайиши, яъни тупроқ нисбатан зичлашганлиги кузатилди.

Тажриба йилларида амал даври бошида тупроқнинг сув ўтказувчанлиги 6 соатда ўртача 899–904 м³/га. ни ташкил этди. Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги амал даври бошидан ўсув даври охирига келиб жами олти соат давомида ЧДНСга нисбатан 65-65-60% суғориш тартибида ўртача 96–106 м³/га, 70-70-60% суғориш тартибида 116–121 м³/га, 70-75-60% суғориш тартибида 152–159 м³/га камайганлиги кузатилди.

Тажриба даласи тупроғининг дала нам сифими ўртача 2009–2011 йиллар давомида 0–70 см қатламда 21,7–21,9%, 0–100 см қатламда 21,9–22,0% оралиғида бўлганлиги аниқланди.

Тадқиқотларда суғориш муддати ва меъёрини белгилаш учун тупроқ намлиги ҳисобий қатламларда яъни ўсимлик униб чиққандан гуллаш фазасигача ва пишиш даврида 0–70 см қатламдан, гуллаш-ҳосил тўплаш даврида эса 0–100 см қатламдан аниқланди.

Уч йиллик (2009–2011 йй.) тадқиқотлар натижаларига кўра, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-65-60% тартибда ғўзани амал даврида 4-6 марта 1-2-1, 1-3-1, 1-3-2 тизимлар бўйича суғорилди. Тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-65-60% тартибда суғоришлар сони камлиги ва оралиғи узоқлиги (17-27 кун) тупроқ намлигининг 60,8–66,2% оралиғида бўлганлиги билан изоҳланади. Суғориш тартиби ЧДНСга нисбатан 70-70-60% тартибда амал даврида 5–7 марта 1-3-1, 1-4-1, 1-4-2 тизимлар бўйича суғорилди.

"Андижон-36" ғўза нави (65-65-60%) 1-2-1, 1-3-1, 1-3-2 тизимлар бўйича бир марталик суғориш меъёри 810–1180 м³/га, мавсумий суғориш меъёри эса 4450–5890 м³/га, ўсув давлари бўйича суғориш давомийлиги 22–35 соатни, суғориш оралиғи 17–27 кунни ташкил этган. С-6541 ғўза нави ЧДНСга нисбатан 70-70-60% тартибда 1-3-1, 1-4-1, 1-4-2 тизимлар бўйича 5–7 марта суғорилган, ҳар бир суғоришда 680–990 м³/га, мавсум давомида 4730–5990 м³/га миқдорда сув сарфланган, суғориш давомийлиги 20–33 соатни, суғориш оралиғи 13–27 кунни ташкил этди. Суғоришнинг ушбу мақбул муддат ва меъёрлари

қўлланилганда юқори ва сифатли пахта ҳосили олишга эришилди.

Тадқиқот ўтказилган йилларда об-ҳаво шароитининг турлича бўлиши, мавсумий суғориш меъёрларига ўз таъсирини кўрсатди.

Тадқиқотларда 1 центнер пахта ҳосили учун сарфланган сув сарфи суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-70-60% да мавсумий суғориш меъёри 5990 м³/га.ни, умумий сув сарфи эса 6545,5 м³/га. ни ташкил этди. 1 центнер пахта ҳосили учун сарфланган мавсумий сув миқдори навлар бўйича ушбу суғориш тартибида юқори ҳосил олинган вариантларда тегишлича 145,3 м³/ц, 142,3 м³/ц. ни, умумий сув сарфида 158,8 м³/ц, 155,4 м³/ц. ни ташкил этди.

2011 йилги маълумотларда ушбу суғориш тартибида 1 центнер пахта ҳосили учун энг кам сув сарфи С-6541 навида қайд этилиб, бу ўғит меъёрлари N₁₉₀P₁₃₃K₉₅ кг/га қўлланилганда мавсумий сув миқдорига нисбатан 142,3 м³/ц. ни, умумий сув миқдори эса 155,5 м³/ц.ни ташкил қилди. Суғориш тартибининг ортиши билан, барча вариантларда сув сарфи мутаносиб равишда ортиб борганлиги кузатилди.

Тадқиқотларда ўрганилган "Андижон-36" ғўза нави учун мақбул тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан тегишлича 65-65-60%, минерал ўғит меъёрлари N₁₉₀P₁₃₃K₉₅ кг/га қўлланилганда, ўртача уч йилда 35,3 ц/га пахта ҳосили олишга эришилди. С-6541 ғўза нави учун эса мақбул суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан тегишлича 70-70-60% бўлиб, минерал ўғит меъёрлари N₁₉₀P₁₃₃K₉₅ кг/га қўлланилганда ўртача уч йилда 34,6 ц/га пахта ҳосили олишга эришилди. С-6541 ғўза навининг ҳосилдорлиги тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-70-60 фоизга тартибдан 65-65-60% тартибга камайтирилганда ва 70-75-60% гача оширилганда камайиб бориши кузатилди (2-жадвал).

Минерал ўғит меъёрларини N₁₆₀P₁₁₂K₈₀ кг/га дан N₁₉₀P₁₃₃K₉₅ кг/га. гача ошириш билан суғориш тартибларидан қатъий назар ҳар иккала ғўза навларининг пахта ҳосили ортиб борганлиги аниқланди. Лекин, "Андижон-36" ғўза навининг ҳосилдорлиги тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-65-60% тартибдан 70-70-60% ва 70-75-60% тартибгача ортиши билан камайиб бориши кузатилди. Бу эса ғўза навининг бошқа навларга нисбатан сувга талаби бирмунча пастроқлиги ва илдиз тизими кучли ривожланиши билан изоҳланади.

"Андижон-36" ғўза навида тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-65-60 фоиздан 70-75-60 фоизгача ортиши билан ўртача уч йиллик пахта ҳосили 1,8 ц/га камайиб борганлиги қайд этилди. С-6541 ғўза нави ҳосилдорлиги "Андижон-36" навидан 0,7 ц/га. га кам бўлганлиги аниқланди.

Андоза С-6524 навида суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-70-60% тартибда ва ўғит меъёри N₂₀₀P₁₄₀K₁₀₀ кг/га меъёрда қўлланилганда ўртача пахта ҳосили 30,6 ц/га.ни ташкил этди. Бу эса мақбул вариантларда "Андижон-36" навидан 4,7 ц/га, С-6541 навида 4,0 ц/га кам бўлиши аниқланди.

2009–2011 йиллар давомида ўртача уч йилда Андижон-36 ғўза навидан тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-65-60% тартибда, маъдан ўғитлар N₁₉₀P₁₃₃K₉₅ кг/га меъёрда қўлланилиб парваришланганда 35,3 ц/га пахта ҳосили олинди. Бунда олинган қўшимча пахта ҳосили ўғит меъёрларига нисбатан 6,9-8,5 ц/га, суғориш тартибларига нисбатан эса 0,2–4,4 ц/га. ни ташкил этди.

Ѓўза навлари ҳосилдорлиги, сув истеъмоли ва 1 центнер пахта ҳосили учун кетган сув сарфи, (2009-2011 йй.)

Вариант тартиби	Ѓўза навлари	Тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан, %	Маъдан ўғит (НРК) меъёрлари, кг/га с.х.			Суғориш тизими	Суғориш меъёрлари, м ³ /га		Пахта ҳосили, ц/га	1 центнер ҳосил учун кетган сув сарфи, м ³ /ц
			N	P	K		бир марталик	мавсумий		
1	С-6524 Назорот	70-70-60	200	140	100	1-3(4)-1(2)	680-990	5376	30,6	175,7
2	Андижон-36	65-65-60	160	112	80	1-2(3)-1(2)	810-1180	5186	26,8	193,5
3			190	133	95				35,3	146,9
4	С-6541		160	112	80				29,4	176,4
5			190	133	95				32,6	159,1
6	Андижон-36	70-70-60	160	112	80	1-3(4)-1(2)	680-990	5376	28,5	188,7
7			190	133	95				34,5	155,8
8	С-6541		160	112	80				29,8	180,4
9			190	133	95				34,6	155,4
10	Андижон-36	70-75-60	160	112	80	1-4(5)-1(2)	670-880	5413	29,2	185,4
11			190	133	95				33,5	161,6
12	С-6541		160	112	80				28,4	190,6
13			190	133	95				33,4	162,1

Хулоса. Сув ва ўғит меъёрларини мақбул муддатларда, меъёрларда ва тартибларда бериш ғўза навларидан юқори пахта ҳосили олишни таъминлаши аниқланди жумладан, типик бўз тупроқларда "Андижон-36" ғўза навини барг хужайра шираси концентратияси гуллашгача 9,6–9,8%, гуллаш-ҳосил тўплаш даврида 10,0-11,9% ва пишиш даврида эса 12,7–12,9 фоизга тенг бўлганда тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-65-60% тартибда 1-2(3)-1(2) схемада амал дав-

рида 4–6 марта суғориш ва мавсумий суғориш меъёрлари эса 4450–5890 м³/га, С-6541 ғўза навини ғўза барги хужайра шираси концентратияси гуллашгача 8,5–8,8, гуллаш-ҳосил тўплаш даврида 10,5-11,0, пишиш даврида 12,8-12,9% га тенг бўлганда 70-70-60% тартибда 1-3(4)-1(2) схемада 5-7 марта, мавсумий давомида 4730-5990 м³/га меъёрда суғориш ҳамда ҳар иккала ғўза нави учун минерал ўғитлар меъёрини N₁₉₀, P₁₃₃, K₉₅ кг/га меъёрда белгилаш тавсия этилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Қ.Мирзажонов. Сув бутун борлиққа ҳаёт бахш этар // Пахтачилик ва дончиликни ривожлантириш муаммолари халқаро илмий-амалий конференция материаллар тўплами. – Тошкент, 2004. – Б. 65-66.
2. Авлиёқулов М.А. Асосий ва такрорий парваришланган ўрта-ингичка толали ғўза навларининг эгат бўлаклари бўйича суғориш технологияси ва пахта ҳосилдорлиги // "Irrigatsiya va Melioratsiya" журнали. – Тошкент, 2016. – № 4(6). – Б. 9-11.
3. Безбородов Г.А. Применение соломы в качестве органического удобрения, депрессора испарения влаги в орошаемом земледелии // Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий амалий асослари (2-қисм) Халқаро илмий-амалий конференция марузалари асосидаги мақолалар тўплами. – Тошкент, 2007. – Б. 9-14.
4. Исаев С.Х., Хайдаров Б. Андижон-36 ғўза навини суғориш тартибларининг пахта ҳосилдорлигига таъсири // "Irrigatsiya va Melioratsiya" журнали. – Тошкент, 2018. – № 1(11). – Б. 9–10.
5. Рамазанов А., Буриев С. О режиме орошения сельскохозяйственных культур // "Irrigatsiya va Melioratsiya" журналы. – Тошкент, 2018. – № 1(11). – Б. 13-17.
6. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПИТИ. – Тошкент, 2007. – 147 б.
7. <http://www.hlopok.info/>, <https://rns.online/economy/>