



УЎТ: 631.8.6:633.5

ИНГИЧКА ТОЛАЛИ ҒЎЗАНИ ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШДА МАКРО ВА МИКРО ЭЛЕМЕНТЛАРНИ ҚЎЛЛАШНИНГ ТУПРОҚДА НИТРАТЛИ АЗОТ ДИНАМИКАСИГА ТАЪСИРИ

Карамирзаев Ёмғир Худойназарович

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти таянч доктаранти.

Тиллабеков Ботир Ҳасанович

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти катта илмий ходими қ.х.ф.н.

Исмаилов Жуманазар Исматович

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти лаборатория мудир, катта илмий ходим қ.х.ф.ф.д.

Аннотация. Суғориладиган тақир-ўтлоқи тупроқлар шароитида макро ва микроўғитларни ингичка толали ғўзани томчилатиб суғоришда қўллашнинг тупроқдаги нитратли азот динамикасига таъсири ўрганилган.

Калит сўзлар: макро ва микро ўғитлар, тақир-ўтлоқи тупроқ, томчилатиб суғориш, ингичка толали ғўза, нитратли азот.

Аннотация. В условиях такирно-луговых почв определено, влияние применение микро-макро удобрений при капельном орошении тонковолокнистого хлопчатника на динамику нитратного азота в почве.

Ключевые слова: макро- и микроудобрения, бесплодные пастбищные почвы, капельное орошение, тонковолокнистый хлопок, нитратный азот.

Abstract. In conditions of takir-meadow soils, the effect of the use of micro-macro fertilizers with drip irrigation of fine-fiber cotton on the dynamics of nitrate nitrogen in the soil was determined.

Key words: macro- and microfertilizers, infertile pasture soils, drip irrigation, fine-fiber cotton, nitrate nitrogen.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

КИРИШ.

Бугунги кунда Республикамизда қишлоқ хўжалиги соҳасида кўпгина ўзгариш ва ривожланишларга эришилмоқда. Шунинг билан бир қаторда суғориб деҳқончилик қиланадиган ер майдонлари қисқариб бормоқда ҳамда иқлим ўзгариши, сув танқислиги, ерларнинг шўрланиш даражасининг ортиши, ноқулай об-ҳаво сабабли қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиш-тириш, юқори ва сифатли ҳосил олишда қийинчиликлар юзага келмоқда.

Маълумки, пахтачиликда ҳар қандай тупроқ иқлим шароитида ҳам турли ташқи омилларга чидамли, касаллик ва ҳашаротларга бардошли навларни яратиш, уларни ўзига хос парваришлаш агротехнологиясини ишлаб чиқиш ҳамда эртаги, юқори ва сифатли ҳосил олиш долзарб ҳисобланади.

Шуларни инобатга олиб, ҳосилдорликни оширишда республикамиз олимлари ва мутахассислари томонидан яратилган ва бошқа давлатларда ишлаб чиқарилган янги турдаги таркибида микроэлементлари бўлган суюқ ҳолдаги ўғитларни ғўзада қўллашнинг мақбул муддат ва меъёрларини ишлаб чиқиш муҳим аҳамиятга эга.

Сурхондарё вилоятининг Ангор ва Шеробод туманларида 2017-2018 йилларда 243 га майдонга томчилатиб суғориш жорий қилинган бўлса, 2019 йилда бу 290 га га ошган

Томчилатиб суғоришда эгатлаб суғорганга нисбатан 30-40% сув тежалиши, минерал ўғитлар самарадорлиги ортиши, тупроқдаги озуқа элементлари ювилиб кетмаслиги, ўсимликнинг яхши ривожланиши ва ҳосилдорликнинг ошиши таъкидланган.

Гуминли стимуляторлар таркибидаги гумин кислотаси, фульво кислотаси, торф қолдиқлари ва гумус миқдори тупроқда гумус ҳосил бўлиши ва ўсимлик учун фойдали моддалар мис, рух, темир, бор, магний ва ундан ташқари ферментлар, микро ва макро элементлар таъсирида ўсимликнинг ўсиб ривожланиши ҳамда физиологик жараёнлар яхшиланади.

Тошкент вилоятини типик бўз тупроқлари шароитида минерал ўғитлар қўлланилган ($N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га) ва минерал ўғитлар солинмаган далаларда гумин кислотаси ва макроэлементлар асосида яратилган Найкл стимулятори билан чигитга 3,0 л/т меъёрда ишлов берилганда ниҳолларнинг униб чиқиши 70, 6% (назоратдан фарқи 8,5%) ташкил этган.[1-4]

Тажрибада қуйидаги макро ва микро ўғитлар комплекси қўлланилган; Эгатлаб суғоришда (1-3-вариантлар) аммофоснинг ($N-10-11\%$, $P_2O_5 - 46\%$) йиллик меъёрнинг 70% қисми хлорли калийни ($K_2O - 60\%$)- 50% қисми кузги шудгорда, қолганлари ғўзани 2-3 чин барг, шоналаш, гуллаш давларида азот билан бирга, томчилатиб суғоришда эса аммафос ва калий хлорни 100% қисми кузги шудгорда, аммиакли селитрани сувда эритилиб 4-9-вариантларда 2-3 чин барг, шоналаш ва гуллаш давларида, микроэлементлар комплекси (ENTO MIKRO) билан азотни эритиб биргаликда 7-9-вариантларда берилган.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Тажрибаларни бошлашдан аввал дала тупроғининг ҳайдов (0-30см) ва остки (30-50см) қатламларидан олинган намуналарда ўтказилган агрокимёвий таҳлил натижаларига кўра умумий чиринди мутаносиб равишда 0,937-0,776; азот 0,096-0,077; фосфор 0,951-0,783; калий 1,15-0,96 % ни $N-NO_3$ 16,7-10,6, P_2O_5 18,9-11,5 ва K_2O 271-210 мг/кг ни ҳамда микроэлементларнинг ҳаракатчан шаклларида В-0,005-0,004; Mn-0,364-0,271; Zn-0,152-0,146; Cu-0,029-0,020 ва Mo-0,023-0,021 мг/кг ни ташкил этганлиги аниқланган.

МАТЕРИАЛЛАР ВА УСЛУБЛАР.

Дала тажрибалари 2023-2025 йилларда Сурхондарё вилояти Ингичка толали пахтачилик илмий тадқиқот институти тажриба майдонларида ғўзанинг ингичка толали «СП-1607» навида олиб борилган.

Тажриба тизимига асосан, дала тажрибаси 9 та вариант 3 қайтариқда олиб борилган. Бунда эгат узунлиги 30 м ва қатор ораси 0,60 м, бўлиб, сони 8 та, шундан 4 таси ҳисобий, қолгани ҳимоя қаторлари сифатида қабул қилинган. Деленкалар(бўлинма) майдони $30 \times 4,8 = 144 \text{ м}^2$, жами 3888 м^2 ни ташкил этган.

НАТИЖАЛАР ВА МУНОЗАРА.

Тажрибаларда ўтказилган агрокимёвий таҳлилларни кўрсатишича дала тупроғи дастлабки кўрсаткичлар бўйича нитратли азот (NO_3) билан кам даражада таъминланган бўлиб, қатламларга (0-30, 30-50 см) мутоносиб равишда 16,7-10,6 мг/кг ни ташкил этганлиги аниқланган.

Ингичка толали ғўза эгат орқали суғорилиб, N 170, P_2O_5 120, K_2O 85 кг/га меъёрларда қўлланилган 1-вариантда 2-3 чин баргли даврида нитратли азот миқдорлари тупроқ қатламларига мутоносиб равишда 15,1; 9,4; 4,3 ва 2,4 мг/кг ни ташкил этиб, ҳаттоки дастлабки ҳолатдан 1-2 мг/кг га камроқ бўлганлиги кузатилганлиги, бу ҳолат ҳали азотли ўғитлар меъёри тўлиқ қўлланиб бўлмаганлигидан далолат беради.

Таъкидлаш жоизки, барча вариантларда тупроқдаги нитратли азот миқдорлари баҳордан ёзгача ортиб, кузга томон камая борганлиги кузатилди, бу эса тупроқнинг ҳароратини ортиб бориши ва пишиш даврига келиб пасайиши ҳамда ўсимликларни азотни ўзлаштириши билан боғлиқдир. Шундай экан 1-вариантда юқоридаги кўрсаткичлар ғўзани гуллаш даврига келиб, мутоносиб равишда 18,4; 10,8; 5,8 ва 2,8 мг/кг ни ташкил этиб, баҳоргидан 1,7; 0,2; 0,4 ва 0,2 мг/кг га ортганлиги кузатилган бўлса, пишиш даврига келиб, яна гуллашдагига нисбатан 2,0; 1,9; 1,5 ва 0,4 мг/кг га фарқланганлиги (ортиб-камайганлиги) аниқланган.

Минерал ўғитлар меъёри N 220, P_2O_5 155, K_2O 110 кг/га ва N 270, P_2O_5 190, K_2O 135 кг/га ортиши билан нитратли азот миқдорлари ҳам ортиб, ғўзани амал даври охирида мутоносиб равишда 17,5; 9,1; 4,3 ва 2,5 мг/кг ҳамда 18,4; 9,2; 4,3 ва 2,8 мг/кг ни ташкил этиб, 1-вариантдан 2-си 1,1; 0,2; 0,0 ва 0,1 мг/кг

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

га фарқланган бўлса, 2-3 вариантлар оралиғидаги ўзгаришлар эса 0,9; 0,1; 0,0 ва 0,3 тенг бўлганини, 2-вариантда нитратли азот миқдорини ортиши нисбатан мақбул ортганлиги кузатилган.

Ингичка толали ғўза томчилатиб суғорилиб, минерал ўғитлар юқоридаги меъёрларда, лекин фосфор ва калийлиларни ҳаммаси кузги шудгорда фақат азотлилар томчилатиб суғоришда эритиб берилган 4-6-вариантларда нитратли азот миқдорлари ўғитлар меъёрлари ҳисобига ҳам, суғориш усуллари ҳисобига ҳам ортганлиги аниқланган.

Минерал ўғитлар N 170, P₂O₅ 120, K₂O 85 кг/га меъёрларда қўлланилиб, томчилатиб суғорилган 4-вариантда ғўзани гуллаш даврида тупроқ қатламларига мутоносиб равишда нитратли азот миқдорлари 19,4; 11,1; 5,9 ва 2,9 мг/кг га, амал даври охирида эса 17,4; 9,3; 4,4 ва 2,4 мг/кг ни ташкил этган ҳолда, ғўза эгатлаб суғорилган параллел (1) вариантга нисбатан 1,0; 0,3; 0,1 ва 0,1 мг/кг 1,0; 0,4; 0,1 ва 0,0 мг/кг оралиғида ўзгарганлиги кузатилган.

Айтиш керакки, тупроқдаги нитрат шаклидаги азотни 1,0 мг/кг га ортиши бу унчалик катта кўринмаса ҳам, ўсимликларни озиқлантиришда катта аҳамиятга эгадир, чунки улар азотни тупроқдан сувда эриган ҳолда (NO₃) нитрат шаклида ўзлаштиради ва баргга кўтарилгач аспирагин аминокислотаси таркибига аммиак шаклида қўшилади ва оксил синтезида иштирок этади. Аммиакли ёки амид (карбомид, сульфат аммоний ўғитлари) шаклидаги азот тупроққа тушгач 5-7 кун оралиғида нитратга (NO₃) айланади, фақат шундан кейингина ўсимлик ўзлаштиради.

Минерал ўғитлар N 270, P₂O₅ 155, K₂O 135 кг/га меъёрларда, фосфор ва калийни 100 % қисми кузги шудгорда қўлланилган 6-вариантда ғўза яна томчилатиб суғорилган бўлиб, гуллаш даврида тупроқ қатламларига мутоносиб равишда нитратли азот миқдорлари 23,4; 12,3; 6,2 ва 3,1 мг/кг ни ташкил этиб, N 170, P₂O₅ 120, K₂O 85 кг/га меъёрларда қўлланилган 4-вариантга нисбатан 4,0; 1,2; 0,3 ва 0,2 мг/кг га, N 220, P₂O₅ 155, K₂O 110 кг/га қўлланилганга нисбатан эса 1,9; 0,1; 0,3 ва 0,1 мг/кг га фарқланган ҳолда, параллель (3) вариантга (эгатлаб суғорилган) қараганда амал даври охирида 0,2; 0,3; 0,5 ва 0,0 мг/кг га ортиқча бўлганлиги аниқланган. Бу ҳолатда ҳам томчилатиб суғориш ҳисобига тупроқдаги нитратли азот миқдори эгатлаб суғорилганга қараганда ортганлиги кузатилган, чунки томчилатиб суғоришда тупроқ намликни яхши сақлайди.

Тажрибанинг 7-9 вариантларида минерал ўғитларни юқоридаги 3 та миқдорларда яна сувда эрийдиган турли микроэлементлар (комплекс) азотли ўғитлар билан бирга томчилатиб суғоришда ғўзанинг ривожланиш фазаларида қўлланилган.

Шундай экан минерал ўғитлар N 170, P₂O₅ 120, K₂O 85 кг/га +750 гр/га микроэлементлар қўлланилган 7-вариантда нитратли азот миқдорлари ғўзанинг гуллаш даврида тупроқ қатламларига мутоносиб равишда 21,1; 11,3; 6,2 ва 2,4 мг/кг ни, амал даври охирида эса 18,4; 10,4; 4,8 ва 2,4 мг/кг ни ташкил

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

этиб, эгатлаб суғорилган параллел (1) вариант кўрсаткичларидан мутоносиб равишда 2,7; 0,5; 0,4; -0,4 ва 2,0; 1,5; 0,5; 0,0 мг/кг га ортиқча бўлса, микроэлементлар қўлланилган, фақат микроэлементли ўғитлар шу миқдорда солиниб ва томчилатиб суғорилган 4-вариантдагига нисбатан амал даври охирида 1,0; 1,1; 0,4; 0,0 мг/кг га юқори бўлганлиги аниқланган. Демак бу охирги қўшимчалар микроэлементлар ҳисобига бўлганлиги кузатилади.

Тажрибада нисбатан мақбул кўрсаткичлар N 220, P₂O₅ 155, K₂O 110 кг/га меъёрида ва 750 г/га микроэлементлар қўлланилган 8-вариантда олиниб, ғўзани амал даври охирида нитратли азот миқдорлари тупроқ қатламларига мутоносиб равишда 19,1; 10,6; 4,9 ва 2,6 мг/кг ни ташкил этиб, N 170, P₂O₅ 120, K₂O 85 кг/га +750 г/га микроэлементли 7-вариантдан 0,7; 0,2; 0,1 ва 0,2 мг/кг га юқори бўлган, минерал ўғитлар меъёри янада N 270, P₂O₅ 190, K₂O 135 кг/га +750 г/га микроэлементлар солинган 9-вариантда нитратли азот миқдори тупроқнинг фақат 0-30 см қатламида 0,3 мг/кг ортган ҳолда пастки қатламларда ўзгармаганлиги кузатилган.

ХУЛОСА.

Хулоса қилиб айтадиган бўлсак, тақир-ўтлоқи тупроқлар шароитида ингичка толали ғўзани азотли озиқланишини мақбуллаштириш учун N 220, P₂O₅ 155, K₂O 110 кг/га +750 г/га микроэлементлар қўлланилиши ва томчилатиб суғориш кераклиги кузатилиб, бу ҳолатда тупроқни ҳайдалма қатламида нитратли азот миқдори тадқиқотлар охирида дастлабки ҳолатидан 3,9 мг/кг га ортганлиги аниқланган.

АДАБИЁТЛАР

1. Абдуалимов Ш.Х., Давлетова З.И., Асқарова С.М. Чигит униб чиқишига Найкл стимуляторининг таъсири.// Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va etishtirish agrotekhnologiyalari ilmiy-tadqiqot institutining 100 yilligiga bag'ishlangan "Qishloq xo'jaligi fani va to'qimachilik sanoatining yutuqlari, innovatsiyalari, texnologiyalari va rivojlanish istiqbollari" mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy simpozium materiallari to'plami (2022-yil, 17-18-avgust). Toshkent. 2022. 191-195b

2. Бобохўжаев И, Узоқов П. Тупроқ гумусининг ҳосил бўлиши ҳақидаги асосий назария. Тупроқшунослик. 1995. -Б. 87-121.

3. Бутаяров А. Сурхондарё вилоятида сув ресурсларидан фойдаланиш тежамкор суғориш усулининг ўрни. //Агро илм Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги журнали илмий иловаси. - Тошкент, Махсус сон №(3)2022.- Б.73-74.

4. Жаҳонов С. Пахтачиликда томчилатиб суғориш технологиясини қўллаш самарадорлиги. //Агро илм Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги журнали илмий иловаси. - Тошкент, Махсус сон №(3)2022.- Б.77-78.