



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI VAZIRLIGI

Samarqand Qishloq Xo'jalik Instituti

*«Agrokimyo, tuproqshunoslik va
o'simliklarni himoya qilish» kafedrası
5620100 – Agrokimyo va
agrotuproqshunoslik ta'lim yo'nalishi
bakalavriat bitiruvchisi*

Axrorov ELYOR ABDURASHIDOVICHNING

MALAKAVIY BITIRUV ISHI

**Mavzu: Fosfor Saqlovchi Yangi Tipdagi O'g'itlarning
Foydalanish Koeffisientini Oshirish Yo'llari**

Ilmiy rahbar, dosent_____M.A.Hayitov

*Malakaviy bitiruv ishi Agrokimyo,
tuproqshunoslik va o'simliklarni
himoya qilish kafedrası yig'ilishi-
da muhokama qilindi va DAK himoya-
siga tavsiya yetildi. Kafedra mudiri,
dosent_____A.O'.Maxmatmurodov
«__»_____2012 yil
Bayonnoma №_____*

*Agronomiya fakulteti
dekani, dosent*

_____M. A. Hayitov

«__»_____2012 y

SAMARQAND-2012

MUNDARIJA

Kirish.....	5
1. ADABIYOTLAR TAHLILI.....	7
2. Yangi tipdagi fosfor saqlovchi o'g'itlarining tuproq tarkibidagi harakatchan fosfor miqdori ta'siri.....	40
3. Yangi fosfor saqlovchi o'g'itlaridan fosforni o'zlashtirilish dinamikasi va fosfordan foydalanish koeffisienti.....	51
4. Yangi fosfor saqlovchi o'g'itlarini g'o'zaning o'sishi va rivojlanishiga ta'siri.....	61
5. Yangi fosfor saqlovchi o'g'itlarni g'o'za hosildorligiga ta'siri.....	67
6. Qishloq xo'jaligida hayot faoliyati xavfsizligi.....	72
7. «Mamlakatimizni modernizasiya qilish va kuchli fuqarolik jamiyati barpo etish – ustuvor maqsadimizdir».....	77
8. «2012 YIL VATANIMIZ TARAQQIYOTINI YaNGI BOSQICHGA KO'TARADIGAN YIL BO'LADI».....	84
XULOSALAR.....	91
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.....	93
Internet ma'lumotlari.....	99

Kirish

Qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligi va tuproq unumdorligini oshirish uchun yetishmaydigan oziq moddalarni mineral o'g'it holida qo'llash zarur. Faqatgina biologik va agrokimyoviy usullar bilan tuproq unumdorligini saqlab va oshirib bo'lmaydi. Mineral o'g'itlardan foydalanmaslik oqibatida ekinlar hosildorligi va o'simlik mahsulotlarini sifati keskin pasayadi. O'simlikning mineral oziqlanishida oziq moddalari tanqisligi va nomutanosibligi tufayli tuproqni fitosanitar holati ham yomonlashadi.

Respublikamiz qishloq xo'jaligi uchun 520 ming tonna P_2O_5 li fosforli o'g'itlar talab etiladi. Hozirgi vaqtda Qizilqum fosforitlarini qayta ishlab ammofos, oddiy superfosfat va murakkab o'g'itlar (sulfosfosfat, ammoniylashtirilgan sulfofosfat, AFU (UFAU), NKFU (nitrofos) va boshqalar) ishlab chiqarilmoqda va bu o'g'itlar ishlab chiqarilishi fosforli o'g'itlarga bo'lgan talab 36-40 % qondirmoqda (T.P.Vays, S.M.Tojiyev va boshqalar, 2010).

Respublika qishloq xo'jaligini 100 % li oziq moddalar bilan ta'minlash uchun 839,6 ming tonna azotli, 525,2 ming tonna fosforli va 278,9 ming tonna kaliyli o'g'it talab etiladi

Respublikada 3 ta yirik – “Maksam-Chirchiq”, “Navoiyazot”, “Farg'onaazot” ochiq aksiyadorlik jamiyatlari qishloq xo'jaligining azotli o'g'itlarga bo'lgan talabini qoplaydi. “Ammofos-Maksam”, “Qo'qon superfosfat” va “Samarqandkimyo” zavodlari 1 yilda mos ravishda 400 ming tonna boyitilgan (28-30 % P_2O_5) fosfokonsentrat, 200 ming tonna quritilgan (18-19 % P_2O_5) fosfokonsentrat, 200 ming tonna fosforit uni (16-18 % P_2O_5)dan fosfor saqllovchi o'g'itlarni qayta ishlaydi.

Har yili 200-250 ming tonna fosforit chiqindisi ishlatilmay kelinyapti. Olib borilgan ko'plab ilmiy tadqiqotlar bu muammoni yechimini topish imkonini berdi. Past navli fosforitlarni kam me'yordagi sulfat , azot kislotalari, ularni ammoniy tuzlari ishtirokida qayta ishlash natijasida tarkibidagi turli oziqa unsurlari bo'lgan fosforli o'g'itlar olish mumkin. Olingan o'g'itlarning tarkibi, xossalari, turli xil usullar yordamida o'rganildi va qishloq xo'jaligi talablariga javob berishi

aniqlandi. (T.P.Vays, S.S.Shukurova va boshqalar, 2004, T.P.Vays va boshqalar 2010, I.N.Niyozaliev va boshqalar 2010).

Mahalliy xom ashyolardan har xil texnologiyalar asosida olinayotgan yangi turdagi o'g'itlarni turli tuproq-iqlim sharoitlarida tuproq unumdorligiga, oziq moddalar miqdoriga, qo'llanilgan o'g'itlar samaradorligini oshirish, qishloq xo'jalik ekinlari o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ta'siri bir qator tadqiqotchilar tomonidan o'rganilmoqda.

O'tloq tuproqlar sharoitida Qizilqum fosforitlari asosida olingan o'g'itlarni tuproq oziq rejimiga, tuproq fosfatlari miqdori, ularning fraksion tarkibiga ta'sirini va vegetasiya davomida o'zgarishini o'rganish hamda g'o'zaning maqbul oziqlanishi uchun samarali me'yorini, o'g'it tarkibidagi fosforni o'zlashtirish ko'effitsiyentini aniqlash asosida undan yuqori va sifatli hosil olish ishning asosiy maqsadi hisoblanadi.

Qizilqum fosforitlaridan asosida olingan o'g'it NKFUning tuproq oziqa rejimiga ta'siri o'rganilgan. Ushbu turdagi o'g'itning tipik bo'z tuproqlar agrokimyoviy xossalari, oziq moddalar balansi, g'o'zani olib chiqilishi va o'g'itlardan oziq moddalarni o'zlashtirilish darajalari hamda tuproqdagi fosforning fraksion tarkibiga, oziq moddalar dinamikasiga fosfat darajasiga va sig'imiga ta'siri va ular orasidagi bog'liqlik aniqlandi. G'o'zaning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ta'siri o'rganish, tavsiyalar tayyorlash ishning ilmiy yangiligidir.

1. ADABIYOTLAR TAHLILI.

Respublikamizdagi fosforli o'g'itlar ishlab chiqaruvchi kimyo zavodlarini mahalliy fosforit xom ashyosi bilan ta'minlash maqsadida Markaziy Qizilqum fosforit konidan qazib olinayotgan xom ashyoni boyitishga mo'ljallangan, qurilishi 1998 yilda boshlangan Qizilqum fosforit kombinatining 1- navi 2001 yil 17 martda ishga tushirildi.

Sh.Abdualimov, M.Qodirxodjayeva (2001) O'zPITI tajriba xo'jaligida gektariga azot 200, fosfor 140, kaliy 100 kg me'yor qo'llanilganda, fosforning 70 kg kuzgi shudgorlashda, 30 kg ekish bilan va 40 kg gullashda berish yaxshi samara berishini aniqlaganlar.

Tuproqda harakatchan fosfor miqdoriga ko'ra ta'minoti kam bo'lgan, unumdorligi past tuproqlarda o'g'itlar kamida 1:1:0,5, o'rtacha taminlangan tuproqlarda 1:0,7:0,5, yuqori ta'minlangan tuproqlarda 1:0,5:0,4 nisbatda qo'llanishi maqsadga muvofiq hisoblanadi (R.Nazarov, M.Yakubov, E.Ziyoyev, 2002). Yuqorida keltirilgan tadqiqotlarning natijalarini tahlil eta turib shunday xulosaga kelish mumkinki, fosfor g'o'za o'simligi o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Fosforli o'g'itlarning miqdori, me'yori va qo'llash muddatlari tuproq-iqlim sharoitlari tuproqdagi harakatchan fosfor miqdori va nav hususiyatlariga bog'liq.

X.Mirzaqulov, A.Erkayevlar (2002) Qizilqum fosforitlaridan olingan KNF va KNAF o'g'itlarining An-Boyovut -2 g'o'za naviga ta'sirini o'rganish maqsadida vegetasion tajriba olib borgan. Olingan natijalar KNF va KNAF o'g'itlari qo'llanilganda ammofos o'g'itiga nisbatan vegetasiya davomida bosh poyaning balandligi 13-17 sm uzunligi hamda quruq massa 12-13 g ko'payganligi va paxta hosildorligi 3-5,1 ga oshganligini aniqlagan.

Respublikamizda sakkizdan ortiq fosforit konlari aniqlangan. Shulardan zahirasi va xom ashyosi tarkibidagi P_2O_5 miqdori nisbatan yuqori bo'lgani Navoiy viloyatidagi Markaziy Qizilqum fosforit konidir. Mavjud fosforli o'g'itlar ishlab chiqariladigan kimyoviy zavodlarni mahalliy xom ashyo bilan uzluksiz ta'minlash

uchun respublikamiz hudadidagi fosforit konlaridan xom ashyo qazib olish, tozalash va uning tarkibini boyitish muammosi paydo bo'ldi.

Hozirgi vaqtda eksportbop fosforli o'g'itlar olish uchun Markaziy Qizilqum fosforitlariga ishlov berib, uning tarkibidagi organik moddalarni yoqish va karbonatsizlantirish evaziga fosforit konsentrati olinadi. Bu muammolarni Qizilqum fosforit kombinatining ishga tushirilgan QFK 1-navbati va qurilish muljallanayotgan 2-navbati hal etadi. Ammo bu usulda olingan fosforli o'g'itlarning tannarxi qimmat.

Respublikamiz qishloq xo'jalikni arzon va samarali fosforli o'g'itlar bilan to'liq ta'minlash imkonini beruvchi asosiy yo'nalish yuqoridagi bayon etilgan birinchi va ikkinchi yo'nalishlardir.

Markaziy Qizilqum fosforitlari tarkibi va tuzilishi jihatdan sobiq ittifoqdagi fosforitlardan tubdan farq qilishi, tarkibida CO_2 va organik moddalar ko'pligi, P_2O_5 nisbatan kamligi, kalsiy moduli yuqoriligi (CaO ning P_2O_5 ga nisbati) hamda o'ziga xos xususiyatlari e'tiborga olinib, uning tarkibidagi P_2O_5 ni o'simliklar o'zlashtira oladigan holatga o'tkazish uchun qayta ishlov berishga butunlay yangicha yondoshish, yangi usullar va texnologik jarayonlar yaratish zaruriyati yuzaga keldi. Boyitilmagan fosforit tarkibidagi CO_2 bir tomondan parchalanish jarayonida ajralib, organik moddalar yordamida barqaror ko'pik hosil etib, texnologik jarayonga tusqinlik qilsa, ikkinchi tarafdin karbonat mineralining o'ziga xos joylanishi va CO_2 gazining kam me'yordagi mineral kislotalar ta'sirida oson ajralib chiqishi fosforit mineralining strukturaviy o'zgarishiga, faollashuviga va oson parchalanishiga sabab bo'ladi.

Markaziy Qizilqum fosforitining o'ziga xos va mos bo'lgan bu kabi ijobiy va salbiy xususiyatlari to'liq o'rganilib chiqilib, ularning boyitilmaganidan olingan fosforli o'g'it tarkibidagi P_2O_5 tannarxi bir necha bor arzon, texnologik jihatdan oson va qulay bo'lgan fosforli o'g'itlar olish texnologiyasi va usullari ishlab chiqildi.

Yangi usulning afzalligi shundaki, bunda boyitilmagan fosforit kam me'yordagi EFK va HNO_3 kislotalari yordamida faollashtirilsa va parchalansa

kimyoviy reaksiya energiyasidan to'liq foydalaniladi hamda bu kislotalar mahsulot tarkibiga ozuqa sifatida ham kiradi.

Markaziy Qizilqum fosforitini EFK yordamida, ya'ni fosforitdagi P_2O_5 ni EFK dagi P_2O_5 ga ma'lum nisbatda aralashtirish evaziga faollashtirish va parchalash jarayoni bir vaqtda donalashtiruvchi shnek uskunasi olib boriladi va u quritish barabanida quritiladi. Qattiq fazali sharoitda olib borilgan jarayon natijasida hosil bo'lgan mahsulot rN 3,5-5, oralig'ida bo'lganligi uchun ham oson donador shakl olib, tez quriydi.

Qulay sharoitda olingan sekin ta'sir etuvchi fosforli o'g'it kalsiy fosfat tarkibidagi P_2O_5 ning umumiy miqdori 22-30 %, o'simliklar oson o'zlashtiradigan P_2O_5 ning nisbiy 2 foizli limon kislotasidagi miqdori 95 – 98 foizni tashkil etadi. Taklif etilgan yangi texnologik jarayon va usul evaziga ko'pik hosil bo'lishi to'liq yo'qotiladi, texnologik jarayon oddiy va soddaligi tufayli ko'p xarajat talab qilmasdan boyitilmagan Markaziy Qizilqum fosforitidan arzon va samarali kaliy fosfat o'g'iti olishga erishildi.

Markaziy Qizilqum fosforitini kislotalar yordamida parchalash jarayonida jadal hosil bo'ladigan barqaror ko'pik nisbatini texnologik jarayonni olib borish uchun halaqit bermaydigan darajagacha kamaytirish uchun avval EFK gaz holatidagi ammiak bilan 1,5-2,5 pH orlig'ida neytrallab olinadi, keyin unga boyitilmagan Markaziy Qizilqum fosforitidan ammoniylashgan EFK tarkibidagi P_2O_5 miqdoriga nisbatan ma'lum sharoitni saqlagan holda qo'shiladi va 30-50 daqiqa davomida ishlov beriladi. Hosil bo'lgan quyqa muhiti 3,4-3,8 rN ni tashkil etadi. Bu quyqa donadorlash va quritish jarayoni bir vaqtda amalga oshiriladigan barabanga beriladi. Natijada yaxshi fizik-kimyoviy hamda agrokimyoviy xossalarga ega bo'lgan fosforli o'g'it olindi.

Bu texnologiya asosida hosil bo'lgan donador kalsiy ammosfat o'g'iti tarkibida P_2O_5 ning umumiy miqdori 35-38 %, N – 5,5-7,0 %, o'simliklar oson o'zlashtiradigan P_2O_5 miqdori 29,0-33,0 foizni tashkil etadi.

Boyitilmagan Markaziy Qizilqum fosforitlarini HNO_3 yordamida faollashtirish va qisman parchalash evaziga agrokimyoviy talablarga javob

beradigan azotli-fosforli kalsiy nitrofosfat KNF va kalsiy nitroammofosfat KNAF o'g'itlari olishdan iborat bo'ldi. Bu texnologik jarayonlar va usullar ham texnologik jihatdan qulay, oson, sodda va iqtisodiy jihatdan arzon azotli-fosforli o'g'itlar ishlab chiqarishga mo'ljallangan.

Bir bosqichli HNO_3 bilan boyitilmagan fosforitlarni faollashtirish va parchalash jarayonida HNO_3 me'yorini stexiometrik hisobi bo'yicha 36-38 % oralig'ida quyqadagi rN o'zgarishi orqali "sinish" kuzatiladi. Ma'lum bo'ldiki, HNO_3 miqdori bu me'yordan oshishi bilan quyqadagi rN birdaniga kamayib ketadi va ko'pik hosil bo'lish nisbati tezda oshib, quyqani quritish uchun neytrallashtirish zaruriyati yuzaga keladi. Shuning uchun HNO_3 miqdorini yuqorida ko'rsatilgan me'yordan oshirmasdan hosil bo'lgan quyqani to'g'ridan-to'g'ri donadorlashtiruvchi baraban-quritgichga beriladi. Bu texnologik jarayonga bog'liq bo'lgan omillar ta'siri ma'lum oraliqda to'liq o'rganib chiqildi va qulay sharoitlar topildi. Bunday shartda ish yuritish jarayonida hosil bo'lgan nitrofosfatli o'g'it tarkibida P_2O_5 umumiy miqdori 15,50 %; N – 7,50 va o'simliklar oson o'zlashtiradigan P_2O_5 miqdori 8,80 foizni tashkil etadi. Bu usul oddiy, ko'p xarajat talab etmaydi va olingan o'g'it agrokimyoviy talabga javob beradi.

Ikkinchi bosqichli HNO_3 bilan fosforitni faollashtirish va parchalash jarayoni 38-85 foizli me'yor oralig'ida o'rganib chiqildi. Bu bosqichda quyqa nordon bo'lganligi uchun ham ko'pik hosil bo'lish nisbati bir necha bor intensiv va yuqori bo'ladi. Shu sababli jarayonda hosil bo'layotgan ko'pik nisbatini kamaytirishga qo'llanilgan yangi texnologik kombinasiyalar evaziga, ya'ni hosil bo'layotgan quyqani jarayon boshiga ma'lum nisbatda qaytarib, jarayon boshidagi quyqaning solishtirma massasini oshirish hamda yuqori karbonatli fosforitlarni qisman neytrallangan quyqaga berilishi hisobiga erishiladi. Bu jarayonlar bilan bog'liq bo'lgan texnologik omillar ta'siri keng oraliqda o'rganildi va qulay sharoitlar topildi.

Topilgan qulay sharoitlarda kimyoviy va agrokimyoviy talablarga to'liq javob beradigan kalsiy azot-fosforli o'g'itlar olindi. Bu jarayonda shuningdek,

o'g'it tarkibidagi P_2O_5 va N nisbatlari keng oraliqda o'zgartirilib, kerakli nisbatlardagi ozuqa moddali o'g'itlar ishlab chiqarishga sharoit yaratildi.

Boyitilmagan Markaziy Qizilqum fosforitlarini EFK va HNO_3 yordamida faollashtirish va parchalash evaziga yangi texnologik jarayonlar, kombinasiyalar qo'llash natijasida kislota reagentini kam me'yorda ishlatib, yuqori sifatli, arzon va samarali fosforli KF, KAF, KNF, KNAF o'g'itlari olish texnologiyasi yaratildi.

Olingan natijalar KNF va KNAF o'g'itlari qo'llanilganda ammosfos o'g'itiga nisbatan vegetasiya davomida bosh poyaning balandligi 13-17 sm, uzunligi hamda quruq massa 12-13 g ko'payganligi va paxta hosildorligi 3-5,1 % oshganligini ko'rsatdi.

Markaziy Qizilqum fosforitidan mavjud texnologik uskunalarda ammosfos o'g'iti olib bo'lmasligi, shu sababli taklif etilayotgan yangi texnologik jarayonlar qisman soddalashtirilishi va qisqartirilishi tufayli ammosfos o'g'itini KNF va KNAF o'g'itlari bilan almashtirish mumkinligi o'rganildi.

KF, KAF, KNF va KNAF o'g'itlarining boyitilmagan mahalliy fosforitdan kam me'yordagi mineral kislotalar yordamida olinganligi, texnologik jarayon chiqindisiz va olingan o'g'itlar tarkibidagi P_2O_5 tannarxi 2-3 barobar arzon.

Respublikamizning Markaziy Qizilqum havzasida, Surxondaryo viloyatining Sariosiyo tumanida, Qoroqalpog'istonda katta zahiraga ega bo'lgan fosforit va agronomik ruda konlari aniqlangan (T.P.Vays, S.S.Shukurova va boshqalar, 2004). Bir necha yillardan beri ushbu xom ashyolarning kimyoviy va mineralogik tarkiblari va xossalari har tomonlama mukammal o'rganilib, ulardan bir qator yangi navli fosforli o'g'itlar olish texnologiyalari yaratildi. fosforitlar tarkibidagi karbonatli birikmalar va organik moddalar miqdori ko'pligi hamda kalsiy oksidi fosfor oksidiga nisbatan (kalsiy moduli) sanoat talablariga javob beradigan boshqa fosforitlardagidan ancha yuqori bo'lganligi uchun ham bu xom ashyoni ammosfos olish texnologiyasi uskunalarida ishlatib bo'lmaydi. Ammo bu xom ashyodan ma'lum klassik usullar yordamida oddiy superfosfat olish maqsadga muvofiq.

Keyingi yillarda Navoiy kon-metallurgiya kombinati va "O'zkimyosanoat" DAK mutaxassislari bilan hamkorlikda tuproq unumdorligini oshirishda qo'l

keladigan Qizilqum fosforit uni va past sifatli (chiqindi) fosforitardan fosforli o'g'itlarning yangi avlodi hisoblangn "Azosuperfosfat" yaratildi. Ushbu fosforli o'g'itni olishda sulfat kislotaning sarf miqdori taxminan 30-40 % gacha kamayadi. O'g'it tarkibida ammoniy sulfat tuzining ishtirok etishi olinayotgan mahsulotning fizik-mexanik xossalari yaxshilanishiga va tarkibida azot, fosfor oziqalardan tashqari oltingugurt bo'lishi tuproqning sifatini mustahkamlashga yordam beradi.

S.M.Tadjiyev (2004) ma'lumotlariga ko'ra, O'zbekiston Respublikasi agrosanoat majmuida keyingi yillarda mineral o'g'itlar ishlab chiqarish defisitligi yuzaga keldi. Natijada tuproq eritmasi oziq komponentlar nisbatining buzilishi hisobiga tuproq unumdorligi pasaymoqda. Mineral o'g'itlar defisitini past navli fosforitlar asosidagi yangi shakldagi mineral o'g'itlardan foydalanib to'ldirish mumkin.

Past navli Markaziy Qizilqum fosforitlari tarkibi va xossasi, bundan tashqari reaksiya xususiyati bo'yicha ohakdan farq qiladi va minerali kam ruda hisoblanadi.

Markaziy Qizilqumning yuqori karbonatli fosforit uni amalda suvda erimaydi. O'zlashtiriluvchan P_2O_5 miqdori umumiy fosforning 8-10 % ini tashkil etdi. Fosforit unini azot kislotasi bilan ishlov berib N: P_2O_5 nisbati 1:4 bo'lgan sekin ta'sir etuvchi azotli-fosforli o'g'it olingan, undagi 50 % fosfor o'simlik o'zlashtira oladigan shakldadir. Fosforit uniga mustahkam sulfat kislota bilan ishlov berish orqali o'zlashtiriluvchan P_2O_5 miqdori 10-12 % bo'lgan uzoq muddat ta'sir etadigan fosforli o'g'it olingan. Sekin ta'sir etuvchi murakkab o'g'itlar soddalashtirilgan texnologiya bo'yicha olindi. Texnologiyaning mazmuni shundaki, yuqori karbonatli fosforit uniga zarur tarzda nitrat mochevina yoki sulfat mochevinaning kompleks tuzi aralashtiriladi va granulalanadi. Buning natijasida mochevina tarkibidagi kislota fosforitni aktivlashtiradi, xususan uni parchalaydi, o'simlik o'zlashtiriluvchan fosfor holiga keltiradi.

Ushbu mahsulotni tuproqqa qo'llagandan so'ng tuproq namligi va sug'orish suvlari ta'sirida nitrat yoki sulfatmochevinaning dissosiyasi (qismlarga bo'linish) jarayonida fosforit bilan doimiy o'zaro ta'sirlashadigan erkin kislotalar ajralib chiqadi va o'simlikka o'zlashtiriladigan fosfor birikmalari shakllanadi, ya'ni

fosforitning parchalanish jarayoni tuproqda kechadi. Shunday qilib, murakkab fosfor saqllovchi o'g'itlarning uzoq muddatli ta'siri o'g'it qo'llanilgan zonada (mintaqada) yuzaga keladi. Fosforit uni bilan nitrat yoki sulfat mochevina nisbatining o'zgarishida qishloq xo'jaligi talabi bo'yicha azotli-fosforli o'g'it olinadi.

Fosforit uniga ammoniy sulfat yoki ammoniy nitrat eritmasida ishlov berib oziqa komponentlari turlicha nisbatlardagi murakkab o'g'itlar olinadi. O'g'it olish jarayoni fosforitni tuzlar eritmasi bilan aralashtirish, keyin granulalash va fosforit pulpada quritish orqali yakun yasaladi.

Oddiy superfosfat yuqori karbonatli fosforitlar intensiv texnologiya bo'yicha konsentrlangan sulfat kislota bilan ishlov berish orqali olinadi. Qo'qon kamerali sxema (1,5-2 soat kamerada fosforitni parchalash, 4-6 sutka kislotali mahsulot bilan tuyintirish, neytrallash, quritish, granulalash) bilan intensiv texnologiya solishtirilganda, intensiv texnologiyada parchalash, granulalash va quritish jarayoni 20-30 minutda hal bo'ladi. Olingan mahsulot tarkibi bo'yicha superfosfatdan farq qilmaydi, lekin tovarlik xususiyati bo'yicha sezilarli darajada ustun. Hozirgi vaqtda ushbu texnologiya bo'yicha Samarqand kimyo zavodi va Navoiy "Elektroximzavod"da mos ravishda boyitilmagan fosforit uni va past navli fosforitdan superfosfat ishlab chiqarilmoqda.

Tenglashtirilayotgan azotli-fosforli o'g'it fosforit unini kislotali eritma-sulfat ammoniyda parchalash yo'li bilan olinadi. O'g'it tarkibida azot va fosfor bilan birgalikda o'simlikning oziqlanishi uchun muhim bo'lgan qator elementlar, xususan eriydigan shakldagi kalsiy va oltingugurt saqlaydi

Ushbu o'g'itlarni barchasining fizik-kimyoviy xossasi yaxshi, gigroskopik emas, qotib qolmaydi va katta xarajatlarsiz olish mumkin.

Qizilqum fosforitlari asosida yangi shakldagi fosfor saqllovchi o'g'itlarning ta'sir etish mexanizmini tadqiq qilish maqsadida g'o'za ustida tipik bo'z tuproqlarda vegetasion tajribalar o'tkazilib, muhim mikroorganizmlar: oligotroflar, ammonifikatorlar, mineral azotni o'zlashtiriluvchi bakteriyalar, nitrifikatorlar, denitrifikatorlar, azot to'plovchi (fiksasiya) mikroorganizmlar o'rganildi.

O'zPITI ma'lumotlari bo'yicha, vegetasion tajribalarda yangi shakldagi fosfor saqlovchi o'g'itlar paxta hosilining oshishini ta'minlagan. O'rtacha 3 yilda NK fonga nisbatan qo'shimcha hosil ammosda 64,4 g/idish; ishlov berilmagan fosforit unida 4,7; 50 % azot kislotasi bilan aktivlashtirilgan fosforit unida 31,8; 30 % sulfat kislota bilan aktivlashtirilgan fosforit unida 44,7; 50 % sulfat kislota bilan aktivlashtirilgan fosforit unida 54,1; kamerali usulda (Qo'qon SFZ) olingan superfosfatda 46,0; intensiv texnologiya asosida olingan superfosfatda 66,8; nitrat mochevina bilan aktivlashtirilgan fosforit unida 62,7; sulfat mochevina bilan aktivlashtirilgan fosforit unida 57,6; sulfat ammoniy eritmasi bilan aktivlashtirilgan fosforit unida 42,6; nitrat ammoniy eritmasida aktivlashtirilgan fosforit unida 40,0 g/idish ni tashkil etgan.

Shunday qilib, Qizilqum fosforitlari asosida olingan fosforli va murakkab o'g'itlar o'zining agrokimyoviy samaradorligi bo'yicha ammosdan qolishmasligini ko'rsatdi, hamda ulardan o'simlik vegetasiyasining turli davrlarida keng foydalanish tavsiya etiladi. Ishlov berilmagan fosforit uni karbonatli tuproqlarda samarsiz bo'lib, undan foydalanish tavsiya etilmaydi.

M.Haydarov, A.Aliyev, S.Tojiyev (2004) ma'lumotlar berishicha, Keyingi yillarda respublikadagi fosfor ishlab chiqaruvchi korxonalar qishloq xo'jaligi ehtiyojining atigi 30-40 % ni ta'minlayapti. Buning asosiy sababi fosfor xom ashyosining tanqisligidir.

Respublikamiz hududida past sifatli bo'lsa ham fosforit ma'danlarining katta zahiralarini topilgan. Bulardan Sariosiyo tumanidagi Gulioy (Surxondaryo viloyati), Qoraqalpog'iston, Markaziy Qizilqum (Navoiy viloyati) fosforitlari va boshqalar kiradi. Yangi fosforitlar o'z tarkibi va xossalari bilan hozirgi fosfat xom ashyolaridan keskin farq qiladi. Gulioy fosforiti (5-14 % P_2O_5) kalsiyftorapatit va diodoksit, Qizilqum fosforiti (16-19 % P_2O_5) esa asosan ftorapatit va kalsiy minerallaridan tashkil topgan. Ilmiy izlanishlar natijasida past navli fosforitlar oz miqdordagi sulfat kislota yordamida faollashtirilganda tarkibida fosfor, kalsiy va oltingugurt bo'lgan yangi, yuqori samarali o'g'itlar olish mumkin.

Qizilqum fosforitlari asosida fosforli o'g'itlarning eng yaxshi formasi hisoblangan donador superfosfat olishning yangi, intensiv texnologiyasi yaratilib, ishlab chiqarishga joriy qilindi. Yaratilgan texnologiya afzalligi shundan iboratki, unda o'g'it olishning barcha jarayonlari birgina uskunada olib boriladi. Buning uchun katta sarf-xarajatlar talab qilinmaydi.

Tayyorlangan o'g'itlarni hamma turdagi tuproqlar va barcha ekinlar uchun qo'llash mumkin. Bundan tashqari yangi turdagi o'g'itlar surunkali ammosfos qo'llash natijasida buzilgan tuproqlar strukturasi yaxshilaydi, kalsiy va oltingugurt ozuqa elementlari bilan boyitadi.

Gullob fosforitidan tayyorlangan fosfor o'g'iti solingan variantda 0-25 sm tuproq qatlamida suvda eruvchan fosfor miqdori pomidor qiyg'os gullashi davrida 14,2 mg/kg, meva tukkan davrida esa 12,6 mg/kg va o'suv davri oxirida 12,6 mg/kg. Qizilqum fosforitidan tayyorlangan fosfor o'g'iti solingan variantda pomidor qiyg'os gullaganda 13,4 meva tukkan davrida 13,1 mg/kg va o'suv davri oxiriga kelib 12,8 mg/kg borligi qayd etildi. Ammosfos qo'llanilgan taqqoslovchi variantda mos ravishda 14,0; 12,8 va 13,6 mg/kg borligi aniqlandi.

Gullob va Qizilqum fosforitlaridan tayyorlangan o'g'itlar solingan variantda pomidor 22,2 - 24,2 dona meva tukkan bo'lsa, taqqoslovchi ammosfos variantida esa 21,4 dona ya'ni taqqoslovchiga nisbatan 0,8 va 2,8 meva soni ko'p bo'ldi.

Shunday qilib, Gullob va Qizilqum fosforitlaridan tayyorlangan fosfor o'g'itlarini pomidor o'simligiga Toshkent viloyatining och tusli bo'z tuprog'iga solinganda tuproq tarkibidagi suvda eruvchan fosfor miqdori, o'simlik o'sib rivojlanishi, hosil to'plashi va hosildorligi taqqoslovchi ammosfosdan qolishmasligi aniqlandi.

Gullob va Qizilqum fosforitlaridan tayyorlangan fosfor o'g'iti ammosfosga qiyosan pomidor o'simligida qo'llanilganda, taxlil qilingan barcha muddatlarda tuproq tarkibidagi harakatchan fosfor bo'yicha ammosfosdan qolishmasligini ko'rsatdi (M.Xaydarov. A.Aliyev, S.Tojiyev, 2004).

O.V.Myachina, B.X.Tillabekov va boshqalar (2004) hamda B.I.Niyozaliyev, R.S.Nazarov va boshqalar (2004) tajribalarida Qizilqum fosforitlari asosida ishlab chiqarilayotgan OMU – I va OMU – II, ammosfos va 20 t. go'ng qo'llanilgan variantlar o'rganilgan bo'lib, NK variantida (fon) g'o'zani 2-3 chinbarg fazasida tuproqning haydov qatlamida harakatchan miqdori 26,5 mg/kg, shonalashda 27,8, gullashda 28,2 va pishishda 23,1 mg/kg bo'lganligi aniqlangan. Ammosfos qo'llanilgan variantda harakatchan fosfor fonga nisbatan 2,0; 1,1; 0,9 va 1,0 mg/kg ortiqcha bo'lgan. 20 tonna go'ng qo'llanilgan variantda ko'rsatkichlar ammosfos variantiga yaqin bo'lganligi hamda OMU – I va OMU – II o'g'itlari qo'llanilgan variantlarda g'o'zaning 2-3 chinbarglik davrida boshqa variantlardagidan farqi kam bo'lgan, shonalash davriga kelib ammosfos va go'ng qo'llanilgan varianlardagiga nisbatan harakatchan fosfor miqdori 0,3-0,9 mg/kg ga, gullashda 0,2-1,3 va pishishda 0,3-0,5 mg/kg ziyod bo'lganligi o'tkazilgan taxlillarda aniqlangan. Shunga ko'ra mualliflar Qizilqum fosforitlarini go'ngga 10:2 va 10:1 nisbatda qo'llashni tavsiya etishadi. Q.Mirzajonov (2004) fikriga ko'ra, gumus unchalik kuchli bo'lmagan kislota chiqaradi va u o'z navbatida fosforning kalsiy, temir va alyuminiy elementlari bilan birikib, hosil bo'lgan tuzlarni eritadi, natijada fosfor miqdori ham ortadi.

O'zbekistonda fosforli o'g'itlar bilan ta'minlanish masalasi muhim o'rinni egallaydi, Respublikamizda yuqori sifatli fosforit xom-ashyosi yo'q hisobi, biroq past navli yuqori karbonatli fosforitlar (xususan, Qizilqum fosforitlari) ga ishlov berish birmuncha murakkab. Bunday fosforitlarga sanoat asosida ishlov berish orqali yuqori sifatli fosforli o'g'it ishlab chiqarish muhim masala hisoblanadi. Mutaxassislar tomonidan fosforit uniga ammoniy yoki natriy sulfat eritmasi bilan aralashtirish, keyinchalik granula holiga keltirish va fosfat pulpasida quritilib, P_2O_5 um – 8,28 %, N – 16,4 %, P_2O_5 o'zl (2 % limon kislotasida) N: P_2O_5 ga nisbati 1:0,54 bo'lgan mahsulot olingan. Fosforit unini ammoniy sulfat kislotasi bilan ishlov berish orqali P_2O_5 um – 6,43 %, P_2O_5 o'zl (trilon B bo'yicha) – 3,57 % P_2O_5 o'zl (2 % limon kislotasida) – 5,26 % ikkinchi bir mahsulot olingan. (Mamasoliyeva, Myachina va boshqalar, 2007)

D.X.Mamasoliyeva va boshqalar (2007) ma'lumotlariga ko'ra, Qizilqum fosforitlari asosida olingan kompleks o'g'itlar o'zining xususiyati bilan ammofos va superfosfatdan qolishmaydi, transformasiyasi intensivligi pasayishi evaziga tuproqda organik moddalar ko'payadi, o'z navbatida tuproq unumdorligi saqlanishiga olib keladi.

K.M.Mirzajonov, U Umbetov (2007) ma'lumotlariga ko'ra, karbonatlar qo'llanilgan fosforli o'g'itlar bilan birikib – fosforning retrogradasiyasiga (qoloqlanishiga) olib keladi. Tuproq sharoitida karbonatlar ta'sirida ushbu jarayon kuchayadi va oxir oqibat fosfatlarning qiyin eriydigan shakllarga birikishiga olib keladi.

B.X.Tillabekov (2007) ma'lumotlariga ko'ra, keyingi yillarda tuproqdagi turli jarayonlarning intensiv tarzdagi degradasiyasi (tanazzulga yuz tutishi) sodir bo'ladi, tuproq unumdorligi pasayishi kuzatiladi, tuproq eritmasidagi oziq komponentlar buziladi. Tuproqni boyitishning birdan bir yo'li Qizilqum fosforitlari asosida ishlab chiqarilgan yangi shakldagi mineral o'g'itlardan foydalanishdir. "Samarqandkimyo" ochiq aksiyadorlik birlashmasida kompleks kimyoviy, fizik-kimyoviy va texnologik tadqiqotlar asosida qator Qizilqum fosforitlarini kimyoviy boyitishning rasional texnologiyasi yaratildi va (nitrokalsiy fosforli o'g'it) NKFU ishlab chiqarish yo'lga quyildi. Ushbu o'g'itning agronomik samaradorligi, shuningdek tuproq unumdorligiga ta'sirini o'rganish dolzarb masala hisoblanadi. Mualliflarning O'zPITI da o'tkazgan vegetasion tajribalari natijalariga ko'ra, o'g'itning samaradorligi uning tarkibidagi suvda eruvchan fosfor kislotasi miqdoriga bevosita bog'liqdir. Tarkibida P_2O_5 ning suvda eriydigan fraksiyasi ortishi bilan uning hosil bilan olib chiqilishi ko'paygan va o'g'itdan fosforning o'zlashtirish koeffitsiyenti ortgan. Shuningdek, NKFU o'g'iti qo'llanilishi tuproqda harakatchan fosfor miqdori ortishini, azot to'planishini yaxshilashga yordam bergan va ammofos samaradorligidan sezilarli darajada keyinda bo'lgan.

Qizilqum fosforit kombinatida hozirgi kunda sanoatda ishlatilayotgan 150-200 ming tonna (kelajakda esa 800 ming tonna) past navli fosforit mavjud (B.I.Niyozaliyev, B.X.Tillabekov va boshqalar, 2007). Fosforli o'g'itlarning

tanqisligi sharoitida bunday xom ashyodan qishloq xo'jalik ishlab chiqarishida oqilona foydalanish dolzarb muammolardan hisoblanadi.

Mualliflarning fikriga ko'ra, organo-mineral o'g'itlar Qizilqum fosforitlari asosida go'ng bilan birgalikda kompost sifatida qo'llanilsa, tuproqdagi nitrat shaklidagi azot, harakatchan fosfor va almashinuvchan kaliyning maqbul miqdorlari yuzaga kelib, g'o'zaning o'sishi, rivojlanishiga qulay sharoit yaratiladi.

Qizilqum fosforitlari asosida tayyorlangan yangi turdagi boyitilgan superfosfatlar (17-24 % P_2O_5), kalsiyli sulfofosfat (27,5 % P_2O_5), superammofos (43 % P_2O_5), presipitat (24,2 – 30,4 % P_2O_5) kabi o'g'itlarning g'o'zadagi samaradorligi O'zPITI tipik bo'z tuproqlari sharoitida o'rganilganda (B.I.Niyozaliyev, B.X.Tillabekov va boshqalar, 2007), kalsiy sulfofosfat (KSF - 27,5 % P_2O_5 , 2,0 – 2,5 % N, 13 % Sa) gektariga 175 kg me'yorda, shundan 125 kg/ga kuzgi shudgor ostiga va 50 kg/ga gullashda qo'llanilganda, KSF ta'sirida ikki yilda o'rtacha paxta hosili ammofosli variantga nisbatan 2-3 s/ga yoki 15,8 % ga ortgan.

Surxondaryo viloyatidagi Guliob fosforiti tarkibidagi 5-14 % umumiy fosfor bo'lib, u o'zining tarkibi bo'yicha boshqa ma'lum fosforitlardan juda katta farq qiladi. U asosan kalsiyftorapatit va diodoxit minerallaridan tashkil topgan. Maylanangan Guliob fosforiti tuproqqa solinganda dioxitmineral tarkibidagi SO_3 guruhi sulfat kislotaga aylanib, fosforit tarkibidagi fosfor o'simlik o'zlashtira oladigan holatga o'tkazadi va tuproq unumdorligini oshirishga yordam beradi.

Past navli Markaziy Qizilqum, Guliob, Qoraqalpoq fosforitlarini oz miqdorda sulfat kislota yordamida faollashtirilganda tarkibida fosfor, kalsiy va oltingugurt bo'lgan, ekinlarga birmuncha sekin ta'sir etuvchi yangi o'g'itlar olish mumkin. O'g'it tarkibidagi fosforning 50-70 % i o'simlik o'zlashtira oladigan holatda bo'ladi.

Qizilqum fosforitlarini qazib olishda atigi 10-14 % fosfor bo'lgan eng past navli fosforit rudalari hatto superfosfat olish texnologiyasi talablariga javob bermaganligi sababli chiqindi sifatida tashlab yuborilayapti. Bu fosforit chiqindisining miqdori qazib chiqarilayotgan fosforitning 20-25 % ini tashkil

qiladi. Har yili 200-250 ming tonna fosforit chiqindisi ishlatilmay kelinyapti. Kelajakda bu chiqindi miqdori 800 ming tonnaga yetadi. Bir necha yillardan buyon olib borilgan ilmiy tadqiqotlar bu muammoning yechimini topdi. Past navli fosforitlarni kam me'yordagi sulfat yoki azot kislotalari yoki ularning ammoniyli tuzlari ishtirokida qayta ishlash natijasida tarkibida turli oziqa unsurlari bo'lgan fosforli o'g'itlar olish mumkin. Olingan o'g'itlarning tarkibi, xossalari turli xil usullar yordamida o'rganildi va qishloq xo'jaligi talablariga javob berishi aniqlandi.

Shunday qilib, xududimizdagi past navli fosforitlardan oddiy va samarali texnologiyalari asosida arzon ma'dan o'g'itlar ishlab chiqish va ularni qishloq xo'jaligiga joriy qilish tuproq unumdorligini va o'simliklar hosildorligini birmuncha oshirishga va ularga bo'lgan talabni qondirishga yordam beradi.

S.M.Tojiyev, T.Vays va boshqalar (2007) ma'lumotlariga ko'ra, tipik bo'z tuproqlarda oziq elementlar, xusasan harakatchan fosfor dinamikasi qo'llanilgan fosforli o'g'it shakllariga bog'liq. Vegetasiya oxiriga kelib harakatchan fosforning birmuncha yuqori miqdori Qizilqum fosforitlari asosida olingan azosuperfosfat va murakkab o'g'itlar qo'llanilganda bo'lgan, haydov qatlamda 40-50 mg/kg ni tashkil etgan. Vegetasiya oxirida tuproq tarkibidagi harakatchan fosfor va almashinuvchan kaliy miqdorining kamayishi ularning hosil bilan olib chiqilishiga bog'liq.

S.M.Tojiyev (2007) ma'lumotlariga ko'ra, Respublikamiz qishloq xo'jaligining fosforli o'g'itlarga bo'lgan talabini mahalliy xom ashyolardan unumli foydalanish orqali hal etish mumkin. Markaziy Qizilqum havzasida, Surxondaryo viloyatining Sariosiyo tumanida, Qoraqapog'iston Respblikasida katta zahiraga ega bo'lgan fosforit va agronomik ruda konlari aniqlangan.

Bir necha yillardan beri ushbu xom ashyolarning zahirasi, kimyoviy va mineralogik tarkibi, xossalari har tomonlama mukammal o'rganilib, ulardan bir qator yangi turdagi fosforli o'g'itlar olishning samarali texnologiyalari yaratildi.

Hozirgi kunda tarkibida 16-19 % P_2O_5 bo'lgan, boyitilmagan Qizilqum fosforit uni 60-65 % li sulfat kislota bilan kamerada 1,5 soat va omborxonada 3-4

sutka davomida qayta ishlanib, oddiy superfosfat o'g'iti olinadi. Mahsulot donadorlagich va quritish barabanlarida gaz yoki eritma holatidagi ammiak bilan neytrallanadi. Qo'qon superfosfat zavodi tarkibida umumiy fosfatlarning (P_2O_5) massa ulushi $15\pm 1\%$, azot massa ulushi $1,5\pm 0,5\%$ bo'lgan A markali va tarkibida P_2O_5 miqdori $13\pm 1\%$, azot miqdori $1,5\pm 0,5\%$ bo'lgan 1 – navli, P_2O_5 miqdori $13\pm 1\%$, azot miqdori $1,5\pm 0,5\%$ bo'lgan 2 – navli B markali talqonsimon va granulagangan oddiy ammoniylashtirilgan superfosfatlar ishlab chiqarilmoqda.

Qizilqum fosforitlari o'zining tarkibi va tuzilishi bilan shu kungacha ishlatib kelingan fosfat xom ashyolaridan (apatit, Qoratog' fosforiti) keskin farqlanadi. Ilmiy izlanishlar natijasiga ko'ra, uning rayeksiyaga kirishish qobiliyati yuqoriligi, ya'ni tarkibidagi fosfor oziqasi o'simlik o'zlashtiruvchi holatga keltirish juda oson ekanligi, ya'ni kam energiya zarurligi aniqlandi. Aynan ushbu natijalar mahalliy fosforitlardan fosforli o'g'itlar olishning yangi usullarini yaratishga to'rtki bo'ldi. Masalan, jadallashgan texnologiya asosida superfosfat o'g'iti qisqa – 20-30 daqiqada birgina qurilmada amalga oshiriladi. Bugungi kunda Navoiy "Elektrokimyozavod" QK YoAJ tarkibida 12-16 % P_2O_5 bo'lgan Qizilqum fosforit kompleksi chiqindisi hisoblangan past sifatli fosforitlarni sulfat kislota bilan qayta ishlab, tarkibida umumiy fosfatlarning massa ulushi P_2O_5 hisobida 10 ± 1 va azot ulushi $1,5\pm 0,5$ bo'lgan granulagangan superfosfat ishlab chiqarilmoqda.

Ushbu texnologiya asosida fosforit unini kam me'yorda ammiak bilan neytrallangan, konsentrlangan sulfat kislota yordamida qayta ishlab, tarkibida $11\pm 13\%$ P_2O_5 , azot ulushi $1,5\pm 0,5$ bo'lgan azosuperfosfat o'g'iti yaratildi. fosfor oziqasining 90 % dan ortig'i o'simlik o'zlashtira oladigan holatda bo'ladi. Past sifatli fosforitlarda esa, azota-fosfor-oltingugurtli murakkab o'g'iti olindi.

Azosuperfosfat o'g'itlari o'zining xossalari bilan qishloq xo'jaligi talablariga to'liq javob beradi. Oddiy superfosfat o'g'iti singari uni barcha tuproq-iqlim sharoitlarida va barcha ekin turlariga qo'llash mumkin.

Fosforit namunalarini ammoniy sulfat bilan faollashtirib olingan murakkab azot-fosforli o'g'it tarkibi (4-6 % N, 16-18 % P_2O_5 va 10-12 % N, 10-12 % P_2O_5) dagi umumiy fosfor oziqasining 60-70 % i o'simlik o'zlashtira oladigan holatda

bo'ladi. Fosforitni ammiakli selitra bilan faollashtirib olingan murakkab o'g'it tarkibida esa 6-8 % N, 12-14 % P_2O_5 va 12-14 % N, 10-12 % P_2O_5 bo'lib, fosforning 50-60 %i o'simlik o'zlashtira oladigan holatda bo'ladi.

Fosforitlarni nordon ammoniy sulfat yoki ammoniy nitrat eritmalari (suspensiyalari) bilan qayta ishlab, murakkab azot, fosfor, oltingugurt, kalsiyli sekin ta'sir etuvchi yangi turdagi o'g'itlar olish mumkin. Masalan, fosforitlarni sulfat kislota va ammoniy sulfat eritmalari yoki aralashmalari bilan rasional texnologiya asosida qayta ishlab, tarkibida 2-5 % N, 9-12 % P_2O_5 asosiy oziqa moddalari bo'lgan o'g'it olish mumkin. Agar xom ashyoni azot kislota va ammoniy nitrat eritmalari yoki aralashmalari bilan qayta ishlansa, tarkibida 8-12 % N, 8-18 % P_2O_5 oziqa moddalari bo'lgan o'g'it olinadi.

Bu texnologiyalarning mohiyati shundan iboratki, yuqori karbonatli fosforitlar dastlab yuqori konsentrasiyalı sulfat (yoki azot) kislota, so'ngra hosil bo'lgan karbonatsizlashgan massa ammoniy sulfat (yoki ammoniy nitrat) eritmasi (suspensiyasi) bilan qayta ishlanadi va hosil bo'lgan murakkab o'g'it massasi quritish barabanida granulalangan tayyor mahsulotga aylantiriladi. Ushbu murakkab o'g'itlar fosforit xom ashyosini ammoniy sulfatli sulfat kislota yoki ammiak sulitrallı va azot kislotasi bilan birgina uskunada jadallashgan texnologiya asosida ham olish mumkin.

Yuqori karbonatli fosforitlardan yana o'g'it olishning samarali usullaridan biri ularni kam me'yordagi mineral kislotalar (azot, sulfat) yordamida faollashtirishdir. Fosforitni azot kislotasi yordamida faollashtirib olingan fosforli o'g'itlar tarkibida umumiy azot miqdori 3-5 % va fosfor besh oksidi miqdori 9-16 % ni tashkil etadi. Fosfor oziqasining 50 foizigachasi o'simlik o'zlashtira oladigan holatda bo'ladi.

Boyitilmagan fosforit unini sulfat kislota yordamida faollashtirib, tarkibida 10-16 % P_2O_5 , bo'lgan fosforli o'g'itlar olish mumkin. Undagi fosfor oziqasining 60-70 % qismi o'simlik o'zlashtira oladigan holatda bo'ladi. Yuqori karbonatli fosforitlarni konsentrlangan kislotalar yordamida kimyoviy faollashtirish usullarini amalga oshirish katta xarajatlar talab etmaydi. Fosforitni to'liqsiz me'yorda kislota

bilan faollashtirish shnekli reaktorlarda, hosil bo'lgan mahsulotni donadorlash va quritish esa, barabanlarda amalga oshiriladi.

O'zPITI da o'tkalilgan dala tajribalarining natijalariga ko'ra, tipik bo'z tuproqlarda Qizilqum fosforitlari asosida olingan yangi fosforli o'g'itlar azot va kaliy o'g'itlari bilan birga qo'llanilganda paxta hosilini gektaridan o'rtacha quyidagicha oshirdi: superfosfatlar – 6,4-6,5 s; ammoniyli mineral o'g'itlar yordamida faollashtirilgan fosforitlar – 3,0-4,5 s; nordon mineral o'g'itlar bilan faollashtirilgan fosforitlar – 5,4-5,5.

Fosforitlarni faollashtirish natijasida olingan yangi navli o'g'itlarni ham boshqa mineral o'g'itlar bilan yaxshilab aralashtirib ishlatish mumkin. Bu o'g'itlar o'simliklarni azotli va fosforli oziqa elementlari bilan ta'minlaydi va ularning har xil kasaliklarga bardoshligini va hosildorligini oshirib, mahsulot sifatini yaxshilashga yordam beradi. Shuni aloxida ta'kidlab o'tish joizki, Qizilqum fosforitlari asosida mavjud va jadallashgan texnologiyalarga tayanib olingan yangi navli fosforli o'g'itlar me'yorlarini g'o'zada qo'llashda Qortov fosforitlari va boshqa fosfat xom ashyolaridan olingan fosforli o'g'itlar (superfosfat, ammofos va boshqalar) uchun ishlab chiqilgan tavsiyanomalarga ham amal qilish mumkin.

S.M.Tojiyev, T.Vays va boshqalar (2007) ma'lumotlariga ko'ra, qishloq xo'jalik ekinlari, jumladan g'o'za mahsuldorligini oshirishda asosiy omillardan biri sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida mineral o'g'itlarni qo'llash hisoblanib, bu muhim o'rinni egallaydi. O'simliklar oziqlanishida azotdan keyingi ikkinchi o'rinni fosfor egallaydi. O'simliklarning o'sishi va rivojlanishi tuproqdagi o'zlashtiriluvchan shakldagi fosfor bog'liq, fosfor tanqisligi qishloq xo'jalik ekinlarining o'sishini va hosildorligini cheklab qo'yadi, boshqa turdagi o'g'itlardan to'liq foydalanmaslikka olib keladi. Tuproqda fosfor zahirasini to'ldirishning birdan bir asosiy yo'li fosforli o'g'itlarni qo'llash hisoblanadi. Fosforli o'g'itlar nafaqat hosilni oshiradi, balki mahsulot sifatiga ham ta'sir etadi, qishloq xo'jalik ekinlarining pishishini tezlashtiradi.

Ishlab chiqarish uchun xom-ashyo bazasining tanqisligi hisobiga keyingi yillarda qishloq xo'jaligiga mineral o'g'itlarni yetkazib berish keskin kamaydi.

Qishloq xo'jaligi rejalashtirilgan hosil uchun fosforli o'g'itlarning 70 % ni olmayapti. Natijada tuproq unumdorligi keskin pasayib, o'simliklarning oziq balansi buziladi, qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligi va uning sifati pasaydi.

Hozirgi vaqtda Qizilqum fosforitlaridan foydalanish imkoniyati kengaydi. O'g'itlarni yangi texnologiya asosida ishlab chiqarish yo'lga quyildi. Mualliflarning Navoiy "Elektroximzavod"da intensiv texnologiya bo'yicha Qizilqum fosforitlari asosida ishlab chiqarilgan yangi fosfor saqllovchi o'g'itlarni tadqiq qilish tajribalarining ko'rsatishicha, o'simlikning o'sishi va rivojlanishi nafaqat tuproqdagi oziq moddalar miqdoriga, balki ushbu elementlarning mavsumiy dinamikasiga, shuningdek, o'simlik hayotining turli davrlarida oziq moddalar turlicha talab qilishiga bog'liq. Olingan tadqiqot natijalariga ko'ra, o'rganilgan o'g'itlar g'o'za va g'o'za majmuidagi ekinlar uchun bir muncha samarali bo'lib, g'o'za vegetasiyasining oxiriga kelib tuproqdagi fosforning birmuncha yuqori ko'rsatkichi azosuperfosfat va murakkab o'g'it (NPS) qo'llanilgan variantda kuzatilgan.

Tadqiqotlarda oziq elementlarning g'o'zani rivojlanish fazalari bo'yicha o'zlashtirish fosforli o'g'it shakllariga bog'liqligi aniqlandi. Qo'llanilgan barcha tadqiq qilinayotgan o'g'it shakllari o'simlikning tuproqdagi azot, fosfor va kaliyni qulay foydalanishiga yordam beradi.

Yangi shakldagi fosforli o'g'itlar o'zining xususiyatlari bo'yicha ammofosdan qolishmadi, g'o'za o'simligiga o'zlashtirilishiga va tuproqda to'planishiga bir xil ta'sir qildi.

Fenologik kuzatishlar natijalarining ko'rsatishicha, qo'llanilgan barcha turdagi o'g'itlar dastlabki rivojlanish fazalaridan bosh poyaning o'sishi va chinbarglar soniga va hosil elementlar to'planishiga ijobiy ta'sir etdi. Qayd etish kerakki, o'g'it shakllari orasida katta farq kuzatilmadi. Bunday qonuniyat shona va hosil shoxlar paydo bo'lishida ham sodir bo'ldi.

Dala sharoitida tajriba variantlari bo'yicha ko'sak to'planishi amaliy jihatdan bir xil bo'ldi va o'simlikda 7,7 – 8,3 donani tashkil etdi. Eng kam ko'rsatkich polusuperfosfat qo'llanilganda bo'lib, 7,6 dona bo'ldi.

Shunday qilib, tadqiq qilingan o'g'itlar tadqiqot o'tkazilgan barcha yillarda g'o'zaning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga, bundan tashqari biomassa to'planishiga ijobiy ta'sir ko'rsatdi.

Hosil ma'lumotlarining ko'rsatishicha, vegetasion tajribalarda ham, dala tajribalarida ham qo'llanilgan turli shakldagi fosforli o'g'itlar paxta hosilining nazorat variantga nisbatan ko'payishiga ijobiy ta'sir etdi. Dala tajribada fonga nisbatan qo'shimcha hosil tajribaning ikkinchi yili 5,5 dan 8,2 s/ga, uchinchi yili 4,7 dan 9,0 s/ga ni tashkil etdi. Bir muncha yuqori qo'shimcha hosil NK fonida ammos, polisuperfosfat va A markali azosuperfosfat qo'llanilganda olindi. Vegetasion tajribalarda ham analogik qununiyatlar olindi.

Shunday qilib, o'tkazilgan agronomik tadqiqotlarning ko'rsatishicha, g'o'za o'stirishda qo'llanilgan yangi fosforli o'g'itlar, jumladan sulfat kislota, bundan tashqari intensiv texnologiya bo'yicha sulfat ammoniy asosida ishlab chiqilgan yuqori karbonatli Qizilqum fosforitlari yuqori samara berdi va xususiyatlari bo'yicha ammosdan qolishmadi. Ularni g'o'za vegetasiyasi davrida, bundan tashqari shudgor ostiga qo'llash tavsiya qilinadi.

Q.M.Mirzajonov (2008) ma'lumotlaricha, ko'p yillik kuzatish natijalariga qaraganda, O'rta Osiyo tuproqlarining tarkibida 0,05 dan 0,3 % gacha fosfor kislotasi bo'ladi. M.A. Belousovning ma'lumotlariga (1975) qaraganda tuproqda o'simlikning asosiy ildiz tizimi taraladigan qatlamda fosforning umumiy miqdori gektar boshiga 10 dan 30 tonnagacha boradi. Fosforli o'g'itlar bunchalik katta miqdorda, zahira holda bo'lishiga qaramay, yana yerga fosforli o'g'itlar berilishiiga sabab, tuproqda bo'lgan fosforli o'g'itlarning o'simlik tomonidan qiyin o'zlashtiriladigan shaklda ekanligidir.

M.A.Belousovning aytishicha, fosfor kislotasi tirik xujayraning jamiki energiya almashinuvida qatnashadi. U olib borgan ko'p yillik ilmiy – tadqiqot ishlari natijalariga asosan quyidagi xulosaga keladi:

- yuqori paxta hosili olish va uni tez yetishtirish uchun go'zaning avj olib o'sish va rivojlanish fazalarida tuproqda fosfor yetarli miqdorda bo'lishi kerak;

- chigit tuproqqa tushishi bilan, o'nib chiqish davridayoq, tuproqdan fosforni o'zlashtiradi. Fosfor qand hamda fitin kislotasining tuzlari bilan qushilib fosfotidlar va boshqa organik birikmalarni hosil qiladi;

- agar chigit o'nib chiqishidan dastlabki chinbarg chiqarish davrigacha tuproqda fosfor yetarli miqdorda bo'lmasa, bu hol navbatdagi o'sish va rivojlanish fazalarining o'tishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bunda o'simlikning vegetasiya massasi kamayadi, gullash va hosil to'plash jadalligi susayadi, ko'saklari ochilishi kechikadi;

- fosforli o'g'itlar, ayniqsa, madaniylashgan, hosildorligi past yerlarda natija beradi;

- fosforli o'g'itlarni ekish davrida mumkin qadar tuproqning chigit ekiladigan qatlamiga yaqin qilib solish kerak;

- g'o'za fosforli o'g'itni avji gullagan va hosil to'plash davrida ko'p iste'mol qiladi.

S.M.Tojiyev (2008) ma'lumotlariga ko'ra, hozirgi kunda qishloq xo'jalikda ilmiy asoslangan me'yorga nisbatan 3,0-3,5 marta kam miqdorda fosforli o'g'it ishlatilmoqda yoki qishloq xo'jalik fosforli o'g'it bilan o'rtacha 30 % ga ta'minlangan. Fosfor oziqasining yetishmasligi qishloq xo'jalik ekinlari o'sishi va hosildorligini kamaytiradi, boshqa o'g'itlardan to'liq foydalanishga ta'sir qiladi. O'zbekiston qishloq xo'jaligi mineral o'g'itlar bilan to'liq ta'minlanmaganligi uchun yuzlab tonna qishloq xo'jalik mahsulotlarini ololmayapdi. Tuproqdagi fosfor zahirasi miqdorini oshirishning yagona yo'llaridan biri fosforli o'g'itlarni qo'llashdir.

Markaziy Qizilqum hovzasidagi Djeroy-Sardara fosforitlari fosforli o'g'itlar ishlab chiqarish uchun asosiy xom ashyo hisoblanadi. Hozirgi vaqida ishlab chiqarilayotgan kuydirilayotgan termakonsentrat, yuvib quritilgan fosforit va boyitilmagan fosforit uni ammofos, oddiy superfosfat va NKFU qayta ishlanmoqda bugungi kunda xom ashyo ishlab chiqarishda katta miqdorda (qazib olinayotgan rudaning taxminan 40 % gacha) ammofos va sifatli superfosfat olish uchun yaroqsiz, past sifatli fosforitlar minerallashtirgan massa holatida (12-16 %

P_2O_5) yuvish ishlanmalari ($< 13 \% P_2O_5$), shuningdek fosforitlarning chang fraksiyalari ($16-18 \% P_2O_5$) chiqindilar holida hosil bo'lgan. Ularning o'g'itlarga qayta ishlashning rasional texnologiyasi bo'lmaganligi uchun yig'ib quyilgan. Ikkinchi muammo sulfat kislotaning yetishmovchiligi, chunki fosforitlarni u bilan qayta ishlab hozirgi kunda asosiy o'g'itlar hisoblangan ammofos, superfos, ammoniy sulfatfosfat va boshqlarni ishab chiqarishini kengaytirishga to'siq bo'lmoqda. Uchinchi muammo texnika iqtisodiy ko'rsatkichlari qoniqarli bo'lgan zarur tarkib va xossalarga ega bo'lgan kompleks o'g'it ishlab chiqarishning mavjud emasligi yoki murakkab o'g'it turi juda chegaralanganligi. Keyingi yillarda qishloq xo'jalik ishlab chiqarishida tuproqdagi kalsiy va oltingugurt oziqa elementlarini yetishmasligi kuzatilmoqda. Chunki surunkali ammofos o'g'itni qo'llash tuproqdagi kalsiy va oltingugurt elementlarini kamayishiga, uning strukturasini o'zgarishiga, tuproq eritmasidagi mineral tuzlarning nisbati buzilishiga, tuproq unumdorligini pasayishiga olib keldi. shunga qaramasdan, qishloq xo'jaligimiz tarkibidagi asosiy oziqa elementlari nisbati turlicha bo'lgan, shuningdek sho'rhok yerlarda qo'llash uchun samarali murakkab o'g'itlarga o'ta muhtoj.

Yuqorida keltirilganlardan kelib chiqadiki, respublikamiz va qo'shni respublika qishloq xo'jaliklarini fosforli o'g'itlar bilan ta'minlashda past sifatli fosforitlarni, shuningdek fosforit chiqindilarini, qayta ishlab eng yaxshi sifat va texnika-iqtisodiy ko'rsatkichlarga ega bo'lgan yuqori samaradorli o'g'itlar olishning o'ta samarali, prinsipial yangi texnologiyasini yaratish va amaliyotga joriy qilish muaamo hisoblanadi.

Institutning yetakchi olimlari "O'zKIMYoSANOAT" DAK korxonalari va Uzbekiston paxtachilik ilmiy-tekshirish instituti mutaxasislari bilan xamkorlikda maxalliy fosforit xom ashyosidan qishloq xo'jalik ekinlari uchun zarur hisoblangan oziqa moddalari kerakli nisbatlarda bo'lgan va turli tuproq zonalarida yuqori samarali hisoblangan yangi navli o'g'itlar olishning ilmiy asoslari va texnologiyalarini yaratish bo'yicha ilmiy izlanishlar olib bormoqda. Birinchi bor past navli Qizilqum fosforitlarini azot-sulfat kislatalar bilan qisqa vaqt-20-30

daqiqada qayta ishlab, fosforli murakkab o'g'it olishning shu kungacha dunyo tajribasida ma'lum bo'lmagan intensiv texnologiyasi yaratildi. Ishlanmaning energiya talab va hajmdor klassik texnologiyalardan asosiy afzalligi shu kungacha ishlatilmayotgan past sifatli xom ashyoni sodda texnologiya asosida ishlab chiqarishga joriy qilish, tanqis sulfat kislota va energiya resurslarini tejash, o'g'it tan narxini kamaytirish, murakkab o'g'it olishdan iboratdir. Past sifatli fosforitlardan azot-fosforli murakkab o'g'it olishning intensiv texnologiyasini amaliyotga joriy qilish juda ham muammo va uni tezda amalga oshirish respublika qishloq xo'jaligini va qo'shni ruspublikalarni fosforli o'g'itlar bilan ta'minlashni talab qiladi.

Texnologiya kattalashtirilgan laboratoriya qurilmasi sinab ko'rildi va barcha texnologiya ko'rsatkichlari aniqlandi. Sinovlar past sifatli fosforitlardan qisqa vaqt ichida tanqis sulfat kislota imkoniyati katta bo'lgan azot kislota va uning tuzlariga almashtirib o'g'it olish mumkinligi ko'rsatildi. O'tkazilgan agrokimyoviy tajribalar murakkab o'g'itning yuqori samaradorligini ko'rsatdi. Yaratilgan intensiv texnologiyaning mohiyati shundan iboratki, foydalanilayotgan tanqis sulfat kislota bir qismi nitrat kislota yoki ekstrasiyalik fosfor kislota almashtirildi. Texnologiyani shu kunda ishlab turgan korxona uskunalarida amalga oshirish mumkin. Ishlab chiqariladigan murakkab o'g'it yaxshi fizika-mexanikaviy xossalarga ega va qishloq xo'jalik talablariga to'liq javob beradi. O'g'it tarkibida o'simlik o'zlashtira oladigan holdagi kalsiy va oltingugurt oziqa elementlarining bo'lishi sho'rlangan tuproqlarda ham yuqori hosil olishni ta'minlaydi.

Fosforitlarni nitrat kislota bilan qayta ishlab murakkab o'g'it olish usullari ma'lum. Ushbu texnologiyaning asosiy kamchiligi fosforitning parchalash uchun katta miqdorda kislota sarf bo'ladi va yarim mahsulot tarkibidan sho'rhok tuproqlardan yuqori samaraga ega bo'lgan kalsiya nitrat tuzi chiqarib tashlanadi. Keyingi yillarda "Samarqandkimyo" OAJ da mahalliy xom ashyonig to'liqsiz me'yordagi nitrat kislota bilan qayta ishlab yangi navli nitrofos o'g'iti yo'lga quyildi. Uning tarkibida 4-6 % azot, 14-16 % fosfor va 8-10 % kalsiy oziqasi

mavjud. Bundan tashqari fosforitlarni ammoniyli tuzlar (ammoniy nitrat, ammoniy sulfat va boshqalar) bilan faollashtirib murakkab o'g'itlar olish mumkinligi isbotlangan.

Yuqorida keltirilgan o'g'itlarning olish texnologiyalarini korxonalarda ishlab turgan qurilmalarda amalga oshirish mumkin. O'g'itlarning suspenziya holida olish ishlab chiqarishni yanada soddalashtiradi. 2007-2008 yillarda o'tkazilgan agrotexnik tadbirlar shuni ko'rsatdiki, qishloq xo'jalik ekinlarini bargi orqali suspenziyalar bilan ishlanganda ularning turli kasalliklarga (suruvchi zaraknandalarga) chidamligi oshgan va yuqori hosil olingan.

Texnologiyaaning asosiy afzalligi past navli fosforit xom ashyosini qayta ishlashga jalb etadi, ishlab chiqarishdagi sulfat kislota, ammiak, energiya resurslarini iqtisod qiladi, chiqindi miqdorini kamaytiradi, mahsulot tan narxini pasaytiradi, barcha tuproqlar uchun samarali bo'lgan o'g'itlar olinadi.

B.I.Niyozaliev, B.X.Tillabekov, N.M.Ibragimov, L.A Mirzayev, M.F.Qodirxodjayeva (2008) ma'luotlari bo'yicha, Markaziy Qizilqum fosforit kombinatida sanoatda ishlatilmayotgan past navli fosforitlardan (12-14 % P_2O_5) oqilona foylanish yo'llaridan biri qoramol go'ngiga 20 % (20 % fosforit + 80 % go'ng) yoki parratda go'ngiga 10 % qo'shib organo-madan o'g'it sifatida qo'llanilsa go'ng tarkibidagi organik kislotalar yordamida fosfatlarning eruvchanligi oshib, o'simlik o'zlashtira oladigan fosfor miqdori ko'payadi. O'zPITI tajriba uchastkasini tipik bo'z tuproqlarda olib borilgan ilmiy – tadqiqot natijalariga ko'ra, faqat azot (N_{200} kg/ga) va kaliy (K_{100} kg/ga) o'g'itlari solingan variantda tuproq o'g'itlari solingan variantda tuproqing haydalma qatlamida g'o'zaning 2-3 chinbargli davrida harakatchan fosfor miqdori izlanish yillariga mutanosib holda 24,5; 25,5 va 25,8 mg/kgni tashkil qilgan bo'lsa, shonalashda 27,8; 28,8 va 29,1; gullashda 28,2; 28,2 va 30,1; pishishda 21,1; 22,1 va 23,1 mg/kg bo'lganligi aniqlandi. Bu miqdordagi harakatchan fosforni borligi avvalo tuproqni bu unsur bilan ta'minlash darajasiga bog'liqdir, qolaversa izlanishlarning birinchi yiliga nisbatan 0,6-1,0 mg/kg ga ortganligi aniqlandi. Fosfor ammofos o'g'iti (P_{150} kg/ga) sifatida qo'llanilganda harakatchan fosfor miqdori nazorat

(NK) variantga nisbatan 2,0; 1,1; 0,9 va 1,3 mg/kg ortiqroq bo'ldi. gektariga 20 tonna go'ng azot va kaliy fonida (N200K100 kg/ga) qo'llanilganda bu ko'rsatkichlar ammosli variantga yaqin bo'ldiki buni biz tuproq fosforiga go'ngni maqbul ta'siridan deb hisoblaymiz. Organo-ma'dan o'g'itlari qo'llanilgan variantlarda go'zani 2-3 chinbargli davrida boshqa variantlardan farqi kam bo'ldi (nazoratdan tashqari), shonalash davriga kelganda esa ammosli va go'ng qo'llanilgan variantdagiga nisbatan harakatchan fosfor miqdori 0,2-1,8 mg/kg ga gullashda, 0,2-1,3 mg/kg ga va pishishda 2,3-2,8 mg/kg ga ortiqcha bo'lganligi kuzatildi. Demak, organo-ma'dan komposti tarkibidagi fosforni gektariga 150 kg miqdorda qo'llanilsa o'simliklar uchun maqbul sharoit yaratiladi hamda ma'dan o'g'itlar 15-20 % ga tejalib, paxta hosili 2-3 s/ga ortadi.

B.I.Niyozaliyev (2009) ma'lumotlariga ko'ra, Respublikada mavjud mahalliy xom ashyolaridan tayyorlangan yangi murakkab mineral o'g'itlar va bentonit loyqalaridan samarali foydalanish texnologiyasini ishlab chiqish borasida Markaziy Qizilqum fosforitlari asosida olingan yangi turdagi murakkab o'g'itlardan nitrokalsiyfosfat (NKFU – I tarkibida P_2O_5 – 11,0 %, N – 9,2 %; NKFU – II da P_2O_5 – 15,07 %, N – 6,8 %.) o'g'itini g'o'zadagi samaradorligi O'zPITI tajriba uchastkasining tipik bo'z va O'zPITI Samarqand filialini bo'z-o'tloq tuproqlari sharoitida o'rganilgan. Ilmiy izlanish natijalariga ko'ra, NKFU – I o'g'iti chigit ekish oldidan (P_2O_5 – 100 kg/ga) va gullash davrida (P_2O_5 – 40 kg/ga) solinganda tuproqni haydov qatlamida g'o'zaning rivojlanish davrlarida mutanosib ravishda P_2O_5 miqdorlari 23,1; 24,5; 26,7 va 24,1 mg/kg ni tashkil qilgan bo'lsa, NKFU – II o'g'iti shu muddatlarda solinganda bu ko'rsatkichlar 24,0; 25,1; 28,1 va 25,4 mg/kg ga teng bo'lganligi aniqlangan. G'o'zani amal davri oxiridagi ma'lumotlar o'simliklarni oziqa unsurlarini o'zlashtirishini aniq isbotlaydi. Bu davrda barglarda eng ko'p miqdordagi NPK ammosli o'g'iti qo'llanilganda kuzatilgan va mutanosib ravishda 1,70; 0,70 va 0,65 % ni tashkil qilgan. Shuningdek NKFU – I va NKFU – II o'g'itlarini qo'llanishi natijasida N+K li variantga nisbatan 0,20; 0,05; 0,00 va 0,24; 0,9; 0,10 % ga ortiqcha bo'lgan.

Qo'llanilgan NKFU – I (P_{140} kg/ga) o'g'itlari N+K li fonda tuproqdagi harakatchan fosfor va o'simlik tarkibidagi NPK miqdorini o'zgarishiga maqbul lekin, ammos fos o'g'itiga nisbatan kamroq ta'sir ko'rsatib, paxta hosilini tuproq sharoitlariga mos ravishda 3,6 va 2,4 s/ga oshirishi isbotlangan.

Tipik bo'z tuproqlarda NKFU – II o'g'itini chigit ekishda (P_{100} kg/ga) va g'o'zani gullash davrida (40 kg/ga) qo'llanilsa tuproqdagi N+K li foniga nisbatan maqbul fosforli oziqlanish tartiblari natijasida o'simlik qo'llanilgan o'g'itlarni maqbul o'zlashtirib, qo'shimcha paxta hosili 3,8 s/ga oshirishi ta'minlangan.

Ilmiy ishlanishlar natijalariga ko'ra, nitrokalsiy fosfat (NKFU) o'g'itini tipik bo'z va bo'z o'tloqi tuproqlardagi samaradorligi ammos fos o'g'itidan past, lekin qo'llanilgan NKFU o'g'it hamda tuproqqa turli ishlov berilib, kuzgi bug'doy-tarkroriy va g'o'za ekinlarida azotli o'g'itlardan samarali foydalanish evaziga sarf harajatlar 15 foizga kamayishi aniqlangan.

Qizilqum va Qoratov fosforitlaridan tayyorlangan, boyitilgan yangi turdagi superfosfatlar, kalsiyli sulfosfat, superammos fos, superfos, UFAU (fosforli-azot o'g'iti), presipetatlar kabi o'g'itlarning g'o'zadagi agroiqtisodiy samaradorligi aniqlandi. (B.I.Niyozaliyev, B.X.Tillabekov va boshqalar, 2009). Boyitilgan superfosfatlarning samaradorligi kalsiy sulfosfatga nisbatan birmuncha past, lekin ammos fos solingandagiga nisbatan bir oz ustun ekanligi kuzatildi.

Shuningdek, Markaziy Qizilqum fosforit kombinatida sanoatda ishlatilayotgan past navli fosforitlardan (12-14 % P_2O_5) oqilona foydalanish yo'llaridan biri qoramol go'ngiga 20 % (20 % fosforit + 80 % go'ng) yoki parranda go'ngiga 10 % qo'shib organo-ma'dan o'g'iti sifatida qo'llash bo'yicha O'zPITI tajriba uchastkasini tipik bo'z hamda O'zPITI Samarqand filialini o'tloqlashib borayotgan bo'z tuproqlari sharoitida olib borilgan ilmiy-tadqiqot natijalariga ko'ra, go'ng tarkibidagi organik kislotalar yordamida fosfatlarning eruvchanligi oshib, o'simlik o'zlashtira oladigan fosfor miqdori ko'payadi va buning natijasida organo-ma'da komposti tarkibidagi fosforni gektariga 150 kg miqdorda qo'llanilsa o'simliklar uchun maqbul sharoit yaratildi hamda ma'dan o'g'itlar 15-20 ga tejalib, paxta hosili 2-3 s/ga ortishi kuzatildi.

Markaziy Qizilqum fosforitlari asosida olingan yangi turdagi murakkab o'g'itlardan nitrokalsiyfosfat (NKFU – I tarkibida P_2O_5 – 11,0 %, N – 9,2 %; NKFU – II da P_2O_5 – 15,07 %, N – 6,8 %) o'g'itining o'zadagi samaradorligi O'zPITI tajriba uchastkasining tipik bo'z va O'zPITI Samarqand filialini o'tloqlashib borayotgan bo'z tuproqlari sharoitida 2006-2008 yillarda o'rganilib, olib borilgan ilmiy izlanish natijalariga ko'ra chigit ekishdan avval (100 kg/ga P_2O_5) va g'o'zani gullash davrida (40 kg/ga) qo'llanilgan NKFU o'g'itlari N+K fonda tuproqdagi harakatchan fosfor miqdorini o'zgarishiga ta'sir ko'rsatib, o'simliklarni fosfor elementlari bilan yetarli darajada oziqlanishiga maqbul sharoit yaratildi hamda g'o'zani o'sishi va rivojlanishiga ijobiy ta'sir etdi, lekin ammofos o'g'itiga nisbatan kamroq ta'sir ko'rsatib, paxta hosilini tuproq sharoitlariga mos ravishda 3,6 va 2,4 s/ga, tipik bo'z tuproqlarda NKFU – II o'g'iti 3,8 s/ga oshdi.

Sh.Karimov, F.Boboyev va boshqalar (2009) ma'lumotlariga ko'ra, Qizilqum fosforitlari asosida ishlab chiqarilayotgan yangi turdagi NKFU o'g'itining o'zlashtirilishini, tuproq unumdorligiga, g'o'za hosildorligiga ta'sirini o'rganish maqsadida 2006-2008 yillarda O'zPITI Samarqand filiali o'tloqi bo'z tuproqlar sharoitida birinchi dala tajribalari olib borildi.

Bir dona ko'sakdagi paxta salmog'i uch yilda ham andoza, ya'ni fosfor o'g'iti qo'llanilmagan NK variantida 5,4 g olingan bo'lsa, ammofos o'g'iti qo'llanilgan variantda 5,7 g, NKFU o'g'itini berish muddatlari har xil bo'lgan variantlarda 5,8-5,9 g olinib, nazorat NK variantiga nisbatan nitrokalsiy fosfat qo'llanilgan variantlarda 0,4-0,5 g paxta vazni yuqori bo'ldi.

Mineral va NKFU o'g'itlari hisobidan olingan qo'shimcha hosilni tahlil qiladigan bo'lsak, qishloq xo'jaligida ko'p yillardan buyon qo'llanib kelinayotgan ammofos o'g'iti hisobidan yuqori hosil olinib, o'rtacha 30,9 s/ga ni tashkil etib, andoza variantga nisbatan 3,5 s/ga qo'shimcha hosil olishga erishildi.

Samarqand kimyo korxonasida ishlab chiqarilgan NKFU o'g'itini shudgorlash oldidan va g'o'zani 2-3 chinbarg chiqarish davrida 100 kg/ga dan ishlatilgan variantlardan 29,5-29,8 s/ga hosil olinib, qo'shimcha hosil 2,1-2,6 s/ga ni tashkil qildi. Olingan uch yillik ma'lumotlardan ma'lum bo'ldiki, kuzgi shudgor

oldidan, chigit ekishdan oldin va g'o'za 2-3 chinbarg chiqargan davrlarda ammofos o'g'iti yetishmagan hollarda yangi ishlab chiqarilayotgan NKFU o'g'itidan 100 kg/ga ishlatilsa maqsadga muvofiq.

Tadqiqotlarda aniqlanishicha, 3 yil (2008) o'tkazilgan tajribalarda nazorat (fosforsiz) variantda g'o'zaning 2-3 chinbarglik fazasida tuproqning 0-30; 30-50; 50-70 va 70-100 sm qatlamda nitrat shaklidagi azot mos ravishda 24; 19,2; 14,1 va 6,8 mg/kg ni tashkil etdi. Ko'rinib to'ribdiki, tuproqda nitrat shaklidagi azot miqdori yuqoridan pastga qarab kamaydi, g'o'zaning dastlabki rivojlanish fazasidan gullashgacha ortib borib, vegetasiya oxiriga borib kamaydi, bu tuproq issiqlik rejimi va g'o'za hosili bilan azotni olib chiqishi bilan bog'liq. $N_{200}K_{100}$ qo'llanilgan variantda (fosforsiz) nitrat shaklidagi azot 0-30; 30-50 sm qatlamda 28,2 va 16,5 mg/kg ga

T.P.Vays va boshqalar (2010) ma'lumotlari bo'yicha, Respublika qishloq xo'jaligini 100 % oziq moddalar bilan ta'minlash uchun 839,6 ming tonna azotli, 525,2 ming tonna fosforli va 278,9 ming tonna kaliyli o'g'it talab etiladi.

Respublikada 3 ta yirik – «Maksim-Chirchiq», «Navoiyazot», «Farg'onaazot» ochiq aksiyadorlik jamiyatlari qishloq xo'jaligining azotli o'g'itlarga talabini qoplaydi. «Ammofos-Maksim», «Qo'qon superfosfat zavodi» va «Samarqandkimyo» zavodlari 1 yilda mos ravishda 400 ming tonna boyitilgan (28-30 % P_2O_5) fosfokonsentrat, 200 ming tonna quritilgan (18-19 % P_2O_5) fosfokonsentrat, 200 ming tonna fosforit uni (16-18 % P_2O_5) dan fosfor saqllovchi o'g'itlarni qayta ishlaydi. Bu miqdordagi xom ashyo fosforli o'g'itga bo'lgan talabni 36-38 % ta'minlaydi.

«Qo'qon superfosfat zavodi» va «Elektroximzavod»da tayyorlanayotgan superfosfatdan tashqari, barcha fosfor saqllovchi – ammofos, superfos, ammoniysulfofosfat, nitrokalsiy fosfat (nitrofos), AFU va SAFU o'g'itlari murakkab o'g'itlar hisoblanadi. Ularning tarkibidagi oziq moddalar, ya'ni azot va fosfor nisbati – murakkab o'g'itlarni muddatlar bo'yicha qo'llashga mos kelmaydi.

Kuzgi shudgorda qo'llanilgan azotli o'g'itlar amalda to'liq yo'qoladi. Shuning uchun azot saqllovchi o'g'it vegetasiya davrida qo'llaniladi. Birmuncha

samarali agrotexnik usul bo'lib, oddiy fosforli o'g'itlarni kuzgi shudgorda qo'llash hisoblanadi. Sholidan boshqa barcha qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirishda fosforli o'g'itlarning asosiy qismi (g'o'za uchun 60-70 %, makkajo'xori uchun 50 %, poliz va kartoshka uchun 75 %, boshqaliq don uchun 100 %) kuzgi shudgorda qo'llaniladi. O'g'itning qolgan qismi ekish bilan birga va o'simliklarni oziqlantirish davrida beriladi. Kaliyli o'g'itlarni qo'llashning birmuncha qulay muddati ham kuzgi shudgorlashda qo'llashdir. G'o'za va makkajo'xori yetishtirishda kaliyli o'g'itlarni yillik me'yoridan 50 % i, qolgan qismi esa vegetasiya davrida, boshqa ekinlarni yetishtirishda esa kaliyli o'g'itlar yillik me'yori to'liq shudgor ostiga qo'llaniladi. Shunday qilib, fosforli va kaliyli o'g'itlarning asosiy qismi kuzgi shudgor ostiga qo'llash zarur.

Shuning uchun mahalliy fosforit va kaliy rudalaridan noan'anaviy texnologiya asosida yuqori samarali sifat jihatdan yaxshilangan kompleks o'g'itlar ishlab chiqarish va eoriy etish dolzarb muammolardan hisoblanadi. O'zPITI va naorganik kimyo instituti olimlari tomonidan ilk bor yuqori karbonatli fosforitlardan sulfat kislota va azot kislota asosida oddiy va murakkab o'g'it olishning intensiv texnologiyasi ishlab chiqildi.

Ushbu texnologiyada fosfor xom ashyosi kislotalar yordamida parchalanadi, neytrallanadi va bir vaqtning o'zida asosiy oziq komponentlar bilan aralashtiriladi, bu juda qisqa vaqt, 20-30 minutda bajariladi. Olingan muhsulot granula holiga keltiriladi, quritiladi. Fosforit xom ashyosini sulfat kislota yordamida parchalash jarayoni 5-7 minutda amalga oshiriladi. Agar mahsulot xlorli kaliy bilan aralashtirilsa, komponentlar nisbatiga bog'liq holda fosforli kaliyli o'g'itlar olinadi.

Mahsulotning tovarlik xususiyatini yaxshilash maqsadida xom ashyo nitrat ammoniy, karbomid, bundan tashqari xlorli kaliy yordamida parchalanadi, karbomidli murakkab o'g'it yaxshi tovarlik xususiyani nomoyon etdi, buning natijasida o'g'it tannarxi 25-30 % ga kamaydi.

O.V.Myachina va boshqalar (2010) ma'lumotlariga ko'ra, Markaziy Qizilqum fosforit unini kumir bilan oksidlash jarayonida tarkibida 15,7 % gumin

kislotasi bo'lgan yangi organomineral o'g'it olingan. Ilmiy asoslangan holda yangi organo-mineral o'g'itdan foydalanish

Vays T.P., Tadjiyev S.M., va boshqalar (2010) bo'yicha, qishloq xo'jalik ekinlar hosildorligi va tuproq unumdorligini oshirish uchun yetishmaydigan oziq moddalarni mineral o'g'it holida qo'llash zarur. Faqatgina biologik uslublar va agrokimyoviy usullar bilan tuproq unumdorligini saqlab va oshirib bo'lmaydi. Mineral o'g'itlardan foydalanmaslik oqibatida ekinlar hosildorligi va o'simlik mahsulotlari sifati keskin pasayadi, o'simlikning mineral oziqlanishidagi tanqislik va nomutanosiblik tufayli tuproq va ekinlarning fitosanitar holati yomonlashadi.

Respublika qishloq xo'jaligi uchun 520 ming tonna 100 % P_2O_5 li fosforli o'g'itlar talab etiladi. Hozirgi vaqtda Qizilqum fosforitlarining qayta ishlab ammosi, oddiy superfosfat va murakkab o'g'itlar ishlab chiqarilmoqda va bu o'g'itlar ishlab chiqarishning fosforli o'g'itlarga bo'lgan talabini 36-38 % qondirilmoqda.

Lekin uni ishlab chiqarishda juda katta miqdorda chiqindi to'planadi ikkinchidan fosforitni sulfat kislota bilan parchalab, fosforli o'g'it olishning kengayishiga sulfat kislotaning tanqisligi to'sqinlik qilmoqda. Shuning uchun yuqori samarali o'g'it olishning yangi, intensiv texnologiyasini ishlab chiqarish va joriy qilish dolzarb muammo bo'lib hisoblanadi.

Past navli fosforitning kislota bilan qayta ishlab murakkab o'g'it olishning intensiv texnologiyasi ilk bor ishlab chiqildi.

Yuqori karbonatli fosforitlarning reaksiya xususiyatini hisobga olib, taklif qilinayotgan texnologiya asosida past navli fosforitlarni azot va sulfat kislota aralashmasi bilan ishlov berib, granulali o'g'it reaksiya xususiyatini hisobga olib, taklif qilinayotgan texnologiya asosida past navli fosforitlarni azot va sulfat kislota aralashmasi bilan ishlov berib, granulali o'g'it olindi. O'g'it o'zining tarkibida o'simliklar o'zlashtiraoladigan shakldagi kalsiy oziq elementini saqlaydi, bu esa sho'rlangan tuproqlar uchun samarali pretarat hisoblanadi.

Yirik laboratoriya uskunasi taklif qilinayotgan texnologiyaning barcha texnologik parametri qayta ishlangan va asoslangan. Turli nisbatdagi azotli fosforli

murakkab o'g'itlarning tajriba namunalari olingan. O'tkazilgan izlanishlarning ko'rsatishicha, tanqis bo'lgan sulfat kislota o'rniga azot kislota ishlatish orqali qisqa vaqt ichida Qizilqum fosforitlaridan yangi o'g'it olingan. O'zPITI da o'tkazilgan agrokimyoviy izlanishlarning ko'rsatishicha ular yuqori samarali bo'lib, turli tuproq-iqlim sharoitlarida foydalanish mumkin.

Kislota aralashmasida fosforitni parchalash jarayonida azot kislotasining yo'qolishi, ya'ni azot oksidi ajralishi sodir bo'ladi. Shuning uchun murakkab o'g'itlar olishda yarim tayyor mahsulotlar aralashtirish taklif etiladi.

Yuqori karbonatli fosforitni azot kislotasi bilan intensiv parchalash tajribalarining ko'rsatishicha, massaning reaksiya xususiyati azot kislotasiga bog'liq ekan. Kislota me'yori oshishi bilan mineral fosfatning parchalanish darajasi ortdi. Boyitilmagan fosforit unini azot kislotasi bilan parchalash ko'effitsiyenti fosforitni kam bo'lganiga nisbatan 1,5 barobar ko'p bo'ldi. Mahsulotda azot nitrat, ammoniy holatida bo'lib, nitrat kalsiy kuchli gigroskoplangan.

Boyitilmagan fosforit uning sulfat kislota bilan o'zaro ta'sirlashishi jadal va juda yengil o'tib, 5-7 minutda tugadi. Jarayon ekzotermik hisoblanib, harorat sulfat kislota me'yoriga bog'liq holda 50-80°S gacha oshirib borildi.

Sulfat kislota me'yoringa ortishi bilan fosforitning parchalanish kam ko'paydi. Kislota me'yoringa 20 dan 7 % gacha oshishida parchalanish ko'effitsiyenti o'rtacha 3,5 barobar ko'paydi. Tadqiqot natijalariga ko'ra kislotaning 50 % gacha me'yorda tarkibida 14-17 % um P_2O_5 bo'lgan va undan 20-50 % o'simlikka o'zlashtiriladigan shakldagi kukunsimon mahsulot olinishi aniqlandi.

Fosforitni kam bo'lganlarning konsentrlangan sulfat kislota bilan parchalash boyitilmagan fosforit uning parchalashga nisbatan amalda farqlanmadi.

Fosforitni kam bo'lganlarning parchalanish ko'effitsiyenti fosforit uniga nisbatan 5-10 % kam bo'ldi. Bu karbonatli minerallar miqdorining ko'pchiligi va fosforitning yirik fraksiyaligini ko'rsatadi.

Sulfat kislotani tejash maqsadida olingan yarim tayyor azotli va sulfat kislotali mahsulot fosforit bilan aralashtirildi, granulalandi. O'g'it olish yengil amalga oshdi. O'g'it qulay o'g'it xususiyatini namoyon etdi.

Murakkab o'g'it azot va fosfordan tashqari kalsiy nitrat shaklidagi kalsiyni – qo'shimcha oziq moddani ham saqlaydi. Boyitilmagan fosforit unidan olingan o'g'itda oziq komponentlar ($N + P_2O_5 + CaO$) – 20-21 %, tarkibida harakatchan fosfori kam bo'lgan fosforitlarida 17-18 % ni tashkil etadi.

X.Rayimberdiyev, B.Niyozaliyev (2010) ma'lumotlari bo'yicha, Respublikamiz Markaziy Qizilqum havzasida, Surxondaryo viloyatining Sariosiyo tumanida, Qoraqalpog'iston Respublikasida katta zaxiraga ega bo'lgan fosforit va agronomik ruda konlari aniqlangan. Ushbu xom ashyodan bir qator yangi fosforli o'g'itlarni olish texnologiyalari yaratildi. mazkur fosforitlar sifati bo'yicha ilgari fosforit xom ashyolaridan batamom farq qiladi. Markaziy Qizilqum fosforitlari tarkibida 16-20 % P_2O_5 , 13-15 % SO_2 bo'lganligi uchun ularni boyitmasdan yuqori konsentratsiyaga ega bo'lgan o'g'itlar, ba'zi bir texnologik sabablarga asosan olib bo'lmaydi hamda bu fosforitlar tarkibida suvda eriydigan fosfor miqdori deyarli yo'q holatdadir.

Hozirda “Samarqandkimyo” OAJ da nitratkalsiyfosfatli o'g'it (NKFU) ishlab chiqarilmoqda. Uning tarkibida 11-15 % P_2O_5 , 14-15 % suvda yaxshi eriydigan kalsiy va 5-7 % nitratli azot mavjud.

Fosfor o'g'itlar qo'llanilmagan (N+K) 1-variantda paxta hosili yillar davomida kamaygan, bu qolgan tuproq tarkibida (28,9 mg/kg) harakatchan fosfor miqdorini gektariga 30 s/ga atrofida paxta hosili yetishtirishda N-200 K_2O -100 kg/ga o'g'itlar fonida yetarli bo'lganligi bilan ifodalash mumkin.

Bu variantda izlanish yillariga mutanosib ravishda hosildorlik 30,8; 30,3 va 30,3 va o'rtacha uch yilda esa 30,4 s/ga ni tashkil qildi.

Ammofos tarkibidagi fosforni o'simliklar tomonidan o'zlashtirish koeffitsiyenti 3 yilda o'rtacha 16,4 % ni, NKFU-I da 12,2 va NKFU- II da 14,2 % dan iborat bo'ldi. Nisbatan yuqori paxta hosili mutanosib ravishda 34,7; 36,1 va 36,2 s/gani, o'rtacha 35,6 s/ga, qo'shimcha esa 5,2 s/ga ga teng bo'ldi.

Fosforli o'g'itlar ammos fos shaklida qo'llanilganda tuproqda o'simliklar oziqlanishi uchun maqbul sharoit yaratildi. paxta hosili yildan-yilga (34,7-36,2 s/ga) ortib bordi. NKFU o'g'itlari qo'llanilgan variantlarda ham paxta hosili

ma'lum miqdorda ko'tarildi. Bu nisbatan maqbul fosforli oziqlanish tartiblari yaratilganidan dalolat beradi. Qolaversa fosforli o'g'itlar qo'llanilgan shakllaridan qat'iy nazar paxta pishib yetilishiga yaxshi ta'sir ko'rsatganligi aniqlandi. Azot va kaliy o'g'itlari qo'llanilgan (fon) variantda paxtani birinchi terimida izlanish yillariga mutanosib ravishda hosildorlik 18,1; 19,8 va 20,2 s/ga ni tashkil qilgani holda ammofos fosfori qo'llanilgan variantda bu ko'rsatkichlar 20,5; 23,3 va 24,5 s/ga teng bo'lib, nazoratdan 2,4; 3,5 va 4,3 s/ga ortiqcha bo'ldi.

NKFU- I va NKFU- II o'g'itlari kuzgi shudgorda (100 kg/ga P_2O_5) va gullashda (40 kg/ga P_2O_5) qo'llanilgan variantlarda yillar bo'yicha o'rtacha hosili 31,8-31,8; 32,1-31,9 va 35,1-35,8 s/ga ni, o'rtacha uch yilda esa 33-33,1 s/ga ni tashkil qildi. Nazoratga nisbatan 2,6 va 2,7 s/ga qo'shimcha hosil olindi.

Ta'kidlab o'tamizki, NKFU o'g'itlari maqbul qo'llash muddatlari: chigitni ekish oldidan (100 kg/ga P_2O_5) va g'o'zani gullash davrini boshida (40 kg/ga P_2O_5) ekanligi aniqlanib, uch yilda o'rtacha 34 va 34,2 s/ga paxta hosili olindi. Nazoratga nisbatan qo'shimchalari 3,6 va 3,8 s/ga ni tashkil qilib, ammofos qo'llanilgan variantga nisbatan esa 1,6-1,4 s/ga kam bo'ldi.

NKFU o'g'itlari g'o'zani 2-3 chinbargli davrida (100 kg/ga P_2O_5) va gullashda (40 kg/ga) qo'llanilganda, paxta hosili nisbatan kamroq bo'lib, 31,9-32,1; 32-32,3 va 33,4-34 s/gani, o'rtacha uch yilda 32,4 va 32,8 s/ga ni tashkil qildi. Bu ko'rsatkichlar nazoratdan 2 va 2,4 s/ga yuqoridir.

Demak, NKFU o'g'itlarini g'o'zadagi samaradorligi ammofosnikidan biroz kamroq bo'lsa ham ularni maqbul muddatlarda qo'llanilsa (ekish oldidan 100 kg/ga P_2O_5 va gullash davri boshida 40 kg/ga P_2O_5), tuproqda o'simlik uchun fosforli o'g'itni qo'llash uchun yaxshi sharoit yaratildi. natijada paxta hosili nazoratga nisbatan 3,6 va 3,8 s/ga ortishi kuzatildi.

Rayimberdiyeva X.A., Niyozaliyev B.I., Tillabekov B.X.(2010) ma'lumotlariga ko'ra, fosforli o'g'itlarni ishlab chiqarishni asosiy yo'nalishlari bo'yicha O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2006 yilning 17 iyuldagi PQ - 420 va 2007 yilning 28 iyuldagi PQ-677 qarorlari bilan belgilangan. Bu qarorlarga asosan fosforli o'g'itlarni asosiy ishlab chiqaruvchi «Qo'qon superfosfat» zavodi,

Olmalidagi «Ammofos» va «Samarqandkimyo» korxonasi ochiq aksiyadorlik jamiyatlari bosqichma bosqich fosforli o'g'itlarni ishlab chiqarishini ko'paytirishni rejalashtirgan. Hozirda fosforli o'g'itlarni ishlab chiqarishda Markaziy Qizilqum fosforitlaridan foydalanilmoqda. Bu fosforitlarni boyitmasdan yuqori konsentrasiyaga ega bo'lgan o'g'itlar olib bo'lmaydi hamda bu fosforitlar tarkibidan suvda eriydigan fosfor miqdori deyarli yo'q holatidadir. O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining umumiy va noorganik kimyo instituti xodimlari hamda «Samarqandkimyo» OAJ hamkorligida fosforli o'g'itlarni ishlab chiqarishni Yangi texnologiyasi joriy qilinib, «Samarqandkimyo» OAJ da nitrokalsiyfosfatli o'g'it (NKFU) ishlab chiqarilmoqda. Uning tarkibida 11-15 % P_2O_5 , 14-15 % suvda yaxshi eriydigan kalsiy va 5-7 % nitratli azot mavjud.

3 yilda o'rtacha olingan ko'rsatkichlarga qaraganda azot va kaliy (fosforsiz) o'g'itlari qo'llanilgan variantda g'o'za o'simligi 1 gektar maydondan 170,1 kg azot, 40,1 kg fosfor va 180,4 kg kaliyni o'zlashtirgan. Bu ko'rsatkichlar 1 tonna paxta hosili uchun mutanosib ravishda 55,9; 13,1 va 59,3 kg ni tashkil qildi. Ma'lum bo'lishicha g'o'za o'simligi 1 gektar maydondan 40 kg tuproqdagi fosforni o'zlashtirgan, shuning uchun 1 tonna hosil uchun sarflanishi ham nisbatan kam.

Fosforli o'g'itlar azotli va kaliyli fonidan ammos fos shaklida qo'llanilgan variantda NPK ni o'zlashtirishi 1 gektar maydondan munanosib ravishda 190,1; 63,2 va 200,5 kg ni, 1 tonna paxta hosili uchun sarflanishi esa 53,3; 17,7 va 57,3 kg ni tashkil qildi. Fosfor o'g'itlari ammos fos shaklida qo'llanilgan variantda 1 tonna hosil uchun nisbatan eng kam sarflanishi kuzatildi bu variantda o'simliklar 1 tonna paxta hosili uchun fonli (N + K) variantga nisbatan azotni 2,6 kg va kaliyni 2,0 kg kam sarflagan. Fosfor o'g'itini foydalanish koeffitsiyenti esa 16,4 % ni tashkil qildi. NKFU-I va NKFU-II o'g'itlari 100 kg/ga P_2O_5 miqdorida kuzgi shudgorda va 40 kg/ga gullashda qo'llanilgan variantda 1 gektar maydondan NPK ni o'zlashtirilishi mutanosib ravishda 180,1-185,4; 57,2-57,5 va 190,5-188,1 kg ni, 1 tonna hosil uchun sarflanishi esa 54,5-56,0; 17,9-17,5 va 57,7-56,0 kg ni tashkil qilgan holda, fosforni foydalanish koeffitsiyenti 12,2-12,4 % ga teng yoki ammos fos

fosfori qo'llanilgan variantga nisbatan 4,2-4,0 % ga kamroq bo'ldi. NKFU-I va NKFU- II o'g'itlarini ekish oldidan (100 kg/ga P_2O_5) va gullashda (40 kg/ga P_2O_5) qo'llanilganda nisbatan yuqori ko'rsatkichlar olindi. Bu variantlarda 1 tonna paxta hosili uchun NPK ni sarflanishi mutanosib ravishda 54,4-55,1; 17,5-17,3 va 56,0-55,6 kg ni tashkil qildi. Qolaversa bu ko'rsatkichlar avvalgi variantga nisbatan 1,1-0,9; 0,4-0,2 va 1,7-0,4 kg/ga kamroqdir.

Bunda fosforni foydalanish koeffisiyenti bo'yicha ham yuqori ko'rsatkichlar olinib, 14,2-14,2 % ga teng bo'ldi. Bu esa NKFU turlari kuzgi shudgorda qo'llanilgan variantga nisbatan 2,0-1,8 % ga yuqori ekanligi kuzatildi.

NKFU o'g'itlarini kechroq muddatlarda (2-3 chinbargda va gullashda) qo'llanilganda NPK ni sarflanishi maqbul variantga nisbatan ortganligi, lekin fosforni foydalanish koeffisiyenti 13,3-13,7 % gacha kamayganligi aniqlandi. Bu ko'rsatkichlar esa maqbul variantga nisbatan 0,9-0,5 % ga kamroqdir.

Tujribalarda fosforni o'simliklar tomonidan o'zlashtirilishi yaxshilanib, foydalanish koeffisiyenti 14,2-14,2 % ni tashkil etib, uch yilda o'rtacha eng yuqori paxta hosili (34,0-34,2 s/ga) nitrokalsiyfosfat o'g'itini (NKFU) ekish oldidan (100 kg/ga P_2O_5) va gullashda (40 kg/ga P_2O_5) qo'llanilganda olinib, nazoratga nisbatan qo'shimchasi 3,6-3,8 s/ga ni tashkil qildi. Bu ko'rsatkichlar ammofos fosfori qo'llanilgan variantga nisbatan 1,6-1,4 s/ga kamroq bo'ldi.

T.S.O'rozov, S.Tojiyev, T.P.Vays, B.I.Niyozaliyev (2010) ma'lumotlariga ko'ra, Markaziy Qizilqum fosforit unini oltingugurt ishtirokida maydalash natijasida uning tarkibidagi fosfor oziqasini o'simlik o'zlashtiruvchan holatga o'tkazilishi o'rganilgan. Fosforit ishtirokida suvga aralashmaydigan ya'ni gidrofob holatda bo'lgan oltingugurtning gidrofillanishiga (ho'llanishiga) ijobiy ta'siri aniqlangan. Aralashma tarkibida oltingugurt miqdori 30 % bo'lganda, uning hammasi gidrofil holatga o'tishi kuzatildi. Qizilqum fosforitlarini oltingugurt ishtirokida mineral kislotalarning to'liqsiz me'yorida ishlab, tarkibida oziqa elementlari bilan birga insektisid xususiyatiga ega bo'lgan kompleks o'g'itlar olish mumkin.

Olingan murakkab o'g'it tarkibida 8,33-6,25 % umumiy oltingugurtning 7,10-5,20 % elementar va 3,70-2,62 % SO_3 holida, quritilgandan keyin esa 8,94-7,46 % umumiy oltingugurtning 7,60-6,01 % elementar va 3,34-3,62; SO_3 shaklida bo'ladi. Mahsulot tarkibida azot ulushining ortib borishi bilan barobar undagi kalsiy nitrat miqdori ham oshib boradi. Fosforitlarni oltingugurt ishtirokida nitrat kislotaning 20-30 % me'yorida parchalab, tarkibida N,P,S bo'lgan murakkab o'g'it olindi.

Olingan o'g'it tarkibida ishtirok etgan oltingugurt ikki vazifani ya'ni fosforit tarkibidagi fosfat minerallarini parchalaydi hamda o'simliklarda kasallik keltirib chiqaruvchi hasharotlarga qarshi kurashuvchi vazifani bajaradi.

Qizilqum fosforitlari asosida olingan fosforli va murakkab o'g'itlar o'zining agrokimyoviy samaradorligi bo'yicha ammofosdan qolishmasligini ko'rsatadi hamda ulardan o'simlik vegetasiyasining turli davrlarida keng foydalanish tavsiya etiladi. Ishlov berilmagan fosforit uni karbonatli tuproqlarda samarsiz bo'lib, undan foydalanish tavsiya etilmaydi.

Shunday qilib, adabiyot manbalarida keltirilgan ma'lumotlar xududimizdagi past navli fosforitlardan oddiy va samarali texnologiyalari asosida arzon mineral o'g'itlar ishlab chiqish va ularni qishloq xo'jaligiga joriy qilish tuproq unumdorligini, o'g'itdan fosforni foydalanish koeffisientini oshirish, o'simliklar hosildorligini birmuncha oshirishga va ularga bo'lgan talabni qondirishga yordam beradi.

2. Yangi tipdagi fosfor saqlovchi o'g'itlarining tuproq tarkibidagi harakatchan fosfor miqdori ta'siri

Fosforli o'g'itlar muntazam solinishi qoldiq fosfat zaxiralari hosil bo'lishiga olib keladi, bu esa tuprokdagi fosfat birikmalarining o'zlashtiriladigan birikmalarini ko'paytiradi. Tajribada fosforli o'g'itlarni 150 va 210 kg/ga me'yorda qo'llanilganda o'zlashtiriluvchan fosfor miqdori 24,8 dan 33 mg/kg gacha ko'payishini ko'rsatdi. Har 100 kg qoldiq fosfor hisobiga o'zlashtiriluvchan fosfor miqdori 0,8-1,1 mg oshadi (A.Mamadaliyev, S.Tursunov, 1990).

Gullob va Qizilqum fosforitlaridan tayyorlangan fosfor o'g'iti ammofosga qiyosan pomidor o'simligida qo'llanilganda, taxlil qilingan barcha muddatlarda tuproq tarkibidagi harakatchan fosfor bo'yicha ammofosdan qolishmasligini ko'rsatdi (M.Xaydarov, A.Aliyev, S.Tojiyev, 2004).

Q.Mirzajonov (2004) ma'lumotlariga ko'ra, ko'pchilik tuproqlarning haydov (0-30 sm) qatlamida gumus 0,80-1,5, haydov osti qatlamida (30-50 sm) 0,30-0,70 % ni tashkil etadi. O'tloqi – soz tuproqlarning haydov qatlamida yalpi fosfor 0,166, haydov osti qatlamida 0,148 %, o'simlik oson o'zlashtiriladigan fosfor esa qatlamlarga mos 12,3 va 5,5 mg/kg ga teng bo'lib, pastki qatlamlarga tushgan sari gumus miqdori qariyb 2 barobar, harakatchan fosfor esa 4 barobar kamayadi. Buning boisi fosfor tuproqda karbonat kalsiy bilan birikib, suvda qiyin eriydigan shaklga o'tadi.

O.V.Myagina, B.X.Tillabekov va boshqalar (2004) hamda B.I.Niyozaliyev, R.S.Nazarov va boshqalar (2004) tajribalarida Qizilqum fosforitlari asosida ishlab chiqarilayotgan OMU – I va OMU – II, ammofos va 20 t. Go'ng qo'llanilgan variantlar o'rganilgan bo'lib, NK variantida (fon) g'o'zani 2-3 chinbarg fazasida tuproqning haydov qatlamida harakatchan miqdori 26.5 mg/kg, shonalashda 27,8, gullashda 28,2 va pishishda 23,1 mg/kg bo'lganligi aniqlangan. Ammofos qo'llanilgan variantda harakatchan fosfor fonga nisbatan 2,0; 1,1; 0,9 va 1,0 mg/kg ortiqcha bo'lgan. 20 tonna go'ng qo'llanilgan variantda ko'rsatkichlar ammofos variantiga yaqin bo'lganligi hamda OMU – I va OMU – II o'g'itlari qo'llanilgan variantlarda g'o'zaning 2-3 chinbarglik davrida boshqa variantlardagidan farqi

kam bo'lgan, shonalash davriga kelib ammosfos va go'ng qo'llanilgan varianlardagiganisbatan harakatchan fosfor miqdori 0,3-0,9 mg/kg ga, gullashda 0,2-1,3 va pishishda 0,3-0,5 mg/kg ziyod bo'lganligi o'tkazilgan taxlillarda aniqlangan. Shunga ko'ra mualliflar Qizilqum fosforitlarini go'ngga 10:2 va 10:1 nisbatda qo'llashni tavsiya etishadi. Q.Mirzajonov (2004) fikriga ko'ra, gumus unchalik kuchli bo'lmagan kislota chiqaradi va u o'z navbatida fosforning kalsiy, temir va alyuminiy elementlari bilan birikib, hosil bo'lgan tuzlarni eritadi, natijada fosfor miqdori ham ortadi.

Karbonatli tuproqlarda sulfoammoniyashtirilgan preparat qo'llash bo'yicha o'tkazgan tajribalarida tuproq taxlili natijalarining ko'rsatishicha, 0-30 sm haydov qatlamda P_2O_5 miqdori dastlabki namunalarda tuproqning yuvilish darajasiga bog'liq holda 16,4 – 32,0 mg/kg oralig'ida bo'lgan. NPK qo'llanilgandan so'ng harakatchan P_2O_5 miqdori 45,7 mg/kg gacha oshgan. Sulfoammoniyashtirilgan preparat qo'llanilgan variantda harakatchan fosfor miqdori yuvilmagan qismda 95,0 mg/kg, oqova to'plangan qismda 74,0 mg/kg bo'lsa, nazoratda mos ravishda 56,4 va 47,0 mg/kg bo'lganligi aniqlangan. Shunga ko'ra yangi preparat harakatchan fosforni qariyb 2 barobarga oshiradi (K.M.Mirzajonov, U.Umbetov, 2007).

S.M.Tojiyev, T.Vays va boshqalar (2007) ma'lumotlariga ko'ra, tipik bo'z tuproqlarda oziq elementlar, xusasan harakatchan fosfor dinamikasi qo'llanilgan fosforli o'g'it shakllariga bog'liq. Vegetasiya oxiriga kelib harakatchan fosforning birmuncha yuqori miqdori Qizilqum fosforitlari asosida olingan azosuperfosfat va murakkab o'g'itlar qo'llanilganda bo'lgan, haydov qatlamda 40-50 mg/kg ni tashkil etgan. Vegetasiya oxirida tuproq tarkibidagi harakatchan fosfor va almashinuvchan kaliy miqdorining kamayishi ularning hosil bilan olib chiqilishiga bog'liq.

Ya.M.Qulmurodov, Z.L.Xaidmuxamedova (2007) tajribalarida yoz oylarida mikrobiologik jarayonlar jadallashuvi hisobiga tuproq tarkibidagi o'zlashtiriluvchan fosfatlar miqdori yuqori bo'lgan.

Fosforli o'g'it turlaridan katiy nazar tuproq tarkibidagi fosfor miqdorioshgan. Superfosfat qo'llanilgan variantlarda rivojlanishning dastlabki davrlarida harakatchan fosfor miqdori o'g'itsiz variantdagiga nisbatan 2 marta ko'p bo'lgan. Ammo, ammos fos qo'llanilgan variantlarda harakatchan fosfor miqdori juda kam (7 mg/kg) ortgan bo'lib, bu ammos fos tarkibidagi fosforning tuproq tarkibida ko'proq birikib qolishi bilan izohlanadi. Vegetasiya oxiriga kelib, barcha variantlarda harakatchan fosfor miqdori kamayib borishi ta'kidlanadi.

Tillabekov B.X. va boshqalar (2007, 2010) ma'lumotlariga ko'ra, tuproqdagi harakatchan fosfor dinamikasiga tadqiq qilingan o'g'itlar qo'llash muddatlariga bog'liq xolda turlicha ta'sir etadi. Birmuncha yuqori samaradorlik NKFU o'g'itini ekishdan oldin (100 kg/ga P_2O_5) va g'o'zani gullash fazasida (40 kg/ga P_2O_5) qo'llanilganda kuzatiladi. G'o'zaning rivojlanish fazalarida tuproqning haydov qatlamida NK (fon) variantiga nisbatan NKFU-I va NKFU-II variantlarida harakatchan fosfor miqdori 0,9 – 1,9; 0,6-0,7; 1,0-1,1; va 1,0-1,0 mg/kg yuqori bo'lgan. Lekin, bu ko'rsatkichlar ammos fos qo'llanilgan variantlarda birmuncha kam bo'lgan. Bundan shunday xulosaga kelish mumkin, NKFU tarkibiga kiruvchi azot ammos fos tarkibiga kiruvchi azot bilan taqqaslanganda tuproqdagi harakatchan fosfor miqdorini oshirishga sezilarli ta'sir ko'rsatadi.

Shunday qilib, NKFU-I va NKFU-II murakkab o'g'itlari tuproqdagi harakatchan fosfor miqdorini oshishiga olib keladi, azot to'planishi yaxshilaydi, shuningdek ta'siri bo'yicha ammos fos samaradorligidan qolishmaydi.

2009 yil o'g'itlashdan oldin tuproqning 0-30 sm qatlamida harakatchan fosfor miqdori barcha variantlarda har xil bo'lgan, ya'ni 8,7-23,1 mg/kg ni tashkil etgan. Nihollarning 3-4 chinbarglik davrida nazorat – o'g'itsiz variantda harakatchan fosfor miqdori 8,2 mg/kg ni tashkil etgan bo'lsa, ammos fos 175 kg/ga variantida bu miqdor 44,7 mg/kg, AFU₁₇₅ variantida 51 mg/kg va NKFU₁₇₅ variantida 45,9 mg/kg ekanligi aniqlandi. Har ikkala o'rganilgan o'g'it me'yorlarining kuzda berilgan miqdorining ortib borishi bilan tuproqdagi harakatchan fosfor ko'payib bordi, shu bilan birgalikda AFU o'g'itiga nisbatan NKFU o'g'iti qo'llanilganda fosfor miqdorining yuqoriligi kuzatildi. Bu

tendensiya o'simlikning barcha rivojlanish fazalarida kuzatildi. (1 jadval, 1 diagramma)

O'simlikning shonalash fazasida nazorat – o'g'itsiz variantda tuproqdagi harakatchan fosfor miqdori 7,8 mg/kg ni tashkil etgan bo'lsa, fosforli o'g'itlar qo'llanilgan variantlarda nazorat – o'g'itsiz variantga nisbatan bu ko'rsatkich o'g'it turlariga mos ravishda 34,6; 35,4 va 35,9 mg/kg ko'p bo'lgan.

Ammofos o'g'iti qo'llanilgandagiga nisbatan Qizilqum fosforitlari asosida olingan yangi AFU va NKFU o'g'itlari qo'llanilishi natijasida o'simlikning shonalash fazasida tuproqdagi harakatchan fosfor miqdori 0,8-1,3 mg/kg yuqori bo'ldi. Tuproqda harakatchan fosfor miqdori qo'llanilgan o'g'it me'yori ortib borishi bilan ko'paydi, xususan AFU₁₂₅ variantidagi harakatchan fosfor miqdori rivojlanishning shonalash fazasida 30,5 mg/kg ni tashkil etgan bo'lsa, AFU₂₀₀ variantida 47,5 mg/kgni, NKFU₁₂₅ variantida 30,6 mg/kg, NKFU₂₀₀ variantida esa 48,2 mg/kg bo'lganligi aniqlangan.

G'o'zaning oziq moddalarni intensiv o'zlashtirish davri o'simlikning gullash-ko'sak tugish davriga to'g'ri keladi va vaqtda mavjud agrotavsiyalar asosida oziqlantiriladi. Tajribamizda bu davrda fosfor yillik me'yorining 30 % i oziqlantirish tarzida qo'llanilgan bo'lib, tuproqdagi harakatchan fosfor nazorat – o'g'itsiz variantida 6,4 mg/kg ni tashkil etgan bo'lsa, o'g'it qo'llanilgan variantlarda bu ko'rsatkich 9,6-30,4 mg/kg oralig'ida bo'lanligi, qulay fosfat rejimi hosil qilishi bo'yicha o'g'itlar ketma – ketligi Pam < Pafu < Pnkfu tartibida ekanligi aniqlangan.

Tuproqdagi harakatchan fosfor dinamikasi tahlillardan aniq bo'lishicha nazorat – o'g'itsiz variantida tuproqdagi harakatchan fosfor miqdori o'simlikning o'suv davri oxirigacha kamayish tendensiyasi kuzatilsa, NK variantida fosfor erta bahorda (rivojlanishning 3-4 chinbarlik davrida) biroz ko'payib, keyinchalik kamayishi aniqlandi. Fosforli o'g'itlar qo'llanilgan variantlarda tuproqdagi harakatchan fosfor miqdori o'simlik o'zlashtirishidan qat'iy nazar asta – sekinlik bilan chinbarglik shonalash davrigacha o'sib borib, keyingi davrlarda kamayishi sodir bo'ldi.

B.Tillabekov, Sh.Karimov tajribalarida yillik mineral o'g'itlarning me'yori bir xil, ammov ularning berish muddatlari va turlari xar xilda bo'lganda chigit ekish oldidan olingan tuproq tarkibida faqatgina chigit ekish oldidan 100 kg/ga NKFU o'g'iti berilgan variantida 0-30 sm qatlamda oshgan bo'lsa, keyingi fazalarda ayniqsa ammos, NKFU qo'llanilgan variantlarda bir xil tartibda oshib kamayishi ma'lum bo'lgan.

Kuzgi shudgorlashda ammos o'g'itlari 100 kg/ga berilgan variantda haydov qatlamda 13,7 - 46,5 mg/kg ga oshgan bo'lsa, NKFU o'g'iti 100 kg/ga berilgan variantda 13,5-42,2 mg/kg ga oshganligi aniqlangan. Bundan kurinib turibdiki, berilgan ammos va NKFU o'g'itlari hisobidagi fosforning yaxshi erishi natijasida haydov qatlamda fosforning oshishiga olib kelgan (2-jadval, 2-rasm).

2-3 chinbarg chiqarish, shonalash, gullash va pishish fazalarida harakatchan fosfor miqdorlari kaysikim ekish oldidan hamda 2-3 chinbarg chiqarish fazalarida 100 kg/ga NKFU o'g'iti berilgan variantlarda ham bir xil tartibda oshib kamayishi ma'lum bo'lib, NKFU o'g'ibolib, NKFU o'g'iti tarkibidagi fosforning yaxshi erishi natijasida o'simlik fosfori yaxshi o'zlashtirishi ma'lum bo'ldi.

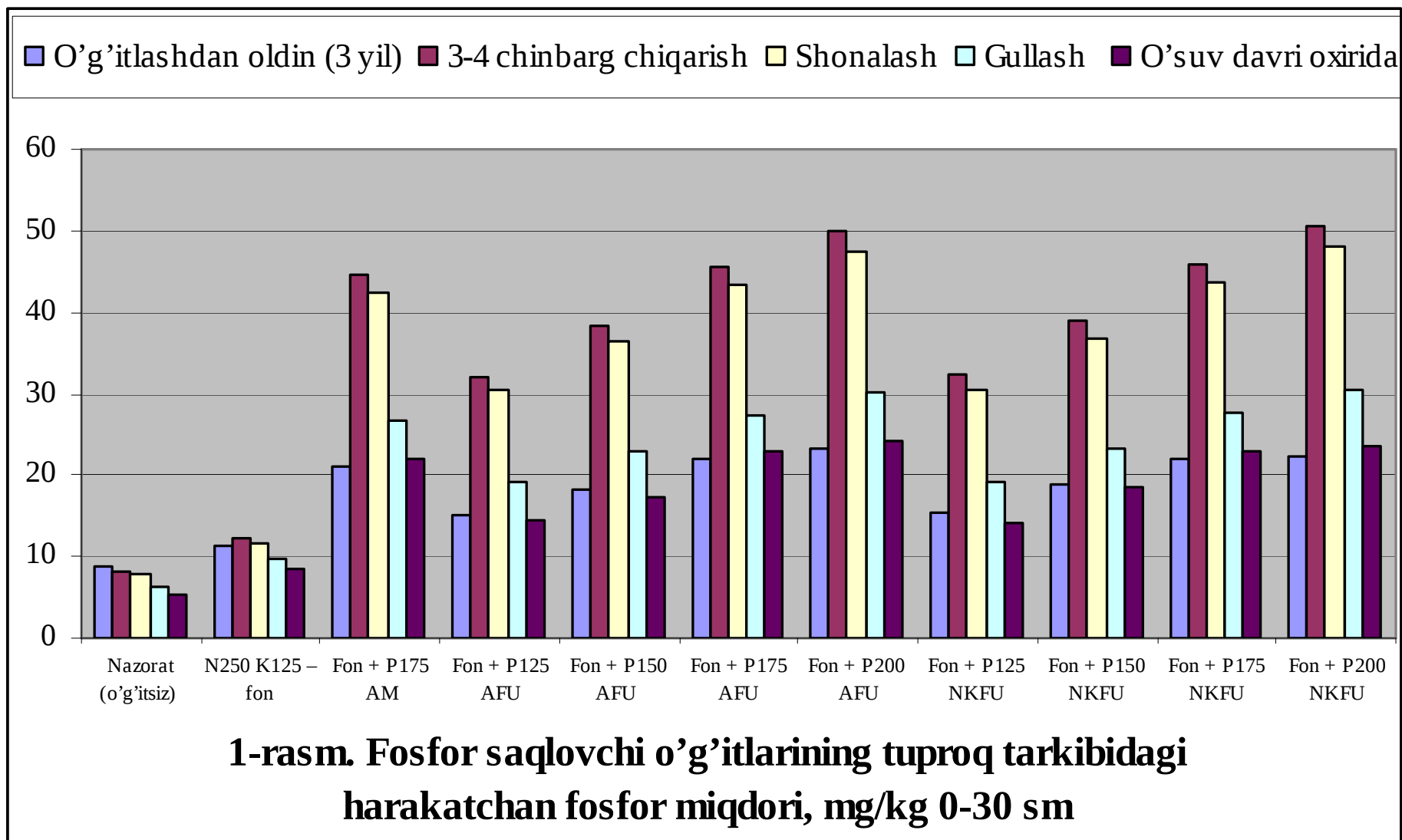
$N_{200}K_{100}$ variantida 2-3 fazasida harakatchan fosfor miqdori 21,2 mg/kg bo'lgan bo'lsa, keyingi fazalarda uning miqdori oshib borib, usuv davri oxirida 22,1 mg/kg ni tashkil etgan.

Ammos qo'llanilgan variantlarda fazalar bo'yicha 23,1; 23,1; 26,2 va 23,3 mg/kg ni tashkil etgan bo'lsa. Bir xil me'yor va bir xil muddatda qo'llanilgan NKFU-I variantida ushbu ko'rsatkich 21,2; 21,8; 24,1 va 23,3 mg/kg ni tashkil etgan. Boshqa muddatlarda qo'llanilgan variantlarda ham fosfor miqdori yuqori bo'lgan (3 jadval, 2 rasm).

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, Qizilqum fosforitlari asosida olingan fosforli o'g'itlar tuproqdagi harakatchan fosfor miqdorining o'simlik oziqlanishi uchun qulay fosfat rejimini hosil qilar ekan.

**Fosfor saqlovchi o'g'itlarining tuproq tarkibidagi harakatchan fosfor
miqdori, mg/kg 0-30 sm (F.Xoshimov, M.Mashrabov 2009)**

№	Variantlar	O'g'itlashdan oldin	3-4 chinbarg chiqarish	Shonalash	Gullash	O'suv davri oxirida
1.	Nazorat (o'g'itsiz)	8,7	8,2	7,8	6,4	5,2
2.	N ₂₅₀ K ₁₂₅ – fon	11,2	12,3	11,7	9,6	8,4
3.	Fon + P ₁₇₅ AM	21,1	44,7	42,4	26,7	22,0
4.	Fon + P ₁₂₅ AFU	15,2	32,1	30,5	19,2	14,3
5.	Fon + P ₁₅₀ AFU	18,3	38,4	36,5	23,0	17,2
6.	Fon + P ₁₇₅ AFU	22,0	45,4	43,2	27,2	22,8
7.	Fon + P ₂₀₀ AFU	23,1	50,0	47,5	30,1	24,2
8.	Fon + P ₁₂₅ NKFU	15,5	32,3	30,6	19,2	14,1
9.	Fon + P ₁₅₀ NKFU	18,7	38,8	36,9	23,2	18,5
10.	Fon + P ₁₇₅ NKFU	21,9	45,9	43,7	27,6	22,9
11.	Fon + P ₂₀₀ NKFU	22,4	50,7	48,2	30,4	23,7



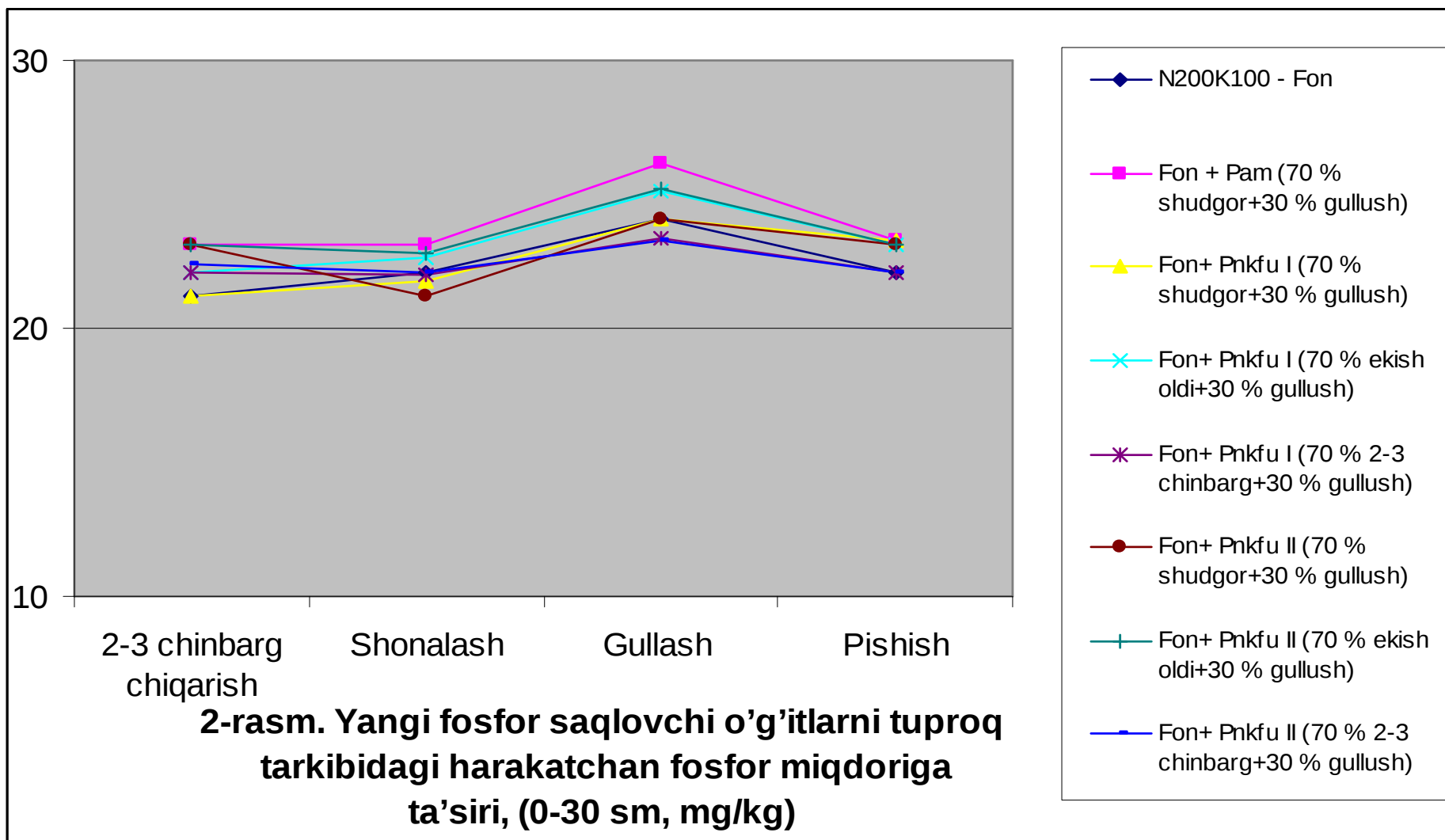
2- jadval

**Yangi tipdagi fosfor saqllovchi o'g'itlarning tuproq tarkibidagi harakatcha fosfor
miqdoriga ta'siri (0-30 cm, mg/kg)
(B.Tillabekov, Sh.Karimov, 2008)**

№	Variantlar	Chigit ekish oldidan	2-3 chinbarg chiqarish	Shonalash	Gullash	Pishish
1	N ₂₀₀ K ₁₀₀ - Fon	13,0	13,5	29,3	32,0	12,0
2	Fon + Pam (70 % shudgor+30 % gullush)	13,7	28,5	36,0	46,5	36,5
3	Fon + Pnkfu (70 % shudgor+30 % gullush)	13,5	15,5	35,3	42,2	35,2
4	Fon + Pnkfu (70 % ekish oldi+30 % gullush)	19,6	32,0	42,7	53,5	39,8
5	Fon + Pnkfu (70 % 2-3 chinbarg+30 % gullush)	34,6	33,7	49,9	57,1	50,0

Yangi fosfor saqlovchi o'g'itlarni tuproq tarkibidagi harakatchan fosfor miqdoriga ta'siri, (0-30 sm, mg/kg)**(B.Tillabekov, A.Aliyev, O.Myachina, 2006)**

№	Variantlar	2-3 chinbarg chiqarish	Shonalash	Gullash	Pishish
1	N ₂₀₀ K ₁₀₀ - Fon	21,2	22,1	24,1	22,1
2	Fon + Pam (70 % shudgor+30 % gullush)	23,1	23,1	26,2	23,3
3	Fon+ Pnkfu I (70 % shudgor+30 % gullush)	21,2	21,8	24,1	23,3
4	Fon+ Pnkfu I (70 % ekish oldi+30 % gullush)	22,1	22,6	25,1	23,1
5	Fon+ Pnkfu I (70 % 2-3 chinbarg+30 % gullush)	22,1	22,0	23,4	22,1
6	Fon+ Pnkfu II (70 % shudgor+30 % gullush)	23,1	21,2	24,1	23,1
7	Fon+ Pnkfu II (70 % ekish oldi+30 % gullush)	23,1	22,8	25,2	23,1
8	Fon+ Pnkfu II (70 % 2-3 chinbarg+30 % gullush)	22,4	22,1	23,3	22,1



3. Yangi fosfor saqllovchi o'g'itlaridan fosforni o'zlashtirilish dinamikasi va fosfordan foydalanish koeffisienti

O'simliklarning oziqlanishida fosfor muhim o'rin tutadi. O'simlik organizmida sodir bo'ladigan moddalar almashinuvining ko'pchilik jarayonlari fosfor kislotasi ishtirokida kechadi. U g'o'za o'simligi tomonidan butun o'suv davri davomida o'zlashtiriladi (P.V.Protasov, F.Q.Qodirxo'jayev, 1985; Paxtachilik spravochnigi, 1989).

Miyonqol o'tloqi tuproqlari sharoitida g'o'za tomonidan fosforning o'zlashtirilishi qo'llanilgan o'g'it turiga, me'yoriga, ekin navi va ularning biologik xususiyatiga bog'liqligi aniqlandi.

Taxlillar uchun o'simlik namunalari quyidagi 4 muddatda: 3-4 chinbarg chiqarish; yalpi shonalash; qiyg'os gullash; pishish fazalarida olindi. G'o'zaning turli qismlarini kimyoviy taxlil qilish natijalarining ko'rsatishicha, fosforli o'g'itlarni turli shakllarda va har xil me'yorlarda qo'llash o'simlik tarkibining o'zgarishiga olib keldi.

Tajribaning nazorat o'g'itsiz variantida o'simlik tarkibidagi umumiy fosfor miqdori g'o'zaning Omad va Oqdaryo-6 navlarida o'g'it qo'llanilgan va o'g'it me'yori oshirib borilgan sari o'simliklarning o'sishi va rivojlanishida o'zgarishlar sodir bo'lib, poya, barg, hosil elementlari, tola va chigit tarkibida umumiy fosfor miqdori sezilarli darajada yuqori bo'lganligi aniqlandi (4 jadval).

O'simlikning turli qismlari tarkibida umumiy fosfor miqdori 2007 yil pishish fazasida Omad g'o'za navi bo'yicha nazorat o'g'itsiz variantda o'stirilgan o'simlik poyasida 0,22; bargda 0,55; chanoqda 0,24; chigitda 0,69 % va tolada 0,13 % ni tashkil etgan bo'lsa, ammosfos o'g'iti gektariga 175 kg qo'llanilganda ko'rsatkichlar yuqoridagiga mos ravishda 0,05; 0,12; 0,04; 0,21 va 0,07 % ga ziyod bo'lganligi aniqlandi. AFU va NKFU o'g'itlari yuqoridagi me'yorda qo'llanilganda ammosfosdan qolishmasligi qayd etildi. Qizilqum fosforiitlari asosida ishlab chiqarilgan AFU va NKFU o'g'itlarining me'yori oshirib qo'llanilganda esa o'simlikning barcha qismlari tarkibidagi umumiy fosfor miqdori yuqori bo'lishi o'tkazilgan tahlillarda aniqlandi.

Ushbu ma'lumotlar F.M.Danilova (1974), A.V.Kuzmenkov, L.M.Filatova, V.V.Yanishevskiy (1979), P.X.Nay, P.V.Tinker (1980), B.S.Nosko (1985), R.Ye.Yeleshev, A.L.Ivanov (1991) lar olgan natijalar singari bo'ldi.

Oqdaryo – 6 g'o'za navi bo'yicha ham shu singari tendensiya ko'zatildi. O'simlik qismlari tarkibidagi umumiy fosfor miqdori o'rganilgan variantlarda Omad navida Oqdaryo – 6 navidagidan ko'pligi aniqlandi, bu xolning sababi ikkala navning biologik xususiyatlari, xususan genetikasi bilan bog'liq deb hisoblaymiz.

Demak, Qizilqum fosforitlari asosida ishlab chiqarilgan AFU va NKFU o'g'itlari tipik bo'z tuproqlari sharoitida qo'llanilganda oziq moddalarning o'simlik tarkibida to'planishi o'g'it turiga, me'yoriga va navning biologik xususiyatiga bog'liqdir.

AFU va NKFU o'g'itlari tarkibidagi fosforning o'simliklar tomonidan o'zlashtirilishi singari, shuningdek o'g'it me'yori oshirilib qo'llanilganda o'simliklar tarkibida umumiy fosfor miqdori ko'payadi. Oqdaryo – 6 navi tarkibida umumiy fosfor miqdori Omad navidagidan qisman kam bo'ldi.

Ma'lumotlarga ko'ra, G'o'zaning S-6524 navining turli qismlaridagi umumiy fosfor miqdori pishish fazasida barg tarkibidagi fosfor miqdori NK variantida 0,53 bo'lgan bo'lsa, ammofos qo'llanilgan variantda 0,66 % ni tashkil etdi. NKFU o'g'iti turli muddatlarda qo'llanilgan variantlarda esa 0,68; 0,69 va 0,70 % ni tashkil etgan. Poyada variantlar bo'yicha deyarli bir xil bo'lgan. Yangi fosfor saqlovchi o'g'it NKFU ni 70 % ni ekish oldidan va 30 % ni gullash fazasida berish ildiz tarkibidagi fosfor miqdorini oshirgan va 0,35 % ni tashkil etgan. Shu variantda tola tarkibidagi fosfor miqdori ham boshqa variantlarga nisbatan yuqori bo'lgan (5-jadval).

Yangi fosfor saqlovchi o'g'itlarni 70 % ni ekishgacha, 30 % ni gullash fazasida berish o'simlik tarkibidagi fosfor miqdorini yuqori bo'lishini ta'minlar ekan.

4 jadval

**Omad va Oqdaryo – 6 g'o'za navlarining turli qismlaridagi umumiy fosfor miqdori
(quruq moddaga nisbatan % hisobida) (F.Xoshimov, M.Mashrabov, 2009 yil)**

№	Variantlar	Omad					Oqdaryo - 6				
		poya	barg	chanoq	chigit	tola	poya	barg	chanoq	chigit	tola
1.	Nazorat (o'g'itsiz)	0,22	0,57	0,23	0,72	0,15	0,23	0,54	0,23	0,72	0,14
2.	N ₂₅₀ K ₁₂₅ – fon	0,23	0,60	0,24	0,75	0,16	0,24	0,57	0,24	0,76	0,16
3.	Fon + P ₁₇₅ AM	0,28	0,70	0,28	0,90	0,20	0,28	0,69	0,27	0,91	0,20
4.	Fon + P ₁₂₅ AFU	0,24	0,65	0,25	0,87	0,17	0,26	0,64	0,25	0,84	0,17
5.	Fon + P ₁₅₀ AFU	0,25	0,68	0,26	0,88	0,18	0,27	0,67	0,26	0,86	0,18
6.	Fon + P ₁₇₅ AFU	0,27	0,70	0,28	0,92	0,19	0,29	0,69	0,27	0,90	0,19
7.	Fon + P ₂₀₀ AFU	0,28	0,71	0,29	0,94	0,20	0,30	0,70	0,28	0,92	0,20
8.	Fon + P ₁₂₅ NKFU	0,25	0,65	0,25	0,88	0,17	0,26	0,65	0,25	0,86	0,17
9.	Fon + P ₁₅₀ NKFU	0,27	0,68	0,26	0,89	0,18	0,28	0,66	0,26	0,87	0,19
10.	Fon + P ₁₇₅ NKFU	0,28	0,70	0,28	0,90	0,19	0,28	0,69	0,27	0,91	0,20
11.	Fon + P ₂₀₀ NKFU	0,29	0,72	0,28	0,95	0,20	0,29	0,70	0,29	0,93	0,20

5- jadval

**G'o'zaning S-6524 navining turli qismlaridagi umumiy fosfor miqdori
(quruq moddaga nisbatan % hisobida) (B.Tillabekov, Sh.Karimov, 2009)**

№	Variantlar	23-28.09 Pishish fazasi					
		Barg	Poya	Ildiz	Chanoq	Tola	Chigit
1	N ₂₀₀ K ₁₀₀ - Fon	0,53	0,48	0,24	0,46	0,15	0,52
2	Fon + Pam (70 % shudgor+30 % gullush)	0,66	0,46	0,30	0,48	0,20	0,70
3	Fon + Pnkfu (70 % shudgor+30 % gullush)	0,68	0,48	0,32	0,53	0,25	0,71
4	Fon + Pnkfu (70 % ekish oldi+30 % gullush)	0,69	0,49	0,35	0,51	0,29	0,81
5	Fon + Pnkfu (70 % 2-3 chinbarg+30 % gullush)	0,70	0,48	0,31	0,59	0,27	0,88

Tajribada qo'llanilgan o'g'itlarning g'o'za tarkibidagi umumiy fosfor miqdoriga ta'sirini aniqlash asosida o'g'itning o'simlik tomonidan o'zlashtirilishi, o'g'it tarkibidagi fosfordan foydalanish koeffitsiyenti va tuproqda fosfor balansi aniqlandi. O'g'itlardan foydalanish koeffitsiyenti o'simlikni pishish fazasida uning barcha yer ustki qismlari tarkibidagi umumiy fosfor miqdoriga ko'ra hisoblandi.

Tajriba dalasi tuproqlari hamda qo'llanilgan fosforli o'g'itlar tarkibidan g'o'za hosili va barcha yer ustki qismlari (poyasi, bargi, chanoqlari, chigiti va tolasi) bilan har gektar maydondan o'rganilgan variantlardan 3 yilda Omad navi 13,8 – 52,7 kg/ga fosfor o'zlashtirgani aniqlandi. Qo'llanilgan o'g'it tarkibidan esa 10,2 – 22,82 kg fosfor o'zlashtirilganligi, bunda eng yuqori ko'rsatkich NKFU o'g'iti gektariga 200 kg qo'llanilgan variantda bo'lganligi hisobga olindi.

Ammofos o'g'iti gektariga 175 kg me'yorda qo'llanilgan variantda qo'llanilgan o'g'itdan 22,1 kg fosfor o'zlashtirgan bo'lsa, Qizilqum fosforitlari asosida ishlab chiqilgan AFU o'g'iti 175 kg me'yorda qo'llanilganda 21,5 kg va NKFU o'g'iti 175 kg me'yorda qo'llanilganda esa o'zlashtirilgan fosfor eng ko'p bo'lib, 22,82 kg ni tashkil etganligi qayd etildi.

AFU va NKFU o'g'itlarining har gektar maydonga qo'llaniladigan me'yori 125 kg dan 175 kg gacha oshirilishi o'g'it tarkibidagi fosforni ko'plab o'zlashtirilishini ta'minladi, o'g'it me'yori gektariga 200 kg qo'llanilgan variantda o'simlik tarkibidagi umumiy fosfor miqdori yuqori bo'lishiga qaramay, 3 yillik hosildorlik kamligi bois Ushbu variantlarda o'g'it tarkibidagi fosforning o'zlashtirilishi gektariga 175 kg qo'llanilgan variantlardagidan kam bo'lgan (6 jadval)

Tipik bo'z tuproqlar sharoitida o'tkazilgan tajribada qo'llanilgan fosforli o'g'itlardan foydalanish koeffitsiyenti Omad navida variantlar bo'yicha 8,8 – 13,5 foizni tashkil etganligi aniqlandi. Ammofos o'g'iti gektariga 175 kg me'yorda qo'llanilganda o'g'itdan foydalanish koeffitsiyenti 13,4 % ni tashkil etgan bo'lsa, Qizilqum fosforitlari asosida ishlab chiqarilgan AFU o'g'iti gektariga 175 kg qo'llanilgan variantda o'g'itdan foydalanish koeffitsiyenti 12,7 va NKFU o'g'iti gektariga 175 kg qo'llanilgan variantda esa 13,5 foizni tashkil qildi. Demak, AFU o'g'iti tarkibidagi fosfordan foydalanish koeffitsiyenti ammofosga qaraganda kam

va NKFU o'g'iti tarkibidagi fosfordan foydalanish koeffitsiyenti ammosfosdagidan biroz yuqori bo'lgan bo'lsa, Oqdaryo-6 navida ammosfos qo'llanilgan variantda foydalanish koeffitsiyenti AFUga nisbatan 0,3 va NKFU ga nisbatan 0,1 % ga ko'p bo'lishi aniqlangan.

AFU va NKFU o'g'itlarining me'yorini gektariga 125 kg dan 175 kg gacha oshirib qo'llanilganda o'g'it tarkibidagi fosfordan foydalanish koeffitsiyenti ortib borib, o'g'it me'yorlarining keyingi oshirilishida foydalanish koeffitsiyenti kamayishi qayd etildi. Bu ma'lumot R.Ye.Yeleshev, A.L.Ivanov (1991) natijalari singari bo'ldi.

Ammofos tarkibidagi fosforni o'simliklar tomonidan o'zlashtirish koeffitsiyenti 3 yilda o'rtacha 16,4 % ni, NKFU-I da 12,2 va NKFU- II da 14,2 % dan iborat bo'ldi. Nisbatan yuqori paxta hosili mutanosib ravishda 34,7; 36,1 va 36,2 s/gani, o'rtacha 35,6 s/ga, qo'shimcha esa 5,2 s/ga ga teng bo'lgan (Rayimberdiyev, Niyozaliyev, 2010).

Tipik bo'z tuproqlar sharoitida g'o'za o'stirishda tuproqdagi fosfor balansi nazorat – o'g'itsiz va $N_{250}K_{125}$ variantida manfiy bo'lgan bo'lsa, ammosfos, AFU, NKFU o'g'itlari qo'llanilganda musbat bo'lganligi hamda o'g'it me'yorining ortib borishi bilan ko'rsatkichning o'sishi qayd etildi.

Fosforning o'simlik tomonidan o'zlashtirilib ketishini o'g'itlar tomonidan qoplanishi o'g'it me'yori ortishi bilan ortib bordi. Bu ko'rsatkich bo'yicha ammosfos, AFU va NKFU o'g'itlari deyarli teng bo'ldi. O'zlashtirishning qoplanishi gektariga 200 kg me'yorda AFU va NKFU o'g'itlari qo'llanilgan variantlarda eng yuqori bo'ldi. Bu esa Miyonqol o'tloqi-bo'z tuproqlarda ushbu o'g'itlarni yuqori me'yorda qo'llash natijasida ularning o'zlashtirilishi qiyin bo'lgan shaklga (retrogradasiyaga) o'tib ketishidan dalolat beradi. Yuqoridagi singari holatlar, tendensiya va qonuniyatlar Oqdaryo – 6 g'o'za navi bo'yicha ham kuzatildi (7 – jadval)

Lekin Oqdaryo – 6 g'o'za navi Omad naviga qiyosan qo'llanilgan o'g'it tarkibidagi o'g'itdan nisbatan kamroq foydalanishi o'tkazilgan hisoblashlarda qayd qilindi.

Ushbu xolatning sababi navlarning o'g'itlarga bo'lgan talabi, biologik xususiyati bilan izohlanadi.

Fosfor elementini g'o'za tomonidan tuproq va o'g'itlardan o'zlashtirilishi bo'yicha fosforni xo'jalik balansini hisoblash uslublaridan foydalangan xolda olgan ma'lumotlar taxlili 8 – jadvalda keltirilgan.

Yangi fosfor saqllovchi o'g'itlar turli muddatlarda qo'llanilgan variantlarda g'o'za hosili, fosforni o'simlik organlari Bilan olib chiqib ketilishi, shu jumladan xo'jalik olib chiqib ketilishi va 1 tonna paxta hosili uchun fosforni sarfi ortib borishi kuzatilgan. Fosfor balansining eng ko'p miqdori (+84,4 kg/ga) NKFU o'g'itini 70 % ekishgacha va 30 % gullash fazasida berilgan variantda kuzatilgan.

1 tonna paxta hosili uchun nazorat (NK) variantida 11,3 kg fosfor sarflangan. Ammofos va NKFU o'g'itlari turli muddatlarda qo'llanilgan variantlarda uning sarfi mutanosib ravishda 17,3; 18,6; 19,1; 19,0 kg bo'lgan.

Xulosa qilib aytganda, Qizilqum fosforitlari asosida ishlab chiqarilgan AFU va NKFU o'g'itlari tarkibidagi fosforning o'simlik tomonidan o'zlashtirilishi ammofos bilan teng va NKFU o'g'itidan o'zlashtirish birmuncha yuqori, shunga ko'ra o'g'it tarkibidagi fosfordan foydalanish koeffitsiyenti ham deyarli bir xil ko'rsatkichda bo'lib, tuproqda fosfor balansi musbat bo'lishini har ikala o'g'it turi ham ta'minlaydi, biroq ularni yuqori me'yorda qo'llash o'zlashtirishning qoplanishini kuchayishiga olib keladi. Natijada qiyin o'zlashtiriluvchan shakllarga ko'proq o'tadi.

**Qizilqum fosforitlari asosida olingan o'g'itlar tarkibidagi fosfordan foydalanish
koeffisiyenti va fosfor balansi (Omad, 3 yillik)**

№	Tajriba variantlari	O'g'it me'yori, P_2O_5 kg/ga	O'zlashtirish o'g'it+tuproq, kg/ga		O'g'itdan foydalanish koeffisiyenti, %	Fosfor balansi, +-	O'zlashti-rishning qoplanishi, %
			tuproq+ o'g'it	o'g'it			
1.	Nazorat (o'g'itsiz)	0	13,88	0	-	-	-
2.	N ₂₅₀ K ₁₂₅ – fon	0	29,1	0	-	-	-
3.	Fon + P AM	175	52,0	22,09	13,4	123	336,5
4.	Fon + P AFU	125	40,1	10,19	8,8	84,9	311,7
5.	Fon + P AFU	150	45,88	15,97	11,2	104,1	326,9
6.	Fon + P AFU	175	51,42	21,51	12,7	123,3	340,3
7.	Fon + P AFU	200	50,46	20,55	10,7	149,5	396,3
8.	Fon + P NKFU	125	41,47	11,56	9,9	83,5	301,4
9.	Fon + P NKFU	150	46,78	16,87	11,8	103,2	320,6
10.	Fon + P NKFU	175	52,73	22,82	13,5	122,3	331,9
11.	Fon + P NKFU	200	52,21	22,3	11,5	147,8	383,1

**Qizilqum fosforitlari asosida olingan o'g'itlar tarkibidagi fosfordan foydalanish
koeffisiyenti va fosfor balansi (Oqdaryo - 6, 3 yillik)**

№	Tajriba variantlari	O'g'it me'yori, P_2O_5 kg/ga	O'zlashtirish o'g'it+tuproq, kg/ga		O'g'itdan foydalanish koeffisiyenti, %	Fosfor balansi, +- 	O'zlashti- rishning qoplanishi, %
			tuproq+ o'g'it	o'g'it			
1.	Nazorat (o'g'itsiz)	0	16,25	0			
2.	N ₂₅₀ K ₁₂₅ – fon	0	30,8	0			
3.	Fon + P AM	175	54,15	23,35	13,3	120,8	323,2
4.	Fon + P AFU	125	42,81	12,01	9,6	82,2	292,0
5.	Fon + P AFU	150	48,3	17,5	11,7	101,7	310,5
6.	Fon + P AFU	175	53,62	22,82	13,0	121,4	326,4
7.	Fon + P AFU	200	52,1	21,3	10,6	147,9	383,9
8.	Fon + P NKFU	125	44,29	13,49	10,8	80,7	282,2
9.	Fon + P NKFU	150	49,35	18,55	12,4	100,6	303,9
10.	Fon + P NKFU	175	53,97	23,17	13,2	121,0	324,2
11.	Fon + P NKFU	200	51,93	21,13	10,6	148,1	385,1

**G'o'za o'simligi fosforni olib chiqib ketishi va fosfor balansiga NKFU
o'g'itlarining ta'siri (B.Tillabekov, Sh.Karimov, 2009)**

№	Пахта ҳосили, кг/га	Олиб чиқиб кетгани, кг/га			Барг орқали қайтиши, кг/га	Хўжалик олиб чиқиши (баргсиз) кг/га	Баланс, кг/га	1 тонна ҳосил учун сарфи, кг
		вегетатив органи билан	ҳосил билан	жами				
1	19,6	14,4	7,7	22,1	5,4	16,7	-	11,3
2	26,4	31,3	14,4	45,7	11,5	34,2	82,6	17,3
3	28,4	36,4	17,7	54,1	12,7	41,4	83,5	18,6
4	30,8	52,8	28,1	80,9	16,8	63,9	84,4	19,1
5	29,4	51, 1	24,0	75,1	15,2	60,9	81,7	19,0

4. Yangi fosfor saqllovchi o'g'itlarini g'o'zaning o'sishi va rivojlanishiga ta'siri

G'o'za o'simligi antogenez davrida biologik xususiyatlarga xos bo'lgan qator fiziologik – biokimyoviy va morfologik o'zgarishlarga uchraydi. Darhaqiqat, o'simlikning o'sish va rivojlanishiga tashqi muxit omillari, xususan qo'llanilgan agrotexnik tadbirlar, jumladan mineral o'g'itlar kuchli ta'sir ko'rsatadi (M.V.Muxammadjonov, A.Z.Zokirov, 1988; 1995; Q.Mirzajonov, 2005).

2009 yil 1 – iyunda o'tkazilgan biometrik o'lchashlarda Omad g'o'za navining bo'yi nazorat – o'g'itsiz variantda 12,3 sm, hosil shoxlari soni 1,5 dona bo'lgan bo'lsa, qo'llanilgan o'g'itlar ta'sirida o'simlik bo'yi 3,7 – 9,4 sm baland va hosil shoxlari 0,9 – 2,5 donaga ko'p bo'lganligi aniqlandi. O'g'itlar bir xil me'yorda qo'llanilganda o'simliklarning bosh poyasida farq kuzatish o'tkazilgan muddatlarda sezilmadi, jumladan, ammofos gektariga 175 kg me'yorda qo'llanilgan variantda o'simlik bo'yi 1 iyunda 19,1; 1 iyulda 58,7; 1 avgustda 91 sm bo'lgan bo'lsa, AFU₁₇₅ variantida ko'rsatkich yuqoridagiga mos ravishda 18,6; 58,3; 90,4 sm ni NKFU₁₇₅ variantida esa 19,0; 58,8 va 91,1 sm bo'lganligi inobatga olindi. O'simlik bo'yida farq kuzatilmagani kabi hosil shoxlar sonida ham farq deyarli yo'qligi aniqlandi. Jumladan Ammofos 175 variantida hosil shoxlar soni 1 iyunda 3,8 dona, 1 iyulda 10,5 dona va 1 avgustda 13,4 dona bo'lgan bo'lsa, AFU₁₇₅ variantida mos ravishda 3,7; 10,4; 13,2 donani tashkil etib, NKFU₁₇₅ variantida esa ushbu ko'rsatkich bo'yicha biroz ustunligi aniqlandi, xususan ushbu variantda hosil shoxlar soni 1 avgustda Ammofos 175 va AFU₁₇₅ variantlardagidan 0,3-0,5 donaga ko'pligi qayd qilindi. Hosil bo'lgan ko'saklar soni bo'yicha ham yuqoridagi variantlarda farq kuzatilmadi. (8- jadval)

Qizilqum fosforitlari asosida ishlab chiqarilayotgan fosforli o'g'itlarning g'o'zada qo'llaniladigan me'yori oshirilgan sari o'simlikning biometrik ko'rsatkichlarida farqlar kuzatildi. Jumladan AFU va NKFU o'g'itlari qo'llanilishidan qat'iy nazar ularning me'yori ortib borishi bilan o'simlik baland bo'yli bo'lishi aniqlangan.

O'simlikda shakllangan ko'saklar soni bo'yicha bir xil me'yorda qo'llanilgan o'g'itlararo farq kuzatilmasada, biroq o'g'it me'yori gektariga 175 kg

gacha oshirib borilganda ko'saklar soni ortib borib, o'g'itlar 200 kg/ga me'yorda qo'llanilganda esa ko'saklarning kamayishi qayd etildi. Ushbu xolatni sababini o'simlikning fosforli oziqlanish rejimining buzilishidan deb izoxlaymiz. Binobarin, fosfor g'o'zaga ijobiy ta'sir ko'rsatish bilan bir qatorda, uning me'yori oshirilganda aksincha holat sodir bo'ladi. Fosfor bilan ko'p miqdorda ta'minlangan o'simlik tupining morfologik tuzilishida keskin o'zgarishlar ro'y beradi, rivojlanish fazalarining o'tishi va biokimyoviy jarayonlarning ma'lum tomonga yo'nalishi izdan chiqadi. G'o'za fosforli o'g'itlar bilan yuqori me'yorda oziqlantirilganda rivojlanish fazalarining o'tishi tezlashadi, o'simlikning o'sishi va ko'saklar hosil qilishi erta to'xtab qoladi (P.V.Protasov, F.Q.Qodirxo'jayev, 1981).

Bu holat tajribada ham kuzatilib, jumladan 1 sentyabrda ko'saklar soni variantlar bo'yicha 7,8 – 13,7 donani tashkil etib, nazorat – o'g'itsiz variantda 7,8 dona ko'sakdan 1,4 donasi ochilganligi aniqlanib, bu esa jamiga nisbatan 1,5 % ni tashkil etgan bo'lsa, AFU₂₀₀ variantida jami ko'saklar soni 12,9 va NKFU₂₀₀ variantida 13,7 dona bo'lib, shundan 1,3 % ni yoki mos ravishda 1,6 donasi ochilganligi aniqlangan.

Yuqorida qayd etilgan holatlar, o'zgarishlar va tendensiyalar boshqa tajriba yillarida hamda Oqdaryo – 6 g'o'za navida ham kuzatilgan.(9-jadval)

Xulosa qilib aytganda Qizilqum fosforiitlari asosida ishlab chiqarilgan AFU va NKFU o'g'itlari g'o'zaning o'sishi va rivojlanishiga ta'siri bo'yicha Ammofos o'g'iti bilan deyarli teng ta'sirga ega va bunda o'g'it me'yori oshirilgan sari o'simlik baland poyali, hosil shoxlari ko'p bo'lishi ta'minlanadi, ayni vaqtda fosfor yuqori me'yorda qo'llanilganda vegetasiyaning oxiriga borib o'sish sustlashadi va hosil shoxlari kamayib, shakllangan ko'saklar erta ochilib qoladi.

1 – iyunda o'tkazilgan fenologik kuzatuvlarni taxlil qilish shuni ko'rsatadikibosh poya balandligida, barglar sonida ko'p farq bo'lmadi, xattoki shudgor ostiga 100 kg/ga ammofos 50 kg/ga kaliy hamda Yangi NKFU o'g'iti 100 kg/ga va 50 kg/ga kaliy berilgan variantlar orasida xam nazorat variantlarga nisbatan juda xam kam farq qilganligi kurinib turibdi.

1 iyulda o'tkazilgan kuzatuvlarda o'rganilgan variantlar orasida bosh poya balandligida, hosil shoxlar va hosil elementlari tuplashda oz bo'lsada farq borligi

ma'lum bo'ldi. Nazorat variantida o'simlik bo'yi 62,3 sm, hosil shoxlar soni 8,1 va shonalar soni 8,3 dona bo'lgan bo'lsa, ammosfos berilgan variantda o'simlik bo'yi 63,2 sm, hosil shoxlar soni 8,0 va hosil tugunchalar soni ham 8 donani tashkil etgan (10- jadval).

2-3 chinbarg davrida 100 kg/ga NKFU o'g'iti qo'llanilgan variantda ham o'simlik bo'yi 63,4 sm ni, hosil shoxlar soni 7,9 donani va hosil tugunchalar soni 8,1 donani tashkil etgan.

1 avgustda olingan natijalarda o'simlik bo'yi, hosil shoxlar soni , ko'saklar soni va hosil elementlari aynan 1 iyulda olingan ma'lumotlarga yaqin bo'lgan. Bu muddatda nazorat (NK) variantida o'simlik bo'yi 88,4 sm ni mineral o'g'itlarni to'liq me'yori berilgan variantda 87,7 sm ni tashkil etgan bo'lsa, Yangi NKFU o'g'iti qo'llangan variantlarda 81,0 – 84,9 sm ni tashkil etgan. Yuqoridagilardan ma'lum bo'ldiki, NKFU o'g'iti tarkibidagi azotni tulig'icha o'simlik o'zlashtira olmaganligi sababli o'simlik o'sishda va hosil elementlari to'plashda boshqa variantlarga nisbatan sezilarli bo'lgan.

1 sentyabarda eng yaxshi ko'rsatkichlar ayniqsa ko'saklar to'plashda ammosfos berilgan va NKFU hisobidan 2-3 chinbarg chiqarish davrida 100 kg/ga berilgan variantlarda yaxshi bo'lib 12,1-12,6 donani tashkil etgan. Qolgan variantlarda bu ko'rsatkich 11,6-11,8 donaga yetgan.

8 - javdal

G'ozani Omad navining o'sishi va rivojlanishiga AFU va NKFU o'g'itlarining ta'siri, 2009

№	Variantlar	O'simlik bo'yi, sm			Hosil shoxlar soni, dona			Ko'saklar soni		
		1.06	1.07	1.08	1.06	1.07	1.08	1.08	1.09	shundan ochilgani 1.09
1.	Nazorat (o'g'itsiz)	12,3	44,9	70,4	1,5	7,0	8,4	4,6	7,8	1,4
2.	N ₂₅₀ K ₁₂₅ – fon	16,0	50,7	80,1	2,4	8,3	10,1	5,7	9,2	1,0
3.	Fon + P ₁₇₅ AM	19,1	58,7	91,0	3,8	10,5	13,4	9,2	13,6	1,5
4.	Fon + P ₁₂₅ AFU	16,3	51,3	82,4	3,0	9,2	11,5	8,1	12,0	1,0
5.	Fon + P ₁₅₀ AFU	17,5	54,6	86,5	3,2	9,6	12,0	8,3	12,3	1,1
6.	Fon + P ₁₇₅ AFU	18,6	58,3	90,4	3,7	10,4	13,2	9,1	13,4	1,5
7.	Fon + P ₂₀₀ AFU	21,4	58,2	88,6	4,0	10,3	13,1	8,9	12,9	1,6
8.	Fon + P ₁₂₅ NKFU	16,4	51,6	83,1	3,2	9,5	12,0	8,0	11,9	1,0
9.	Fon + P ₁₅₀ NKFU	17,3	55,1	87,1	3,4	10,0	12,8	8,5	12,5	1,1
10.	Fon + P ₁₇₅ NKFU	19,0	58,8	91,1	3,9	10,4	13,7	9,3	13,7	1,5
11.	Fon + P ₂₀₀ NKFU	21,7	58,4	88,1	4,0	10,6	13,5	9,0	13,7	1,6

9 - jadval

G'ozani Oqdaryo – 6 navining o'sishi va rivojlanishiga AFU va NKFU o'g'itlarining ta'siri, 2009 yil

№	Variantlar	O'simlik bo'yi, sm			Hosil shoxlar soni, dona			Ko'saklar soni		
		1.06	1.07	1.08	1.06	1.07	1.08	1.08	1.09	shundan ochilgani 1.09
1.	Nazorat (o'g'itsiz)	12,8	41,4	74,6	1,7	7,3	9,4	4,1	6,2	1,1
2.	N ₂₅₀ K ₁₂₅ – fon	15,6	55,3	93,4	2,5	9,6	11,9	7,7	10,0	1,2
3.	Fon + P ₁₇₅ AM	24,3	74,6	115,2	4,3	11,8	14,5	12,0	14,6	1,6
4.	Fon + P ₁₂₅ AFU	17,5	66,4	100,0	3,0	9,2	11,6	9,1	11,3	1,0
5.	Fon + P ₁₅₀ AFU	19,6	68,6	108,6	3,2	9,8	12,3	10,6	12,9	1,2
6.	Fon + P ₁₇₅ AFU	23,5	73,6	114,5	4,1	11,5	14,3	12,1	14,7	1,6
7.	Fon + P ₂₀₀ AFU	25,3	74,1	113,1	4,0	11,0	13,6	12,2	14,5	1,6
8.	Fon + P ₁₂₅ NKFU	18,2	67,1	101,3	3,3	9,4	11,9	9,4	11,6	1,0
9.	Fon + P ₁₅₀ NKFU	20,5	70,3	109,5	3,5	10,3	13,0	10,7	13,2	1,2
10.	Fon + P ₁₇₅ NKFU	24,6	74,8	115,7	4,4	12,0	14,8	12,1	14,6	1,6
11.	Fon + P ₂₀₀ NKFU	25,7	74,6	115,1	4,1	11,4	14,0	12,2	14,4	1,6

**G'o'zani Oqdaryo – 6 navining o'sishi va rivojlanishiga NKFU o'g'itining ta'siri,
(B.Tillabekov, Sh Karimov, 2009 yil)**

№	Variantlar	01 iyun		01 iyul			01 avgust			01 sentyabr	
		o'simlik bo'yi, sm	barg soni, dona	o'simlik bo'yi, sm	hosil shoxlar soni, dona	hosil tuganchalar soni, dona	o'simlik bo'yi, sm	hosil shoxlar soni, dona	kusaklar soni, dona	kusaklar soni, dona	shundan ochilgani
1	N ₂₀₀ K ₁₀₀ - Fon	19,8	5,0	62,3	8,1	8,3	88,4	11,4	7,9	11,6	4,4
2	Fon + Pam (70 % shudgor+30 % gullush)	20,5	5,1	63,2	8,0	8,0	87,7	11,3	8,7	12,6	4,7
3	Fon + Pnkfu (70 % shudgor+30 % gullush)	21,0	5,1	61,3	7,7	7,9	81,0	11,0	7,9	11,8	4,4
4	Fon + Pnkfu (70 % ekish oldi+30 % gullush)	21,2	5,0	62,1	7,9	8,3	81,7	11,0	8,3	11,8	4,1
5	Fon + Pnkfu (70 % 2-3 chinbarg+30 % gullush)	20,0	4,0	63,4	7,9	8,1	84,9	11,3	8,2	12,1	4,1

5. Yangi fosfor saqlovchi o'g'itlarni g'o'za hosildorligiga ta'siri

Qishloq xo'jalik ekinlari, jumladan g'o'za hosildorligi tuproq unumdorligi, xususan tuproqdagi oziq moddalar bilan uzviy bog'liqdir. Bo'z tuproqlar sharoitida tuproqdagi harakatchan fosfor miqdori qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligiga ta'siri bo'yicha juda katta ma'lumot (E.Buzrukov, 1984; D.B.Toniddinov, 1987; D.S.Sattarov, M.A.Raximboyev, 1991; B.Tillabekov, X.Maxmadaliyev, 1992; Sh.Qodirxo'jayev, 1992; M.A.Hayitov, 1993, B.I.Niyozaliyev va boshqalar, 2009, 2010, Tillabekov va boshqalar 2010) to'plagan bo'lishiga qaramay, tipik bo'z tuproqlari sharoitida fosforli o'g'itlarning, ayniqsa Qizilqum fosforitlari asosida ishlab chiqilgan yangi tipdagi fosforli o'g'itlarning g'o'za hosildorligiga ta'siri deyarli o'rganilmagan.

Tadqiqot o'tkazilgan 2009 yilda Omad g'o'za navi bo'yicha takrorliklardan olingan o'rtacha hosildorlik variantlar bo'yicha 14,7 – 37,7 s/ga ni tashkil etdi. Bunda eng kam hosil nazorat variantida bo'lib, o'rtacha 14,7 s/ga ni tashkil etdi. Fosfor qo'llanilmagan NK variantida esa fosfor qo'llanilgan boshqa variantlardagidan, jumladan AFU o'g'iti qo'llanilgan variantdagidan 1,7 – 7,6 va NKFU o'g'iti qo'llanilgandagidan esa 3,1 – 7,8 s/ga kam hosil olindi, bu hol oqsil almashinuvining buzilishi bilan izohlanadi. Ammofos, AFU va NKFU o'g'itlari bir xil me'yorda, ya'ni gektariga 175 kg dan qo'llanilganda eng yuqori hosildorlik – 37,7 s/ga bo'lib, NKFU o'g'iti qo'llanilganda olinib, ta'siri bo'yicha ammofosdan biroz ustun ekanligi (0,3 s/ga) aniqlangan.

Tajribaning qolgan yillarida ham ushbu tendensiya kuzatilsada, biroq tajribaning oxirgi yiliga kelib, hosildorlik dastlabki yildagiga nisbatan biroz oshganligi inobatga olindi.

Tajribada o'rganilgan Omad g'o'za navi bo'yicha o'rtacha 3 yillik hosildorlik ko'rsatkichlari variantlararo 13,8 – 37,0 s/ga bo'lib, nazorat – o'g'itsiz variantiga nisbatan qo'shimcha hosil variantlar bo'yicha 14,4 – 23,2 s/gani tashkil etdi. Bunda eng yuqori hosil NKFU o'g'iti gektariga 175 kg qo'llanilgan variantdan olindi, u AFU va ammofos o'g'iti xuddi shu me'yorda qo'llanilganidagiga nisbatan 0,4 s/ga qo'shimcha hosil olishni ta'minladi.

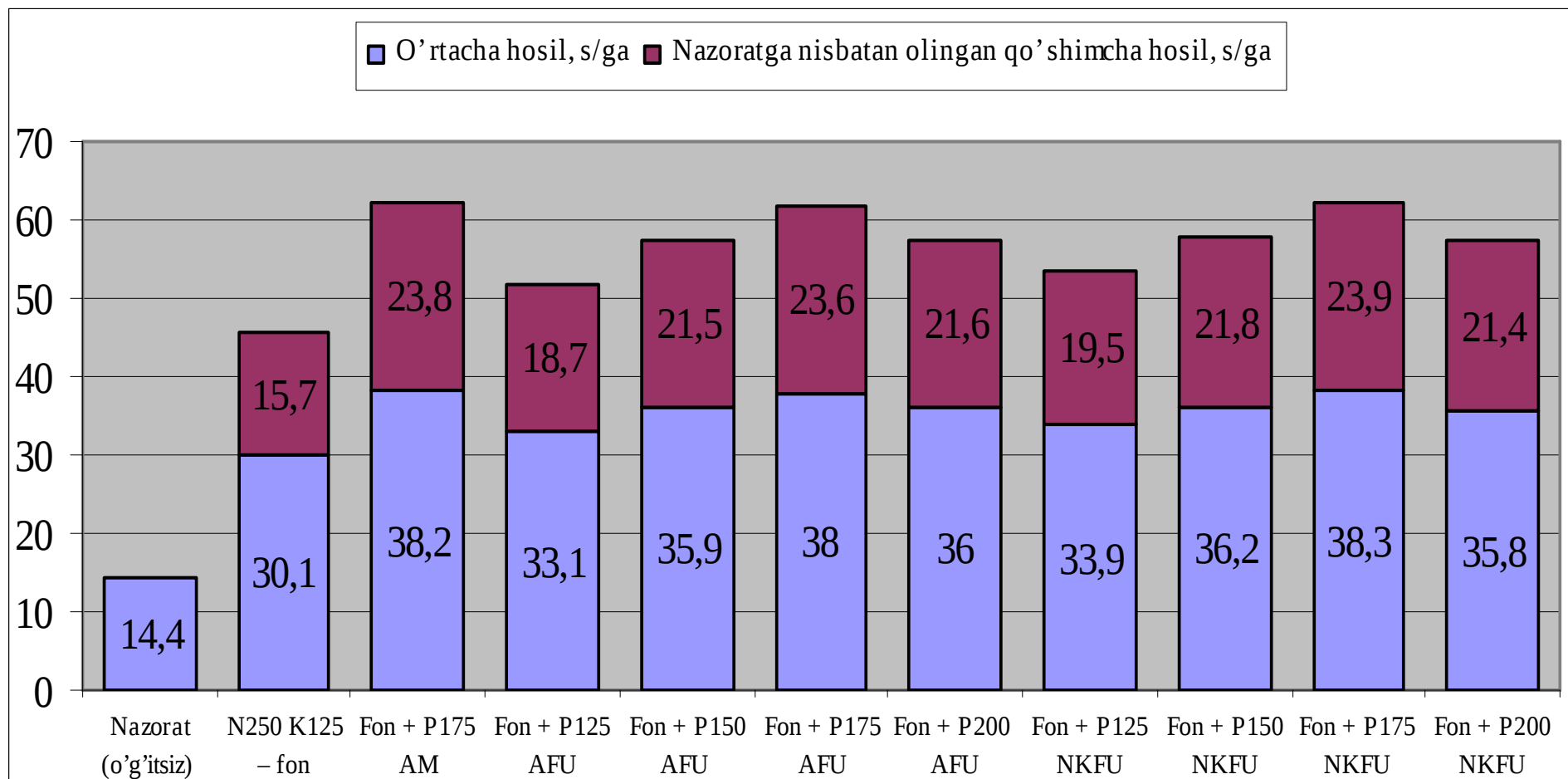
Tajribada qo'llanilgan o'g'it turi, tajriba o'tkazilgan yil iqlim xususiyatidan qat'iy nazar me'yorning 175 kg/ga ortib borishi hosildorlikning oshishiga, o'g'it me'yorining keyingi ortishi esa hosildorlikning kamayishiga olib keldi.

Tajribada o'rganilgan Oqdaryo – 6 g'o'za navi bo'yicha ham qonuniyatlar Omad navidagi singari bo'lganligi, biroq ko'rsatkichlarning Omad navidan biroz yuqoriligi inobatga olindi. Masalan nazorat – o'g'itsiz variantdan olingan hosil Omad navining xuddi shu variantdan olingan hosildan 0,9 s/ga yuqori bo'lganligi, bu esa Oqdaryo – 6 navining potensial imkoniyati birmuncha yuqori ekanligidan dalolat berishini ko'rsatadi. Shuningdek, Omad navidagi singari ushbu nav bo'yicha ham 175 kg/ga me'yorda qo'llanilgan NKFU o'g'iti AFU va ammofos o'g'itiga nisbatan 0,4 s/ga qo'shimcha hosil olishni ta'minladi. Shu bilan birgalikda nazorat - o'g'itsiz variantga nisbatan olinadigan qo'shimcha hosili ham Omad naviga qiyosan ko'pligi tajribada aniqlandi (3 va 4 - rasmlar).

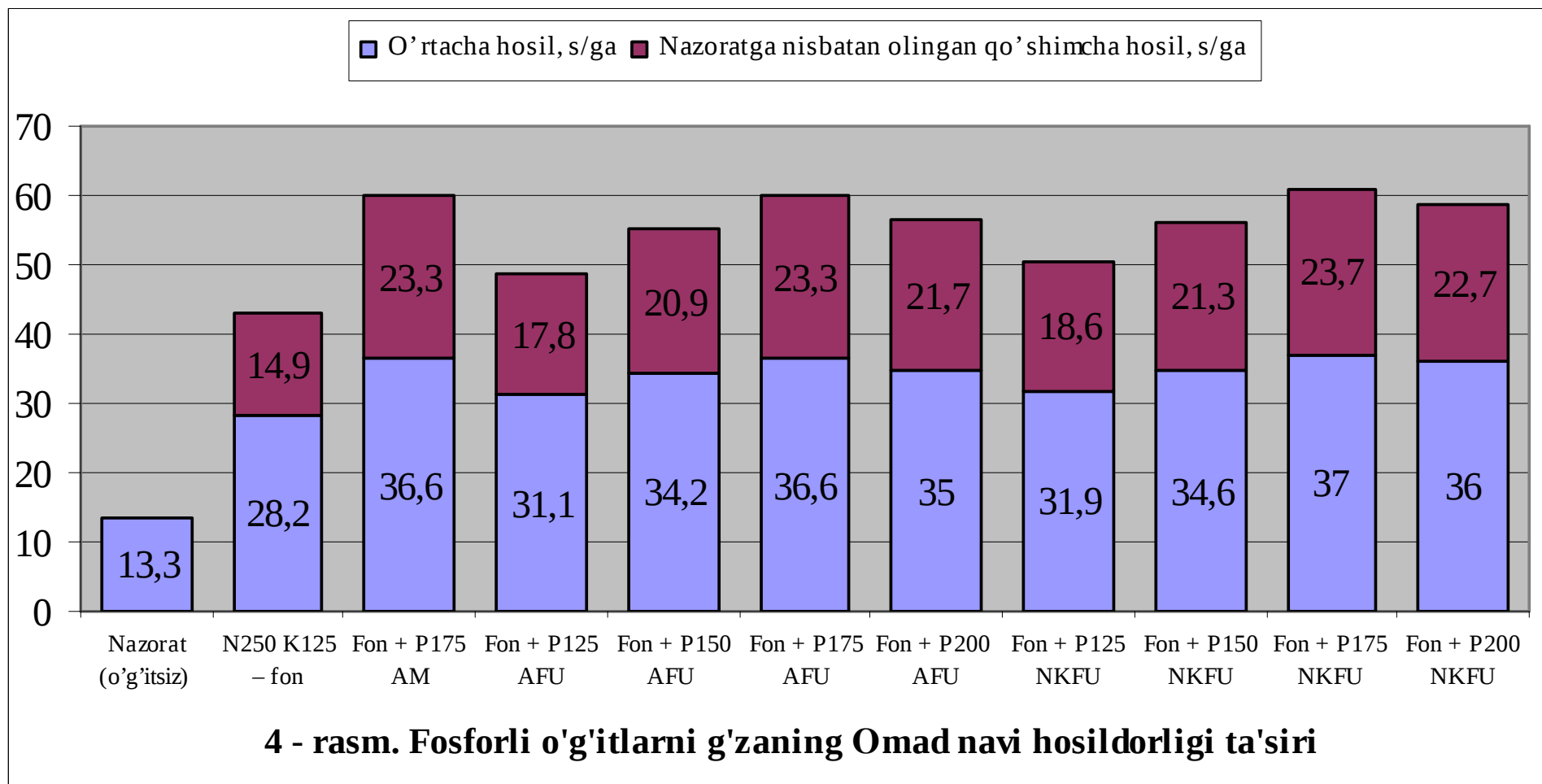
O'rganilgan barcha variantlar orasida o'simliklar tup soni gektar hisobiga 96,0-98,0 ming donani tashkil etgan. Bir dona ko'sakdagi paxta salmog'i fosfor berilmagan 1 variantda 5,3 gr tashkil qilgan bo'lsa, ammofos berilgan variantda 5,4 gr va NKFU o'g'iti hisobidan hisoblanib har xil muddatlarda berilgan variantlarda 5,4-5,6 gr tashkil etgan.

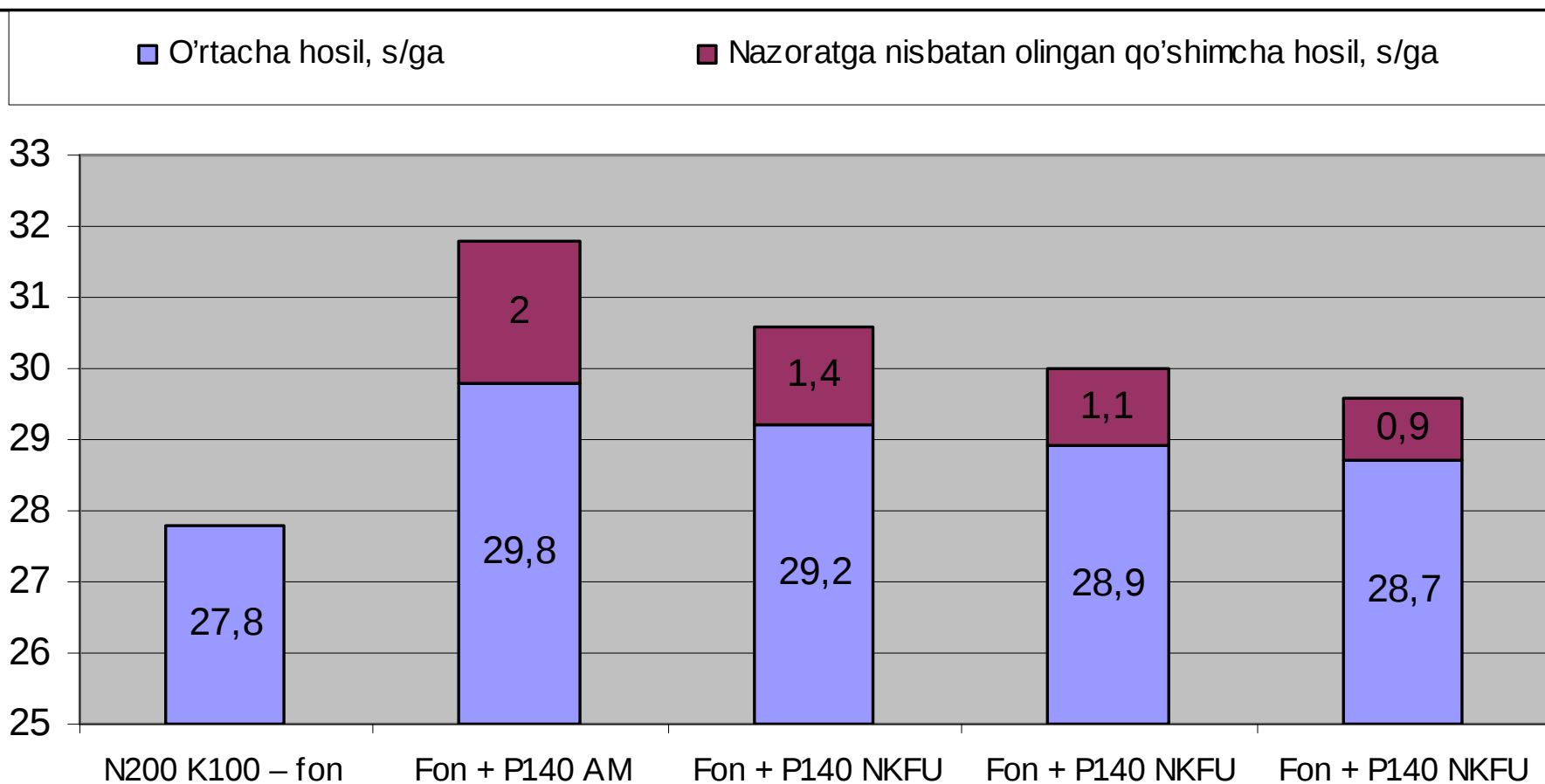
O'rtacha hosildorlik umuman fosfor qo'llamasdan 200 kg azot va 100 kg kaliy qo'llangan fon variantida 27,8 s/ga ni, 200 kg/ga azot 140 kg/ga ammofos va 100 kg/ga kaliy berilgan variantlarda eng yuqori hosil 29,8 s/ga olingan bo'lsa, NKFU turli muddatlarda berilgan variantlarda 28,7-29,2 s/ga hosil olingan (5 - rasm).

Umuman olganda, Qizilqum fosforitlari asosida ishlab chiqarilayotgan fosforli o'g'itlarni, xususan AFU va NKFU o'g'itlarining tipik bo'z tuproqlar sharoitida gektariga 175 kg/ga me'yorda qo'llash tuproq oziq rejimining qulay tartibda bo'lishini ta'minlaydi va ushbu sharoitda Omad navidan 37 sentnerdan, Oqdaryo – 6 navidan esa 38 sentnerdan oshirib sifatli paxta hosili olish mumkin. O'g'it me'yorining 175 kg/ga dan oshirilishida hosilning kamayishi sababi esa oziq moddalar nisbatining buzilishi bilan izohlanadi.



3 - rasm. Fosforli o'g'itlarni g'zaning Oqdaryo - 6 navi hosildorligi





**5-rasm. Fosforli o'g'itlarni g'o'za hosildorligiga ta'siri
2009 yil (B.Tillabekov, Sh.Karimov)**

6. Qishloq xo'jaligida hayot faoliyati xavfsizligi

Ishlovchi kishi havf manbaiga bevosita tekkanda yoki undan ma'lum oraliqda turganida jarohat olishi mumkin. Havfli doira deganda odamning hayoti va salomatligi uchun havfli ishlab chiqarish omili doimo ta'sir etib turadigan yoki vaqti-vaqti bilan paydo biladigan makon (joy) tushuniladi.

Havfli doiraga misol tariqasida yuk ko'tarish vositalari bilan siljilayotgan yuk atrofidagi, aylanayotgan zanjirli, tasmali va kardanli uzatmalar atrofidagi joy tushuniladi. Mashinalarning aylanayotgan qisimlaridagi tashqariga chiqib turadigan elementlar (boltlar, shpil'kalar, shplintlar) ayniqsa havfli doira hisoblanadi, ular ishlayotgan kishining sochini, kiyimini ilashtirib ketishi mumkin. Mashinalarning qisimlari bir biriga qarab aylanganda (paxta terish mashinalari shpindeli barabanlarining yonma-yon joylashgan juvftlari) havfli doiraga tortib ketish havfi tug'iladi, havfli doiralarning ilchamlari fazoda o'zgaruvchan bilishi mumkin.

Hamma qishloq xo'jaligi korxonalariga yetkazib beriladigan shar qanday qishloq hijalik mashinasi, agregati, mexanizmi va uskunalari baxtsiz hodisalarning oldini olinishning zamonaviy vositalari bilan jihozlanadi. Mehnat havfsizligi tisiq, tormoz, blokirovka, saqlash qurilmalari, signalizasiya, shaxsiy himoya vositalarini ishlatish, shuningdek ularning yaxshilanishi nazorat qilish bilan ta'minlanadi.

To'siq qurilmalar havfli doiralarni izolyაციyalash uchun oddiy, ishonchli va arzon to'siq qurilmalar keng ko'lamda ishlatilmoqda. To'siq qurilmalari odam bilan havf orasida to'siq yaratish uchun hizmat qiladi. Ular qanday maqsadga mo'ljallanganiga qarab har-xil konstruksiyada bo'ladi.

Saqlovchi qurilmalar mashina va uskunalarga qo'yiladigan mavjud talablarga muvofiq har bir mashina, traktor yoki agregatda avariya holidagi ish rejimiga mo'ljallangan saqlash qurilmalari bo'lmasa, bunday mashina ishga yaroqli yemas, deb hisoblanadi. Saqlash qurilmalarining ishlash princplari nazorat qilinadigan parametr (zo'riqish, bosim, temperatura va h.k) ruxsat etiladigan chegaradan chiqqanda uskunaning avtomatik tihtatishga asoslangan.

Tormozlash qurilmalari mashina va uskunalarning harakatlanayotgan (aylanayotgan) elementlarini tez va asta-sekin to'xtatish uchun tormozlash qurilmalari ishlatiladi. Bundan tashqari, ular mashinalarni qiyaliklarda tutib turish, ko'tarilgan yukning iz-izidan pastga tushib ketishidan saqlash maqsadida ham ishlatiladi.

Blokirovka qurilmalari. Blokirovka - bu mexanizmlarni yoki ularning qisimlarini muayyan holatda ishonchli mahkamlashni ta'minlaydigan vositalardir. Blokirovka qurilmalari mexanizm va mashinalarda boshqa saqlagich vositalarning bo'lishi ishlovchining havfsizligini ta'minlay olmaydigan hollarda qo'llaniladi.

Signalizasiya. qillaniladigan signalizasiya qurilmalari mexanizm, agregat va mashinalarning ish jarayonining miqdori yoki sifat izgarishlaridan habardor bilib turishga imkon beradi. Signalizatsiya funksional vazifaga kira quydagilarga bilinadi: ogoshlantiruvchi, nazorat qiluvchi va gaplashish signalizatsiyasi.

Tuproqqa ishlov beradigan mashinalarda ishlashda shavsizlik choralari. Ishni boshlashdan oldin rostlash ishlari kompleksini bajarish lozim, bunda dastlab ish organlarining iz-izidan pastga tushishi yoki tushib ketishining oldini oladigan chora-tadbirlarni kirish kerak.

Tuproqqa ishlov beradigan mashinalarning ish organlarini mashina ishlayotgan vaqtda tozalash mutloqo taqiqlanadi. Plug lemixlarini almashtirishdan oldin oldingi va ketingi korpuslarning dala taxtalaritagiga mustahkam tagliklar qiyish zarur.

Diskli boronlar bilan ishlashda rostlash va tozalash ishlarini bajarishda disklarning o'tkir qirralari qo'lni kesib ketishi mumkin.

Tuproqqa ishlov beradigan agregat ishlayotgan vaqtda uning oldida turish va yurayotganida ramasiga o'tirish ta'qiqlanadi.

Quruq havoda shamol bilayotganda traktorchi himoya kuzoynagini taqib ishlashi kerak. Kechasi ishlaganda agregat yetarli darajada yoritilgan bilishi lozim.

b) Ekin o'tkazish mashinalarini ishlatishda havfsizlik choralari. Seyalkalar bilan ishlashga ekin ekish agregatlarida ishlash uchun tayyorlangan, seyalkalarni

tuzilishini biladigan va havsizlik texnikasidan instruktaj olgan kishilargina ruhsat etiladi.

v) Don ekish seyalkalarining urug' yashigiga boshqa narsalarni solish taqiqlanadi. Agregat harakatlanayotgan vaqtda mashinani rostlash, ekish aparatlariga urug' solish, shuningdek, markyorlarni ko'tarish va tushurish yaramaydi. Ish boshlanishidan oldin ekish aparatlarining qopqoqlari zashchelka bilan berkitilgan bilishi kerak.

g) Organik o'g'itlar solishda havsizlik choralari. Organik o'g'itlar bilan ishlashga mexanizatorlarning havfsizligi, asosan mashinani ishlatishdagi havfsizlik talablariga rioya qilishga bog'liq. Ishni boshlashdan oldin boltli birikmalarni tekshirib kirish, reduktorda surkov moyi borligini, transportyor zanjirlarning tarangligini tekshirishi va kardon valni qo'lda aylantirib, yuritma mexanizmlarda qisib (tishlab) qoladigan joylar yo'qligiga ishonch hosil qilish kerak.

d) O'simliklarni himoya qilishdagi texnik vositalardan foydalanishda havfsizlik choralari. O'simliklarni kimyoviy himoya qilish uchun ishlatiladigan mashinalar (OVX-28, OShU-50 va h.k.) mavsum boshlanish oldidan remont qilinadi, ishchi organlari (changlatgichlar) rostlanadi, neytral suyuqlikdan (suv, bor eritmasi va h.k.) foydalanib ish holatida sinab ko'riladi va shahsiy muhofaza vositalaridan ishlash haqidagi qisqacha yozuvlar tiklanadi.

A) Umumiy talablar. Mineral o'g'itlar o'simliklarni o'sishini ta'minlovchi, pesticidlar, zararsizlantiruvchi va boshqa kimyoviy vositalar o'simlikshunoslik amaliyotiga keng kirib kelgan. Ular yuqori hosil olishni va saqlashni ta'minlaydi. Biroq bu hamma moddalar u yoki bu miqdorda odamga va atrof muhitga havflidir. Kimyoviy moddalarning tasiri odamni ular bilan bevosita aloqasi natijasida (aralashmalar tayyorlashda; urug'larga, tuproqqa, o'simliklarga ishlov berishda, ishlov berilgan uchastkalarda ishlashi yoki bo'lishi va h.k.) va bilvosita - o'simlik, oziq -ovqat va ximikatlar bilan ishlov berilgan dalalardan olingan mahsulotlari orqali, shuningdek hayvonot mahsulotlari orqali (go'sht, sut, tvorog, tuxum va h.k.) va o'simlik mahsulotlari yem sifatida ishlatilganda ularning tarkibida nitrat va pesticidlarning miqdori me'yoriy kirsatkich darajasidan yuqori bo'lsa. Pesticidlar

odam uchun mineral o'g'itlarga nisbatan havfliroqdir. Ishlatilishiga qarab pestisidlar insektisidlar (qurt-qumursqaga qarshi kurashish uchun), akaradsidlar (kanaga), rodensidlar (zararli kemiruvchilarga), fungisidlar (zamburug' kasalliklari bilan), bakterisidlar (bakteriyalar), gerbisidlar (begona o'simliklarga) va boshqalar.

Pestisid va mineral o'g'itlar bilan zaharlanishni oldini olish (profilaktika qilish) asosiy yo'llari, ular bilan ishlaganda me'yor, mehnat havfsizligi va kollektiv saqlanish vositalarini ishlatish; agrotehnikaga, ekinlarga qayta ishlov berish va kimyoviy preparatlarni sarf qilish miqdoriga qat'iy rioya qilish; kimyoviy ishlovlarni aholi yashaydigan joydan, molxonalardan, suv havzalaridan kerakli uzoqlikda olib borish, shamolning ruhsat yetilgan tezligida ishlov berish; hosilini terib olishgacha ekinlarga berilgan ohirgi kimyoviy ishlov muddatini saqlash; o'rganilgan va faqat ruxsat etilgan preparatlardan foydalanish. Granulangan shakldagi pesticidlardan foydalanish mehnat sharoitlarini yaxshilashda ijobiy natijalarni beradi.

Omborxona binolarida tabiiy va mexanik ventilyasiyalashni, omborchiga alohida xona va qishimcha xonalar xojatxona, dushxona, shaxsiy xona vositalari saqlanishi uchun, suv, sovun, sochiq, aptechkalar va boshqalar uchun .

Qoplangan va qoplanmagan mineral o'g'itlar alohida bo'limlarda saqlanadi. Qoplanmaganlarni g'aram qilib balandligi 2 metrgacha (qotib qolmagan o'g'itlar 3 m gacha) to'plab qo'yiladi, qoplanganlari esa tagidan namlik o'tmasligi uchun taglik qo'yib qoplarni bir-birini ustiga g'aram qilib taxlanadi. G'aram orasidagi oraliqlar 3 m dan kam bilmasligi kerak, (mexanizmlarni ishlashi va odamlar o'tishi uchun), g'aramlardan ombor devorigacha bo'lgan oraliq 1 m dan kam bo'lmasligi kerak. G'aramning tepasi bilan omborning shipi orasidagi oraliq 0.4 m dan kam bo'lmasligi kerak. Suyuq mineral o'g'itlar maxsus idishlarda saqlanadi. Pesticidlar kimyoviy korxonalardan (bochkalarda, barabanlarda, konistrlarda, yuqori bosimga bardoo' beradigan ballonlarda, shisha idishlarida, qoplarda, yashiklarda, qutilarda) keltiriladi va ularni faqat yassi yoki tirkab qo'yiladigan poddonlarda, stilajlarda bir-birini ustiga qiyilib saqlanadi, har hil pesticidlar boshqa-boshqa g'aramlarda saqlanadi, bular orasidagi masofa 1 m dan kam

bo'lmasligi kerak. Hamma turdagi idishlarning ustida preparatning nomi, moddaning belgilangan ta'sirini foizi, pestisidning guruhi, havfsizlik belgisi, og'irligi netto, shuningdek "Yong'indan havfli" yoki "Portlash havf" bor va ogoshlantiruvchi-tanitadagi chiziq razmeri 20-40 sm gerbisidlar qizil, defoliantlar oq, pemosidlar qora, fungisidlar yashil, dorilovchi moddalar zangori, zoosidlar sariq rangda bo'ladi. Omborchi pestisidlarni faqat xo'jalik rahbari yoki muovininining yozma ravishda berilgan farmoyishiga asosan o'simliklarni himoya qilish ishlariga javobgar shaxslarga bir kuniga yetarli miqdorda beriladi. Ish tugagandan keyin qolgan pestisidlar va bo'shagan taralar qayta omborga topshiriladi. Ishdan chiqqan qog'oz yoki yog'och taralarni maxsus maydonlarda yoqib tashlanadi. Omborga keladigan va chiqadigan pestisidlar shnurlangan va raqamlangan kirim-chiqim daftarida ro'yxatga olinadi va omborxonada saqlanadi.

Pestisidlarni transportda tashish javobgar shaxs ishtirokida, mahsus yoki shu maqsad uchun moslashtirilgan transportda shaxs ishtirokida va faqat soz va yahshi yopilgan taralarda amalga oshiriladi. Agar tara buzilib ketsa, darhol transport to'xtatiladi va buzqlik tuzatiladi, buning uchun kerakli hamma materiallarga, asboblarga va shaxsiy himoyalaniish vositalariga ega bilish kerak.

Mineral o'g'itlarni tarasiz (uyma holda) transportda tashishga ruhsat etiladi. Faqat changlanib ketish havfini olgan holda (brezent bilan yopib qo'yish).

Suyuq o'g'itlarni ishlatish joylariga avtocisternalarda va yuk tashuvchi mashinalar ustida hajmiy idishlarda yoki transport bochkalarida yetkazib beriladi. Suyuq mineral o'g'itlarni transportda tashish uchun ishlatiladigan hajmli idishlar zich yopiladigan bilishi kerak, havo kiradigan va saqllovchi klapanlarga, ajratuvchi chizig'iga va yozuvchiga ega bilishi kerak.

7. «Mamlakatimizni modernizasiya qilish va kuchli fuqarolik jamiyati barpo etish – ustuvor maqsadimizdir»

Qishloq xo'jaligida amalga oshirilgan iqtisodiy islohotlar orqali erishilgan natijalari to'g'risida to'xtalar ekan, Prezidentimiz o'tgan yilda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining samaradorligini yanada oshirish prinsipial muhim ahamiyatga ega ekanini inobatga olib, fermer xo'jaliklariga ajratilayotgan er maydonlarini optimallashtirish borasida zarur ishlar amalga oshirilganligini, dastlab zarar ko'rib ishlaydigan, rentabelligi past va istiqbolsiz shirkat xo'jaliklarini tugatish negizida tashkil etilgan xususiy fermer xo'jaliklari bugungi kunda haqli ravishda qishloqda etakchi bo'g'inga – qishloq xo'jalik mahsulotlarini ishlab chiqaruvchi asosiy kuchga aylanganligini ta'kidlab o'tdilar.

Fermer xo'jaligi rivojlangan mamlakatlarning uzoq davrli tajribasida o'zining samaradorligi, raqobatbardoshligi, bozor kon'yunkturasiga tez moslasha olishi kabi xususiyatlarini namoyon eta oldi. Shunga ko'ra, O'zbekistonda ham fermer xo'jaliklarining rivojlanishiga katta e'tibor qaratilib, ular faoliyatining zarur iqtisodiy shart-sharoitlari yaratildi, me'yoriy-huquqiy asoslari ishlab chiqildi.

O'zbekistonda bozor munosabatlariga o'tish sharoitida fermer xo'jaliklarining tashkil topishi agrar islohotlarning asosiy mazmunini tashkil etdi. Fermer xo'jaliklarining tashkil etilishi bosqichma-bosqich va izchillik asosida olib borildi.

Prezidentimiz o'z asarlarida mamlakatimizda fermer xo'jaliklarini moddiy-texnik ta'minlash va moliyalash bo'yicha bozor iqtisodiyoti tamoyillariga to'la javob beradigan ishonchli tizim va mexanizmlar shakllantirilganligi va muvaffaqiyatli faoliyat ko'rsatayotganligiga alohida e'tibor qaratdilar.

Har yili fermer xo'jaliklarini qo'llab-quvvatlash uchun katta miqdorda moddiy resurs va mablag'lar ajratilmoqda. Faqat o'tgan 2008 yilning o'zida qishloq xo'jalik mahsulotlarining eng muhim turlarini etishtirish uchun 1 trillion so'm, jumladan, paxta tayyorlashga – 800 milliard so'm, g'alla etishtirishga 200 milliard so'm mablag' avans tariqasida berildi. 2009 yilda ushbu maqsadlar uchun 1 trillion 200 milliard so'm yo'naltiriladi. Qishloq xo'jalik texnikasini lizing

asosida sotib olish bo'yicha maxsus tashkil etilgan Fond hisobidan ushbu maqsadlar uchun o'tgan yili 43 milliard so'mdan ziyod mablag' ajratilgan bo'lsa, joriy yilda 58 milliard so'mdan ortiq mablag' yo'naltirish rejalashtirilmoqda.

Davlatimiz tomonidan ko'rsatilayotgan ana shunday e'tibor va amaliy yordam tufayli 2008 yilda fermer xo'jaliklarining qishloq xo'jaligi mahsulotlari asosiy turlarini ishlab chiqarishdagi ulushi sezilarli darajada oshdi (rasm).

Rasmdan ko'rinadiki, mamlakatimiz qishloq xo'jaligidagi paxta (99,1%) va g'allaning (79,2%) asosiy qismi fermer xo'jaliklari tomonidan yetishtirilmoqda. Dehqon xo'jaliklari esa ustun ravishda sut (96,8%), chorvachilik va parrandachilik mahsulotlari (95%), kartoshka (83,4%) va sabzavot (66,5%) mahsulotlarini yetishtirishga ixtisoslashgan. Uzum, meva va rezavorlar, poliz ekinlari ham fermer, ham dehqon xo'jaliklari tomonidan deyarli bir xil salmoqda yetishtirilmoqda. Qishloq xo'jaligi korxonalari boshqa shakllarining mahsulot yetishtirish hajmidagi ulushi yildan-yilga qisqarib bormoqda. 2008 yilda ular tomonidan chorvachilik va parrandachilik mahsulotlarining 2,5%, uzumning 2%, meva va rezavorlarning 1,5%, poliz ekinlarining 1,4%, g'allaning 1,3%, paxtaning 0,9% yetishtirilgan.

Mamlakatimizda er maydonlarini to'liq inventarizasiyadan o'tkazish va fermer xo'jaliklari faoliyatini tanqidiy baholash asosida ularning er maydonlarini optimallashtirish bo'yicha keng ko'lamli, shu bilan birga, puxta o'ylangan ishlar amalga oshirildi. Bunda fermer xo'jaliklarining qaysi sohaga ixtisoslashgani va mamlakatimizning turli hududlaridagi aholi zichligi alohida e'tiborga olindi. Ana shu ishlar natijasida fermer xo'jaliklari uchun ajratilgan er maydonlari bugungi kunda paxtachilik va g'allachilikda o'rtacha 37 gektardan 93,7 gektargacha ko'paydi yoki 2,5 barobardan ziyod oshdi. Bu ko'rsatkich sabzavotchilikda – 10 gektardan 24,7 gektargacha yoki 2,5 barobar, chorvachilikda esa 154 gektardan 164,5 gektargacha ko'paydi.

2008 yilda asosiy e'tibor barcha toifa xo'jaliklarida chorva mol bosh soni va uning mahsuldorligini oshirishga qaratildi. Natijada jami qoramollar soni 8024,8 ming boshga yetib, shundan sigirlar soni 3327,0 ming boshni, qo'y va echkilar 13559,4 ming boshni, parrandalar 29498,4 ming boshni tashkil etdi. Tirik vaznda

1287,9 ming tonna (106,5%) go'sht, 5426,3 ming tonna (106,4%) sut, 2429,0 mln dona (109,7%) tuxum, 23779,0 tonna (106,2%) jun va 896,8 ming dona (114,9%) qorako'l teri ishlab chiqarildi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2006 yil 23 martdagi PQ-308-son qaroriga muvofiq shaxsiy yordamchi va dehqon xo'jaliklariga qoramol sotib olish maqsadida 22,4 ming nafar fuqaroga 40,0 mlrd. so'm miqdorida imtiyozli kreditlar ajratildi.

2008 yilda amalga oshirilgan tashkiliy agrotexnik tadbirlar natijasida barcha toifdagi xo'jalik subyektlari tomonidan jami 9 mln. 791,1 ming tonna meva-sabzavot mahsulotlari, shundan 5217,4 ming tonna sabzavot, 1398,7 ming tonna kartoshka, 981,2 ming tonna poliz, 1402,8 ming tonna meva va 791,0 ming tonna uzum ishlab chiqarildi. Biroq, bizda hali ushbu mahsulotlarni iste'molchiga yetkazib berish muammolari to'liq hal etilgani yo'q. Bugungi kunda mamlakatimizda qishloq xo'jaligi mahsulotlari, ayniqsa, pilla, jun, teri, paxta va boshqalarni yetishtirish va ulardan tayyor mahsulot ishlab chiqarish o'rtasida nomutanosiblik saqlanib qolmoqda. Jumladan, paxta xomashyosining 34%, mevalarning 17%, sabzavotlarning 12%, poliz ekinlarining 7%, uzumning 25%, terining 28%, junning 17%, go'shtning 27%, sutning 7% sanoatda qayta ishlanmoqda xolos. Shunga ko'ra, dasturda meva va sabzavotlarni qayta ishlash korxonalari uchun imtiyozlarni uzaytirish masalalari ham o'rin olgan.

Qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarishni tabiatning turli sharoitlariga moslashtirishda issiqxonalarning roli katta. 2009 yilda har bir tumanda kamida 5 tadan issiqxona qurish mo'ljallanganligi bu boradagi muhim qadamlardan hisoblanadi.

Sohani rivojlantirishda moddiy-texnik ta'minot masalasiga eng ustuvor vazifalardan biri sifatida qaralayotgani sababli 2008 yilda qishloq xo'jaligiga xorijdan 1149 dona VT-150 va T-4A rusumidagi zanjirli va 459 ta MXM-140 rusumli haydov traktorlari hamda 386 ta yuqori unumli CLASS kompaniyasining «Dominator-130» rusumli don o'rish kombaynlari olib kelindi. Lizing asosida qishloq xo'jalik korxonalariga jami 48,9 mlrd. so'mlik 3459 dona turli xildagi

texnikalar yetkazib berildi. 2009 yilda ham ushbu an'anani davom ettirib, 7547 ta texnika lizing, kredit asosida olish orqali texnika ta'minotini kuchaytirish ko'zda tutilmoqda.

2008 yil hosilini yetishtirish uchun tijorat banklari orqali qishloq xo'jaligiga jami 982,9 mlrd. so'm, shundan paxta hosili uchun 787,1 mlrd. so'm va boshqali don hosili uchun 195,8 mlrd. so'mlik imtiyozli kreditlar yo'naltirildi. 2009 yil boshqali don hosili yetishtirish xarajatlarini moliyalashtirish uchun tijorat banklari tomonidan 201,3 mlrd. so'm miqdorida imtiyozli kreditlar ajratilishi mo'ljallanmoqda.

Qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirish bilan bog'liq barcha tadbirlar shartnoma asosida tashkil etilmoqda, mavsum yakuni bo'yicha jami 6 mln. 250 ming tonna g'alla ishlab chiqarilib, shuning 2 mln. 533,9 ming tonnasi davlatga sotildi.

Mamlakatimizda chuqur o'zgarishlar, siyosiy va ijtimoiy-iqtisodiy hayotning barcha tomonlarini izchil isloh etish va liberallashtirish, jamiyatimizni demokratik yangilash va modernizasiya qilish jarayonlari jadal sur'atlar bilan rivojlanib bormoqda. Bunda kuchli fuqarolik jamiyatini shakllantirish yo'lida belgilab olingan va izchil ravishda amalga oshirilayotgan ulkan vazifalar mustahkam zamin yaratmoqda.

Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi sharoitida iqtisodiyotning real sektori korxonalarini qo'llab-quvvatlash choralari. Davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash maqsadida korxonalar kreditor qarzdorligining qayta ko'rib chiqilishi. Sanoat tarmoqlarida ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar tannarxining pasaytirilishi. Past rentabelli va iqtisodiy nochor korxonalarni tugatish va bu jarayonga tijorat banklarini jalb qilishga qaratilgan ishlar. Ishlab chiqarishni mahalliyashtirish dasturi doirasida erishilgan natijalar.

Mamlakatimizdagi mahsulot eksport qiladigan korxonalarni qo'llab-quvvatlash va rag'batlantirish, eksport salohiyatini mustahkamlash bo'yicha qabul qilingan amaliy choralar. Soliq yukini engillashtirish, soliqqa tortish tizimini

soddalashtirish va unifikasiya qilish bo'yicha xo'jalik tuzilmalarini qo'llab-quvvatlash.

Iqtisodiy o'sishni ta'minlash, yangi ish o'rinlarini tashkil qilish, bandlik muammosini hal etish, aholining daromadlari va farovonligini oshirishda kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni jadal rivojlantirishga alohida e'tibor qaratilganligi.

2009-2012 yillarga mo'ljallab qabul qilingan Inqirozga qarshi choralar dasturi to'g'risidagi ma'lumotlarni multimediya yordamida vizual-taqdimot ko'rinishida bayon etish mumkin. Taqdim etilgan ma'lumotlarning talabalar tomonidan mustahkam o'zlashtirilishini ta'minlash uchun tarqatma materiallardan samarali foydalanish tavsiya etiladi.

Mamlakatimizda 2009 yilda qabul qilingan «Qishloq taraqqiyoti va farovonligi yili» Davlat dasturi doirasida erishilgan natijalar bo'yicha maxsus ma'lumotnoma tuzish hamda talabalarga tarqatish ularning bu boradagi bilimlarini yanada mustahkamlashga imkon yaratadi. Shuningdek, mamlakatimiz moliya va iqtisodiyot sohalarida faoliyat yurituvchi taniqli mutaxassis va amaliyotchilarni taklif etgan holda mualliflik ma'ruzasi, binar ma'ruza, ekspertlar ishtirokidagi ma'ruza, muammoli ma'ruza usullarini ham qo'llash mumkin.

Prezidentimiz I.Karimovning O'zbekiston Respublikasi Konstitusiyasi qabul qilinganligining 17 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimdagi ma'ruzasida (2009 yil 5 dekabr) 2010 yilga «Barkamol avlod yili» deb nom berishi sabablari. «Barkamol avlod yili» Davlat dasturini tuzish va ijrosini ta'minlash zarurligi. Dasturning ahamiyati, asosiy yo'nalishlari va muhim vazifalari. Farzandlarimizning barkamol avlod bo'lib voyaga etishi uchun zarur barcha imkoniyat va sharoitlarni yaratishning maqsad qilib qo'yilganligi. Ularning baxti uchun mehnat qilish, fidoiylilik ko'rsatish – bu barchamizning muqaddas burchimizdir.

Shu yilning 29 yanvarida O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2009 yilning asosiy yakunlari va 2010 yilda O'zbekistonni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan majlisidagi ma'ruzada Prezidentimiz mamlakatimizni rivojlantirish, yangilash, modernizasiya

qilishning to'g'ri tanlangan strategiyasi, qabul qilingan 2009-2012 yillarga mo'ljallangan Inqirozga qarshi choralar dasturini bajarish borasida o'tgan yilda kuch va imkoniyatlarning safarbar qilinishi tufayli global inqirozning oqibatlari va tahdidlariga nafaqat bardosh berishga, balki iqtisodiy va ijtimoiy rivojlantirishning barqaror sur'atlarini, xalq bardamligi va farovonligini oshirishni ta'minlashga muvaffaq bo'linganligini ta'kidlab o'tdi.

Qishloq xo'jaligidagi islohotlarni chuqurlashtirish, sohaning moddiy-texnik bazasini mustahkamlash, eng muhimi, qishloq xo'jaligi iqtisodiyotini yuksaltirish, yurtimizni obod etish yo'lida tobora hal qiluvchi kuchga aylanib borayotgan fermerlik harakatining samarasini yanada oshirish maqsadida yirik ko'lamdagi ishlar amalga oshirilmoqda.

Jumladan, dastur doirasida 10 ming kilometrdan ortiq zovurlar, salkam 1000 kilometrlik drenaj tarmoqlarini ta'mirlash va tiklash ishlari bajarildi, 250 ta drenaj quduqlar, 15 ta meliorasiya nasos stansiyalari va inshootlari qurildi hamda ko'plab suv inshootlari rekonstruksiya qilindi, 50 kilometr uzunlikdagi yangi kanallar va boshqa ob'ektlar qurilishi yakuniga etkazildi. O'tgan yili yerlarning meliorativ holatini yaxshilashga qaratilgan loyihalarni amalga oshirish uchun 130 milliard so'm mablag' yo'naltirildi.

Natijada 240 ming gektardan ortiq sug'oriladigan yerlarning meliorativ holati yaxshilandi va bu qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligini, fermer xo'jaliklarining daromadini oshirish imkonini beradi.

2009 yilda 2008 yilga nisbatan qishloq xo'jalik mahsulotlarining barcha turlari bo'yicha ishlab chiqarish o'sgan.

Hozirgi kunda mamlakatimizda chorvachilik sohasini rivojlantirish asosan uch yo'nalishda amalga oshirilmoqda.

Ushbu ishlarni amalga oshirish natijasida:

1) Respublikada qoramollar soni oxirgi 5 yilda 2,6 mln. boshga yoki 145 foiz ko'payib, 8,5 mln. boshga yetdi. Shu jumladan shaxsiy yordamchi va dexqon xo'jaliklarida 2,2 mln. boshga (138 foiz), fermer xo'jaliklarida 200 ming boshga (162 foiz) oshdi;

**2008-2009 yillarda Respublika bo'yicha qishloq xo'jalik mahsulotlarini ishlab
chiqarish ko'rsatkichlari**

Oziq-ovqat mahsulotlari turlari nomi	O'lchov birligi	2008 yil	2009 yil	O'sish sur'ati, foiz
Sabzavot	ming tonna	5217,4	5704,7	109,3
Kartoshka	ming tonna	1398,7	1524,5	109,0
Poliz	ming tonna	981,2	1071,0	109,2
Meva	ming tonna	1402,8	1542,9	110,0
Uzum	ming tonna	791	899,6	113,7
Go'sht (tirik vaznda)	ming tonna	1288	1367,7	106,2
Sut	ming tonna	5426,3	5779,0	106,5
Tuxum	mln.dona	2429,0	2715,9	111,8

2) zooveterinariya servis xizmatlarini kengaytirish maqsadida 791 ta punktlar tashkil etilib, ularni soni 2443 taga yetkazildi. Shu yillar davomida pullik xizmat ko'rsatish darajasi 6 barobarga oshdi;

3) aholi qaramog'idagi chorva mollarini ko'paytirish va bandligini oshirish maqsadida qoramollar sotib olish uchun oxirgi 4 yilda 125,6 mlrd. so'm miqdorida mikrokreditlar ajratildi;

4) parrandachilik fermer xo'jaliklari soni oxirgi uch yilda 370 taga oshib, 677 taga yetkazildi. Ushbu maqsadlarda birgina 2009 yilning o'zida 18 mlrd. so'm miqdorida kredit mablag'lari ajratildi.

8. «2012 YIL VATANIMIZ TARAQQIYOTINI YaNGI BOSQICHGA KO'TARADIGAN YIL BO'LADI»

Davlatimiz rahbarining ma'ruzasida jahonda umume'tirof etilgan rivojlanishning "o'zbek modeli"ni hamda qabul qilingan Mamlakatimizda demokratik islohotlarni yanada chuqurlashtirish va fuqarolik jamiyatini rivojlantirish konsepsiyasining ustuvor yo'nalishlarini izchil amalga oshirish natijasida, jahon iqtisodiyotida yuz berayotgan inqirozli holatlarga qaramay, 2011 yilda mamlakat iqtisodiyotini o'stirishning yuqori sur'atlari barqarorligi va makroiqtisodiy muvozanatlilik taminlanganligi qayd etildi.

Respublikada amalga oshirilayotgan islohotlar va jahon moliyaviy inqirozining salbiy ta'sirlariga qarshi ko'rilayotgan chora-tadbirlar samaradorligi Xalqaro valyuta jamg'armasi, Jahon banki, Osiyo taraqqiyot banki singari obro'li xalqaro moliyaviy va iqtisodiy institutlar tomonidan yuqori baholanayotganligi alohida ta'kidlandi. Jumladan, Xalqaro valyuta jamg'armasining 2011 yil noyabr oyida mamlakatimizga kelgan missiyasining bayonotida O'zbekiston izchil o'sishga erishganligi va global moliyaviy inqirozga qarshi muvaffaqiyatli choralar ko'rayotganligi qayd etilgan, shuningdek, o'rta muddatli istiqbolda iqtisodiy o'sishning yuqori sur'atlari saqlanib qolishi haqida ijobiy prognoz bildirilgan.

Shuningdek, ma'ruzada 2012 yilda mamlakatimizni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning quyidagi eng muhim ustuvor vazifa va yo'nalishlari belgilab berildi:

birinchidan, yuqori va izchil o'sish sur'atlarini saqlash, makroiqtisodiy barqarorlikni yanada mustahkamlash;

ikkinchidan, iqtisodiyotining raqobatdoshligini oshirish bo'yicha dastur tayyorlash va uni amalga oshirish;

uchinchidan, xizmatlar sohasini jadal rivojlantirish;

to'rtinchidan, transport va muhandislik-kommunikasiya infratuzilmasini jadal rivojlantirish;

beshinchidan, qishloq joylarda namunaviy loyihalar asosida xususiy uy-joylarni qurish bo'yicha dasturni amalga oshirish;

oltinchidan, aholi bandligini ta'minlash va yangi ish o'rinlarini tashkil qilish muammosini hal etish;

yettinchidan, 2012 yil – “Mustahkam oila yili” umumdavlat dasturini hayotga tatbiq etish.

Vazirliklar, idoralar, xo'jalik birlashmalari va mahalliy ijro etuvchi hokimiyat organlari rahbarlari oldiga iqtisodiyotni o'stirishning yuqori va barqaror sur'atlarini saqlab qolishni, makroiqtisodiy barqarorlikni yanada mustahkamlashni, shuningdek, iqtisodiyotni izchil isloh qilish, tarkibiy o'zgartirish va diversifikasiyalashni chuqurlashtirish, yangi, yuqori texnologiyali ishlab chiqarishni jadal rivojlantirish, mavjud quvvatlarni modernizasiyalash va texnologik jihatdan yangilash jarayonini jadallashtirish hisobiga mamlakat iqtisodiyotining raqobatbardoshligini oshirishni taminlaydigan kompleks chora-tadbirlar ishlab chiqish va amalga oshirish vazifasi qo'yildi.

Joriy yilning “Mustahkam oila yili” deb elon qilinishi munosabati bilan 2012 yilga belgilangan maqsadlarga erishish bo'yicha dasturiy chora-tadbirlarni amalga oshirish, shu jumladan, jamiyatning ma'naviy asoslarini yanada rivojlantirishda oilaning ahamiyatini yuksaltirish, har bir oilaning moddiy farovonligini oshirish muammolarini hal etishda davlat va jamiyat tomonidan etibor va g'amxo'rlik kuchaytirilishi zarurligiga alohida etibor qaratildi.

Qishloq xo'jaligi tarmog'ining rivojlanishi va erishilgan natijalar

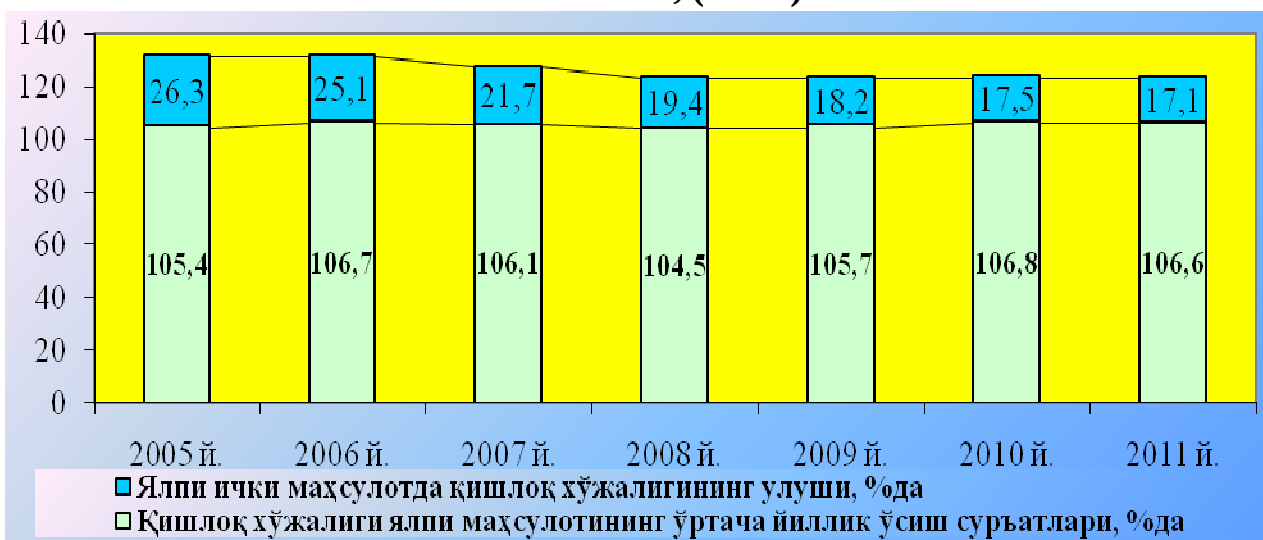
2011 yilda mamlakat yalpi ichki mahsulotining 17,1 foizi qishloq xo'jaligi hissasiga to'g'ri keldi. Agrar tarmoq respublikamiz aholisining salmoqli qismini ish o'rinlari bilan ta'minlab kelmoqda. Shu jihatdan qishloq xo'jaligini rivojlantirish masalasi respublikamiz iqtisodiyotini rivojlantirishning muhim ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida e'tirof etilmoqda.

Endi, ruxsatingiz bilan, qishloq xo'jaligida amalga oshirilayotgan ishlarimizning natijalari haqida qisqacha to'xtalib o'tmoqchiman.

Bu haqda gapirganda, avvalo, murakkab ob-havo va iqlim sharoiti tufayli vujudga kelgan muammo va qiyinchiliklarga qaramasdan, qishloq mehnatkashlarining fidokorona mehnati hisobidan 2011-yili eng muhim qishloq xo'jalik mahsulotlari davlat xaridi bo'yicha shartnoma majburiyatlari nafaqat bajarilgani, balki ortig'i bilan bajarilganini ta'kidlash o'rinlidir.

Islom Karimov

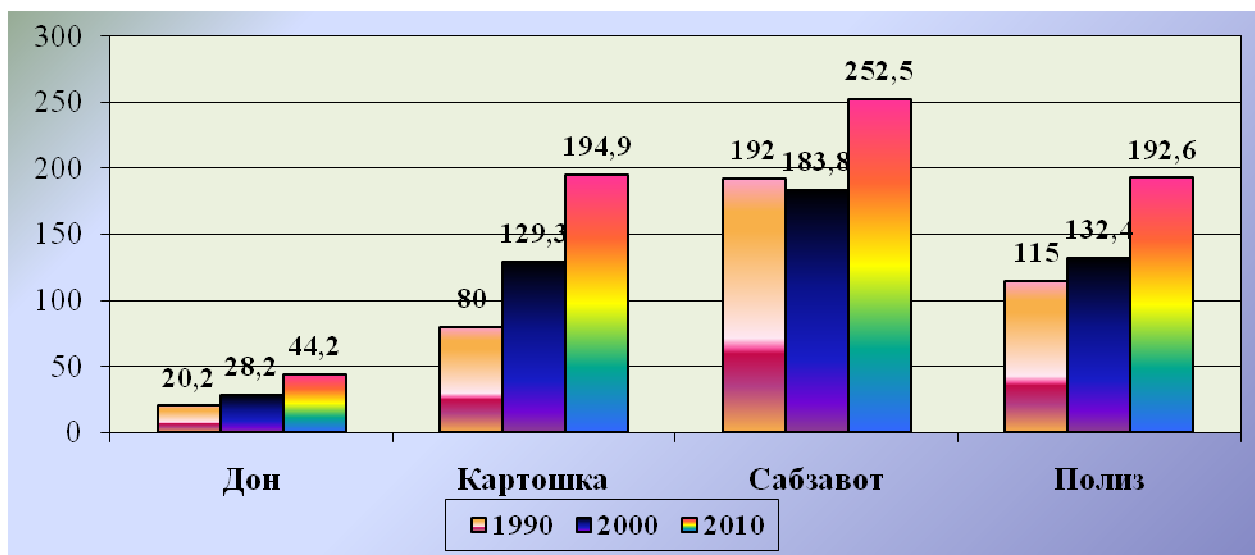
Respublikada qishloq xo'jaligi rivojlanishining asosiy makroiqtisodiy ko'rsatkichlari, (% da).



Mamlakatimizda o'tgan yili 6 million 800 ming tonna g'alla, 3 million 500 ming tonnaga yaqin paxta, 8 million 200 ming tonnadan ortiq sabzavot va poliz, qariyb 3 million tonna bog'dorchilik mahsulotlari yetishtirildi. Shu bilan birga, 6 million 600 ming tonna sut, 1 million 500 ming tonnadan ortiq go'sht, 3 milliard 500 million donadan ziyod tuxum tayyorlandi.

Islom Karimov

RESPUBLIKA BO'YICHA ASOSIY TURDAGI QISHLOQ XO'JALIGI EKINLARI HOSILDORLIGINING O'ZGARISHI DINAMIKSI, S/GA



O'ZBEKISTONDA AHOLI JON BOSHIGA ASOSIY TURDAGI QISHLOQ XO'JALIGI MAHSULOTLARI ISHLAB CHIQARISH DINAMIKASI, KG

Mahsulotlar turi	1991 yil	2011 yil	2011 yil 1991 yilga nisbatan, % da
Meva	24,0	60,1	250,4
Uzum	24,0	35,1	146,2
Sabzavot	138,6	225,0	162,3
Kartoshka	15,1	60,5	400,6

Manba: O'zbekiston Respublikasi Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi

Пухта ўйланган дастур асосида 2008-2010 йиллар давомида ўтказилган мақбуллаштириш жараёни натижаларига кўра фермер хўжаликларининг ер майдонлари ҳажми мақбуллаштирилди.

Амалга оширилган мақбуллаштириш жараёни натижасида 2011 йил якунига келиб республикамиздаги фермер хўжаликларининг сони 215 776 тадан 66134 тагача ёки 69,4 % га камайтирилди, бунда бир фермер хўжалигига тўғри келувчи ўртача ер майдони ҳажмини 27,4 гектардан 80,1 гектаргача кўпайтиришга эришилди.

Ўртача бир фермер хўжалигига тўғри келадиган ер майдонларини тармоқлар бўйича олиб қарайдиган бўлсак, бу кўрсаткич пахтачилик ва ғаллачиликда 106,3 гектарга, сабзавотчиликда ва полизчиликда 23,5 гектарга, боғдорчилик ва узумчиликда 13,1 гектарга, чорвачиликда 205,0 гектарга тенг бўлмоқда.

Ислоҳотлар давомида фермер хўжаликларини молия-кредит ва солиқ механизмлари орқали қўллаб-қувватлашнинг самарали тизимига асос солинди:

давлат эҳтиёжи учун харид қилинадиган қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштирувчи фермер хўжаликлари учун имтиёзли кредитлаш тизими йўлга қўйилди

фермер хўжаликлари учун ерларнинг унумдорлигига боғлиқ бўлган ягона ер солиғи тўлаш бўйича имтиёзлар жорий этилди,

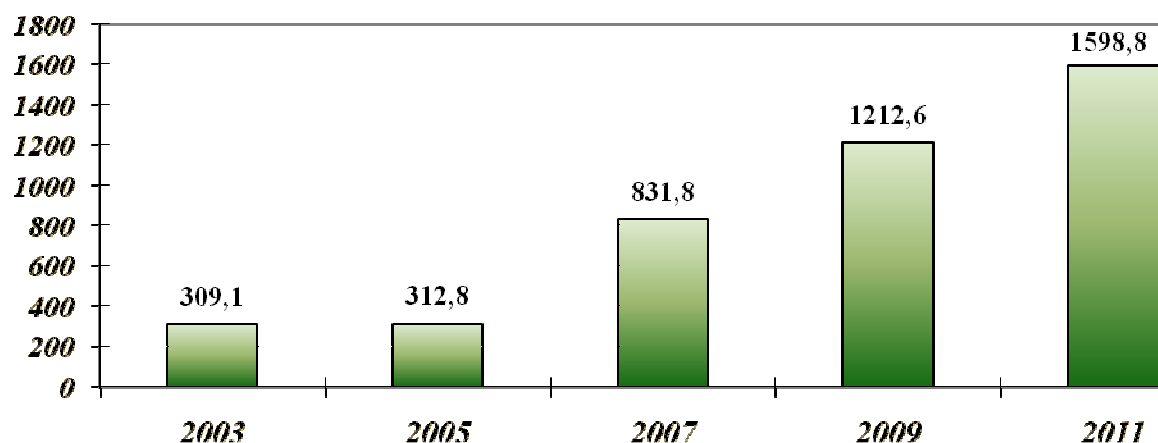
фермерларга техника воситаларини имтиёзли шартларда лизинг асосида етказиб бериш тартиби жорий этилди,

фермер хўжаликлари учун имтиёзли кредитлаш тизими яратилди,

балл-бонитети паст ерларда пахта ва ғалла етиштирадиган фермер хўжаликларининг зарарини қоплаш мақсадида уларга молиявий ёрдам бериш тизими жорий этилди,

ирригация ва мелиорация тизимини давлат томонидан қўллаб-қувватлаш амалиётга жорий этилди.

Respublikamizda 2003-2011 yillarda davlat ehtiyojlari uchun paxta va g'alla yetishtiruvchi qishloq xo'jalik korxonalariga ajratilgan imtiyozli kreditlar, mln. so'mda



Ўзбекистон Республикаси қонунчилигида қишлоқ хўжалиги соҳасида **бир қатор солиқ ва божхона имтиёзлари** қўлланилади:

янгидан ташкил этилган пахта, ғалла, сабзавот, полиз, картошка ва бошқа маҳсулотлар ишлаб чиқариш фермер хўжаликларига 2 йил муддатга, боғдорчилик ва узумчиликка ихтисослашган фермер хўжаликлари 5 йил муддатга ягона ер солиғи тўлашдан озод этилган

фермер лойиҳа асосида ўз ҳисобидан ўзлаштирган ер учун беш йил давомида ягона ер солиғи тўлашдан озод қилинди

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2006 йил 17 мартдаги 304-сонли қарорига асосан чет эл техникалари олиб келишда қўшилган қиймат солиғи ва божхона тўловлари, ҳамда чет эл техникалари учун эҳтиёт қисмлар олиб келишда қўшилган қиймат солиғидан озод этилган

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2006 йил 25 мартдаги 308-сонли қарорига мувофиқ чет эллардан чорва моллари олиб келишда қўшилган қиймат солиғи тўловларидан озод этилган

2006-2011 YILLARDA RESPUBLIKA BO'YICHA YANGI SOTIB OLINGAN QIShLOQ XO'JALIGI TEXNIKALARI

Texnikalar nomi	2006 yil	2007 yil	2008 yil	2009 yil	2010 yil	2011 yil	2006- 2011 yillar davomida jami
Traktorlar, jami	2211	1652	2231	3007	2671	2124	13896
Haydov traktorlari	634	164	454	191	378	546	2367
sh.j.yuqori unumli	2	6	6	36	83	297	430
Chopiq traktorlari	1182	1293	1174	1697	1359	1098	7803
Traktor tirkamalari	368	250	348	1421	691	882	3960
Kultivatorlar	503	279	440	1433	633	315	3603
Chigit seyalkalari	352	178	237	215	320	552	1854
Pluglar	130	90	117	244	67	153	801
Don o'rish kombaynlari:	116	93	332	123	167	245	1076
sh. j. yuqori unumli	55	52	86	110	167	245	715

QIShLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHNING ISTIQBOLLI YO'NALISHLARI

Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги томонидан ишлаб чиқилган аграр тармоқни ривожлантиришнинг истиқболли дастури қуйидаги энг муҳим йўналишларни ўз ичига олади:



Xulosa qilib aytish mumkinki, O'zbekiston Respublikasida iqtisodiy islohatlarni uzviy ravishda amalga oshirishda Prezidentimiz I.A.Karimov tomonidan ilgari surilgan ustuvor yo'nalishlar biz kabi mutaxassislarning asosiy dasturiamal vazifalarimizdan biri bo'lib qolishi lozimligi eng muhim burchimizdir.

XULOSALAR

1. Ammofos o'g'iti qo'llanilgandagiga nisbatan Qizilqum fosforitlari asosida olingan yangi AFU va NKFU o'g'itlari qo'llanilishi natijasida o'simlikning shonalash fazasida tuproqdagi harakatchan fosfor miqdori 0,8-1,3 mg/kg yuqori bo'lgan. Tuproqda harakatchan fosfor miqdori qo'llanilgan o'g'it me'yori ortib borishi bilan ko'paydi, Qizilqum fosforitlari asosida olingan fosforli o'g'itlar tipik bo'z tuproqlari sharoitida tuproqdagi harakatchan fosfor miqdorining o'simlik oziqlanishi uchun qulay fosfat rejimini hosil qilar ekan. Bunda o'simlik o'zlatirganidan tashqari tuproqdagi harakatchan fosfor miqdorining yuqori saqlanishi $P_{nkfu} > P_{afu} > P_{am}$ tartibida bo'lar ekan.

2. O'tloqi tuproqlar sharoitida o'tkazilgan tajribada qo'llanilgan fosforli o'g'itlardan foydalanish ko'effitsiyenti Omad navida variantlar bo'yicha 8,8 – 13,5 foizni tashkil etganligi aniqlandi. Qizilqum fosforitlari asosida ishlab chiqarilgan AFU va NKFU o'g'itlari tarkibidagi fosforning o'simlik tomonidan o'zlashtirilishi ammosfos bilan teng va NKFU o'g'itidan o'zlashtirish birmuncha yuqori, shunga ko'ra o'g'it tarkibidagi fosfordan foydalanish ko'effitsiyenti ham deyarli bir xil ko'rsatkichda bo'lib, tuproqda fosfor balansi musbat bo'lishini har ikkala o'g'it turi ham ta'minlaydi, biroq ularni yuqori me'yorda qo'llash o'zlashtirishning qoplanishini kuchayishiga olib keladi. Natijada qiyin o'zlashtiriluvchan shakllarga ko'proq o'tadi.

3. Omad g'o'za navining bo'yi nazorat – o'g'itsiz variantda 12,3 sm, hosil shoxlari soni 1,5 dona bo'lgan bo'lsa, qo'llanilgan o'g'itlar ta'sirida o'simlik bo'yi 3,7 – 9,4 sm baland va hosil shoxlari 0,9 – 2,5 donaga ko'p bo'lganligi aniqlandi. Ammosfos 175 variantida hosil shoxlar soni 1 iyunda 3,8 dona, 1 iyulda 10,5 dona va 1 avgustda 13,4 dona bo'lgan bo'lsa, AFU₁₇₅ variantida mos ravishda 3,7; 10,4; 13,2 donani tashkil etib, NKFU₁₇₅ variantida esa ushbu ko'rsatkich bo'yicha biroz ustunligi aniqlandi, xususan ushbu variantda hosil shoxlar soni 1 avgustda Ammosfos 175 va AFU₁₇₅ variantlardagidan 0,3-0,5 donaga ko'pligi qayd qilindi. Hosil bo'lgan ko'saklar soni bo'yicha ham yuqoridagi variantlarda farq kuzatilmadi.

4. Qizilqum fosforitlari asosida ishlab chiqarilayotgan fosforli o'g'itlarni, xususan AFU va NKFU o'g'itlarining tipik bo'z tuproqlar sharoitida gektariga 175 kg/ga me'yorda qo'llash tuproq oziq rejimining qulay tartibda bo'lishini ta'minlaydi va ushbu sharoitda Omad navidan 37 sentnerdan, Oqdaryo – 6 navidan esa 38 sentnerdan oshirib sifatli paxta hosili olish mumkin. O'g'it me'yorining 175 kg/ga dan oshirilishida hosilning kamayishi sababi esa oziq moddalar nisbatining buzilishi bilan izohlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Karimov I.A Dexqonchilik taraqqiyoti farovonlik manbai. Toshkent. 1999 y.
2. Karimov I.A O'zbekistonda iqtisodiy islohatlarni chuqurlashtirish yo'lida. Toshkent. O'zbekiston. 1994 y.
3. Karimov I.A. "2012 yil vatanimiz taraqqiyotini yangi bosqichga ko'taradigan yil bo'ladi" 2011 yilning asosiy yakunlari va 2012 yilda O'zbekistonni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan O'zbekiston Respublikasi Vairlar Mahkavasining mfjlisidagi ma'ruzasi. Xalq so'zi gazetasi _20_ yanvar 2012 yil.
4. Abdualimov Sh., Qodirxodjayeva M. G'o'za rivojlanishi va paxta tolasiga kimyoviy moddalarning ta'siri. 73 Q/X №1 2001 y.
5. Agroximiya (uchebnik) p/r prof B.A.Yagodin. M., VO "Agropromizdat", 1989.
6. Barabash N.P., Sidorov A.A. JKU-pod saxarnuyu sveklu //Ximiya v selskom xozyaystve. 1987. №12, str.22-25.
7. Bezuglaya Yu.M., Valiyeva N.N. Effektivnost zapasnogo vneseniya fosforных udobreniy v mnogoletnem opyte. J. «Agroximiya», 1973, № 12.
8. Belousov M.A. Azotnoye i fosfornoeye pitaniye xlopchatnika v nalichnyye fazы razvitiya. V kn. «Voprosы pitaniya i biologii xlopchatnika». Izd-vo AN Uzbekistan. Tashkent. 1960.
9. Belousov M.A. Mineralныye udobreniya uluchshayut kachestvo Semen i volokno. J. «Xlopkovodstvo», 1964. № 6.
10. Belousov. Mineral o'g'itlar urug' va tola sifatini yaxshilaydi. Paxtachilik 1964 y. №6.
11. Belousov M.A., Nematov G., Stroyeniye i fiziologicheskaya deyatelnost kornevoy sistemq xlopchatnika. Trudq SoyuzNIXI, вып XIX, 1972.
12. Belousov M.A. "Fiziologicheskiye osnovны kornevogo pitaniya xlopchatnika", -T.: "Fan", 1975.
13. Vays T.P., Shukurova S.S., To'xtayev S, Niyozaliyev B.I., Tojiyev S.M. Mahalliy xom ashyo asosida yaratilgan fosforli o'g'itlar tuproq unumdorligini va hosildorlikni oshirish omilidir. Paxtachilik va Donchilikni rivojlantirish

- muammolari. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya ma'ruzalari to'plami. T.2004. b. 54-57.
14. Vays T.P., Akbarova M.G., Tojiyev S.M., Nazirova R.M. Odinarnoye i slojnoye udobreniya iz KЫZYLKUMSKIX fosforitov i kaliynыx rud Tyubegatana. //Dehqonchilik tizimida ziroatlardan mo'l hosil yetishtirishning manba va suv tejovchi texnologiyalari. T. 2010. 247-249 betlar.
 15. Vays T.P., Tadjiyev S.M., Maxsudova Z.I., Allanov A.B., Niyozaliyev B.I. Slojnoye udobreniye iz KЫZYLKUMSKIX fosforitovyo //Dehqonchilik tizimida ziroatlardan mo'l hosil yetishtirishning manba va suv tejovchi texnologiyalari. T. 2010. 252-255 betlar.
 16. Yeleshev R.Ye., Ivanov L.A. fosfor v zemledelii: Upravleniye i ekologiya. Alma-Ata: Kazaxstan. 1991. str. 348.
 17. Zglinskaya N.L., Riskiyeva X.T. Fosfor i yego formy s staro-oroshayemyx tipichnyx serozemax. V kn.: Vodno-fizicheskiye svoystva oroshayemyx pochv Uzbekistan Tr.NIIPA. вып. T. 1978, str78-84.
 18. Zglinskaya N.L. Formy fosfora v lugovыx pochvax Xorezmskogo oazisa. V kn.: Genezis geografiya i meliorasiya pochv. Tr.IPA An Uzbekistan вып.21 T.1982 str.32-37.
 19. Zelenin N.N., Tilyabekov B.X., Boltayev X. Deystviye vysokokonsentrirovannyx fosforных udobreniy na tipichnom serozeme i takirno-lugovoy pochve //Agroximiya, 1976 №4 str.37.
 20. Karimov Sh., Boboyev F. Mashrabov M., Islomov I. Yangi NKFU o'g'itining g'o'za osildorligiga ta'siri. O'zPITI ning 80 yilligiga bag'ishlangan "Paxtachilikdagi dolzarb masalar va uni rivojlantirish istiqbollari" xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya ma'ruzalari to'plami T. 2009. b.313-315.
 21. Mamasoliyeva L.E., Myachina O.V., Aliyev A.T., Yakovleva I.A., Kim R.N., Isakova D.X. Izmeneniye proessov mineralizatsii i gumifikatsii v serozemnoy pochve pod vliyaniyem novыx fosforных udobreniy. Tuproq unumdorligini oshirishning ilmiy va amaliy asoslari. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya ma'ruzalari to'plami T. 2007. I-qism. b.122-125.

22. Metodika polevyykh i vegetatsionnykh issledovaniy s xlopchatnikom v usloviyax orosheniya. Tashkent 1981 str.140.
23. Metodika polevyykh i vegetatsionnykh opytov s xlopchatnikom v usloviyax orosheniya. Izd. «Uzbekistan». Tashkent, 1969.
24. Metody agrokhimicheskikh, agrofizicheskikh i mikrobiologicheskikh issledovaniy v polivnykh rayonax. Tashkent 1963 str.440.
25. Metody agrokhimicheskikh, agrofizicheskikh i mikrobiologicheskikh issledovaniy v polivnykh xlopkovykh rayonax. SoyuzNIXI, Tashkent, 1963.
26. Metody agrokhimicheskikh, agrofizicheskikh i mikrobiologicheskikh issledovaniy v polivnykh xlopkovykh rayonax. Izd. MSX Uzbekistan, 1963.
27. Metody polevyykh i vegetatsionnykh opytov s xlopchatnikom v usloviyax orosheniya. Izd. SoyuzNIXI, T., 1963, 1969.
28. Mineyev V.G. Ximizasiya zemledeliya i prirodnaya sreda. M: Agropromizdat 1990 str.217-247.
29. Mirzajonov K. Vetrovaya eroziya v Uzbekistane i nekotoryye puti yeye predotvrashcheniya. Sb. «Primeneniye udobreniy v xlopkovodstve». Tashkent, 1970.
30. Mirzajonov K.M., Umbetayev U. Vliyaniye sulfoammonizirovannykh produktov na podviynost fosfora v karbonatnykh pochvax. Tuproq unumdorligini oshirishning ilmiy va amaliy asoslari. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya ma'ruzalari to'plami T. 2007. I-qism. b.192-196.
31. Mirzaqulov X., Erkayev A. Markaziy Qizilqum fosforitini faollashtirish va qayta ishlashning yangi texnologik jarayoni. //O'zbekiston qishloq xo'jaligi. 2002. № 3/20. 32-34 betlar.
32. Myachina O.V., Tillabekov B.X., Damilova D.A., Poberejeskaya S.K., Seydaliyeva L.D. Organomineralnqye udobreniya (OMU) na osnove navoza i fosforitnoy muki Sentralnykh Kyzylkumov, pochvennyye mikroorganizmy i postupleniye pitatelnykh elementov v organy xlopchatnika. Paxtachilik va donchilikni rivojlantirish muammolari. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya. T. 2004. b.164-165.

33. Myachina O.V., Aliyev A.T., Jumanorv M.O., Isabayev Z., Kim R.N., Mamasoliyeva L.E., Yakovleva I.A. Vliyaniye organo mineralnykh udobreniy na chislennost mikroorganizmov srednezasolennoy pochvy pod xlopchatnikom. //Dehqonchilik tizimida ziroatlardan mo'l hosil yetishtirishning manba va suv tejovchi texnologiyalari. T. 2010. 249-252 betlar.
34. Niyozaliyev B.I., Nazarov R.S., Tillabekov B., Sidiqova D., Qodirxo'jayeva M. Yangi organo-ma'dan o'g'itlarning go'zadagi samaradorligi. Paxtachilik va Donchilikni rivojlantirish muammolari. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya ma'ruzalari to'plami. T.2004. b. 162-164.
35. Niyozaliyev B.I., Tillabekov B.X., Ibragimov N.M., Qodirxodjayeva M.F., Mirzayev L.A. Qizilqum fosforitlari asosida tayyorlangan organo-ma'dan va yangi turdagi fosforli o'g'itlar biogumusni g'o'zada qo'llash muddatlari hamda kuzgi bug'doyning oziqlanish va sug'orish tartiblari samaradorligi. Tuproq unumdorligini oshirishning ilmiy va amaliy asoslari. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya ma'ruzalari to'plami T. 2007. I-qism. b.276-280.
36. Niyozaliyev B.I., Tillabekov B.X., Ibragimov N.M., Mirzayev L.A., Qodirxodjayeva M.F. Suv va resurs tejovchi agrotexnologiyalarni qo'llashda ma'dan va organik o'g'itlardan samarali foydalanish omilari. // O'zbekiston respublikasi qishloq xo'jaligida suv va resurs tejovchi agrotexnologiyalar. T. 2008. 278-282 b.
37. Niyozaliyev B.I., Tillabekov B.X., Ibragimov N.M., Mirazev L.A., Qodirxo'jayeva M.F. Paxtachilikni rivojlantirishda O'zPITI ning o'g'itlar bo'limi tomonidan olib borilgan ilmiy-tadqiqotlar samarasi. O'zPITI ning 80 yilligiga bag'ishlangan "Paxtachilikdagi dolzarb masalar va uni rivojlantirish istiqbollari" xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya ma'ruzalari to'plami T. 2009. b.33-35.
38. Protasov P.V., Katayev B.N. Izmeneniye agroximicheskix svoystv pochv pri sistematicheskoy primeneniye mineralnykh udobreniy. J. «Agroximiya», 1968, № 2.

39. Protasov P.V., Korosteleva G.D. O zakreplenii i peredvijenii fosfora iz udobreniy v karbonatnykh pochvax. J. «Agroximiya», 1971, № 2.
40. Rayimberdiyev X., Niyozaliyev B. Nitrofosning paxta hosildorligiga ta'siri. //Agro ilm – O'zbekiston qishloq xo'jaligi. 2010. № 2/14. 21-22 betlar.
41. Rayimberdiyev X.A., Niyozaliyev B.I., Tillabekov B.X. Nitrofos (NKFU) o'g'itini qo'llash muddatlarining g'o'zani oziq moddalarni o'zlashtirishiga ta'siri. O'zbekiston tuproqshunoslari va agrokimyogarlari jamiyatining V qurultoyi materiallari. Toshkent. 2010. 16-17 sentyabr. 185-186 betlar.
42. Tajiyeu S.M. Qizilqum fosforilari asosida yangi o'g'itlar. // O'zbekiston respublikasi qishloq xo'jaligida suv va resurs tejovchi agrotexnologiyalar. T. 2008. 266-269 b.
43. Teshayev Sh.J., Sindarov O.X. 2006-2008 yillarda O'zbekiston paxtachilik ilmiy-tadqiqot institutida olib borilgan ilmiy izlanishlar bo'yicha olingan natijalar. A-7-052. Niyozaliyev B.I. O'zPITI ning 80 yilligiga bag'ishlangan "Paxtachilikdagi dolzarb masalar va uni rivojlantirish istiqbollari" xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya ma'ruzalari to'plami T. 2009. b.18-19.
44. Tillabekov B.X., Aliyev A.T., Kim R.N., Myachina O.V., Kurbanov I.M. Dinamika izmeneniya pitatelnykh elementov v pochve pri primeneniі nitro-kalsiy-fosfatnogo udobreniya. . Tuproq unumdorligini oshirishning ilmiy va amaliy asoslari. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya ma'ruzalari to'plami T. 2007. I-qism. b.270-273.
45. Tojiyev S.M. Novoye pokoleniye fosforsoderzhashix udobreniy dlya povysheniya plodorodiya pochv. Paxtachilik va Donchilikni rivojlantirish muammolari. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya ma'ruzalari to'plami. T.2004. b. 51-54.
46. Tojiyev S.M. Qizilqum fosforitlaridan olingan yangi o'g'itlar. Tuproq unumdorligini oshirishning ilmiy va amaliy asoslari. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya ma'ruzalari to'plami T. 2007. I-qism. b.379-382.
47. Tojiyev S.M., Vays T.P., Niyazaliyev B.I., Tuxtayev S., Akbarova M.G. Vliyaniye azosuperfosfata na uroжайnost xlopchatnika. Tuproq unumdorligini

- oshirishning ilmiy va amaliy asoslari. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya ma'ruzalari to'plami T. 2007. I-qism. b.382-385.
48. O'rozov T.S., Tojiyev S., Vays T.P., Niyozaliyev B.I. Tarkibida N, P, Ca, S bulgan insektisid xususiyatli yangi murakkab o'g'itlar. //Dehqonchilik tizimida ziroatlardan mo'l hosil yetishtirishning manba va suv tejovchi texnologiyalari. T. 2010. 256-257 b.
 49. Haydarov M., Aliyev A., Tojiyev S. Yangi o'g'it va hosil. //O'zbekiston qishloq xo'jaligi. 2004. № 6. 25-26 betlar (2004).
 50. Yanishevskiy F.V. Agroximiya jidkix kompleksnyx udobreniy. M: Nauka 1978 str.206.
 51. Yanishevskiy F.V. i dr. Effektivnost razlichnyx polifosfatov na karbonatnyx pochvax //Agroximiya 1979 №9 str.42.
 52. Yanishevskiy F.V., Kojemyachko V.A. Problemy pochvovedeniya. M: Nauka 1978 str.120.
 53. Yanishevskiy F.V., Malanosova I.A., Senniskaya L.I. i dr. Agroximicheskaya effektivnost ammosofata na chernozemnyx i serozemnyx pochvax //Agroximiya 1987 №10 str.32-41.
 54. Yanishevskiy F.V., Prokasheva M.A., Jestkova V.M., Polyakova G.V. Effektivnost i usvoyayemost jidkix i tverdyx polifosfatov ammoniya na serozeme //Agroximiya 1975 №5 str.3-12.
 55. Yanishevskiy F.V., Sustinov A.A., Novikov A.A. Agroximicheskaya effektivnost ammosofata. //Ximizasiya selskogo xozyaystva 1989 №3 str.48.
 56. [http: www. chemistry nonod \(ru\) \(nasdel\) istoriy htm/](http://www.chemistrynonod.ru)
 57. [http: www. akim/ dp na mhhtml](http://www.akim.dp.ua)
 58. [http: www. agno/ Ru msgs \(ur\) ru/ htm/](http://www.agno.ru)
 59. [http: www. himiy, ucor.ru \(index\) 1-0-0](http://www.himiy.ucor.ru)
 60. [http: www. agro com nauka \(plant rachi ta\) index/ htm/](http://www.agrocomnauka.ru)
 61. [http: www. ZiyoNet.uz](http://www.ZiyoNet.uz)
 62. [http: www. yedu.uz](http://www.yedu.uz)

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 небогатых 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 небогатый 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, небогатой 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 небогащенных 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 небогащенный 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.

■ **02 мая 2007 года**

Создана высокоэффективная технология получения нового удобрения

PressUZ.Info

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, сообщает независимая газета «Новости Узбекистана».

Наверное, каждому из нас с детства хорошо известно расхожее выражение «Химические удобрения - хлеб сельского хозяйства». И, действительно, благодаря их применению обеспечивается в среднем 40-50% прироста урожая сельскохозяйственных культур. Институтом хлопководства давно доказано, что на полях, где не применяются минеральные удобрения, урожай хлопка-сырца не превышает 12 центнеров с гектара, а при внесении на гектар 225 кг азота, 150 кг фосфорного ангидрида и 100 кг калия при оптимальной агротехнике достигается гарантированный урожай хлопчатника в 30-35 центнеров с гектара.

Как видим, без минеральных удобрений сельское хозяйство просто не в состоянии давать стабильные урожаи продовольственных и технических культур. А уж в нашей республике, где многие десятилетия господствовала монокультура, плодороднейшие когда-то пахотные земли оказались на грани полного истощения. За последние тридцать лет содержание гумуса - основы плодородия любой почвы, уменьшилось на одну треть. Это очень тревожный

факт.

Не следует забывать и о том, что при уборке урожая также происходит большой вынос питательных веществ. Каждая тонна хлопка-сырца уносит с поля 15 кг фосфора, а тонна пшеницы - 10 кг. В Узбекистане, где валовый сбор основных сельскохозяйственных культур - хлопчатника и пшеницы составляет: хлопчатника более 3 млн тн и пшеницы - 6,1 млн тн, только этими двумя культурами из почвы ежегодно уносится вместе с урожаем около 106 тыс тн фосфора. А ведь другие сельскохозяйственные культуры также уносят из почвы большое количество фосфора и других питательных веществ. Эти потери надо восполнять.

В республике имеется крупная отрасль промышленности, производящая азотные и фосфорные удобрения. Круглые сутки безостановочно работают химические заводы, производящие аммиачную селитру, карбамид, аммофос, суперфосфат и другие виды удобрений, как для внутреннего использования, так и на экспорт.

Но в последние годы положение обострилось. Если для производства азотных удобрений требуются в основном природный газ, электроэнергия и вода, с которыми проблем нет, то для выработки фосфорсодержащих удобрений необходимо иметь фосфоритную муку, которую республика традиционно закупала в Казахстане. Однако, начиная с 1992 года, поставки фосмуки сократились в несколько раз, при этом резко возросла ее цена, причем в валюте, что, естественно, сказывается на себестоимости удобрений. Поэтому, в соответствии с разработанной правительством генеральной стратегии, ориентированной на максимальное использование местных ресурсов, было принято решение о создании собственной сырьевой базы на основе кызылкумских фосфоритов в Навоийской области. 29 мая 1988 года была пущена первая очередь фосфоритного комбината, мощностью 300 тысяч тонн фосфоритной муки в год. При получении высококонцентрированного фосфорного удобрения - аммофоса, пользующегося повышенным спросом на мировом рынке, требуется обогащенное сырье. Для этого на кызылкумском комбинате построены обогатительные установки - обжиговые печи. Получаемый после них термоконцентрат содержит уже 27% фосфорного ангидрида (P_2O_5), что достаточно для выработки аммофоса. Казалось бы, проблема решена. Однако при переработке термоконцентрата производители столкнулись с рядом трудностей. Из-за повышенного содержания кальция в термоконцентрате почти на 30% увеличился расход серной кислоты и примерно на столько же возросло количество выбрасываемых в отвал отходов - фосфогипса. Кроме того, повышенное содержание хлора вызвало коррозию стальной аппаратуры. Поэтому в начале 2007 года на кызылкумском комбинате введена в строй дополнительная установка для отмывки фоссырья от хлора. Как видим, в кызылкумском фосфоритном комбинате осуществлена сложная, дорогостоящая система обогащения фосфоритной руды, что негативно

сказалось на стоимости производимых удобрений. Так, на Узбекской Республиканской товарно-сырьевой бирже в 2006 году суперфосфат продавался по цене 85920 сумов за тонну, аммофос - по цене 342383 сумов за тонну. Это - цена аммофоса, получаемого из термоконцентрата. После отмывки его от хлора цена аммофоса еще больше возрастет. Она уже будет недоступна для рядового фермера. Аммофос хорош для экспорта в близлежащие страны, так как транспортные расходы на его перевозку сравнительно невелики. А для внутреннего потребителя нужны недорогие, доступные удобрения.

Сегодня во всем мире идет поиск путей удешевления процессов получения фосфоросодержащих удобрений и вовлечение в производство фосфатного сырья. Отрадно, что в этом важном вопросе ученые Узбекистана находятся на самых передовых рубежах мировых исследований. Группой ученых Института общей и неорганической химии АН РУз и специалистов самаркандского химического завода в составе академика Б.М. Беглова, к.х.н. Р.Р. Раджабова, к.т.н. А.М. Реймова, У.Э. Собоева во главе с заведующим лабораторией фосфорных удобрений, заслуженным изобретателем и рационализатором Республики, д.т.н. Ш.С. 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. Вся работа шла под руководством и при непосредственном участии председателя Государственной Акционерной Компании «Узкимесаноат» Г.И. Ибрагимова. 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, практически все стадии получения удобрения осуществляются в одном аппарате, в-третьих, 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 руководством республики 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. Здесь нельзя не сказать добрых слов о директоре самаркандского предприятия А. А. Гасанове, который сделал все возможное для успешного внедрения новой технологии.

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 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. Что же получит народное хозяйство республики от реализации данного проекта?

Высокая экономическая эффективность технологии получения НКФУ объясняется тем, что для организации его широкомасштабного производства требуется 36 миллионов долларов США, что на 46 миллионов меньше, чем при организации производства суперфосфата по технологии «Мицуи». При производстве НКФУ исключается использование дефицитной серной кислоты в объеме 143 тысяч тонн в год - на сумму 6 миллиардов 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, необогащенных фосфоритов, которые являются неприемлемыми для действующего производства аммофоса. Таковы по самым скромным оценкам результаты творческого сотрудничества ученых и специалистов. Не случайно данная работы 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.

Фархад Исмаилов, кандидат технических наук.

[вернуться](#)

[В](#)

[СПИСОК](#)

декабрь 2007

