

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ**

САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ

Қўлёзма ҳуқуқида

УДК: _631.:631.85:633.51. _____

ЭЛМУРОДОВА ГУЛМИРА

**Ўтлоқ карбонатли тупроқларда фосфор сақловчи (АФУ-НКФУ)
ўғитларнинг самарадорлиги
(Жомбой тумани мисолида)**

5A410102 – АГРОКИМЁ

**Магистр
академик даражасини олиш учун ёзилган**

ДИССЕРТАЦИЯ

Илмий раҳбар: қишлоқ
хўжалик фанлари номзоди,
доцент М.Хайитов

Самарқанд – 2013

МУНДАРИЖА

Кириш.....	5
I боб. Адабиётлар шарҳи.....	9
II. боб ТАДҚИҚОТ ЎТКАЗИШ ШАРОИТЛАРИ, ОБЪЕКТИ ВА УСЛУБИ.....	23
2.1. Тажриба ўтказилган ҳудуднинг иқлим шароитлари ва тупроқ тавсифи.....	23
2.2. Тажриба ўтказиш услуги.....	29
2.3. Тажрибада қўлланилган АФУ ва НКФУ ўғитларнинг тавсифи.....	30
2.4. Тажрибада экилган ғўза навлари тавсифи.....	32
III. боб АСОСИЙ ҚИСМ.....	33
3.1. АФУ ва НКФУ ўғитларининг тупроқ таркибидаги ҳаракатчан фосфор миқдорига таъсири.....	33
3.2. Ўтлоқ тупроқлар шароитида АФУ ва НКФУ ўғитларидан фосфорнинг ўзлаштирилиши, унинг баланси ва фойдаланиш коэффициенти.....	40
3.3. Ғўзанинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги, толанинг сифат кўрсаткичлари ва иқтисодий самарадорлигига АФУ ва НКФУ ўғитларини таъсири.....	47
3.3.1. Ғўзанинг ўсиши ва ривожланиши.....	47
3.3.2. Ғўза ҳосилдорлиги ва толанинг сифат кўрсаткичлари.....	52
3.3.3. Ғўза етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги.....	59
IV. боб. Қишлоқ хўжалигида ҳаёт фаолияти хавфсизлиги.....	63
V. боб. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислон Каримовнинг 2012 йилда мамлакатимизни ижтимоий – иқтисодий ривожлантириш яқунлари ҳамда 2013 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузаси.....	69
ХУЛОСАЛАР.....	74
ИШЛАБ ЧИҚАРИШГА ТАВСИЯЛАР.....	76
ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....	77
ИЛОВАЛАР.....	88

КИРИШ

Мавзунинг долзарблиги. Республикамиз қишлоқ хўжалиги иқтисодиётини белгиловчи асосий тармоқлар пахтачилик ва ғаллачиликдир. Бу тармоқларни илмий асосда ривожлантирмасдан туриб, аҳоли ҳамда саноатнинг қишлоқ хўжалик маҳсулотларига бўлган талабини қондириш жуда мушкул. Зотан, пахтачилик қишлоқ хўжалигимиз иқтисодиётининг асоси, бошқа давлатлар билан иқтисодий алоқаларимизнинг олтин халқасидир. Шунинг учун ушбу экин ҳосилдорлигини оширишга алоҳида эътибор бериш лозим.

Вўза ҳосилдорлиги ва тупроқ унумдорлигини оширишда фосфор сакловчи ўғитлар муҳим аҳамиятга эга. Бироқ, ғўза майдонлари минерал ўғитлар билан талаб даражасида таъминланмаётганлиги, айниқса, фосфорли ўғитлар билан кам, калийли ўғитлар билан эса бор йўғи 7,7 % (Авлиёкулов, 2004) таъминланаётганлиги, минерал ўғитларни қўллаш нисбатининг бузилаётганлиги ҳосил салмоғига салбий таъсир этмоқда.

Республика қишлоқ хўжалигини 100 % ли озиқ моддалар билан таъминлаш учун 839,6 минг тонна азотли, 525,2 минг тонна фосфорли ва 278,9 минг тонна калийли ўғит талаб этилади.(М.Хайдаров, А.Алиев, С.Тожиев, 2004; Т.П.Вайс, С.М.Таджиев ва бошқалар, 2010))

Кейинги йилларда республикамиздаги мавжуд фосфор ўғити ишлаб чиқуравчи корхоналар қишлоқ хўжалиги еҳтиёжини атиги 30-40% ини таъминлаяпти (М.Хайдаров, А.Алиев, С.Тожиев, 2004; Т.П.Вайс, С.М.Таджиев ва бошқалар, 2010). Бунинг асосий сабаби фосфор хом ашёсининг танқислигидир.

Шунингдек, сўнгги йилларда четдан келтириладиган фосфорит хом-ашёси миқдорининг кескин камайиши натижасида қишлоқ хўжалигига зарур бўлган фосфорли ўғитларни ўз вақтида етказиб беришда муаммолар содир бўлмоқда. Ваҳоланки, Республика қишлоқ хўжалиги учун йилига ўртача 520 минг тонна таъсир этувчи модда (P_2O_5) ҳолида фосфор зарур (Вайс,

Акбарова, Тожиев, Назирова, 2010; Вайс, Таджиев, Махсудова, Алланов, Ниёзалиев 2010).

Ушбу муаммони маҳаллий хом-ашёлардан унумли фойдаланиш эвазига ҳал қилиш мумкинлиги мутахассислар ва олимларимиз томонидан аниқланди, яъни республикамизда 8 дан ортиқ фосфорит захиралари топилди. Буларга Сариосиё туманидаги Гулиоб, Қорақалпоғистон, Марказий Қизилқум фосфоритлари ва бошқалар киради.

Марказий Қизилқумдаги Жерой-Сардара кони фосфоритларини саноатлашган ҳолда ўзлаштириш - НКМКнинг йирик инвестиция лойиҳаларидан биридир. Кон хом-ашёси захиралари 303,6 млн. т. руда ва 57,7 млн. т. фосфор беш оксиди (P_2O_5) миқдорида баҳоланади (www.nkmk.uz).

Янги фосфоритлар ўз таркиби ва хоссалари бўйича қўлланилиб келинган фосфорит хом ашёсидан кескин фарқ қилади. Шу жиҳатдан олганда магний карбонатли фосфор ретроградацияси тез ўтадиган тупроқлар шароитида ушбу фосфоритлардан олинган янги типдаги фосфорли ўғитларнинг хосса-хусусиятларини ўрганиш катта назарий ва амалий аҳамиятга эга.

Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримовнинг 2006 йил 18 июлдаги ПҚ-420-сонли «Джерой-Сардара базасида фосфор сақловчи ўғитларни ишлаб чиқариш ва экспортини йўлга қўйишни кенгайтириш бўйича 2010 йилгача мўлжалланган дастур ҳақида» ги қарори асосида ҳозирги кунда Республикамиз ҳудудида топилган фосфорит хом ашёси асосида «Самарқандкимё», «Навоийазот» ва «Фарғонаазот» комбинатларида АФУ (УФАУ), НКФУ (Нитрофос), СФ, КФ, КНАФ, КАФ, КАС, ФССС каби янги ўғитлар ишлаб чиқариш йўлга қўйилди. Ушбу ўғитларнинг тупроқ озиқ режимига, қишлоқ хўжалик экинлари, хусусан ғўзага қўллаш муддат, меъёрларини аниқлаш ҳамда ғўзанинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш долзарб вазифалардан бири ҳисобланади.

Тадқиқот мақсади. Қизилқум фосфоритлари асосида олинган ўғитларнинг Жомбой тумани магний карбонатли тупроқлар озиқ режими, тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдори, ўсув даври давомида ўзгаришини ўрганиш ҳамда ғўзанинг мақбул озиқланиши учун самарали ўғит турини ва таркибидаги фосфорни ўзлаштириш коэффицентини аниқлаш асосида юқори ва сифатли пахта ҳосили олиш имкониятини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқот вазифалари. Мақсадга эришиш учун қуйидаги вазифалар бажарилди:

1. Турли фосфор сақловчи ўғит турининг тупроқдаги ҳаракатчан фосфор динамикаси, фосфор баланси, ўсимликлар томонидан фосфорни ўзлаштирилиши ва ўғитдан фосфорни фойдаланиш коэффицентини аниқлаш;
2. Турли фосфор сақловчи ўғитларнинг ғўза ўсиши ва ривожланиши, ҳосилдорлиги ва тола сифат кўрсаткичларига таъсирини ўрганиш;
3. Қўлланилган ўғитларнинг ғўза етиштиришдаги иқтисодий самарадорлигини аниқлаш.

Тадқиқот объекти ва предмети. Тадқиқот объекти сифатида Самарқанд вилояти Жомбой туманида кенг тарқалган магний карбонатли ўтлоқ тупроқлар, ўрта толали ғўзанинг «Омад» навлари олинди.

Қизилқум фосфоритлари асосида олинган янги типдаги азот-фосфорли ўғит – АФУ (УФАУ), нитрокальцийфосфат ўғити – НКФУ (Нитрофос), угитларини азот ва калий билан 1:0,7:0,5 нисбатда қўллаш асосида ғўзанинг ўсиши ва ривожланиши учун қулай шароит яратиш, тупроқ озиқ режими, фосфор баланси ва динамикасига таъсирини аниқлаш ва ишлаб чиқаришга энг мақбул вариантни жорий этиш – тадқиқот предмети ҳисобланади.

Тадқиқот методлари. Тажрибалар умумқабул қилинган «Методика полевых и вегетационных опытов с хлопчатником в условиях орошения» (СоюзНИХИ, 1981), «Марказий Қизилқум фосфоритлари асосида олинган янги фосфорли ўғитлар ва улардан қишлоқ хўжалигида фойдаланиш бўйича тавсиялар» (ЎзРФА, ЎзҚХИИЧМ, ЎзПИТИ ва ТАИТДИ, 2006), «Дала

тажрибаларини ўтказиш услублари» (ЎзПТИ, 2007), асосида олиб борилди. Олинган маълумотлар Б.А.Доспехов (1985) бўйича дисперсион таҳлил қилинди. Тупроқ ва ўсимлик таҳлиллари «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах» (1963), «Агрохимические методы исследования почв» (1975), «Практикум по агрохимии» (1987, 2001), «Тупроқнинг таркиби хоссалари ва анализи» (1990) каби илмий услубий қўлланмалар асосида бажарилди.

Тадқиқотнинг асосий масалалари ва фаразлари. Жомбой тумани ўтлоқ тупроқлар шаритида карбонатлар даражасига боғлиқ равишда Қизилқум фосфоритлари асосида олинган фосфор сақловчи АФУ ва НКФУ ўғитлари тупроқдаги ҳаракатчан фосфорлари таркибига, ғўза ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва толанинг сифат кўрсаткичларига ижобий таъсир кўрсатувчи мақбул ва самарали ўғит тури аниқланади.

Илмий янгилиги. Қизилқум фосфоритлари асосида олинган ўғитлар (АФУ ва НКФУ) нинг Жомбой тумани ўтлоқ тупроқлар озиқа режимига таъсири ўрганилди. Магний карбонат билан шўрланган ўтлоқ тупроқлар таркибидаги фосфор миқдorigа таъсири. Ғўзанинг Омад навининг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва толанинг сифат кўрсаткичларига таъсири ўрганилиб, янги маълумотлар олинди ва ишлаб чиқаришга тавсиялар тайёрланди.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Қизилқум фосфоритларидан олинган ўғитлар (АФУ ва НКФУ) нинг ўтлоқ тупроқлар озиқа режими, фосфор баланси, олиб чиқилиши ва ўғитлардан озиқ моддаларни ўзлаштирилиш даражалари, ғўзанинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири бўйича янги маълумотлар олинди. Янги фосфор сақловчи ўғитларнинг самарали турлари аниқланиб, ишлаб чиқаришга тавсиялар берилди.

Ишнинг синовдан ўтиши (апробацияси). Дала ва ишлаб чиқариш тажрибалари ҳар йили (2011-2012) ЎзҚХИИЧМ Самарқанд вилояти бўлими

ва Самарқанд қишлоқ хўжалик институтининг махсус комиссиялари томонидан апробациядан ўтказилиб баҳоланган.

Тадқиқот натижалари Самарқанд қишлоқ хўжалик институти Агрокимё, тупроқшунослик ва ўсимликларни ҳимоя қилиш кафедраси, Самарқанд қишлоқ хўжалик институти профессор ўқитувчиларининг йиллик илмий ҳисобот (2012-2013). маърузалар қилинди.

Натижаларнинг эълон қилинганлиги. Илмий тадқиқотлар натижасида олинган маълумотлар асосида Самарқанд қишлоқ хўжалик институти иктидорли талаба ва магистрантларнинг “Фермер хўжаликларида муаммолар ечимининг талабалар илмий тадқиқотларининг урни “(2012) “Фермер хўжаликларини ривожлантиришнинг асосий йўналишлари ваистикболлари”(2013) мавзусидаги конференцияларда 3 дона мақола chop етилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация иши 95 бетдан иборат. Унда кириш, адабиётлар таҳлили, табиий тупроқ-иқлим шароитлари, тадқиқот объектлари, дастури ва услублари, тадқиқот натижалари, техника хавфсизлиги, йил якунлари, хулоса ва ишлаб чиқаришга тавсиялар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ҳамда интернет маълумотлари берилган.

Диссертация ишида 14 та жадвал, 3 дона расм келтирилган бўлиб, илмий ишда 91 та илмий адабиётлардан фойдаланилган, шулардан 11 таси интернет сайтлари манбалардир.

I бoб. АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ

Ўсимликларни фосфорли озиқланишида иштирок этишига қараб тупроқдаги минерал фосфатлар учта гуруҳга бўлинади (К.Гинзбург ва бошқалар, 1981).

1. Ўсимликлар тўлиқ ўзлаштира оладиган тупроқ эритмасидаги фосфатлар.

2. Тупроқнинг қаттиқ фазаларида адсорбция бўлган ва чўкмага тушган фосфатлар, улар маълум шароитларда ўсимлик озиқланишида иштирок этиши мумкин.

3. Бирламчи ва иккиламчи минералларда мустаҳкам боғланган қийин эрийдиган фосфатлар.

Фосфорли ўғитлар қўлланилиши тупроқ фосфат режимини яхшиласада, ўсимликларнинг ўғитлардан фосфорни ўзлаштириш коэффициенти пастлигича қолмоқда. Бундай ҳолатнинг асосий сабабларидан бири, Ўрта Осиёда тарқалган тупроқлар сингдириш комплексида кальций ва магний катионлари микдорининг кўплигидир (Д.Кугучков, 1960; С.Агишева, 1960; О.Саидмуродов, 1973; П.Узоқов, 2010.).

Фосфатлар тупроқда кечадиган турли кимёвий, физик–кимёвий, ўзгаришлар натижасида ўзларининг эрувчанлигини камайтириб боради. Бу жараён нафақат карбонатлар балки, тупроқ генетик хусусиятлари билан ҳам чамбарчас боғлиқ ҳолда бўлади.

Бўз тупроқларда фосфатларнинг ўсимлик қийин ўзлаштирадиган шаклга ўтиши секинлик билан боради. Карбонатли тупроқларда бу жараён дастлабки пайтда жадал ўтади, вақт ўтиши билан фосфатлар фиксацияси секинлашади (ИБобожонов, 1982; К.Бузуруков, 1984; М.Ҳайитов, 1993; ва бошқалар).

Фосфорнинг турли шакллarga ўтиши қайтар жараёндир. Қатламда фосфорли ўғитлар мусбат балансда қўлланилганда, тупроқ ўзлаштирилиши осон бўлган фосфатлар билан етарли микдорда бойиб, уларнинг ўзлаштирилиши вақт ўтиши билан ўзгармай қолаверади. 0-30 см қатламга

гектарига 100 кг фосфор солинса 0-30 см қатламдаги P_2O_5 миқдори 1-2 мг/кг ошади. Ўсимликлар 1 га майдондан 100 кг фосфор ўзлаштирганида P_2O_5 миқдори 1-2 мг/кг га камаяди.

Б.С. Мусаев(2001)нинг фикрича Фосфорли ўғитларни қўллаш тупрок таркибидаги фосфор миқдорини икки марта оширади. Ўсимликларнинг фосфор ўзлаштиришини ҳисобга олмаган ҳолда, ҳар 100 г тупрокда P_2O_5 миқдорини 1 мг га ошириш учун, муаллифнинг фикрича, бўз тупроқларда 234 кг фосфор қўллаш зарур .

Тупрокда ўсимликлар ўзлаштириши учун етарли миқдорда ҳаракатчан фосфор тўпланиши мақбул фосфат режими ҳисобланади. Бундай озиқланиш режимида ўсимликлар ўзлаштиришига тенг миқдорда фосфор дозаси қўллаш тавсия этилади. Фосфатларнинг бундай режимида узоқ муддат таъсир этувчи, полифосфат типигаги ўғитлар қўллаш мақсадга мувофиқдир.

Ҳозирги кунда қишлоқ хўжалигида илмий асосланган меъёрга нисбатан 2,5-3,5 марта кам миқдорда фосфорли ўғит ишлатилмоқда ёки қишлоқ хўжалиги фосфорли ўғит билан ўртача 30- 40 % га таъминланган (С.М.Тожиев, 2008).

Шунинг учун маҳаллий фосфорит ва калий рудаларидан ноанъанавий технология асосида юқори самарали сифат жиҳатдан яхшиланган комплекс ўғитлар ишлаб чиқариш ва уни амалиётга жорий этиш, уларнинг қўллаш муддати ва меъёрини аниқлаш долзарб муаммолардан бири ҳисобланади.

Х.Мирзақулов, А.Эркаев (2002) маълумотларига кўра, Республикамизда саккиздан ортиқ фосфорит конлари аниқланган. Шулардан захираси ва хом ашёси таркибидаги P_2O_5 миқдори нисбатан юқори бўлгани Навоий вилоятидаги Марказий Қизилқум фосфорит конидир. Фосфорли ўғитлар ишлаб чиқариладиган кимёвий заводларни маҳаллий хом ашё билан узлуксиз таъминлаш учун республикамиз ҳудудидаги фосфорит конларидан хом ашё қазиб олиш, тозалаш ва унинг таркибини бойитиш муаммосини ҳал этиш зарур бўлади.

С.М.Тожиев (2004) маълумотларига кўра, Ўзбекистон Республикаси агросаноат мажмуида кейинги йилларда минерал ўғитлар ишлаб чиқиш дефицитлиги юзага келди. Натижада тупроқ эритмасида озик компонентлар нисбатининг бузилиши ҳисобига тупроқ унумдорлиги пасаймоқда. Минерал ўғитлар дефицитини паст навли фосфоритлар асосидаги янги шаклдаги минерал ўғитлардан фойдаланиб тўлдириш мумкин.

Республикамиз ҳудудида фосфорит маъданларининг катта захиралари топилган. Буларга Сариосиё туманидаги Гулиоб (Сурхондарё вилояти), Қорақалпоғистон, Марказий Қизилқум (Навоий вилояти) фосфоритлари ва бошқалар кирази. (Х.Мирзакулов, А.Эркаев, 2002; С.Тожиев, 2004; Т.Вайс, С.Шукурова, Б.Ниёзалиев, С.Тожиев, 2004; С.Тожиев, 2007; А.Райимбердиев, Б.Ниёзалиев, 2010).

Республикамиздаги фосфорли ўғитлар ишлаб чиқарувчи кимё заводларини маҳаллий фосфорит хом ашёси билан таъминлаш мақсадида Марказий Қизилқум фосфорит конидан қазиб олинаётган хом ашёни бойитишга мўлжалланган ва қурилиши 1998 йилда бошланган Қизилқум фосфорит комбинатининг 1-блоки 2001 йил 17 мартда ишга туширилди.

Адабиётларда республикамиздаги мавжуд корхоналарда маҳаллий фосфорит хом-ашёсидан турли технологик жараёнлар асосида ҳар хил шаклларда фосфорли ўғитлар ишлаб чиқарилаётганлиги, ўғит олишнинг такомиллашаётганлиги, бу ўғитлар илгари қўлланилиб келинган фосфорли ўғитлардан қолишмаслиги ҳақидаги қўплаб маълумотлар учрайди (А.Эркаев, 2002; Т.Вайс, С.Шукурова, Б.Ниёзалиев, С.Тожиев, 2004; С.Тожиев, 2004; 2007; 2008; А.Мирзакулов, Б.Ниёзалиев, Б.Тиллабеков, Н.Ибрагимов, М.Қодирходжаева, А.Мирзаев, 2007; Б.Тиллабеков, 2007; А.Мамасолиева, О.Мячина, 2007; С.Тожиев, Т.Вайс, Б.Ниязалиев, С.Тухтаев, 2007; А.Райимбердиев, Б.Ниёзалиев, 2010; Х.Райимбердиева, Б.Ниёзалиев, Б.Тиллабеков, 2010; Т.Вайс, С.Тожиев, ва бошқалар, 2010; Ф.Ўрозов, С.Тожиев, Т.Вайс, Б.Ниёзалиев, 2010; Т.Вайс, С.Таджиев, Б.Ниёзалиев, 2010).

Қизилқум фосфоритлари оз микдордаги сульфат кислота ёрдамида фаоллаштирилганда таркибида фосфор, кальций ва олтингугурт бўлган янги, юқори самарали ўғитлар олиш мумкин (М.Ҳайдаров, А.Алиев, С.Тожиев, 2004).

Т.П.Вайс, С.С.Шукурова, С.Тўхтаев, Б.И.Ниёзалиев, С.М.Тожиев (2004) маълумот беришича, Қизилқум фосфоритлари таркибидаги карбонатли бирикмалар ва органик моддалар микдори кўплиги боис бу хом ашёдан одатдаги классик усуллар ёрдамида оддий суперфосфат олиш мақсадга мувофиқ.

Марказий Қизилқум фосфоритидан КФ, КАФ, КНФ ва КНАФ ўғитлари кам меъёрдаги минерал кислоталар ёрдамида олинганлиги Х.Мирзакулов, А.Эркаев (2002) ишларида ўз аксини топган.

Паст навли Қизилқум фосфоритларини кам меъёрдаги сульфат ёки нитрат кислоталари ёки уларнинг аммонийли тузлари иштирокида қайта ишлаш натижасида таркибида турли озик элементлари бўлган фосфорли ўғитлар олинган ва улар қишлоқ хўжалиги талабларига жавоб бериши аниқланган (Т.Вайс, С.Шукурова, С.Тўхтаев, Б.Ниёзалиев, С.Тожиев, 2004; С.Тожиев, 2004).

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2006 йилнинг 17 июлдаги ПҚ -420 ва 2007 йилнинг 28 июлдаги ПҚ-677 қарорларига асосан «Қўқон суперфосфат» заводи, Олмалиқдаги «Аммофос-Максам» ва «Самарқандкимё» корхонаси каби очиқ акциядорлик жамиятлари ишлаб чиқариш қувватларига асосланган холда босқичма босқич фосфорли ўғитларни ишлаб чиқаришини кўпайтириш режалаштирилган. Ҳозирги вақтда улар фосфорли ўғитларни ишлаб чиқаришда Марказий Қизилқум фосфоритларидан фойдаланилмоқда. Х.А.Райимбердиева, Б.И.Ниёзалиев, Б.Х.Тиллабеков (2010) маълумотларига кўра, Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси қошидаги Умумий ва ноорганик кимё институти ходимлари ҳамда «Самарқандкимё» ОАЖ ҳамкорлигида фосфорли ўғитларни ишлаб чиқаришнинг янги технологияси жорий қилиниб,

«Самарқандкимё» ОАЖ да нитрокальцийфосфатли ўғит (НКФУ) ишлаб чиқарилмоқда. Унинг таркибида 11-15 % P_2O_5 , 14-15 % сувда яхши эрийдиган кальций ва 5-7 % нитратли азот мавжуд.

Марказий Қизилқум фосфоритлари асосида ювиб қурилган фосфорит ва бойитилмаган фосфорит унидан ҳозирги вақтда аммофос, оддий суперфосфат ва НКФУ ишлаб чиқарилмоқда (С.Тожиев, 2008).

Ҳозирги вақтда «Самарқандкимё» ва Навоий «Электрокимёзаводи»да мос равишда бойитилмаган фосфорит уни ва паст навли фосфоритдан суперфосфат ишлаб чиқарилмоқда (С.Тожиев, 2004).

Т.П.Вайс, М.Г.Акбарова, С.М.Тожиев, Р.М.Назирова (2010) маълумотлари бўйича, «Аммофос-Максам», «Қўкон суперфосфат» заводлари ва «Самарқандкимё» корхонаси 1 йилда мос равишда 400 минг тонна бойитилган (28-30 % P_2O_5) фосфоконцентрат, 200 минг тонна қурилган (18-19 % P_2O_5) фосфоконцентрат, 200 минг тонна фосфорит уни (16-18 % P_2O_5) дан фосфор сақловчи ўғитларни қайта ишлайди.

С.М.Тожиев, Т.П.Вайс, Б.И.Ниязалиев, С.Тухтаев, М.Г.Акбарова (2007) маълумотларига кўра, Қизилқум фосфоритлари асосида ишлаб чиқарилган янги фосфор сақловчи ўғитлар таъсирида ғўза вегетациясининг охирига келиб тупроқдаги фосфор бирмунча юқори бўлиб, у азосуперфосфат ва мураккаб ўғит (NPS) қўлланилганда кузатилган.

Юқори карбонатли фосфорит унига мочевина нитрат ёки мочевина сульфат тузи аралаштирилганда мочевина таркибидаги кислота фосфоритни активлаштиради, хусусан уни парчалайди, ўсимлик ўзлаштирилувчан фосфатлар ҳолига келтиради (С.Тожиев, 2004).

Х.Мирзақулов, А.Эркаев (2002) маълумотларига кўра, бойитилмаган Марказий Қизилқум фосфоритларини HNO_3 ёрдамида фаоллаштириш ва қисман парчалаш эвазига азотли-фосфорли кальций нитрофосфат (КНФ) ва кальций нитроаммофосфат (КНАФ) ўғитлари олинади.

Х.Райимбердиев, Б.Ниёзалиев (2010) маълумотлари бўйича, Марказий Қизилқум фосфоритлари таркибида 16-20 % P_2O_5 ва 13-15 % CO_2 бўлганлиги

учун уларни бойитмасдан юқори концентрацияга эга бўлган ўғитлар олиб бўлмайди ҳамда бу фосфоритлар таркибида сувда эрийдиган фосфор микдори деярли йўқлиги эътироф этилади.

Кейинги йилларда қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришида тупроқдаги кальций ва олтингугурт озика элементларини етишмаслиги кузатилмоқда. Чунки сурункали аммофос ўғитни қўллаш тупроқдаги кальций ва олтингугурт элементларини камайишига, унинг структураси ўзгаришига, тупроқ эритмасидаги ионлар нисбати бузилишига, тупроқ унумдорлиги пасайишига олиб келади (С.Тожиев, 2008).

Т.С.Ўрозов, С.М.Тожиев, Т.П.Вайс, Б.И.Ниёзалиев (2010) маълумотларига кўра, Марказий Қизилқум фосфорит унини олтингугурт иштирокида нитрат кислотанинг 20-30 % эритмаси билан парчалаб, таркибида N,P,S бўлган мураккаб ўғит олиш мумкинлиги исботланган.

Бугунги кунда Навоий “Электрокимёзадов” ҚҚ ЁАЖ корхонасида Қизилқум фосфорит комплекси чиқиндиси ҳисобланган таркибида 12-16 % P_2O_5 бўлган паст сифатли фосфоритларни сульфат кислота билан қайта ишлаб, таркибида умумий фосфатларнинг масса улуши P_2O_5 ҳисобида 10 ± 1 % ва азот улуши $1,5 \pm 0,5$ % бўлган грануланган суперфосфат ишлаб чиқарилмоқда (С.Тожиев, 2007).

Юқорида келтирилган адабиёт манбаларидан маълум бўлишича, Республикамиздаги маҳаллий фосфорит хом ашёсидан ноанъанавий технологиялар асосида турли шакллардаги фосфорли ўғитлар ишлаб чиқариш йўлга қўйилган. Шу билан бирга Республикамиздаги маҳаллий фосфорит хом ашёларидан олинаётган янги фосфорли ўғитларнинг хоссалари, уларнинг тупроқ унумдорлиги, озиқ режимига таъсири бўйича маълумотлар Т.П.Вайс, С.С.Шукурова, С.Тўхтаев, Б.И.Ниёзалиев, С.М.Тожиев (2004), С.М.Тожиев (2004, 2007, 2008), М.Ҳайдаров, А.Алиев, С.Тожиев (2004), Л.Э.Мамасолиева, О.В.Мячина, А.Т.Алиев, И.А.Яковлева, Р.Н.Ким (2007), Б.И.Ниёзалиев (2009), Т.П.Вайс, С.М.Тожиев, З.И.Махсудова, А.Б.Алланов, Б.И.Ниёзалиев (2010), Т.С.Ўрозов,

С.М.Тожиев, Т.П.Вайс, Б.И.Ниёзалиев (2010) ишларида атрофлича баён этилган.

Паст навли Марказий Қизилқум, Гулиоб, Қорақалпоғистон фосфоритларини оз миқдорда сульфат кислота ёрдамида фаоллаштирилганда таркибида фосфор, кальций ва олтингугурт бўлган, экинларга бирмунча секин таъсир этувчи янги ўғитлар олиш мумкин. Ўғит таркибидаги фосфорнинг 50-70 % и эса ўсимлик ўзлаштира оладиган ҳолатда бўлади (Т.П.Вайс, С.С.Шукурова, С.Тўхтаев, Б.И.Ниёзалиев, С.М.Тожиев, 2004).

Ушбу ўғитларни ҳамма турдаги тупроқлар ва барча экинлар учун қўллаш мумкин. Бундан ташқари янги турдаги ўғитлар сурункали аммофос қўллаш натижасида бузилган тупроқлар структурасини яхшилади ва бунда тупроқ кальций ва олтингугурт элементлари билан бойийди (М.Ҳайдаров, А.Алиев 2002, С.Тожиев 2004-2007).

С.М.Тожиев (2004) маълумотлари бўйича, таркибида 10-12 % P_2O_5 бўлган узоқ муддат таъсир этадиган фосфорли ўғит тупроққа қўллагандан сўнг тупроқ намлиги ва суғориш сувлари таъсирида нитрат ёки сульфатмочевинанинг диссоциацияси жараёнида фосфорит билан доимий ўзаро таъсирлашадиган эркин кислоталар ажралиб чиқади ва бунинг ҳисобига ўсимлик ўзлаштира оладиган фосфор бирикмалари шаклланади, яъни фосфатларнинг парчаланиш жараёни кечади. Шундай қилиб, мураккаб фосфор сақловчи комплекс ўғитларнинг узоқ муддатли таъсири ўғит қўлланилган зонада юзага келади.

С.М.Тожиев (2007) тадқиқотларида, Қизилқум фосфоритлари ўзининг таркиби ва тузилиши билан шу кунгача ишлатиб келинган фосфат хом ашёларидан (Қоратов фосфорити) кескин фарқланади. Унинг раекцияга киришиш қобиляти юқори, яъни таркибидаги фосфорни ўсимлик ўзлаштирадиган ҳолатга ўтиши жуда осон эканлиги аниқланган.

Д.Х.Мамасолиева, О.В.Мячина, А.Т.Алиев, И.А.Яковлева, Р.Н.Кимлар (2007), Қизилқум фосфоритлари асосида олинган комплекс ўғитлар ўзининг хусусияти билан аммофос ва суперфосфатдан қолишмайди, трансформация

жадаллиги пасайиши эвазига тупроқда органик моддалар кўпаяди, бу эса ўз навбатида тупроқ унумдорлиги сақланишига олиб келади деб ҳисоблашади.

К.М.Мирзажонов, У.Умбетов (2007) маълумотларига кўра, тупроқда карбонатлар фосфорли ўғитлардаги фосфатлар билан бирикиб, фосфорнинг ретроградациясига олиб келади. Бу айниқса карбонатли тупроқлар шароитида кучаяди ва охир оқибат фосфатларнинг қийин эрийдиган шакллarga бирикишига олиб келади.

Озиқ элементларни ўўзанинг ривожланиш фазалари бўйича ўзлаштирилиши фосфорли ўғит шаклларига боғлиқ бўлиб, тадқиқ қилинган барча ўғит шакллари ўсимликнинг тупроқдаги азот, фосфор ва калийни қулай фойдаланишига ёрдам беради (С.Тожиев, Т.Вайс, Б.Ниязалиев, С.Тухтаев, 2007).

Фосфорит намуналарини аммоний сульфат билан фаоллаштириб олинган мураккаб азот-фосфорли ўғит таркиби (4-6 % N, 16-18 % P_2O_5 ва 10-12 % N, 10-12 % P_2O_5) даги умумий фосфор озиқасининг 60-70 % и ўсимлик ўзлаштира оладиган ҳолатда бўлади. Фосфоритни аммиакли селитра билан фаоллаштириб олинган мураккаб ўғит таркибида эса 6-8 % N, 12-14 % P_2O_5 ва 12-14 % N, 10-12 % P_2O_5 бўлиб, фосфорнинг 50-60 %и ўсимлик ўзлаштира оладиган ҳолатда бўлади (С.Тожиев, 2007).

Нитрокальций фосфат (НКФУ) ўғитини типик бўз ва бўз ўтлоқи тупроқлардаги самарадорлиги аммофос ўғитиникидан паст, лекин қўлланилган НКФУ ўғити тупроққа турлича ишлов берилиб, асосий экин ўўза ва кузги бўғдой экилганда азотли ўғитлардан самарали фойдаланиш эвазига сарф харажатлар 15 % га камайиши (Б.Ниязалиев, 2009) тадқиқотларда аниқланган.

Қизилқум ва Қоратов фосфоритларидан тайёрланган, бойитилган янги турдаги суперфосфат, кальцийли сульфофосфат, супераммофос, суперфос, УФАУ (фосфорли-азот ўғити), преципитат каби ўғитларнинг ўўзадаги агроиктисодий самарадорлиги аниқланганда бойитилган суперфосфатнинг самарадорлиги кальцийли сульфофосфатга нисбатан бирмунча паст, лекин

аммофос солингандагига нисбатан бир оз устун эканлиги қайд этилган. (Б.Ниёзалиев, Б.Тиллабеков ва бошқалар, 2009).

Т.П.Вайс, С.М.Таджиев, З.И.Махсудова, А.Б.Алланов, Б.И.Ниёзалиев (2010) маълумоти бўйича, ўсимликнинг минерал озиқланишидаги танқислик ва номутаносиблик туфайли тупроқ ва экинларнинг фитосанитар ҳолати ёмонлашади.

Т.С.Ўрозов, С.Тожиев, Т.П.Вайс, Б.И.Ниёзалиев (2010) маълумотларига кўра, Марказий Қизилқум фосфоритларини олтингугурт иштирокида минерал кислоталарнинг тўлиқсиз меъёрида ишлов берилиб, таркибида озиқа элементлари билан бирга инсектицид хусусиятига эга бўлган комплекс ўғитлар олиш мумкин. Олинган ўғит таркибида иштирок этган олтингугурт икки вазифани, яъни фосфорит таркибидаги фосфат минералларини парчалайди ҳамда ўсимликларга зарар келтириб чиқарувчи хашаротларга қарши курашувчи вазифани бажаради.

Адабиётларда янги типдаги фосфорли ўғитларнинг гўза ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири бўйича кўплаб маълумотлар учрайди (Х.Мирзақулов, А.Эркаев, 2002; С.Тожиев, 2004; М.Ҳайдаров, А.Алиев, С.Тожиев, 2004; Б.Ниёзалиев, Б.Тиллабеков, Н.Ибрагимов, М.Қодирходжаева, 2007; С.М.Тожиев, Т.Вайс, Б.И.Ниязалиев, С.Тухтаев, М.Г.Акбарова, 2007; Б.Ниёзалиев, Б.Тиллабеков, Н.Ибрагимов, А.Мирзаев, Ф.Қодирхўжаева, 2008; Б.Ниёзалиев, 2009; Ш.Каримов, Ф.Бобоев, М.Машарипов, И.Исломов, 2009; А.Райимбердиев, Б.Ниёзалиев, 2010).

КФ, КАФ, КНФ, КНАФ ўғитлари қўлланилганда аммофос ўғитига нисбатан вегетация давомида бош поянинг баландлиги 13-17 см ҳамда қуруқ масса 12-13 г кўпайганлиги ва пахта ҳосилдорлиги 3-5,1 % ошганлиги аниқланган (Х.Мирзақулов, А.Эркаев, 2002).

Вегетацион тажрибаларда янги шаклдаги фосфор сақловчи ўғитлар пахта ҳосилининг ошишини таъминлаган. Ўртача 3 йилда НК фонга нисбатан битта ўстириш идишидаги қўшимча ҳосил аммофосда 64,4 г ни; ишлов берилмаган фосфорит унида 4,7; 50 % азот кислотаси билан

активлаштирилган фосфорит унида 31,8; 30 % сульфат кислота билан активлаштирилган фосфорит унида 44,7; 50 % сульфат кислота билан активлаштирилган фосфорит унида 54,1; камерали усулда (Қўкон СФЗ) олинган суперфосфатда 46,0; интенсив технология асосида олинган суперфосфатда 66,8; мочевина нитрат билан активлаштирилган фосфорит унида 62,7; мочевина сульфат билан активлаштирилган фосфорит унида 57,6; аммоний сульфат эритмаси билан активлаштирилган фосфорит унида 42,6; аммоний нитрат эритмасида активлаштирилган фосфорит унида 40,0 г ни ташкил этган (С.Тожиев, 2004)

Гулиоб ва Қизилқум фосфоритларидан тайёрланган фосфор ўғитлари помидор ўсимлигида Тошкент вилоятининг оч тусли бўз тупроғида қўлланилганда тупроқ таркибидаги сувда эрувчан фосфор миқдори, ўсимлик ўсиб ривожланиши, ҳосил тўплаши ва ҳосилдорлиги таққословчи аммофосдан қолишмаслиги аниқланган. Гулиоб ва Қизилқум фосфоритларидан тайёрланган ўғитлар солинган вариантда помидор 22,2 - 24,2 дона мева туккан бўлса, таққословчи аммофос вариантыда эса 21,4 дона, яъни таққословчига нисбатан 0,8 ва 2,8 тага мева сони кўп бўлган (М.Ҳайдаров, А.Алиев, С.Тожиев, 2004).

Қизилқум фосфоритлари асосида тайёрланган кальций сульфофосфат (КСФ - 27,5 % P_2O_5 , 2,0 - 2,5 % N, 13 % Ca) гектарига 175 кг меъёрда, шундан 125 кг/га кузги шудгор остига ва 50 кг/га гуллашда қўлланилганда, пахта ҳосили икки йилда аммофосли вариантга нисбатан ўртача 2-3 ц/га ёки 15,8 % га ортган (Б.Ниёзалиев, Б.Тиллабеков ва бошқалар, 2007),

Вегетацион тажрибаларда ҳам, дала тажрибаларида ҳам қўлланилган турли шаклдаги фосфорли ўғитлар пахта ҳосилини назорат вариантга нисбатан кўпайишига ижобий таъсир этган. Дала тажрибасида фонга нисбатан қўшимча ҳосил тажрибанинг иккинчи йили 5,5-8,2 ц/га, учинчи йили 4,7-9,0 ц/га ни ташкил этган. НК фонида бирмунча юқори қўшимча ҳосил аммофос, полисуперфосфат ва А маркали азосуперфосфат

қўлланилганда олинган. Вегетацион тажрибаларда ҳам шунга ўхшаш қонуниятлар кузатилган (С.Тожиев, Т.Вайс, 2007).

Шундай қилиб, янги фосфорли ўғитлар, жумладан сульфат кислота ва аммоний сульфат асосида ишлаб чиқилган юқори карбонатли Қизилқум фосфоритлари юқори самара беради ва хусусиятлари бўйича аммофосдан қолишмайди.

Б.И.Ниёзалиев, Б.Х.Тиллабеков, Н.М.Ибрагимов, Л.А.Мирзаев, М.М.Қодирходжаева (2008, 2009) маълумотларига кўра, Марказий Қизилқум фосфорит комбинатида саноатда ишлатилмаётган паст навли фосфоритлардан (12-14 % P_2O_5) оқилона фойланиш йўлларида бири қорамол гўнгига 20 % (20 % фосфорит + 80 % гўнг) ёки парранда гўнгига 10 % массаси бўйича фосфорит хом-ашёси қўшиб орғано-минерал ўғит сифатида қўллашди. Орғано-минерал ўғитлар қўлланилган вариантларда гўзанинг 2-3 чинбаргли даврида бошқа вариантлардан фарқи кам бўлиб (назоратдан ташқари), шоналаш даврига келганда эса аммофос ва гўнг қўлланилган вариантдагига нисбатан ҳаракатчан фосфор миқдори 0,2-1,8 мг/кг, гуллашда 0,2-1,3 мг/кг ва пишишда 2,3-2,8 мг/кг га ортиқча бўлиши кузатилади. Орғано-минерал компост таркибидаги фосфорни гектарига 150 кг миқдорда қўллаш орқали ўсимликлар учун мақбул шароит яратилади ҳамда минерал ўғитлар 15-20 % га тежалиб, пахта ҳосили 2-3 ц/га ортади.

Б.И.Ниёзалиев (2009), Б.И.Ниёзалиев, Б.Х.Тиллабеков, Н.М.Ибрагимов, Л.А.Мирзаев, М.Ф.Қодирхўжаева (2009) тадқиқотларида, Марказий Қизилқум фосфоритлари асосида олинган НКФУ–I ўғити (НК) фонда P_{140} кг/га меъёрида қўлланилганда тупроқдаги ҳаракатчан фосфор ва ўсимлик таркибидаги НРК миқдорини ўзгаришига мақбул, лекин, аммофос ўғитига нисбатан камроқ таъсир кўрсатиб, пахта ҳосилини тупроқ (типик бўз ва ўтлоқлашиб бораётган бўз тупроқ) шароитларига мос равишда 3,6 ва 2,4 ц/га ошириши исботланган.

Типик бўз тупроқда НКФУ–II ўғити чигит экишда (100 кг/га) ва гўзани гуллаш даврида (40 кг/га) қўлланилганда (НК) фонга нисбатан мақбул

фосфорли озиқланиш тартиблари юзага келиши натижасида ўсимлик ўғитларда озиқ моддаларни мақбул ўзлаштириб, қўшимча пахта ҳосили 3,8 ц/га бўлиши таъминланган.

Ш.Каримов, Ф.Бобоев М.Машарипов, И.Исломов (2009) изланишларида, фосфор ўғити қўлланилмаган НК вариантыда бир дона кўсакдаги пахта массаси уч йилда ўртача 5,4 г бўлган бўлса, аммофос ўғити қўлланилган вариантда 5,7 г, НКФУ ўғитини бериш муддатлари ҳар хил бўлган вариантларда 5,8-5,9 г ни ташкил этиб, НК вариантыга нисбатан нитрокальций фосфат қўлланилган вариантларда пахта массаси 0,4-0,5 г юқори бўлганлиги аниқланган. НКФУ ўғити шудгорлаш олдидан ва ғўзанинг 2-3 чинбарг чиқариш даврида 100 кг/га дан ишлатилган вариантларда 29,5-29,8 ц/га ҳосил олинди, қўшимча ҳосил 2,1-2,6 ц/га ни ташкил қилган ва бу ўғитларнинг аммофосдан қолишмаслиги кўрсатилган.

Х.Райимбердиев, Б.Ниёзалиев (2010) маълумотларига кўра, НКФУ- I ва НКФУ- II ўғитлари кузги шудгорда (100 кг/га P_2O_5) ва гуллашда (40 кг/га P_2O_5) қўлланилган вариантларда йиллар бўйича ўртача пахта ҳосили тегишлича 31,8-31,8; 32,1-31,9 ва 35,1-35,8 ц/га ни, ўртача уч йилда эса 33-33,1 ц/га ни ташкил қилди. НК фонига нисбатан 2,6 ва 2,7 ц/га қўшимча ҳосил олинган.

Фосфорли ўғитлар азотли ва калийли ўғитлар фонида аммофос шаклида қўлланилган вариантда NPK ни ўзлаштириши 1 гектар майдонда мутаносиб равишда 190,1; 63,2 ва 200,5 кг ни, 1 тонна пахта ҳосили учун сарфланиши эса 53,3; 17,7 ва 57,3 кг ни ташкил қилган. Фосфор аммофос шаклида қўлланилган вариантда 1 тонна ҳосил учун нисбатан энг кам сарфланиш кузатилиб, НК вариантыга нисбатан азотни 2,6 кг ва калийни 2,0 кг кам сарфлаган. Ўғитдаги озиқ моддаларнинг фойдаланиш коэффициенти эса 16,4 % ни ташкил қилган. НКФУ-I ва НКФУ-II ўғитлари 100 кг/га P_2O_5 миқдорида кузги шудгорда ва 40 кг/га дозада гуллашда қўлланилган вариантда 1 гектар майдондан NPK ни ўзлаштирилиши мутаносиб равишда 180,1-185,4; 57,2-57,5 ва 190,5-188,1 кг ни, 1 тонна ҳосил учун сарфланиши

эса тегишлича 54,5-56,0; 17,9-17,5 ва 57,7-56,0 кг ни ташкил қилган ҳолда, ўғитдан фойдаланиш коэффициенти 12,2-12,4 % га тенг ёки аммофос фосфори қўлланилган вариантга нисбатан 4,2-4,0 % га камроқ бўлган. НКФУ–I ва НКФУ–II ўғитларини экиш олдидан (100 кг/га P_2O_5) ва гуллашда (40 кг/га P_2O_5) қўлланилганда нисбатан юқори кўрсаткичлар олинган. Бу вариантларда 1 тонна пахта ҳосили учун NPK ни сарфланиши мос равишда 54,4-55,1; 17,5-17,3 ва 56,0-55,6 кг ни ташкил қилган (Х.А.Райимбердиев, Б.И.Ниёзалиев, Б.Х.Тиллабеков, 2010).

Шундай қилиб, илмий манбаларида келтирилган маълумотлар ҳудудимиздаги паст навли фосфоритлардан оддий ва самарали технологиялар асосида арзон минерал ўғитлар ишлаб чиқиш ва уларни кишлоқ хўжалигига жорий қилиш тупроқ унумдорлиги ва ўсимликлар ҳосилдорлигини бирмунча оширишга ҳамда уларга бўлган талабни қондиришга ёрдам бери.

Қизилқум фосфоритлари асосида олинган фосфорли ва мураккаб комплекс ўғитлар ўзининг агрокимёвий самарадорлиги бўйича аммофосдан қолишмаслигини кўрсатади ҳамда улардан ўсимлик ўсув даврининг турли фазаларида кенг фойдаланиш тавсия этилган.

Ушбу ўғитлар таркибидаги фосфор сувда эрувчанлиги ҳар хил бўлиши, айримларида полифосфатлар пайдо бўлиши, бу ўғитларнинг ўсимликка таъсир қилиши ва тупроқда ўзгариш хусусиятлари анъанавий ўғитларга қараганда кескин фарқ қилади.

Карбонатлар миқдори юқори бўлган ўтлоқ тупроқларида янги типдаги фосфор сақловчи ўғитларнинг ўзгариши, ўсимликлар ҳосилдорлигига таъсири ўрганилмаган. Шу масалаларни ўрганиш ҳозирги деҳқончиликда қўлланилаётган янги ўғитларни юқори меъёردа қўлланилишини инобатга олган ҳолда ушбу фосфорли ўғитларни карбонатли шўрланган ўтлоқ тупроқларида ғўза ўстиришдаги самарадорлигини ўрганишкатта назарий ва амалий аҳамиятга эга.

II. БОБ ТАДҚИҚОТ ЎТКАЗИШ ШАРОИТЛАРИ, ОБЪЕКТИ ВА УСЛУБИ

2.1. Тажриба ўтказилган ҳудуднинг иқлим шароитлари ва тупроқ тавсифи

Тажриба ўтказилган йилларнинг иқлим шароити. Ғўза етиштирадиган ҳудуднинг иқлим шароитини ҳар томонлама ва тўлиқ ҳисобга олмасдан ғўза ҳосилдорлигини ошириш ва пахта толасининг сифатини яхшилаш қийин масала ҳисобланади, шу боис уни мукамал таҳлил этиш лозим бўлади.

Йиллараро ва бир йил ичида ўзгарувчан иқлим хусусиятларида содир бўладиган қурғоқчилик, иссиқлик ва ёруғликнинг кўплиги, кескин континенталлик вилоят иқлимининг тавсифли белгиларидан ҳисобланади. Самарқанд вилоятининг иқлим шароитлари ўзига хос хусусиятларга эга. Вилоят иқлимининг тавсифли хусусиятларидан яна бири, ёғингарчиликнинг кам бўлиши ва ер юзасига қуёш нурлари орқали тушувчи иссиқлик миқдорининг юқорилигидир.

Йилнинг иссиқ мавсумида ёғингарчилик деярли кузатилмайди. Куз, баҳор ва қиш ойларида об-ҳавонинг ўзгариб туриши ва ёғин-сочиннинг асосий қисми ёғиши кузатилади. Йиллик ўртача ҳарорат $13,6^{\circ}\text{C}$, ёғингарчилик миқдори $367,6$ мм бўлиб, иқлим кўрсаткичларига тоғ массивларининг мавжудлиги таъсир кўрсатади. Қиши анча юмшоқ ва илиқ, январда ўртача ҳарорат $0,4^{\circ}\text{C}$ дан 5°C гача, июлда $26-30^{\circ}\text{C}$ гача ўзгаради. Бу ойларда Қизилқум ва Қарнаб чўлда ҳарорат 46°C га қадар ўзгаради (Мўминов Ф.А., 1989).

Тажриба ўтказилган йилларнинг иқлим шароитларини тавсифлаш учун Даҳбед гидрометеостанция маълумотларидан фойдаланилди.

Вегетация даврининг барча ойларида (2011-2012 йй.) ҳаво ҳароратининг кўп йилликка қараганда анча юқорилиги натижасида ғўзанинг ўсиши, ривожланишига таъсири ижобий бўлганлиги кузатилди. Ҳавонинг ўртача нисбий намлиги вегетация даврида 2011 йил – $60,7\%$, 2012 йил – $57,1$

% ни ташкил этиб, кўп йиллик маълумотлардан биров юқорилиги аниқланди (1-жадвал).

Ўртача кўп йиллик ҳаво нисбий намлиги ғўза вегетацияси даврида 45 % ни ташкил этган бўлса, тажриба йилларида ҳавонинг нисбий намлиги 4,6 – 7,4 % зиёдлиги қайд этилди.

Ёғин – сочинларнинг миқдори ўртача кўп йиллик маълумотлар сингари бўлганлиги ҳисобга олинди. Лекин, 2011-2012 йилларда ғўзанинг вегетация даврида тегишлича 122,3 – 100,4 мм миқдорда ёғингарчилик бўлганлиги, бу эса кўп йиллик маълумотлар сингари бўлган бўлса, Иқлим шароитларининг бундай ўзгариб туриши қўлланилган ўғитларнинг самарадорлигини аниқлаш учун қулай шароит яратиб берди деб ҳисоблаш мумкин.

Дала тажрибаси тупроғининг агрокимёвий тавсифи. Дала тажрибалари Самарқанд вилояти Жомбой туманининг ўтлоқ тупроқлари шароитида ўтказилди. Тажриба даласи тупроғи қадимдан суғориладиган, механик таркиби ўрта қумоқ, маданийлашган.

Дала тажрибалари ўтказишдан олдин далада тайёрланган тупроқ кесмасининг морфологик тавсифи қуйидагича;

Ах	<u>0–30</u> 30	Ҳайдов қатлами, кулранг-қорамтир, нам, ғовак, ўсимлик илдизлари кўп, структураси кесакчали, механик таркиби ўрта қумоқ.
А х.о.	<u>30–52</u> 22	Ранги юқори қатламга қараганда очроқ, биров зичлашган, нам, структураси чангсимон кесакчали, ўсимлик илдизлари кўп, механик таркиби ўрта қумоқ. Янги яралмалари кам.
В ₁	<u>54–74</u> 20	Ранги оч кулранг, зич, нам, юқори қатламга қараганда ўсимлик илдизлари кам учрайди, структураси кесакчали, механик таркиби ўрта қумоқ, карбонатли доначалар кўпроқ учрайди.
В ₂	<u>74–103</u> 29	Ранги оч кулранг, юқори қатламга нисбатан зичлиги ошади, механик таркиби оғир, нам, ўсимлик илдизлари кам учрайди, структураси яхши ифодаланмаган, кальций карбонат доначалари кўпроқ.
В ₃	<u>103–145</u> 42	Ранги юқори қатламга нисбатан очроқ, зичроқ, ўсимлик илдизлари жуда кам учрайди, карбонатли доначалари бор, механик таркиби оғир қумоқ, темир оксидининг қўнғир

доғлари кўп учрайди.

В ₄	145–180	Ранги кўкимтир, структурасиз, озроқ зичлашган, темир оксидлари доғлари, шағал ва кум кўп учрайди, намлиги кучли.
	35	

Тупроқ кесмасини таҳлил қилиш натижаларига кўра, тажриба даласи тупроқларининг механик таркиби юқориги қатламларда (0-74 см) ўрта қумок бўлиб, қуйи қатламларга (75-180 см) тушган сари механик таркиби оғирлашиб боради.

CaCO₃ (шоҳ) сингари янги яралмалар ҳам тупроқнинг қуйи қатламларида учраши, шунингдек ушбу қатламлар тупроқ намлигининг ортиб бориши тупроқнинг характерли хусусиятларидан ҳисобланади.

Тажриба даласи тупроқлари типи бўйича ўтлоқи, механик таркиби бўйича ўртача қумокдир.

Дала тажрибаси ўтказилган тупроқнинг агрокимёвий ҳолатини тавсифлаш учун тупроқ таҳлили ўтказилди. Тупроқнинг ҳайдов қатламида гумус миқдори – 1,18 %, ялпи азот – 0,096 %, ялпи фосфор – 0,152 %, ялпи калий – 2,31 % ни ташкил этди. Ҳаракатчан азот ва фосфор билан кам, алмашинувчан калий билан уртача таъминланган. N-NH₄ – 21,2; N-NO₃ – 16,1; ҳаракатчан фосфор – 18,6; алмашинувчан калий – 298 мг/кг ни ташкил этади. Тупроқ муҳити реакцияси – 7,2 га тенг (2-жадвал).

Шуни таъкидлаш жоизки, тупроқ кесмасининг кейинги чуқурлашувида озиқа моддалар заҳирасининг кескин камайиши ва тупроқ муҳити реакцияси 7,4 гача ошганлиги аниқланди.

Тупроқ ҳайдов қатламида умумий карбонатлар миқдори 19,7 % бўлиб, шундан калций карбонат 15,2 % ни ташкил этди. Тупроқ қатламлари чуқурлашган сайин калций карбонат миқдори кескин ортиб, магний карбонат секинлик билан камайиб борди.

0-30 см қатламда тупроқ сингдириш сиғими 100 гр тупроқда 14,6 мг/экв ташкил этди. Сингдириш сиғимининг 10,4 мг/экв Ca²⁺ ва 4,2 мг/экв Mg²⁺ катионига тўғри келди (3-жадвал).

**Тажрибалар ўтказилган 2011-2012 йилларнинг иқлим кўрсаткичлари
(метеостанцияси маълумотлари)**

Ҳаво ҳарорати, °C													
Ойлар Йиллар	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ўртача йиллик ҳарорат °C
2011	2,1	3,9	6,1	18,2	21,5	26,4	26,9	25,6	22,3	12,7	10,6	2,3	14,9
2012	1,9	3,5	14,1	17,7	22,1	26,8	27,4	26,1	23,1	13,5	11,4	3,1	15,9
Ўртача кўп йиллик	1,4	2,1	7,6	15,7	19,7	25,6	26,5	24,6	19,7	13,2	7,8	3,0	13,9
Атмосфера ёғинлари, мм													
Ойлар Йиллар	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ўртача йиллик ёғин миқдори, мм
2011	33,7	30,1	61,1	50,3	38,9	46,1	-	0,2	-	3,1	20,1	37,1	320,7
2012	31,4	33,6	27,4	61,9	18,8	-	0,1	-	4,1	22,5	19,8	35,5	255,1
Ўртача кўп йиллик	51,1	46,4	61,2	52,4	32,9	3,7	1,4	0,8	6,2	28,5	32,2	49,8	366,6
Ҳавонинг нисбий намлиги, %													
Ойлар Йиллар	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ўртача йиллик ҳаво намлиги, %
2011	72	71	70	73	60	41	44	48	50	57	63	80	60,7
2012	84	82	53	61	47	37	40	39	47	52	61	82	57,1
Ўртача кўп йиллик	74	73	77	66	51	33	37	36	37	51	58	76	55,7

Дала тажрибаси ўтказилган тупроқнинг агрокимёвий тавсифи

Тупроқ кесмаси қатлами, см	Гумус, %	рН	Ялли, %			Ҳаракатчан, мг/кг			
			N	P	K	N-NH ₄	N-NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
0 – 30	1,18	7,2	0,096	0,152	2,31	21,2	16,1	18,3	298
30 – 52	0,92	7,2	0,081	0,121	2,24	16,3	11,4	15,2	276
52 – 74	0,54	7,3	0,052	0,101	2,20	11,8	8,3	10,5	254
74 – 103	0,38	7,3	0,037	0,081	2,01	7,6	5,2	8,1	197
103 – 145	0,21	7,3	0,016	0,068	1,83	4,6	1,9	6,2	148
145 – 180	0,11	7,4	0,010	0,051	1,54	1,3	0,5	2,7	92

**Дала тажрибаси ўтказилган тупроқнинг профили бўйлаб карбонатлар ва сингдириш
сиғимининг ўзгариши**

Тупроқ кесмаси чуқурлиги, см	CaCO ₃ , %	MgCO ₃ , %	Жами, %	Сингдириш сиғими, 100 г. тупроқда мг/экв.			
				Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺ +Na ⁺	Жами
0 – 30	15,2	4,5	19,7	10,1	3,1	0,4	13,6
30 – 52	17,4	4,2	21,6	9,5	2,9	0,3	12,7
52 – 74	21,6	4,0	24,6	8,4	2,6	0,2	11,2
74 – 103	27,5	3,6	31,1	7,2	2,1	0,1	9,4
103 – 145	30,0	3,2	33,2	5,4	1,5	0,1	7
145 – 180	36,5	3,0	39,5	4,2	1,1	0,90	6,2

2.2. Тажриба ўтказиш услуги

Дала тажрибалари Самарқанд вилояти Жомбой тумани ўтлок тупроқлари шароитида олиб борилди. Дала тажрибалари 5 вариант 4 такрорликда ўтказилди. Даланинг узунлиги 30 м, эни 7,2 м, битта пайкалнинг майдони 216 м^2 , ҳисобга олинadиган майдон эса 108 м^2 , пайкаллар систематик, бир ярус қилиб жойлаштирилди.

Дала тажрибаларида ҳам лаборатория тадқиқотларида қўлланилган ўғитлар ўрганилди. Бунда фосфорли ўғитларнинг 70 % и ва калийли ўғитнинг 50 % и асосий ўғитлашда, азотли ўғитларнинг 50 килограмми 2-3 чинбаргликда ва қолган қисмини тенг иккига бўлиб, шоналашда калийнинг 50 % ига қўшиб, гуллашда эса фосфорнинг қолган 30 % и аралаштирилиб қўлланилди.

Дала тажрибаси схемаси:

№	Тажриба схемаси	Ўғит меъёри, кг/га		
		N	P	K
1	Назорат (ўғитсиз)	0	0	0
2	NK – фон	200	0	100
3	Фон + Аммофос	200	140	100
4	Фон + АФУ	200	140	100
5	Фон + НКФУ	200	140	100

Тажрибада тупроқ агрохимёвий таҳлиллари:

- Чиринди миқдори, % – Тюрин усулида;
- Умумий азот, фосфор ва калий, % – Мальцев – Гриценко бўйича;
- N-NO_3 , мг/кг – Грандвальд-Ляжу усулида ФЭК да;
- N-NH_4 , мг/кг - Несслер реактиви ёрдамида ФЭК да;
- Ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчан калий, мг/кг – Мачигин усулида;
- Тупроқ муҳити (pH) – Сувли сўримда потенциометрик усулда;
- Умумий карбонатлар, калций ва магний карбонат, % – (Д.М.Кукучков усулида) сирка кислотали сўримда;

- Сингдирилган катионлар, Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^{+} , Na^{+} 100 г тупрокда мг/экв – Шмук усулида;

Ўсимлик таҳлили:

- Умумий фосфор, % - Гинзбург, Шеглова, Вильфиус бўйича.

Фенологик кузатишлар: (кузатишлар 25 % ва 75 % бўлганда)

- Униб чиқиш; 2-3 чинбарг чиқариш; шоналаш; гуллаш; пишиш;

Биометрик ўлчаш ишлари:

- Ўсимлик бўйи, см – модел ўсимликларда ўлчаш орқали;

- Ҳосил шохлар сони, дона – модел ўсимликларда санаш орқали;

- Ҳосилдорлик, ц/га - ҳар бир пайкалнинг кузатув қаторларидан теримлар бўйича қўлда териб олиниб, стандарт намлиқда гектар ҳисобига айлантирилди;

- Толанинг технологик сифат кўрсаткичлари, - «HVI» ускунасида (вилоят ҳудудий «Сифат» лабораториясида).

2.3. Тажрибада қўлланилган АФУ ва НКФУ ўғитларнинг тавсифи

Дала тадқиқотларида Қизилқум фосфоритлари асосида ишлаб чиқарилган янги АФУ ва НКФУ ўғитлари аммофосга қиёслаб ўрганилди. Бу ўғитлар саноат усулида янгидан ишлаб чиқарилганлиги ҳамда тажриба объекти бўлганлиги боис уларнинг тавсифи ишда келтирилди.

Азот – фосфорли ўғит – АФУ (УФАУ) – Марказий Қизилқум фосфоритларидан сульфат кислота ва аммиак асосида ишлаб чиқариладиган кулранг донадор мураккаб – аралаш ўғит. Жараёнда хом ашё сарфининг ўзгаришига қараб АФУ таркибидаги азот ва фосфор озика миқдорлари – А, Б, В шаклларда, тегишлича % ҳисобида: 15:5, 13:7, 10:10 бўлиши мумкин. Ушбу ўғитни олиш технологиясининг моҳияти шундан иборатки, биринчи босқичда фосфорит юқори меъёردаги сульфат кислота билан парчаланади, иккинчи босқичда эса ўғитнинг физик-механик хоссаларини яхшилаш ва таркибидаги азот миқдорини ошириш мақсадида олинган бўтқага сульфат

кислота ва аммиак ёрдамида ишлов берилади, ҳосил бўлган масса донаторланиб курилади.

АФУ таркибидаги азот ва фосфор озиқ элементларидан ташқари ўсимлик касалланишини олдини олиш ва тупроқ унумдорлигини оширишда муҳим бўлган эрувчан ҳолдаги олтингугурт ва кальций бирикмалари бор. Унинг асосий таркиби аммоний сульфат, аммоний фосфат ва кальций сульфат тузларидан ташкил топган.

Донадор АФУ ўғити захарли эмас, ёниш ва портлашдан хавфсиз. АФУ ни бошқа ўғитлар билан яхшилаб аралаштириб ҳам ишлатиш мумкин.

АФУ ўғитини «Самарқандкимё» ОАЖ TSh 6-00203728-11;2004 меъёрий ҳужжат асосида ишлаб чиқаради.

Нитрокальцийфосфат ўғити – НФКУ (Нитрофос) – Марказий Қизилқум фосфоритларидан азот кислотаси ёрдамида ишлаб чиқариладиган оч сарикдан жигар ранггача бўлган донатор мураккаб – аралаш ўғит. Жараёнда хом ашё сарфининг ўзгаришига қараб НКФУ таркибидаги азот ва фосфор озиқа миқдорлари – А ва Б шаклларда, % ҳисобида: 13:10, 16:6 бўлиши мумкин. Унинг қаттиқ фазаси кальцийдигидрофосфат ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$), кальций нитрат ($\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$), ва кальцийгидрофосфат ($\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) дан иборатдир.

Нитрофоснинг сифати азот, умумий фосфор сақлаши, сувда эрувчан кальций билан баҳоланади ва фосфор кислотанинг сувда эрувчан тузлари шаклида бўлган $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$, $\text{Mg}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$, ўз навбатида нитрат эритмасида эрийдиган дикальцийфосфат (CaHPO_4 , MgHPO_4 темир ва алюминий фосфатлари), бундан ташқари кальций нитрат - $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ва $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ лар билан ҳам баҳоланади.

Янги олинадиган ўғит тури – нитрофос, самараси бўйича аммофосга яқиндир.

Ўғит азот ва фосфордан ташқари ўсимликлар томонидан яхши ўзлаштириладиган кальций бўлган кальций нитратини ҳам ўз таркибига олган. Кальций катионини ҳам озиқ компонентига киритиш лозим, чунки

тупрокда вегетация даврида кальцийнинг ўзлаштириладиган шакллари етишмаслиги кузатилади.

Янги ўғитдаги P, N, Ca озик компонентларининг йиғиндиси 33 – 37 % ни ташкил қилиб, маҳсулот концентрацияланган ҳисобланади.

НКФУ (Нитрофос) ўғитини «Самарқандкимё» ОАЖ, «Навоийазот» TSh 6-13:2006 меъёрий ҳужжат асосида ишлаб чиқаради.

2.4. Тажрибада экилган ғўза навлари тавсифи

Ўзанинг тезпишар, паст бўйли **Омад нави** Г.С.Зайцев номидаги Ўза селекцияси ва уруғчилиги илмий тадқиқот институтида Р.Г.Ким томонидан аналитик селекция услубидан фойдаланиб 1999 йил 02 тизмасидан яратилган.

Ўсув даври 105-125 кун. Ўзанинг бўйи 80-90 см, тупи пирамида шаклда, ҳосил шохлари 1,5 типга мансуб. Биринчи ҳосил шохи 5- барг кўлтиғидан ўсиб чиқади, 1-2 ўсув шохларига эга, булардан ҳам ўз навбатида ҳосил шохлари пайдо бўлади. Пояси яшил, ётиб қолмайди. Барглари ўртача катталиқда, 3-5 япроқли, ранги яшил, кам тукланган, қайиқсимон. Кўсақлари калта банд билан пояга ёпишган ҳолда жойлашган. Кўсаги йирик, 4-5 чанокли, тухумсимон чўзинчоқ, учли, массаси 5,0-5,5 г. Пахта чанокдан тўкилиб қолмайди. Тола чиқими 35-36 %. Толасининг узунлиги эса 35-36 мм ни ташкил этади. Толаси майин, оқ рангли, ялтироқ. ЎзФСУИТИ технология лабораториясининг маълумотларига кўра, тола пишиқлиги 4,4-4,6 г/куч, тола майинлиги 153-155 (6000-6400), нисбий узулиш кучи 28,0-29,0 г/куч текс. Чигити йирик, кулранг. 1000 дона чигит массаси 130-135 г, мой миқдори 18-20 %. Толаси V типга мансуб.

Оптимал кўчат қалинлиги тупроқ иқлим шароитларига қараб гектарига 90-120 минг тупни ташкил этади. Сувга ўртача талабчан. Вилтга ва ўргамчакканага чидамли.

III. 606 АСОСИЙ ҚИСМ

3.1. АФУ ва НКФУ ўғитларининг тупроқ таркибидаги ҳаракатчан фосфор миқдорига таъсири

Тупроқ фосфат режими ҳамда экинлар озиқланишини белгиловчи омиллардан бири тупроқ таркибидаги ўзлаштирилувчан фосфор ҳисобланади. Тупроқда ўсимликлар озиқланиши учун етарли миқдорда ҳаракатчан фосфор бўлиши қулай фосфат режими ҳисобланади. Ушбу масала кўпчилик тадқиқотчилар томонидан ўрганилган.

А.Мамадалиев, С.Турсунов (1990) маълумотларига кўра, фосфорли ўғитлар мунтазам солиниши ортиқча фосфат захиралари ҳосил бўлишига олиб келади, бу эса тупроқдаги фосфат бирикмаларининг ўзлаштириладиган бирикмаларини кўпайтиради. Тажрибада фосфорли ўғитларни 150 ва 210 кг/га меъёردа қўлланилганда ўзлаштирилувчан фосфор миқдори 24,8 дан 33 мг/кг гача кўпайиши кузатилди. Ҳар 100 кг ортиқча фосфор ҳисобига ўзлаштирилувчан фосфор миқдори 0,8-1,1 мг/кг тупроқда ошади.

Гулиоб ва Қизилқум фосфоритларидан тайёрланган фосфор ўғити аммофосга қиёсан помидор ўсимлигида қўлланилганда, барча таҳлил муддатларида тупроқ таркибидаги ҳаракатчан фосфор бўйича аммофосдан қолишмаслигини аниқланган (М.Ҳайдаров, А.Алиев, С.Тожиев, 2004).

Қ.Мирзажонов (2004) маълумотларига кўра, кўпчилик тупроқларнинг ҳайдов (0-30 см) қатламида гумус 0,80-1,5, ҳайдов ости қатламида (30-50 см) 0,30-0,70 % ни ташкил этади. Ўтлоқи – саз тупроқларнинг ҳайдов қатламида ялпи фосфор 0,166 %, ҳайдов ости қатламида 0,148 %, ўсимлик осон ўзлаштирадиган фосфор эса генетик қатламларга мос равишда 12,3 ва 5,5 мг/кг га тенг бўлиб, пастки қатламларга тушган сари гумус миқдори қарийб 2 баробар, ҳаракатчан фосфор эса 4 баробар камаяди. Бунинг боиси фосфор тупроқда карбонат кальций билан бирикиб, сувда қийин эрийдиган шаклга ўтади.

О.В.Мячина, Б.Х.Тиллабеков, Д.А.Дамилова, С.К.Побережеская, Л.Д.Сейдалиева (2004) ҳамда Б.И.Ниёзалиев, Р.Н.Назаров, Б.Тиллабеков, Д.Сиддиқова, М.Қодирхўжаева (2004) тажрибаларида Қизилқум фосфоритлари асосида ишлаб чиқарилаётган ОМУ–I ва ОМУ–II, аммофос ва 20 т/га гўнг қўлланилган вариантлар ўрганилган бўлиб, НК вариантыда (фон) гўзани 2-3 чинбарг фазасида тупроқнинг ҳайдов қатламида фосфорнинг ҳаракатчан миқдори 26,5 мг/кг, шоналашда 27,8, гуллашда 28,2 ва пишишда 23,1 мг/кг бўлганлиги аниқланган. Аммофос қўлланилган вариантда ҳаракатчан фосфор миқдори фонга нисбатан 2,0; 1,1; 0,9 ва 1,0 мг/кг ортиқча бўлган. 20 тонна гўнг қўлланилган вариантда бу кўрсаткичлар аммофос вариантыга яқин бўлганлиги ҳамда ОМУ–I ва ОМУ–II ўғитлари қўлланилган вариантларда гўзанинг 2-3 чинбарглик даврида бошқа вариантлардагидан фарқи кам бўлган, шоналаш даврига келиб аммофос ва гўнг қўлланилган вариантлардагига нисбатан ҳаракатчан фосфор миқдори 0,3-0,9 мг/кг га, гуллашда 0,2-1,3 ва пишишда 0,3-0,5 мг/кг зиёд бўлганлиги ўтказилган таҳлилларда аниқланган. Шунга кўра муаллифлар Қизилқум фосфоритларини гўнг билан 10:2 ва 10:1 нисбатда аралаштириб қўллашни тавсия этишади. Қ.Мирзажонов (2004) фикрига кўра, гумус кучсиз кислота ажратади ва у ўз навбатида фосфорнинг кальций, темир ва алюминий элементлари билан бирикиб, ҳосил қилган тузларини эритади, натижада ҳаракатчан фосфор миқдори ҳам ортади.

П.Узоқов, Т.Ортиқов (2007) маълумотларига кўра, Самарқанд вилояти ўтлоқи тупроқлари таркибидаги ҳаракатчан фосфор миқдори ҳар доим ҳам гумус миқдори билан ижобий корреляцияда бўлавермайди.

С.М.Тожиев, Т.Вайс, Б.И.Ниязалиев, С.Тухтаев, М.Г.Акбарова (2007) маълумотларига кўра, типик бўз тупроқларда озик элементлар, хусусан ҳаракатчан фосфор динамикаси фосфорли ўғит шаклларига боғлиқ. Вегетация охирига келиб ҳаракатчан фосфорнинг бирмунча юқори миқдори Қизилқум фосфоритлари асосида олинган азосуперфосфат ва мураккаб

Ўғитлар қўлланилганда кузатилган ва у ҳайдов қатламида 40-50 мг/кг ни ташкил этган. Вегетация охирида тупроқ таркибидаги ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчан калий миқдорининг камайиши уларнинг ҳосил билан олиб чиқилиши билан ҳам боғлиқ.

Я.М.Қулмуродов, З.Л.Хаидмухамедова (2007) тажрибаларида ёз ойларида микробиологик жараёнлар жадаллашуви ҳисобига тупроқ таркибидаги ўзлаштирилувчан фосфатлар миқдори юқори бўлган.

Б.Х.Тиллабеков ва бошқалар (2007, 2010) маълумотларига кўра, тупроқдаги ҳаракатчан фосфор динамикасига минерал ўғитлар қўллаш муддатларига боғлиқ ҳолда турлича таъсир этади. Бирмунча юқори самарадорлик НКФУ ўғитини экишдан олдин (100 кг/га P_2O_5) ва гуллаш фазасида (40 кг/га P_2O_5) қўлланилганда кузатилади. Ёўзанинг ривожланиш фазалари бўйича тупроқнинг ҳайдов қатламида НК (фон) вариантига нисбатан НКФУ-I ва НКФУ-II (4 ва 7) вариантларида ҳаракатчан фосфор миқдори 0,9-1,9; 0,6-0,7; 1,0-1,1; ва 1,0-1,0 мг/кг юқори бўлган. Лекин, бу кўрсаткичлар аммофос қўлланилган вариантларда бирмунча кам бўлган. Бундан шундай хулосага келиш мумкин, НКФУ таркибига кирувчи азот аммофос таркибига кирувчи азот билан таққосланганда тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдорини оширишга сезиларли таъсир кўрсатади.

Шундай қилиб, НКФУ-I ва НКФУ-II ўғитлари тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдорини ошишига олиб келади, азот тўпланишини яхшилайти, шунингдек таъсири бўйича аммофос самарадорлигидан қолишмайди.

Самарканд вилояти Жомбой тумани утлок тупроқлар шароитида гузанинг “Омад” навида НК фонида АФУ-НКФУ Аммофос куллаш бўйича утказилган.

Тадқиқот натижаларининг кўрсатишича, 2011 йил барча вариантларда ўғитлашдан олдин тупроқнинг 0-30 см қатламида ҳаракатчан фосфор миқдори деярли бир хил, яъни 18,0 -18,3 мг/кг ни ташкил этди. Ниҳолларнинг 2-3 чинбарглик даврида ўғитсиз-назорат вариантда ҳаракатчан

фосфор миқдори 16,4 мг/кг ни ташкил этган бўлса, Аммофос қўлланилган вариантида бу миқдор 39,6 мг/кг, АФУ қўлланилган вариантда 36,7 мг/кг ва НКФУ вариантида 38,4 мг/кг эканлиги аниқланди. Ҳар иккала ўрганилган ўғит меъёрларида тупроқдаги ҳаракатчан фосфор кўпайиб борди, шу билан биргаликда АФУ ўғитига нисбатан НКФУ ўғити қўлланилганда фосфор миқдорининг бироз юқорилиги кузатилди. Бу тенденция ўсимликнинг барча ривожланиш фазаларида кузатилди (4-жадвал).

Ўсимликнинг шоналаш фазасида ўғитсиз-назорат вариантда тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдори 14,2 мг/кг ни ташкил этган бўлса, ўғитлар бир хил меъёрда қўлланилган вариантларда ўғитсиз-назорат вариантга нисбатан бу кўрсаткич ўғит шаклларига (Аммофос, АФУ ва НКФУ) мос равишда 24,2; 22,0 ва 23,6 мг/кг кўп бўлди.

Аммофос ўғити қўлланилгандагига нисбатан АФУ ва НКФУ ўғитлари қўлланилганда ўсимликнинг шоналаш фазасида тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдори деярли ўзгаришсиз бўлди (1 - расм).

Ўзанинг озиқ моддаларни жадал ўзлаштириш даври ўсимликнинг гуллаш-мева тугиш даврига тўғри келади ва бу вақтда мавжуд агротавсиялар асосида ғўза озиқлантирилади. Тажрибамизда бу даврда фосфорли ўғит йиллик меъёрининг 30 % и озиқлантириш тарзида қўлланилган бўлиб, тупроқдаги ҳаракатчан фосфор ўғитсиз-назорат вариантида 13,4 мг/кг ни ташкил этган бўлса, ўғит қўлланилган вариантларда бу кўрсаткич ошиб бориб, 19,5,3-37,4 мг/кг оралиғида бўланлиги, қулай фосфат режими ҳосил қилиши бўйича ўғитлар кетма-кетлиги Аммофос→НКФУ→АФУ тартибида кучсизланиб бориши аниқланди.

Ўсув даври охирига келиб тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдори дастлабки кўрсаткичи даражасида бўлганлиги, бунда АФУ ва НКФУ ўғитлари ҳисобидан гектарига 140 кг/га P_2O_5 қўлланилганда ҳаракатчан фосфор миқдори дастлабки кўрсаткичдан бироз, яъни мос равишда 1,2 ва 1,8 мг/кг юқорилиги таҳлиллар натижасида аниқланди.

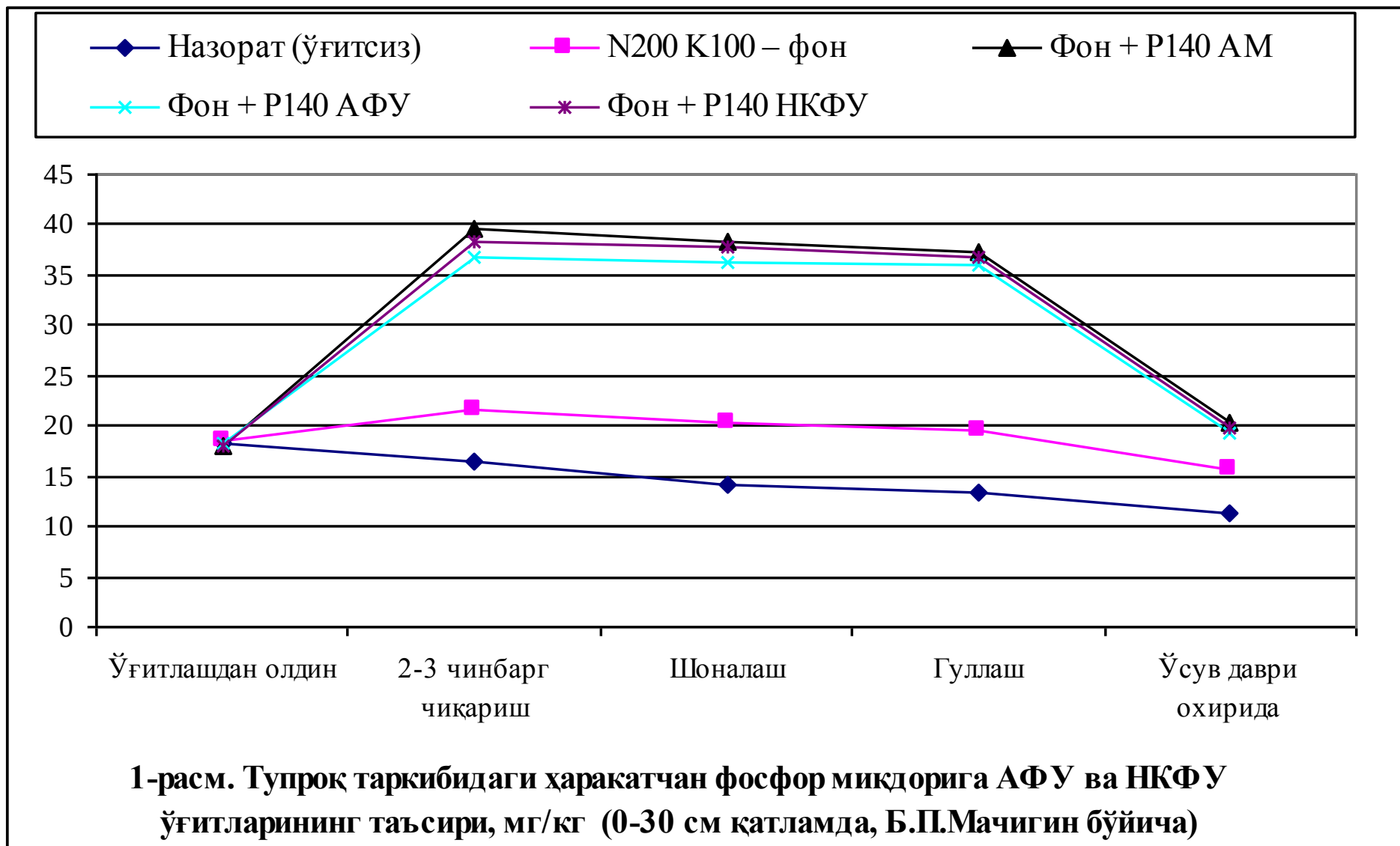
Тупроқдаги ҳаракатчан фосфор динамикаси таҳлиллardan аниқ бўлишича ўғитсиз-назорат вариантыда тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдори ўсимликнинг ўсув даври охиригача камайиш тенденцияси кузатилса, НК вариантыда фосфор эрта баҳорда (ривожланишнинг 2-3 чинбарлик даврида) бироз кўпайиб, кейинчалик камайиши аниқланди. Фосфорли ўғитлар қўлланилган вариантларда тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдори 2-3 чинбаргликда юқори бўлиши ва гуллашда ўғит қўлланилиши эвазига ушбу даврда яна кўпайиши, бошқа даврларда камайиши содир бўлди.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, Қизилқум фосфоритлари асосида олинган фосфорли ўғитлар ўтлоқ тупроқлар шароитида ҳаракатчан фосфор миқдорининг ўсимлик озиқланиши учун қулай фосфат режимини ҳосил қилди. Бунда ўсимлик ўзлаштирганидан ташқари тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдорининг юқори сақланиши Аммофос→НКФУ→АФУ тартибида камайиб борди.

4-жадвал

Тупроқ таркибидаги ҳаракатчан фосфор миқдориға АФУ ва НКФУ ўғитларининг таъсири, мг/кг
(0-30 см қатламда, Б.П.Мачигин бўйича 2012-й.)

№	Вариантлар	Ўғитлашдан олдин	2-3 чинбарг чиқариш	Шоналаш	Гуллаш	Ўсув даври 4охирида
1.	Назорат (ўғитсиз)	18,3	16,4	14,2	13,4	11,4
2.	N ₂₀₀ K ₁₀₀ – фон	18,4	21,5	20,3	19,5	15,8
3.	Фон + P ₁₄₀ АМ	18,1	39,6	38,4	37,4	20,3
5.	Фон + P ₁₄₀ АФУ	18,2	36,7	36,2	35,9	19,4
9.	Фон + P ₁₄₀ НКФУ	18,0	38,4	37,8	36,7	19,8



3.2. Ўтлоқ тупроқлар шароитида АФУ ва НКФУ ўғитларидан фосфорнинг ўзлаштирилиши, унинг баланси ва фойдаланиш коэффициенти

Ўсимликларнинг озикланишида фосфор муҳим ўрин тутди. Ўсимлик организмида содир бўладиган моддалар алмашинувининг кўпчилик жараёнлари фосфор кислотаси анион иштирокида кечади. У ғўза ўсимлиги томонидан бутун ўсув даври давомида ўзлаштирилади (П.В.Протасов, Ф.Қ.Қодирхўжаев, 1981; Д.Саттаров, 1988).

Утлоқ тупроқлар шароитида утказилган тадқиқотларимизда ғўза томонидан фосфорнинг ўзлаштирилиши қўлланилган ўғит тури, меъёри, экин нави ва унинг биологик хусусиятига боғлиқлиги аниқланди.

Таҳлиллар учун ўсимлик намуналари қуйидаги 4 муддатда: 2-3 чинбарг чиқариш; ялпи шоналаш; қийғос гуллаш; тўлиқ пишиш фазаларида олинди. Ўзанинг турли органларини кимёвий таҳлил қилиш натижаларининг кўрсатишича, фосфорли ўғитларни турли шаклларда қўллаш ўсимлик таркибидаги озик элементлар миқдорининг ўзгаришига олиб келди.

Тажрибанинг ўғитсиз-назорат вариантыда ўсимлик таркибидаги умумий фосфор миқдори ғўзанинг Омад навида паст бўлиши кузатилди. Ўғитлар қўлланилган вариантларда ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишида ўзгаришлар содир бўлиб, поя, барг, ҳосил элементлари, тола ва чигит таркибида умумий фосфор миқдори сезиларли даражада юқори бўлиши аниқланди.

2011 йил пишиш фазасида ўсимликнинг турли қисмлари таркибида умумий фосфор аниқланганда унинг миқдори турлича булиши аниқланди. Омад ғўза навида бўйича ўғитсиз-назорат вариантда ўстирилган ўсимлик поясида 0,22; баргда 0,55; чанокда 0,24; чигитда 0,69 % ва толада 0,13 % ни ташкил этган бўлса, аммофос ўғити ҳисобидан гектарига 140 кг P_2O_5 қўлланилганда кўрсаткичлар мос равишда 0,05; 0,12; 0,04; 0,22 ва 0,07 % га зиёд бўлганлиги аниқланди. АФУ ва НКФУ ўғитлари ҳисобидан юқоридаги

меъёрада P_2O_5 қўлланилганда аммофосдан қолишмаслиги қайд этилди. Қизилқум фосфоритлари асосида ишлаб чиқарилган АФУ ва НКФУ ўғитларининг қўлланилганда эса ўсимликнинг барча қисмлари таркибидаги умумий фосфор миқдори аммофос сингари бўлиши ўтказилган таҳлилларда аниқланди (5 - жадвал).

Фосфорли ўғитларни қўллаш билан ўсимлик қисмларидаги фосфор миқдори кўпайиши борасидаги маълумотлар П.Х.Най, П.В.Тинкер (1980), Б.С.Носко (1985), Р.Е.Елешев, А.Л.Ивановлар (1991) олган натижаларда ҳам ўз аксини топган.

Демак, Қизилқум фосфоритлари асосида ишлаб чиқарилган АФУ ва НКФУ ўғитлари ўтлоқ тупроқлари шароитида қўлланилганда озик моддаларнинг ўсимлик таркибида тўпланиши ўғит турига ва ғўза навининг биологик хусусиятига боғлиқ экан.

Кейинги йилда ҳам шу каби маълумотлар олинди (6 - жадвал).

АФУ ва НКФУ ўғитлари таркибидаги фосфорнинг ўсимлик томонидан ўзлаштирилиши сингари, ушбу ўғитлар қўлланилганда ўсимлик таркибида умумий фосфор миқдори кўпайди.

Тажрибада қўлланилган ўғитларнинг ғўза таркибидаги умумий фосфор миқдори таъсирини аниқлаш асосида ўғитдаги озик моддаларнинг ўсимлик томонидан ўзлаштирилиши, ўғит таркибидаги фосфордан фойдаланиш коэффициенти ва тупроқда фосфор баланси фарклари усулида аниқланди. Ўғитлардан фойдаланиш коэффициенти ўсимликнинг пишиш фазасида унинг барча ер устки қисмлари таркибидаги умумий фосфор миқдори кўра ҳисобланди.

Тажриба даласи тупроқлари ҳамда қўлланилган фосфорли ўғитлар таркибидан ғўза ҳосили ва барча ер устки қисмлари (пояси, барги, чаноклари, чигити ва толаси) билан ҳар гектар майдондан ўрганилган вариантлардан ўртача икки йилда Омад нави 13,8–52,4 кг/ фосфор ўзлаштиргани аниқланди. Шундан қўлланилган ўғит таркибидан эса 19,4–23,2 кг/га фосфор

ўзлаштирилганлиги, бунда энг юқори кўрсаткич (23,2 кг/га) аммофос қўлланилган вариантда бўлганлиги ҳисобга олинди. Тажрибанинг Аммофос₁₄₀ вариантыда қўлланилган ўғитдан 23,2 кг/га фосфор ўзлаштирган бўлса, АФУ₁₄₀ вариантыда бу кўрсаткич 19,4 кг/га ни ташкил этганлиги қайд этилди.

Ўтлоқ тупроқлар шароитида ўтказилган тажрибада ўғитлардан фосфорнинг фойдаланиш коэффиценти Омад навида вариантлар бўйича 12,9 дан 13,3 % гача ташкил этганлиги аниқланди. Аммофос₁₄₀ вариантыда ўғитдан фойдаланиш коэффиценти 13,3 % ни ташкил этган бўлса, АФУ₁₄₀ вариантыда 12,9 % ва НКФУ₁₄₀ вариантыда эса 13,3 % ни ташкил қилди.

Демак, Омад навида АФУ ўғити таркибидаги фосфордан фойдаланиш коэффиценти аммофосга қараганда бироз кам ва НКФУ ўғити таркибидаги фосфордан фойдаланиш коэффиценти аммофосники сингари бўлганлиги аниқланди (7 – жадвал).

АФУ ва НКФУ ўғитлари ҳисобидан бериладиган P_2O_5 меъёрини 140 кг/га қўлланилганда ўғит таркибидаги фосфордан фойдаланиш коэффиценти ортди. Бундай маълумотлар А.Кузиева (1990), Р.Е.Елешев, А.Л.Иванов (1991), М.А.Хайитов (1993), З.Ш.Аскарлова (1993), Е.К.Акилжанов (1996) ишларида ҳам келтирилган.

Х.А.Райимбердиев, Б.И.Ниёзалиев, Б.Х.Тиллабековларнинг (2010) тадқиқотларида ҳам шу каби маълумотлар олинган бўлиб, аммофос таркибидаги фосфорни ўсимликлар томонидан ўзлаштириш коэффиценти 3 йилда ўртача 16,4 % ни, НКФУ-I да 12,2 ва НКФУ- II да 14,2 % ни ташкил этган.

Ўтлоқ тупроқлар шароитида ғўза ўстиришда тупроқдаги фосфор баланси ўғитсиз-назорат ва $N_{200}K_{100}$ вариантыда салбий бўлган бўлса, аммофос, АФУ, НКФУ ўғитлари қўлланилганда ижобий бўлганлиги ва бу кўрсаткичнинг ўсиши қайд этилди.

Фосфорнинг ўсимлик томонидан ўзлаштирилиб кетилиши, ўғитлар томонидан қопланиши ўғит қўлланилганда ортиши билан кўпайди. Бу кўрсаткич бўйича аммофос, АФУ ва НКФУ ўғитлари деярли тенг бўлди. Ўзлаштиришнинг қопланиши АФУ ва НКФУ вариантларида 305,5 ва 308,6 бўлган бўлса, энг юқори аммофос вариантыда 334,0 % бўлди. Бу эса ўтлок тупроқлар шароитида ушбу ўғитларни мақбул меъёрга қўллаш натижасида уларнинг ўзлаштирилиши қийин бўлган шаклга ўтиб кетишидан (ретроградацияланишидан) далолат беради.

Хулоса қилиб айтганда, АФУ ва НКФУ ўғитлари таркибидаги фосфорнинг ўсимлик томонидан ўзлаштирилиши аммофос билан деярли тенг, шунга кўра ўғит таркибидаги фосфордан фойдаланиш коэффициенти ҳам деярли бир хил кўрсаткичда бўлиб, тупроқда фосфор баланси мусбат бўлишини ҳар иккала ўғит тури ҳам таъминлади.

**Вўза навларининг турли қисмларидаги умумий фосфор миқдори
(қуруқ моддага нисбатан % ҳисобида) 2011 й.**

№	Вариантлар	Омад				
		по я	барг	чаноқ	чигит	тола
1	Назорат (ўғитсиз)	0,22	0,55	0,24	0,69	0,13
2	N ₂₀₀ K ₁₀₀ – фон	0,23	0,59	0,25	0,75	0,14
3	Фон + P ₁₄₀ АМ	0,27	0,67	0,28	0,91	0,20
4	Фон + P ₁₄₀ АФУ	0,26	0,65	0,27	0,88	0,17
5	Фон + P ₁₄₀ НКФУ	0,27	0,66	0,27	0,90	0,18

**Вўза навларининг турли қисмларидаги умумий фосфор миқдори
(қуруқ моддага нисбатан % ҳисобида) 2012 й.**

№	Вариантлар	Омад нави				
		поя	барг	чаноқ	чигит	тола
1	Назорат (ўғитсиз)	0,24	0,52	0,23	0,72	0,15
2	N ₂₀₀ K ₁₀₀ – фон	0,25	0,59	0,24	0,75	0,18
3	Фон + P ₁₄₀ АМ	0,28	0,70	0,28	0,90	0,20
5	Фон + P ₁₄₀ АФУ	0,27	0,65	0,25	0,85	0,18
9	Фон + P ₁₄₀ НКФУ	0,27	0,66	0,27	0,87	0,19

**Қизилқум фосфоритлари асосида олинган ўғитлар таркибидаги фосфордан фойдаланиш
коэффициенти ва фосфор баланси (Омад, ўртача 2 йиллик)**

№	Тажриба вариантлари	Фосфор меъёри, кг/га	Ўзлаштириш ўғит+тупроқ, кг/га		Ўғитдан фойдаланиш коэффициенти, %	Фосфор баланси, +/-	Ўзлаштиришнинг қопланиши, %
			тупроқ+ ўғит	Ўғит			
1.	Назорат (ўғитсиз)	0	13,8	0	-	-	-
2.	N ₂₀₀ K ₁₀₀ – фон	0	29,2	0	-	-	-
3.	Фон + Р АМ	140	52,4	23,2	13,3	122,6	334,0
5.	Фон + Р АФУ	140	48,6	19,4	12,9	101,4	308,6
9.	Фон + Р НКФУ	140	49,1	19,9	13,3	100,9	305,5

3.3. Ғўзанинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги, толанинг сифат кўрсаткичлари ва иқтисодий самарадорлигига АФУ ва НКФУ ўғитларини таъсири

3.3.1. Ғўзанинг ўсиши ва ривожланиши

Ғўза ўсимлиги онтогенез даврида биологик хусусиятларга хос бўлган қатор физиологик – биокимёвий ва морфологик ўзгаришларга учрайди. Дарҳақиқат, ўсимликнинг ўсиш ва ривожланишига ташқи муҳит омиллари, хусусан агротехнологик тадбирлар, жумладан минерал ўғитлар кучли таъсир кўрсатади (Д.Саттаров, 1979; М.В.Муҳаммаджонов, А.З.Зокиров, 1988; 1995).

Жомбой тумани ўтлоқ тупроқлар шароитида ўтказилган дала тажрибаларида Қизилкум фосфоритлари асосида ишлаб чиқарилаётган фосфор сақловчи ўғит турлари таъсирида ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишида ўзгаришлар содир бўлганлиги аниқланди (8 ва 9 жадваллар).

2011 йил 1 – июнда ўтказилган биометрик ўлчашларда Омад ғўза навининг бўйи ўғитсиз-назорат вариантда 12,1 см, ҳосил шохлари сони 1,7 дона бўлган бўлса, қўлланилган ўғитлар таъсирида ўсимлик бўйи 3,6 – 7,2 см баланд ва ҳосил шохлари 0,9 – 2,4 донага кўп бўлганлиги аниқланди. Ўғитлар бир хил меъёردа қўлланилганда кузатиш ўтказилган барча муддатларда ўсимликнинг бош пояси баландлигида кескин фарқлар сезилмади, жумладан, Аммофос₁₄₀ вариантыда ўсимлик бўйи 1 июнда 19,3; 1 июлда 57,7; 1 августда 90,4 см бўлган бўлса, АФУ₁₄₀ вариантыда бу кўрсаткич юқоридагига мос равишда 19,1; 57,3; 90,0 см ни НКФУ₁₄₀ вариантыда эса 19,2; 57,5 ва 90,2 см бўлганлиги қайд этилди. Ўсимлик бўйида фарқ кузатилмагани каби ҳосил шохлар сонида ҳам фарқ деярли йўқлиги аниқланди. Жумладан Аммофос₁₄₀ вариантыда ҳосил шохлар сони 1 июнда 3,7 дона, 1 июлда 10,3 дона ва 1 августда 12,9 дона бўлган бўлса, АФУ₁₄₀ вариантыда мос равишда 3,6; 10,2; 12,6 донани ташкил этиб, НКФУ₁₄₀ варианты эса ушбу кўрсаткич 3,7; 10,3 ва 12,7 донани ташкил этди. (8 –

жадвал). Бу уз навбатида юкорида курсатилган гуза усимлигининг биологияси билан боглик еканлигини курсатади.

Қизилқум фосфоритлари асосида ишлаб чиқарилаётган фосфорли ўғитларнинг қўлланилиши ўсимликнинг биометрик кўрсаткичларида фарқлар кузатила бошлади. Жумладан ўғит туридан қўлланилишидан қатъий назар ўсимлик баланд бўйли бўлиши аниқланди. 2011 йил 1 июнда Омад навида ўтказилган ўлчашларда АФУ₁₄₀ вариантыда ўсимлик бўйи ўғитсиз-назорат вариантыдагидан 7,0 см баланд бўлди. Ушбу ҳолат ўлчаш ўтказилган кейинги саналарда ҳам сақланиб қолди. Жумладан 1 августда ўтказилган биометрик ўлчашларда НКФУ₁₄₀ вариантыда 19 см баланд бўлган бўлса, аммофос вариантыда 19,2 см баланд эканлиги қайд этилди (2 - расм).

Ўсимликда шаклланган кўсаклар сони бўйича ўғитсиз назорат вариантыда 1 августда 4,3 донга бўлган бўлса, N₂₀₀K₁₀₀ қўлланилган вариантда ушбу кўрсаткич 5,4 донани ташкил этди. Аммофос, АФУ ва НКФУ ўғитлари бир хил меъёрда қўлланилганда ўғитлараро фарқ кузатилмасида, N₂₀₀K₁₀₀ қўлланилган вариантга нисбатан 3,7; 3,5 ва 3,6 донга кўп бўлганлиги таҳлиллар натижасида аниқланди.

АФУ ва НКФУ ўғитларининг ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига таъсири 2012 йилги тажрибада ҳам шу каби маълумотлар олинди (9 - жадвал).

Ќўза фосфорли ўғитлар билан мақбул меъёрда озиклантирилганда ривожланиш фазаларининг ўтиши тезлашади, ўсимликнинг ўсиши ва кўсаклар ҳосил қилиши яхшиланади (П.В.Протасов, Ф.Қ.Қодирхўжаев, 1981).

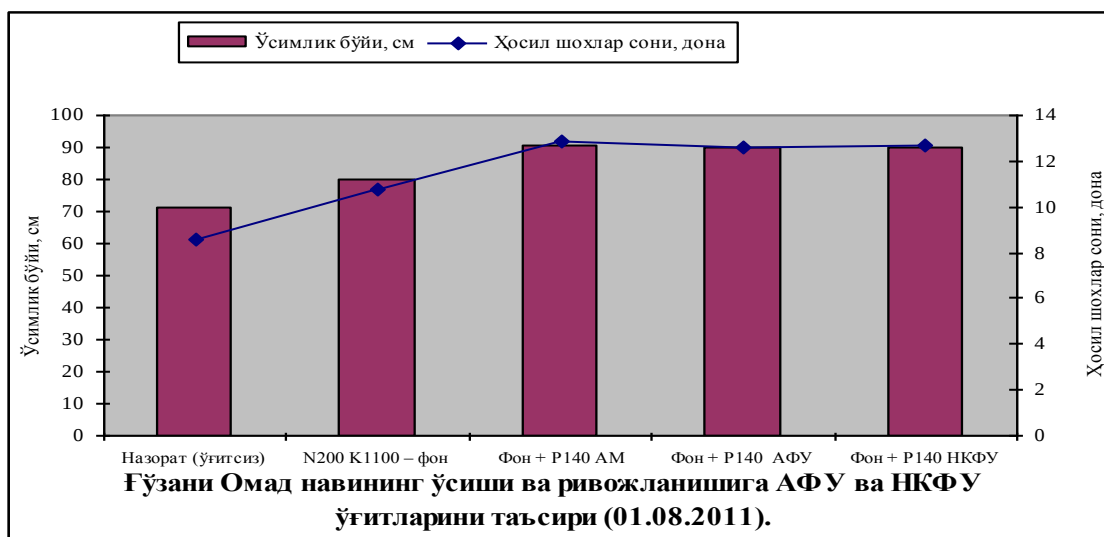
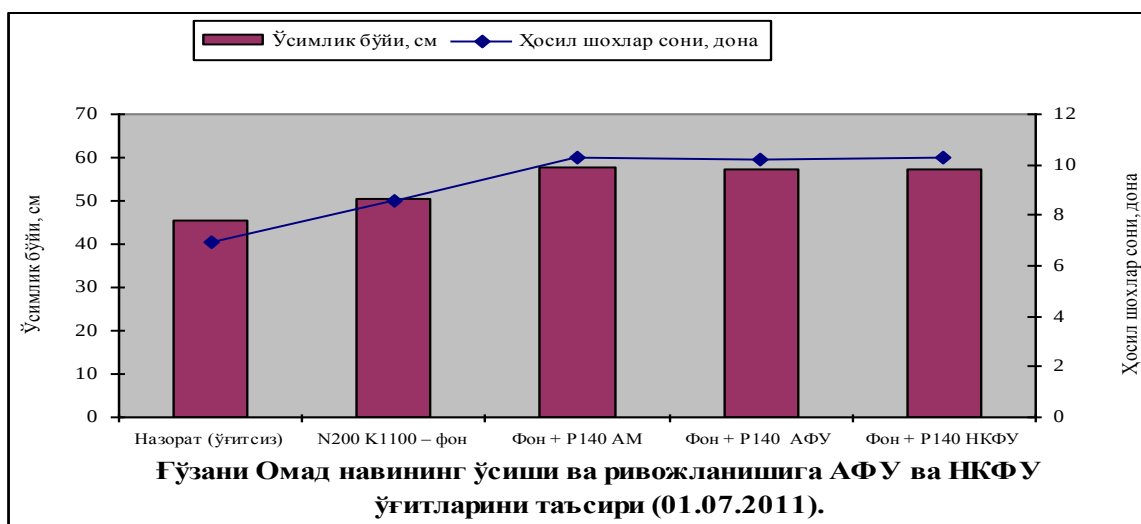
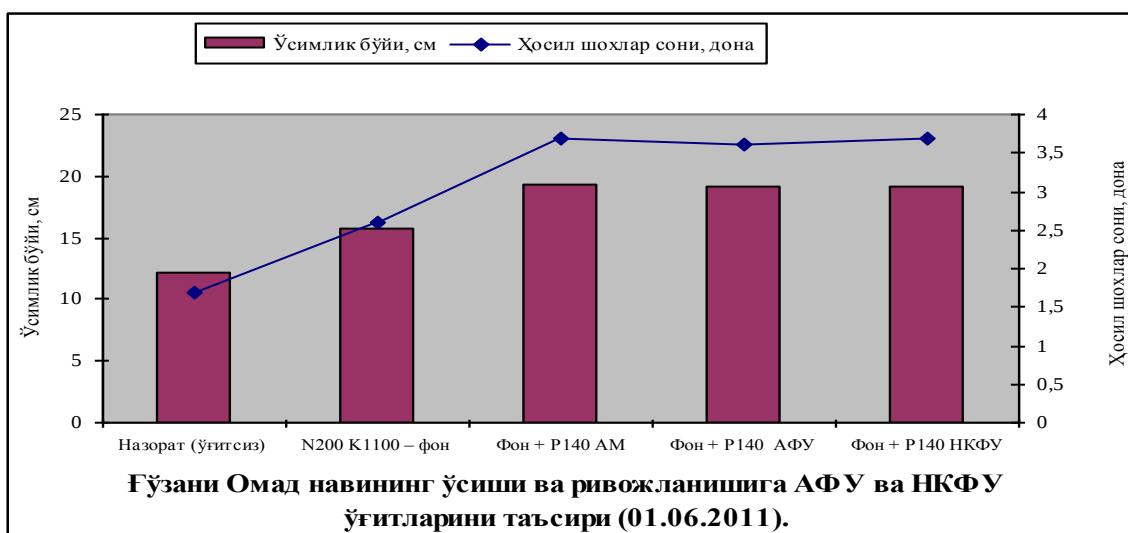
Хулоса қилиб айтганда, Қизилқум фосфоритлари асосида ишлаб чиқарилган АФУ ва НКФУ ўғитлари ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига таъсири бўйича аммофос ўғити билан деярли тенг таъсирга эга ва ўсимлик баланд пояли, ҳосил шохлари кўп бўлиши таъминланди.

Вўзани Омад навининг ўсиши ва ривожланишига АФУ ва НКФУ ўғитларининг таъсири, 2011

№	Вариантлар	Ўсимлик бўйи, см			Ҳосил шохлар сони, дона			Кўсаклар сони		
		1.06	1.07	1.08	1.06	1.07	1.08	1.08	1.09	шундан очилгани 1.09
1	Назорат (ўғитсиз)	12,1	45,6	71,2	1,7	6,9	8,6	4,3	7,2	1,3
2	N ₂₀₀ K ₁₀₀ – фон	15,7	50,3	79,7	2,6	8,6	10,8	5,4	8,6	1,0
3	Фон + P ₁₄₀ АМ	19,3	57,7	90,4	3,7	10,3	12,9	9,1	13,4	1,5
4	Фон + P ₁₄₀ АФУ	19,1	57,3	90,0	3,6	10,2	12,6	8,9	13,1	1,2
5	Фон + P ₁₄₀ НКФУ	19,2	57,5	90,2	3,7	10,3	12,7	9,0	13,2	1,3

Вўзани Омад навининг ўсиши ва ривожланишига АФУ ва НКФУ ўғитларининг таъсири, 2012

№	Вариантлар	Ўсимлик бўйи, см			Ҳосил шохлар сони, дона			Кўсаклар сони		
		1.06	1.07	1.08	1.06	1.07	1.08	1.08	1.09	шундан очилгани 1.09
1	Назорат (ўғитсиз)	12,0	45,7	72,5	1,4	7,0	8,8	4,4	7,5	1,3
2	N ₂₀₀ K ₁₀₀ – фон	15,3	50,1	80,8	2,5	8,5	11,0	5,2	8,7	1,0
3	Фон + P ₁₄₀ АМ	19,6	57,8	90,7	3,7	10,6	13,5	9,3	13,6	1,5
4	Фон + P ₁₄₀ АФУ	19,3	57,2	87,8	3,2	10,1	13,0	8,9	13,1	1,1
5	Фон + P ₁₄₀ НКФУ	19,5	57,6	90,1	3,5	10,3	13,2	9,0	13,3	1,2



2 – расм. АФУ ва НКФУ ўғитларининг ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига таъсири (2011 йил).

3.3.2. Ғўза ҳосилдорлиги ва толанинг сифат кўрсаткичлари

Қишлоқ хўжалик экинлари, жумладан ғўза ҳосилдорлиги тупроқ унумдорлиги, хусусан тупроқдаги озиқ моддалар миқдори билан узвий боғлиқдир. Бўз тупроқлар шароитида тупроқдаги ҳаракатчан фосфор миқдорининг қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигига таъсири бўйича жуда катта маълумот (Э.Бузуруков, 1984; Д.Б.Таджетдинов, 1987; Б.Тиллабеков, Х.Махмадалиев, 1992; Ж.Қодирхўжаев, 1992; М.А.Ҳайитов, 1993; Б.И.Ниёзалиев, 2009; Т.Ўрозов, С.Тожиев, Т.Вайс, Б.Ниёзалиев, 2010) тўплаган бўлишига қарамай, карбонатли ўтлоқ тупроқлар шароитида фосфорли ўғитларнинг, айниқса Қизилқум фосфоритлари асосида ишлаб чиқилган янги типдаги фосфорли ўғитларнинг ғўза ҳосилдорлигига таъсири етарлича ўрганилмаган.

Тадқиқот ўтказилган 2011 йилда Омад ғўза нави бўйича такрорликлардан олинган ўртача ҳосилдорлик вариантлар бўйича 13,8-33,2 ц/га ни ташкил этди. Бунда энг кам ҳосил ўғитсиз-назорат вариантыда бўлиб, ўртача 13,8 ц/га ни ташкил этди. Фосфор қўлланилмаган НК вариантыда эса фосфор қўлланилган бошқа вариантлардагидан, жумладан АФУ ўғити қўлланилган вариантдагидан 4,4 ва НКФУ ўғити қўлланилгандагидан эса 4,6 ц/га кам ҳосил олинди, бу ҳол бизнинг фикримизча оксил алмашинувининг бузилиши билан изоҳланади. Аммофос, АФУ ва НКФУ ўғитлари ҳисобидан бир хил меъёрга, яъни гектарига 140 кг дан P_2O_5 қўлланилганда энг юқори ҳосилдорлик (33,2 ц/га) аммофос ўғити қўлланилганда олинди, бу ўғит таъсири бўйича АФУ ва НКФУ билан тенг аҳамиятли бўлганлиги аниқланди (10 - жадвал).

Тажрибанинг 2012 йилларида ҳам ушбу тенденция кузатилсада, бироқ ҳосилдорлик дастлабки йилдагига нисбатан биров ошганлиги инобатга олинди (11 - жадвал).

Тажрибада қўлланилган ўғит тури ва тажриба ўтказилган йиллар иқлим хусусиятидан қатъий назар меъёрнинг 140 кг/га берилиши ҳосилдорликнинг ошишига олиб келди.

Тажрибада Аммофос, АФУ ва НКФУ ўғитлари бир хил меъёردа қўлланилганда ғўзадан 33,2; 33,0 ва 33,1 ц/га ҳосил олинди.

Хулоса қилиб айтганда, Аммофос ўғити ўрнига Қизилқум фосфоритларини қўллаш ғўзанинг Омад навидан ўтлоқ тупроқлар шароитида юқори ҳосил олишни таъминлар экан.

Умуман олганда, Қизилқум фосфоритлари асосида ишлаб чиқарилаётган комплекс ўғитларни, хусусан АФУ ва НКФУ ўғитларини P_2O_5 ҳисобидан гектарига 140 кг/га меъёردа қўллаш магний карбонатли ўтлоқ тупроқлар шароитида озик режимнинг қулай тартибда бўлишини ва ушбу шароитда Омад навидан эса 30 центнердан ошириб сифатли пахта ҳосили олишни таъминлайди.

Вўзанинг Омад нави ҳосилдорлигига АФУ ва НКФУ ўғитларини таъсири (2011 йил)

№	Вариантлар	Такрорлар бўйича, ц/га				Ўртача ҳосил, ц/га	Назоратга нисбатан	
		I	II	III	IV		ц/га	%
1	Назорат (ўғитсиз)	13,5	14,2	12,9	14,6	13,8	-	100
2	N ₂₀₀ K ₁₀₀ – фон	31,5	26,5	32,1	24,3	28,6	14,8	107,1
3	Фон + P ₁₄₀ АМ	32,5	34,6	33,9	31,8	33,2	19,4	140,6
4	Фон + P ₁₄₀ АФУ	31,3	33,8	32,7	34,2	33,0	19,2	139,1
5	Фон + P ₁₄₀ НКФУ	33,1	35,2	31,6	32,5	33,1	19,3	139,8

ЭКИФ₀₅, ц/га

2,2

Sx %

3,0

Вўзанинг Омад нави ҳосилдорлигига АФУ ва НКФУ ўғитларини таъсири (2012 йил)

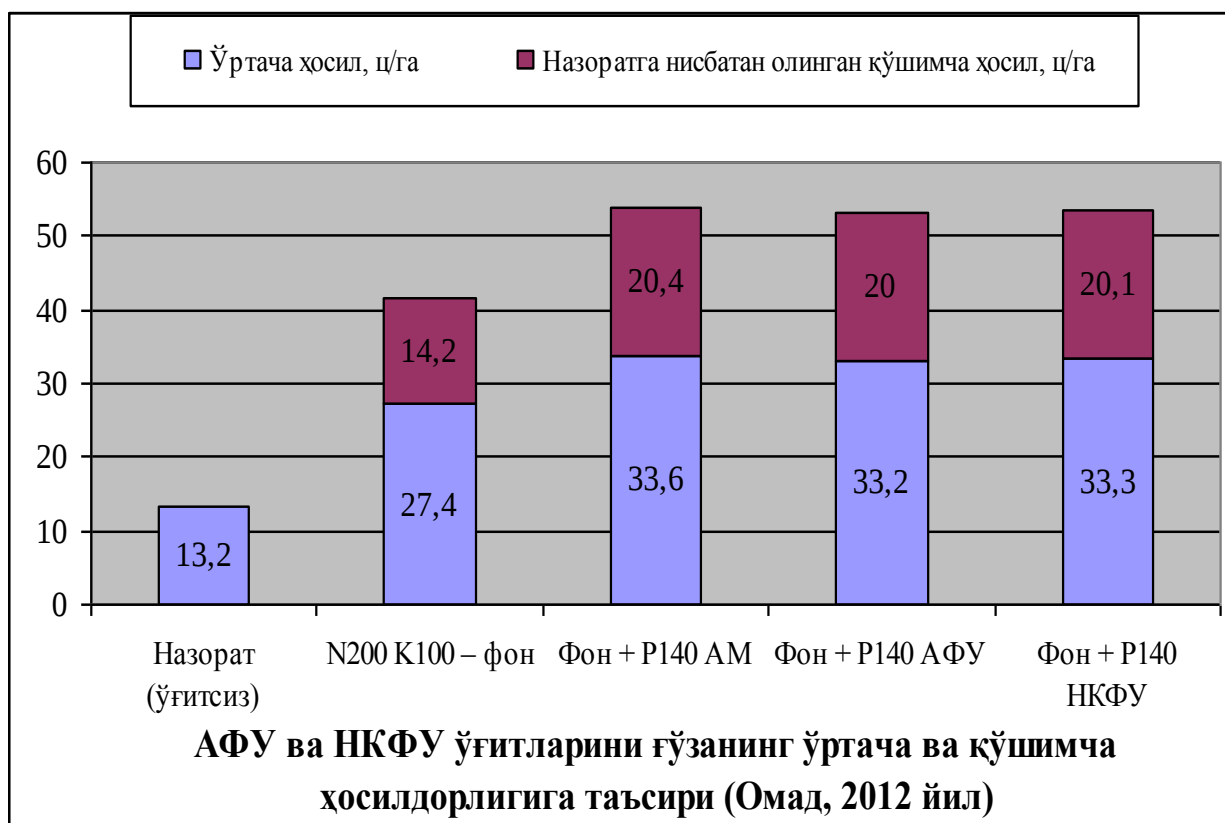
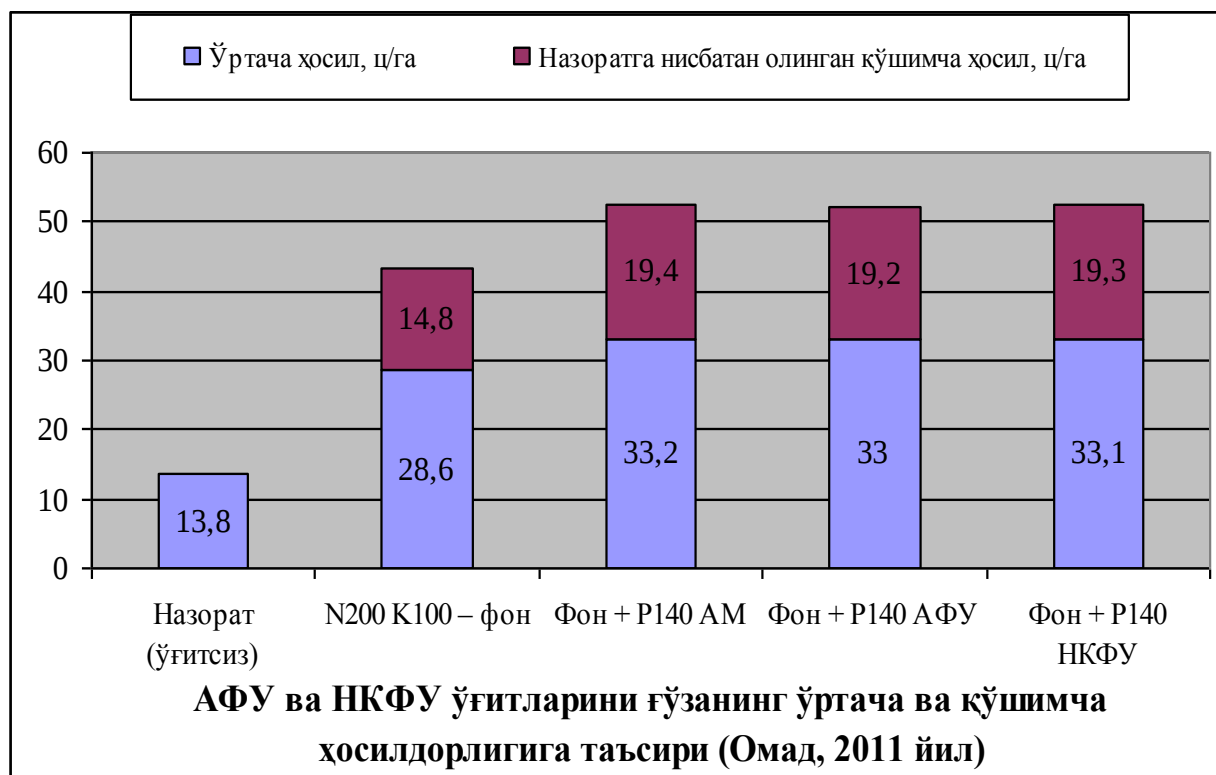
№	Вариантлар	Такрорлар бўйича, ц/га				Ўртача ҳосил, ц/га	Назоратга нисбатан	
		I	II	III	IV		ц/га	%
1	Назорат (ўғитсиз)	14,2	15,1	11,4	12,1	13,2	-	
2	N ₂₀₀ K ₁₀₀ – фон	30,5	27,2	25,8	26,1	27,4	14,2	107,6
3	Фон + P ₁₄₀ АМ	35,7	32,4	34,5	31,8	33,6	20,4	154,5
4	Фон + P ₁₄₀ АФУ	32,7	35,6	31,7	32,8	33,2	20,0	151,5
5	Фон + P ₁₄₀ НКФУ	36,5	33,1	31,4	32,2	33,3	20,1	152,3

ЭКИФ₀₅, ц/га

2,3

Sx %

2,8



3 - расм. АФУ ва НКФУ ўғитларининг ғўзанинг ўртача ва қўшимча ҳосилдорлигига таъсири

Пахта толаси сифатига қўйиладиган халқаро талаб кўрсаткичлари Вилоят ҳудудий «Сифат» лабораториясида аниқланди (12 - жадвал).

Замонавий «HVI» ускунасида ўтказилган таҳлил натижаларининг кўрсатишича, дала тажрибаларидаги барча вариантларда етиштирилган пахта толасининг сифат кўрсаткичлари стандарт меъёрларига мос келади. Толанинг пишиб етилганлик, ўртача узунлик, солиштирма узилиш кучи, узилишдаги узайиш фоизи, бир хиллик индекси ва нур қайтариш коэффиценти каби муҳим кўрсаткичлар бўйича гектарига 140 кг меъёрга фосфор қўлланилган вариант ўғитсиз-назоратга нисбатан устун бўлиб, калта толалар ва сарғишлик даражаси каби кўрсаткичлар бўйича энг паст ўринда туради, бу эса толанинг технологик кўрсаткичлари жаҳон бозори талабларига мос келишидан далолат беради.

Шундай қилиб, пахта толасининг сифат кўрсаткичларига қўлланилган фосфорли ўғит турлари ижобий таъсир этиши кузатилди. Фосфор меъёри гектарига 140 кг ҳисобида қўлланилган вариантларда бу кўрсаткичлар энг юқори бўлиши аниқланди.

Умуман, Самарқанд вилояти Жомбой тумани ўтлоқ тупроқлари шароитида ўрта толали ғўзанинг Омад навини етиштиришда фосфор меъёрини 140 кг/га га етказиш юқори ҳосилдорликни таъминлаш билан биргаликда толанинг технологик кўрсаткичлари яхшиланишига ҳам олиб келди.

Толанинг сифат кўрсаткичларига фосфорли ўғит тури ва меъёрларининг таъсири
(дала тажрибаси, 2011-2012 й.) Омад

Кўрсаткичларнинг номи ва мазмуни	Махсус усулда тозаланган намуна вариантлари:					Стандарт бўйича меъёри
	Назорат	N ₂₀₀ + K ₁₀₀ (Фон)	Фон+Рам ₁₄₀	Фон+Рафу ₁₄₀	Фон+Рнкфу ₁₄₀	
Area- ифлос заррачаларнинг умумий майдони %	0	0	0	0	0	0-55
Count- 0,01 дюйм (0,25 мм) ва ундан катта бўлган, алоҳида ифлос заррачалар сони	0	0	0	0	0	0
Rd- нур қайтариш коэффиценти %	81,0	82,4	83,3	83,1	83,2	55-85
+b- сарғишлик даражаси %	8,3	8,3	8,0	8,1	8,0	3,5-18,5
C,G rade- толанинг ранги	1,3	1,5	1,9	1,7	1,8	1,1-2,1
Micronare- ҳаво ўтказувчанлигига қараб пишиб етилганлиги (1-2-нав учун)	3,9	4,0	4,3	4,2	4,3	3,5-4,9
Lengt- ўртача узунлик (дюймда)	1,04	1,05	1,12	1,10	1,11	0,99-1,35
Uniformity- бир хиллик индекси %	73,2	74,0	85,2	85,1	85,2	70-80
Strengtn- солиштирма узилиш кучи сн/текс (гк/текс) (1-2-нав учун)	23,0	23,2	27,3	27,0	27,1	23,0-27,8 (23,5-28,4)
Elongatijn- узилишдаги узайиш %	6,9	7,1	8,6	8,4	8,5	5,0-7,6
SFI- калта толалар индекси %	16,3	11,8	8,3	9,0	8,4	20

3.3.3. Ёўза етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги

Пахтачиликда қўлланилган ҳар қандай агротехнологиянинг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш, аниқса, бу ҳолатни Қизилқум фосфоритлари асосида ишлаб чиқарилган янги типдаги фосфорли ўғитларни карбонатли шўрланган ўтлоқи тупроқлар шароитида ўрганиш жуда муҳим аҳамият касб этади. Чунки, ҳар йили уруғлик, минерал ўғитлар, ёқилғи-мойлаш материаллари, гербицид ва пестицидлар, техника хизмати нархлари, шунингдек, толанинг харид нархлари ошиб туриши пахта етиштириш самарадорлигини аниқлашни тақозо этади. Шу сабаблар туфайли тажриба даласида пахта етиштиришнинг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш жараёнида тадқиқотлар ўтказилган йиллардаги маълумотлар ва нархлар асос қилиб олинди.

Бунда тажриба ўтказилган ҳар бир йилда қилинган сарф-харажатлар Самарқанд вилояти Жомбой тумани фермер хўжаликларининг 2011-2012 йилларда пахта хом-ашёси ишлаб чиқариш ва давлатга сотиш бўйича иқтисодий кўрсаткичлари ҳамда O'zDSt 615-1994 стандарти бўйича пахта хом-ашёсининг 2011-2012 йиллардаги харид нархлари асос қилиб олинди.

Жомбой тумани ўтлоқ тупроқлари шароитида пахта етиштиришда қўлланилган тадбирларнинг иқтисодий самарадорлиги бўйича олинган натижалар 13 ва 14 - жадвалларда келтирилган.

Таҳлиллардан маълум бўлишича, Жомбой тумани ўтлоқ тупроқлар шароитида ўтказилган дала тажрибаларида пахта етиштиришда сарфлаган жами харажатлар ўғитсиз-назорат вариантда 2011 йилда ўртача гектарига Омад нави бўйича 1177590 сўмни ташкил этди. Ўғитлар қўлланилиши, юқори ҳосил олинганлиги ва уни йиғиштиришга меҳнат сарфланганлиги эвазига бошқа тажриба вариантларида харажатлар ўғитсиз назоратга нисбатан ортиб бориб, жами харажатлар ўғит турлари бўйича 2106351,3 – 22394467,3 сўм гача ўзгарди. Натижада етиштирилган 1 ц маҳсулот таннари хам вариантлар бўйича 73648-64444 сўмгача бўлди. Маҳсулотни сотиш

натижасида гектаридан олинган ялпи даромад 2722400 сўмгача бўлганлиги аниқланди.

Қизилқум фосфоритлари асосида ишлаб чиқарилган АФУ ва НКФУ ўғитлар қўлланилганда 1 га майдондан олинган соф фойда тажриба вариантлари бўйича ўртача 2011 йилда Омад навида 466532,7 сўм ва 529394,4 сўмгача ўзгарди, тажрибада энг юқори соф фойда аммофос ўғити гектарига 140 кг/га меъёردа P_2O_5 қўлланилган вариантда олинган.

Тажрибанинг ўғитсиз-назорат вариантыдан барча тажриба йилларида ҳосилдорлик камлиги ва сарф харажатлар кўп бўлганлиги боис фойда таъминланмади.

Олинган соф фойданинг фоиздаги ифодаси, яъни рентабеллик даражаси вариантлар бўйича ўртача 11,4 – 27,3 % ни ташкил этди. Тажрибанинг ўғитсиз-назорат вариантыда рентабеллик таъминланмади. Тажрибада энг юқори рентабеллик 27,3 % даражасини намоён этган вариант сифатида гектарига 140 кг меъёрдa аммофос ўғити қўлланилган вариантда қайд этилди.

Ўрганилган ўғит турлари ичида энг кам рентабеллик эса АФУ ўғити қўлланилганда, яъни гектарига 140 кг/га меъёрдa P_2O_5 берилган вариантда кузатилиб, 20,9 % ни ташкил этганлиги таҳлилларда аниқланди.

Шундай қилиб, Жомбой тумани магний карбонатли шўрланган ўтлок тупроқлар шароитида Қизилқум фосфоритлари асосида ишлаб чиқарилган НКФУ ва АФУ ўғитларини аммофос ўрнида гектарига 140 кг меъёрдa P_2O_5 қўллаш ёўзадан юқори ва сифатли ҳосил олиш билан бирга соҳа рентабеллигини ҳам ошириши аниқланди. Бинобарин ушбу ўғитлар ҳисобидан гектарига 140 кг меъёрдa фосфорли ўғит қўллаш натижасида тармоқ рентабеллигини 27,3 % га етказиш ва гектаридан 466-529 минг соф фойда олиш таъминланади.

АФУ ва НКФУ ўғитларини қўллашнинг иқтисодий самарадорлиги (Омад, 2011)

№	Вариантлар	Ҳосилдорлик, ц/га	Сотишдан келган тушум, сўм/га	Сотилган маҳсулотга қилинган харажат, сўм/га	1 ц маҳсулот таннари, сўм/ц	Фойда (+) Зарар (-), сўм/га	Рентабеллик (+) Зарарлилик (-), %
1	Назорат (ўғитсиз)	13,8	1131600	1177590	85333	-45990	-
2	N ₂₀₀ K ₁₀₀ – фон	28,6	2345200	2106351,3	73649	238848,7	11,4
3	Фон + P ₁₄₀ АМ	33,2	2722400	2139547,9	64444	582852,1	27,3
4	Фон + P ₁₄₀ АФУ	33,0	2706000	2239467,3	67863	466532,7	20,9
5	Фон + P ₁₄₀ НКФУ	33,1	2714200	2184805,6	66006	529394,4	24,3

АФУ ва НКФУ ўғитларини қўллашнинг иқтисодий самарадорлиги (Омад, 2012)

№	Вариантлар	Ҳосилдорлик, ц/га	Сотишдан келган тушум, сўм/га	Сотилган маҳсулотга қилинган харажат, сўм/га	1 ц маҳсулот таннарихи, сўм/ц	Фойда (+) Зарар (-), сўм/га	Рентабеллик (+) Зарарлилик (-), %
1	Назорат (ўғитсиз)	13,2	1082400	1177590	89211,3	-95190	-
2	N ₂₀₀ K ₁₀₀ – фон	27,4	2246800	2100951,3	76677,1	145848,7	6,9
3	Фон + P ₁₄₀ АМ	33,6	2755200	2143147,9	63784,2	612052,0	28,6
4	Фон + P ₁₄₀ АФУ	33,2	2722400	2241267,3	67508,0	481132,7	21,5
5	Фон + P ₁₄₀ НКФУ	33,3	2730600	2186605,6	65663,8	543994,4	24,8

IV. боб. Қишлоқ хўжалигида ҳаёт фаолияти хавфсизлиги.

Ишловчи киши ҳавф манбаига бевосита текканда ёки ундан маълум ораликда турганида жароҳат олиши мумкин. Ҳавфли доира деганда одамнинг ҳаёти ва саломатлиги учун ҳавфли ишлаб чиқариш омили доимо таъсир этиб турадиган ёки вақти-вақти билан пайдо биладиган макон (жой) тушунилади.

Ҳавфли доирага мисол тариқасида юк кўтариш воситалари билан силжитилаётган юк атрофидаги, айланаётган занжирли, тасмали ва карданли узатмалар атрофидаги жой тушунилади. Машиналарнинг айланаётган қисмларидаги ташқарига чиқиб турадиган элементлар (болтлар, шпилькалар, шплинтлар) айниқса ҳавфли доира ҳисобланади, улар ишлаётган кишининг сочини, кийимини илаштириб кетиши мумкин. Машиналарнинг қисимлари бир бирига қараб айланганда (пахта териш машиналари шпиндели барабанларининг ёнма-ён жойлашган жуфтлари) ҳавфли доирага тортиб кетиш ҳавфи туғилади, ҳавфли доираларнинг улчамлари фазода ўзгарувчан билиши мумкин.

Ҳамма қишлоқ хўжалиги корхоналарига етказиб бериладиган шар қандай қишлоқ хўжалик машинаси, агрегати, механизми ва ускуналари бахтсиз ҳодисаларнинг олдини олинишнинг замонавий воситалари билан жиҳозланади. Меҳнат ҳавфсизлиги тўсиқ, тормоз, блокировка, сақлаш қурилмалари, сигнализация, шахсий ҳимоя воситаларини ишлатиш, шунингдек уларнинг яхшиланиши назорат қилиш билан таъминланади.

Тўсиқ қурилмалар ҳавфли доираларни изоляциялаш учун оддий, ишончли ва арзон тўсиқ қурилмалар кенг қўламда ишлатилмоқда. Тўсиқ қурилмалари одам билан ҳавф орасида тўсиқ яратиш учун хизмат қилади. Улар қандай мақсадга мўлжалланганига қараб ҳар-хил конструкцияда бўлади.

Сақловчи қурилмалар машина ва ускуналарга қўйиладиган мавжуд талабларга мувофиқ ҳар бир машина, трактор ёки агрегатда авария ҳолидаги иш режимига мўлжалланган сақлаш қурилмалари бўлмаса, бундай машина

ишга яроқли эмас, деб ҳисобланади. Сақлаш қурилмаларининг ишлаш принциплари назорат қилинадиган параметр (зўриқиш, босим, температура ва ҳ.к) рухсат этиладиган чегарадан чиққанда ускунанинг автоматик тухтатишга асосланган.

Тормозлаш қурилмалари машина ва ускуналарнинг ҳаракатланаётган (айланаётган) элементларини тез ва аста-секин тўхтатиш учун тормозлаш қурилмалари ишлатилади. Бундан ташқари, улар машиналарни қияликларда тутиб туриш, қўтарилган юкнинг из-изидан пастга тушиб кетишидан сақлаш мақсадида ҳам ишлатилади.

Блокировка қурилмалари. Блокировка - бу механизмларни ёки уларнинг қисимларини муайян ҳолатда ишончли маҳкамлашни таъминлайдиган воситалардир. Блокировка қурилмалари механизм ва машиналарда бошқа сақлагич воситаларнинг бўлиши ишловчининг ҳавфсизлигини таъминлай олмайдиган ҳолларда қўлланилади.

Сигнализация. қўлланиладиган сигнализация қурилмалари механизм, агрегат ва машиналарнинг иш жараёнининг миқдори ёки сифат изгаришларидан хабардор билиб туришга имкон беради. Сигнализация функционал вазифага кўра қуйдагиларга билинади: огошлантирувчи, назорат қилувчи ва гаплашиш сигнализацияси.

Тупроққа ишлов берадиган машиналарда ишлашда ҳавфсизлик чоралари. Ишни бошлашдан олдин ростлаш ишлари комплексини бажариш лозим, бунда дастлаб иш органларининг из-изидан пастга тушиши ёки тушиб кетишининг олдини оладиган чора-тадбирларни кириш керак.

Тупроққа ишлов берадиган машиналарнинг иш органларини машина ишлаётган вақтда тозалаш мутлоқо таъқиқланади. Плуг лемихларини алмаштиришдан олдин олдинги ва кетинги корпусларнинг дала тахталаритагига мустаҳкам тағликлар қўйиш зарур.

Дискли боронлар билан ишлашда ростлаш ва тозалаш ишларини бажаришда дискларнинг ўткир қирралари қўлни кесиб кетиши мумкин.

Тупроққа ишлов берадиган агрегат ишлаётган вақтда унинг олдида туриш ва юраётганида рамасига ўтириш таъқиқланади.

Қуруқ ҳавода шамол бўлаётганда тракторчи ҳимоя кузойнагини тақиб ишлаши керак. Кечаси ишлаганда агрегат етарли даражада ёритилган билиши лозим.

б) Экин ўтказиш машиналарини ишлатишда ҳавфсизлик чоралари. Сеялкалар билан ишлашга экин экиш агрегатларида ишлаш учун тайёрланган, сеялкаларни тузилишини биладиган ва ҳавфсизлик техникасидан инструктаж олган кишиларгина рухсат этилади.

в) Дон экиш сеялкаларининг уруғ яшигига бошқа нарсаларни солиш таъқиқланади. Агрегат ҳаракатланаётган вақтида машинани ростлаш, экиш апаратларига уруғ солиш, шунингдек, маркёрларни кўтариш ва тушуриш ярамайди. Иш бошланишидан олдин экиш апаратларининг қопқоқлари зашчелка билан беркитилган билиши керак.

г) Органик ўғитлар солишда ҳавфсизлик чоралари. Органик ўғитлар билан ишлашга механизаторларнинг ҳавфсизлиги, асосан машинани ишлатишдаги ҳавфсизлик талабларига риоя қилишга боғлиқ. Ишни бошлашдан олдин болтли бирикмаларни текшириб куриш, редукторда сурков мойи борлигини, транспортёр занжирларнинг таранглигини текшириши ва кардан вални қўлда айлантириб, юритма механизмларда қисиб (тишлаб) қоладиган жойлар йўқлигига ишонч ҳосил қилиш керак.

д) Ўсимликларни ҳимоя қилишдаги техник воситалардан фойдаланишда ҳавфсизлик чоралари. Ўсимликларни кимёвий ҳимоя қилиш учун ишлатиладиган машиналар (ОВХ-28, ОШУ-50 ва ҳ.к) мавсум бошланиш олдида ремонт қилинади, ишчи органлари (чанглатгичлар) ростланади, нейтрал суюқликдан (сув, бор эритмаси ва ҳ.к.) фойдаланиб иш ҳолатида синаб кўрилади ва шахсий муҳофаза воситаларидан ишлаш ҳақидаги қисқача ёзувлар тикланади.

А) Умумий талаблар. Минерал ўғитлар ўсимликларни ўсишини таъминловчи, пестицидлар, зарарсизлантирувчи ва бошқа кимёвий воситалар

Ўсимликшунослик амалиётига кенг кириб келган. Улар юқори ҳосил олишни ва сақлашни таъминлайди. Бироқ бу ҳамма моддалар у ёки бу миқдорда одамга ва атроф муҳитга ҳавфлидир. Кимёвий моддаларнинг таъсири одамни улар билан бевосита алоқаси натижасида (аралашмалар тайёрлашда; уруғларга, тупроққа, ўсимликларга ишлов беришда, ишлов берилган участкаларда ишлаши ёки бўлиши ва ҳ.к.) ва билвосита - ўсимлик, озиқ - овқат ва химикатлар билан ишлов берилган далалардан олинган маҳсулотлари орқали, шунингдек ҳайвонот маҳсулотлари орқали (гўшт, сут, творог, тухум ва ҳ.к.) ва ўсимлик маҳсулотлари ем сифатида ишлатилганда уларнинг таркибида нитрат ва пестицидларнинг миқдори меъёрий курсаткич даражасидан юқори бўлса. Пестицидлар одам учун минерал ўғитларга нисбатан ҳавфлироқдир. Ишлатилишига қараб пестицидлар инсектицидлар (қурт-қумурскага қарши курашиш учун), акарицидлар (канага), родентицидлар (зарарли кемирувчиларга), фунгицидлар (замбуруғ касалликлари билан), бактерицидлар (бактериялар), гербицидлар (бегона ўсимликларга) ва бошқалар.

Пестицид ва минерал ўғитлар билан заҳарланишни олдини олиш (профилактика қилиш) асосий йўллари, улар билан ишлаганда меъёр, меҳнат ҳавфсизлиги ва коллектив сақланиш воситаларини ишлатиш; агротехникага, экинларга қайта ишлов бериш ва кимёвий препаратларни сарф қилиш миқдорида қатъий риоя қилиш; кимёвий ишловларни аҳоли яшайдиган жойдан, молхоналардан, сув ҳавзаларидан керакли узоқликда олиб бориш, шамолнинг рухсат этилган тезлигида ишлов бериш; ҳосилини териб олишгача экинларга берилган охирги кимёвий ишлов муддатини сақлаш; ўрганилган ва фақат рухсат этилган препаратлардан фойдаланиш. Грануланган шаклдаги пестицидлардан фойдаланиш меҳнат шароитларини яхшилашда ижобий натижаларни беради.

Омборхона биноларида табиий ва механик вентиляциялашни, омборчига алоҳида хона ва қушимча хоналар хожатхона, душхона, шахсий

хона воситалари сақланиши учун, сув, совун, сочик, аптечкалар ва бошқалар учун.

Қопланган ва қопланмаган минерал ўғитлар алоҳида бўлимларда сақланади. Қопланмаганларни ғарам қилиб баландлиги 2 метргача (қотиб қолмайдиган ўғитлар 3 м гача) тўплаб қўйилади, қопланганлари эса тагидан намлик ўтмаслиги учун таглик қўйиб қопларни бир-бирини устига ғарам қилиб тахланади. Ғарам орасидаги ораликлар 3 м дан кам бўлмаслиги керак, (механизмларни ишлаши ва одамлар ўтиши учун), ғарамлардан омбор деворигача бўлган оралик 1 м дан кам бўлмаслиги керак. Ғарамнинг тепаси билан омборнинг шипи орасидаги оралик 0.4 м дан кам бўлмаслиги керак. Суюқ минерал ўғитлар махсус идишларда сақланади. Пестицидлар кимёвий корхоналардан (бочкаларда, барабанларда, конистрларда, юкори босимга бардош берадиган баллонларда, шиша идишларида, қопларда, яшикларда, кутиларда) келтирилади ва уларни фақат ясси ёки тиркаб қўйиладиган поддонларда, стеллажларда бир-бирини устига қўйилиб сақланади, ҳар хил пестицидлар бошқа-бошқа ғарамларда сақланади, булар орасидаги масофа 1 м дан кам бўлмаслиги керак. Ҳамма турдаги идишларнинг устида препаратнинг номи, модданинг белгиланган таъсирини фоизи, пестициднинг гуруҳи, ҳавфсизлик белгиси, оғирлиги нетто, шунингдек "Ёнғиндан ҳавфли" ёки "Портлаш ҳавф" бор ва огохлантирувчи-танитадагилар чизик размери 20-40 см гербицидлар қизил, дефолиантлар оқ, **нематоцидлар** қора, фунгицидлар яшил, дорировчи моддалар зангори, зооцидлар сариқ рангда бўлади. Омборчи пестицидларни фақат хўжалик раҳбари ёки муовинининг ёзма равишда берилган фармойишига асосан ўсимликларни ҳимоя қилиш ишларига жавобгар шахсларга бир кунига етарли миқдорда берилади. Иш тугагандан кейин қолган пестицидлар ва бўшаган таралар қайта омборга топширилади. Ишдан чиққан қоғоз ёки ёғоч тараларни махсус майдонларда ёқиб ташланади. Омборга келадиган ва чиқадиган пестицидлар шнурланган ва рақамланган кирим-чиқим дафтарида рўйхатга олинади ва омборхонада сақланади.

Пестицидларни транспортда ташиш жавобгар шахс иштирокида, махсус ёки шу мақсад учун мослаштирилган транспортда шахс иштирокида ва фақат соз ва яхши ёпилган тараларда амалга оширилади. Агар тара бузилиб кетса, дарҳол транспорт тўхтатилади ва бузуқлик тузатилади, бунинг учун керакли ҳамма материалларга, асбобларга ва шахсий химояланиш воситаларига эга булиш керак.

Минерал ўғитларни тарасиз (уйма ҳолда) транспортда ташишга рухсат этилади. Фақат чангланиб кетиш ҳавфини олган ҳолда (брезент билан ёпиб қўйиш).

Суюқ ўғитларни ишлатиш жойларига юк ташувчи машиналар устида ҳажмий идишларда ёки транспорт бочкаларида етказиб берилади. Суюқ минерал ўғитларни транспортда ташиш учун ишлатиладиган ҳажмли идишлар зич ёпиладиган билиши керак, ҳаво кирадиган ва сақловчи клапанларга, ажратувчи чизиғига ва ёзувчига эга билиши керак.

**V. боб. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислом Каримовнинг 2012
йилда мамлакатимизни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш
яқунлари ҳамда 2013 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг
муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг
мажлисидаги маърузаси**

Глобал иқтисодиётда жиддий муаммолар сақланиб қолаётганлигига қарамай, 2012 йилги иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор вазифаларини амалга ошириш натижасида иқтисодий ривожлантиришнинг барқарор юқори суръатлари, макроиқтисодиёт муносиблик, аҳоли ҳаёт даражасининг барқарор ўсиши ва мамлакатнинг жаҳон бозоридаги мавқеини мустаҳкамлаш таъминланди.

Ялпи ички маҳсулот 8,2 фоизга, саноат маҳсулоти ишлаб чиқариш ҳажми – 7,7 фоизга, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ҳажми – 7 фоизга, пудрат қурилиш ишлари ҳажми – 11,5 фоизга, чакана товар айланмаси ҳажми – 13,9 фоизга ўсди.

Ўтган 2012 йилда мамлакатимиз аграр секторининг деярли барча тармоқларида улкан ютуқ ва натижалар қўлга киритилди. Албатта, 2012 йилда ҳам, сўнгги йиллардаги каби, янги мавсумга тайёргарлик кўриш даврида ёғингарчилик кўп бўлгани, баҳорнинг кеч келгани ва намгарчиликнинг юқори бўлгани, ёз фаслида ҳаво ҳароратининг ҳаддан зиёд ошиб кетгани қишлоқ хўжалик ишларини амалга оширишда жиддий муаммо ва қийинчиликларни юзага келтирди. Шунга қарамасдан, 2012 йилда Ўзбекистонда деярли барча қишлоқ хўжалик экинлари – ғалла, пахта, сабзавот, полиз экинлари ва узумдан юқори ҳосил олинди. Мамлакатимиз деҳқонлари мўл ҳосил етиштиришди – 3 миллион 460 минг тоннадан ортиқ пахта, 7 миллион 500 минг тонна ғалла, 2 миллион тоннадан зиёд картошка ва 9 миллион тоннадан ортиқ сабзавот ҳамда полиз маҳсулотлари йиғиб-териб олинди.

Буларнинг барчаси, авваламбор, деҳқонларимиз, фермер ва механизаторларимиз, қишлоқ хўжалиги мутахассисларининг ўзини аямасдан

килган фидокорона меҳнати, бой тажрибаси ва ўз ишига бўлган садоқатининг амалий натижасидир. Бир сўз билан айтадиган бўлсак, бу ютуқлар барча ресурс ва имкониятларимизни тўла сафарбар эта олганимизнинг натижасидир.

Бугун мана шу юксак минбардан туриб, барча қишлоқ меҳнаткашларига уларнинг мардлиги ва матонати, мамлакатимизнинг тараққиёти ва равнақиға қўшаётган улкан ҳиссаси учун ўзимнинг чуқур ҳурматим ва самимий миннатдорлигимни билдириш менга катта мамнуният бағишлайди.

Мамлакатимизда, хорижий давлатлар тажрибасини чуқур ўрганган ҳолда, қишлоқ хўжалигини иқтисодий ислоҳ этиш бўйича ўта муҳим чоратadbирларнинг амалға оширилаётгани, қишлоқда бозор муносабатларини жорий этиш ва хусусий мулкчилик шаклини ривожлантириш, фермерлик ҳаракатини қўллаб-қувватлаш учун ҳуқуқий, ташкилий ҳамда молиявий шарт-шароитларни туғдириб бериш бундай юксак натижаларни қўлга киритишда ҳал қилувчи омил бўлмоқда, десам, ҳеч қандай муболаға бўлмайди.

Бугунги кунда фермер хўжалиги ҳақли равишда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг етакчи бўғинига, уни ташкил этишнинг асосий шаклиға айланди. Ҳозирги вақтда фермерлик ҳаракати ўз таркибида 66 мингдан зиёд фермер хўжалигини бирлаштирмоқда. Мамлакатимиздаги жами ҳайдаладиган ерларнинг 85 фоиздан ортиғи, етиштириладиган қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг асосий қисми айнан фермерлар ҳиссасиға тўғри келмоқда.

Кун сайин мустаҳкамланиб, ҳал қилувчи кучға айланиб бораётган фермерлик ҳаракати Ўзбекистонда ўзини тўла оқлади ва бунға ҳеч қандай шубҳа бўлиши мумкин эмас, десам, ўйлайманки, барчамизнинг умумий фикримизни ифода этган бўламан. Фермерларимизнинг онгу тафаккурида ўз ери ва ишлаб чиқараётган маҳсулотиға нисбатан эғалик ҳиссиёти йилдан-йилға тобора мустаҳкамланиб, уларнинг ўз меҳнати натижасидан

манфаатдорлиги ошиб бормоқда. Энг асосийси – одамларимизнинг онги ва дунёкараши тубдан ўзгармоқда, бебаҳо бойлигимиз бўлган ер ва сув ресурсларидан самарали ҳамда оқилона фойдаланиш учун масъулият туйғуси кучаймоқда.

Сўнгги йилларда қабул қилинган қонунлар ва меъёрий ҳужжатлар фермер хўжаликлари ваколатларини сезиларли равишда кенгайтди. Шу билан бирга, тан олиш керакки, фермерлик ҳаракатининг Фермер хўжаликлари уюшмаси шаклидаги ташкилий тузилмаси қишлоқ хўжалигини ислоҳ этиш ва соҳада ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш, фермерлар олдида турган вазифаларни ҳал этиш жараёнларига кучли таъсир кўрсата олмади.

Фермерлик ўзининг тарихий илдизларига эга бўлган хорижий мамлакатлар тажрибасини ўрганиш асосида Фермер хўжаликлари уюшмаси Ўзбекистон Фермерлари кенгашига, вилоят ва туманларда эса фермерлар кенгашларига айлантирилди, энг муҳими, ушбу тузилмаларнинг ҳуқуқ ва ваколатлари жиддий равишда кенгайтирилди.

Бугунги кунда фермер хўжаликларини ташкил этиш ва қайта ташкил этиш, уларга ер участкаларини узоқ муддатга ижарага бериш, давлат ва хўжалик бошқаруви органлари томонидан фермер хўжаликларини ривожлантириш ва уларнинг фаолият кўрсатишига доир меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлар лойиҳаларини қабул қилиш билан боғлиқ деярли бирорта масала фермерлар кенгашларининг бевосита иштирокисиз ҳал этилиши мумкин эмас.

Мазкур кенгашларнинг асосий вазифаси давлат ва хўжалик бошқаруви, жойлардаги давлат ҳокимият органлари билан муносабатлар бўладими, тайёрлов, таъминот ва хизмат кўрсатадиган ташкилотлар билан ҳамкорлик қилиш бўладими, шунингдек, судларда ишларни кўриб чиқиш бўладими – ҳамма ерда фермерларнинг ҳуқуқи ва қонуний манфаатларини ҳимоя қилишдан иборатдир.

Бир сўз билан айтганда, фермерлар кенгашлари фермерлик ҳаракатининг ўзаги, йўналтирувчи кучи бўлиши, уни қишлоқни ривожлантириш ва шу аснода қишлоқ аҳолиси фаровонлигини оширишда масъулиятни ўз зиммасига олишга қодир қудратли ижтимоий-сиёсий кучга айлантириши лозим.

Яхши биламиз, фаровонлик биринчи ғалда одамларнинг кунгли тўқлиги, дастурхони тўқинлиги, мамлакатдаги қут – барака билан ўлчанган, бунда аввало, қишлоқ хўжалигида етиштирилган маҳсулотлар, унинг таркибий қисми бўлган буғдойнинг, ноннинг сероблиги муҳим аҳамиятга эга. Шу туфайли, мамлакатимизда мустақилликнинг илк кунларидан соҳада кенг қўламли ислоҳатлар амалга оширилди.

Илгари ишлаб чиқариш самарадорлиги паст, харажатлар баланд норентабел, сурункали қарзга ботиб ётадиган колхоз ва савхозлар ўрнида фермер хўжаликлари ташкил этилган. Натижада деҳқоннинг меҳнатга муносабати, иш юритиш усуллари тубдан янгиланди. Даромади ҳам, бой бўлиши ҳам ўзига – меҳнатига боғлиқ эканлигини англади.

Қишлоқ хўжалигидаги ислоҳатлар доирасида аввало, пахта яккахокимлигини тугатиб, ғалла мустақиллигига эриши, жаннатмакон ўлкамизда мева – сабзавот, полиз экинлари етиштиришни янада кўпайтириш чоралари кўрилди. Амалга оширилган изчил чора-тадбирлар натижасида қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш жадал ривож топмоқда. Бу борада айниқса, ғалла етиширишдаги мувоффақиятларни алоҳида қайд этиш ўринли. Зеро, ғалла майдонлари мавжуд эҳтиёж ва имкониятлардан келиб чиқиб, кенгайтириб борилмоқда. Маълумотларга қараганда, ўтган 21 йил давомида бошоқли дон экинлари экиладиган майдонлар қарийб 17 баробар кўпайди.

Биргина жорий йилда 7 миллион 170 минг тоннадан зиёд ғалла йиғиштириб олинди. Бу 1991 йилдагига нисбатан 7 баробар улкан хирмон, ҳосилдорлик 3 баробардан зиёд дегани. Муҳими етиштирилган ҳосилнинг 60 фоиздан кўпроғи, яъни 4 миллион 347 минг тоннаси фермер хўжаликлари ва

аҳолининг ихтиёрида қолдирилмоқда. Яъни, деҳқонларнинг омбори донга, рўзғори қут – баракага тўлиб, манфаатдорлик ортиб бораётир.

Албатта, пахта мамлакатимизнинг асосий бойликларидан бири. Шу боис, Ушбу экин экиладиган майдонларни қискартириш, ҳосилни камайтиришга сабаб бўлмаслигига эътибор қаратилди. Натижада ҳосилдорлик 1990 йилдаги 22,6 центнердан, 2010 йилга келиб, 25,6 центнерга етказилди.

Умуман, мустақиллик йилларида юртимиз қишлоқ хўжалигида ўтказилган туб ислохатлар натижасида соҳада яна бир қанча ижобий ўзгаришлар рўй берди. Хусусан, картошканинг ҳосилдорлиги 80 центнердан 194,9 центнерга кўтарилган бўлса, полиз маҳсулотларининг ўртача ҳосилдорлик даражаси 115 центнердан 192,6 центнерга етди. Мамлакатимизда истиқлолнинг дастлабки йилларида 744,7 минг тонна узум етиштирилган бўлса, бугунги кунга келиб, унинг ҳажми 987,3 минг тоннани ташкил қилмоқда.

Эътиборли жиҳати, кейинги йилларда юртимизда қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қайта ишлар индустрияси шаклланимоқда. Масалан, 2000 йилда мева – сабзавот маҳсулотларини қайта ишлаш ҳажми 407 минг тоннани ташкил қилган бўлса, ҳозирга келиб, унинг миқдори 1 миллион 271 минг тоннага етди.

Агар рақамларга эътибор қаратган бўлсак, мамлакат ялпи ички маҳсулотида қишлоқ хўжалик маҳсулотлари улуши йилдан – йилга камайиб борганлигининг гувоҳи бўламиз. Масалан, бу борада кўрсаткич 2000 йилга келиб 30,1 фоиз, 2010 йилда эса 17,5 фоизни ташкил қилди. Бу албатта, соҳадаги инқироз эмас, балки бошқа йўналишлардаги жадал ривожланиш ҳисобига рўй берди. Бошқача айтганда, собиқ иттифоқ даврида аграр ўлка бўлган Ўзбекистон индустриал мамлакатга айланиб бораётир.

ХУЛОСАЛАР

1. Республикамиз худудидаги мавжуд фосфоритлардан турли хил самарали технологиялар асосида ишлаб чиқарилаётган ўғитлар ўзининг таркиби, хосса ва хусусиятлари билан илгаридан ишлатилиб келинадиган минерал ўғитлардан бирмунча фарқ қилади. Шу жиҳатдан уларни турли тупроқ-иқлим шароитларида қишлоқ хўжалик экинларига илмий асосланган тарзда қўллаш талаб этилади.
2. Қизилқум фосфоритлари асосида олинган АФУ ва НКФУ ўғитларни 140 кг/га (P_2O_5) меъёردа қўллаш Жомбой тумани ўтлоқ тупроқлар таркибидаги ҳаракатчан фосфор миқдорига таъсири бўйича ғўза навларининг ўсиши, ривожланиши учун аммофос сингари қўлай фосфат режимини ҳосил қилади ва дастлабки миқдорига нисбатан мос равишда 1,0 ва 1,8 мг/кг юқори миқдорда бўлишини таъминлайди.
3. Қизилқум фосфоритлари асосида олинган АФУ ва НКФУ ўғитлари ўсув даври давомида ғўза ўсимлигида фосфорнинг ялпи концентрациясини сезиларли оширади, яъни ғўза навларининг озиқланишига ижобий таъсир кўрсатади. Ўсув даври охирида пахта ҳосили ва ер устки қисми билан озиқ моддани олиб чиқиб кетилиши ўғитсиз назорат ва фонга нисбатан ишонарли ортади.
4. Қўлланилган аммофос, АФУ ва НКФУ ўғитларидан фосфорни фойдаланиш коэффиценти ғўзанинг Омад навида 13,3; 12,9 ва 13,3 % ни ташкил этди. АФУ ва НКФУ ўғитлари таркибидаги фосфордан фойдаланиш коэффиценти бўйича аммофосдан қолишмайди.
5. Ўрта толали ғўзанинг Омад навини ўсиши ва ривожланишига Қизилқум фосфоритларидан асосида олинган АФУ ва НКФУ ўғитлари аммофос ўғити бир хил меъёردа қўлланилганда деярли тенг таъсирга эга бўлиб, АФУ→НКФУ→Аммофос тартибида бўлади. НК вариантыга нисбатан (1.08) 18,8; 20 ва 20,2 см баланд бўлган бўлса, ҳосил шохлар сони эса 4,0; 4,1 ва 4,3 дона кўп бўлди.

6. Омад ғўза нави бўйича ўртача ҳосилдорликнинг юқори кўрсаткичи Аммофос₁₄₀ вариантыда 33,2 ц/га бўлиб, ўғитсиз-назорат вариантыга нисбатан қўшимча ҳосил 19,4 ц/га ни ташкил этди. Қизилқум фосфоритлари асосида олинган АФУ ва НКФУ ўғитлари деярли тенг таъсир кучига эгалигини кўрсатди.
7. Қизилқум фосфоритлари асосида ишлаб чиқарилган НКФУ ва АФУ ўғитларини ўтлоқ тупроқлар шароитида гектарига 140 кг меъёрга (P_2O_5) қўллаш ғўзадан юқори ва сифатли ҳосил олиш билан бирга соҳа рентабеллигини ҳам оширади. Ғўзанинг Омад навида НКФУ ўғити ҳисобидан гектарига 140 кг меъёрга фосфор қўллаш натижасида юқори рентабеллик 24,3 %, соф фойда 529394,4 сўм, соф фойда олиш таъминлайди.

ИШЛАБ ЧИҚАРИШГА ТАВСИЯЛАР

Жомбой тумани магний карбонатли шўрланган ўтлоқ тупроқлар шароитида ўрта толали ғўзадан 30 центнердан ошириб ҳосил олиш ва тупроқда қулай фосфат режимини шакллантириш учун Қизилқум фосфоритлари асосида олинган янги типдаги фосфор сақловчи АФУ ва НКФУ ўғитларини 1:0,7:0,5 нисбатда, гектарига 140 кг P_2O_5 миқдорида қўллаш тавсия этилади.

АФУ ва НКФУ ўғитларини 70 % ини асосий ўғитлашда, 30 % ини ғўза гуллаш фазасида қўллаш, азотли ўғитлар меъёрини белгилашда АФУ, НКФУ ўғитлари таркибидаги азотни ҳисобга олиш тавсия этилади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Китоб ва туркум нашрлари

1.1. Бир томлик китоблар, монографиялар, дарсликлар, мақолалар

тўплами:

1.1. Каримов И.А. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. – Т: Ўзбекистон, 2009. – 56 б.

1.2. Каримов И.А. «Джер-Сардарё базасида фосфор сақловчи ўғитларни ишлаб чиқариш ва экспортини йўлга қўйишни кенгайтириш бўйича 2010 йилгача мўлжалланган дастур ҳақида»ги 2006 йил 18 июлдаги ПҚ – 420 – сонли қарори.

1.3. Каримов И.А. Мамлакатимизни модернизация қилиш ва кучли фуқаролик жамияти барпо этиш – устувор мақсадимиздир. –Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси ва Сенатининг қўшма мажлисидаги маърузаси, Асосий вазифамиз – Ватанимиз тараққиёти ва халқимиз фаровонлигини янада юксалтиришдир. 2009 йилнинг асосий яқунлари ва 2010 йилда Ўзбекистонни ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузаси // Халқ сўзи, 2010 йил 28 январь 30 январь.

1.4. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислом Каримовнинг 2012 йилда мамлакатимизни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш яқунлари ҳамда 2013 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузаси // Халқ сўзи, 2012 йил. 9 декабр.

Агрохимические методы исследования почв. - М.: Наука, 1975. – С. 140-160.

1.5. Бобоҳўжаев И., Узоқов П. Тупроқшунослик. –Т.: Меҳнат, 1995. - 512 б.

1.6. Бобоҳўжаев И., Узоқов П. Тупроқнинг таркиби хоссалари ва анализи. –Т.: Меҳнат, 1990. – 198 б.

- 1.7. Боиров А.Ж. Суғориладиган тупроқларда минерал ва органик ўғитларни табақалаштириб қўллаш бўйича тавсиялар. – Тошкент: ТАИТДИ, 2005. – 35 б.
- 1.8. Гинзбург К.Е. Фосфор основных типах почв СССР. – Москва: Наука, 1981. – С. 24.
- 1.9. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. – Тошкент. ЎзПИТИ, 2007. – 147 б.
- 1.10. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. – 352 с.
- 1.11. Елешев Р.Е. Фосфорные удобрения и урожай. – Алма-Ата: Кайнар, 1984. – 159 с.
- 1.12. Елешев Р.Е., Иванов А.Л. Фосфорный режим почв Казахстана. – Алма-Ата: Наука, 1990. – 160 с.
- 1.13. Елешев Р.Е., Иванов Л.А. Фосфор в земледелии: Управление и экология. – Алма-Ата: Казахстан, 1991. – 348 с.
- 1.14. Методика полевого опыта с хлопчатников. – Ташкент, 1981. – 140 с.
- 1.15. Методика полевных и вегетационных опытов с хлопчатников в условиях орошения. – Ташкент, 1981. – 140 с.
- 1.16. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в полевых хлопковых района. – Ташкент: СоюзНИХИ, 1968. – 440 с.
- 1.17. Методика агрохимических исследований. Под редакция Ф.А.Юдин. – Москва: Колос, 1980. – 366 с.
- 1.18. Мирзажонов Қ.М., Нурматов Ш.Н., Аҳмедов Ж.Х., Ибрагимов Н.М., Ниёзалиев Б.И., Хошимов И.Н., Исаев С.Х., Холматов А.Х., Мирзаев Л.А. Экинларни озиқлантиришда минерал ва маҳаллий ўғитлардан фойдаланиш бўйича тавсияномалар. – Т.: ЎзПИТИ, 2009. – 29 б.
- 1.19. Минеев В.Г. Агрохимия. – Москва: МГУ Колос, 2004. – 720 с.
- 1.20. Мусаев Б.С., Агрокимё. –Т.: Ўқитувчи, 2001. – 156 б.

1.21. Муҳаммаджонов М.В., Зокиров А.З. Ғўза агротехникаси. – Т.: Мехнат, 1988. – 224 б.

1.22. Мухаммаджонов М.В., Зокиров А.З. Ғўза агротехникаси. – Т.: Мехнат, 1995. – 340 б.

1.23. Мўминов Ф.А. Ўрта Осиёдаги пахта етиштириладиган районларда агро-иклим шароити. (Пахтачилик справочниги) – Тошкент: Мехнат, 1989. – Б. 17-26.

1.24. Най П.Х., Тинкер П.В. Движение растворов в система почва-растение: пер. с англ. – М.: Колос, 1980. – 366 с.

1.25. Протасов П.В., Қодирхўжаев Ф.Қ. Пахтачиликда ўғитлардан фойдаланиш. – Т.: Ўзбекистон, 1981. – 155 б.

1.26. Саттаров Д. Сорт, почва, удобрение и урожай. – Ташкент: Мехнат, 1988. – 188 с.

1.27. Тухтаев С., Нурматов Ш.Н., Назаров Р.С., Мирзажонов Қ.М., Тошқўзиев М.М., Зеленин Н.Н., Ахмедов Ж.Х., Тожиев С.М., Вайс Т.П., Тиллабеков Б.Х., Алиев А.Т., Ниёзалие Б.И., Иброхимов Н.М., Боиров А.Ж., Марказий Қизилкум фосфоритлари асосида олинган янги фосфорли ўғитлар ва улардан қишлоқ хўжалигида фойдаланиш бўйича тавсиялар. – Т.: «HILOL MEDIA», 2006. – 16 б.

2. Диссертация ва диссертация авторефератлари.

2.1. Акылжанов Е.К. Эффективность медленно действующих фосфорных удобрений в условиях овоще-картофельного севооборота на темно-каштановой почве Алматинской области.: Автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. – А.: 1996. - 24 с.

2.2. Аскарова З.Ш. Мобилизация почвенных фосфатов и повышение эффективности фосфорных удобрений при внесении под хлопчатник навоза разной степени разложения.: Автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. – Т.: 1993. - 21 с.

2.3. Бузуруков К. Влияние полифосфорное удобрений на продуктивность различных сельскохозяйственных культур в условиях

орошаемого типичного серозема.: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Т.: 1984. –21 с.

2.4. Кузиева А. Влияние различных форм фосфорных удобрений на агрохимические свойства сероземно-оазисных почв и урожайность хлопчатника.: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Т.: 1990. – 24 с.

2.5. Саидмуродов О. Рост, развитие и урожайность хлопчатника в зависимости от видов и доз минеральных удобрений на почвах, засоленных карбонатами кальция и магния: Дис. ... канд. с.-х. наук. – Самарканд: СамСХИ, 1973. - 115 с.

2.6. Таджетдинов Д.Б. Мобилизация почвенных фосфатов и повышение эффективности фосфорных удобрений на посевах хлопчатника.: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. - Т.: 1987. - 26 с.

2.7. Хашимов Э. Фракционный состав фосфатов и продуктивность хлопчатника на основных посевах сероземного пояса Ферганского оазиса.: Автореф. дис ...канд. с.-х. наук. – Т.: 1983. -24 с.

2.8. Ҳайитов М.А. Типик бўз тупроқлар фосфат режими ва сабзаёт-ем-хашак алмашлаб экиш тизимида турли шаклдаги фосфорли ўғитларнинг самарадорлиги: Қ.-х. фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун диссертация: - Тошкент. ТАИТИ, 1993. - 156 б.

2.9. Ҳайитов М.А. Фосфатный режим типичных сероземов и эффективность различных форм фосфорсодержащих удобрений в звене овоще-кормового севообороте.: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Т.: 1993. - 21 с.

3. Журналлардаги мақолаларга ҳаволалар

3.1. Мамадалиев А., Турсунов С. Ёўза ўстиришда фосфор самарадорлиги // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. – Тошкент, 1990. -№ 5. –Б. 13.

3.2. Мирзакулов Х., Эркаев А. Марказий Қизилқум фосфоритини фойдалаштириш ва қайта ишлашнинг янги технологик жараёни // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. – Тошкент, 2002. - № 3. – Б. 32-34.

3.3. Назаров Р., Якубов М., Зиёев З. Ёўзанинг янги навларига фосфорли ўғитлар қўллаганда...// Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. – Тошкент, 2002. – № 3. – Б. 49.

3.4. Носко Б.С. Поглощение фосфора растениями из почв различным фосфатным уровням // Агрохимия. – Москва, 1985. -№ 7. – С. 26-31.

3.5. Райимбердиев Х., Ниёзалиев Б. Нитрофоснинг пахта ҳосилдорлигига таъсири // Агро илм – Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. – Тошкент, 2010. - № 2/14. – Б. 21-22.

3.6. Саттаров Д. Научные основы применения удобрений // Хлопководства. – Ташкент, 1979. - № 3. – С. 26-27.

3.7. Ҳайдаров М., Алиев А., Тожиев С. Янги ўғит ва ҳосил // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. – Тошкент, 2004. -№ 6. – Б. 25-26.

4. Илмий ишлар тўпламларига ҳаволалар

4.1. Агишева С.А. Распределение и растворимость карбонатов кальция и магния в гидроморфных почвах. Тр. УзСХИ. – Ташкент, 1960. вып.13. – С. 68-71.

4.2. Каримов Ш., Тиллабеков Б. Самарқанд вилоятининг ўтлоқ-бўз тупроқ шароитида янги нитратли кальций фосфат (НКФУ) ўғитининг самарадорлигини аниқлаш. ЎзПТИ Самарқанд филиали уч йиллик ҳисобот. – Самарқанд, 2008. – 241 б.

4.3. Кугучков Д.М. Минералогический состав засоленных почв Зарафшанской долины. Тр. УзСХИ, - Ташкент, 1960. вып. 13. – С. 15-19.

5. Симпозиум ва конференция ишларига ҳаволалар

5.1. Авлиёкулов А.Э. Жаҳон ва Ўзбекистон пахтачилиги ва ғаллачилиги истиқболлари: кеча, бугун, эртага // Пахтачилик ва дончиликни ривожлантириш муаммолари: Халқаро илмий-амалий конференция материаллари тўплами. – Тошкент, 2004. – Б. 22-34.

5.2. Бузуруков Э. Агрохимическая эффективность жидких и твердых комплексных полимерных удобрений в условиях карбонатных почв // Материалы совещ. производства и применение минеральных удобрений с

регулируемой скоростью растворение и повышения коэффициента использования растениями. – Москва, 1983. – С 18-20.

5.3. Вайс Т.П., Шукурова С.С., Тўхтаев С, Ниёзалиев Б.И., Тожиев С.М. Маҳаллий хом ашё асосида яратилган фосфорли ўғитлар тупрок унумдорлигини ва ҳосилдорликни ошириш омилдир // Пахтачилик ва Дончиликни ривожлантириш муаммолари. Халқаро илмий-амалий конференция материаллари тўплами. – Тошкент, 2004. – Б. 54-57.

5.4. Вайс Т.П., Акбарова М.Г., Тожиев С.М., Назирова Р.М. Одинарное и сложное удобрения из Кызылкумских фосфоритов и калийных руд Тюбегатана // Дехқончилик тизимида зироатлардан мўл ҳосил етиштиришнинг манба ва сув тежовчи технологиялари. – Тошкент. 2010. – Б. 247-249.

5.5. Вайс Т.П., Таджиев С.М., Махсудова З.И., Алланов А.Б., Ниёзалиев Б.И. Сложное удобрение из Кызылкумских фосфоритов // Дехқончилик тизимида зироатлардан мўл ҳосил етиштиришнинг манба ва сув тежовчи технологиялари. – Тошкент. 2010. – Б. 252-255.

5.6. Ибрагимов Н.М. Джуманиязова Ю.А., Рузимов Ж.Ш. Кузги бўғдойда азотли ўғитлар меъёри ва тупрокдаги минерал азот динамикаси // ЎзПТИ 80 йиллигига бағишланган // Пахтачиликдаги долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари: илмий-амалий конференция материаллари тўплами. – Тошкент, 2009. – Б. 235-238.

5.7. Каримов Ш., Бобоев Ф. Машарипов М., Исломов И. Янги НКФУ ўғитининг ғўза ҳосилдорлигига таъсири // Пахтачиликдаги долзарб масалалар ва уни ривожлантириш истиқболлари. Халқаро илмий-амалий конференция материаллари тўплами. – Тошкент, 2009. – Б. 313-315.

5.8. Мамасолиева Л.Э., Мячина О.В., Алиев А.Т., Яковлева И.А., Ким Р.Н., Исакова Д.Х. Изменение процессов минерализации и гумификации в сероземной почве под влиянием новых фосфорных удобрений // Тупрок унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари: Халқаро илмий-

амалий конференция материаллари тўплами. – Тошкент, 2007. I-қисм. – Б. 122-125.

5.9. Мирзажонов Қ. Ерни қайси чуқурликда ҳайдаш керак // Пахтачилик ва дончиликни ривожлантириш муаммолари: Халқаро илмий-амалий конференция материаллари. – Тошкент, 2004. – Б. 58-60.

5.10. Мирзажонов К.М., Умбетаев У. Влияние сульфоаммонизированных продуктов на подвижность фосфора в карбонатных почвах // Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари: Халқаро илмий-амалий конференция материаллари тўплами. – Тошкент, 2007. I-қисм. – Б. 192-196.

5.11. Мухаммадиев А., Турапов И., Содикова Г., Рахмонова Ф. Микроорганизмларнинг тупроқ ҳосилдорлигини оширишдаги роли // Фермер хўжаликларида пахтачилик ва ғаллачиликни ривожлантиришнинг илмий асослари: Халқаро илмий-амалий конференция материаллари тўплами. – Тошкент, 2006. – Б. 76-77.

5.12. Мячина О.В., Алиев А.Т., Жуманорв М.О., Исабаев З., Ким Р.Н., Мамасолиева Л.Э., Яковлева И.А. Влияние органо минеральных удобрений на численность микроорганизмов средnezасоленной почвы под хлопчатником // Дехқончилик тизимида зироатлардан мўл ҳосил етиштиришнинг манба ва сув тежовчи технологиялари. – Тошкент, 2010. – Б. 249-252.

5.13. Мячина О.В., Тиллабеков Б.Х., Дамилова Д.А., Побережеская С.К., Сейдалиева Л.Д. Органоминеральные удобрения (ОМУ) на основе навоза и фосфоритной муки Центральных Кызылкумов, почвенные микроорганизмы и поступление питательных элементов в органы хлопчатника // Пахтачилик ва дончиликни ривожлантириш муаммолари: Халқаро илмий-амалий конференция материаллари. – Тошкент, 2004. – Б. 164-165.

5.14. Ниёзалиев Б.И., Назаров Р.Н., Тиллабеков Б, Сиддиқова Д., Қодирхўжаева М. Янги органо-маъдан ўғитларнинг ғўзадаги самарадорлиги

// Пахтачилик ва дончиликни ривожлантириш муаммолари. Халқаро илмий-амалий конференция материаллари тўплами. – Тошкент, 2004. – Б. 162-164.

5.15. Ниёзалиев Б.И., Тиллабеков Б.Х., Ибрагимов Н.М., Қидирходжаев М.Ф., Миразаев Л.А. Қизилқум фосфоритлари асосида тайёрланган органик маъдан ва янги турдаги фосфорли ўғитлар, биогумусни ғўзада қўллаш муддатлари ҳамда кузги буғдойнинг озикланиш ва суғориш тартиблари самарадорлиги // Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари: Халқаро илмий-амалий конференция материаллари. – Тошкент, 2007. – Б. 276-280.

5.16. Ниёзалиев Б.И., Тиллабеков Б.Х., Ибрагимов Н.М., Мирзаев Л.А., Қодирходжаева М.Ф. Сув ва ресурс тежовчи агротехнологияларни қўллашда маъдан ва органик ўғитлардан самарали фойдаланиш омилари // Ўзбекистон республикаси қишлоқ хўжалигида сув ва ресурс тежовчи агротехнологиялар: – Тошкент, 2008. – Б. 278-282.

5.17. Ниёзалиев Б.И. 2006-2008 йилларда Ўзбекистон пахтачилик илмий – тадқиқот институтида олиб борилган илмий изланишлар бўйича олинган натижалар // Пахтачиликдаги долзарб масалалар ва уни ривожлантириш муоаммолари: Халқаро илмий-амалий конференция материаллари тўплами. – Тошкент, 2009. – Б. 18-19.

5.18. Ниёзалиев Б.И., Тиллабеков Б.Х., Ибрагимов Н.М., Миразев Л.А., Қодирхўжаева М.Ф. Пахтачиликни ривожлантиришда ЎзПТИ нинг ўғитлар бўлими томонидан олиб борилган илмий-тадқиқотлар самараси // Пахтачиликдаги долзарб масалар ва уни ривожлантириш истиқболлари: Халқаро илмий-амалий конференция материаллари тўплами. – Тошкент, 2009. – Б. 33-35.

5.19. Райимбердиев Х.А., Ниёзалиев Б.И., Тиллабеков Б.Х. Нитрофос (НКФУ) ўғитини қўллаш муддатларининг ғўзани озик моддаларни ўзлаштиришига таъсири // Ўзбекистон тупроқшунослари ва агрохимёгарлари жамиятининг V қурултойи материаллари. – Тошкент. 2010. 16-17 сентябр. – Тошкент, 2010. – Б. 185-186.

5.20. Тиллабеков Б., Махмадалиев Х. Фосфорли ўғитлар меъёри, солиш муддатларининг пахта ҳосилига таъсири ва баланси // Ғўза ва йўлдош экинларни ўғитлаш ҳамда тупроқ унумдорлиги: Илмий-амалий конференция материаллари тўплами. –Тошкент, 1992. – Б. 19-22.

5.21. Тиллабеков Б.Х., Алиев А.Т., Ким Р.Н., Мячина О.В., Курбанов И.М. Динамика изменения питательных элементов в почве при применении нитро-кальций-фосфатного удобрения // Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари: Халқаро илмий амалий конференция материаллари. – Тошкент, 2007. I-қисм. – Б. 270-273.

5.22. Тиллабеков Б.Х., Ниёзалиев Б.И., Раимбердиев Х.А. Влияние сроков внесения НКФУ под хлопчатник на содержание питательных веществ в почве // Дехқончилик тизимида зироатлардан мўл ҳосил етиштиришнинг манба ва сув тежовчи технологиялари. – Тошкент, 2010. – Б. 209-211.

5.23. Тожиев С.М. Новое поколение фосфорсодержащих удобрений для повышения плодородия почв // Пахтачилик ва дончиликни ривожлантириш муаммолари: Халқаро илмий-амалий конференция материаллари тўплами. – Тошкент, 2004. – Б. 51-54.

5.24. Тожиев С.М., Вайс Т., Ниязалиев Б.И., Тухтаев С., Акбарова М.Г. Влияние азосуперфосфата на урожайность хлопчатника // Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари: Халқаро илмий-амалий конференция материаллари. – Тошкент, 2007. I-қисм. – Б. 382-385.

5.25. Тожиев С.М. Қизилқум фосфоритларидан олинган янги ўғитлар // Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари. Халқаро илмий-амалий конференция материаллари тўплами. –Тошкент, 2007. II-қисм. – Б. 379-382.

5.26. Тожиев С.М. Қизилқум фосфорилари асосида янги ўғитлар // Ўзбекистон республикаси қишлоқ хўжалигида сув ва ресурс тежовчи агротехнологиялар. – Тошкент, 2008. – Б. 266-269.

5.27. Узоқов П., Ортиқов Т. СамҚХИ ўқув тажриба хўжалиги тупроқларининг кимёвий ва агрокимёвий хоссалари ва уларни яхшилаш

чора-тадбирлари // Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари: Халқаро илмий-амалий конференция. – Тошкент, 2007. I-қисм. – Б. 182-187.

5.28. Узоков П.У. Карбонатли шўрланган тупроқларнинг классификациядаги ўрни // Ўзбекистон тупроқшунослари ва агрокимёгарлари жамиятининг V курултойи материаллари. 16-17- сентябр 2010 йил. – Тошкент, 2010. – Б. 114-118.

5.29. Халиков Б.М. Тупроқ унумдорлиги: муаммолар, тадқиқотлар ва натижалар // Пахтачилик ва дончиликни ривожлантириш муаммолари: Халқаро илмий-амалий конференция материаллари тўплами. –Тошкент, 2004. – Б. 35-37.

5.30. Ўрозов Т.С., Тожиев С., Вайс Т.П., Ниёзалиев Б.И. Таркибида N, P, Ca, S бўлган инсектицид хусусиятли янги мураккаб ўғитлар // Деҳқончилик тизимида зироатлардан мўл ҳосил етиштиришнинг манба ва сув тежовчи технологиялари. – Тошкент. 2010. – Б. 256-257.

5.31. Қодирхўжаев Ж. Турли фосфорли озикланиш шароитларида ғўзанинг биологик таъсирланиши // Ғўза ва йўлдош экинларни ўғитлаш ҳамда тупроқ унумдорлиги: Илмий-амалий конференция тўплами. – Тошкент, 1992. – Б. 22-25.

5.32. Қодирхўжаева М.Ф., Мирзаев Л.А., Ибрагимов Т.Н. Ғўзада маъданли ўғитлар қўллаш муддатларининг тупроқдаги нитратли азот миқдорлига таъсири // Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари: Халқаро илмий-амалий конференция материаллари тўплами. – Тошкент, 2007. I-қисм. – Б. 103-105.

5.33. Қулмуродов Я.М., Хаидмухамедова З.Л. Шўр тупроқлар шароитида ғўза ҳосилдорлиги // Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари: Халқаро илмий-амалий конференция материаллари. – Тошкент, 2007. I-қисм. – Б. 140-142.

5.34. Ҳайитов М.А., Хошимов Ф.Ҳ. Тупроқ фосфат таъминотида боғлиқ равишда фосфорли ўғитлар қўллаш // Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида самарадорликни ошириш омиллари. – Самарқанд, 1993. – Б. 20.

6. Интернет сайтлари

- 6.1. www.chemistry.nonod.ru/nasdel/istoriy.htm/
- 6.2. [http: www.akim/ dp.na.mh.htm](http://www.akim.dp.na.mh.htm)
- 6.3. [http: www.agno/ Ru.msgs\(ur\).ru/ htm/](http://www.agno.Ru.msgs.ur.ru/html/)
- 6.4. [http: www.himiy, ucor.ru \(index\) 1-0-0](http://www.himiy.ucor.ru/index)
- 6.5. [http: www.agro.com.nauka \(plant.rachi.ta\) index/ htm/](http://www.agro.com.nauka.plant.rachi.ta/index/html/)
- 6.6. [http: www.ZiyoNet,uz](http://www.ZiyoNet.uz)
- 6.7. [http: www.yedu.uz](http://www.yedu.uz)
- 6.8. [http: www.agro.uz](http://www.agro.uz)
- 6.9. [http: www.paxta.uz](http://www.paxta.uz)
- 6.10. [http:www.stat.uz](http://www.stat.uz)
- 6.11. www.nkmk.uz

Интернет маълумотлари

В Узбекистане создана высокоэффективная технология получения нового удобрения

Группой ученых Института общей и неорганической химии Академии наук Республики Узбекистан и специалистов Самаркандского химического завода разработана не имеющая аналогов в мировой практике высокопроизводительная технология получения нового азотфосфоркальцийсодержащего удобрения с заданным составом и свойствами на основе разложения необогащенных кызылкумских фосфоритов, сообщает газета «Новости Узбекистана».

Отличием и преимуществом разработанной технологии перед существующими способами, широко применяемыми в США, Германии, России, Франции, Великобритании, Чехии и Норвегии, где в качестве исходных компонентов используются высококачественное фосфатное сырье и повышенный расход азотной кислоты, является следующее:

- применяется необогащенный фосфорит и пониженный расход азотной кислоты;
- практически все стадии получения удобрения осуществляются в одном аппарате;
- из технологической схемы исключается довольно сложный, энергоемкий узел выделения из полученного азотнокислого раствора фосфатов нитрата кальция методом вымораживания.

Все это позволило значительно упростить весь технологический процесс, сделать его более производительным и существенно снизить себестоимость полученного удобрения.

Для организации производства нитрокальцийфосфатного удобрения (НКФУ) на самаркандском химзаводе была создана опытно-промышленная установка для отработки оптимальных параметров получения НКФУ: режимов разложения рядовой, необогащенной фосмуки Центральных Кызылкумов азотной кислотой, нейтрализации и выпарки пульпы, ее сушки, грануляции продукта, очистки отходящих газов и т. д. В 2006 году технология производства НКФУ была полностью освоена, и на сегодняшний день выпущено и отправлено потребителям, в том числе на экспорт, более 50 тысяч тонн нового удобрения почти на 9 миллиардов сумов. На Республиканской товарно-сырьевой бирже в 2006 году НКФУ продавался по цене 195605 сумов за тонну, что почти вдвое дешевле аммофоса.

Постановлением Президента Республики Узбекистан от 18 июля 2006 года «О программе мер по увеличению производства и поставок на экспорт фосфорсодержащих удобрений на базе Джерой-Сардаринского

месторождения на период до 2010 года» предусматривается увеличение объема производства нитрокальцийфосфатного удобрения на ОАО «Самаркандкимё» к концу 2008 года до 250 тысяч тонн в год. Основными преимуществами внедренной технологии получения НКФУ перед действующей технологией производства простого суперфосфата являются:

- простота технологической схемы;
- исключение применения дефицитной серной кислоты;
- использование пониженной нормы азотной кислоты;
- возможность вовлечения в переработку рядовых кызылкумских фосфоритов без стадии их обогащения;
- низкие теплоэнергетические затраты на переработку фосфатного сырья;
- отсутствие балласта – гипса в составе удобрений.

Концентрация питательных компонентов в НКФУ достигает 22–23% против 12,5% в суперфосфате. Кроме того, новое комплексное удобрение содержит до 14–15% водорастворимого нитрата кальция, являющегося после азота, фосфора, калия и серы пятым необходимым питательным компонентом, агрохимическая эффективность которого доказана в мировой сельскохозяйственной практике, особенно для зерновых культур. Перечисленные преимущества и высокая экономическая эффективность производства нового удобрения имеют большое значение для развития агропромышленного комплекса и дальнейшего укрепления экономического потенциала страны. Данная работа выдвинута на соискание Государственной премии Узбекистана по науке и технике

ДОСТИЖЕНИЯ НАУКИ - В ПРОИЗВОДСТВО

Группой ученых Института общей и неорганической химии АН Узбекистана и специалистов Самаркандского химического завода в составе академика Б.Беглова, кандидата химических наук Р.Раджабова, кандидата технических наук А.Реймова, У.Собоева во главе с заведующим лабораторией фосфорных удобрений, заслуженным изобретателем и рационализатором республики, доктором технических наук Ш.Намазовым разработана не имеющая аналогов в мировой практике высокопроизводительная технология получения нового азотфосфоркальцийсодержащего удобрения (НКФУ) с заданным составом и свойствами на основе разложения необогащенных кызылкумских фосфоритов, сообщает газета «Правда Востока».

Отличием и преимуществом разработанной технологии перед существующими способами, широко применяемыми в США, Германии, России, Франции, Великобритании, Чехии и Норвегии, где в качестве исходных компонентов используется высококачественное фосфатное сырье и повышенный расход азотной кислоты, является следующее: во-первых, применяется необогащенный фосфорит и пониженный расход азотной кислоты; во-вторых, из технологической схемы исключается довольно сложный, энергоемкий узел выделения из полученного азотнокислого раствора фосфатов нитрата кальция методом вымораживания. Все это позволило значительно упростить весь технологический процесс, сделать его

более производительным и существенно снизить себестоимость полученного удобрения.

После одобрения Президентом Республики Узбекистан И.А.Каримовым и правительством предложения по реконструкции Самаркандского химзавода для получения нитрокальцийфосфатного удобрения вместо рассматриваемого ранее варианта производства простого суперфосфата по технологии японской компании "Мицуи", были начаты работы по этапному внедрению производства НКФУ.

Вначале на Самаркандском предприятии была создана опытно-промышленная установка для отработки оптимальных параметров получения НКФУ. На ней отрабатывались оптимальные режимы разложения рядовой, необогащенной фосмуки Центральных Кызылкумов азотной кислотой, нейтрализации и выпарки пульпы, ее сушки, грануляции продукта, очистки отходящих газов и т.д.

В 2006 году технология производства НКФУ была полностью освоена и на сегодняшний день выпущено и отправлено потребителям, в том числе на экспорт, более 50 тысяч тонн нового удобрения на сумму около 9 млрд сумов.

Постановлением Президента Республики Узбекистан от 18 июля 2006 г. "О программе мер по увеличению производства и поставок на экспорт фосфорсодержащих удобрений на базе Джерой-Сардаринского месторождения на период до 2010 года" предусматривается увеличение объема производства нитрокальцийфосфатного удобрения на ОАО "Самаркандкиме" к концу 2008 года до 250 тысяч тонн в год. Что же получит народное хозяйство республики от реализации данного проекта?

Основными преимуществами внедренной технологии получения НКФУ перед действующей технологией производства простого суперфосфата являются: простота технологической схемы, исключение применения дефицитной серной кислоты, использование пониженной нормы азотной кислоты, возможность вовлечения в переработку рядовых кызылкумских фосфоритов без стадии их обогащения, низкие теплоэнергетические затраты на переработку фосфатного сырья, отсутствие балласта - гипса в составе удобрений. Концентрация питательных компонентов в НКФУ достигает 22-23 процентов против 12,5 процента в суперфосфате. Кроме того, новое комплексное удобрение содержит до 14-15 процентов водорастворимого кальция, являющегося после азота, фосфора, калия и серы пятым необходимым питательным компонентом, агрохимическая эффективность которого доказана в мировой сельскохозяйственной практике, особенно для зерновых культур.

Высокая экономическая эффективность технологии получения НКФУ объясняется тем, что для организации его широкомасштабного производства требуется 36 млн долларов, что на 46 млн долларов меньше, чем при организации производства суперфосфата по технологии компании "Мицуи". При производстве НКФУ исключается использование дефицитной серной кислоты в объеме 143 тыс. тонн в год - на сумму 6 млрд сумов. За счет более

высокой концентрации питательных компонентов почти в два раза снижаются расходы на перевозки. Создается возможность поставить сельскому хозяйству республики дополнительно 250 тысяч тонн удобрений путем вовлечения в производство рядовых, небогатых фосфоритов, которые являются неприемлемыми для действующего производства аммофоса.

Таковы по самым скромным оценкам результаты творческого сотрудничества ученых и специалистов производства, настоящих патриотов страны. Не случайно данная работа вполне заслуженно выдвинута на соискание Государственной премии по науке и технике. Перечисленные преимущества и высокая экономическая эффективность производства нового удобрения имеют большое народнохозяйственное значение для развития агропромышленного комплекса и дальнейшего укрепления экономического потенциала страны.

Ф. Исмаилов

Источник: Press-uz.info, 30.04.2007 г.

Химическая промышленность



Сегодня химическая промышленность Узбекистана, располагая значительным производственным, сырьевым и научно-техническим потенциалом представляет собой одну из ведущих базовых отраслей экономики Узбекистана. Она вносит весомый вклад в развитие экономики республики, а также в ее экспортный потенциал.

Химическая промышленность Республики Узбекистана имеет давнюю историю развития. Первые химические предприятия были созданы в начале 30-х годов XX века. Учитывая широкую потребность сельского хозяйства страны в минеральных удобрениях и пестицидах, на территории Республики Узбекистан был создан ряд крупных химических предприятий, что в последствии стало прочным фундаментом в создании одного из самых мощных химических комплексов в Центральной Азии.

Сложившаяся структура Компании создает возможность проводить комплексную политику развития химической отрасли Республики, включая проведение научных исследований, производства химической продукции, распределения и поставки продукции конечным потребителям.

Производственные мощности предприятий Компании позволяют в полной мере обеспечить внутреннюю потребность Узбекистана в химической продукции, а также осуществлять её экспорт на постоянной основе.

Предприятия Компании можно разделить на четыре основных производственных комплекса по типу производимой продукции:

- Комплекс производств минеральных удобрений и неорганических веществ;

- Комплекс производств органической химии, искусственных волокон и полимерных материалов;
- Комплекс производств химических реагентов для энергетической, золотодобывающей, химической промышленности;
- Производство химических средств защиты растений.

Производимая химическая продукция, такая как азотные и фосфорные удобрения, уксусная кислота, хлорат натрия, цианистый натрий и азотная кислота и другие покрывают потребность внутреннего рынка и частично рынков сопредельных стран Центрально-Азиатского региона.

По объему и видам производимых минеральных азотных и фосфорных удобрений, ГАК «Узкимесаноат» занимает ведущее место в регионе, являясь крупнейшим производителем аммиака, карбамида, аммиачной селитры, сульфата аммония, аммофоса, суперфосфата и нитрофоса в Центральной Азии.

ОАО «Ферганаазот» является монопольным производителем ацетатов целлюлозы в СНГ, одним из крупнейших производителей хлорат-магниевого дефолианта и хлората натрия.

Ферганский Химический Завод Фурановых соединений - уникальное предприятие региона по производству хлопковой целлюлозы различных сортов, широко применяемой во многих отраслях промышленности. Продукция предприятия экспортируется в Россию, Украину и Китай.

ОАО «Навоиазот» производит каустическую соду, хлор и хлорпродукты, химические реагенты для золотодобывающей промышленности, полиакриламид, метанол, полиакрилон, итрильное волокно.

Ферганский завод химического волокна - одно из двух предприятий в СНГ производящих ацетатные нити. Предприятие также имеет новейшую производственную линию по производству гранулята Полиамида-6 и кордной ткани.

Одним из основных направлений развития Компании является организация производств новых видов продукции на основе современных энерго- и ресурсосберегающих технологий.

Одно из крупных предприятий Компании - Кунградский содовый завод, производящий кальцинированную соду, введено в эксплуатацию в 2006г. и является современным высокопроизводительным и энергосберегающим производством.

Введенные в эксплуатацию в 2002 году производства хлорат-магниевого дефолианта и хлората натрия, по проекту французской компании, обеспечивают производство высококачественной продукции.

Линия по производству хлопковой целлюлозы на Ферганском химическом заводе фурановых соединений, введенная в эксплуатацию в 2002 г., оснащена немецким оборудованием и является уникальным производителем данного вида продукции в СНГ.

На ОАО «Самаркандкиме», специалистами ГАК «Узкимесаноат» совместно с учеными Академии Наук Республики Узбекистан, разработана и внедрена технология переработки Джеройских фосфоритов, с выпуском нового вида

минеральных удобрений - нитрокальцийфосфатное удобрение (аналог нитрофоса). Технология производства НКФУ основана на азотнокислом разложении фосфоритов и является, по сравнению с существующими производствами, высокоэкологичной.

СП-АО «Электрохимзавод» производит высококачественные эффективные пестициды для сельского хозяйства Республики. В настоящее время Компания проводит активную инвестиционную политику. Проводятся организационные мероприятия по модернизации и реконструкции крупнотоннажных агрегатов по производству аммиака, с применением новейших разработок местных и зарубежных инжиниринговых компаний, целью которых является обеспечение наибольшей производительности при значительном энергосбережении.



ГАК «Узкимесаноат» уделяет особое внимание поддержке научных исследований в отрасли. В структуре Компании функционируют проектный институт ОАО «Узкимесаноатлойиха» и Ташкентский Научно-Исследовательский Институт Химической Технологии.

ОАО «Узкимесаноатлойиха» является генеральным проектировщиком предприятий химической промышленности Республики Узбекистан - единственным институтом аналогичного профиля в Центральной Азии. Институт имеет лицензии:

- на разработку проектно-сметной документации на строительство объектов гражданского и производственного назначения;
- на проектирование технологических магистральных трубопроводов химической промышленности на территории Республики Узбекистан, средств охранной и пожарной сигнализации, пожаро и взрывоопасных производств на предприятиях отрасли.

ОАО «Узкимесаноатлойиха» специализируется в проектировании производств аммиака, азотных и фосфорных минеральных удобрений, метанола, кислорода, водорода, хлора, каустической соды, хлоратмагниевого дефолианта, хлопковой целлюлозы, капролактама, полиамида, коврового жгута, синтетического волокна, спирта, уксусной кислоты и другой продукции.

Ташкентский научно-исследовательский институт химической технологии является коллективом с большим интеллектуальным потенциалом, материально-технической базой, парком научных приборов и оборудования, способным решать крупные научные задачи в области химических технологий.

В отрасли работают доктора и кандидаты технических наук, имеются обширные связи с Академией Наук Республики Узбекистан и многими научно-исследовательскими институтами. На предприятиях Компании

работает свыше 40 тысяч высококвалифицированных работников, многие из которых являются потомственными химиками, преданными своей работе. Специалисты Компании - один из главнейших ресурсов работоспособности и развития химической отрасли.

Инвестиции в повышение квалификации и увеличение профессионального потенциала работников Компании, является одним из главных стратегических направлений развития химической отрасли страны.

Ежегодно, за счет предприятий Компании, сотни студентов обучаются в высших учебных заведениях республики, в числе которых Ташкентский химико-технологический институт, Ферганский политехнический институт, Навоийский горный институт, Ташкентский Государственный технический университет, Кунградский филиал Ташкентского химико-технологического института.

На протяжении двух последних лет свыше 30 перспективных работников предприятий Компании были направлены для обучения в Российский Химико-Технологический Университет им. Д.И. Менделеева.

Руководители предприятий Компании всех рангов ежегодно, в целях повышения квалификации, проходят обучение в Академии Общественного и Государственного Строительства при Президенте Республики Узбекистан, в Высшей Школе Бизнеса при данной академии, а также в ведущих учебных заведениях республики в сфере профессионального менеджмента и корпоративного управления.

Обладая значительными конкурентными преимуществами в производстве химической продукции, выражающимися такими факторами, как огромный потенциал природных ресурсов, мощная производственно-техническая база и квалифицированные трудовые ресурсы, отрасль представляет собой крупнейший потенциальный объект вложения прямых и портфельных инвестиций.

Широкая номенклатура производимой продукции и высокий уровень ее качества, выдвигают производителей химической продукции Узбекистана на мировой рынок, как одних из наиболее востребованных участников.

Химическая промышленность Узбекистана является динамично развивающейся отраслью, по итогам 2006 года, прирост производства промышленной продукции к 2005 году составил 114,8%, экспорт продукции увеличился на 129,0%. В последние годы предприятиями ГАК «Узкимесаноат» проделана объемная работа по выходу на такие потенциально емкие рынки Азии как Китай, Иран, Турция и Афганистан, страны Восточной Европы и прибалтийские республики.

В целях дальнейшего развития предприятий, входящих в структуру ГАК «Узкимесаноат», разработана Программа развития химического комплекса до 2010 года, включающая такие направления как:

1. Модернизация и технологическое перевооружение существующих производств минеральных удобрений.
2. Оптимизация производимого ассортимента химической продукции согласно требованиям рынка.

3. Строительство современных производств с поэтапным выводом устаревших мощностей.
4. Создание производств новых, наукоемких видов химической продукции для внутреннего и внешнего рынков.

В рамках Программы развития разработана инвестиционная программа, которая содержит ряд перспективных инвестиционных проектов, реализация которых в будущем обеспечит новый этап в развитии химии Узбекистана.

ГАК «Узкимёсаноат» готова активно работать с зарубежными инвесторами в вопросах приватизации предприятий отрасли, привлечения иностранного капитала и управленческого опыта.

Сегодня работники химической отрасли полны решимости для дальнейшего развития компании и выполнения поставленных Правительственных задач перед нами по развитию экономики Узбекистана ускоренными