

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХҲЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ  
САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХҲЖАЛИК ИНСТИТУТИ

Қўлёлма ҳужжатида  
УЎҚ: 635.21 + 631.874

Усмонов Носир Нурманович

КАРТОШКА ХОСИЙНОРЛИГИ ВА УРУҒЛИК СИФАТИГА  
СИДРАТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

06.01.09 – Усимликшувослик

Қишлоқ хўжалик фандари номзоди илмий  
даражасини олиш учун ёзилган диссертация

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т И

Самарқанд - 2007

**ДИССЕРТАЦИЯНИНГ УМУМИЙ ТАВСИФИ**

Мавзунинг долзарблиги. Картошка халқимизнинг йил мобайнида севиб истеъмол қиладиган энг муҳим ва оммабоп озиқ-овқат экинларидан бири ҳисобланади. Шунини ҳисобга олиб, республика ҳукумати картошқачиликни ривожлантиришга алоҳида эътибор бермоқда. Яқин келажакда картошқа еттиштириш ҳажмини 1,0-1,2 млн. тоннага етказиш, ҳар бир аҳоли жон бошига 45-50 килограмдан картошқа ишлаб чиқариш вазифаси турибди.

Бу улутвор мақсадга ҳозирги бозор иқтисодиётига утилаётган бир пайтда биринчидан, экин майдонини кенгайтириш, иккинчидан эса уруқчиликни турли йўлга қўйиб хусусий уруғлик ишлаб чиқиш орқали эришиш мумкин. Бу туғни кунда республикада сугориладиган ерларда кузги бошқоқ дон экинларининг 1,0 млн. гектарга жорий этилиши ҳамда хориждан картошқа навлар уруғлик материаллари келтирилиб, ўзинга хос турли технологияларда ўстирилиши, замонавий фан, илмлар тажрибаси ҳар тектлардан ҳатто такрорий экин сифатида 18-20 тоннадан ошириб муттасил, сифатли ҳосил олиш мумкинлигини кўрсатмоқда.

Маълумки, тулрок унумдорлигини тиклаш ва оширишда сидератлардан фойдаланиш катта имкониятларга эга бўлиб, ҳосил миқдори ва сифатларига, айниқса, уруғлик сифати - соғломлигига ижобий таъсири сезиларлидир. Лекин, картошқачиликда сидератларнинг самараси, турли картошқа навларнинг ўсиши, ҳосил тўллаши, ҳосилдорлиги ва уруғлик сифати, тулроқнинг физик, кимёвий ҳолати ва унумдорлигига таъсири шу кунгача ўрганилмаган. Шунинг учун картошқа ҳосилдорлиги ва уруғлик сифатига сидератларнинг таъсирига навлар бўйича ўрганиб, қисқа муддатда мўл ва сифатли ҳосил берадиган навларни танлаш, тулроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишга имкон берувчи агротехнологик тадбирларни ишлаб чиқиш назарий ва амалий жиҳатдан катта аҳамият касб этади.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Республикада сидерат экинларнинг гўза, донли ва бошқа экинлар экиланган пайкал тулроқ унумдорлиги, ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши, касалланиши ва ҳосилдорлигига таъсири М.М.Булуев (1907, 1911, 1914), Т.С.Мальцев (1951), Е.П.Горелов, Р.О.Орипов (1967, 1969, 1972), И.Эрниязаров (1988), Р.Орипов (1982, 1995), Б.Холиқов (2004) ва бошқалар томонидан ўрганилган. Лекин, ёзги ва кузги сидерат экинларнинг картошқа пайкали тулроқ унумдорлиги, экин турли навларининг ўсиши, ривожланиши, ҳосил шаклланиши, миқдори ва уруғлик сифатига таъсири илк бор ўрганилди.

Диссертация ишнинг илмий - тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Ушбу иш Ўзбекистон Республикаси фан ва технологиялар маркази томонидан 01960004512 рақами билан рўйхатга олинган Самарқанд қишлоқ хўжалик институтининг "Зарафшон волиёси ва жағубий вилоятларда картошқа, айрим сабзавот экинларидан аҳолини узлуксиз мўл, экологик соф ҳўрақи ва уруғбоп ҳосил билан таъминлайдиган навларни танлаш, яратилш ва ўстириш технологиясини ишлаб чиқиш" мавзусидаги илмий тадқиқотларнинг таркибий қисми ҳисобланади ва улар асосида бажарилди.

Тадқиқот мақсади. Картошқа турли навларининг ўсиши, ривожланиши, ҳосил тўллаши, ҳосилдорлиги ва уруғлик сифатига ҳамда тулроқ унумдорлигига сидератларнинг таъсирини ўрганиб, муттасил юқори уруғбоп соғлом ва соф ҳосил олиш имконини берувчи нав танлаш ва агротехнологик

Диссертация иши 1998-2001 йиллар мобайнида Самарқанд қишлоқ хўжалик институти мева-сабзавотчилик ва унумчилик кафедрасида бажарилган.

**ИЛМИЙ РАҲБАР:**

қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор **ОСТОНАҚУЛОВ Тоштемур Эшматович**

**РАСМИЙ ОШПОНЕНТЛАР:** қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор

**ОРИПОВ Раззок**

қишлоқ хўжалик фанлари номзооди, доцент

**ҚОДИРҲУЖАЕВ Ориф**

**ЕТАКЧИ ТАШКИЛОТ:**

Ўзбекистон сабзавот-полиз экинлари ва картошқачилик илмий-тадқиқот институти

Диссертация химояси Самарқанд қишлоқ хўжалик институти 140103, Самарқанд ш., М.Улугбек - 77, ҳузуридаги қишлоқ хўжалик фанлари номзооди илмий даражасини олиш учун диссертациялар химояси бўйича К.120.34.01 Ихтисослашган Кенгашининг **16.11.2007** йил соат **10<sup>00</sup>** да ўташган мажлисида бўлади.

Диссертация билан Самарқанд қишлоқ хўжалик институти кутубхонасида танишиш мумкин.

Авторреферат 2007 йил **18** - **сани** да тарқатилди.

Ихтисослашган Кенгаш илмий қотиб, қишлоқ хўжалик фанлари номзооди, доцент



**А. Х. Ханзаев**

тадбирларни ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқот назоратлари.

1. Турли мўддагларда қўлланилган сидератларнинг туپроқ физик, сув, агрохимик ва биологик хоссаларига таъсирини картошка пайкалда аниқлаш.

2. Картошка тезпишар ва ўртатезпишар навларининг ўсиши, ривожланиши, туганак шаклланиши, товар ва урувбоп ҳосил чиқими ҳамда кўтайиш коэффициентида сидератларнинг таъсирини ўрганиш.

3. Урувлик туганак ҳосил сифатига ва ўсимликнинг экологик ҳамда вирусни айниқ билан касалланишининг сидератларга боеликлигини баҳолаш.

4. Сидератларни картошқаччиликда қўллашнинг иқтисодий самарадорлигини ҳисоблаш ва ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш ҳамда тавсиянома тайёрлаш.

Тажриба жойи, шароити, объекти ва предмети. Дала тажрибалари Қашқадарё вилояти Яқсабот тумани "Ҳисор" ширкат ҳўжалигининг қашимдан сугориладиган типик бўз туپроқлари шароитида 1998-2001 йиллар мобайнида ўтказилди. Туپроқнинг механик таркиби ўрта қумоқ, ер ости сувлари чуқурлиги 5-7 метр. Тажриба участкасида гумус микдори (0-30 см) 1,12-1,08%, туپроқ ҳажм массаси 1,26-1,29 г/см<sup>3</sup>, солиштирма массаси 2,5-2,7 г/см<sup>3</sup>, ялли азот 0,092-0,096%, умумий фосфор 0,148-0,162%, калий 2,7-2,8%, ҳаракатчан азот шакллари микдори 5,18-6,56 мг/кг, ҳаракатчан фосфор 18-23 мг/кг ва калий 286-298 мг/кг ни ташкил этди.

Тадқиқот учун объект кибиб картошқанинг Давлат реестрига киритилган ва институтимизда яратилган тезпишар Кувонч-1656 м, ўртатезпишар Баҳро-30 ҳамда Голландиядан келтирилган Сантэ ва Кондор навларининг маҳалли: I - репродукция урувлик туганаклари олинди.

Бу навлар қуйидаги сидератларда ўрганилди:

I. Кузги сидерация вариантлари:  
1. Кузги шудгор (назорат); 2. Рапс-Немерчанский-2268 нави; 3. Мойли турп-Радага нави; 4. Арпа-Темур нави; 5. Горох (қук нўхат) - Восток-55 нави; 6. Горох+арпа; 7. Горох+мойли турп.

II. Баҳорги сидерация вариантлари:

1. Кузги шудгор (назорат); 2. Баҳорги шудгор; 3. Рапс-Немерчанский-2268 нави; 4. Мойли турп-Радага нави; 5. Арпа-Темур нави; 6. Горох (қук нўхат)-Восток-55 нави; 7. Горох+арпа; 8. Горох+мойли турп.

Кузги сидератларда картошқанинг фақат Сантэ ва Кондор навлари ўрганилди. Делянканинг майдони сидератлар бўйича 224 м<sup>2</sup>, навлар бўйича 14 м<sup>2</sup>, такрорлар сон-3 та. Сидерат экинлари экиш 2 мўддатда: ёзда 26-27 июлда, кузда 14-17 октябрда амалга оширилиб, экиш мезърлари: рапс-16,0; арпа-160; горох-70; мойли турп-20,0 кг/га ва аралаш вариантларда бу экиш мезърлари яримдан олинди. Экишдан олдин гектарига N<sub>30</sub> P<sub>100</sub> K<sub>60</sub> кг таъсир этувчи можда ҳолида солиниб, кузги сидератлар эрта баҳорда N<sub>30</sub> билан озиклангарилиди. Экилгач 500-600 м<sup>3</sup>/га мезъра ёзги сидератлар 9 марта, кузги сидератлар 2 марта кузда, эрта баҳорда 1 марта сугорилди.

Картошка экишдан 10-12 кун олдин кузги сидерат экинлар, ёзги сидерат экинларда эса кеч кузда ҳосилдорлиги аниқланиб, сўнгра КИР-1,5 русумини агрегатда ўриб, янчиб, дискаланди ва 28-30 см чуқурликда шудгорланди.

Тадқиқот предмети - қашимдан сугориладиган типик бўз туپроқлар

шароитида турли сидератларнинг картошка навлари ўсиши, ривожланиши, ҳосил тўллаши, ҳосилдорлиги ва урувлик сифатига ҳамда туپроқ унумдорлигига таъсирини ўрганиш, шулар асосида истиқболли сидерат экинлар ва картошка навларини танлаб, юқори сифатли ва арзон урувбоп ҳосил олиш имкониятларини илмий ва иқтисодий жиҳатдан асослаш ҳамда ишлаб чиқаришга тадбиқ этишдан иборат.

Тадқиқот усуби. Дала ва ишлаб чиқариш тажрибаларини ўтказиш, экинни парвариш қилиш, ҳосилни йиғиш, ҳисоблаш ва аналлизлар умумий қабул қилинган қишлоқ ҳўжалиги вазирлиги (1983; 1989; 1990), Бутунроссия ўсимликшўнослик институти (1984; 1986), Бутунроссия картошка ҳўжалиги илмий тадқиқот институти (1967; 1989), Ўзбекистон сабазавот, полив экинлари ва картошқаччилик илмий тадқиқот институти (1978), қишлоқ ҳўжалик экинларининг янги навларини синаш бўйича Давлат комиссияси (1974) қабиляр усулиб ҳамда тавсиялари асосида олиб борилди. Туپроқ ҳайдалма қатламидан гумус И.В.Тюрин, ялли азот, фосфор, калий И.М.Мальцева ва Л.П.Гриценко, нитрат азоти Гранваль-Дажу, аммоний азоти Несслер реактивда, туپроқнинг механикавий таркиби Н.А.Качинский, ҳаракатчан фосфор В.П.Мачигин, алмашинувчан калий П.В.Протасов усулида аниқланди.

Фенологик кузатиш Давлат навоз синаш комиссияси (1974) усулиб бўйича, биометрик ўлчалар (ўсимлик бўйи, пояси, ён шох сон, барг сони ва сагхи қабиляр) картошка ҳўжалик илмий тадқиқот институти (1967; 1989) усулиб бўйича, ўсимлик ва туганакларнинг вирусли касалликлар билан зарарланиши визуал ва серологик ҳамда иммуофермент анализлари ёрдамида (Москва, 1972), ҳар бир тулнинг маҳсулдорлик кўрсаткичлари турли нав ва тажриба вариантларида ҳар бир делянкадан 20 талдан ўсимликлар таллаш орқали Бутунроссия картошка ҳўжалиги илмий тадқиқот институти (1967; 1980) усулиб бўйича, ўсимлик униб чиққаннинг 70 ва 80 кунлари ҳосил тўллаши қовлаш усулида, ҳосилдорлик ва товар, урувбоп ҳамда айниган туганаклар чиқими (НИИКХ, 1967), вариантлар бўйича туганакларнинг урувлик сифати (вирусли касалликлар билан зарарланиши ва айниган туганаклар чиқими ҳамда кейинги йилдаги репродукция ҳосилдорлиги бўйича) ўрганилди. Ҳосилдорлик кўрсаткичларига Б.А.Доспехов (1985) бўйича статистик ишлов берилди. Турли сидератлардан сўнг картошка навларини ўстиришнинг иқтисодий самарадорлиги Бутунроссия картошка ҳўжалиги илмий тадқиқот институти (1989) усулиб бўйича ҳисобланди.

Диссертация ишнинг ҳамюғта тавсия этиладиган асосий жиҳатлари.

-Қашимдан сугориладиган типик бўз туپроқлар шароитида турли мўддагларда қўлланилган сидерат экинларнинг картошка пайкали туپроқ унумдорлиги, ҳар хил навлар ўсиши, ривожланиши, ҳосил шаклланиши, ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш.

-Турли мўддатларда тоза ва аралаш ўстирилган сидератларнинг картошка урувлик сифати, вирусли ва экологик айниш билан касалланишга таъсирини белгилаш.

-Муайян шароит учун истиқболли сидерат экинлар ҳамда картошка тезпишар, ўртатезпишар навларини аниқлаб, иқтисодий самарадорлигини ҳисоблаш, тавсия яратиш ва уларнинг жорий этилиши.

Илмий янгилиги. Қашқадарё вилоятининг қашимдан сугориладиган типик

бўз туپроқлари шароитида илк бор турли сидерат экинлардан сўнг картошка ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва уруғлик сифати ўрганилди. Муайян шароитда сидератлардан сўнг экишга мос картошканинг тезлишар, ўртатезлишар навлари танланди.

Соф ва аралаш экилган сидерат экинларнинг ўсиши, ривожланиши, биомасса ҳосилдорлиги ўрганилиб, уларнинг туپроқ физик, сув ҳоссаглари ва унумдорлигига таъсири, турли картошка навлар ўсимлигининг ривожланиши, касалланиши, туп ва ҳосилнинг шаклланиши, ҳосилдорлик ва уруғлик сифатига таъсири аниқланди. Истиқболли сидерат экинлардан сўнг картошка навларини ўстириб, юқори сифатли уруғбел ҳосил олиш имконияти илмий ва иктисодий жиҳатдан асосланди.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Қашқадарё вилоятининг қадимдан сугориладиган тилпик бўз туپроқлари шароитида турли сидерат экинлардан сўнг картошка навларининг ўсиши, ривожланиши, маҳсулдорлиги ва ҳосилдорлиги ўрганилди.

Сидерат турлари горох (кўк нўхат), рапе, мойли турп ва уларнинг аралаш экилган вариантлари ва муайян шароит учун истиқболли картошка навлари: тезлишар Қувонч-1656 м, ўртатезлишар Бахро-30, Кондор ва Сантэ танланди.

Турли муддатларда сидерат экинлар қўлланилганда туپроқ физик, сув, агрохимий, биологик хусусиятларига ва микрофлорасига, картошка тезлишар ва ўртатезлишар навларини ўсиши, ривожланиши, касалланиш даражаси, ҳосил тўплаш жадаллиги, ҳосилдорлиги ва уруғлик сифатига таъсири ўрганилди. Юқори сифатли ҳосил етиштиришга имкон беришни технология бўйича тавсиялар (2000) яратилди.

**Натижаларининг жорий қилиниши.** Тадқиқот натижалари 2000 - 2001 йиллар мобайнида Яхкабоб туманининг "Ҳисор" хўжалиги қалимдан сугориладиган тилпик бўз туپроқлари шароитида 20 гектар майдонда жорий қилинди.

**Илмий синовдан ўтиши.** Ўтказилган дава ва ишлаб чиқариш тажрибалари ҳар йили Самарқанд қишлоқ хўжалик институти ва Ўзбекистон сабзавот-полиз экинлари ва картошқачилик илмий ташқиқот институти апробация комиссияси томонидан текширилиб борилди ва ижобий баҳоланди. Тадрибаларда олинган натижалар Самарқанд қишлоқ хўжалик институти профессор-ўқитувчи ва аспирантларининг илмий-ҳисобот конференцияларида (Самарқанд, 2001-2006; Тошкент, 2004-2006), Ўзбекистон сабзавот-полиз экинлари ва картошқачилик илмий ташқиқот институти илмий-техник кенгаши, Тошкент Давлат Аграр университетини ўсимликшунослик кафедрасида (2007) илмий семинарда маъруза қилиниб, муҳокама этилди.

**Натижаларнинг эълон қилинганлиги.** Диссертация маълумотларига асосланиб, жами 8 та илмий мақола chop этилган, шундан 1 та Россия "Картофель и овощи" журналада, 3 та Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналарида ва 1 та ишлаб чиқаришга тавсиялар.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация кириш, 6 та боб, хулосалар, ишлаб чиқаришга тавсиялар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва 46 та иловадан иборат бўлиб, 125 бетдан ташкил топган. Диссертацияда 40 та жаъвал, 8 та расмлар ўз аксини топган.

Диссертацияда жами фойдаланилган адабиётлар 228 та бўлиб, шундан хоржий адабиётлар тахлили 39 тани ташкил этади.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Сидерат экинларнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги.** Қулатишларнинг кўрсатишча, ёзги сидерат экинлар октябрь ойининг 2-чи декадаси охирида горох ва рапе туллаш, арпа бошоқлаш фазасига, мойли турп тулбарг ҳосил қилиб ўсиб, ривожланди (1-жаъвал). Ёзги сидерат экинларини 1 м<sup>2</sup> дати туп сон қалинлиги рапсада-556,0, мойли турпда-466,5, арпада-478,3, гороҳда-102,9, гороҳ+арпада-412,0 ва гороҳ+мойли турпда 416,0 донани, ўсимлик бўйи рапсада-64,6, мойли турпда-59,6, арпада-70,0, гороҳда-61,3, гороҳ+арпада-69,2 ва гороҳ+мойли турпда 65,3 см ни ташкил этди.

1-жаъвал

№	Сидерат экинлар тури	Ёзги сидерат бўйича				Қулати сидерат бўйича				Биомассани туپроққа ҳайдаш 02-05. IV. 1998-2000 й.
		Ўртача 1м <sup>2</sup> да ўсим-лик туп дона		Ўртача 1м <sup>2</sup> да ўсим-лик туп дона		Ўртача 1м <sup>2</sup> да ўсим-лик туп дона		Ўртача 1м <sup>2</sup> да ўсим-лик туп дона		
		ўсим-лик туп дона	ўсим-лик туп дона	ўсим-лик туп дона	ўсим-лик туп дона	ўсим-лик туп дона	ўсим-лик туп дона	ўсим-лик туп дона	ўсим-лик туп дона	
		Биомассани туپроққа ҳайдаш 24-25. X. 1997-1999 й.				Биомассани туپроққа ҳайдаш 02-05. IV. 1998-2000 й.				
1	Рапе	556,0	64,6	22,4	4,5	470,0	105,0	27,7	5,5	
2	Мойли турп	466,5	59,6	30,0	6,0	478,6	114,6	34,5	6,9	
3	Арпа	478,3	70,0	18,7	3,7	354,0	62,8	21,9	4,4	
4	Гороҳ	102,9	61,3	22,7	4,5	195,3	103,4	26,8	5,4	
5	Гороҳ+арпа	412,0	69,2	24,0	4,8	471,6	92,3	29,2	5,8	
6	Гороҳ+мойли турп	461,0	61,3	29,9	6,0	487,3	111,4	31,6	6,3	
S <sub>т</sub> = (%)		2,0 - 2,3				1,57 - 1,8				
ЭҚФ <sub>т</sub> (т/га)=		1,57 - 1,75				1,45 - 1,66				

Қулати сидерат экинлар кишиқ тинли давринин рапе, мойли турп тулбарг ва гороҳ май-салш фазасида, арпа эса туллаш фазасида ўтказди. Қулати сидерат экинларнинг 1 м<sup>2</sup>-дати туп сон қалинлиги рапсада-470,0, мойли турпда-478,6, арпада-354,0, гороҳда-195,3, гороҳ+арпада-471,6 ва гороҳ+мойли турпда-487,3 дона, ўсимлик бўйи рапсада -105,0, мойли турпда-114,6, арпада-62,8, гороҳда-103,4, гороҳ+арпада-92,3 ва гороҳ+мойли турпда 111,4 см ни ташкил этди. Ёзги ва қулати сидерат экинларнинг илдиэ тизими сидерат экин турига қараб тулроқ қатламларида тарқалиши турлича бўлди. Рапсинг илдиэи 1,0-1,5 м, мойли турпнинг илдиэмеъаси 0-20 см ривожланиб, асосий илдиэи 0,8-1,2 м, арпанинг илдиэи 0,8-1,0 м, гороҳнинг илдиэи 0,8-1,2 м чуқуриқларда шаклланади.

Ёзги сидерат экинларнинг биомасса ҳосилдорлиги сидерат экин турлари бўйича гектарида 18,7-30,0 тошнени ташкил этди. Энг юқори биомасса

хосилдорлиги (30,0 т/га) сидерат учун мойли турп экилганда, нисбатан юкори хосилдорлик (29,9 т/га) горох+мойли турп экилганда олинди. Кузги сидерат экинларнинг биомасса хосилдорлиги сидерат экин турлари буйича 21,9-34,5 т/га ни ташкил этди. Энг юкори биомасса хосилдорлик сидерат учун мойли турп экилганда 34,5 т/га ни, нисбатан юкори биомасса хосилдорлик (31,6 т/га) горох+мойли турп баян аралаш холда экилганда олинди.

Сидератларнинг тупрок физик хоссаларига таъсири. Эгин сидератлар кўлланилганда 0,25 мм дан кагга макроагрегатлар улуши назоратга нисбатан (0-30 см) 1,6-8,6% га зиёд бўлди. Энг юкори (13,1-17,8%) назоратга нисбатан кўп (>0,25 мм) макроагрегатлар улуши горох+мойли турп экилганда кузатилади.

Кузги мудатда сидерат экин қилиб горох+мойли турп ва горох соф холда экилганда >0,25 мм макроагрегатлар улуши (0-30 см) 14,6-19,2% ни ташкил этди ва назоратга нисбатан 5,8-9,6% га юкори бўлди. Горох соф холда экилганда 13,9-18,5% эки назоратга нисбатан 5,1-8,9% га зиёд бўлди.

Эгин сидератлардан сўнг картошка навларини ўсув даврида 1-чи сугориш олди тупрок хажм массаси (0-30 см) назоратга нисбатан 0,04-0,07 г/см<sup>3</sup> га камайди. Хажм массани энг кўп камайиши (1,20-1,24 г/см<sup>3</sup>) сидерат экин қилиб горох+мойли турп экилганда ва нисбатан кўп камайиши (1,21-1,24 г/см<sup>3</sup>) горох соф холда экилганда кузатилади. Сўнгги сугорилиш олди сидерат сифатида горох+мойли турп экилганда тупрок хажм массасининг энг кўп камайиши (1,21-1,26 г/см<sup>3</sup>) эки назоратга нисбатан 0,07-0,04 г/см<sup>3</sup>, горох соф холда кўлланилганда эса 0,04-0,06 г/см<sup>3</sup> га камайди. Кузги сидератлардан сўнг картошка навларини 1-чи сугориш олди горох+мойли турп сидерат экин қилиб экилганда (0-30 см) хажм массани назоратга нисбатан энг кўп 0,06-0,07 г/см<sup>3</sup> га ва нисбатан кўп камайиши горох соф холда ва горох+арпа сидерат сифатида (1,20-1,24 г/см<sup>3</sup>) экилганда, охириги сугорилиш олди сидерат горох+мойли турп экилганда (1,21-1,24 г/см<sup>3</sup>) энг кам ортинги аниқланди.

Сидератларнинг тупроқдаги озик моддалар таркибига таъсири. Эгин ва кузги мудатларда сидерат экин қилиб горох+мойли турп эки горох+арпа билан аралаш ва горох соф холда экилганда гумус миклдорини энг юкори (1,13-1,16%) бўлишини таъминлади. Сидерат экинлар аралаш холда экилганда C:N нисбати қўлай бўлиб, ўсимлик массасининг гумификацияланиши ортди.

Кузги ва эгин мудатларда сидерат экин қилиб горох соф холда экилганда N-NO<sub>3</sub> (18,8-23,56 мг/кг) миклори энг юкори, нисбатан кўп (13,8-18,26 мг/кг) тўланиши сидерат экин қилиб горох+мойли турп экилганда кузатилади. Тупрок таркибига харакатчан фосфорин энг кўп (35,4-38,4 мг/кг) тўланиши эгин ва кузги мудатларда раис соф холда, горох+мойли турп экилганда кайд этилди. Кузги сидератлар харакатчан фосфор миклдорини сезиларли ўзгартирди. Сидератлар таъсирида N-NO<sub>3</sub> ни қўлайиши харакатчан фосфор миклдорини оширди. Харакатчан калий миклори сидерат экин қилиб раис ва горох+мойли турп экилганда (312,5-319,6 мг/кг) энг юкори бўлди.

Сидерат экинларнинг картошка навлар ўсиши, ривожланиши, хосилдорлиги ва уруғлик сифатига таъсири

Фенологик кузатиш. Эгин сидерат вариантларида ўрганилган картошка навлар ушиб чққшин экилган 11-19 кушлари кузатилиб, уруғлик туганакларда дала унувчанлик 98,3-99,8% ни ташкил этди. Назоратга нисбатан сидерат вариантларида навлар буйича уруғлик туганакларнинг дала унувчанлиги 1,6-

2,5% юкори, ушиб чққшин 3-6 кун, шоналаш 3-5, гуллаш 1-5 кун олдин кузатилиб, ўсув даври 3-8 кунга узайди. Ўрганилган картошка навлари буйича энг юкори дала унувчанлик (99,8-99,9%), ушиб чққшин (5 кун олдин), шоналаш ва гуллаш (4-5 кунга зиёд) ҳамда ўсув даврининг давомийлиги (6-8 кунга узун) сидерат сифатида горох кўлланилганда, сидерат учун горох+мойли турп экилганда назоратга нисбатан дала унувчанлик 2,5-2,9% га, ушиб чққшин 3-4 кун олдин, шоналаш ва гуллаш 3-5, ўсув даври 6-7 кунга узайганлиги аниқланди.

Кузги сидератларда картошка ўртатезилишар Сантэ ва Кондор навлари ўрганилганда ҳам энг юкори кўрсаткичлар сидерат сифатида горох экилганда кайд этилиб, назоратга нисбатан уруғлик туганакларда дала унувчанлик 2,3% га, ушиб чққшин 3 кун олдин, шоналаш ва гуллаш 2-5, ўсув даври 2-6 кунга узайиши, нисбатан юкори дала унувчанлик, ушиб чққшин, шоналаш, гуллаш ва ўсув даврининг узайиши сидерат сифатида горох+мойли турп, горох+арпа экилганда кайд этилди.

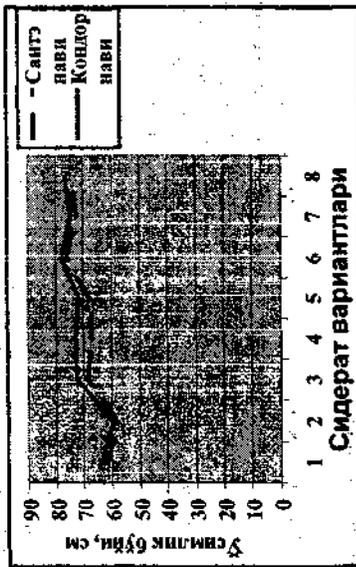
Ўсимликларни ўсиш динамикаси. Ўрганилган картошка тезишлар Кувонч-1656 м, ўртатезилишар Сантэ, Кондор ва Бахро-30 навларнинг ўсиши, ривожланиши ва вегетатив органлари (поя, барг ва ён шохлари)ни шаклланиши эгин сидерат вариантларида назоратга нисбатан ўсув даврининг 30 кунни ўсимлик буйи 2,3-10,4 см, ўсув давларининг кейинги хар ўн кунда 5,0-14,0 см га узун бўлди. Сидерат экин қилиб горох соф холда экилганда ўсимлик буйи энг юкори ёки назоратга нисбатан ўсув даврини 30 кунни ўсимлик буйи 6,3-10,4 см, ўсув давларининг кейинги хар ўн кунда ўсимлик буйи ўртача 10,0-15,0 см га узун бўлди. Сидерат экин қилиб горох+мойли турп экилганда назоратга нисбатан ўсимлик буйи ўсув давларининг кейинги хар ўн кунда 8,5-12,0 см га буйчан бўлди.

Кузги сидератларда картошка ўртатезилишар Сантэ ва Кондор навлари ўрганилганда ҳам горох экилган вариантга назоратга нисбатан навлар буйича ўсув даврининг 30 кунни ўсимлик буйи 7,1-7,4 см га, ўсув давларининг кейинги хар ўн кунда ўртача 10,7-12,0 см га узун бўлди. Нисбатан баланд буйли ўсимликлар сидерат экин қилиб горох+мойли турп ва горох+арпа экилганда кузатилади (1-расм).

Ўрганилган картошка навларининг вегетатив органлари салморини ўзгариши эгин мудатда сидерат экин қилиб горох соф холда экилганда энг кўп ёки назоратга нисбатан навлар буйича ўсув даврининг 40 кунни бир тулда: барилар 13,5-17,5, позлар 1,3-1,9, ён шохлар 0,2-1,2 донага, ўсув давларининг 50-70 кушлари барилар 28,1-29,6, ён шохлар 0,6-1,7 донага зиёд бўлди. Сидерат экин қилиб горох+мойли турп экилганда назоратга нисбатан картошка навлари буйича ўсув даврининг 40 кунни бир тулда: барилар 3,0-18,7, позлар 1,1-1,7, ён шохлар 0,2-1,1 донага, ўсув давларининг 50-70 кушлари барилар 24,1, ён шохлар 0,6-1,4 донага кўп бўлди.

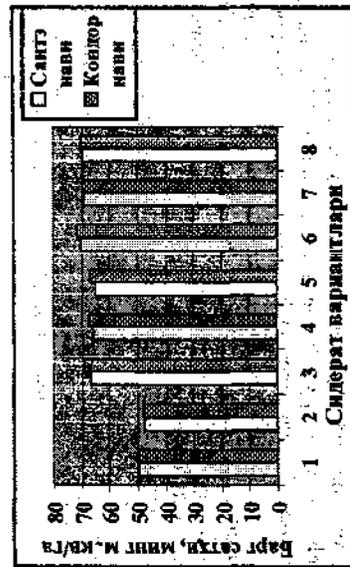
Ушбу конунит кузги сидератларда картошка ўртатезилишар Сантэ ва Кондор навларида ўрганилганда ҳам навлар буйича ўсув давларида вегетатив органларини шаклланиши сидерат экин қилиб горох соф холда экилганда энг юкори ёки назоратга нисбатан ўсув даврининг 40 кунни бир тулда барилар 14,0-17,0, позлар 2,1-2,3, ён шохлар 0,8-1,1 донага, ўсув давларининг 50-70 кушлари барилар 22,1-32,1, ён шохлар 1,6-1,8 донага кўп бўлди. Сидерат сифатида горох+мойли турп экилганда навлар буйича тегилишча: 10,8-13,7;

1,9-2,0; 0,8; ва ўсув даврларининг 50-70 кунлари барглар 15,8-29,3; ён шохлар 1,4-1,6 донага назорат вариантдан зиёд бўлди.



1-расм: Қўзғи сидератлардан сўнг картошка Сантэ ва Кондор навларининг ўсиш динамикаси. (Вариантлар - 1. Қўзғи шудгор (назорат) 2. Баҳорги шудгор 3. Рапс 4. Мойли турп 5. Арпа 6. Гороҳ+арпа 8. Гороҳ+мойли турп).

Турли сидератларда картошка ўсимлиги барг сатҳининг ўзгариши. Ёзги сидерат вариантларида картошка тезлишир Қувонч-1656 м ва ўргатезишиар Баҳро-30, Сантэ ва Кондор навларининг ўсув даврини 40-70 кунлари барг тул палакда барг сатҳининг ўзгариши аниқланди. Ёзги сидерат вариантларида картошка навлари бўйича барг сатҳи гектарига 63,4-70,4 минг м<sup>2</sup> ни ёки назоратга нисбатан 14,3-19,7 минг м<sup>2</sup>/га зиёд бўлди. Гектарига энг юқори (навлар бўйича) барг сатҳи (68,7-70,4 минг м<sup>2</sup>) сидерат экин қилиб гороҳ соф ҳолда қўлланилганда қайд этилди. Нисбатан юқори барг сатҳи (67,9-69,8 минг м<sup>2</sup>/га) сидерат сифатида гороҳ+мойли турп қўлланилганда қўзғитилиб, назоратга нисбатан 18,8-19,1 минг м<sup>2</sup>/га зиёд бўлди.



2-расм. Қўзғи сидератлардан сўнг картошка Сантэ ва Кондор навларининг барг сатҳини ўзгариши. (Вариантлар - 1. Қўзғи шудгор (назорат) 2. Баҳорги шудгор 3. Рапс 4. Мойли турп 5. Арпа 6. Гороҳ+арпа 8. Гороҳ+мойли турп).

Ушбу қонуният қўзғи сидератларда картошка ўргатезишиар Сантэ ва Кондор навларига ўрганилганда ҳам қайд этилиб, сидерат экин қилиб гороҳ соф ҳолда қўлланилганда картошка навлари бўйича гектарига барг сатҳи 70,1-71,8 минг м<sup>2</sup> ни ёки назоратга нисбатан 20,6-21,7 минг м<sup>2</sup>/га зиёд бўлди. Нисбатан юқори барг сатҳи (69,9-70,0 минг м<sup>2</sup>/га) сидерат экин қилиб гороҳ+мойли турп экинганда қўзғитилди (2-расм).

Сидератларнинг картошка ўсимлиги ҳосил тўплаш динамикаси ва маҳсулдорлигига таъсири. Ёзги мўдатда сидерат экин қилиб гороҳ экинганда назоратга нисбатан ўсув даврининг 60 кунни бир тулда туганак ҳосили 69,0-125,1, битта туганак ўртacha вазни 10,7-16,2 граммга, туганаклар сони 0,5-0,6 донага зиёд бўлса, ўсув даврининг кейинги 90-кунда бир тулда туганак ҳосили 209,0-250,2, битта туганак ўртacha вазни 18,9-20,0 граммга, туганаклар сони 1,0-1,4 донага зиёд бўлди. Сидерат экин қилиб гороҳ+мойли турп экинганда ҳам нисбатан юқори кўрсаткичлар қўзғитилди.

Қўзғи сидератларда картошка ўргатезишиар Сантэ ва Кондор навлари ўрганилганда назоратга нисбатан гороҳ сидерат экин қилиб экинганда навлар бўйича ўсув даврининг 60 кунни бир тулда туганак ҳосили 64,0-130,0, битта туганак ўртacha вазни 11,2-18,4 граммга, туганаклар сони 0,2-0,6 донага ортқича бўлса, ўсув даврининг кейинги 90-кунни туганак ҳосили 206,0-246,6, битта туганак ўртacha вазни 19,6-20,3 граммга, туганаклар сони 0,9-1,4 донага зиёд бўлди. Сидерат учун гороҳ+мойли турп экинганда назоратга нисбатан ўсув даврининг 90-кунни туганак ҳосили 175,7-223,7, битта туганак ўртacha вазни 15,4-17,5 граммга зиёд бўлгани аниқланди.

Ёзги мўдатда сидерат экин қилиб гороҳ соф ҳолда экинганда картошка навлари бўйича маҳсулдорлик энг юқори бўлиб 633,1-653,3 граммни ташкил этди. Маҳсулдорлик сидерат экин қилиб гороҳ+мойли турп экинганда эса 602,0-617,6 грамм бўлгани қайд этилди. Юқоридати қонуниятлар картошка тезлишиар Қувонч-1656 м навда ўсув даврининг 60-80 кунни қайд этилди.

Ушбу қонуният қўзғи сидератларда картошка Сантэ ва Кондор навлари ўрганилганда ҳам қайд этилиб, сидерат экин қилиб гороҳ соф ҳолда қўлланилганда маҳсулдорлик энг юқори (641,3-658,6 грамм) бўлди. Нисбатан юқори маҳсулдорлик сидерат экин қилиб гороҳ+мойли турп экинганда назоратга нисбатан бир тулда туганак ҳосили 175,7-223,7, бир дона туганак вазни 15,4-17,5 граммга, туганаклар сони 0,9-1,4 донага зиёд бўлди.

Турли сидератларда картошка навларининг ҳосилдорлиги. Хар гектар майдондаги тул сони сидерат вариантларида 65000-70500 тулни ташкил этди. Картошка ўрганилган навларининг ҳосилдорлиги ёзги сидератлар қўлланилган вариантларида назоратга нисбатан 5,0-46,7 фолга зиёд бўлди. Ёнғ юқори қўшмача ҳосилдорлик (8,1-9,8 т/га ёки 36,7-46,7%) барча синанган навларда гороҳ сидерат экин қилиб экинганда қайд этилди. Нисбатан юқори қўшмача ҳосилдорлик (навлар бўйича 29,4-39,0%) гороҳ мойли турп билан аралаш экинганда қўзғитилди.

Ушбу қонуният қўзғи сидератларда картошка ўргатезишиар Сантэ ва Кондор навларига ўрганилганда ҳам қайд этилиб, гороҳ сидерат экин сифатида қўлланилганда гектардан навлар бўйича 32,0-35,5 ёки қўшмача ҳосилдорлик 10,2-12,3 тоннани ташкил этди (2-жадвал).

Нисбатан юқори ҳосилдорлик (29,4-31,7 т/га) гороҳ мойли турп ёки арпа билан сидерат экин қилиб экинганда олинди.

2-жадвал  
Кузги сидератларнинг картошка навларини ҳосилдорлигига таъсири

№	Сидерат варианти	Йиллар бўйича ҳосилдорлик, т/га		Урғача ҳосилдорлиги, т/га	Назоратга нисбатан	
		1998	1999		2000	т/га
<b>Сангэ нави</b>						
1	Кузги шудгор (назорат)	21,0	22,5	22,0	21,8	100
2	Баҳорги шудгор	19,0	20,4	20,0	19,8	-2,0
3	Рапс	27,4	28,3	27,8	27,8	6,0
4	Мойли турп	26,0	27,1	26,8	26,6	4,8
5	Арпа	23,9	25,0	24,6	24,5	2,7
6	Горох	31,4	33,6	32,1	32,0	10,2
7	Горох+Арпа	28,6	30,0	29,6	29,4	7,6
8	Горох+Мойли турп	31,1	31,7	31,4	31,4	9,6
	$\Delta\Phi_{0,5} = (\%)$	1,6	1,1	1,6		
	$\Delta\Phi_{0,5} = (т/га)$	1,2	0,9	1,2		
<b>Қондор нави</b>						
1	Кузги шудгор (назорат)	24,0	23,5	22,2	23,2	100
2	Баҳорги шудгор	21,5	21,1	20,7	21,1	-2,1
3	Рапс	28,0	29,4	28,8	28,7	5,5
4	Мойли турп	27,5	28,8	28,6	28,3	5,1
5	Арпа	26,9	27,6	27,4	27,3	4,1
6	Горох	35,1	35,8	35,6	35,5	12,3
7	Горох+Арпа	30,1	31,6	31,0	30,9	7,7
8	Горох+Мойли турп	31,1	32,3	31,8	31,7	8,5
	$\Delta\Phi_{0,5} = (\%)$	1,6	1,3	1,7		
	$\Delta\Phi_{0,5} = (т/га)$	1,3	1,1	1,4		

Турли сидератларда картошка навларининг товар ва уруғбол ҳосил чикими ва кўпайиш коэффициенти. Турли сидератлардан сўнг картошка навларини ўстиришда товар ва уруғбол, айнамаган юқори кўпайиш коэффициентига эга ҳосил чикими сидератларнинг турита, экиш муддатига ва экин навиға сезиларли даражада боғийқлиги аниқланди.

Эзги сидератлар қўлланилганда назоратга нисбатан товар ҳосилдорлик тектарилан картошка Сангэ навида 1,8-9,7 тоннага, уруғбол туганақлар ҳосилдорлиги 2,6-9,4 т/га, кўпайиш коэффициенти 0,8-2,8 га ошганини, айниган туганақлар чикими эса 1,7-2,7 фойза камайганини кузатишди (3-жадвал).

Бошқа ўрганилган Қондор, Қувонч-1656 м ва Баҳро-30 навлариди ҳам юқоридикидек конунятлар қайд этилди. Лекин, энг юқори товар (30,0-31,8 т/га), уруғбол (21,5-23,0 т/га) ҳосилдорлик ва кўпайиш коэффициенти (6,5-7,0) эзги сидерат сифатида горох қўлланилганда олинди.

Кузги муддатда сидерат экин қилиб горох ўрганилганда бу кўрсаткичлар навлар бўйича 31,2-35,0; 22,4-25,4 ва 6,7-7,7 ни ташқил этди.

3-жадвал  
Эзги сидератларнинг картошка навларини товар ва уруғбол ҳосил чикими ҳамда кўпайиш коэффициентиға таъсири (1998-2000 йиллар)

№	Сидерат экинлар	Умумий ҳосилдорлик, т/га		Шу жумладан товар ҳосил, т/га		Уруғбол ҳосил, т/га		Экин метери, т/га	Кўпайиш коэффициенти, %	Айниган туганақлар
		т/га	%	т/га	%	т/га	%			
<b>Сангэ нави</b>										
1	Кузги шудгор (назорат)	22,1	19,7	89,0	11,5	58,2	3,3	3,5	1,02	5,2
2	Рапс	26,5	25,3	95,4	17,0	67,4	3,3	5,2	0,68	2,7
3	Мойли турп	25,1	23,5	93,6	15,6	66,8	3,3	5,1	0,68	2,9
4	Арпа	23,2	21,5	92,7	14,1	65,6	3,3	4,3	0,75	3,5
5	Горох	30,2	29,4	97,4	20,9	71,3	3,3	6,3	0,73	2,5
6	Горох+арпа	28,2	27,0	95,8	18,6	69,0	3,3	5,6	0,81	3,0
7	Горох+мойли турп	28,8	27,8	96,5	19,3	69,5	3,3	5,8	0,72	2,6
<b>Қондор нави</b>										
1	Кузги шудгор (назорат)	23,5	21,0	89,4	12,7	60,3	3,3	4,2	1,07	5,1
2	Рапс	28,1	27,0	96,2	18,5	68,7	3,3	5,6	0,67	2,5
3	Мойли турп	26,8	25,2	94,3	16,9	67,3	3,3	5,6	0,65	2,6
4	Арпа	26,0	24,3	93,4	16,1	66,5	3,3	4,9	0,82	3,4
5	Горох	32,3	31,8	98,5	23,0	72,4	3,3	7,0	0,82	2,6
6	Горох+арпа	29,6	28,6	96,7	20,0	70,2	3,3	6,1	0,74	2,6
7	Горох+мойли турп	30,4	29,5	97,3	20,9	71,1	3,3	6,3	0,73	2,5
<b>Қувонч-1656 м нави</b>										
1	Кузги шудгор (назорат)	21,0	18,7	89,0	11,0	59,0	3,3	3,3	0,97	5,2
2	Рапс	27,6	26,3	95,6	17,9	68,2	3,3	5,4	0,71	2,7
3	Мойли турп	26,1	24,4	93,7	16,3	67,0	3,3	4,8	0,68	2,8
4	Арпа	24,0	22,2	92,8	14,7	66,2	3,3	4,5	0,82	3,7
5	Горох	30,8	30,0	97,6	21,5	71,9	3,3	6,5	0,84	2,8
6	Горох+арпа	28,3	27,2	96,2	18,9	69,6	3,3	5,7	0,81	3,0
7	Горох+мойли турп	29,2	28,3	97,0	19,9	70,6	3,3	6,0	0,79	2,8
<b>Баҳро-30 нави</b>										
1	Кузги шудгор (назорат)	22,7	20,2	89,2	12,0	59,5	3,3	3,6	1,03	5,1
2	Рапс	27,7	26,6	96,3	18,2	68,5	3,3	5,5	0,69	2,6
3	Мойли турп	26,3	24,6	93,8	16,5	67,4	3,3	5,0	0,66	2,7
4	Арпа	24,3	22,5	92,9	14,9	66,6	3,3	4,5	0,78	3,5
5	Горох	31,1	30,4	98,0	21,8	72,0	3,3	6,6	0,82	2,7
6	Горох+арпа	28,7	27,7	96,5	19,6	71,0	3,3	5,9	0,80	2,9
7	Горох+мойли турп	29,5	28,6	97,2	20,3	71,2	3,3	6,1	0,77	2,7

Сидератларнинг картошка туганақлари уруелик сифатига таъсири. Ёзги сидератлар шаронтида ўстирилган картошка навларининг уруелик туганақларида экилганнинг 20-нчи кунни назоратга нисбатан навлар бўйича дала унвуччилик 94,7-97,5 ёки 3,4-5,5% га юқори, униб чиқиш 3-6 кун олдин, ўсув даври давомийлиги 3-8 кунга узайганлиги, ўсимлик бўйи 6,1-15,3 см га узун, бир тулда поялар 0,4-1,9 донага зиёд бўлиб, ўсимлик ва туганақларни вирусли касалликлар билан касаллаштири оқишча 7,4-10,2% га, яширинча 18,2-23,4 (X-3,2-6,0; S-9,9-11,0; Y-4,5-5,4; M-0,6-1,0) фомзга камайганлиги аниқланди. Ёзги мўддада горох сидерат экин қилиб қўлланилган шаронтида уруелик туганақлар экилганда навлар бўйича энг юқори дала унвуччилик (96,3-97,5%) кузатилиб, униб чиқиш 5-6 кун олдин, ўсув даври давомийлиги 7-8 кунга узайганлиги, ўсимлик 11,9-15,3 см га баланд бўлиб, бир тулда поялар 1,3-1,9 донага зиёд, ўсимлик ва туганақларни вирусли касалликлар билан касаллаштири оқишча 9,7-10,2; яширинча 21,9-22,2 (X-5,3-5,7; S-10,7-10,8; Y-4,8; M-1,0) фомзга камайганлиги, нисбатан юқори дала унвуччилик (96,8-97,2%), униб чиқиш (4-5 кун олдин), ўсув даврининг давомийлиги (6-8 кунга узайган), бўйчан ўсимликлар (70,3-71,8 см га) ва поялар сони (5,0-5,5 дона зиёд) навлар бўйича сидерат экин қилиб горох+мойли туру экилган шаронтида ўстирилган уруелик туганақлар экилганда қайд этилди.

Вирусли касалликлар билан энг кам зарарланиш (очикча: 16,2-16,5%; яширинча: 35,3-36,1%, шундан: X-10,0-10,2; S-13,2-13,6; Y-11,0-12,0; M-0,7-0,8%) навлар бўйича сидерат экин қилиб горох+мойли туру қўлланган шаронтида ўстирилган навларнинг уруелик туганақлари экилганда кузатилади.

Юқоридаги конуниятлар картошка тезинишар Кувонч-1656 м навида ўсув даврининг 60-80 кунни қайд этилди.

Баҳори сидерация қўлланилган шаронтида ўстирилган картошка ўргатезинишар Сантэ ва Кондор навлари уруелик туганақлари экилиб ўргатезинишар ҳам кузги сидерация қўллангандаги конуният кузатиши. Назоратга нисбатан энг юқори дала унвуччилик (97,2-97,9 ёки 6,2-6,4% га юқори), униб чиқиш 3-4 кун олдин, ўсув даври 9-7 кунга, ўсимлик 11,7-14,0 см га баланд бўйли ва серпояли (5,6-6,0 ёки 1,8-2,1 донага зиёд) ўсимликлар навлар бўйича сидерат экин қилиб горох қўлланилган шаронтида ўстирилган уруелик туганақлари экилганда олинди.

Вирусли касалликлар билан энг кам зарарланиш сидерат экин сифатига горох+мойли туру қўлланилган шаронтида ўстирилган уруелик туганақлар экилганда кузатилиб, назоратга нисбатан навлар бўйича очикча 10,7-11,1%, яширинча 23,8-24,5 (X-6,5-6,6; S-11,4-11,6; Y-4,9-5,2; M-1,0-1,1) га камайганлиги аниқланди. Нисбатан вирусли касалликлар билан кам касаллашиш (очикча 15,2-15,7 ёки 10,6-10,9% га, яширинча 34,6-35,5% га) барча синналган навлар бўйича горох сидерат экин қилиб қўлланган шаронтида ўстирилган картошка навларининг уруелик туганақлари экилганда қайд этилди.

Ёзги сидератлар шаронтида ўстирилган уруелик туганақлар репродукцияси экилганда назоратга нисбатан навлар бўйича товар хосилдорлик тектаришдан Сантэ навида 1,4-6,4 тоннага ёки 2,5-7,2% га ошганлиги, айниган туганақлар чикими 0,21-0,26 тоннага ёки 2,0-3,0% га камайганлиги кузатилади. Ёзги сидерат вариантларида ўргатезинишар картошка Кондор, Бахро-30 ва

Кувонч-1656 м навлари уруелик туганақлари экилганда ҳам ушбу конуният қайд этилди.

Ёзги мўддада сидерат экин қилиб горох қўлланилган шаронтида ўстирилган уруелик туганақлар репродукцияси экилганда навлар бўйича тектаришдан 23,8-24,6 тонна ёки товар хосилдорлик 22,6-23,6 тоннага бўйича эгиб, назоратга нисбатан айниган туганақлар чикими 3,0-3,2% га кам бўлди. Нисбатан юқори товар (21,9-22,6 т/га) хосилдорлик ва кам айниган (3,6-4,0%) туганақлар чикими навлар бўйича сидерат экин сифатига горох+мойли туру қўлланилган шаронтида ўстирилган уруелик туганақлар экилганда кузатилади.

Ушбу конуният кузги мўддада горох сидерат экин қилиб қўлланилган шаронтида ўстирилган уруелик туганақлар репродукцияси экилганда навлар бўйича энг юқори товар хосилдорлик тектаришдан 23,4-25,6 тонна ёки 95,3-96,7% ни ташкил этиб, назоратга нисбатан товар хосилдорлик тектаришдан 6,5-7,5 тонна ёки 7,3-8,4 % га ошганлиги, айниган туганақлар чикими 3,1-3,4% га камайганлиги аниқланди.

Истиқболли сидерат экинлар ва картошка навларини ишлаб чиқаришга тадбиқ этишнинг иқтисодий самаралорлиги. Ёзги 2000-2001 йиллар мобайнида ёзги ва кузги сидератлардан сўнг картошка навларини ўстириш билан бир вақтда тажрибамизда таянб олинган истиқболли сидерат экинлар тури ва картошка навларини синаш мақсадида ишлаб чиқариш дала тажрибаларини Қашқадарё вилояти Яккабоғ тумани "Хисор" хўжалиги шаронтида жами 20 тектар майдонда олиб борилди.

Ёзги сидератлар қўлланилган вариантларда назоратга нисбатан навлар бўйича хосилдорлик тектаришдан 19,7-23,5 ёки кўшимча хосилдорлик 3,2-5,5 тоннага, соф даромад 405,6-575,2 ёки 149,7-229,0 минг сўмга ва рентабеллик даражаси 47,4-61,9 ёки 15,4-18,9% га зиёд бўлди. Тектаришдан энг юқори (21,7-23,5 тонна) хосилдорлик, (491,9-575,2 минг сўм) соф даромад, (54,8-61,9%) рентабеллик даражаси барча синналган навларда сидерат экин қилиб горох экилганда олинди.

Ушбу конуният кузги сидерат вариантларида картошка ўргатезинишар Сантэ ва Кондор навларида ҳам кузатилиб, сидерат экин қилиб горох қўлланилганда навлар бўйича хосилдорлик тектаришдан 23,2-24,6 ёки кўшимча хосилдорлик 5,5-6,0 тоннани, соф даромад 563,2-619,3 ёки 234,8-237,4 минг сўмни ва рентабеллик даражаси 61,1-64,8 ёки 20,3-17,6% га юқори бўлди. Кузги мўддада сидерат экин қилиб горох мойли туру билан аралаш холда экилганда навлар бўйича нисбатан юқори хосилдорлик тектаришдан 22,9-23,0 тоннани, соф фойда 551,7-556,8 минг сўмни, рентабеллик даражаси 60,3-60,8% ни ташкил қилди.

Ёзги сидератлардан сўнг навлар бўйича тектаришдан соф фойда 405,6-575,2 минг сўмни ва рентабеллик даражаси 47,4-61,9% ни ташкил этган бўлса, кузги сидератлардан сўнг картошка навлари бўйича тектаришдан 551,7-619,3 минг сўм соф фойда ва 60,3-64,8% рентабелликка эришилди. Ёзги сидератларга нисбатан кузги сидератлар қўлланганда навлар бўйича тектаришдан 44,1-146,1 минг сўм соф фойда ва 2,9-12,9% га рентабеллик даражаси зиёд бўлди.

## ХУЛОСАЛАР

1. Қадимдан сугориладиган тилпик бӯз тупроқлар шароитида ёзги ва кузги мўддатларда сидерат экин қилиб рапс, мойли турп, арпа ва горох ҳамда горох арпа ёки мойли турп билан аралаш ҳолда экиб ўрғанилганда биомасса ҳосилдорлиги тектаридан: кузда 18,7-30,0 тоннани, баҳорда 21,9-34,5 тоннани ташкил этди. Энг юқори биомасса ҳосилдорлиги икки мўддатда ҳам сидерат учун мойли турп соф ҳолда ва горох+мойли турп билан аралаш ҳолда экилганда олинди. Ёзги сидератларга қараганда кузги сидерат экинларида биомасса ҳосилдорлиги тектаридан 3,2-4,5 тоннага юқори бўлди.
2. Ёзги ва кузги сидерат экинлар биомассаси яшил ўнг қилиб қўлланилганда сўнг ҳайдов қатламда тупроқнинг механик, физик хоссалари ва микробиологик хусусиятларининг яхшиланишини таъминлади. Кузги мўддатда сидерат экин қилиб горох, рапс соф ҳолда ва горох+мойли турп билан аралаш ҳолда қўлланилганда назорат (кузги шудгор)га нисбатан ҳайдов қатламда гумус 0,01-0,02% га, ялпи: азот-0,008% га, фосфор-0,029-0,033% га, калий-0,09-0,019% га, нитрат шаклидаги азоти-7,4-10,05 мг/кг га, ҳаракатчан фосфор-14,4-16,3 мг/кг га, алмашинувчан калий-10,36-21,1 мг/кг га зиёд бўлди.
3. Кузги ва ёзги сидератлар қўлланилгандан сўнг сидерат вариантларида барча синалган картошка навларининг уруғлик туганакларининг дала унвуччилиги, унб чқшик жадаллиги, ўсishi ва ривожланиши юқори бўлиб, ўсув даврининг давомийлигига ижобий таъсир этди. Сидерат экин қилиб горох соф ҳолда ва мойли турп ёки арпа билан аралаш ҳолда қўлланилганда картошка навларида уруғлик туганакларининг дала унвуччилиги 99,6-99,9% ни ташкил этди ва назорат-кузги шудгорга нисбатан унб чқшиш 2-6 кунга олдин, шоналаш ва гуллаш 2-5 кунга, ўсув даврининг эса 4-8 кунга узайди.
4. Сидерат экин қилиб горох соф ёки мойли турп билан аралаш ҳолда экилганда навлар буйича барг сатҳи тектарида 71,8-70,1 минг м<sup>2</sup> ни ташкил этиб, назорат-кузги шудгорга нисбатан 20,6-21,7 минг м<sup>2</sup>/га га зиёд бўлди.
5. Ёзги ва кузги сидератлар картошка навларининг маҳсулдорлигига сезиларли таъсир кўрсатди. Энг юқори маҳсулдорлик кузги мўддатда сидерат экин қилиб горох соф ёки мойли турп билан аралаш ҳолда экилганда кузатилиб, назорат-кузги шудгорга нисбатан бир тўлда: туганак ҳосили 206,0-223,7 граммга, ўсимлик буйи 11,9-14,4 см.га, поялар 2,0-2,6 донмага, барг 28,4-32,1 донмага ва туганаклар 0,9-1,4 донмага зиёд бўлишини таъминлади.
6. Сидератлар қўлланилганда картошка навларининг ҳосилдорлиги тектаридан 26,1-32,0 тоннани ташкил этди ва назорат-кузги шудгорга нисбатан навлар буйича тектаридан 5,1-10,2 тонна ёки 27,6-46,8 % га юқори кўшимча ҳосил олинди. Кузги мўддатда сидерат экин қилиб горох соф ёки мойли турп билан аралаш ҳолда экилганда навлар буйича тектаридан 31,4-35,5 тонна ёки назоратга нисбатан 9,6-12,3 тонна юқори кўшимча ҳосил олинди.
7. Картошка навлари буйича энг юқори (30,3-35,0 т/га) товар, уруғбол (21,2-25,4 т/га) ҳосилдорлик ва қўнайиш (6,4-7,7) коэффициентли кузги мўддатда горох соф ёки мойли турп билан аралаш ҳолда экилганда олинди ва назорат-кузги шудгорга нисбатан айниган туганаклар чқшими 3,0-3,4 % га камайди ва экологик тоза соелом ҳосил олиш имконини берди.

8. Кузги сидератлар шароитида ўстирилган уруғлик туганаклар экилганда навлар буйича дала унвуччилиги 99,6-99,9% ни ёки 6,0-6,4% га юқори бўлиб, унб чқшиш 3-5 кун олдин, ўсув даври 6-9 кунга, бир тўлда поялар соми 1,7-2,1 донмага зиёд бўлди ва назорат-кузги шудгорга нисбатан вирусли касалликлар билан касалланиш даражаси: очикчасига -10,7-11,1 % га, яширичига-23,8-24,5% га камайди.

9. Ёзги ва кузги сидератлардан сўнг картошка ўстиришда тектарига қилинган харажатлар 919,1-1087,6 минг сўмини ташкил этиб, иккала мўддатга ҳам сидерат экин қилиб горох соф ёки мойли турп билан аралаш ҳолда экилганда навлар буйича тектаридан 828,4-1148,9 минг сўм соф фойда ёки 84,0-105,6% рентабеллик даражасини таъминлади.

## Ишлаб чиқаришга тавсиялар

Қашқаларё вилоятининг қадимдан сугориладиган тилпик бӯз тупроқлари шароитида картошқадан экологик тоза, соелом, мўл ва сифатли товар ҳамда уруғбол ҳосил олиш мақсадида:

- Сидерат экинлар сифатида горох соф ҳолда 60-70 кг/га, мойли турп -20 кг/га ва аралаш вариантларида 50% дан (ярим) метрларда экинни;
- Сидерат экинлар уруғларини кузги мўддатда 14-17 октябрда мавжуд экин чқуригида экиб, экилган 500-600 м<sup>2</sup>/га метрларда сугориш, уруғини экин олди ва ўсув даврида (гуллаш фазасигача) минерал ўғитлар билан озқорантириш, сидерат экинлар турига қараб тўлик (75%) гуллаш ёки бошқоқлаш фазасида яшил массасини эрта баҳорда (апрель ойининг бошларида) КИР-1,5 русумли агрегатда ўриб, дискалаш ва 28-30 см чқуригида тупроққа ҳайдаб ташлашни;
- Кузги сидерат экинлар яшил массаси эрта баҳорда сидерация сифатида қўлланилгандан сўнг 10-12 кун ўтгач, картошка уруғлик туганакларини мавжуд чқуригида экинни;
- Сидерация қўлланилгандан сўнг картошка тезпишар Кувонч-1656 м, ўртатезпишар Сангэ, Бахро-30 ва Кондор навларидан фойдаланишни тавсия этами.

### ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИЛМИЙ ИШЛАР РЎЙХАТИ

1. Остонакулов Т.Э., Усмонов Н.Н., Ҳамдамов Б. Картошка ва сидератлар//Ж.Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. – Тошкент, 2000, - № 3. - Б. 32-33.
2. Усмонов Н., Остонакулов Т., Сариев Ж. Картошка ҳосилдорлиги, урулик сифати ва сидерат экинлар //Ж.Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. – Тошкент, 2001. - № 4 - Б. 42-43.
3. Усманов Н., Астанакулов Т. Сидераты повышают урожай картофеля//Ж.Картофель и овощи. – Москва, 2001. - №4. – С.14.
4. Усмонов Н., Тожибоева З. Сидератлар ва ҳосилдорлик//Ж.Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. – Тошкент, 2006. - № 6. – Б. 20-21.
5. Остонакулов Т., Усмонов Н., Ҳамзаев А. Картошқаччиликда сидерат экинлардан фойдаланишга оид тавсиялар. Самарқанд, 2000. - 15 б.
6. Усмонов Н. Картошка ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига сидерат экинларнинг таъсири// СамҚХИ “Қишлоқ хўжалик тараққиёти – фаровонлик манбаи” илмий тўплами. - Самарқанд, 2001. – Б. 102-107.
7. Усмонов Н., Санаев С. Баҳорги сидерациянинг тупроқ унумдорлиги ва картошка ҳосилдорлигига таъсири// СамҚХИ “Қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси ва уруқчилигини янада яхшилаш муаммолари” илмий тўплами. - Самарқанд, 2004. 1 жилд - Б. 138-140.
8. Каримова Л., Усмонов Н. Тупроқ унумдорлиги ва картошка ҳосилдорлигига кузги сидератларнинг таъсири// СамҚХИ “Аграр соҳани ривожлантириш истиқболлари” илмий конференцияси материаллари. – Самарқанд, 2006. – Б. 66-68.

Қишлоқ хўжалик фанлари номзоди илмий даражасига талабгор Усмонов Носир Нурмановичнинг 06.01.09 - Ўсимликшўнослик ихтисослиги бўйича “Картошка ҳосилдорлиги ва урулик сифатига сидератларнинг таъсири” мавзусидаги диссертациясининг

### Р Е З Ю М Е С И

**Таъин (энг муҳим) сўзлар:** Сидерат экинлар, сидерация, биомасса, ўсимлик бўйи, ўсиш ва ривожланиш фазалари, ўсув даври, картошка навлари, барг сатҳи, маҳсулдорлик, товар ва уруғбоп ҳосил чикими, кўлайиш коэффициенти, урулик сифати, кейинги репродукция ҳосилдорлиги.

**Тадқиқот объектлари:** Картошка тезпишар Қувонч-1656 м, ўртатезпишар Баҳро-30, Сантэ ва Кондор навлари, сидерат экинлар тури. **Ишнинг мақсади:** Қашқадарё вилояти қадимдан сугориладиган типик бўз тупроқлари шароитида картошка турли навларининг ўсиши, ривожланиши, ҳосил тўплаши, ҳосилдорлиги ва уруғлик сифатига ҳамда тупроқ унумдорлигига сидератларнинг таъсирини ўрганиб, муттасил юқори уруғбоп соғлом, соф ҳосил олиш имконини берувчи нав танлаш ва агротехнологик тадбирларни ишлаб чиқишдан иборат.

**Тадқиқот усули:** Дاتا ва лаборатория тажрибалари умумлаб қилинган Бутуроссия ўсимликшўнослик институти (1984; 1986), Бутуроссия картошка хўжалиги ИТИ (1967; 1989), Ўзбекистон сабаавот, полдз экинлари ва картошқаччилик ИТИ (1978), қишлоқ хўжалик экинларининг навларини синнаш бўйича Давлат комиссияси (1974) услуби ва маълумотларни статистик таҳлил қилиш Б.А.Доспехов (1985) бўйича амалга оширилди.

**Олинган натижалар ва уларнинг янгилиги:** Қашқадарё вилоятининг қадимдан сугориладиган типик бўз тупроқлари шароитида ilk бор турли сидерат экинлардан сўнг картошка ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва уруғлик сифати ўрганилди ва картошқанинг тезпишар, ўртатезпишар навлари танланди. Сидерат экинлардан сўнг картошка навларини ўстириб, юқори сифатли, уруғбоп ҳосил олиш имконияти илмий ва ихтисодий жиҳатдан асосланди.

**Амалий аҳамияти:** Қашқадарё вилоятининг қадимдан сугориладиган типик бўз тупроқлари шароитида турли сидерация экинлардан сўнг картошка навларининг ўсиши, ривожланиши, маҳсулдорлиги ва ҳосилдорлиги ўрганилди. Истикболли сидерат турлари гороҳ, ранс, мойли турп ва уларнинг аралаш экилган вариантлари учун истикболли картошка навлари: тезпишар Қувонч-1656 м, ўртатезпишар Баҳро-30, Кондор ва Сантэ танланди. Юқори сифатли ҳосил етиштиришга имкон берувчи технология бўйича тавсиялар берилди.

**Тадбиқ этиш даражаси ва ихтисодий самарадорлиги:** Тезпишар Қувонч-1656 м, ўртатезпишар Баҳро-30, Сантэ ва Кондор танланди ҳамда хўжаликларда тадбиқ этилди. Ёзги ва кузги мuddатларда сидерат экин қилиб гороҳ соф ҳолда, гороҳ+мойли турп экилганда навлар бўйича тектаридан 828,4-1148,9 минг сўм соф фойда ва 84,0-105,6% рентабеллик даражасини таъминлади.

**Қўлланши соҳаси:** Қадимдан сугориладиган типик бўз тупроқлар шароитида картошка етиштиришга ихтисослашган ширкат ва фермер хўжаликлари.

**Thesis of Usmonov Nosir Nurmonovich on the scientific degree competition of the candidate of the agricultural sciences on speciality 06.01.09 - Crop science on the theme "Influence of green manure to the yield and seed quality of potato"**

**Key words:** Green manure green manuring, biomass, plant growth, growth phases, development, field germination, vegetation period, potato varieties, LAI, plant productivity, tubers, yield of potato, further reproduction.

**Subjects of the inquiry:** Early season varieties of potato: Quvonch - 1656 m, midseason varieties: Bakhr-30, Sante and Condor, green manure plants varieties.

**Aim of the inquiry:** It was conducted a field experiment at long-term irrigated tipic serozem of Kashkadarya region. It was investigated the effect of green manure to the yield seed quality of potato and soil fertility. On the basis of field and laboratory investigation it was worked out an agrotechnology of higher quality potato seeds.

**Method of inquiry:** Field and laboratory investigation were a principal methods of investigation. All-Russian Research institute of Plant industry (1984; 1986), All-Russian Research institute of Potato production (1967; 1989), Uzbek research institute of vegetable and potato production (1978). All obtained results were statistically processed by B.A.Dospehov (1985).

**The results achieved and their novelty:** It was first investigation of the influence of green manure to the yield of potato and soil fertility in conditions of Kashkadarya region. In economical and statcal foundation opportunities of receiving highly qualitative seed crop of different kinds of a potato after the best plantations of green manure plants.

**Practical value:** The condition of experiment at long term irrigated typical serozem soils of Kashkadarya area growth and development, different kinds of potato and its efficiency are investigated.

**Perspective kinds siderate, rape an olive radish both their combined crops and grades of a potato (early-maturing Quvonch-1656 m, midseason variety Bakhr-30, Sante and Condor) for the given condition have been allocated. Given recommendations and introduced in manufacture the technology, allowing to receive a crop of high quality.**

**Degree of embed and economic efficiency:** For the given conditions of potato have been divided and introduced in facilities: Early season variety, Quvonch-1656 m, midseason variety Bakhr-30, Sante and Condor.

**At crops in spring and in winter: periods siderates cultures, also as pure peas together with an olive radish is provided reception of profit of a potato 828,4-1148,9 sums from each hectare and profitability on 84,0-105,6.**

**Sphere of usage:** In specialized collective and farms on cultivation of a potato in conditions experiment at long term irrigated typical serozem soils.

**диссертации Усманова Носира Нурмоновича на тему "Влияние сидератов на урожайность и семенные качества картофеля", на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.09 - Растениеводство**

**Ключевые слова:** Сидератные культуры, сидерация, биомасса, рост растений, фазы роста и развития, вегетационный период, сорта картофеля, листовая поверхность, продуктивность растения, урожайность товарных и семенных клубней, коэффициент размножения, семенные качества клубней, урожайность картофеля в последующих репродукциях.

**Объекты исследования:** Раннеспелые сорта картофеля Кувонч-1656 м, среднераннеспелые сорта Бахр-30, Санта и Кондор, виды сидератных культур. **Цель работы:** В условиях староорошаемых типичных сероземов Кашкадарьинской области изучение влияния сидератов на рост, развитие, формирование урожая, урожайность и семенные качества сортов картофеля, а также элементов плодородия почвы и на их основе подбор сорта и разработка агротехнических мероприятий, позволяющих получение высококачественного, здорового семенного картофеля для данных условий.

**Метод исследования:** Полевые и лабораторные опыты по методике Всесоюзного института растениеводства (1984; 1986), Всероссийского НИИ картофельного хозяйства (1967, 1989), Узбекского НИИ овоще-бахчевых культур и картофеля (1978), Государственной комиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур (1974) и полученные данные апробированы и анализированы по Б.А.Доспехову (1985).

**Полученные результаты и их новизна:** В условиях староорошаемых типичных сероземов Кашкадарьинской области впервые было изучено влияние различных сидератов на рост, развитие, формирование урожая, урожайность и семенные качества картофеля и были выделены сорта картофеля. Экономически и научно обоснованы возможности получения высококачественного семенного урожая разных сортов картофеля после лучших сидератных культур.

**Практическая значимость:** В условиях староорошаемых типичных сероземов Кашкадарьинской области изучены рост и развитие разных сортов картофеля, его продуктивность и урожайность. Были выделены оптимальные виды сидератов (горох, рапс, масляная редька и их смешанные посевы) и сорта картофеля (раннеспелые Кувонч-1656 м, среднераннеспелые Бахр-30, Санта и Кондор) для данного условия. Даны рекомендации внедрения в производство технологии, позволяющая получить урожай высокого качества.

**Степень внедрения и экономическая эффективность:** Выделены и внедрены в хозяйствах сортов картофеля (ранние Кувонч-1656 м, среднеранние Бахр-30, Санта и Кондор). При посевах в летние и озимые периоды сидератных культур, таких как чистый горох или совместно с масляной редькой, обеспечивается получение чистого дохода с каждого гектара 828,4-1148,9 сумов и рентабельности 84,0-105,6 %.

**Область применения:** В специализированных ширкатных и фермерских хозяйствах по выращиванию картофеля в условиях староорошаемых типичных сероземов.

Босишга 05.05.2007 йилда руҳсат этилди.  
Қоғоз босими 60x84 1/16. Буюртма №258. Адади 100 нусха.

*Самарқанд давлат университетининг кичик босмахонасида  
компьютерда терилган нусхасидан чоп этилди.  
140104, Самарқанд ш., Университет хiebони, 15.*