

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА
СУВ ХЎЖАЛИК ВАЗИРЛИГИ**

АНДИЖОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ

«АГРОНОМИЯ» ФАКУЛЬТЕТИ

«ЎСИМЛИКШУНОСЛИК» КАФЕДРАСИ

«ТАСДИҚЛАЙМАН»
факультет декани, қ.х.ф.н.

К.С.Комилов
«_____» _____ 2016 й

«ҲИМОЯГА РУХСАТ ЭТАМАН»
кафедра мудири, катта ўқт.

Х.О.Турсунов
«_____» _____ 2016 й

«Агрономия» факультети
Агрономия (дехқончилик маҳсулотлари бўйича) таълим
йўналиши
4-босқич 3-гуруҳ талабаси
КОМИЛОВА ШОХСАНАМ АБДУҚАХОР ҚИЗИНИНГ

Ў
БИТИРУВ МАЛАКАВИИ ИШИ

Мавзу: «Экиш схемасининг картошка навларини
хосилдорлигига таъсирини ўрганиш»

Илмий раҳбар, катта ўқитувчи:

И.Усмонов.

Андижон – 2016 йил

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА
СУВ ХЎЖАЛИК ВАЗИРЛИГИ

АНДИЖОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ

«АГРОНОМИЯ» ФАКУЛЬТЕТИ

АГРОНОМИЯ (ДЕХҚОНЧИЛИК МАҲСУЛОТЛАРИ
БЎЙИЧА)» ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШИ

Ўсимликшўнослик ва
пахтачилик кафедраси

«ТАСДИҚЛАЙМАН»
кафедра мудири

катта ўқитувчи И.Рўзиев

«___» _____ 2015й

3 босқич 3 -гуруҳ талабаси

Комилова Шохсанам Абдуқохор қизига
битирув малакавий ишини бажариш учун

ТОПШИРИҚ

1. Институт ректорининг «16» май 2015 йил №109 –Ст(А) буйруғи билан тасдиқланган.
2. Мавзу: *«Экиш схемасининг картошка навларини ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш»*
3. Битирув малакавий ишини тугатиш вақти «24» 04. 2016 й.
4. Битирув малакавий ишини бажариш учун керакли маълумотлар, *Тажриба ўтказилган хўжалик маълумотлари, фермер хўжалигидаги экинлар структураси, хавонинг ўртача суткалик ҳарорати ва ёгинлар миқдори маълумотлари, тажрибадан олинган маълумотлар.*
5. Битирув малакавий ишини асосий бўлимлари *Кириш, адабиётлар шарҳи, тадқиқотлар бўлими, тажриба натижалари, тажрибанинг иқтисодий самарадорлиги, ҳулосалар*

6. Жадваллар рўйхати. Хавонинг ўртача суткалик ҳарорати ва ёгинлар миқдори, Тажриба тизими, Экиш схемаларининг картошка навларининг ривожланиш фазаларининг ўтиш давомийлигига таъсири, Экиш муддатлари ва схемасининг картошка навларининг баъзи биометрик кўрсаткичларига таъсири, Эртаги картошка экиш чуқурлигини турли хилдаги айниш касалликлари билан зарарланишига таъсири, Экиш схемаларини картошка эртапишар навларининг ҳосилдорлигига таъсири, Экиш схемаларини картошка эртапишар навларининг ҳосилдорлигига таъсири

7. Битирув малакавий ишини режаси.

№	Битирув малакавий ишининг қисмлари	Асосий қисмни бажариш вақти	Текширувдан ўтганлик белгиси
1	Кириш	Апрел-май 2015 йил	
2	Адабиётлар шарҳи	Май-июн 2015 йил	
3	Тадқиқотлар бўлими	Июн-июль 2015 йил	
4	Тажриба натижалари	Июн-ноябр 2015 йил	
5	Тажрибанинг иқтисодий самарадорлиги,	Январ-феврал 2016 йил	
6	Хулосалар	Март 2016 йил	

8. Битирув малакавий иши бўйича маслаҳатчи(лар)

№	Бўлим мавзуси	Маслаҳатчи ўқитувчи ф.и.ш.	Имзо, сана	
			Топшириқ берилди	Топшириқ бажарилди
1				
2				

Топшириқ берилган вақт «26»05. 2015 йил

Илмий раҳбар:

И.Усмонов

Талаба:

Ш.Комилова

МУНДАРИЖА

КИРИШ	5
1.АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ	10
2. ТАДҚИҚОТЛАР БЎЛИМИ	35
2.1 Тажриба ўтказилган хўжаликнинг умумий тавсифи.	35
2.2. Хўжалик тупроқ- иқлим шароитлари тавсифи.	36
2.3 Тажриба услубияти.	38
2.4.Тажрибада синалган картошка навларининг тавсифи	40
2.5.Тажрибада картошкани етиштириш технологияси.	41
3. ТАЖРИБА НАТИЖАЛАРИ	45
3.1. Тажрибада картошканинг ўсиши ва ривожланиши.	45
3.2. Экиш схемасининг картошка навларининг баъзи биометрик кўрсаткичларига таъсири.	47
3.3. Эртаги картошка экиш схемасини турли хилдаги айниш касалликлари билан зарарланишига таъсири	51
3.4. Экиш схемасини эртаги картошка ҳосилдорлигига таъсири.	53
4. ТАЖРИБАНИ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ.	56
ХУЛОСАЛАР	59
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	61

КИРИШ

Мавзунинг долзарблиги. Иқтисодий тараққиётнинг жаҳон тажрибаси шуни кўрсатадики, аграр тармоқнинг ўсиши, қишлоқ хўжалиги ривожланишининг асосий омиллари-дан бири бўлиб хизмат қилади. Шунинг учун яқин келажакда мамлакатимиз иқтисодиётини барқарор ва узлуксиз ривожлантириш учун макроиқтисодий кўрсаткичлар мувозанатида қишлоқ хўжалигига алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Жумладан, Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Қишлоқ хўжалигида ислохатларни чуқурлаштиришнинг энг муҳим йўналишлари тўғрисида”ги фармони мамлакатимиз аграр соҳасини иқтисодий ташкилий ривожлантиришнинг янги босқичини бошлаб берди. Фармон ва унинг асосида қабул қилинган меъёрий ҳужжатларнинг ижроси билан соҳадаги мавжуд муаммолар ўз ечимини топомқда, жумладан: фермер хўжаликлари иқтисодий мустақиллигининг асоси яратилди. ердан фойдаланишга ижара муносабатлари шаклланди, фермер хўжаликлари учун янги тамойиллар жорий қилинди, шартнома мажбуриятларида томонлар тенглиги таъминланди, хизмат кўрсатувчилар маъсулияти оширилди, маҳсулот ишлаб чиқарувчилар манфаатлари устиворлигига эришилди.

Республикаимиз сабзавотчилигининг ўзига хос хусусиятлари шундаки, экин турларини экишни тўғри танлаш орқали бир йилда, бир ердан икки ва ундан ортиқ ҳосил олиш ҳамда кўп экинлар ҳосилини барвақт етиштириш имкониятларининг мавжудлигини кўрсатиш мумкин. Жумладан, бир майдонда бир йилда икки марта ҳосил олинадиган сабзавотлар икки гуруҳга бўлинади. Биринчи гуруҳга: эртаги муддатда экилиб эрта ҳосил олинадиган экинлар, карамнинг тезпишар навлари, гулкарам, картошка, сабзи, ошлавлаг, кўк нўхот, баргли кўкат сабзавотлар, иккинчи гуруҳга такрорий экин сифатида кечки муддатда экиладиган кечки карам, сабзи, турп, шолғом, помидор, бодринг, картошка, лавлаг ва бошқалар.

Эртаки ва кечки муддатда экиб етиштириладиган картошка катта аҳамиятга эга.

Ҳозирги даврда картошка Ўзбекистон аҳолиси барча оилаларнинг сеvimли таомига айланган. Халқ уни ардоқлаб “иккинчи нон” деб атайди. Картошка, озиқ-овқат учун ишлатиладиган ўсимликлар қаторида турадиган буғдой, маккажўхори, арпа ва гуручдан сўнг бешинчи ўринда туради, шу билан бирга у ҳаётимизда қанча аҳамиятга эгадир.

Ўзбекистон мустақилликка эришгунча ҳар бир истеъмолчи учун 16-17 кг картошка ишлаб чиқарилар эди, аҳоли талаби эса асосан Россия ва Белоруссиядан келтириладиган, картошка ҳисобига қондирилган.

Ўзбекистон Республикамиз мустақилликка эришгандан сўнг, жамиятни рухий-маънавий жиҳатдан янгиланиши бозор иқтисодиётини мос ҳолда ривожланиши, жаҳон халқлари қаторидан ўз ўрнига эга бўлиш руҳида шаклланмоқда. Аҳоли талабини тўлиқ қондириш ва турмуш фаровонлигини кўтаришдек муҳим масала қўйилган.

Бу масалани ҳал этиш шарти мамлакатни озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда, яъни аҳоли ҳаёт фаолиятини давлат томонидан озиқ-овқат билан кафолатланган ҳолда таъминлашдир. Буларни барчасини ўз мамлакатимизда етиштирилган озиқбоб ўсимликлар ҳисобига бажариш мумкин.

Мустақилликнинг биринчи йилларида картошка ишлаб чиқаришни кўпайтириш у экиладиган майдонларни кенгайтириш ҳисобига амалга оширилди. Бунда ҳукуматимизнинг қишлоқ аҳолиси томорқасини кенгайтириш тўғрисидаги қарори ҳал қилувчи аҳамиятга эга бўлади. 1996 йилда мамлакатимизда ишлаб чиқарилган картошка ҳар бир истеъмолчига 26 кг дан тўғри келди.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1996 йил 30 августда қабул қилинган “Картошқачиликда бозор муносабатларини чуқурлаштириш ва республикада картошка етиштиришни кўпайтириш чоратадбирлари тўғрисида”ги 301-сонли қарори картошқачилик тарихида кескин бурилиш ясади. Шу қарор шарофати билан 1997 йилда етиштирилган картошка ялпи ҳосили 692 минг тоннани ташкил этиб, ҳар бир истемолчига 30 кг дан тўғри келди ва четдан озиқабоп картошка келтиришга чек қўйилди.

Картошкачиликни янада ривожлантиришда республикамиз ҳукумати томонидан қабул қилинган икки муҳим: 1998 йил 25 сентябрда 411-сонли “Уруғлик картошкани олиб келиш чора-тадбирлари” ва 2001 йил 27 июнда 274-сонли “Картошка уруғчилиги тизимини такомиллаштириш бўйича қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида”ги Қарорлари ҳал қилувчи аҳамиятга эга бўлди.

Ушбу қарорларни ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш картошка уруғчилиги тизимини барпо этишга асос бўлди ва у қуйидагилардан иборат: маҳаллий навлар элита уруғларини республика илмий муассасалари етиштиради, е ва А синфига мансуб бўлган хорижий навлар уруғликларини олиб келиш режалаштирилган, меристема усулидан соғломлаштириш амалга оширилмоқда, Голландия ва Германиядан ҳар йили 5-7 минг тонна уруғлик картошка келтирилиб экилмоқда; маҳаллий ва чет эл навлари элита уруғлари “Ўзкартошканавуруғлари” фирмаси уруғчилик хўжаликларига биринчи бўғин “репродукция” уруғлари етиштириш учун берилади; биринчи бўғин уруғлари картошка етиштирадиган хўжаликларга берилиб улар уруғлик участкаларида иккинчи бўғин уруғлардан озиқабоп картошка етиштирадилар.

Давлатимиз картошка уруғчилигини ривожлантиришга катта аҳамият бериш билан бирга унга, иқтисодий хомийлик қилмоқда. Яъни “Ўзкартошканавуруғлари” фирмаси чет эллардан олиб келадиган уруғлик картошкага ва уни хўжаликларга ҳақиқий нархига қўшимча нарх қўйиб сотишда давлат томонидан олинадиган бож ва бошқа солиқларни бекор қилган.

Давлатимиз картошка бўйича олиб борилаётган илмий тадқиқот ишларини қўллаб қувватламоқда.

Сўнгги йилларда чет эллардан картошкани 68 дан оратик навлари келтирилиб эрта ва кечки муддатларда экилиб етиштирилмоқда.

Эртаки картошка бизни шароитимизда асосий экин сифатида етиштирилади. Уларни экиш муддати, схемаси ва экиладиган навлардан юқори сифатли ҳосил олиш учун илмий асосланган маълумотлар адабиётларда жуда кам келтирилган. Бу масалани ўрганиш ҳам назарий ҳам амалий

жиҳатдан катта аҳамиятга эгадир.

Тадқиқот мақсади ва вазифалари. Картошкани нав намуналарини, экиш схемаси уни ҳосили сифати ҳамда ҳосилдорлигига таъсирини ўрганишдан иборатдир. Бу мақсадларни илмий жиҳатдан асослаб бериш учун куйидаги вазифаларни амалга ошириш ва бажариш кўзда тутилди.

Бу мақсадни бажариш учун дала тажрибалари – тадқиқотлар олдида куйидаги вазифалар:

1. Муайян шароитда картошкани навлариини ўрганиш ва истиқболлиларини танлаш.
2. Картошка навиларни экиш ва ўсув даврида турли схемада экишни уни ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсирини аниқлаш.
3. Ўрганилган картошка нав намуналари ҳамда экиш схемаларининг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш каби вазифалар қўйилди.

Тадқиқотнинг асосий масаллари ва фаразлари – эрта муддатда экилган картошкадан юқори ва сифатли ҳосил олиш экиладиган навларни схемаси катта аҳамиятга эга. Агар нав тўғри танланса ҳосилдорлик 10-30% гача, навни ўсув даври узун ёки қисқа давом этишлигини аниқ бўлиб, сўнг экилса уни ҳосил тўплаш даврида сифатли туганаклар шакллантиради.

Нав ер устки қисми кучли ёки кучсиз ривожланиши ҳисобга олиниб, уни биологияси талаб этадиган озикланиш майдонига экилса сермахсул ўсимлик ҳосил қилади.

Тадқиқотда қўлланилган усулларнинг қисқача тавсифи. Дала тажрибаларини ўтказиш, экиш, экинни парвариш қилиш, ҳосилни йиғиш ва ҳисоблаш, кузатиш, ўлчаш ва таҳлиллар умумқабул қилинган Қишлоқ ва сув хўжалик вазирлиги (ҚСХВ, 1998), Бутунроссия ўсимликшунослик институти (ВИР, 1984), Бутунроссия картошка хўжалиги илмий-тадқиқот институти (НИИКХ, 1967, 1989), Ўзбекистон сабзавот-полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти (УзНИИОБКиК, 1978) кабилар услуби ҳамда тавсиялари асосида олиб борилди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги. Наманган вилояти шароитида

картошка навлари баҳор фаслида турли схемаларда экилганда, уларнинг ер устки қисмини ўсиши ва ривожланиши ҳамда ҳосилни шакллантириш босқичларида бўладиган ўзгаришлар илмий жиҳатидан асослаб берилди.

2. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ

Ўзбекистонда совуқсиз кунларнинг кўп бўлиши йил мобайнида бир ердан икки марта ҳосил олиш имконини яратади. Шунинг учун картошка икки муддатда етиштирилади: баҳор-ёз (март-июн) ва ёз-кузда (июн-октябр).

Иккинчи муддатда етиштириладиган картошкаларни ўсиш даврининг бошланиши ҳаво ва тупроқ ҳароратининг юқори даврида ўтаса кейинги ўсув даври эса шароратни пасайган ва ҳавонинг нисбий намлигини кўтарилган даврига тўғри келади. Шунинг учун бу муддатда картошкани районлаштирилган барча навларини экиш мумкин, аммо бунда картошка навини ўсув даврининг давомийлиги ҳисобга олиниши уларни ҳосил тўплаш даври куз фаслининг паст ҳароратли кунлар бошланишига тўғри келишини эътиборга олинган ҳолда олдин кечпишар, кейин бошқа нав картошкалари экилиши керак.

Ўзбекистонда ёзги экиш муддати даврида тупроқ кучли қизиб ва у тезда қуриб қолади. Шунинг учун уруғлик туганак чуқур экилса, у тупроқнинг ҳарорати паст ва намлиги кўп қатламига жойлашади. Шу сабабли экилган туганаклардан бақувват ниҳол олиш учун ёзги муддатда у чуқур экилади. Ёзги муддатда ўртача йирикликдаги уруғликлар 10-12 см чуқурликка, йириклари эса 12-14 см га экилади.

Ёзги муддатда экиш юқори ҳароратли кунларда ўтказилади, уруғлик туганаклардан тўлиқ кўчат олиш учун улар тупроқнинг намлиги кўп бўлган қатламига жойлаштирилиши зарур. Шу сабабли олдиндан олинган эгатларни суғориб, етилган даврида экиш тавсия этилади. Картошка ёзда текис далага экилса, экиш билан бир вақтда эгат олиниб, шу куни суғорилиши керак. Суғориш бир кунга кечиктирилса, хата миқдори сезиларли даражада кўпайиб кетади.

Кечки картошкани энг қулай экиш муддати, экиладиган нав ўсув даврининг давомийлиги ва об-ҳаво шароитидан келиб чиққан ҳолда аниқланади. экиш муддатлари кузнинг совуқ кунлари бошлангунича ўсув даврини

тўлиқ ўтишини, туганаклари шаклланабошлангунича етарли даража-да барг сатҳини ҳосил қилишини ёз фасли юқори ҳарорати пасайгандан сўнг туганакларни бўла бошлашини, юқори ҳосилдорликни, туганакларни сер-крахмалли бўлиб ва тўлиқ етилишини таъминлаши керак.

Майда туганаклар, ўртача ва йирикларга нисбатан ёмон сақаланади. Шунинг учун уларни олдин экиш керак. Шу билан бирга четдан келтирилган уруғликларни ҳам олдин экиш мақсадга мувофиқдир.

Картошкани экиш муддатларини ўрганиў бўйича турли иқлим шароитларда тажрибалар ўтказилган.

Картошкадан юқори ва сифатли ҳосил олишда навига кўра экиш муддатини тўғри танлаш назарий ва амалий жиҳатдан катта аҳамиятга эга.

Картошкани экиш муддати, уни ҳарорат, намлик ва шунингдек, ўсув даврининг давомийлигига кўра аниқланади.

Картошка туганаги 6-7°C ҳароратда унабошлайди, 18-20°C иссиқликда ниҳолларни ҳосил бўлиши тезлашади.

Картошка юқори сифатли туганаклар ҳосил қилиши учун тупроқ ҳарорати 17-19°C бўлиши энг қулай ҳисобланади. Тупроқ ҳарорати 30°C га яқинлашганда туганакларни йириклашиши тўхтайдию

Картошкани барг-пояси 20-25°C да яхши ўсади. Гуллаши ва мева ҳосил қилиши учун 18-23°C энг сулай ҳарорат ҳисобланади. Бундан юқори ҳароратда гуллаши секинлашиб, 27°C да бутунлай тўхтаяди.

Ер юзасига яқин ҳаво ҳарорати -3°C бўлиши картошкани тўлиқ нобуд қилади. Картошка туганаклари -1-2°C да тўлиқ музайди, деб ёзади С.Н. Карманов (2002).

Экиш муддати кечиктирилса ҳосилдорликни камайишига сабаб бўлади.

Г.А. Ганзин, А.Х. Абазиналарнинг (1984) ҳабар қилишларича Москва области шароитида картошка экиш 20 кунга кечиктирилганида ҳосилдорлиги 50% га, А.И. Иващенко (1984) маълумотига кўра Белоруссияда 15 кунга кечиктирилганида 25% га, И.С. Шумилинанинг (1984) ҳабар қилишича картошка экиш 40 кунга кечиктирилса навлар бўйича ҳосилдорлиги 26-27 тонна-

дан 6,4-15,8 тоннагача камаяр экан.

Полша иқлим шароитида 64 хўжаликда картошкани одатдаги экиш муддатидан 7 кунга кечиктирилганида ҳосилдорлиги ўртача 25% га камайди, деб ҳабар қилган Ж. Ромбера (1989).

Картошка қайси минтақада етиштиришидан қатъий назар, уни ҳосилдорлиги камайиши тўғрисидаги маълумотлар Д. Шпаар ва бошқалар (1999), И.М. Яшина, Н.П. Склярова (2000) ва А.Е. Кузнецовлар (2003) илмий мақолаларида келтирилган.

Ўзбекистон шароитида картошка жадал ҳосил тўплаш босқичида юқори ҳароратни таъсиридан уни экиш муддатини тўғри танлаш билан хал экиш мумкин, деб ҳабар қилганлар Н.Н. Балашев (1953, 1976), В.И Зуев, Доан Тхи Бин Минлар (1987).

Картошка Ўзбекистонда икки муддатда: баҳорги-ёзги (март-июн) ва ёзги-кузги (июн-октябрь) даврларида етиштирилади. Биринчи муддатда картошкани ўсиш ва ривожланиши ҳароратни кўтарилиши ва ҳаво намлигининг камайиши даврида ўтади. Шунинг учун бу муддатда ёз фаслининг юқори ҳароратли кунлари бошлангунича ҳосилни тўлиқ шакллантириб бўладиган эртаги ва эртаги-ўртаги навлари феврал охири март бошланишида экилади.

Д.Т. Абдукаримов (1987) маълумотига кўра эртаги картошка ҳосилдорлиги Зарафшон воҳаси шароитида 10 мартда экилганда – 24,8, 20 мартда – 24,5, 30 мартда – 21,8 ва 10 апрелда эса – 19,4 т/га ни такшил этган.

Д.Т. Шавруков (1983), Ўзбекистонда картошка қиш олди муддатда экиб етиштирилади, аммо у баҳорда экилганга нисбатан ижобий томони йўқ, фақат эрта муддатда ишларни биров камайтиради, деб ҳабар қилган.

Ёзги муддатда кеилган картошкани ўсиш даврини бошланиши юқори ҳарорат шароитида ўтади, кейинчалик эса ҳарорат пасайган шароитига тўғри келади. Шунинг учун ёзги муддатда картошкани барча навларини экиш мумкин, бунда картошка нави ва уни ўсув даври узун – қисқалиги ҳисобга олинган ҳолда экиш муддати тўғри танланиши шарт.

Экиш муддати тўғри танланса уларни ҳосил тўплаш даври сентябр-

октябрь ойларининг салқин кунларига тўғри келади.

Б.Б. Азимов (2008) картошкани Санте, Пикасо ва Кардинал навларини уч муддатда 21-23 июл, 5-8 июл ва 21-23 июлда экиб қуйидагиларни хабар қилган. Биринчи ва иккинчи муддатда экилган уччала навларнинг ўсиши юқори ҳароратли кунларга тўғри келгани учун уларни ниҳол ҳосил қилиши ва шоналаши тезлашган. Учинчи муддатда экилганлари ҳарорат пасайган даврда ўсганлиги учун, 21-23 июнда экилганларга нисбатан ўсув даври ўртаги кечки Кардинал навида 12 кунга, ўртаги эртаги Санте навида 15 кунга, Пикассо навида эса 20 кунга қисқарганлиги маълум бўлган.

Енг юқори ва товарбоп туганаклари кўп ҳосилни 21-23 июнда экилган навлар барг-пояси сарғайган даврда қовланганидан олинган.

У ўз натижаларига асосланиб ўртаги кечки ва ўртапишар картошка навларини июн ойининг учинчи декадасида бошланишида, ўртаги эртапишарларни эса июн ойи учинчи ўнқунлиги охирида экишни тавсия этган.

Ўзбекистон сабзаёт-полиэкинлари ва картошкачилик ИТИ да ёз фаслида озиқбоп картошка етиштириш учун уни қуйидаги муддатларда: марказий минтақаларда (Тошкент, Сирдарё, Жиззах, Самарқанд вилоятлари ва Фарғона водийсида) эртапишар навларни 1-10 июлда, ўртапишарларни – 10-20 июнда, ўртаги кечпишарларни 1-10 июнда; жанубий зоналарда (Қашқадарё ва Сурхандарё вилоятларида) тегишлича 10-20 июл, 25 июн – 5 июл ва 10-20 июнда; шимолий зоналарда (Навоий, Бухоро, Хоразм вилоятларида) – 20-30 июн, 10-20 июн, 25 май – 10 июнда экишни тавсия этган (Зуев В.И., Астанақулов Т.Е., Хакимов Р.А., 2004; Зуев В.И., Қодирхўжаев О., Бўриев Х.Ч., Азимов Б.Б., 2005).

Адабиётлар тахлили шундан дарак берадики, республикада экиб етиштирилаётган картошка навларининг 90-95 фоизи чет эл навларидири, шунинг учун улар озиқ-овқат учун кечки муддатда етиштирилганда уни навини аниқ билган ҳолда экиш муддатини тўғри танлаш бўлажак ҳосилга ижобий таъсир этар экан.

Д. Абдукаримов, Т. Останақуловнинг (1997) “Селекция ва эртаги кар-

тошка ҳосилдорлиги” мақоласида эртаги картошка ҳосилдорлигини оширишга қўйидагиларни тавсия этади: Самарқанд қишлоқ хўжалиги институти олимлари тажрибаларида Голландия технологияси маҳаллий шароитдан келиб чиқиб такомиллаштирилди. эртаги кечки ва икки ҳосиллига яроқлилари ажратиб, навлар агротехникаси ишлаб чиқилмоқда.

Романо, Кондор, Санте ва Невский, Ўзбекистон навларидан Қувонч 1656м, Бахро-30, Ҳамкор 1150, Голландиянинг Марфона, Латона, Ред Скарлет, Симфония, Германиянинг Ликария ва Фазан навлари ўрганилаётган бизнинг тажрибамиз ҳам шу мақсадга қаратилган.

А. элмурадовнинг (2002) олиб борган тажрибаларга асосланиб қўйидагиларни тавсия этади. Ўрганилган иккала дурагай популяция кўчатларни 1-2 туганак репродукцияларда уруғлик сифатида экилганда ҳар гектар ердан 279, 5-309, 8 центнердан ҳосил олинди. 3-4 туганакли репродукциялардан эса товар туганаклар етиштириш учун фойдаланилди. Демак Зарафшон водийси шароитида юқори гетерозисли Раменски×27Б-662 ва Ресурс×27Б-662 дурагай популяцияларнинг ботаник уруғни кўчат ларини 70×20 см схемада ҳар бир уяга 2 тадан ўтказиб, сифатли парвариш қилинса юқори ҳар бир уяга 2 тадан ўтказиб, сифатли парвариш қилинса юқори миқдорда уруғбоп ва товар туганаклар олиш мумкин экан.

В.А. Лебедева, Н.М. Гаджиев (1999) ларнинг ёзишча Шимолий-Ғарбий Илмий-тадқиқот институтида 100 дан ортиқ картошка нав намуналарини синаб кўрдик. Шу синаб кўрилган навлар орасида Черодей, Сказка, Жаворонок, Снигер навлари ҳар томонлама ҳосилдорлиги, крахмалиги, таъми, товар боплиги, касалликларга чидамлиги каби бир қанча хусусиятлари билан яхши натижа берди. Чорадей навида крахмал сақланиши 17-22%, ҳосилдорлиги 50 т/га, товарбоплиги 93%, фитофтороз ва бошқа касалликларга чидамлиги юқори бўлди. Сказка навида крахмал сақланиши 16-19%, ҳосилдорлиги 40 т/га, бир туп ўсимликда 30-40 туганак ҳосил бўлди, товар-боплиги 89%, жуда яхши тамга эга, рак, фитофтороз, вирусли касалликларга, макроспориоз, парша касалликларига чидамли.

Жаворонок нави эртаги, бир ўсимликда 9-10 туганак, товарбоп туганаклар оғирлиги 80-120 г, крахмал сақлаши 18, 9-24% ҳосилдорлиги 40 т/га, товарбоплиги 94%, рак, фитофтороз, парша ва вирусли касалликларга ҳақиқий чидамлидир, деб ўз фикрларини якунлаганлар.

А.И. Кустариев, В.П. Косянчук (1999) Россиянинг ўрта минтақаларида июннинг 2-чи 3-чи декадаларида экиб ҳам картошкадан товарбоп ҳосил етиштириш мумкин. Жанубда (Ростов области, Шимолий Кавказ) май ойининг ўрталарида ёки охирида юқори натижага эришиш мумкин. Бунда энг эртаги муддатларда ҳосил берадиган навлар, қуйидагилар: Жуковский, Ранний, Пушкинец, Никита, Белорус навларидан Лазурит, Аксалим, Явар, Украин навларидан Божедар, Каскад, Полеся, Кабза, кечки товар маҳсулотлари билан кенг таъминлайдиган оммавийлашган навлардан Невский, Адретта, Брянский ранний, Фреско, Искра, Зов, Удача, Пранса, Скороплодный, Адретта, Бранский ранний. Бу навлар ўзининг ширин таъми ва яхши сифати билан ажралиб туради.

М.М. Муҳаммедов (1983) картошканинг тезпишарлиги тўғрисида қуйидагича таъриф беради: картошканинг тезпишарлиги, айланишга ва бошқа касалликларига чидамлилиги, товарлилиги, яхши сақланиш ва туганакларининг таъм сифатлари унинг асосий хўжалик-биологик нав белгилари ҳисобланади. Тез пишарлигига кўра картошка навлари эртапишар (майса чиқарганидан пишгунча 60-65 кун), ўртача эртаги (70-80 кун), ўртача кечки (110-120 кун), кечкига (130-150 кун) бўлинади.

В.И. Зуев (1978) картошкадан икки марта ҳосил олиш ва картошкани экиш муддатлари юзасидан қуйидагича фикр билдиради. Ўрта Осий шароитида ёғин-сочинсиз кунларни кўп бўлганлиги сабабли бир йилда картошкадан икки марта ҳосил олиш имкониятини беради. эртанги картошка феврал охирлари март бошларида экилади, чунки ёзнинг иссиқ кунлари бошлангунича туганак шаклланиб бўлиши керак. Кечки картошка навлари учун энг қулай экиш муддатлари: кечпишар навлари май охири, июн бошлари, ўртапишар навлар июннинг ўртасида эрта пишар навлар июл ойининг ўрталарида

экиш мақсадга мувофиқдир. Майда уруғлик туганаклар ўрта ва йирик туганакларга нисбатан ёмон сақланганлиги сабабли уларни эртароқ экиш зарур.

Б. Азимов (1996) олиб борган тажрибаларига асосланиб қуйидагича тавсиялар беради: экиладиган уруғлар миқдори уларнинг ҳажмига, унувчанлиги ва экиш схемасига жойлатирилишига боғлиқ. Бир гектар майдонга картошка уруғларини 2, 5-3, 0 тонна экиш тавсия қилинади.

Тошкент вилояти учун картошканинг Ақраб, Тўйимли навлари, республика бўйича Белорусский ранний, Зарафшон, Темп, Фаленский, Децкоселский навлари раёнлаштирилган ва экишга тавсия этилади.

Картошканинг ўртапишар Голубзина нави, Н.П. Склярова (1993) хабар беришича Россиянинг картошка хўжалиги илмий-тадқиқот институтида бир гуруҳ олимлар томонидан яратилган. Танлов синови йилларида унинг ҳосили “Коренево” хўжалигида гектаридан 40, 4 т Калуга области “Белоусовский” хўжалигида 58, 2 т ва “Кокчетав” нав синаш участкасида энг юқори 53,5 т ни ташкил қилган. Уруғ олиш учун нав 70×22 см, товар ҳосил учун 70×30 см схемада экилиши тавсия қилинган. Москва области “Коширский” А. С. М дан “Ростовци” совхозининг бош аграноми Н. С. Кручинин (1993) хўжалик шароитида 1988-1992 йилларда картошканинг эртапишарларидан-кечпишарларигача 42 голландия навларини синаган. Ўртача ҳосилдорлик гектаридан 21,6-29,2 т ни Корина, Клеопатра, Конкурент, Премер, Сенария, Латон, Фреско, Кайзер, Диско, Амадеус, Цесар, Бартина, Бинго, Астерикс, Диамант навлари берган бўлса, 30,5-37,4 т Ярла, Никита, Укама, Соланда Монализа, Обеликс, эскорт, Фризия, Лидия, Биридис, Ван Гог, 40,2-43,6 т Десерия, Лютеция ва Меноди навлари энг юқори ҳосил беришлиги аниқланган.

Картошканинг Голландия навлари уруғчилигида 1м² дан 30 та нормал ривожланган поя бўлиши гектарида 300 минг поя ҳосил қилиш керак. Шунда ҳар бир тупда ўртача 5 тадан поя бўлса бир гектар ерда 60 минта ўсимлик бўлади. Бу ўсимлик қалинлиги юқори ҳосил олишни таъминлайди (Н. С. Кручинин 1993).

К.З. Будин, Д.Т. Абдукаримов, Т.Е. Останкуловларнинг (1994) ахборатларига кўра Ўзбекитонинг Самарқанд раёни М. Улугбек номли хўжалиги 1986-1991 йилларида картошканинг жахон коллекциясидан 120 та эртапишар ўсув даври 70-75 кунлик бўлган навлар синалган. эрта баҳор муддатида 70 кунлик 33 нав, ёзги муддатда 71-75 кунлик мутоносиб равишда 45 ва 49 навлар билан тажрибалар қўйилган. Улар ичида энг юқори ҳосилдорлик Остова, Ада, Амесел, Невский, Зарафшон ва Белорусский ранний навларида бўлган. Муаллифларнинг таъкидлашлари бўйича Ўзбекистонинг жанубий раёнлари учун эрта ва иткки ҳосилли экин сифатида экиш учун Зарафшон, Невский, Ада, Остова навлари яроқлидар.

А.П. Глуков (1994 й) маълумотларига кўра Бутунроссия картошкачилик илмий-тадқиқот институтида картошканинг янги эртапишар Жуковский ранний ва ўртаги кечки Белоусовский навлари яратилган. Биринчи навнинг ҳосилдорлиги гектаридан 18-20 т бўлиб иккинчисиники эса 50 т гача етади. Навлар Россиянинг юқори унумдор тупроқга эга бўлган минтақаларида раёнлаштирилган.

Россиянинг турли регионлари учун картошканинг ўртача эртаги Резерв, ресурс ва Бежицкий, эртаги Красноярский ранний Удача ва Брянский ранний, ўртапишар Заваровский ва Голубизина, жуда эрта Жуковский ранний навлари раёнлаштирилиб реестрига киритилди.

Картошканинг эртапишар Скороплодный, Заря, Калиника, эффект, ўртапишар Аспия, Вестник, Родник, Чернский, ўртаги кечки Белорусовский, Никулинский, Осен навлари Давлат нав синовидан ўтмоқда.

Москва вилоят шароитида Голландия картошкасининг эртапишар Клеопатра, Кокурент, Ярла, ўтапишар Фреско ва Фризия, кечпишар Амадеус, Бартина, Ваг Гог, Монализа навлари юқори ҳосилдорликлари билан ажралиб туриб гектаридан 40 т ва ундан кўп ҳосил берадилар. Россиянинг ўрта минтақаларида “С Маер Б.В” картошкачилик фирмасининг таклифига биноан картошканинг эртапишар Леди Розетта, Акцент, ўрта кечки Турбо, Дезире ва Гигант навлари текширувдан ўтмоқда деб хабар қилган В. Г. Шайкин (1995).

В.И. Зуев, А.А. Умаров, А.Қ. Қодирхўжаев (1987) маълумотларга биноан Ўзбекистонда баҳорги муддатда картошкани эртапишар Седов, Приеулский ранний, Белорусский ранний, Зарафшон ва ўртаги эртаги Берлихинген, Фаленский, Децколский навлари экилади. Ёзги муддатларда эса ўртапишар Лорх, ўртаги кечки Темпи ва кечпишар Обидов-2 навлари экишга тавсия этилган.

Марказий Осиё давлатларида энг кўп, тез пишар Приекулский ранний, Седов, Хабин №3, Ранная роза, ўртача тезпишар – Курер, ўртапишар – Берлинхингел, Лорх, кечпишар-Волтман, Обидов-2 навлари тарқарганлиги тўғрисидаги хабар берадилар Н.Н. Балашев ва Г.О. Земан (1972). Булардан ташқари Қирғистонда Шемрок киргизский, Тектогулский-1, Тожикистонда Тегорский красный нави, Козоғистонинг жанубий районларида – Булба, Рекорд, Смысловский, Уляновский, Мажестик, Катахдин Алтайский ва бошқа картошка навлари экилади.

М.В. Марков (1974) нинг хабар қилишича россияда рақ касалига чидамли юқори ҳосилли картошкани қуйидаги навлари раёнлаштирилган: эртапишар – Приекулский ранний, Скороспелка-1, Белорусский ранний, ўртаги эртаги – Фаленский, Северная Роза, Агрономический, Децкосеский, ўртапишар – Столовый 19, Берлихинген ва Разваристый. эртапишар Ранняя роза, эпрон, Уляновский ва ўртапишар универсал Лорх навлари ҳам кенг майдонга экилади. Булардан ташқари жанубий раёнларда Волжанин, Рекорд ва Акан навлари диққатга сазовор. Сибир ва Шимолий раёнларда Имандра, Седов ва бошқа навлар етиштирилади.

Н.П. Родников, И.А. Курюков, Н.А. Смирновларнинг (1978) таъкидлашича, Россиянинг кўпчилиқ вилоятларида катта майдонларда эртаги муддатларда картошканинг қуйидаги навлари экилади: тезпишаридан рақ касалиги чидамли Приеулский ранний, Фаленский, Белорусский ранний, Искра, Пензинская скороспелка, рақ касалигига чидамсиз-Волжанин, Уляновский, эртаги ўртаги – Децкоселский, Шимолда Хибинский ранний ва Мурманский, ўртапишар – Столовый 19 кенг раёнлаштирган, кейин булардан

ташқари Темп, Огонёк, Гатчинский навлари ҳам кўп экилар экан.

А.Т. Лебедева, И.И. ершов, М.С. Бунинлар (1994) картошка навларини тезпишишига қараб бир нечта гуруҳларга ажратганлар эртапишарларини тўлиқ ҳосил бергунга қадар ўсув даври 55-65 кун, ўртаги эртагиларини 65-80 кун, ўртапишарларни 85-100 кун, ўртаги кечки ва кечпишар навлариники эса 100-140 кун давом этади.

Эртапишар навларга Белорусский ранний, Брянский ранний весна Воротинский ранний, Вятка, Домодедовский, Жуковский ранний, Изора, искра, Удача, энергия, ўртаги эрта пишарларга Адретта, арина, Волошанский, Горизонт, Дуружний, Любимец, Нида, Роза, эффкет, ўртапишарларга Аспия, Броницкий, Волжанин. Десница, Любимец, Малахит, Ресурс, ўртаги кечки ва кечпишарлари сифатида Ласунок, Лорх, Мац навларини тавсия қилганлар. Нокоратупроқ бўлмаган минтақларда эртапишар ва ўртаги эртаги навлар экилгани мақсадга муфовиқ деб ҳисоблайдилар, кечпишарлари эса ҳар доим пишиб етилишига улугурмайди деб такидлайдилар

Т.Е. Останакуловнинг (1997) маълумотига кўра Ўзбекистонда картошканинг ўсув даври 70-85 кун бўлган эртапишар Белорусский ранний, Зарфшон, Невский, Оганёк, Санте, Марфона, Романо, Кондор, Космос, Бинелла, Децкоселский, ўсув даври 93-115 кун бўлган ўртапишар ва ўрта кечпишар – Сулев, Темп, Кардинал, диамант, Пикассо, Агрия навлари экилади.

А. Каримов (1976) Тошкент вилояти Занги ота раёни шароити учун эрта баҳорда картошканинг тезпишар Приекулский ранний Седов, Ранняя роза навларини экишни тавсия қилган. Унинг фикрича хўжаликда эртапишар навлар бўлмаса ўртапишар Децкоселский, Любимец, Фаленский навларини экса бўлади деб ёзган. Бу нотўғри фикр ўртапишар навларини асло эрта баҳорда экиш мумкин эмас. Сабаб ҳосилнинг туғиши ёзнинг иссиқ кунларига тўғри келади ва ҳосилдорлик кескин камаяди.

Д.Т. Абдукаримов (1987) эртаги картошка рисоласида кенг тарқалаган эртапишар картошка навларидан Белорусский ранний, Приекулский ранний,

Седов, Фаленский, Зарафшон, Домодедовский, Оганёк, Ранняя роза, Децкоселский, Берлинхинген, Пирмунес, Житомирянкаларнинг яратилиши йили жойи, муаллифлари, навлар тўғрисида тўлиқ маълумотлар келтирилган.

Б.Ж. Азимов, Д.А. Холиқов (1997) ларни хабар беришича Ўзбекистонда картошканинг қуйидаги раёнлаштирилган навлари экилади: Белорусский ранний, Седов, Фаленский навлари эратпишар бўлиб улар эрта баҳорда ва ёзда экилади. Ўртапишар Берлинхинген, Лорх, Оганёк, Темпи, Тўйимли ва Ақраб навлари фақат ёз ойларида экилади. Голландия навларидан эртаги муддатда Фреско, ўрта муддатда – Дезире, Романо ва кечки муддатда Кардинал навларни экиш мумкин.

2001-2003 йилларда Кострома вилоятида картошкани озикланиш майдонини ҳосилдорликка таъсирини ўрганиш мақсадида хилма-хил экиш схемалари бўйича тажриба ўтказилди. Унда Броницкий ва Скарб навлари тажриба объекти ҳисобланган. Тажриба натижаларига кўра энг юқори ҳосилдорлик. Броницкий навида 90×18 схемада 39,3; Скарб навида 90×18 схемада 32,1 т ни энг паст ҳосилдорлик 70×28 схемада Броницкий-21,6; 70×35 схемада Скарб-18,8 т/га ни ташкил этган деб ёзади е.В. Садовникова ва Г.А. Ганзинлар (2005).

Н.И. Верещагин, С.С. Туболев ва С.И. Шеломенцевларнинг (2004) таъкидлашича ҳозирги кунга келиб Россия Қишлоқ хўжалигида картошка етиштириш бўйича Голландиянинг илғор технологияларидан кенг қўлланилмоқда. Илгари даврдан амал қилиб келинган қатор ораси 70 см ли эгатлар ўрнига 90 ва 140 см ли қатор оралли эгатлардан картошка ўсимлиги етиштирилмоқда. Бунинг сабаби илгариги 70 см ли қатор орасида механизациядан фойдаланилганда кўпинча эгатлардаги картошка туганаклари шикастланар эди. 90-140 см ли қатор ораларида туганаклар механизация ишловидан шикастланмайди, ҳосил тўплаш майдони кенгаяди, туганаклар анча йирик-лашади. Тажрибаларда аниқланишича ҳосилдорлик 70 см ли қатор орасида – 22,9; 75 см – 27,9; 90 см – 28,4; 140 см – 33 т/га ни ташкил қилган.

Е.И. Давояннинг (2003) маълум қилишича Россиянинг жанубий иқлим

зоналарида картошка етиштириш қийин ахволда, бунинг учун жанубий иссиқ шароитга мос келадиган муҳим хўжалик белгилари билан бир қаторда иссиқлик ва қурғоқчиликка чидамли наларни танлашдир.

1994 йилдан бошлаб маҳаллий ва чет эл селекция навларидан истиқболларини танлаб олиш учун тажрибалар ўтказила бошланган. Маҳаллий-Невский, Жуковский ранний, Калинка Скороплодный, Резерв, Свитанок киевский, Бежицкий, чет эл селекциясидан Санта, эскорт, Кардинал, Раджа, Клеопатра, Фамбо Руссет, Бурбанк, Рамано, Никита, Фреско, Никола, Юниор, Азиза, Дisko, Ве-бе-бе, Леди розетта, Дезире, Херта, Сатурн, Синфония, Джаерла, Импала, Космос, Голд Радж, Ред Стар, Фолва, Фрегата, Улстер-Сцентор навлари синаш учун экилган.

Картошка ўсимлиги Голландия технологиясига асосан 75×35 см схемада экилган. Ҳар бир нав уч йил мобайнида 100 м² майдонда 3-карра қайтаришда синалган. Вегетация даврининг 75-куни ҳосил йиғиштирилганда энг юқори ҳосилдорликка Никита 24, 5, Жуковский ранний-19, 6, Адретта-17, 8 навлари эришди. энг паст кўрсаткичларни Юниор, Улстер-Сцентор, Азиза, Дisko, Ве-бе-бе ва Никола навлари кўрсатган.

С.В. Рафалскийнинг (2002) ёзишича Амур вилоятида картошка етиштириш йилдан-йилга кўпайиб бормоқда. Вилоят иқлим шароитида юқори ҳосилдорликка эга бўлган навлар: При 12 – 26,4; Удача – 26,7; Средневский ранний – 25,1; Жуковский ранний – 25,9; Ду Нун 303 – 27; КЕЙ М9 – 27,7; Калинка – 27; Явар – 26,8; Броницкий – 25,2; Приекулкий ранний ва Невский стандарт навларининг ҳосилдорлиги 20,1 ва 22,9 т/га ни ташкил этган.

С.С. Басиев, А.Е. Басиевларнинг (2002) ёзишича 1999-2000 йилларда Шимолий Осетия-Аланиянинг “Дигорский” хўжалигида картошканинг Волжанин, Невский, Романо ва Санта навларини экиш муддатини ҳосилдорликка таъсирини ўрганиб, қуйидагиларни ҳабар қилганлар.

Март охири ва апрел бошларида экилган Волжанин ва Невский навлари юқори ҳосилдорликка эга бўлганлар. 2000 йил эртаги муддатда Волжанин навидан 31 т/га ҳосилдорликка эришилди, лекин, экиш муддатини 15 кунга

кечикиши ҳосилдорликни 23,9 т/га тушириб юборган. Санте ва Романо навлари учун энг мақбул муддат апрел ойининг биринчи декадаси бўлган, бунда улар 34,2 ва 36,9 т/га ҳосилдорликка эришганлар.

К.З. Будин, Т. Останақулов ва Л. Останова (1992) лар жаҳон коллекциясига кирувчи 120 та эртаги ва ўртаги навларни баҳорги муддатда нав танлов участкасида синалганда картошка дурагайларининг истикболли клонлар: СамСХИ (ҳосилдорлик гектаридан 34,0 т), Бахро-30 (36,1 т), Зинда-28 (31,4 т), Ярокли-16156р (35,8 т), Адиб-16156б (32,4 т), Тайлоқ-2/1150 (31,8 т), Ҳамкор-1150 (35,3 т) лар назорат Зарафшон (21,3 т) ва Огонёк (23,9 т) навларига нисбатан 7,5-14,8 т юқори ҳосил берган.

Узоқ йиллар давомида олиб борган тажрибалари асосида Н.Н. Балашев ва М.М. Муҳамедовлар (1972) Ўзбекистондаги хўжаликларга эрта баҳорги муддатларда экиш учун картошканинг эртапишар Седов, Приекулский ранний, ҳамда эпрон ва Скреспелка навларини экишни тавсия қилганлар. Ушбу навлар, айниқса Седов республикада раёнлаштирилган Курер, Берлихинген ва Лорх навларига нисбатан эртапишарлиги, ҳосилдорлиги 25, 5 т/га туганаклар сифатини товарлиги билан анча устун туриб, айтишга чидамли, яхши сақланади ва таъм сифати ҳам юқоридир.

Аббосов Алас Пашша огли (1975) Озарбайжонда сур тупроқларда эртаги муддатларда картошканинг 20 та нав ва дурагайларни 1966-1968 йилларда синаш натижалари бўйича стандарт нав Лорх ва бошқа навларга нисбатан ҳам Прекулский ранний ва Децкоселский навлари 28,9-36,3 фоизга юқори ҳосил берган. Икки ҳосилли Шунтук ва Кусаргай навлари ҳам юқори (23,4-27,3 т/га) ҳосилдорликлари билан ажралиб чиққанлар.

А.Г. Мартиненко ва бошқалар (1981) маълумотларига кўра уруғлик картошка олиш мақсадида қуйидаги навлар ва экиш муддатларини таклиф қилганлар: кечпишар Волтман ва Обидов-2 навларини 1-15 июн, ўртапишар Лорхни 20-30 июн ва эртапишар Седов, Приекулский ранний, Белорусский ранний навларини 1-10 июлда республикани марказий раёнларида экишни тавсия қилганлар.

Ўзбекистоннинг шимолий раёнларида картошканинг кечпишар навларини 20 майдан 1 июнгача, ўртапишар навларни 10-20 июн ва эртапишарларни 1-10 июлда экишни тавсия қилганлар. Жанубий раёнларда картошка марказий раёнларга нисбатан 1,5-2 ҳафта кеч экилиши керак деб ҳисоблайдилар.

Самарқанд вилоятида эртаги картошка етиштириш учун тезпишар Приекулский ранний, Фаленский, Белорусский ранний, Огонёк, Децкоселский навларини эккан маъқул дейдилар Д. Т. Абдукаримов ва Т. э. Останакуловлар (1982).

Самарқанд вилояти учун Д. Т. Абдукаримов ва бошқалар (1990) картошканинг тезпишар ва ўрта тезпишар Беллорусский ранний Зарафшон Децкоселский, Пирмунес, Огонёк навларини экишни тавсия қилганлар. эртапишар (65-80 кун) навлардан юқори ҳосил олинади. Ўсув даври 90 кун бўлган ўрта пишар эртаги муддатда экилса ҳосилдорлигини кескин пасаяди деб таъкидлаганлар. Демак улар эртаги муддатда экишга ярамайди.

А.Б. Боқиев, И.А. Эсонов, Х. Асқаралиевлар (1993) ёзган рисолаларида Голландиядан келтирилган дунёга машҳур бўлган картошканинг ўртапишар Дезире, ўртаги кечки Диамант ва Кардинал навларига қисқа тавсифнома берганлар энг муҳими мазкур учала нав ҳам иссиқликка чидамлилигини қайд қилганлар Р.Р. Галеев (1997) Ғарбий Сибирнинг турли иқлим минтақаларида нав намуналарини ўрганиш тажрибасида 10 эртаги, 5 ўртаги-ертаги, 8 та Голландия коллекцияси навлари билан махсус тажрибалар ўтказиб ҳосилдорлик бўйича қуйидаги натижаларини олган: эртапишарлардан – Белорусский ранний (31 т/га), Вятка (26 т/га), ермак яхшиланган (22 т/га), Пригожий-2 (25 т/га); ўртаги эртапишарлардан Невский (35 т/га), Свитанок киевский (30 т/га) голландия нави эскортдан (30 т/га); ўртаги-кечкилардан – Ласунок (28 т/га) ва Луговский – 33 т/га ҳосил олинган.

В.А. Бакулина ва Л.И. Тимофееваларнинг (2000) ҳабар беришича 2000 йил биринчи марта Россиянинг давлат ресстрига картошканинг эртапишар – Алена, Германия навларидан Ароза, Рикеа, Рубин, Англиянинг – Соксон,

Нидерландиянинг Скарлет, ўртаги-ертаги Белоснежка, Германиянинг Голдзеген, Делиа, Карлена, Палма, Россиянка, Чародей, Юбилей Жукова, ўртапишар Германиянинг Албатрос, Россиянинг Накра, Розамунда, Англиянинг – Робинта, Съерра, ўртаги кечки Англиянинг Аргос, Велор, Гермес ва Германиянинг Фазан навлари киритилиб, раёнлаштирилган ва улар 2001 йилдан бошлаб Россиянинг турли раёнларида экила бошланди.

А.В. Коршунов (1999) Москва вилояти Коренево тажриба хўжалигида Бутунроссия картошкачилик илмий тадқиқот институти селекцияси яратган 9 та нави Голландия селекция навлари билан таққослаб ўрганиш мақсадида 1996-1998 йилларда тажрибалар қўйган. Бир хил технологик шароитда ўтказилган тажрибаларда асосий кўрсаткичлари (ҳосилдорлик, крахмал миқдори, фитофторага чидамлилиги) бўйича чет эл навлари доимо устун бўлмаган. Иқлим шароити оғир бўлган 1998 йил Голландия навлари гектаридан 23,8-37,8 т ҳосил берган бўлса, Россия навларидан 26 тоннадан 50,4 тоннагача ҳосил олинди. Фитофторага чидамли бали мувофиқ равишда 3-5 ва 4-8 га тенг бўлди.

Ленинград области Шимолий Ғарбий қишлоқ хўжалиги илмий-тадқиқот институтида картошканинг 100 дан ортиқ намуналарини синаш ва селекция ишлари натижасида картошканинг янги эртапишар Жаваронок, Снегир, ўртаги-ертаги Чародей ва Сказка навлари яратилган. эртапишар навларнинг ҳосилдорлиги гектаридан 40-45 т ўртаги эртапишарлариники 40-50 т ни ташкил қилган.

Россиянинг Омск вилоятининг асосий минтақалари учун картошканинг эртапишар навларидан, ермак, Пушкинец, Алена; ўртаги-ертаги Свитанок киевский, Адретта, Невский, Сентябрь, ўртапишар – Луговский, Лазар навларини экишни тавсия қилган бўлса, вилоятнинг чўл минтақаларида Седов, Невский, Адретта, Алаязаря, Лазар навларини қўллаш, Шимолий раёнларда Луговский, Свитанок киевский, Сентябрь, Лазар навларини экиш мақсадга мувофиқдир, дейдилар Б. Н. Дорожкин, А. И. Черемисинлар (1997).

Россия ва Украинанинг чўл-ўрмон минтақаларида картошканинг

раёнлаштирилган Пселский, Злагода ва Гатчинский навлари энг турғун юқори ҳосил берган (Беляева М. Ю., 1997). Адретта, Украинский розовый, Свитанок киевский ва Луговскийлар универсал навлар бўлишига қарамасдан вегетация даврида ҳавонинг ўзгаришига жуда чидамсиздир. Ўсув даврининг бошида ҳаво ҳарорати юқори ва қуруқ бўлган йилларда гектаридан 11-17,5 т ҳосил олинган. Адретта навининг ҳосилдорлиги гектаридан 34,9 тоннадан 11,1 тоннагача пасайган. Бунда фақат раёнлаштирилган картошка навини экиш мумкин деб ҳисоблайди муаллиф.

Кечки картошкани ҳар бир тупидан, юза бирлигидан олинадиган ҳосил миқдори ва уни сифати, ҳар бир m^2 га экиладиган ўсимликлар миқдори, ва озикланиш майдонига боғлиқдир.

Қишлоқ хўжалигида етиштириладиган экинларни биронтаси уруғи картошка уруғи каби гектарига сарифламайди, шу сабабли, бу кўпчилик хўжаликлар учун иқтисодий масалада катта аҳамиятга эгадир. Шунинг учун картошкачиликда уни экиш схемаси, озикланиш майдони ва туп қалинлиги илмий изланишда асосий йўналишлардан бири бўлиб қолмоқда.

Қишлоқ хўжалик экинларидан сурункали ва сифатли, ҳамда юқори ҳосил олишда ўсимликларни юза бирилигига ўртача ва қулай сонда жойлаштириш асосий омиллардан бири ҳисобланади. Ишлаб чиқаришда экинларни жойлаштириш қалинлиги ва экиш схемаси, уларни маҳсулдорлигини кўпайтиришда имкон яратади ҳамда экинни, парвариш қилиш, ҳосилини йиғишда, мавжуд бўлган қишлоқ хўжалик машина ва механизмлардан тўлиқ фойдаланишга шароит яратади. Шунинг учун, ўсимликларни экиш схемаси озикланиш майдонини ўрганиш қишлоқ хўжалик фаннинг асосий масалаларидан ҳисобланади. Бу муаммо, инсон деҳқончилик қила бошлаган даврдан шу кунгачан долзарб бўлиб қолмоқда.

Картошкани экиш схемаси ва озикланиш майдони илми бўйича В.И. Эделштейн (1953-1962) башорат қилиб айтган қонуниятга, яъни юза бирлигидаги ўсимликлар қалинлигини секин аста кўпайтириб борилса, уни ҳосилдорлиги ошади, сўнг у камаяди, аммо юқори унумдор туп-роқларда эса

максимал ҳосил ўсимлик зич экилганда олинадидеб ёзган. Бу қонуният кейинчалик И.И. Синягин (1970) ва Х. Доскалов (1981) томонидан яна бир бор тасдиқланган ва шу билан бирга улар ўсимликларга юза бирли-гига бир меъёрида квадрат ёки уч бурчак шаклда жойлаштиришни, ҳамда уялаб экишга кўра улар уяга бир донна ўсимлик экиш афзалигини тасдиқлаб берганлар.

А.Я. Камераз (1952), Н.Н. Балашов (1953) ва В.П. Илинлар (1953) ўз асарларида картошка ўсимлиги озикланиш майдони камайтириб борилган сари уни ўсиши ва туганак ҳосил қилишини тезлаштиришини ҳамда умумий ҳосили таркибида уруғбоп туганаклар миқдорини сезиларли даражада кўпайтириш тўғрисида ёзганлар.

Е.В. Маттис (1969), Б.А. Писарев (1977), Ф.И. Немчин (1968) ва О.А. Коровкинлар (1985) Ноқоратупроқли зоналарда уруғбоп туганакларини кўпайтириш мақсадида картошкани 60×20 ва 70×20 , ҳамда 70×30 см схема-сида экиб қуйдагиларни ҳарбар қиладилар. Картошка $0,12$ ва $0,14 \text{ м}^2$ озик-ланиш майдонига экилса, улар ҳосили таркибидаги уруғбоп туганаклар миқдори $0,21 \text{ м}^2$ га экилганига нисбатан 38-44 фоизга ошган. Демак, уларни барчасини хулосалари бу масала устида изланишлар олиб борган олимлар-нинг фикрларини яна бир бор тасдиқлайди.

А.Я. Камераз (1952), В.Ф. Илин (1953, 1957), А.Г. Лорх (1957-1965) ва Г.С. Жуковларни (1964) маълумотларига кўра ўтган асрнинг 40-60 йилларида бизни мамлакатимизда ва чет элларда картошкани механизация асосида етиштириш босқичига ўтиш даврида ўртача вазинли туганаклардан гектарига 40-45 минг туп экилагн. Бунда катор ораси 60-70 см ва қатордаги ўсимликлар орасидаги масофа 25-30 см агар у квадрат уялаб экилса, улар ораси 60-70 см қилиб экилган.

Картошқачиликни сўнги йилларида интенсив сураатда ривожлантир-ишда уни зичроқ экишга зарурият тугилади, хусусан эрта муддатда экилади-ган картошка учун.

Барча мамлакатларда картошкани индустриал технология асосида

етиштириш даврига ўтишда, уни одатдаги қатор оралигига эмас, балки кенг қаторли қилиб экиш услубига ўтиш тенденцияси қўлланилади. Бунда, кенг қатор орасига ишлов беришда қўлланиладиган машина ва механизмлар тезлиги бир неча баробар ошади, иш унуми кўпаяди ва сарифланган вақт тежалади, шу билан бирга зарарланиши кескин камаяди деб ёзадилар В.П. Литун, А.И. Замотаев ва И.А. Андрюшинлар (1988).

В. П. Литуннинг (1988) хабар қилишича, Америка Қўшма Штатларида картошка қатор ораси 75 см дан 105 см гача кенгликда, суғорилиб етиштириладиган ерларда эса қатор ораси 75-80 см, қатордаги ўсимликлар ораси 22-35 см масофага экилса, гектаридаги ўсимликлар сони 35-60 мингга ташкил этади. Бунда асосан 50-60 г вазнга эга бўлган туганаклар экилган. Картошка Канадада қатор ораси 91 см, қаторидаги ўсимликлар ораси 21-23 см, Кубада диаметри 35-45 мм бўлган туганаклар қатор ораси 70-90 см ва қатордаги ўсимликлар орасида 10, 15, 20, 25, 30 ва 35 см масофа қолдириб экиб синалган вақтда энг юқори ҳосил 70×15 , 70×20 см ёки гектарига 71-98 минг туп картошка экилан майдонидан олинган. У олимларнинг хабар қилишича Перу мамлакатада картошка 90×30 см сеҳмада экилар экан.

Япония иқлим шароитида картошка гектарига ўртача 51,3 минг туп экилади, Покистонда эса қатор ораси 45 см қатордаги ўсимликлар оралиги 15 см 45 см га масофада экилаб, гектарига 50 мингдан 150 минг тупгача жойлаштирилда, бу, энг қулай қалинликдир.

Жанубий Африка республикаларида қатордаги картошка туп оралиги 20 см қилиб экилаганда энг юқори ҳосил олинган. Иранда гектарига 24,7 минг тупдан 74,1 минг тупгача экилиб синалаган вақтда энг юқори ҳосил гектарига 54,4 минг туп экилганда олинган. Швецияда картошка ораси 75, 85, 95 см қаторларига ўсимликлар оралигидаги масофа 23 ва 30 см қилиб экилганда қуйидаги қонуният аниқланган. Қатор орасидаги масофа қандай бўлишидан қатий назар юза бирлигига бир хил сондаги ўсимликларни жойлаштирилса ҳосилдорлиги деярли бир хил бўлар экан. Яъни қаторлар орасидаги масофа, бу ерда ҳақ этувчи омил бўла олмайди. энг юқори ҳосил

гектарига 54 минг туп экилган майдондан олинган. Бу давлатда 90×50 см га картошкани кўш қаторлаб экиш усули ҳам қўлланилади. Хабар қилинишича, Норвегия иқлим шароитида эгатларни ораси 70 см бўлса энг қулай ҳисобланади, аммо бу масофани 75 см етказилсаю, қатордаги ўсимликлар оралигидаги масофа ўзгаришсиз қолса, картошкани гектардаги туп сони кескин камаяр экан. Недерландияда диаметри 35-55 мм ли туганаклар гектарига 24,7 мингдан 74,1 минг донагача экиб уни ҳосилдорлигига таъсири ўрганилганида, энг юқори ҳосилни гектарига 54,4 минг туп экилган майдондан олинган. А.Т. Коволевни (1983) хабар қилишича, бу мамлакатда картошка 75 см ораликда олинган эгатларга 30 мингдан 60 минг тупгача қалинликда экиб етиштирилар экан.

Германия Федератив Республикаси шароитида картошка гектарига 40 минг, уруғлик учун эса 50 минг туп экиб етиштирилар экан. Францияда картошка 70 см ва ундан кенг қилиб олинган эгатларга 55-60 минг туп қанликда экиб ҳосил етиштирилади, деб хабар қилинадилар. Ҳозирги даврда, у мамлакатда эгатларни 75 см кенгликда олиб, гектардаги ўсимликлар қалинлигини 150-180 минг тупгача етказиб ҳосил етиштирилмоқдалар, деб хабар қилганлар.

Италияда картошка гектарига уч хил қалинликда 55 минг, 75 минг ва 100 минг туп экиб синалганда, улар тажрибасида туп қалинлиги ортиб бориши билан бирга гектардан 40-55 минг туп бўлиши ўртачадир. Аммо, сўнгги йилларда қатор ораси 65,5, 75, 87,5 ва 100 см ли эгатларига 30, 40, 50 ва 60 минг туп экиб синалганда энг кўп умумий ҳосил 75 см кенгликдаги эгатларга, 50-60 минг туп туганак экилаган варинатидан олингани аниқланган.

Б.П. Литун ва бошқаларининг (1980) хабар қилишича Руминиянинг турли минтақалари шароитида картошка ўсимлиги билан кўп қамровли тажрибалар ўтказилган. Картошка 60, 70, 75, 80 ва 90 см, кенгликда олинган эгатларга, гектарига 30, 45, 60 ва 75 минг туп экилиб, уни икки хил фонда — озиқлантириб ва озиқлантирмасдан, ўсув даврида суғорилиб ҳамда суғорил-

масдан ўрганилган.

Кузатишлар натижасида картошкани биологиясига 80 см кенликда олинган эгатлар тўлиқ жавоб бериб энг кўп ҳосил берган. Бу ўз навбатида машиналарнинг янги мажмуасини яратишни тақозо қилади деб ёздилар. Венгриянинг йирик хўжаликларида 75 см ораликда олинган эгатларга хўраки картошка гектарига 40-45 минг туп, уруғлик учун эса 50-55 минг туп экиб етиштирилади.

Болгарияда картошканинг қуйидаги қалинликда экиш озиқ-овқатга ишлатиладиганларидан энг юқори соф ҳосил олинади: эртаги навлар (60×20 см) 66,2 минг туп, эртаги-ўртаги навлар (60×25 см) 64,1 минг туп, кечки навлар (70×30 см) 47,6 минг туп. Картошкани гектардаги туп сонини қаторлар орасини кенгайтириш (75-80 см) ҳисобига камайтириш ва унга юқори даражада (дозада) минерал ўғитлар бериш ҳамда сунъий суғориш усулда етиштирилса – юқори ҳосил беради.

С.Н. Карманов (1970) илмий-тадқиқот муассасаларининг кўп йиллар мобайнида олиб борилган илмий изланишлари натижаларини умумлаштириб бизни мамлакатимизда ҳам картошкани жадал технология асосида етиштириш усулига ўтган бир даврда, уни шимолий, шимолий-ғарбий иқлим шароитида гектарига 50-55 минг туп, бўз ва ўрмон чўл тупроқли зоналарда 40-55 минг туп, намгарчилиги тургун бўлган суғорилмай картошка етиштириладиган минтақаларида 35-40 минг туп ва суғориб етиштириладиган ерларга эса 45-50 минг туп экиб етиштириш энг маъқул қалинлик бўлади, деб ёзди.

Картошкани янада зичроқ экиш усули сўнгги йилларда кенг қўлланила бошланади, картошкани гектарига қалин экишни афзалиги Татаристонда Т.Ю. Юсупов ва бошқалар (1986), Молдовияда Ф.И. Немчин, Г.А. Прялко (1975), Қозоғистонда А. Нургалиевда (1970), э.Е. Браун (1985) ва Украинада К.А. Янатаева ва бошқалар (1976), Г.Е. Усик (1982), Р. Якименко (1982)лар томонидан илмий асосда тасдиқлаб берилган.

Г. Сабаченкова (1982), В.Г. Онакало (1984) ва Г. Усиклар бир неча йил мобайнида ўтказилган изланишлари натижаларига асосланиб, картошка

ўсимлигини қалин экилиб, гектарига 85-95 минг туп ўсимлик 70×15 см схемада жойлаштирилса, зич экишни самарадорлиги янада ошганлигини аниқлаб берганлар.

Сўнги йилларда бизни малакатимизда ва чет элларда картошкани экиш зичлиги ва уруғ сарфини энг қулай меъёрини экиладиган туганакларни вазни ва ўлчамига кўра аниқланадиган бўлди.

Кўпчилик илмий изланишларда уруғлик туганаклар вазнини ортиши ҳисобига гектардаги энг қулай ўсимликлар қалинлиги камая боргани кузатилган.

Англияда ўтказилган изланишларда энг кўп ҳосил майда ва ўртача йирикликдаги 30-70 г уруғлик тугануклари гектарига 3,28-6,49 тонна сарфлаб ва ҳар гектарига 91 минг туп йирик (100 г) уруғлардан 53,6 минг туп ёки 5,56 т/га туганак сарифланганда олинган.

Ирландия иқлим шароитида диаметри 25-35 мм уруғлик туганаклардан 62,2 минг туп, ўртача туганаклардан (диаметри 35-45 мм) 54,4 минг йирик уруғларидан (45-55 мм) эса 44,5 минг туп гектарига экиш, ўсимликларни юза бирлигида ва гектарида ўртача қалинликда ўсишни таъминлайди.

Нидерландияда диаметри 45-55 мм вазни 100 г бўлган уруғлик туганаклардан гектарига 34-44 минг, диаметри 35-45 мм туганакларидан эса 50-55 минг туп экилади деб ҳабар қиладилар.

Францияда картошкани гектардаги ўртача экиш қалинлиги диаметри 28-34 мм, вазни 25 г бўлган туганаклардан 39 минг туп деб қабул қилинган, диаметри 38-45 мм, вазни 50 г лилардан эса 33 минг тупдир.

Полшада майда уруғларни 62. 5-20 см ўртача ва йирик туганукларни 62,5×30 схемада экиш энг оптимал қалинлик деб ҳисобланади.

Германия Демократик Республикасида йирик туганакларни экишда гектарига 40 минг, майдонларида эса 40-50 минг туп экишга қатъий амал қиладилар.

Б. Асановнинг (1982) ҳабар қилишича Болгарияда вазни 40 г бўлган туганаклар 60 см кенгликда олинган эгатларга, қаторда ўсимликлар орасида-

ги масофа 20 см қилиб экилади, йириклари эса унга нисбатан сийрақроқ экилар экан.

Ҳиндистонда гектардаги ўсимликлар сони 111 минг тупга етказиш учун майда ва ўртача йирикликдаги уруғларни 60×15 см схемада экилади. Юқори натижага эришиш учун йирик уруғлик туганаклар сийрақроқ экилар экан.

Марказий ва Ғарбий европа давлатларининг ҳозирги даврдаги олимларнинг фикри картошкани ҳосилдорлиги экилган туганаклар сонига эмас, балки поялар сонини қалинлигига, қайсики, у экилган уруғлик массасига боғлиқдир деб таъкидладилар.

Нидерландия иқлим шароитида озиқ-овқат учун етиштирилладиган картошка ҳар 1м² майдонда 15-20 ва уруғлик учун экилганлари 30-45 дона поя бериши керак. Диаметри 28-35 мм бўлган сифатли уруғлик туганаклар 2-3 поя, 35-45 мм, 4-5, 45-55 мм ли 5-6 дона поя беради, деб ҳабар қилади А.Т. Ковалев (1983). У ўз фикрини давом эттириб, озиқ-овқат учун ҳосил етиштирилганда уруғдан гектарига 1000 кг дан 3500 кг гача, уруғлик учун эса 2000 кг дан 6000 кг экилади, бунда гектарига сарифланадиган уруғлик сони 30 минг дан 60 мингга етади, деб ёзади.

ГДР да картошкадан бир меъёрида ўртача ҳосил олиш учун 1 га майдонга озиқ-овқат учун экилган картошка ўсимлигида 160, уруғлик учун экилган майдонда эса 185 минг дона поя бўлиши энг қулай деб ҳисоблайдилар. Бу сондаги пояга эга бўлиш учун озиқ-овқат учун вазни 90-100 г бўлган уруғликлардан 33-35 минг, уруғлик учун эса 38-45 минг вазни 40-45 г бўлган туганаклардан эса 48-53 ва 53-63 минг дона экилар экан.

Туганакларни вазнига кўра картошкани зич ва сийрак экиш, уларни майда йириклигига боғлиқлиги Россияда ўтказилган кўп сондаги илмий ишларда исботлаб берилган.

Олтой ўлкасида майда уруғларни 70×25 см ва 70×20 см ўртачаларини эса 70×35 см схемада экиш яхши натижа берганлиги исботлаб берилган (Писарев Б., Ганзин Г., 1969, 1983).

В. Казакова (1991) Россиянинг Ноқоратупроқли зоналарда картошкани йирик уруғларини гектарига 41 минг, ўртачаси 50-60 ва майда туганаклари 60 мингдан кам экмаслиги кераклигини тавсия этади.

В.Р.Бодилев (2005) фикрича, Гомел области шароитида картошканинг Темп ва Огонёк навлари озиқ-овқат учун ўртача туганаклар 70×20 см ва майдалари эса 70×15 см схемада экиш мақсадга мувофиқ экан.

Е.Е. Браун, (1998) Жанубий Қозоғистон шароитида эртаги кар-тошка вазни 50-60 г бўлган уруғлик туганаклари 70×25см, вазни 90-100 г бўлганларини эса 70×30 см схемада экишни илмий асослаб берилган.

Н.П. Скварцов (1996) Горкий области шароитида майда уруғликни гектарига 140 минг, ўртача вазиндагиларини 71,4 минг ва йирикларини эса 47 минг туп қалинликда экишни аниқлаб берган. Бунга қарши ўлароқ, картошкани экиш зичлиги уруғлик туганак вазнига А.И. Замотаев, Г.С. Христенко (1985), В. Любенко (1986) ва бошқаларнинг асраларида қайд этилган.

В.К.Аникеев (1991), О.Я. Фомина (1999) ўзларининг илмий изланишлари натижаларига асосланиб, Ўзбекистон шароитида картошка эгат орасини 90 см ва қатордаги ўсимликлар орасидаги масофа 23-27 см кенгликда экиб, гектарида 42-48 минг туп ўсимлик бўлишини таъминланиши мумкинлигини тавсия этадилар.

Ўрта Осиё минтақасида кейинги йилларда картошкачиликни интенсив технология асосида етиштириш даврига ўтган босқичида, уни барча мамлакатларда бўлгани каби зич эиш тавсия қилинади.

Қиргиситон шароитида В. Убутаев, А. Савенков, К. Ахуновлар (2001) картошкани Берлихинген ва Шетрал навларини вазни 60-80 г ли туганакларни гектарига 41, 57, 95 ва 143 минг тупдан экиб синаганларида, энг яхши натижа, ҳосилдорлигни юқорлиги, уруғбоп туганакларни кўп чиқиши жиҳатидан гектарига 95 минг дона уруғлик экилган вариантдан олганликларини ҳабар қиладилар.

В.В. Қўчқоров (1991) Тожикистон иқлим шароитида картошкани 70×40, 70×30, 70×25 см схемада экиб таққослаб ўз фикрини қуйидагича баён

этган. Синалаган озикланиш майдонлари ичида энг кўп ҳосил ва энг кўп кўпайиш коффиценти 70×25 схемада экилган картошка озикланиш майдонида кузатилади деб ёзган.

Тошкент вилояти Зангиота тумани “Хаскова” хўжалик шароитида картошка гектарига 70 минг туп $70 \times 18-25$ см схемада экилганда энг юқори ҳосил олинади, деб ёзилади Т.Н. Бекматов, А.А. Хазадян (1991, 1993).

Д.Т. Абдукаримов (1971) ўтган асрнинг 60-чи йилларида Зарафшон воҳаси шароитида картошканинг қалин ва сийрак экиш муаммо-сини ҳал этишда биринчилар қаторида тажриба ўтказган. У озик-овқат учун картошка $70 \times 20-25$ см озикланиш майдонига экилса-ю, гектарда 57-71 минг туп ўсимлик бўлса, олинadиган ҳосил ва уруғбоп туганаклар кўпаяди деб ёзади. Аммо картошка зич экилиши ҳисобига уруғликка бўлган ҳаражатни кўпайиши, ҳосилдан олинган даромад билан қопланмайди – бу усулда етиштириш ўзини оқламайди.

С. Нарзиева (1991) Зарафшон воҳасида ўтказилган тажрибалар шуни кўрсатадики бу шароита картошка $(90+30) \times 30$ ва $(90+30) \times 20$ қўшқатор-ли лентасимон усулда гектарига 55-84 минг туп экилса энг яхши натижа берар экан.

Д.Т. Абдукаримов (1997) чоп этган асарларида Зарафшон воҳасида эртаги нав картошканинг 70×15 см схемада экишни ва гектардаги туп қалинлигини 95 мингга етказишни тавсия қилади-лар.

М. Луков ва бошқалар эса гектарига 71 минг туп экилса юқори ҳосил беришини афзал ҳисоблайди.

Картошкани куз-қиш ва баҳор фаслида омборхона ва ўралара сақланшига, уни қайси схемада экиб етиштирилиши ҳам таъсир этар экан. Брянск картошкасилиқ тажриба станциясида картошканинг Невский ва Кристал навларини қатор орасини 70 см – назорат, $90+(60+60)$, $90+(70+70)$, $110+(60+60)$ см схемасида экиб етиштирилади. энг юқори ҳосил $90+(70+70)$ см озикланиш майдонига экилган варинатда олинади ва у қиш фаслида яхши сақланади, деб ёзади А. А. Молявков (2012).

Картошка жадал технологик асосий етиштириш усулига ўтишни таказо қилади. Бунда қатор ораси кенгроқ қилиб, қатордаги ўсимликлар орасидаги масофани қисқатириш ҳисобига гектардаги ўсимликлар қалинлигига эришилади. ер шароити, минерал ўғитлар билан таъминланганлиги даражаси ва нав хусусиятлари ҳисобга олинган ҳолда гектарига 55-60 минг туп экиш энг қулай меъёрдир.

Юқорида келтирилган адабиётлар шархидан кўриниб турибдики, картошка етиштиришда экиладиган шароитга мос келадиган навларни танлаб экиш. бундан ташқари картошкadan юқори ҳосил олишда картошка ўстиришдаги агротехник тадбирлар тизимини жумладан, экиш схемасини ҳам мақбул ҳолда ўтказиш лозим.

2. ТАДҚИҚОТЛАР БЎЛИМИ

2.1 Тажриба ўтказилган хўжаликнинг умумий тавсифи.

Тажрибалар Наманган вилояти Учкўрғон тумани «Махкамбой жахонгир замини» фермер хўжалиги далаларида ўтказилди. Хўжалик туман марказидан 6 км узоқликда жойлашган. Хўжалик шарқ томондан Солижон ота фермер хўжалиги билан ғарб томондан Мустафакул Садоқат фермер хўжалиги билан чегарадош. Ушбу хўжалик асосан пахтачилик ва ғаллачиликка ихтисослашган. Хўжаликдаги экинлар структураси куйидаги 3.1.1-жадвалдан кўриниб турибди. Хўжаликда жами 37 гектар экин майдонлари экиладиган ер бўлиб унинг 29 фоиз қисмига кузги буғдой 51 фоизига пахта ва маккажўхори экилган қолган қисмига эса сабзавот экилган ва боғлардан иборат

2.1.1-жадвал

Хўжаликда экинлар структураси.

	Кўрсаткичлар	2012 й		2013 й.		2014 й.	
		га	%	га	%	га	%
1	Жами экинлар	37	100	37	100	37	100
2	Шундан:						
	Пахта	17	49	18	54	17,6	51
4	Кузги буғдой	10	27	11	29	11	29
6	Маккажўхори дон учун	3	8	3	8	3	8
9	Боғлар	5	13	5	13	5	13
10	Картошка	2	5	2	5	2	5

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики хўжаликда асосий экин сифатида ем хашак экинлари кузги буғдой ва маккажўхори экиб ўстирилади, булардан ташқари хўжаликда оз микдорда картошка ва полиз экинлари ҳам экилган, шу билан бирга хўжаликда оз микдорда боғлар барпо қилинган.

Хўжаликда экинлар ҳосилдорлиги (ц.га).

Экинлар	2012 й.	2013 й	2014 й
Кузги бугдой	43,5	44	42
Пахта	34,8	36,1	36,7
Маккажухори дони	66,5	68	64
Сабзавот:			
Картошка	300,1	290,8	287

Жадвал маълумотларидан куриниб турибдики хўжаликда охирги уч йил мобайнида мобайнида асосий экинлар пахта ва кузги бугдойдан юқори ва сифатли ҳосил олиш учун агротехник чора тадбирлар ўз вақтида ва сифатли ўтказишга ҳаракат қилинган. Шу туфайли ем хашак экинлари ҳосилдорлигини кейинги йиларда оширишга эришилган. Бугдойдан ҳам ҳосилдорлик ўтган йиллар давомида ҳосилдорликни юқори бўлишига эришилган. Булардан ташқари бошқа экинлардан ҳам ҳосилдорликни ошириш бўйича чора тадбирлар олиб борилган.

2.2. Хўжалик тупроқ- иқлим шароитлари тавсифи.

Тажриба майдонидаги тупроқ қатлами бўз тупроқ бўлиб шўрланмаган. Ҳайдов қатламидаги гумус микдори 1,7%, умумий азот 0,115-0,150%, фосфор 0,200-0,204, калий 0,40-0,71%; экишдан олдин тупроқ намуналари олиниб азот, фосфор ва калийнинг ҳаракатчан шакллари аниқланди. Ер ости суви яқин 1,5-2м.

Тупроқнинг агрохимёвий таҳлил натижалари.

Гумус %	Умумий азот %	Фос фор %	Калий %	Ўсимлик ўзлаштира диган моддалар миқдори. мг/кг		
				N-NH ₃	P ₂ O	K ₂ O
1.5	0,24	0,16	0,71	17,53	42,3	190,0

Тажриба ўтказилган жойнинг иқлим шароитлари Наманган вилоятининг шарқий қисми учун характерли ҳисобланади.

Наманган вилояти иқлими қуруқ иқлим ҳисобланади, йиллик ўртача ҳарорат 13,6 °С, юқори ҳарорат июль ойида 42-43°С ни ташкил этади. Йиллик ёғин миқдори 220-280 мм ни ташкил этади. Ёғинларнинг тахминан 90 % куз, қиш ва баҳор ойларида ёғади.

Кузги бугдой бу намликдан униши учун фойдаланилади. Бу намлик ўсимликнинг 40-45 % эҳтиёжини таъминлайди.

Хавонинг нисбий намлиги ўртача 46-48% ни ташкил этади. (3.2.2-жадвал)

Жадвалда кўрсатилган маълумотлар бўйича тажриба ўтказилган йили, 2015 йил картошкани униб чиқиши ва ўсиши учун қулай бўлганини кўриш мумкин. Шунингдек ҳарорат ўсимликни кейинги ривожланиш давлари ўтиши учун қулай бўлди.

2.2.2-жадвал

Хавонинг ўртача суткалик ҳарорати ва ёғинлар миқдори.

(Наманган об-хаво маркази маълумотлари)

Йиллар	Ойлар												Ўртача йиллик
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
Хавонинг ўртача суткали харорати, C ⁰													
2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,6	8,4	1,5	16,9
2015	2,9	4,2	10,0	15,7	22,3	25,7	27,3	-	-	-	-	-	14,5
Ёғинлар миқдори, мм													
2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,8	31,7	44,5	16,8
2015	33	15	74	23	13	18	3	-	-	-	-	-	22,4
Нисбий намлик %													
2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66	75	81	63,75
2015	84	77	74	75	58	52	45	-	-	-	-	-	66,4

Аммо ёғинлар миқдорининг камлиги ва хавонинг нисбатан куруқлиги экинлардан юқори ҳосил олиш учун сунъий суғориш ўтказишни талаб этди.

2.3 Тажриба услубияти.

Тадқиқотни ўтказишдан асосий мақсад: картошкани нав намналарини эрта муддатда асосий экин сифатида экишга яроқли бўлган навларини экиш схемаларини уни ҳосили сифати ҳамда ҳосилдорлигига таъсирини ўрганишдан иборатдир

Тажрибада уруғлик туганаклар қуйидаги экиш схемаларида экилиб ҳосил тўплаши ўрганилди.

Тажриба тизими

Навлар	Экиш схемаси, см
Зарафшон	90 x 15
	90 x 20
	90 x 25
Санте	90 x 15
	90 x 20
	90 x 25

Тажрибада картошкани Зарафшон ва Санте навлари ўрганилди.

Тажриба тўрт такрорланишли бўлиб, узунлиги 20 м, уч қаторли эгатлардан иборат ҳисобга олинadиган майдонча юзаси 336 м².

Тадқиқотлар жараёнида қуйидаги ҳисоблаш, кузатиш ва анализлар ўтказилди:

- Ўсимталарнинг тутувчанлиги ва уруғлик туганаклар дала унувчанлиги;
 - Ҳақиқий туп қалинлиги (униб чиқиш ва ҳосилни йиғиш олдидан);
 - Фенологик кузатиш Давлат нав синаш комиссияси (1984) услуги бўйича;
 - Биометрик ўлчашлар (ўсимлик бўйи, поя, барг сони ва сатҳи кабилар)
- Бутунроссия картошка хўжалиги илмий-тадқиқот институти (НИИКХ 1967, 1989), Б.Ж.Азимов, Б.Б.Азимов (2002) услуги бўйича;
- Ўсимлик ва туганакларнинг вирусли касалликлар билан касалланиши кўз билан (визуал), Х, У, S, М - вируслар билан зарарланиши серологик ёки иммунофермент анализлари ёрдамида аниқланди;
 - Тупнинг маҳсулдорлик кўрсаткичлари ҳар бир вариантдаги 10 та туп йиғишолди қовланиб бир туп ҳосили, туганаклар сони ва ўртача битта туганак вазни бўйича ўрганилди;

- Ҳосил тўплаш тезлиги униб чиққаннинг 60, 70 ва 80 нчи кунлари туплар ковланиб картошка хўжалиги илмий-тадқиқот институти услуби (1967) бўйича баҳоланди;
 - Ҳосилдорлик ва товар уруғбоп туганаклар чиқими белгиланди;
 - Ҳосилдорлик кўрсаткичлари дисперсион анализ усули билан Б.А.Доспехов (1985) бўйича статистик таҳлил қилинди;
 - Эртаги картошка навларини ўсимта ва туганаклардан ўстиришнинг иқтисодий самарадорлиги Бутунроссия картошка хўжалиги илмий-тадқиқот институти (НИИКХ, 1967) услуби бўйича ҳисобланди.
- Ҳосил картошка палаги сарғайиб, пастки барглари қуригач ҳар бир нав, тажриба вариантлари, такрорлар бўйича алоҳида ковлаб олинди ва бир гектардаги ҳосилдорлик аниқланди.

2.4.Тажрибада синалган картошка навларининг тавсифи

Зарафшон нави. Самарқанд қишлоқ хўжалик институтида К-5 ва К-6234 нав нусхалаирни чатишитириш усули билан яратилган.

Муаллиф: Останакулов Т.

1985 йилда Давлат реестрига Республика бўйича киритилган. Эртапишар нав.

Палагининг баландлиги ўртача, кўп пояли, кам шохзланган, баргланиши ўртача. Барги ноксимон, қирқилган, ранги тўқ яшил, ўртача тукланган. Туганак шакли овалсимон, юзаси силлиқ, ўсув нуқталари ярим чуқур жойлашган, сони кам, пўстининг ва этининг ранги оддий картошка рангида. Ҳосилдорлиги гектаридан 22-24 т., товар ҳосил 97%. Туганиқнинг ўртача вазни 80-90 г. Таъми 4,0 балл. Ўсув даври 96 кун.

Айрим белгилари: овқатбоп, пиширганда эзилмайди.

«Санте» нави. Ушбу нав Голландиянинг «Агрико» фирмаси нави.

2001 йилда давлат реестрига Андижон, Наманган, Бухоро, Жиззах, Самарқанд, Сирдарё Тошкент, вилоятлари бўйича киритилган. Ўртача эртапишар нав.

Палаги ўртача катталиқда, баргланиши ўртача, туганак шакли овалсимон, пўстининг ва этининг ранги сариқ, юзаси тўрсимон. Ўсув нуқталари ярим чқур жойлашган, сони кўп, ранги сарғиш.

Ҳосилдорлик 1999-2000 йилларда гектаридан 39 т, товар ҳосил 97%, туганакнинг ўртача вазни 200-250 г., таъми 5,0 балл. Ўсув даври 80-90 кун.

Айрим белгилари : ҳосилдор, касалликларга чидамлилиги сабабли химиявий ишлов шарт эмас, овқатбоп.

2.5.Тажрибада картошкани етиштириш технологияси.

Картошкадан юқори ҳосил олиш қўлланиладиган агротехник тадбирларга кўп жиҳатдан боғлиқ. Уруғлик картошка туганагини экишга тайёрлаш шундай тадбирлардан биридир. Экиш учун туганакларнинг тўғри қўлланиладиган нав учун шакли ва ранги жиҳатидан мос бўлганларини ажратиб олиш керак. Шакли ўзгарган ва айниқса узунлашган (бузилган), ҳамда ингичка ипсимон ўсимта билан унадиган туганакларни экиш учун ишлатиш тавсия қилинмайди. Улар ҳосилдорликни кескин камайишига олиб келади.

Уруғликни танлаш мақсадида катта туганаклар кесилиб айрим бўлақларга ажратилади. Катта ва соғлом туганакларнинг ярмидан оғирлиги жиҳатидан уларга тенг бўлган бутун туганаклар, кичик ва нотўғри шаклдагиларга нисбатан юқори ҳосил олиш мумкин.

Туганакнинг ҳар иккала бўлаги кўзчаларнинг сони ва сифати бўйича тенг бўлиши учун уни узунасига кесиш тавсия қилинади. Шу билан биргаликда уларни ТМТД порошоги билан 1 тонна уруғликка 3,0 - 3,5 кг ҳисобида ишлов бериш яхши самара бериши бизнинг кузатувчилардан маълум бўлади.

Ҳосилдорликни оширишда самарали усуллардан бири туганакларни баҳорда экишга тайёрлаш вақтида уларни ундириш ҳисобланади.

Экишдан олдинги ундириш туганакларни текис ва тез (10 – 12 кунга) ўсиб чиқишини ва ҳосилдорликнинг сезиларли даражада (15 – 20 %) ошишини таъминлайди.

Эртаги картошка туганакларини ундириш иситиладиган ва ёруғ хоналарда 20 – 25 кун давомида амалга оширилиши лозим.

Картошка ҳосилдорлигини оширишда катта аҳамиятга молик усуллардан бири уруғликка экишдан олдин ўсишни тезлаштирувчи моддалар билан ишлов беришдир.

Бизнинг кузатишлар шуни кўрсатадики агарда уруғликка ажратилган туганакларни 0,1 – 0,0001 % микроўғитлар (марганец, бор, мис) эритмасида ивигилса ҳосилдорликни 16 - 21 % ошишини таъминлаш мумкин.

Картошка етиштиришда юқори ҳосил олишнинг яна бир шarti туганакларни баҳорда оптимал муддатда ерга экиш ҳисобланади. Олдиндан ундирилган картошка туганакларини ва уларнинг бўлақларини ерга унинг 10 – 12 см. лик қатлами 6-7 °C гача қизигандан сўнг экиш тавсия қилинади. Тупроқнинг бундай ҳарорати республиканинг жанубий районларида (Сурхондарё, қисман Бухоро ва Қашқадарё вилоятларида) феврал ойининг 10 – 25 кунларига. Зарафшон воҳаси шароитида эса март ойининг 5 – 20 кунларига тўғри келади. Бу даврда тупроқнинг ҳолатини диққат билан кузатиб туриш ва ишлов беришга имконият туғилиши билан 18 - 20 см чуқурликда мола тиркалган культиватор ёрдамида ерни ҳайдаб қиска муддатда экиш керак.

Туганаклар 6 - 8 см чуқурликка бир гектар майдонга 57 – 70 минг туп ўсимлик ҳисобидан вариантларга мос схемаларда асосида экилди.

Қатқалоққа ва пайдо бўлаётган бегона ўтларга қарши курашиш мақсадида баҳорда экилган картошка даласи экишдан 10-12 кундан сўнг сеткали борона ёрдамида ишланади.

Иккинчи бароналаш биринчисидан 10-12 кун кейин ўтказилади. Картошка ернинг юзасига ўсиб чиқиш вақтида бароналаш мумкин эмас.

Чунки ўсимталар нимжон ва жуда осон жарохатланадиган бўлади. Агарда картошканинг униб чиқаётган вақтида бегона ўтлар бўлса катор ораларидаги бегона ўсимликларнинг йўқотилиши мақсадга мувофиқ бўлади.

Картошка ҳосилдорлигини ошириш ва унинг сифатини яхшилашда органик ўғитларнинг аҳамияти янада катта. Ҳар гектар ерга 20 тонна ҳисобида угит солиниши унга 100 кг азот 50 кг фосфор ва 120 кг калийни таъсир этувчи модда ҳисобида солиш билан тенг. Тезпишар навлардан юкори ҳосил олиш учун эрта баҳорда экилган картошка далаларига гектарига азот 150 –200, Фосфор 120-150, Калий 75 –100 кг таъсир этувчи модда ҳисобида ўғит солиниши тавсия қилинади. Органик угит (гўнг) ва калийли ўғитларнинг тўлиқ нормасини, 70-80 % фосфорли ўғитларни кузги шудгордан олдин берилиши тавсия қилинади. Фосфорли ўғитларнинг қолган қисми ва азотли ўғитларнинг 20% йиллик нормаси экиш вақтида солиниши керак. Азотли ўғитларнинг қолган 80% ўсиш даврида: 30% униб чиққандан сўнг ва 50 % гуллаш даврида озиқлантирилиши учун ишлатилади.

Картошканинг ўсиш шароитига эътиборни айниқса унинг туганак ҳосил қила бошлаган даврида кучайтириш лозим. Бу давр эртаги картошкада униб чиққанидан 18 – 23 кун сўнг бошланади. Баҳорда экилган картошка далаларида керакли намликни сақлаб туриш учун 8 – 5 марта суғориш кифоя бўлади. Суғоришларнинг миқдори ривожланиш фазалари бўйича қўйидагича тақсимланиши керак:

- униб чиқишдан гул ғунча ҳосил қилишгача 1 марта, ғунчалагандан гуллашгача 1-2 марта ва гуллашдан поянинг сарғайишигача 5 – 6 марта. Суғориш нормаси гуллаш давригача 600 – 700 м³ га ва гуллашдан сўнг 500 – 600 м³ га бўлиши мақсадга мувофиқ. Бундай нормаларда сув қўйилиб керакли намликни тупроқда сақлаб туриш учун гуллаш давригача ҳар 10 –12 кунда ва гуллашдан сўнг 7-10 кунда уни такрорлаб туришга тўғри келади. Бундай эртаги картошка етиштириш технологиясига тўғри

амал килиш ҳосилни эртаги муддатларда (10 – 20 июнда) йиғиштириш ва гектаридан 180 -200 центнердан ҳосил олиш имконини беради. Бу ўз навбатида янги ковлаб олинган туганакларни устирувчи стимуляторлар эритмасида қайта ишлаб ёзда экиш учун, яъни уруғлик мақсадларда фойдаланиш имконини яратади, ҳамда қулай ва иқтисодий жихатдан самара беради.

3. ТАЖРИБА НАТИЖАЛАРИ

3.1. Тажрибада картошканинг ўсиши ва ривожланиши.

Картошка устида олиб бориладиган фенологик кузатишлар ўсимликларнинг ривожланиш босқичлари билан батафсил танишишга имкон беради. Картошка ривожланишининг энг муҳим босқичлари: униб чиқиш, гуллаш, тугунак тугиш ва палагининг қуриш босқичларидир.

Ер юзасида ўсимталар пайдо бўлиши униб чиқиш босқичи деб қайд қилинади. Картошка униб чиққандан 30 кун ва ундан ортиқ вақт ўтгандан кейин ўсимликда дастлабки шонали тўпгуллар пайдо бўлади. Тўпгуллар пайдо бўлиши шоналаш босқичининг бошланганлиги кўрсатади.

Шоналаш босқичидан кейин шоналари очилиб, гуллаш босқичи бошланади. Гуллаш бошлангандан кейин тез орада картошканинг ер ости новдаларида-столонларда майда шишлар ҳосил бўлади, кейин булар тугунакларга айланади. Бу босқич тугунак ҳосил була бошлаш босқичи деб қабул қилинади. Бу босқич ўсимликларни қовлаб олиб, столонларни яхшилаб қуриб аниқланади (столонларнинг учида шишлар-буртикчалар бўлиши керак). Бу босқични аниқлаш навга хўжалик нуктаи назаридан тавсиф беришда муҳим аҳамиятга эга.

Тугунаклар етилиши вақтига келиб ўсимлик палагининг сўлиш ва қуриш босқичи бошланади. Бу ўсимликлар ривожланишининг охириги босқичи ҳисобланади. Палакнинг сўлиши ва қуриши тез пишар навларда (улар баҳорда экилганда) қисман учрайди. Ёзда экилган кечпишар навларнинг ҳосили йиғиб олингунча ёки дастлабки қузги совуқ тушгунча палаги одатда кўм-кўк бўлиб туради.

Шуни ҳисобга олган ҳолда биз ҳам картошкани униб чиқишини кузатиш мақсадида фенологик кузатувлар ўтказдик.

Қишлоқ хўжалиги экинларининг ривожланиш фазаларининг ўтишига агротехник тадбирларнинг ўрганиш катта аҳамиятга эга ҳисобланади. Айниқса, оптимал экиш муддатларини белгилаш экинлардан юқори ва сифатли маҳсулот олишни таъминловчи муҳим омиллардан биридир. Эртаги

картошка етиштиришда шу муддат муайян минтақанинг тупроқ-иқлим шароитидан келиб чиққан ҳолда экиннинг биологик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда шундай белгиланиши лозимки, бу муддатда ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши учун қулай бўлсин.

Экиш схемасининг картошканинг фенологик фазаларига таъсири тўғрисидаги маълумотлар адабиётлар мазмунида ҳам келтирилган. Лекин картошка уруғчилиги вируссиз асосда ташкил этилганда бу агротехник тадбирларнинг Ўзбекистон тупроқ-иқлим шароитида ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва айниқса соғлом дастлабки материалнинг қайтадан зарарланишига таъсири тўғрисидаги маълумотлар йўқлигини ҳисобга олиб биз тажрибаларимизда фенологик кузатишлар олиб бордик.

3.1.1 – жадвал

**Экиш схемаларининг картошка навларининг ривожланиш
фазаларининг ўтиш давомийлигига таъсири**

экиш схемаси, см	Ривожланиш фазаларининг ўтиш давомийлиги, кун				
	экиш – униб чиқиш	униб чиқиш - шоналаш	шоналаш – гуллаш	гуллаш – палак сарғайиши	ўсув даври давомийлиги, кун
Зарафшон нави					
90 x 15	24	20	13	42	75
90 x 20	25	20	14	41	75
90 x 25	24	19	13	40	72
Сантэ нави					
90 x 15	29	26	19	39	84
90 x 20	29	28	18	40	83
90 x 25	30	24	18	40	82

Тажрибаларда март ойининг ҳар хил экиш схемасида ўсимликларнинг униб чиқиши, шоналаш, гуллаш ва палак сарғайиши фазаларининг ўтиши

кузатилди. Олинган маълумотлар асосида эса ўсимликларнинг ўсув даври давомийлиги аниқланди.

Натижалар шуни кўрсатдики, ўрганилаётган вариантлар ичида ўсув даври энг қисқа муддатда униб чиққан вариант картошка туганаклари кенгроқ экилган вариант бўлиб чиқди. Бунда ўсимликлар униб чиқишдан палак сарғайишгача бўлган давр 72-74 кунни ташкил қилади. Шуни таъкидлаш лозимки, бу ўсув даврининг қисқалиги ҳамма фазаларнинг ўтишининг тезлиги билан, жумладан гуллаш – палак сарғайиш фазасининг қисқалиги билан ажралиб туради.

Картошканинг ҳар иккала навидан ҳам шундай натижалар олинди.

Зарафшон навида ҳар хил экиш схемаларида ўсимликларнинг ўсув даври давомийлиги 72 кундан (90x25 схемада экилганда), 75 кунгача (90x15 схемада экилганда) ўзгариб, вариантлар ўртасидаги фарқ 3 кунни ташкил қилган бўлса, Сантэ навида эса бу кўрсаткич 10 кунни ташкил этди.

3.2. Экиш схемасининг картошка навларининг баъзи биометрик кўрсаткичларига таъсири.

Тажрибада экилган картошка навларини тупда пояларни шакллантириши ва поясининг баландлиги картошка навларига баҳо беришда муҳим белги бўлиб ҳисобланади. Картошканинг нормал ўсиши ва ривожланиши, сифатли ва мўл ҳосилни таъминлаши учун ўсув даврида қатор ораларига ишлов бериш, суғориш, ўтоқ қилиш, касаллик ва зараркунандаларга қарши курашиш ва бошқа агротехника тадбирларини сифатли қилиб ўз вақтида ўтказиш керак. Шунингдек картошкани ўсиши ва ривожланиши ҳамда юқори ҳосил беришига, навларни тўғри танлашда, тупроқ-иқлим шароитлари билан бир қаторда экиннинг озуқа моддалари билан етарли даражадаги таъминланиши катта рол ўйнайди.

Яхши ривожланган барг сатҳи ва илдиз тизими ўсимликни юқори ҳосил тўплаши учун шароит яратади. Ривожланган барг юзаси ва илдиз тизимини ҳосил қиладиган кечки навлар сийрак, эртакилари эса қалинроқ экилади. Олинадиган ялпи ҳосил, тупдаги асосий поясининг ва шунга ўхшаш

пояларнинг маҳсулдорлиги ҳамда юза бирлигидаги ўсимликларнинг сонига боғлиқ бўлади.

Қатордаги ўсимликлар орасидаги масофа қатор ораси кенглиги ва экиладиган туганак ўлчамига боғлиқ. эгатлар орасидаги масофа қанчалик кенг бўлса, қаторга экилган туганаклар ораси шунча қисқа бўлади. экиладиган уруғлик йирик бўлса, экишда улар орасидаги масофа ҳам кенг бўлади, чунки улардан ҳосил бўладиган кўп поя ва илдизлар катта озикланиш майдонини тўлиқ эгаллайди.

Қатордаги ўсимликлар орасидаги масофа ва улар сони аниқ белгиланса юқори ҳосил олишни таъминлайди.

Тажрибада экиш схемасининг ҳам ўсимликларнинг ривожланишига таъсири кузатилди. Масалан, Зарафшон навида 90x15 схемада ўсимликларнинг гуллаш давридаги бўйи 67,4 см ни, 90x25 схемада экилганда бу кўрсаткич 62,3 см ни ташкил этди. Картошканинг Сантэ навида ҳам шундай натижалар олинди. Бу навда ўсимликлар бўйи ўртасидаги фарқ 90x15 ва 90x20 см экиш схемасида кучлироқ кузатилди.

Экиш схемалари ўсимликларда поялар сонининг шаклланишида навларга ўзига хос хусусиятларни намоён қилди.

Экиш схемалари ҳар хил бўлган вариантларда бу кўрсаткич ўртасида кескин фарқлар кузатилмади ва бу кўрсаткич ўртасидаги фарқ ҳар бир ўсимликда 0,1-0,2 донани ташкил қилди.

Картошканинг Сантэ навида эса экиш схемалари ўсимликлар поялари сонига деярли таъсир кўрсатмади. Вариантлар ўртасидаги фарқ ҳар бир туп ўсимликда бор йўғи ўртача 0,3 донагача етди. Худди шу катталикидаги фарқ экиш схемалари билан фарқланадиган вариантларда ҳам кузатилди.



Картошка экилган майдон



**Экиш муддатлари ва схемасининг картошка навларининг баъзи
биометрик кўрсаткичларига таъсири (гуллаш даврида)**

экиш схемаси	Ўсимликлар бўйи, см	Асосий поялар сони, дона/туп	Ён поялар сони, дона/туп	Барглар сони, дона
Зарафшон нави				
90 x 15	67,4	4,0	25,4	145
90 x 20	64,8	4,1	27,0	160
90 x 25	62,3	4,3	29,3	187
Сантэ нави				
90 x 15	78,1	4,3	28,6	166
90 x 20	74,2	4,3	34,3	174
90 x 25	72,0	4,5	39,0	188

Экиш схемаларининг ўсимликларнинг ён поялари сонини ҳосил қилишга ҳар икки ўрганилган навда ҳам таъсири кам сезилди. Масалан, Зарафшон навида март ойининг биринчи декадасида 90x15 схемада экилган вариантда ҳар бир ўсимлик ўртача 25,4 дона ён поялар ҳосил қилган бўлса, 90x25 схемада 29,3 донани ташкил қилди.

Картошканинг Сантэ навида эса шунга мувофиқ равишда 28,6 ва 39,0 донани ташкил этди. Яъни, бу навда вариантлар ўртасидаги фарқ кучлироқ намоён бўлди. Бу ҳам шу нав ўсимликларининг биологик хусусиятларидан келиб чиқади. Яъни экиш схемасининг кенгайтирилиши билан ўсимликларнинг ривожланиши кучаяди. Бу фарқ бошқа экиш схемаларида ҳам ҳар икки навда сақланиб қолди. Шунини таъкидлаш керакки, ҳар икки навда ҳам экиш схемасининг кенгайтирилиши билан ўсимликлардаги барглар сони ошиб бориши кузатилди. Масалан, Зарафшон навида 90x15 см да экилганда

хар бир ўсимликда ўртача 145 та барг шаклланган бўлса, 90x25 см да бу кўрсаткич 187 донани, Сантэ навида шунга мувофиқ равишда 166 ва 188 донани ташкил этди.

Экиш схемалари ўсимликларда туганаклар тўпланиш динамикасига сезиларли таъсир кўрсатди. Картошканинг Зарафшон навида биринчи ковлашда айникса 90x15 схемада (152,5 г/туп) экилган ўсимликларга нисбатан 90x20 схемада экилган ўсимликларда ҳосил (305г/туп) тўплаш интенсивлиги юқори бўлди. Худди шундай таъсир бу вариантларда иккинчи ковлашда ҳам кузатилди. Яъни юқорида келтирилган экиш схемаларида ҳар бир ўсимликда тўпланган ҳосил ўртасидаги фарқ 167,1 граммни ташкил қилди. Экиш схемалари ўртасидаги бундай фарқ март ойининг иккинчи ва учинчи декадаларида экилган вариантларда ҳам сақланиб қолди. Экиш схемалари 90x20 ва 90x25 см бўлган вариантлар ўртасидаги кескин фарқ кузатилмади. Бунинг сабаби ҳамма муддатларда ҳам 90x25 см схемада экилган вариантларда ҳосилнинг асосий қисми иккинчи ва учинчи ковлаш оралиғида тўпланганлиги сабабли бўлиши мумкин

3.3. Эртаги картошка экиш схемасини турли хилдаги айниш касалликлари билан зарарланишига таъсири

Картошка Респбуликамиз иқлим шароитида вирусли айниш касалликлари билан кўп зарарланади. Бунга экологик омиллар ва етиштириш технологиясида йўл қўйилган камчиликлар асосий сабаб бўлади.

Эрта муддатда экилган картошка нав намуналари, нафақат ниҳол ҳосил қилиши ва ер устки қисмини шакллантириши бўйича, балки турли хилдаги айниш касалликларига чидамлилиги жиҳатидан ҳам бир-биридан фарқ қилади

Эртаги картошкани экиш схемалари ниҳолларни ҳосил бўлиши жадаллиги, хата миқдори ва турли сондаги поя ҳамда барг сатҳига таъсир этибгина қолмай, ўсимликларни турли даражада айниш касалликлари билан зарарланишига ҳам ўз таъсирини ўтказади (жадвал – 3.3.1).

Жадвалда келтирилган рақамлардан маълум бўлишича эртаги картошкадан 90x25 схемада экилган варианты ўсимликларига нисбатан айниш касалликлари турлари билан 7,2 фоизга кам зарарланиши аниқланди.

Тажрибанинг биринчи (90x25 см) ва иккинчи (90x20 см) варианты ўсимликлари эса, аксинча, уларни айниш касалликлари билан зарарланиши кенгрок экилган вариантга нисбатан 8,2 – 11,2 фоизга кўп бўлишлиги кузатилди.

3.3.1-жадвал

Эртаги картошка экиш чуқурлигини турли хилдаги айниш касалликлари билан зарарланишига таъсири, %

Экиш чуқурлиги, см.	Буришган ва йўл – йўл мозаика	Готика	Баргларни буралиши	Кудряш	Жами
Зарафшон нави					
90 x 15	12,8	1,8	7,9	0,1	39,9
90 x 20	12,7	1,7	7,2	0,3	35,9
90 x 25	11,7	2,1	4,2	-	18,0
Санте нави					
90 x 15	12,8	1,8	7,9	0,1	22,6
90 x 20	12,7	1,7	7,2	0,3	21,9
90 x 25	11,7	2,1	4,2		18

Қатордаги ўсимликлар орасидаги масофани ўзгариши ниҳолларни айниш касалликлари билан турлича зарарланишига таъсир этди. Яъни, қатордаги ўсимликлар орасидаги масофа 15 см дан 25 см гача кўпайтирилганида айниш касалликлари билан зарарланиш миқдори унга тескари пропорционал ҳолда камайиб борди.

Ўрганилган экиш схемаларини ичида айниш касалликлари билан

биринчи (90×15 см) вариант ўсимликлари энг кўп [39, 9%] зарарланди. Бу экиш схемадаги ниҳолларни зарарланган ўсимликлари 90х25 экилганга вариант ниҳолларига нисбатан 21,9 фоизга кўп бўлишлиги аниқланди. Бу вариант ўсимликларини назорат экиш схемаси ва бошқа вариант ниҳолларга нисбатан кўп зарарланишга сабаб озиқланиш майдонини кичик бўлиши ҳамда тупроқ намлиги, озиқ моддаларни етишмаслиги ва қуёш энергияси-дан тўлиқ фойдаланмаслиги ҳисобга содир бўлган бўлса керак. Бошқа экиш схемалари ўсимликларининг айниш кассалликлари билан зарарланиш даражаси, деярли, бир хил бўлишлиги маълум бўлди. Шунини таъкидлаш керакки, картошка ёз муддатида етиштирилганда ниҳоллари айниш кассалликларининг баргларни буралиши ва буришган мозаика турлари билан кўпроқ зарарланар экан.

Синалган экиш схемаларидан иккинчи вариант (90×15 см) ўсимликлари экиш схемаси ва қолган бошқа озиқланиш майдонида ўсган ниҳолларга нисбатан айниш касалликлари билан, нисбатан, кам зарарланиши маълум бўлди.

Демак, қатордаги ўсимликлар орасидаги масофани 25 см, қаторлар орасини 90 см қилиб экилса картошкани ўртаги-ертаги Кондор нави айниш касалликлари билан кам зарарланар экан.

3.4. Экиш схемасини эртаги картошка ҳосилдорлигига таъсири.

Ҳосилдорлик қишлоқ хўжалик экинларини баҳоловчи асосий критериялардан бири ҳисобланади. Гарчи ушбу кўрсаткич кучли ўзгарувчан белгилардан бўлсада, навларнинг муайян бир тупроқ-иқлим шароитига мослашганлик даражасини белгилаб беради. Ҳосилдорлик кўрсаткичининг мураккаблиги уни ташқи ва ички омилларга боғлиқлигидир.

Эртаги картошкани экишдан асосий мақсад ундан энг эрта ҳосил етиштириш, юқори даромад олиш ва ерни такрорий экинлар учун эрта бўшатишдир. Шундай экан, уни ўсиб ривожланишига ижобий таъсир

этадиган чоратадбирларга; уруғлик туганакларни ундириб экиш, тупрок – иқлим шароитидан келиб чиққан холда энг қулай чуқурликка кадаш каби агротехник услубларга қатъий амал қилиш ижобий натижа беради.

Картошка ҳосилдорлигини ошириш ва ишлаб чиқаришни кўпайтиришнинг асосий омилларидан бири навларни тўғри танлашдир. Картошка етиштириш учун навлар уларнинг қимматли хўжалик-биологик белгилари бўлган ҳосилдорлик, тезпишарлик, туганакнинг сақланувчанлиги, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиги, картошканинг истеъмолбоп сифати, туганак таркибидаги крахмалл ва оқсил миқдори, туганак таъми ва шакли каби муҳим белгиларига қараб танланганда юқори ва сифатли ҳосил етиштириш имконияти яратилади.

Натижалардан шуни хулоса қилиш мумкинки, ҳар икки нав учун ҳам оптимал экиш схемаси 90x20 см бўлиб ҳисобланади. Лекин ҳосилдорлик бўйича кейинги ўринда Зарафшон навида 90x15 см экиш схемаси бўлса, Сантэ навида эса 90x25 схемаси эканлиги аниқланди. Бу эса ўз навбатида Сантэ нави Зарафшон навига нисбатан озиқа майдонининг кенгайтирилишига талабчан эканлигидан далолат беради.

3.4.1– жадвал

Экиш схемаларини картошка эртапишар навларининг ҳосилдорлигига таъсири.

Экиш схемаси	Зарафшон нави				Сантэ нави			
	Қайтариқлар бўйича ҳосилдорлик т/га							
	I	II	III	ўртача	I	II	III	ўртача
90 x 15	21,3	24,6	26,4	24,1	24,0	25,7	29,2	26,3
90 x 20	22,5	28,2	28,8	26,5	27,9	31,8	32,7	30,8
90 x 25	20,1	22,8	24,0	22,3	26,3	28,9	30,3	28,5

Экиш схемалари картошканинг Зарафшон навининг ҳосилдорлигига таъсир кўрсатди. Картошка ҳосилдорлиги 24,1 т/га дан 28,8 т/га экиш усуллари ва схемаларига қараб ўзгариб борди.

Экиш схемаси 90х15 бўлган вариантда ўртача 24.6 т/га ҳосил олинган бўлса, нг юқори ҳосил 90х20 бўлганда олинди.

Экиш схемасини 90х25 қили белигланиб озикланиш майдониин кенгайтирилиши билан ҳосилдорлик пасайиши кузатилди ва 24,0 т/га ни ташкил қилди.

4. ТАЖРИБАНИ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ.

Маълумки, маҳсулот бирлигига ишлаб чиқариш сарф- харажатларини камайтириш қишлоқ хўжалиги рентабеллигининг асосий шarti ҳисобланади. Бу мақсадга қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлигини ошириш йўли билан эришиш мумкин. Экиш муддатлари, усуллари ва навлардан унумли фойдаланиш ҳосилдорликни оширишнинг энг муҳим омилларидан бири ҳисобланади.

Янги қўлланилган ва ишлаб чиқаришга тавсия килинган агротехник тадбир ишлаб чиқарилган ялпи маҳсулотнинг ҳажмини оширса ва етиштирилган маҳсулотнинг таннархини пасайтирса, маҳсулдорлигини оширса, фойдаланилган майдон ва ишлаб чиқариш учун қўлланилган ишлаб чиқариш курулларини сифат курсаткичлари узгармаса, ёки яхшиланса, уша агротехник тадбирларнинг иқтисодий самарадорлиги аникланиб кейин ишлаб чиқаришга тавсия килинади.

Ўрганилган масала иқтисодий самара бермаса, уни ишлаб чиқаришга татбиқ қилиб бўлмайди. Шунинг учун кечки муддатда экиб синовдан ўтказилган картошка нав намуналари иқтисодий самара бериши ёки бермаслигини аниқлаш мақсадида, уни амалдаги Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги, Қишлоқ хўжалик илмий-ишлаб чиқариш Маркази ва Ўзбекистон бозор ислохотлари илмий-тадқиқот инситути 2006-2010 йил-лар учун ишлаб чиқилган “Асосий қишлоқ хўжалиги экинларини парвариш-лаш ва маҳсулот етиштириш бўйича намунавий технологик карталарнинг 2-қисми” бўйича таҳлил қилиб, қуйидаги натижалар олинди (5.1-жавдал).

Синалган картошка нав намуналарининг ҳар бирини уруғидан гектарга 3095 кг дан экилди.

Билвосита харажат ўз ичига ер нарҳи (1200000 сўм), ерни, уруғни экишга тайёрлаш (250000 сўм), уруғ нарҳи (6190000 сўм), картошкани экиш ва парвариш қилиш (1000000 сўм), ўғитларга бўлган харажат (188638 сўм) ва ҳосилни йиғиштириш ва тешишга бўлган харажатларни (134500 сўмдан

177000 сўм оралиғида) йиғиндисидан иборат бўлиб, жами ҳаражатлар навлар бўйича 8966138 сўмдан 9005638 сўм оралиғида бўлди.

Сарф ҳаражатлар ичида энг кўп маблағ картошка уруғи сотиб олишга (1 кг уруғлик нархи 2000 сўм) сарфланди.

4.1 – жадвал

Картошкани турли экиш схемаларида экишнинг иқтисодий самарадорлиги

экиш схемас и, см	Ҳосилдорли к, т/га	Жами ҳаражатла р, минг сўм/га	1 ц маҳсуло т таннарх и, сўм	Сотилга н маҳсуло т қиймати , минг сўм/га	Соф фойда , минг сўм/г а	Рентабелли к даражаси, %
Зарафшон нави						
90 х 15	24,1	548,6	2276	1446	897,4	163,6
90 х 20	26,5	517,0	1950	1590	1073,0	207,5
90 х 25	22,3	495,5	2222	1338	842,5	170,0
Сантэ нави						
90 х 15	26,3	556,9	2117	1578	1021,1	183,3
90 х 20	30,8	539,0	1750	1848	1309,0	242,8
90 х 25	28,5	523,5	1837	1710	1186,5	226,8

Картошкадан таннарҳи арзон ҳосил етиштириш учун уни энг қулай озикланиш майдонига экиш иқтисодий самара беради.

Ўрганилган экиш схемалари ичида гектардан энг кўп ҳосилни 90×20 см схемада экилган туганаклар берди (30,8 т/га). Олинган ҳосилни 1 кг ми 600 сўмдан сотилганда энг кўп соф фойдани тажрибанинг иккинчи варианты берди (1073.0 минг сўм), бу 90×15 ва 90х25 см схемаларда экилганга нисбатан кўп бўлди.

Картошка 90×15 см схемада экиб етиштирилса, у фойда эмас балки зиён натижа берар экан.

Демак, ёз муддатда картошкани навларини 90×20 см схемада экилса таннархи арзон маҳсулот олиш билан бирга гектаридан 1,1-1,3 млн. сўмгача соф фойда олишга эришиш мумкин экан.

ХУЛОСАЛАР

2015 йил мобайнида ўтказилган дала тажрибалари натижаларига асосланиб қуйидаги хулосаларни чиқардик:

1. Картошканинг экиш схемалари ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишига катта таъсир кўрсатади. Ўсув даври давомийлигига экиш схемаларига кўпроқ таъсир этади. Экиш схемасини ортиши билан навларнинг ўсув даври Зарафшон навида 3 кун Сантэ навида 2 кунга қисқаради, паст бўйли ўсимликларнинг ривожланишига олиб келади.
2. Тажрибада экиш схемасининг ҳам ўсимликларнинг ривожланишига таъсири кузатилди. Масалан, Зарафшон навида 90x15 схемада ўсимликларнинг гуллаш давридаги бўйи 67,4 см ни, 90x25 схемада экилганда бу кўрсаткич 62,3 см ни ташкил этди. Картошканинг Сантэ навида ҳам шундай натижалар олинди. Бу навда ўсимликлар бўйи ўртасидаги фарқ 90x15 ва 90x20 см экиш схемасида кучлироқ кузатилди.
3. Экиш схемалари ўсимликларда туганаклар тўпланиш динамикасига сезиларли таъсир кўрсатди. Картошканинг Зарафшон навида биринчи қовлашда айникса 90x15 схемада (152,5 г/туп) экилган ўсимликларга нисбатан 90x20 схемада экилган ўсимликларда ҳосил (305г/туп) тўплаш интенсивлиги юқори бўлди.
4. Эртаги картошкани экиш схемалари ниҳолларни ҳосил бўлиши жадаллигига таъсир этибгина қолмай, ўсимликларни турли даражада айниш касалликлари билан зарарланишига ҳам ўз таъсирини ўтказади
5. Ўрганилган экиш схемаларини ичида айниш касалликлари билан биринчи (90x15 см) вариант ўсимликлари энг кўп [39, 9%] зарарланди. Бу экиш схемадаги ниҳолларни зарарланган ўсимликлари 90x25 экилганга вариант ниҳолларига нисбатан 21,9 фоизга кўп бўлишлиги аниқланди.

6. Шунини таъкидлаш керакки, ҳар икки нажда ҳам экиш схемасининг кенгайиши билан ўсимликлардаги барглар сони ошиб бориши кузатилди. Масалан, Зарафшон нажда 90x15 см да экилганда ҳар бир ўсимликда ўртача 145 та барг шаклланган бўлса, 90x25 см да бу кўрсаткич 187 донани, Сантэ нажда шунга мувофиқ равишда 166 ва 188 донани ташкил этди. Кейинги экиш муддатларида ҳам шундай фарқлар кузатилди.
7. Ҳосилдорлик бўйича олинган натижалардан шунини хулоса қилиш мумкинки, картошкани баҳорда март ойининг биринчи ўн кунлигида 90x20 см схемада экиш юқориҳосил олишни таъминлайди.
8. Картошканинг Зарафшон ва Сантэ навларини баҳорда март ойининг биринчи декадасида энг юқори ҳосилдорлик 90x20 см схемада етиштирилган вариантларда олинганлиги учун ҳам кўп соф фойда (1073-1309 минг сўм/га) ва юқори (207,5-242,8 %) рентабеллик даражасини таъминлайди.

Фойдаланилаган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг қарори «Мева-сабзавот, картошка ва полиз маҳсулотларини харид қилиш ва улардан фойдаланиш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида» «Халқ сўзи» газетасининг 2016 йил 13 апрелдаги 72 (6507)-сони
2. Каримов И. А. “Жаҳон молиявий – иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари”. Тошкент 2009 й.
3. Каримов И. А. “ Озиқ – овқат экинлари экиладиган майдонларни оптималлаштириш ва уларни етиштиришни кўпайтириш чора – тадбирлари тўғрисида”, Тошкент 2010 – 2008 й.
4. Абдукаримов Д. Вредители. В кн. «Ранний картофель». Ташкент. Мехнат, 1987, с. 78-89.
5. Абдукаримов Д.Т. Уборка и хранение картофеля. В кн. “Ранний картофель”. Ташкент. Мехнат, 1987. с. 81-84.
6. Абдурахмонов Р.К., Газетдинов М.Х., Сафин Р.И. Присущие растений помогает бороза с колородским жуком. Ж. «Картофель и овощи». 2004, №4, с. 29.
7. Азимов Б.Б. Испытание сортов зарубежной селекции в Узбекистане. Ж. «Картофель и овощи», 2003г. №1 с. 23.
8. Астанакулов Т.Е. Наиболее эффективные дозы, сроки и способы десикации ботв раннего картофеля. В кн. “Технология возделывания и семеноводство картофеля в Заравшанской долине”. Ташкент. Мехнат, 1991. с. 102-106.
9. Астанакулов Т.Е., Абдукаримов Д.Т., Хакимов Р.А., Мавлянова Р.Ф. Генофонд и селекция картофеля в Узбекистане. В кн. «Картофелеводство Узбекистана». Ташкент, МСВХ, 2004г. с. 18-22.
10. Балашев Н.Н. Место в севообороте. В кн. «Култура картофеля в Узбекистане». Ташкент. Госиздат, 1953. с. 40-41.

11. Балашев Н.Н. Почвенные условия и рельеф. В кн. «Выращивание картофеля и овощей в условиях орошения». Москва. Колос, 1976. с. 7-9.
12. Балашев Н.Н. Сорта В кн. «Выращивание картофеля и овощей при орошении» Москва «Колос» 1968г. с. 116-120.
13. Балашев Н.Н. Уборка и хранение. В кн. «Выращивание картофеля и овощей в условиях орошения. Москва. Колос, 1976. с. 141-144.
14. Балашев Н.Н., Земен Г.О. Сорта картофеля. В кн. «Овощеводство». Ташкент, «Укитувчи», 1972, с. 176-180.
15. Бацанов Н.С. Реакция картофеля на условия выращивания в севообороте и при бессменных посадках. Предшественники картофеля в севооборотах по зонам страны. В кн. «Картофель». Москва. Колос, 1971. с. 170-178.
16. Богданов А.И., Валуев В.В., Власенко А.С. и др. Уборка. В кн. «Справочник картофелевода». Москва. Агропромиздат. 1987. с. 117-126.
17. Буриев Х.Ч., Зуев В.И., Азимов Б.Б. Картофелеводство в годы независимости. В сб. ст. «Картофелеводство Узбекистана» Ташкент, МСВХ, 204, с. 15-18.
18. Буриев Х.Ч., Зуев В.И., Кадирходжаев А.А. Развитие картофелеводства в дореформенный период. В сб. ст. «Картофелеводство Узбекистана» Ташкент, МСВХ, 2004, с. 10-13.
19. Бўриев Х.Ч., Зуев В.И., Қодирходжаев О., Муҳамедов М.М. Сабзавот экинларини жойлаштириш ва алмашлаб экиш тартиби. «Очиқ жойда сабзавот экинлари етиштиришнинг прогрессив технологияси» китобида. Тошкент. Ўзбекистон Миллий энциклопедияси Давлат илмий нашриёти, 2002. 112-122 бет.
20. Воловик А.С. Вредители. В кн. «Производство картофеля». Москва. Росагропромиздат, 1990. с. 159-162.
21. Государственный реестр сельскохозяйственных культур, рекомендованных к посеву на территории Республики Узбекистан на 2004 г. Ташкент. МСВХ, 2004, с. 16, 33-65.

22. Ёдгоров З., Останакулов Т.Е. Картошканинг янги навлари. Ж. «Узбекистан қишлоқ хужалиги», 2004, №1 23. б.
23. Замотаев А.И., Лубенцов В.М., Воловак А.С. и др. Уборка послеуборочная обработка и хранение. В кн. «Интенсивная технология возделывания картофеля». Москва. Росагропром, 1989. с. 28-33.
24. Зуев В.И., Абдуллаев А.Г. Сабзавот экинлари алмашлаб экиш. «Сабзавот экинлари ва уларни етиштириш технологияси» китобида. Тошкент. Узбекистон, 1997. 58-63 бет.
25. Карманов С.Н. Размещение на участке. В кн. «Картофел на приусадебном участке» Москва. Издательство Дом МСП, 2002. с. 120-122.
26. Карманов С.Н. Уборка картофеля. В кн. «Картофел на приусадебном участке». Москва. Издат. дом МСП, 2002. с. 178-189.
27. Картофел. Под редакций Д. Шпаара Минск ФУА информ. 1999г. с. 14-16.
28. Картофел. Под ред. Д. Шпаара. Минск. ФУА информ, 1999. с. 179-189.
29. Ковалев А.Т. Картофелеводство Нидерландов. Ж. «Картофел и овощи» 1983, №12. с. 35-36.
30. Колчина Л. М. Машины для уборки картофеля. Ж. «Картофел и овощи». 1998. №4. с. 31.
31. Коршунов А.В. Центр по научному обеспечению картофелеводства России. Ж. «Картофел и овощи» 2001, №3, с. 2-4.
32. Литун Б.Н., Замотаев А.И., Андрюшина Н.А. Севообороты В кн. Картофелеводство зарубежных стран. Москва. Агропромиздат, 1988.
33. Литун Б.П., Замотаев А.И., Андрюшина Н.А. Картофелеводство зарубежных стран. Москва, Агропромиздат 1988, с. 12-27.
34. Лубенцов В.М. Уборка. В кн. «Производство картофеля». Москва. Росагропромиздат, 1990. с. 100-105.

35. Мавлянова Р.Ф., Астанакулов Т.Е., Хакимов Р.А., Расулов А.И. Изучение генофонда картофеля в Узбекистане. Ж. «Вестник аграрной науки Узбекистана». 2003 №3 (13), с. 24-27.
36. Пивоваров В.Ф. ВНИИССОК: 13 лет в системе Росселхозакадемия, Ж. «Картофел и овощи», 2004, №4, с. 3-7.
37. Селское хозяйство Республики Узбекистан 2002, Статистический справочник, Ташкент, Госкомстат РУз 2003г., с. 18-21.
38. Яшина И.М., Склярова Н.П. Уборка. В кн. «Картофел». Москва ЗАО «Фитон», 2000. с. 46-48.
39. Brinkmann W., Heyege H., Tehrigge F. Gerate und Verfahren fur diye Karlol felproduktion B eichharn H. Land wirtschaftliyehe Lehrbuch 4. - Landiyechnik. Verlag eugen Ulmer. Stuttgart. 1985. 339-365.
40. Peters R. Geteihe Verfahren mit Vorteilen. Neuye Landwirtschaft 8. 1995
41. Интернет сайтлар
1. www.pro-rasteniya.ru/pasl-novie.../schema-posadki-kartofelya-retsept-kartofel-zharen.
 2. www.countrysideliving.net/Plants/Potato.html
 3. <http://kartoha.com.ua/106/>
 4. <http://dachadecor.ru/ogorod/sovremennye-sposobi-viraschivaniya-kartofelya-teplie-gryadki-pod-solomoy-v-bochke>
 5. <http://sovetysadovodam.com/sagaem-v-ogorode/kartofel/metodyi-vyirashhivaniya-kartofelya>