

КАРТОШКА ЕТИШТИРИШ,



САҚЛАШ ВА ҚАЙТА ИШЛАШ

- Асосий навлари
- Экиш
- Ўстириш
- Парвариш
- Касалликлар ва зараркунандаларга қарши кураш
- Йиғиш-териш ва сақлаш

Тошкент-2007

Картошка етиштириш, сақлаш ва қайта ишлаш. Тузувчи Р.Х. Аюпов. - Т.: Иқтисод-Молия, 2007. - 64 бет

Ушбу китобчада инсонларнинг энг севиб истеъмол қиладиган сабзавот маҳсулоти – картошка хақида қизиқарли ва фойдали маълумотлар берилган. Картошканинг бир қанча навлари, унинг кимёвий таркиби, озуқа сифатидаги қиймати, биологик ва дориворлик хусусиятлари қисқача келтирилган. Ундан ташқари китобчада картошканинг агротехникаси масалалари, уни сақлашнинг оддий ва ҳаммабоп усуллари, ўсимликнинг ривожланишини тезлаштиришга имкон берадиган препаратлар ҳамда усуллар, картошкани касаллик ва зараркунандалардан қандай қилиб ҳимоя қилиш мумкинлиги батафсил кўриб ўтилган. Китобча барча қишлоқ хўжалигида банд бўлган инсонлар, томорқа эгалари, фермерлар ва бу иш билан қизиққанларга мўлжалланган. Ушбу китобчада картошка экиш ва парваришлашнинг кўпчилик биладиган ва билмайдиган бир қанча сир-асрорлари келтирилади ва у томорқа эгалари ҳамда дала ховлида сабзавот маҳсулотларини етиштиришни орзу қилганлар билан бир қаторда фермер хўжаликлари учун ҳам фойдали маълумотлар манбаъи бўлиши мумкин.

Агар сиз сабзавотлардан юқори ва сифатли ҳосил олиб, фаровонликка эришишни истасангиз – демак, бу китоб худди сиз учун!

Тақризчи: «Кўксарой Ер-Миришкор» Агрофирмаси рахбари, амалиётчи агроном С.З. Тоиров.

МУНДАРИЖА

1. Картошка ва унинг асосий навлари	5
2. Ерни экишга тайёрлаш	12
3. Картошканинг ўғитларга бўлган эҳтиёжи	18
4. Картошканинг туганакларини экишга тайёрлаш	22
4.1. Туганакларни танлаш ва калибровка қилиш (саралаш)	23
4.2. Туганакларни қисқа муддат қиздириб олиш	24
4.3. Туганакларни уйғотиш	26
4.4. Туганакларни ундириш	27
4.5. Картошкани бўлакларга бўлиш	30
5. Картошкани экиш	33
5.1. Картошкани кўчат тайёрлаб экиш	34
5.2. Туганакларга ишлов бериш	35
5.3. Уруғлик картошкаларга минерал ўғитлар билан ишлов бериш	36
5.4. Уруғлик картошкаларга микроэлементлар билан ишлов бериш	37
5.5. Уруғлик картошкага ўсиш регуляторлари ёки стимуляторлари билан ишлов бериш	38
5.6. Картошкани экиш усуллари	39
6. Картошкани парвариш қилиш	40
6.1. Картошкани озиклантириш	41
6.2. Картошкани илдиздан ташқари озиклантириш	42
6.3. Картошкани сугориш	43
6.4. Эртаки картошка етиштириш	44
6.5. Ўсимликларни ҳимоялаш тадбирлари	45
7. Касалликлар ва зараркунандаларга қарши кураш	46
7.1. Колорадо кўнгизига қарши кураш	46
7.2. Картошка касалликлари ва заракунандаларига қарши	

<i>қурашишнинг оддий халқчил усуллари</i>	47
7.3. <i>Фитофтороз касаллигига қарши кураш</i>	48
7.5. <i>Зараркунандаларга қарши кураш</i>	49
8. <i>Картошкани сақлаш ва қайта ишлаш</i>	53
8.1. <i>Уруғлик картошкаларни сақлаш</i>	54
8.2. <i>Картошка сақланадиган жой лойиҳаси</i>	55
8.3. <i>Картошкани траншея усулида сақлаш</i>	56
8.4. <i>Картошка бизнеси гояси</i>	57
9. <i>Картошкадан тайёрланадиган тансиқ салатлар ва таомлар</i>	60
10. <i>Тавсия қилинадиган адабиётлар</i>	62
<i>Иловалар</i>	64

1. Картошка ва унинг асосий навлари

Картошка туганакмевалилар оиласига мансуб бўлиб, унинг таркибида тахминан 62-82% сув ва 23-34% қуруқ модда бўлади. Ундан ташқари картошкада 23,7% углевод, 2,0% оксил, 0,9% қанд, 0,7% аминокислота, 14-22% крахмал ва 0,18% миқдорида ёғ ҳам бўлади. Картошка муҳим озиқ-овқат ва озуқабоп техник ўсимлик бўлиб, сабзавотлар ичида энг муҳим ўринлардан бирини эгаллайди. Картошка тугунагининг озиқ-овқат саноатида кенг миёсда ишлатилишига сабаб, унинг таркибида инсон организми яхши ўзлаштирадиган углеводлар, оксиллар, крахмалнинг кўплиги, С витамини, минерал тузлар, темир, кальций ва бошқа моддаларнинг борлигидир. Масалан, ундаги С дармондорисининг миқдори тахминан 12-40 мг атрофида, РР (0,57 мг), В₁(0,11 мг), В₂(0,06 мг) ва В₆(0,22 мг) га етади. Картошканинг ёш пояси таркибида 84% атрофида сув бўлади. Етилмаган ёш туганакларда С витамини айниқса кўп бўлади. Картошка озиқ-овқат саноатида жуда катта аҳамиятга эга ва шунинг учун ҳам у дон маҳсулотларидан кейин иккинчи ўринда туради. Картошканинг 1 тоннасидан 112 литр спирт, 55 кг углекислота, 0,39 литр сивуш мойи, 1500 литр барда ёки 170 кг крахмал, 80 кг глюкоза ва бошқа маҳсулотлар олинади. Картошка спирти сифатли бўлгани учун ундан фармацевтика, атир-упа ҳамда ароқ саноатида кенг миқёсда фойдаланилади. Ундан олинган крахмалдан эса кондитер, мато тўқиш ва колбаса ишлаб чиқаришда фойдаланилади. Етиштирилган картошканинг тахминан 25-30% уруғлик сифатида ишлатилади.

Картошканинг ватани Жанубий Америка Кардильерларидир, чунки Анд тоғи худудларида ва Тинч океани сохилларида бу экиннинг ёввойи ва ярим ёввойи турлари ҳозир ҳам ўсади. Европа ва Осиёга картошка испанлар томонидан 1550-1570 йилларда келтирилган. Россияга картошкани император Петр 1 келтирган ва у Ўзбекистонга 19-аср ўрталарида келган ва кейинчалик озиқ-овқат маҳсулоти сифатида кенг тарқалиб кетган. Ҳозирги

пайтда картошка дунёнинг 130 мамлакатада ўстирилади ва уни энг кўп миқдорда Германияда, Белгияда, Польшада, Ирландияда истеъмол қилишади.

Картошканинг асосий навларига қуйидагиларни киритишимиз мумкин:

- Озиқ-овқатга ишлатиладиган картошка навлари – улар туганакларининг таъми яхши бўлгани учун асосан озиқ-овқат саноатида ишлатиладилар:
- Картошканинг техник навлари – кўпинчалик ўрта ва кечки етилидиган картошкalar бўлиб, уларда крахмал миқдори анча кўп бўлади (18-25%). Улардан крахмал олиш учун, амилоза ва техник спирт олиш учун фойдаланилади.
- Озиқ-овқатли ва техник навлар – крахмал кўплиги билан, яхши мазаси билан ва меваси қораймаслиги билан бошқаларидан фарк қиладилар. Уларни озиқ сифатида ҳам, техник қайта ишлаш учун ҳам ишлатиш мумкин.
- Қорамол озиғи сифатида ишлатиладиган навлар унчалик мазали бўлмайди, лекин юқори хосилдорлиги ҳамда крахмал ва қурук моддаларнинг ўуплиги билан бошқаларидан фарқланади.
- Универсал навларга юқори хосилдорликли, яхши мазали, кесилганда қораймайдиган, крахмал ва оқсил миқдори кўп бўлган навлар киради.

Картошка навлари вегетацион давр узунлигига мос равишда қуйидаги гуруҳларга бўлинадилар:

- Эртаки навлар – уларда картошканинг етилиш муддати экилганидан сўнг 55-65 сутка бўлади, вегетация муддати эса 80-95 сутка.
- Ўртача эртаки навлар – бу навларда картошканинг етилиш муддати 65-80 сутка бўлади, вегетация муддати эса 100-115 сутка.
- Ўртаки навлар - уларда картошканинг етилиш муддати 80-100 сутка бўлади, вегетация муддати эса 115-125 сутка.

- Ўрта кечки навлар - уларда картошканинг етилиш муддати 100-110 сутка бўлади, вегетация муддати эса 125-140 сутка.
- Кечки навлар – бу навларда картошка экилганидан сўнг 110 сутка ва ундан кўпроқ бўлган муддатда ҳосил етилади, вегетация даври эса 140 суткадан кўпроқ бўлади.

Ҳозирги пайтда Ўзбекистонда етишириладиган ва юқори ҳосил олишга имкон берадиган навларга қуйидагиларни киритишимиз мумкин:

- Агава, Гранула, Санта – эртаки навлар;
- Аврора, Аренде, Белуга, Коннор, Виктория, Латуне, Пикассо – ўртаки навлар;
- Диамат, Симфиния, Тўйимли, Акраб, Чили-8 – кечки навлар.

Картошка турли-туман навларининг орасида голланд навлари энг яхши ҳисобланади, чунки улар серҳосил, мазали, вирус касалликларга чидамли ва турли хил шарт-шароитларда ҳам мўл-кўл ҳосил олишга имкон беради. Қуйида мамлакатимизда кенг тарқалган баъзи бир асосий картошка навларининг кўрсаткичларини батафсилроқ кўриб чиқамиз:

Тўйимли нави ўртапишар нав бўлиб, тупининг ўртача баландлиги 70-80 см, тупдаги поялар сони 3-4 та, пояси баргдор, баргининг ранги тўқ яшил, туганагининг шакли думалоқ-овал. Кўзлари ўртача чуқурликда, ранги сарик, туганакнинг ўртача оғирлиги 75-80 грамм, бир тупида 8-15 туганак бўлиши мумкин, ҳосилдорлиги гектарига 23-30 тоннагача, сақланиши яхши, вегетация даври 90-100 кун. Ушбу картошка нави вирусларга ва ташқи мухит шароити ўзгаришига чидамли. Экиш муддати шимолий вилоятларда 20-30 июн, жанубий вилоятларда эса 10-20 июл.

Агрономический нави ўртача эртаки навлар гуруҳига мансуб ва у асосан озиқ-овқатга ишлатиладиган картошка нави бўлиб, унинг туганаклари катта, оқ, думалоқ-овал кўринишда, кўпинча юқорига қараб ингичкалашадиган, силлиқ устки қисми ва жуда кўп юзаки кўзчалидир. Картошканинг ранги оқ ва ундаги крахмал миқдори 15,5 – 19,5% атрофида, таъми яхши. Туганагининг оғирлиги 90-120 грамм атрофида бўлади. Ушбу

картошка нави рак касаллигига, қора илдиз касаллигига чидамли, аммо фитофтороз ва макроспориоз касалликларига чалиниши мумкин. Агротехника тадбирларини хуш кўради ва ўғитларни яхши қабул қилади.

Адретта нави Германияда чиқарилган ўртача эртаки нав бўлиб, у озик овқатга мўлжалланган. Пояси тикка ўсади ва гули оқ, туганаклари думалоқ-овал шаклда, майда кўзлари мавжуд. Картошкаси сариқ ва кесилаётганда қораймайди. Крахмал миқдори 11,4 – 15,6%, таъми яхши, туганагининг оғирлиги 60-165 грамм. Фитофторага чидамли, аммо ризоктонияга ва қора илдиз касалликларига чидамсиз.

Аусония нави эртаки голланд нави бўлиб, исталган климатик зонада юқори ҳосил беради. Туганаклари узунчоқ овал кўринишда, таъми жуда яхши. Бу нав универсал навлар гуруҳига киради. Касалликларга анча чидамли ва турли хил об-хаво шароитларига ҳам етарли даражада чидамли.

Астра нави Латвияда чиқарилган бўлиб, озик овқатга мўлжалланган ўртача кечки навдир. Крахмал миқдори 12,5 – 15 %, таъми яхши, туганагининг оғирлиги 88-110 грамм. Картошка рак касаллигига, чириш касаллигига чидамли ва фитоторозга ҳам нисбатан чидамли.

Бектра-1 нави кеч пишадиган универсал нав ҳисобланади, туганаклари салгина япалоқ, калта, ранги оқ ва ўртача сондаги кўзчаларга эга. Картошкаси сариқ рангда, крахмал миқдори 23,2-23,9 %, таъми ва пиширилиши яхши. Картошканинг турли хил касалликларига нисбатан чидамли. Агар эрта экилса, анча юқори ҳосил беради.

Берлихинген нави Германияда чиқарилган ва у ўрта-кечки универсал картошка нави ҳисобланади. Туганаклари катта ва овал кўринишда, ранги қизил, териси кўчган холда бўлади, кўзчалари ҳам тўқ қизил рангда. Картошкаси оқ рангда бўлиб, пиширилгандан сўнг биров қораяди. Крахмал миқдори 16% гача. Таъми яхши, касалликларга чидамли, аммо вирус касалликларига тез чалинади. Енгил қумли ва чириндили тупроқларди яхши ҳосил беради.

Вятка нави озик-овқатга мўлжалланган эртаки нав бўлиб, у жуда хосилдор. Ўсимлиги катта, гули қизил-кўк-сиёхранг бўлиб, учлари оқиш рангда. Туганаклари катта, думалоқ, ранги оқ, териси силлиқ ва кўпгина кўзлари мавжуд. Картошкаси оқ, кесилганда ва пиширилганда қораймайди, крахмал миқдори 12-17,3%, таъми яхши, туганак массаси 90-140 грамм. Касалликларга анча чидамли, аммо катта туганаклари ёрилиб кетиши мумкин.

Домодедовский нави озик-овқатга мўлжалланган эртаки нав бўлиб, у жуда ҳам хосилдор. Ўсимлиги паст бўйли, кенг ўсадиган, қизил-сиёхранг бўлиб гуллайди. Туганаклари думалоқ, оқ рангли, силлиқ терири, кичкина ва кам сонли кўзларга эга. Картошкаси оқ рангли ва кесилганда ҳамда пиширилганда қораймайди. Крахмал миқдори 12-16%, таъми яхши, туганак массаси 80-95 грамм, битта ўсимликдаги туганаклар сони 12-16 гача боради. Рак касаллиги, қора чириш, қора илдиз ва вирус касалликларига нисбатан чидамли.

Дружный нави ўртача эртаки нав, озик-овқатга ишлатилади, калийли ўғитларни жуда яхши кўради. Ўсимлиги тикка ўсади, гуллари тўқ қизил-сиёхранг, туганаклари думалоқ, оқ рангли, кўзлари жуда кўп миқдорда. Картошкаси оқ рангли, крахмал миқдори 15-17%, таъми яхши. Вирусли касалликларга чидамли, механик равишда теришга жуда қулай.

Коретта нави Германияда чиқарилган бўлиб, у ўртаки картошка хисобланади. Ўсимлиги кичкина, аммо гуллари жуда ҳам кўп миқдорда бўлади. Туганаклари думалоқ овал шаклда, терисининг ранги сариқ, картошкаси тўқ сариқ рангда, крахмал миқдори 10,2-13,0%, туганак оғирлиги эса 75-120 грамм. Турли хил касалликларга нисбатан чидамли, таъми жуда яхши, қайта ишлаш ва йиғиб олишга жуда қулай.

Латона нави серхосил эртаки нав бўлиб, у ноқулай об-хаво шароитларида ҳам жуда яхши ва стабил хосил беради. Туганаклари сариқ рангда ва мазаси жуда ҳам яхши. Вегетацион даври анча қисқа.

Лорх нави энг кенг тарқалган ва оммабоп хамда стабил равишда юқори хосилдорликка эга бўлган картошка навидир. У ўртаки кечки универсал нав бўлиб, қовурилган картошка чипсилари тайёрлаш учун жуда қулайдир. Туганаклари думалоқ овал шаклда (агар тупрокда калий ва фосфор етарли бўлмаса, туганаклар чўзинчоқ шаклни оладилар), оқ рангда, майда кўзлари бор, картошкасининг ранги крем рангида. Туганак оғирлиги 80-175 грамм, касалликларга чидамли. Енгил тупроқларга экилиши мақсадга мувофиқ.

Марфона нави Нидерландияда яратилган бўлиб, у озиқ-овқатга мўлжалланган ўртача эртаки навдир. Туганаклари катта, думалоқ-овал формада, ранги сариқ, кичкина кўзчалари бор, таъми яхши. Туганагининг оғирлиги 80-105 грамм, вирусли касалликларнинг кўпгина турларига чидамли. Хосилдорлиги анча юқори даражада.

Мечта нави ўртача муддатларда етилади, юқори хосилдорликка эга, туганакларининг ранги оқ, овал кўринишда, жуда мазали. Фитофторозга чидамли, бошқа вирусли касалликларга нисбатан хам чидамлидир. Крахмал миқдори 12,5-15% атрофида, кесилганда қораяди.

Невский нави Россия селекционерлари томонидан яратилган энг яхши навлардан хисобланади. Стабил равишда юқори хосил бериш қобилиятига эга, туганаклари овал формада, кўзлари майда, картошкаси крем рангида, крахмал миқдори 11-15%, туганагининг оғирлиги 85-135 грамм атрофида, кесилганда қораймайди. Вирусли касалликларга чидамли.

Остара нави Нидерландияда яратилган бўлиб, у озиқ-овқатга мўлжалланган эртаки навдир. Туганаклари ўртача катталиқда, крахмал миқдори 11-12%, таъми яхши, касалликларга чидамли, хосилдор ва жуда яхши товар кўринишига эга.

Приекульский ранний нави жуда хам эртаки нав бўлиб, туганаклари чиройли кўринишда ва яхши сақланади.

Ранняя роза нави АҚШ да яратилган бўлиб, у озиқ-овқатга мўлжалланган жуда хам эртаки нав хисобланади. Туганаклари узунчоқ овал формада, пушти рангда, силлиқ ва жуда кўп кўзчалари мавжуд. Крахмал

миқдори 16-18,5%, мазаси жуда яхши, картошкаси оқ рангда (баъзида қизил-сиёхранг пигментли айланалари ҳам бўлади), туганак массаси 80-110 грамм, вирусли касалликларга нисбатан чидамли.

Редстар нави ҳар қандай тупроқда ҳам ўсаверади, юқори ҳосилдор бўлган нав. Касалликларга чидамли, туганаги қизил рангда ва картошкаси кремли рангда.

Романо нави Нидерландияда яратилган бўлиб, у озиқ-овқатга мўлжалланган ўртача эртаки навдир. Крахмал миқдори 10-13%, мазаси жуда яхши, туганаги оғирлиги 70-80 грамм, касалликларга нисбатан чидамли.

Сантэ нави ҳам Нидерландияда яратилган бўлиб, у озиқ-овқатга мўлжалланган ўртача эртаки навдир. Картошка-фри тайёрлаш учун жуда мос бўлган картошка тури. Гуллари оқ рангда, туганаклари йирик ва овал формада, картошкаси оч сариқ рангда, кесилганда қораймайди, крахмал миқдори 10-14,2%, мазаси жуда яхши. Касалликларга анча чидамли бўлгани учун химикатларсиз ҳам ўстириш мумкин.

Серко нави Нидерландияда яратилган бўлиб, у ҳам озиқ-овқатга мўлжалланган жуда ҳам эртаки универсал навдир. Туганаклари думалоқ овал кўринишда, картошкаси оч сариқ рангда, крахмал миқдори 10-14%, туганак оғирлиги 70-80 грамм, касалликларга чидамли ва жуда мазали.

Симфония нави ўртача муддатда етиладиган нав бўлиб, у стабил ва юқори ҳосил бериш қобилиятига эга. Туганаклари овал формада, ажойиб таъмга эга, пишириш учун жуда қулай. Касалликларга ва вирусларга анча чидамли.

Сату нави турли хил касалликларга нисбатан жуда чидамли бўлиб, туганаклари кулинария маҳсулотлари тайёрлаш учун жуда мос келади ва жуда яхши сақланади.

Скарлетт нави қизил картошкалар ичида энг яхшиси ҳисобланади. У касалликларга ва механик таъсирларга жуда чидамли ҳамда ноқулай об-ҳаво шароитларида ҳам яхши ҳосил беради.

Темп нави озиқ-овқатга ва техник мақсадларда фойдаланиш учун мўлжалланилган кечки нав бўлиб, ундан крекерлар тайёрлашда, картошка чипсилари тайёрлашда ва бошқа турли мақсадларда фойдаланиш мумкин. Ўсимлик тикка ўсади, баланд, гуллари оч кўк-сиёхранг. Туганаклари катта, силлик, кам миқдордаги кўзчалари бор. Картошкаси оч сариқ рангда, крахмал миқдори 18-23,5%, пиширилиши ва таъми жуда яхши. Касалликларга нисбатан чидамли.

Тимо нави эртаки нав бўлиб, ундан бир мавсумда икки марта ҳам ҳосил олиш мумкин. Биринчи ҳосилни 40-50 кундан сўнг, картошка ўсимлик тагидан эҳтиёткорлик билан кавлаб олинса, яна биров муддатдан сўнг, бемалол иккинчи ҳосилни ҳам олиш мумкин. Туганаклари думалоқ шаклда, мазаси жуда ҳам яхши, жуда яхши сақланади.

Эскорт нави Нидерландияда яратилган бўлиб, у универсал фойдаланишга мўлжалланган ўртача кечки навдир. Туганаклари катта, думалоқ, сариқ рангли, картошкаси ҳам сариқ рангда, мазаси яхши. Крахмал миқдори 15-16%, туганак массаси 85-110 грамм. Касалликларга чидамли ва қайта ишлаш учун жуда мос нав ҳисобланади.

2. Ерни экишга тайёрлаш

Картошка тупроқнинг $pH = 5,5 - 6,5$ бўлган шароитда яхши ўсади ва ривожланади. Гумус миқдори 2-2,5% бўлган яхши ишлов берилган тупроқлар картошканинг ўсиши ва юқори ҳосил бериши учун жуда ҳам мос келади. Картошка экиладиган тупроқ нематода билан касалланган бўлмаслиги керак. Ерни экишга тайёрлашда экин қолдиқлари тозаланади, органик ва минерал ўғитлар солинади, майдонлар кетма-кет 28-32 см чуқурликда хайдалади, ортидан 20-21 см чуқурликда чизелланади. Бароналаш билан бирга молаланиб, КРН-2,8А юмшатгич ёрдамида суғориш эгатлари олинади ва суғорилади. Ер етилиб, экиш механизми кириши мумкин бўлган даврда картошкани СН-4Б русумли мосламада экиш тавсия этилади. Эртаки картошка етиштириш учун жанубга қараган ва шунинг учун ҳам табиий равишда яхши иситиладиган ерлар танланади. Озиқ-овқат ва техникавий

мақсадларда ишлатиладиган картошкаларни кетма-кет 2 йил мобайнида бир майдонда экиш мумкин. Картошка Республикамизда асосан сабзавот ёки сабзавот ем-хашак алмашлаб экиладиган далаларда ўстирилади. Сабзавот алмашлаб экишда карам, бодринг, полиз экинлари ва илдизмевалилар, пиёз ҳамда дуккакли дон экинлари картошка учун энг яхши ўтмишдош хисобланади. Беда ҳам картошка ўсимлиги учун жуда яхши ўтмишдош экиндир. Беда экилган майдон хайдалгандан сўнг, кечки муддатда экиладиган картошкани экиш айна мақсадга мувофиқдир, чунки июнь-июль ойларигача беда илдизи ва унинг қолдиқлари чириб бўлади. Бедадан сўнг эртаки картошкани экиш яхши натижа бермайди, чунки чириб улгурмаган беда илдизларидан яна майсалар кўкариб чиқиб, картошкага ишлов беришни қийинлаштиради ва унинг ҳосилдорлигини анча пасайтириб юбориши мумкин. Картошкани сурункасига икки-уч йил мобайнида бир далага экиш сўлиш касаллигининг кўпайиб кетишига сабаб бўлади. Агар бир далага сурункасига картошка экиш зарурати туғилса, бунда албатта, оралиқ экин сифатида кузги кўк нухат ва шабдардан муваффақиятли фойдаланиш мумкин. Ўзбекистонда куёшли кунларнинг кўп бўлиши ва сунъий суғоришнинг кенг қўлланилиши картошкани эртаки экинлардан бўшаган ерларда такрорий экин сифатида экиб, юқори ҳосил олишга имкон яратади. Картошка экиладиган ер кузда 27-30 см чуқурликда хайдалади ва бу ерларга эрта баҳорда борона солинади ва эртаки картошка экилади.

Ўтлоқи-ботқоқ ерларга эртаки картошкани эрта муддатда экиш учун эгатлар куз фаслида олиб қўйилгани маъкул. Бўз тупроқларда ҳам бу усулда экиш ижобий натижа беради. Картошка такрорий экин сифатида экилса, у экиладиган ер хайдалишидан олдин суғорилади, сўнгра хайдаб ва бир йўла бороналаниб, ундан сўнггина экилади.

Картошка органик ва минерал ўғитларга талабчан ўсимликдир. Азот унинг палагининг яхши ўсишига ва ҳосилдорлигининг кўпайишига ижобий таъсир қилади. Азот меёридан ортиқча берилса, унинг етилишини кечиктиради, туганакдаги крахмални камайтиради, ҳосилнинг сақланишини

сусайтиради ҳамда айниган ва ёрилган туганаклар миқдорини кўпайтиради. Фосфор эса поясини ўсишдан тўхтатади, илдизини яхши ривожлантиради, картошка етилишини тезлаштириб, туганаклардаги крахмал миқдорини кўпайтиради. Калий ўсимлик томонидан азот ва фосфорнинг ўзлаштирилишини яхшилайти, илдиз қисмини ривожлантиришга ижобий таъсир кўрсатиб, турли хилдаги замбуруғ касалликларига ҳамда курғоқчиликка ва паст хароратга чидамлилигини оширади. Ўзбекистоннинг суғориладиган тупроғи таркибида азот ва фосфор жуда камдир, шунинг учун бу минерал ўғитларни етарли миқдорда тўлалигича тупроққа солиш картошка ривожланишига ижобий таъсир кўрсатади. Озуқа элементлари кам бўлган тупроқларга гўнг ва компост солиб, сўнгра картошка экилса, унинг ҳосилдорлиги кескин кўпаяди. Органик ва минерал ўғитларни биргаликда қўллаш картошкага ижобий таъсир этади. Кўп йиллар мобайнида фойдаланиб келинаётган бўз тупроқларда картошка етиштирилса, қуйидаги миқдордаги минерал ўғитларни бериш тавсия этилади (*таъсир қилувчи модда ҳисобида Кг/га ларда келтирилган*):

Эртаки картошкага:

- Азот – 120 -150
- Фосфор – 80- 100
- Калий – 60

Кечки картошкага:

- Азот – 200-225
- Фосфор – 150- 160
- Калий – 90-100

Ўтлоқи тупроқларда эртаки картошкага:

- Азот – 100 -120
- Фосфор – 100- 120
- Калий – 50-60

Ўтлоқи тупроқларда кечки картошкага:

- Азот – 150 -180

- Фосфор – 140- 170
- Калий – 70-80

Органик ўғитдан гектарига 20-40 тонна берилса, азотли ҳамда фосфорли ўғитлар миқдори 20-30%, калийли ўғитларники эса 50-70% га камайтирилади. Органик ҳамда калийли ўғитларни тўлалигича, фосфорни эса – 70-80% - ини ерни шудгорлашдан олдин солиш керак. Фосфорнинг қолган қисми (20-25%) картошка экилиш даврида берилади. Эртаки картошка экилиш даврида эгат тубига азот ўғитининг 20% ини солиб, сўнг экилса, бу тадбир жуда яхши натижа беради. Бу ўғитнинг қолган қисми эса картошка ғунчалаш даврида берилади. Микроэлементлар (*бор, молибден, марганец ва бошқалар*) ҳам картошка ҳосилдорлигини сезиларли равишда оширади. Бунинг учун микроўғитларнинг 0,01-0,05% ли эритмаси билан туганаклар намланади ёки ўсимликлар баргидан озиқлантирилади. Бактериал ўғитлардан (*азотобактерин, фосфобактерин*) фойдаланиш ҳам картошка ҳосилини сезиларли даражада оширади.

Картошка экиладиган ернинг ҳар 100 метр квадратига 50 кг гўнг, 2 кг суперфосфат ва 5 кг сўндирилган оҳак бериш ҳам жуда яхши самара беради. Бу усулда гўнгни сўндирилган оҳак билан олдиндан аралаштириб қўйилади, суперфосфатни эса ушбу аралашмани ишлатишдан бир кун олдин унга қўшилади. Ўғитларни картошкага беришнинг осонроқ усули – картошка экилаётган пайтда уни чуқурчаларга солишдир. Бунда ўғит сифатида чиринди (150-200 грамм), кул, товук гўнги, пиёз пўсти ишлатилиши мумкин. Тўла минерал ўғитни эса ҳар бир чуқурчага 3-5 граммдан қўшиш кифоя. Бунда ўғитни тупроқ билан аралаштириб юборилади ёки унинг сувли эритмасидан фойдаланилади. Картошкани экиш пайтида ёғочнинг кулидан қўшиш унинг таъмини яхшилайти ва туганаклардаги крахмал миқдорини оширади. Ҳар бир картошка экиладиган чуқурчага бир-икки чимдим кул солиниб, у тупроқ билан аралаштириб юборилади, сўнгра солинган ўғитларни 2-3 см-ли тупроқ билан қўмиб, ундан сўнг картошка экилади.

Картошканинг сифати тупроқ ва картошка навига боғлиқ бўлади. Зах, совуқ, лойли, ўғитлар билан бойитилмаган тупроқларда ҳеч қачон яхши картошка етиштириб бўлмайди. Картошкага бошқа сабзавот маҳсулотларидан кўра кўпроқ озик моддалар керак бўлади. Бу картошка ҳосилида қуруқ моддаларнинг жуда кўп миқдорда тўпланиши ва ўсимлик илдиз системасининг унчалик ривожланмаганлиги билан боғлиқдир. Ўртача олганда ҳар 100 кг картошка туганаги тупроқдан 5 кг атрофида азот олади, 2 кг фосфор ва 1,5 кг атрофида калийни ўзлаштиради. Шунинг учун албатта бу ўғитларнинг ўрнини тўлдириш керак бўлади.

Картошка ўзидан сўнг далада нисбатан кам миқдорда ўсимлик қолдиқларини қолдиради, тупроқдан жуда кўп миқдорда озучаларни тортиб олиб, уни озучаларга камбағал бўлган ҳолга келтиради. Шунинг учун ҳам уни тупроқни органик моддалар ва минераллар билан бойитадиган ўсимликлар билан алмашлаб экиш лозим бўлади. Масалан, кўп йиллик ўтлар, донли ва дуккакли ўсимликлар, қарам, лавлаги, маккажўхори ва айниқса кўқон жухориларни шулар жумласига киритиш мумкин.

Картошка экиладиган майдонга кузда бир марта ва баҳорда, картошка экилишидан олдин ишлов бериш керак бўлади. Ундан олдинги ўсимлик ҳосили йиғиб олинганидан сўнг, унинг барча қолдиқлари йиғиб олинади ва тупроқни 5-6 см чуқурликда хайдалади (чопилади). Бегона ўтлар оммавий тарзда чиққан пайтда эса ер яна бир марта хайдалади. Агарда ер август-сентябрь ойларида чуқур хайдалса, кейинги йилдаги картошка ҳосилдорлиги 20-30% га ортиши кузатилган. Агар шу иш октябрда қилинса, ҳосилдорлик бунчалик бўлмайди. Шунинг учун картошка экиладиган ерни 15 сентябрга қадар хайдаб бўлиш керак. Бунда ерга минерал ва органик ўғитлар солинади (агар тупроқ анализи унга оҳак ҳам қўшиши кераклигини билдирса, унга керакли миқдорда оҳак ҳам солинади) ва у 25-30 см чуқурликда хайдалади.

Баҳорда, ер бироз қуриганда, намликни сақлаш мақсадида уни борона қилинади. Агар кузда органик ва минерал ўғитлар солинмаган бўлса, улар солиниб, ер яхшилаб хайдалади.

Компост тайёрлаш учун фойдаланиш мумкин бўлган чиқитлар ва моддаларни кўрсатиб ўтамиз:

Азотга бой чиқитлар ва ўсимликлар (хўл)	Карбонга (углерод) бой ўсимликлар (қурук)	Бошқа чиқитлар (оз микдорда)
<ul style="list-style-type: none"> • Бегона ўтлар • Янги юлинган ўсимликлар • Барглари кўк шох-шаббалар • Карам барглари • Помидор палаги • Мева-сабзавот пучоқлари • Ошхона органик чиқитлари • Хайвонлар гўнги • Хайвон жунлари • Тухум пучоғи, суяклар 	<ul style="list-style-type: none"> • Қурук барглари • Маккажўхори ва буғдой поялари • Майдалаб қирқилган шох-шаббалар (хаво айланишини яхшилайти) 	<ul style="list-style-type: none"> • Дарахт гуллари • Патлар ва йиртилган ва нам қоғозлар (рангсиз) • Товуқ гўнги

Чиринди тайёрлаш учун янги мол гўнги, қўй гўнги, от гўнги ёки товуқ гўнги ишлатилиши мумкин. Гўнглари қазилган хандакка тўкилганидан сўнг, уларнинг устидан биров азот, фосфор, калий, микроэлементлар солиб, яхшилаб аралаштирилади, сўнгра чуқурнинг ўзида босилиб, прессланади. Унинг устидан биров хаво кирадиган қилиб беркитилса, гўнг тез чирийти. Чириган гўнгнинг тайёр бўлиш муддати 6-8 ой. Агарда гўнгдан сийдик хиди келаётган бўлса, у хали тайёр бўлмаган бўлади.

3. Картошканинг ўғитларга бўлган эҳтиёжи

Картошканинг озиқ моддаларига бўлган эҳтиёжи асосан органик ва минерал ўғитлар воситасида қондирилади. Лекин органик ўғит бўлган гўнг

хаммасидан ҳам яхши ўғит тури бўлиб ҳисобланади. Чунки гўнг картошкани етарли микроэлементлар билан таъминлашдан ташқари, тупроқнинг физикавий хоссаларини ҳам анча яхшилайти. Органик ўғитларнинг дозаси тахминан 3-9 кг/кв.м. бўлиб, унинг аниқ миқдори тупроқ ҳолати, гўнгнинг сифати ва кўриниши орқали аниқланади. Масалан, йирик қорамол гўнги 5-6 кг/кв.м. ҳисобидан, қўй ва отларники эса 4-5 кг/кв.м. ҳисобидан солинади. Агар ер жуда ҳам озғин бўлса, у ҳолда гўнг миқдори 8-9 кг/кв.м. гача кўпайтирилиши мумкин. Органик ўғитларнинг ишлатилишига қўйилган асосий талаблар – уларни ўз вақтида солиш, ўғитни майдон бўйлаб бир текисда ёйиб (сочиб) чиқиш ва зудлик билан гўнг солинган ерни хайдашдир. Органик ўғитларни, энг яхшиси кузда солиш керак ва ерни дарҳол хайдаш керак бўлади. Агар гўнг баҳорда солинса, у чириган бўлиши керак. Гўнг етишмаган такдирда ўсимлик қолдиқларидан, бегона ўтлардан ва рузғордаги ортиқча органик қолдиқлардан компост тайёрлаш мумкин.

Картошкадан юқори ва доимий ҳосил олиш учун органик ўғитлар билан бир қаторда минерал ўғитларни ҳам ишлатиш керак бўлади. Бундай ўғитлардан максимал самара олиш учун уларни тупроқ шароитлари ва ҳолати, етиштирилаётган навларнинг хусусиятлари ва ҳосил нимага ишлатилишини билиб туриб фойдаланиш керак бўлади. Тупроқнинг механик тузилиши ва **pH** даражаси, ундаги гумус, фосфор, калий миқдори, органик ўғитлар тури ва миқдори, олдин бу майдонга нима экилганлигини ҳисобга олган ҳолда аниқланади. Кўпинча минерал ўғитларнинг миқдори қуйидагича бўлиши мумкин:

- Азот – 5-15 г/кв.м.
- Фосфор – 2-13 г/кв.м.
- Калий – 5-20 г/кв.м.

Лекин шуни ҳам айтиш керакки, картошканинг турли хил навларининг ўғитларга бўлган талаби ҳам турлича бўлади. Масалан, эртаки картошкалар азотни кўп миқдорда талаб қилади. Кечки навлар эса фосфорли ва калийли ўғитларнинг миқдори кўпайтирилишини талаб қилади. Шунинг учун эртаки

навларга азотли ўғитлар миқдорини 15-20% га кўпайтирилади, фосфорли ўғитлар миқдорини эса 10-15% га камайтирилади. Кечки навлар учун эса азотли ўғитлар миқдорини 15-20% га камайтирилади, фосфорли ва калийли ўғитлар миқдорини эса 10-15% ёки 15-20% га кўпайтирилади. Минерал ўғитлар асосан баҳорда солинади (фақат калий хлоргина KCl кузда солинади, чунки ундаги хлор туганаклар сифатига салбий таъсир қилади). Хлорсиз калийли ўғитлар эса, азотли ўғитлар каби асосан кузда солинадилар. Ушбу минерал ўғитлар майдон юзасига бир текисда сочилади ва ундан сўнг чопиш ёки хайдаш орқали ерга аралаштирилиб юборилади.

Картошка тупрокдаги ўғитларнинг юқори концентрациясига чидамли ўсимлик бўлгани учун ўғитлар кўчатларга экилаётган вақтда солинганда ҳам яхши натижаларга эришиш мумкин. Лекин картошкани экиш пайтида қаторларга ўғитлар солиш бундан самарадорроқдир. Чунки қаторларга ўғитлар солиш ўсимликлар ривожланишининг биринчи босқичида озикланишини яхшилайти ва уларнинг яхши ўсишини таъминлайди. Бунда энг яхшиси уч компоненти (нитрофоска, карбоаммофоска ва бошқалар) грануляция қилинган ўғитлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади. Уларни 20-30 грамм/кв.метр миқдорида солинади. Агарда икки компоненти ўғитлар (нитрофос, нитроаммофос, карбоаммофос) дан фойдаланилса, у ҳолда калий ўсимлик униб чиққанидан сўнг, қўшимча озиклантириш тариқасида берилади. Агарда аммофос ва диаммофос ишлатилса, у ҳолда қўшимча равишда азотли ва калийли ўғитлар солинади (1-10 грамм/кв.м. аммиак селитраси ва 15-20 грамм/кв.м. хлорли ёки сульфатли калий хисобидан).

Картошка экиладиган ернинг ўртача агрохимёвий кўрсаткичларида картошкага солинадиган асосий озик элементларининг $N : P_2O_5 : K_2O$ куйидаги нисбатларига риоя қилиш лозим бўлади:

- Озик овқат учун – 1 : 0,8 – 1 : 1,5 – 1,8
- Ем учун - 1 : 0,7 – 0,8 : 1,1 – 1,4
- Уруғлик учун - 1 : 1 – 1,2 : 1,6 – 2

Томорқа участкаларида органик ва минерал ўғитларни локал усулда туганаклар тагига бериш жуда самарали бўлиб, бунда органик ва минерал ўғитларнинг сарфи икки марта камаяди. Бунинг учун 15-20 см-ли чуқурчага органоминерал ўғитлар аралашмаси солиниб, тупроқ билан аралаштирилади, кейин унинг устидан 1-2 см тоза тупроқ солинади ва сўнгра картошка туганаги қўйилиб, унинг устидан яна тупроқ солинади.

Калийли ўғит сифатида кулни ишлатиш ҳам мумкин – энг яхши калийли ўғит ўтсимон ўсимликлар кули бўлиб, ёмонроғи эса дарахт ва кўмирники хисобланади.

Агар ўғитлар унчалик сифатли бўлмасалар, минерал ўғитлар нормаси бироз оширилади. Агар 100 грамм тупроқда 8 мг дан кам миқдорда магний бўлса, у холда магнийли ўғитлар солиш талаб қилинади. Магнийли ўғитларга бўлган талаб қумли ва сочилувчан тупроқларда кўпроқ сезилади. Бундай холларда ерга долотмит уни 4-6 грамм/кв.м. нормада солинади. Картошкага доломит ундан ташқари, магнийли ўғит сифатида калий-магнийли концентрат (порошок кўринишида, таркибида 8-9% **MgO** бўлади), магний сульфат (кристалл кўринишидаги порошок, сувда эрийди, таркибида 16% **MgO** бўлади), магнийаммонийфосфот (мураккаб ўғит, таркибида 25,9% **MgO** бўлади), магнийли фосфат (таркибида 15% **MgO** бўлади), шенит (таркибида 9,9% **MgO** бўлади), каинит (таркибида 16,2% **MgO** бўлади), калимагнезия (таркибида 11% **MgO** бўлади) ва бошқалар ишлатилиши мумкин. Картошканинг магнийга талабчанлиги калийли ўғитлар кўп миқдорда солинганида ҳам пайдо бўлиши кузатилган.

Уй шароитларида ерга солинадиган минерал ўғитларнинг оғирлигини аниқлаш қуйидаги жадвалдан фойдаланган холда амалга оширилиши мумкин (*маълумотлар граммларда келтирилган*):

Ўғитлар	Стакан (200 см куб)	Гугурт кутиси (20 см куб)	Ош қошиқ (15 см куб)	Чой қошиқ (5 см куб)
Калийли ўғитлар				
Калий хлорид	190	19	14	5
Калий тузи	220	22	17	5

Сульфат калий	260	26	20	6
Фосфорли ўғитлар				
Оддий суперфосфат	240	24	18	6
Грануляция килинган суперфосфат	220	22	17	5
Иккиланган суперфосфат	200	20	15	5
Фосфорит уни	350	35	26	9
Азотли ўғитлар				
Аммоний сульфат	186	19	14	5
Аммиакли селитра	165	17	12	4
Мочевина	130	13	10	3
Мураккаб ўғитлар				
Нитрофоска	200	20	15	5
Охакли ўғитлар				
Охак уни	340	34	25	8
Доломит уни	300	30	22	8
Сўндирилган охак	120	12	9	3
Ёғоч кули	100	10	8	2,5

4. Картошканинг туганакларини экишга тайёрлаш

Картошка экишдан олдин амалга ошириладиган ушбу жуда ҳам муҳим юмуш туганакларнинг яхшиларини ажратишдан, уларни калибровка қилишдан (*катта-кичikka ажратиш*), ўстиришдан, керакли хароратларда бироз қиздиришдан, туганакларга кимёвий моддалар билан ишлов беришдан, уруғлик туганакларга уларнинг ўсишини тезлаштириш, униб чиқишини жадаллаштириш, ўсимлик ривожланиш даврини қисқартириш мақсадларида махсус ишлов беришдан иборат бўлади. Бу ишларни қилишдан асосий мақсад – картошкадан эрта муддатларда ҳосил олиш, ҳосилдорликни ошириш, картошкани турли хил касаллик ва зараркунандалардан ҳимоялаш ҳамда уни механик усулларда йиғиштириб олишдаги йўқотишларни камайтиришдир. Туганакларга ишлов бериш уни экишдан 1-1,5 ой аввал

амалга оширилиши лозим бўлади. Картошка етиштиришда навларга хос бўлган туганакларни ажратиб олиш ҳамда айниганларини ва ипсимон ўсимта берганларини эса йўқотиш (брак қилиш) катта аҳамиятга эгадир. Уруғлик учун ажратилган картошка туганаклари вазнлари буйича уч хилга ажратилади:

- 25-50 граммли
- 50-90 граммли
- 90 граммдан ортиқ

Картошканинг вазни 90 граммли ва ундан ортиқ бўлган туганаклари кўзчаларининг жойлашишига қараб, иккига бўлиб экиладилар. Кесилган уруғларга экилишидан олдин ТМТД препарати сепилади, бунда 1 тонна кесилган уруққа 3,0-3,5 кг препарат сепилади. Ёз муддатларда экиладиган картошка туганаклари кесилмайди, чунки юқори харорат таъсирида улар чириб кетадилар.

Эртаки картошка пишишини тезлаштирадиган ва хосилдорлигини оширадиган самарали усуллардан бири, картошка туганакларини ёруғ хоналарда 12-13 градусда (тезпишар навларини 20-25 кун давомида ва ўртапишар навларини эса 30-35 кун давомида) ундиришдан иборатдир. Бу қуйидагича бажарилади: хонадаги токчаларга (сукчакларга) картошка туганаклари икки қатор қилиб териб қўйилади ёки 10-12 кг ли юза қутиларга жойланади, қутилар бўлмаса, туганакларни 10-12 кг сиғадиган полиэтилен қопчаларни 10-15 еридан 3 см узунликда кесиб, унга ҳам солиб қўйиб ундириш мумкин. Агар картошкани ундириш учун хона мавжуд бўлмаса, туганакларни очиқ майдонда плёнка остида қутиларда ёки полиэтилен қопчаларда ҳам ундириш мумкин. Юқоридагилардан ташқари, эртаки картошка уруғини ундириш даврида хароратни 8-10 кун мобайнида 18-20 градусгача ошириб, сўнгра 2-3 соат мобайнида 30-35 градусгача кўтариш ижобий натижа беради.

Ёзда экиладиган картошка уруғларини экишга тайёрлашнинг асосий омилларидан бири, туганакларнинг кўкарган кўзлари 8-10 см га етгандан

сўнг уларни синдириб олиб ташлашдир. Кўкарган кузларни синдириш амали сўнгги маротаба картошка экилишига 1,5 – 2 hafta қолганда амалга оширилиши керак, бунда туганаклар экилгунига қадар уларда янги кўзлар ниш уради ва картошка ердан тез униб чиқади. Баҳор ва ёз фаслида картошка экилишидан олдин туганакларни уларнинг ўсишини бошқарувчи моддалар - **Гибереллин** 0,5 мг/л ва **ТУР** 500 мг/л эритмасига солиб, сўнг экилса, ижобий самара беради. Энди юқорида айтилганларни систематик тарзда ва алоҳида ҳолда кўрсатиб ўтамыз:

Туганакларни танлаш ва калибровка қилиш (саралаш)

Баҳорда, харорат кўтарилиш билан, экишга мўлжалланилган туганаклар орасидан касаллари, ириганлари, механик зарарланганлари, формаси ва катталиги бўйича ностандартлари олиб ташланади. Вирус касалликлар билан билан оғриган туганаклар (бадбашара, ипсимон ўсимталари бор, қийшиқ-қингир, бир қисми чириганлар) уруғлик картошка орасига тушиб қолмаслигига алоҳида эътибор бериш керак, чунки бундай туганаклардан барг қисми ёмон ривожланган кучсиз ўсимликлар ҳосил бўлади. Ўсиб кетган туганаклар ҳам йўқотилади, узун ўсимталар узиб ташланади, ностандарт (25 граммдан кичик ва 100 граммдан катта) туганаклар уруғлик картошка таркибидан олиб ташланади.

Картошка ўсимлигининг бир текис ривожлаланиши ва унинг ҳосилдорлигига уруғлик картошканинг ўлчамлари ҳам катта таъсир қилади. Шунинг учун ҳам туганакларни ўлчамлари бўйича гуруҳлаш амалга оширилади (калибровка қилинади). Бунда туганаклар қуйидаги гуруҳларга бўлинади:

- Майда гуруҳ – 20-25 грамми туганаклар
- Ўртача гуруҳ – 50-80 грамми туганаклар
- Катта гуруҳ – 80-100 граммилилар

Бу амал туганакларни экиш зичлиги ва чуқурлигини аниқ ҳисобга олиш имконини яратади ҳамда бу иш ўсимликнинг бир текисда униб чиқиши ва ривожланишини таъминлайди. Экиш учун кўпинча майда ва ўрта гуруҳга

(фракцияга) мансуб туганаклар ишлатилади. Эртаки картошка олиш учун майда фракцияни ишлатиш тавсия этилмайди, чунки тез униб чиқиш ва жадал ривожланиш учун майда фракцияда озик элементлари етишмайди. Натижада картошка хосилини олиш муддати кечикади. Ундан ташқари, майда фракцияга мансуб туганаклар касал ва унчалик ривожланмаган картошкалардан хосил бўладилар, шунинг учун ҳам улардан олинадиган хосил касалликларга мойил бўлиб қолиши мумкин. Катта туганаклар кўп миқдордаги кучли ва серхосил ўсимталар берадилар, лекин озик моддалар камчил бўлган тупроқларда уларга озик моддалар етишмайди ва шу сабабли картошка хосили бир текисда бўлмайди. Илдизпояларда катта ва сифатли картошка билан бир қаторда, майда ва бадбашара картошкачалар ҳам кўп миқдорда хосил бўлади. Лекин оғирлиги 80 граммдан ортиқ бўлган уруғлик картошкани дефицит ва яхши навларни кўпайтириш мақсадида экиш тавсия этилади. Кўпинча бундай туганакларни кесишга тўғри келади. Картошканинг янги навларини кўпайтириш учун жуда майда 10-25 граммли туганаклар ҳам ишлатилиши мумкин. Улар экилишдан аввал ундириб олинади ва қаторларга 15-20 см ораликда экилади.

Туганакларни қисқа муддат қиздириб олиш

Бу амал туганакларга қисқа муддат давомида юқори хароратларни таъсир қилдириш бўлиб, бунинг натижасида ферментатив жараёнлар тезлашади, кўзчалардан ўсимталар ўсиб чиқиши жадаллашади, униб чиқиш жараёни тезлашади, ўсимлик яхши ривожланади ва хосилдорлик анча кўпаяди. Бу ишни бажариш учун туганакларни картошка сақланадиган жойларда, теплица ва иссиқхоналарда ҳамда шунга ўхшаш жойларда юпқа қатлам кўринишида ёйиб чиқилади. Бу хона иссиқлик берувчи ускуналар ёрдамида 35-40 градусгача иситилади ва бу хароратни 2-3 сутка давомида 3-4 соатдан ушлаб турилади ёки туганакларни шу хароратда бир кун 10 соат давомида сақлаб туриш ҳам мумкин. Бу муддат тугагандан сўнг, иссиқ хаво тўпланиб, картошкани парлатиб, зарарлаб қўймаслиги учун хона

шамоллатилади. Ушбу туганакларни қиздириш усули уларни экишдан 2-3 кун олдин амалга оширилади. Бу амал хосилдорликни 8-10% га оширади.

Картошка уруғлик туганаклари териб қўйилган токчаларни экишдан 5-7 кун олдин суткасига 2-3 соатдан 35-40 градусли хаво билан пуфлаш ҳам мумкин. Бошқа вақтларда эса харорат 18-25 градусларда сақланади.

Уруғлик картошкаларга иссиқ хаво билан ишлов бериш тадбири кечки пайтлар ташқарида мусбат температура бўлган вақтда бошланади. Бунда картошкалар текис майдонга 2-3 картошка қалинлигида ёйиб қўйилади ва очик хавода 10-15 кун сақланади. Агар киров тушиши кутилса, картошка сомон ёки полиэтилен плёнка билан ёпиб қўйилади. Кун исиб кетса, туганаклар қуёшда қуйиб кетмаслиги учун уларнинг устига бўз ёпиб, соялатилади. Бу вақт мобайнида картошкаларда экиш вақтида синиб қолмайдиган қисқача ўсимталар пайдо бўлади.

Туганакларни 10-15 кун давомида қуёшда қиздириш ҳам мумкин. Бунинг учун улар юпқа яшиқларга солиниб, усти полиэтилен плёнкалар билан ёпилади. Бу амал уруғлик картошкаларни уйқудан уйғотади, туганакларда кўзчаларнинг кўп миқдорда хосил бўлишига олиб келади ва хосилдорликни анча оширади. Агар уруғлик картошкага касаллари ажратилмаган холда иссиқ хаво билан ишлов берилса, у холда касал туганакларини ажратиш анча осон бўлади, чунки ишловдан сўнг фитофтороз, парша, қуруқ ва хўл чириш, ризоктониоз касалликлари белгилари яққол кўринади ва уларни осонлик билан соғломларидан ажратиб ташлаш мумкин бўлади.

Туганакларни уйғотиш

Бу усул уруғлик картошкани экишга тайёрлашнинг энг оддий усулларида биридир. Бунда хосил оддий муддатларга нисбатан 5-8 сутка олдин олиниши мумкин бўлади. Бу амал туганакларнинг униб чиқишини 10-12% га ва хосилдорликни 8-10% га кўтаришга имкон беради. Бу амал тадбиқ қилинган кечки картошка ўсимликлари эса тезроқ ривожланадилар, тупроқдан озиқ элементларини самарадорроқ ишлатадилар, картошканинг

тери қисми пишиқроқ бўлади ва шунинг учун уларни узоқ муддат сақлаш ҳам анча қулай бўлади.

Туганакларни уйғотиш тадбири уларни 10-12 кун давомида 12-15 градусда сақлаб амалга оширилади. Харорат бундан баланд ҳам бўлиши мумкин ва уни хар қандай ёруғлик тушадиган ва иссиқ жойда амалга ошириш мумкин. Туганаклар юпка қилиб ёйиб қўйилади ва униб чиқиш бошлангунча шундай сақланади.

Туганакларни ундириш

Бу амал картошканинг тез ва бир текис ўсиб чиқишини, тезлик билан ривожланишини, картошка шохчалари сонининг кўпайишини таъминлаб беради. Бу иш вегетация даври кам бўлган шароитларда эртаки картошка етиштиришда, уруғлик картошка олишда ва озиқ-овқат учун картошка етиштиришда жуда катта аҳамиятга эга.

Ёруғликда ундириш. Уруғлик картошкани плёнкали иссиқхоналарда ёки махсус плёнка ёпилган майдонларда амалга ошириш мумкин. Бундай жойларда харорат 12-16 градус бўлишини таъминлаш жуда муҳим (лекин харорат ўзгариши 8-18 градусгача бўлиши ҳам мумкин). Агар харорат 20 градусдан ошиб кетса, картошка хосилдорлиги ва уруғлик картошка сифати анча бузилади. Уруғлик картошкани ёруғлик таъсирида ундиришда уларнинг бир текис ёритилишига аҳамият бериш керак бўлади. Агар ёруғлик етарли бўлмаса, у холда қўшимча ёритиш ускуналари қўйиш керак бўлади. Ёруғликда ундириш жараёни 25-30 кун давом этиб, туганакларни хар куни 8-10 соатдан ёритиш талаб қилинади. Бу давр мобайнида туганакларда 1-1,5 см ли қалин тўқ яшил рангли ўсимталар пайдо бўлади. Хароратни пасайтирмаган холда, ундириш муддатини узайтириб, каттарок ўлчамдаги ўсимталарни ҳам олиш мумкин. Бу амал картошканинг ўсиш самарадорлигини оширади, аммо энди ўсимталар синиб қолмаслиги учун туганакларни қўлда экишга тўғри келади. Куёш нури, картошка униб чиқишини тезлаштириб билан бир қаторда, картошка ўсимлигининг ҳамда хосилининг нематода ва бошқа касалликларга қарши чидамлилигини ҳам

оширади. Ёруғликда ундиришнинг асосий шартларидан бири - хонадаги хавонинг намлигидир. Намликнинг энг яхши, оптимал даражаси 85-90%. Намликнинг бундан кам бўлиши туганакларнинг намликни йўқотишига, кўплиги эса замбуруғли (грибковый) ва бактериал касалликларнинг ривожланишига олиб келади. Туганакларнинг бир текис униши учун уларни решеткали яшикларга солинади ёки 2 қатор қилиб, токчаларга, стеллажга ёки бошқа жойларга териб чиқилади. Ундириш жараёнида касал туганакларни вақти-вақти билан соғларидан ажратиб олиш ва хонани шамоллатиб туриш керак бўлади.

Уруғлик картошкани целлофан пакетларда ва қопларда ҳам ундириб олиш мумкин. 180 X 32 см ли қопларни 0,1 мм ли шаффоф плёнкадан тайёрлаб, унда 10-15 см ораликда хаво кириши учун 20-25 мм ли тешиклар хосил қилинади. Қопнинг бир томонини икки марта эгиб, уни 0,9-1 мм ли сим билан тикиб қўйилади. Қопга 30 кг атрофидаги картошкани қопни ўртасидан букиш мумкин бўладиган қилиб солинади. Қопнинг бошқа томони ҳам сим билан тикилади ва қоп ўртасидан бирор жойга осиб қўйилади. Энди қоплардаги картошкаларни 25- 35 сутка давомида 10-15 градусда ундирилади (кечки харорат 5 градусдан кам бўлмаслиги керак). Қоплардаги юқори харорат (температура) натижасида уларга солинган туганаклардан картошка ўсимталари униб чиқади ва уларнда илдиз системаси ҳам хосил бўлади. Қоплардаги картошкалар тешиклар орқали вентилизация қилинганлиги учун туганакларнинг илдизлари бир бирига чирмашиб кетмайди. Униб чиқиш бир текис бўлиши учун қоплар хар 10 кунда тескари томонга ағдарилиб қўйилади. Агар картошкалар яшикларда ундирилса, уларнинг ҳам пастдагилари тепага, тепадагилари эса пастга олиб қўйилиши керак.

Ундиришнинг хўл усули. Бу усул картошкани жуда ҳам эрта муддатларда етиштириш учун ишлатилади. Намгарчилик хосил қиладиган муҳит сифатида қипиқ, чиринди ёки торфдан фойдаланиш мумкин. Намгарчиликни доимий ва бир хил даражада - материал тўла намлигининг 75-80% атрофида сақлаб туриш талаб этилади. Намликнинг камайиши ва

кўпайиши салбий таъсир қилади: намлик кўпроқ бўлса, туганаклар хаво етишмаслигидан димиқиб, ўсишдин тухтайдилар ва чирийдилар, кам намлик даражасида эса уларнинг илдиз системаси ёмон ривожланади. Ундирилишда харорат 12-15 градус бўлиши керак. Намгарчилик ёки хўл усулда ўсимликнинг тез ривожланиши туганакларнинг илдиз системаси борлиги билан изоҳланади. Ўсимлик мустақил озикланишга ўтади, илдизларда эса шохлар ҳамда барглarning ўсиши ва ривожланиши учун зарур бўлган специфик уланишлар пайдо бўлади. Ундан ташқари, илдизлар туганаклар фосфорини ўсимлик таркибий қисмларига ҳаракатлантириш учун алоҳида роль ўйнайди ва сувни хужайраларга ҳаракатлантириш учун хизмат қилади.

Туганакларни бундай усулда корзиналарда, яшиқларда ёки бошқача идишларда ўстириш мумкин. Корзина ёки яшиқ тагига олдиндан 12 градусгача қиздирилган сочилувчан материал 2-3 см қалинликда солинади. Унинг устига туганаклар учи тепага қаратилиб, териб чиқилади ва туганаклар усти яна шу материал билан қопланади. Лекин бунда туганакларнинг устки қисмидаги материал 2-3 см қалинликдан ошиб кетмаслиги керак. Ундан сўнг, яна бир қатор туганаклар териб чиқилади ва унинг устига яна материал тўшалади. Туганаклар корзиналарда 5 қатордан ва яшиқларда 3 қатордан ошмаслиги керак. Туганакларнинг намлик муҳитда ундирилиш муддати 15-20 кунлар бўлади. Намгарчилик шароитида ундиришни қоронғи хоналарда ҳам амалга ошириш мумкин. Бу ҳолда ҳам харорат худди ёруғ хоналардагидек бўлаверади. Бундай туганаклардан картошкалар ерга экилганидан сўнг 4-7 кунда ўсиб чиқади.

Бундай ундириш усулини очиқ майдонларда ҳам амалга ошириш мумкин, лекин бу ишни совуқ тушиши хавфи йўқолгандан сўнг қилингани маъқул бўлади. Бунинг учун текис ер майдонида нам сақлайдиган материални 10-15 см қалинликда солиб чиқилади ва унга бир қатор картошка териб чиқилади ва унинг усти яна хўлланган материал билан 3-4 см қалинликда тўшалади. Шундай тарзда 8-10 қатор картошка териб чиқилади. Ундан сўнг, картошкаларнинг устки қисмига 15 см ли қалинликда торф ёки

чиринди тўшалади. Бу конструкциянинг таги 1,5 метр, устки қисми 1 метр, баландлиги 0,8-1 метр атрофида бўлиши мумкин. Баъзи пайтларда бундай усулда терилган картошка туганаклари биоёқилғи билан ҳам иситилиб, ундириладилар. Бунинг учун юқорида кўрсатилган картошкани тахлаб, ундириш схемасини амалга оширишдан аввал, унинг таг қисмига 25-30 см калинликда чириб исийган от гўнги тўшалади. Унинг устидан эса тупрок тўшалиб, сўнгра юқорида айтилган схема буйича картошка туганаклари териб чиқилади. Лекин бу иккала усулда ҳам ўсимталар ва илдиз тизими жуда ҳам ўсиб кетмаслигига эътиборни қаратиш керак бўлади. Туганакларнинг ўсимта ва илдизлари туганак диаметри ўлчамидан катта бўлиб кетмаслиги керак. Жуда ҳам катта бўлиб ўсиб кетган ўсимта ва илдизлар экишдан олдин синдириб ташланади. Намгарчилик ёки хўл усулда ундирилаётганда туганакларни минерал ўғитлар билан озиқлантириш кучли ва соғлом ўсимталар олишга хизмат қилади. Бунда минерал ўғитли эритма таркиби ва концентрацияси турли хил бўлиши мумкин (10 литр сувга):

- 60 грамм суперфосфат ва 20 грамм хлорли калий
- 30 грамм аммиакли селитра, 30 грамм хлорли калий ва 60 грамм суперфосфат.

Бундай эритмалар таркибига Мис, Марганец, Бор каби микроэлементларни киритиш туганакларнинг касалликларга қарши чидамлилигини анча оширади.

Ундиришнинг мураккаб усуллари. Туганаклар аввал кучли яшил ўсимталар ҳосил бўлиши учун ёруғликда сақланадилар, сўнгра эса ундиришнинг хўл усули қўлланилади. Бунда хўл ундириш муддати 7-10 кунга қисқаради.

Картошкани бўлакларга бўлиш

Ноёб (дефицит) навларни тезкорлик билан кўпайтиришда ва уруғлик камчил бўлган холларда ёхуд уруғлик картошка жуда йирик бўлганда ишлатилади. Лекин шуни ҳам айтиб ўтиш керакки, йирик уруғлик картошка юқори ҳосилдорликка замин бўлиб, соғлом янги уруғлик картошка беради.

Хар бир туганак 6 дан 18 тагача кўзчаларга эга бўлади. Кўзчалар сони картошка катталигига, навига, формасига боғлиқ бўлади. Туганак кўзчаларининг 50-70% и унинг юқори қисмида жойлашган бўлади, қолганлари эса ўрта ва пастки қисмида бўлади. Лекин туганакнинг барча қисмлари ҳам уруғлик сифатида ишлатиш учун яроқлидир. Туганакни узунасига ёки кўндалангига кесиш мумкин ва уларни барчаси ҳам бир хил ҳосил беради. Лекин туганакни узунасига икки қисмга ёки узунаси ва кўндалангига – 4 қисмга бўлиш мақсадга мувофиқ бўлади. Бунда тўртбурчакли кесик туганаклар ҳосил бўлади. Туганакларни бўлакчаларга кесиш физиологик жихатдан ҳам мақсадга мувофиқ, у кўзчаларнинг ривожланишини жадаллаштиради. Агар туганак кесилмай, экилса, унинг фақатгина юқори кўзчалари кўкаради, ўрта ва пастки қисмлардаги кўзчалар эса ўсмайди ва йўқ бўлиб кетади. Кесилганда эса улар ҳам кўкариб, ҳосил бериши мумкин. Аммо картошканинг барча навлари ҳам кесишга мослашган эмас, фақатгина туганакларида камроқ миқдорда крахмал бўлган эртаки ва ўртаки картошкалар кесиб экишга мослашганлар. Кечки навлар кесишга унчалик мослашмаганлар. Баъзи навлар эса кесилиб экилишни умуман хуш кўрмайдилар.

Барча нав картошкаларига кесишдан олдин хаволи-иссиқ ишлов бериш ва ўсиш жараёнида ферментатив фаолиятни фаоллаштириш учун стимуляторлар орқали ишлов бериш лозим. Кесилишдан аввал туганаклар бироз униб чиқаётган кўзчаларга эга бўлишлари керак. 80-100 граммли туганакларни иккига бўлинади, каттароқларини эса ҳар бири 2-3 кўзчалик 3-4 бўлакка бўлинади. Картошка кўп миқдорда бўлса, уни экилиш куни кесилади, акс ҳолда уларнинг сифати бузилиб, чириб кетадилар. Кичик миқдордаги уруғлик картошкаларни экилишдан 2-3 сутка олдин кесилиб, кесилган томонини тепага қаратиб, сўлителиб қўйилади. Қора илдиз таги ва чириш касалликлари тарқалишининг олдини олиш учун ҳар бир туганак кесилганидан сўнг, пичоқ дезинфекцияланади (*бунинг учун 3-5% ли лизол, лизоформ, марганцовка ёки формалин ишлатилиши мумкин*). Кесилган

жароҳатнинг тез битиб кетиши, касалликлардан ҳимояланиш, чириш ва бошқа касалликларнинг вируслари жойлашиб олишининг олдини олиш, ўсимлик ривожланишини тезлаштириш, ҳосилдорликни кўпайтириш учун кесилган туганакларни торф ёки қўнғир қўмир каби стимуляторлар эритмасига солинади ёки улар билан пуркалади. Экишдан олдин кесилган туганаклар стимуляторларнинг 0,005 – 0,01% ли эритмасига ботирилади ёки улар пуркагич орқали пуркалади. Стимуляторлар билан ишлов берилган 25-30 граммли кесилган туганаклардан оғирлиги 80-90 грамм бўлган бутун уруғлик картошкадан олинган каби ҳосил олиш мумкин. Стимуляторлар билан ишлов бериш натижасида нав ва туганак ҳолатига боғлиқ равишда ҳосил 22-29% га кўпайиши исбот қилинган. Бундай ҳимоячи-стимулятор сифатида торф оксидати ўзини жуда яхши кўрсатган. Уни 0,001-0,005% концентрацияда ишлатилади. ***Туганак кесилган жойнинг тез битиши учун, паст ҳароратдан ва намгарчиликдан ҳамда микорорганизмлардан ҳимояланиш учун кесилган туганакчалар устига қобиқ сифатида органоминарал аралашма суртилади.*** Бундай қобиққа материал тайёрлаш учун чириш даражаси 5-20%, намлиги 45% бўлган **70% торфга**, чириш даражаси 30-35%, намлиги 60% бўлган **26,9% торф, 0,9% мочевино, 1% иккиланган суперфосфат ва 1,2% хлорли калий** қўшилади. Тайёрланилган аралашмага 70% сув қўшилиб, аралаштирилади ва кесилган туганакларга суртилади, сўнгра улар 20-24 соат давомида 40-42 градусда намлиги 30-40% га етгунча қуритилади. Бундай аралашма ўсимлик яхши ривожланиши учун керакли бўлган миқдорда озик моддалари билан, ҳимоя қобиғи билан, пишиқлик билан, ҳаво ва сув ўтказувчанлик билан таъминлаб беради. Аралашма таркибидаги минерал қўшимчалар туганакнинг бир қисми кесилиши туфайли йўқолган озик моддалар ўрнини тўлдириш учун ҳам хизмат қилади. Тупроққа экилганидан сўнг, қобиқ шишади ва парчаланади, картошка ўсимталари эса бошланғич ўсиш даврида илдиз қисм атрофидан қобиқда бўлган керакли озик моддаларни ишлатадилар. Бу эса ўз навбатида

картошканинг интенсив равишда ривожланишига олиб келади. Аралашма билан ишлов бериш туфайли ҳосилдорлик 40-52% га кўпаяди.

Кесилган бўлакчаларни микроорганизмлар ва чиришдан ҳимоя қилиш ва кесилган жой битишини тезлаштиришнинг энг оддий усулларида бири картошка кесилган жойларига элакдан ўтказилган кулни сепишдир. Кесилган бўлакчаларни полиэтилен плёнкага солинади, сўнгра унинг устидан кул солинади ва яхшилаб аралаштирилади. Ундан сўнг, бўлакчалар юпқа қатламда қуритиш учун ёйиб қўйилади. Бунда 100 кг картошкага 0,5-1 кг кул керак бўлади, холос. Кесилган картошка бўлакчаларини енгил тупроқли ва яхши иситиладиган майдонларга бутун картошка экилганига нисбатан 2-3 см юзaroқ экилади. Бўлакчалар орасидаги масофа эса 18-20 см бўлиши кифоя.

Туганакларни стимуляция қилувчи кесиш усули. Туганакдан иложи борича кўпроқ кўзчалар ўсиб чиқиши учун улар кўндалангига кесилдилар (*аммо улар бўлиб ташланмасдан, кесилган қисмлар бири-бирларини ушлаб турадиган ҳолатда кесилдилар*). Бундай иш амалга оширилганда, туганак юқори қисмида жойлашган кўзчаларнинг пасткиларининг ривожланишига секинлаштирувчи таъсирининг олди олинади ва шунинг учун улар ҳам ўсиб чиқа бошлайдилар. Бундай амал натижасида туганакдан ҳосил бўладиган ўсимталар сони 40% ва ундан ортиқроқ миқдорга кўпаяди. Туганакларни кесиш дезинфекция қилинган пичоқ ёрдамида кузда ёки қишда амалга оширилади ва экилишдан 1,5-2 ой олдин тугалланади.

Туганак кесилганида унинг кўндаланг йўналишдаги 1 см дан кўп бўлмаган қисми кесилмасдан қолдирилади. Кесилган юзалар жуда ҳам яқин жойлашган бўлгани учун туганаклар қуриб қолмайдилар. Туганакнинг кесилган жойида пробкали қатлам пайдо бўлгани учун унинг ички қисмига инфекциялар киришининг олди олинади. Кесилган туганакларни алоҳида гуруҳлар кўринишида сақланади ва кесилган туганаклар бутунлигича экилади. Туганакларни кесиш амали уруғлик материални самарали ишлатишга ёрдам беради ва ҳосилдорликни кўпайтиради. Бу амалнинг самарадорлиги картошка навининг биологик хусусиятларига ҳам боғлиқ.

Турли хил картошка навларида ҳосилдорликнинг кўпайиши 28-53% гача бўлиши мумкинлиги кузатилган.

5. Картошкани экиш

Энг кўп ҳосилдорликни таъминлаш учун картошка эрта муддатларда, етилган ва яхши тайёрланган тупроққа экилиши лозим. Ундирилган картошкалар тупроқ ҳарорати 10 см чуқурликда 5-6 градусга етганда экилади. Униб чиқмаганлари эса тупроқ ҳарорати 7-8 градусга етгандагина экиладилар. Картошка унчалик исимаган тупроққа экилса, узок вақт униб чиқмайди ва баъзи ҳолларда чириб ҳам кетади. Агар картошка экишнинг энг маъқул муддатларига нисбатан 10 кун кечикилса, ҳосилдорлик 30% га камаяди. Муддатидан кеч экишга эртаки ва ўрта навлар жуда ҳам сезгир бўладилар. Кейинги пайтларда олимлар картошкани кўзчалар билан, ўсимталар билан ва картошканинг юқори қисмини кесиб экишни тавсия қиладилар, чунки ушбу ҳолларда картошка ўз навининг асосий хусусиятларини яхши сақлаб қолади, кўпроқ ҳосил беради ва турли хил касалликларга нисбатан анча чидамли бўлади. Ундан ташқари, бундай усулларда экиш уруғлик картошкани анча иқтисод қилиш имконини беради. Бунинг учун картошка туганагидан бўлакчаларни ҳар бирида бир-иккита кўзча қолдириб кесилади ва уларни 2-3 кун филтрлайдиган қоғозга кесилган жойи билан қўйиб қўйилади ва ундан сўнг тайёрланган тупроққа 2-3 см чуқурликка экилади. Экиш зичлиги картошка навидан, туганаклар катталигидан, тупроқ қандайлигидан ва бошқа шарт-шароитлардан аниқланилади. Тез пишадиган навлар зичроқ, ўрта ва кечки навлар эса очикроқ экилади. Картошка экилган қаторлар орасидаги масофа 50-60 см дан кам бўлиши мумкин эмас, ўсимликлар орасидаги масофа эса қуйидагича бўлгани маъқул:

- Бутун уруғлик картошкалар – 30-35 см
- Юқори қисми кесилганлар – 25 см
- Кўчатлар кўринишида – 20 см.

Агар картошка уялаб экилса (яъни бир жойга 8-10 см ораликда иккита-учта туганак экилса), хосилдорликнинг анча кўпайишига эришиш мумкин. Ўзбекистон шароитларида экиш схемаси 70x25x30 см ёки 90x20x25 см бўлгани маъқул. Майдонлар уруғлик тўлиқ униб чиққунча об-хаво ва ер шароитига кўра 1-2 марта суғорилади. Суғоришдан 4-6 кун ўтгач, бегона ўтлар йўқотилади. Уруғлар униб чиққандан кейин 20-25 кун ўтгач, ўсимликларга комплекс ишлов берилади. Қатор оралари 15-16 см чуқурликда юмшатилади. Кейин эса ўсимлик оралари енгил чопиқ қилиниб, бегона ўтлардан тозаланади. Ундан сўнг, биринчи марта азотли ўғит билан кондириб суғорилади. Иккинчи комплекс ишлов бериш биринчисидан кейин 25-28 кун ўтгач ёки ўсимликлар ғунчалайдиган даврда амалга оширилади.

Картошкани кўчат тайёрлаб экиш.

Агар картошка кўчатлар тайёрлаш усули билан экилса, у холда эртаки хосил олиш мумкин бўлади. Картошка кўчати олиш учун уруғлик картошкадан энг соғломлари танлаб олинади ва улар ёруғликда ундирилади. Сўнгра униб чиққан картошкалар парникка 15-20 см ораликдаги қаторларга 5-8 см чуқурликда ва ўсимликлар орасидаги масофа 10-15 см бўлган холда экилади. Усти эса чириган гўнг, торф ёки чиринди-компост билан ёпилади. Шундан сўнг картошка 2-3 хафта давомида тупроқ хароратини 12-20 градусларда сақлаган холда ўстирилади. Ўсимликлар 6-8 см баландликка эга бўлганидан сўнг, улар эҳтиёткорлик билан парникдан очик майдонга олиб чиқиб экилади.

Кўчат олиш учун торфли стаканчалар ёки полиэтилен пакетчалар ҳам ишлатилиши мумкин. Уларнинг баландлиги 11 см, пастки қисми диаметри 11 см, юқори қисми диаметри 12,5 см, деворининг қалинлиги эса 1,5 см бўлгани маъқул. Картошкани 9 см чуқурликка экилади. Бундай уруғлик картошка экилган стаканчалар ёки полиэтилен пакетчаларни парникка қўйилиб, кўчат етиштирилади ва кейин у ҳам очик майдонларга экилади. Бу кўчатлардан ҳам жуда эртаки картошка хосилини олиш мумкин бўлади. Агар уруғлик картошка етишмаса, туганакларни бўлиб экиш ҳам мумкин.

Туганакларга ишлов бериш

Туганакларга касалликлар ва зараркунандаларга қарши ишлов бериш

учун қуйидагилардан фойдаланиш мумкин:

- Ризоктониозга қарши - 50% ли агроцид, 50% ли бенлат, 75% ли витавакс, 80% ли дитан, 60% ли нитрафен, 50% ли фундазол.
- Фомозга қарши – 50% ли агроцид, 50% ли бенлат, 50% ли фундазол.
- Фитофторозга қарши – 75% ли ботран, 60% ли нитрафен, 80% ли ТМТД, 40% ли формалин.
- Паршага қарши – 60% ли нитрафен, 80% ли ТМТД, 40% ли формалин.
- Хўл чириш касаллигига қарши – 75% ли ботран, 50% ли картоцид, 80% ли ТМТД, 40% ли формалин.
- Картошка раки касаллигига қарши – 50% ли бенлат.

Уруғлик картошкага экишдан олдин ва уларни омборда сақлашдан олдин бундай ишлов берилиши мумкин. Уруғлик олинадиган майдонларда барча уруғлик картошкага ишлов бериш тавсия этилади. Бошқа жойларда эса биринчи навбатда касалланганлиги тахмин килинган картошкаларга ишлов берилади. Бундай ишлов беришда қуйидагиларга риоя қилиш лозим:

- Ишлов берилган картошка овқатга ва ем учун ишлатилмаслиги керак;
- Бу препаратларни қўллаганда инструкцияларга қатъий риоя қилиш зарур бўлади:
- Шахсий кимёвий ҳимояга ҳам алоҳида эътиборни қаратиш зарур;
- Ишлов берилаётганда касаллик тарқалиб кетишининг олдини олиш керак.

Уруғлик картошкаларга минерал ўғитлар билан ишлов бериш.

Картошка туганакларига минерал ўғитлар эритмаси билан ишлов бериш картошканинг бошланғич ўсиш даврида унга қўшимча озуқа элементлари етказиш учун хизмат қилади. Ундан ташқари, минерал элементлар картошка ичига кириб, ундаги захира озуқа моддаларнинг парчаланишига ва ишлатилишига кумак берадилар. Шунинг учун ҳам туганакларни минерал

ўғитлар эритмасига ботириб олиш бошланғич даврда ўсимлик ривожланиши, янги туганаклар пайдо бўлишини тезлаштиради ва хосилдорликни кўпайтиради. Туганакларга ишлов бериш учун аммиак селитраси ва суперфосфатнинг сувдаги эритмаси тайёрланади (*10 литр сувга хар бир турдаги минерал ўғитдан 400 граммдан солинади*). Уруғлик картошка экиладиган кунда туганаклар бундай эритмага 1 соат давомида солиб қўйилади. Экишдан аввал картошкалар бироз қуритилади. Баъзи холларда эса уруғлик картошкаларни тайёрланилган эритма билан пуркалади (*300 кг картошкага 10 литр эритма хисобидан*).

Уруғлик картошкаларга микроэлементлар ва ёғоч кули билан ишлов бериш.

Картошка туганакларининг униб чиқишини жадаллаштириш ва туганак пайдо бўлиш жараёнини тезлаштириш учун бор, марганец, мис ва бошқа турдаги микроэлементларни ишлатиш анча яхши самара беради. Масалан, агар уруғлик картошкаларга ҳам **Мис** (Cu) микроэлементи билан ишлов берилса, туганаклар хосил бўлиши тезлашади, фитофторозга ва бошқа касалликларга нисбатан чидамлилиқ даражаси ортади, сақлашга қўйилган картошкалар бактериял чириш касаллигига камроқ чалинадилар. **Бор** микроэлементи билан ишлов берилган картошкалар парша касаллиги билан камроқ оғрийдилар. Марганецли микроэлементлар эса туганакларда крахмал ва **С** витамини тўпланишида катта аҳамиятга эга бўладилар. Уруғлик картошкани экишдан аввал унга мис купоросининг 0,01-0,05% ли, борний кислотанинг 0,01-0,1% ли ва сульфат марганецнинг 0,15% ли эритмалари билан ишлов берилади. Бунда туганаклар ушбу эритмаларга солиниб олинадилар ёки 100 кг картошкага 2 литр эритма хисобидан пуркаланадилар. Бундай ишлов беришни туганакларни ёруғликда ундириш даврида ёки уларни очиқ майдонларда ундирилаётганда пуркагич орқали амалга оширилади. Эритманинг картошка туганаги юзасида тезлик билан буғланиб кетишининг олдини олиш мақсадида уларни бир неча соат сомон тўшаклар, коплар ёки бўз билан паналаб қўйиш керак бўлади.

Туганакларга ишлов бериш учун **ёғоч кулини** ҳам ишлатиш мумкин, чунки у полимикроўғит хисобланади. Бундай ишлов бериш хосилдорликни оширади, туганаклардаги крахмал миқдорини анча оширади. Элакдан ўтказилган кул экишдан олинган уруғлик картошкаларга сепилади. Бунда 100 кг картошкага 0,5-0,6 кг кул етарли бўлади.

Уруғлик картошкага ўсиш регуляторлари ёки стимуляторлари билан ишлов бериш.

Уруғлик картошкани ўсиш стимуляторлари билан пуркаш, уларни стимуляторлар эритмаларига ботириб олиш ва ўсиш стимуляторлари парлари бор бўлган камераларда туганакларни маълум муддат сақлаш картошканинг униб чиқишини фаоллаштиради, ўсимликнинг ривожланишига ёрлам беради, тупроқдан озиқ моддаларнинг олиншини яхшилайти ва касаллик ҳамда зараркунандаларга қарши чидамлилигини оширади. Хар бир ўсиш стимулятори унинг инструкциясида кўрсатилган аниқ концентрация ва дозировкада берилиши лозим, акс холда паст миқдордагилари самарасиз бўлади, юқори концентрация ва дозаликлари жуда тез ўсишга олиб келиб, вегетатив органларнинг ривожланишига салбий таъсир кўрсатади ва хосилдорликнинг камайишига олиб келиши мумкин. Картошка стимуляторларга жуда таъсирчан ва шунинг учун ҳам бу ишни амалга ошириш иқтисодий жиҳатдан жуда ҳам фойдалидир.

Картошкага экишдан олдин АПС (*уруғликнинг ўсиб чиқишини фаоллаштирувчи, 25% ли эритма*), гиббереллин (*80% ли*), тиомочевина (*99,9% ли*), гидрогумат (*10% ли*), крезацин (*99,9% ли*), никфан (*0,005% ли*), оксигумат (*10% ли*), потейтин (*99,5% ли*), фарбизол (*99,8% ли*) ёки бошқа турдаги ўсиш стимуляторлари билан ишлов бериш мумкин. Бундай препаратлардан фойдаланиш усуллари ва муддатлари уларнинг инструкцияларида ёки тегишли жадвалларда келтирилган.

Картошкани экиш усуллари

Картошкани экишнинг қуйидаги усуллари мавжуд:

- **Текис экиш усули** – бунда картошка экилган майдон текис холда қолади, шунинг учун картошкага ишлов бериш нисбатан қийин бўлади.
- **Ариқлар тепа қисмига экиш** – бунда тупроқ тезроқ исийди ҳамда картошканинг ривожланиши учун яхши сув-хаво режими ҳосил бўлади. Бу экиш усули иссиқлик ва намлик камчил бўлган, лойли тупроқларда яхши натижа беради:
- **Грядкали экиш усули** – бунда бир ёки бир неча картошка экилган қаторлардан сўнг чуқур ариқ қазилади. Бу усуллардан бири - оралиғи 50 см ли икки қатор сифатида экиш ва ленталар орасидаги қаторларнинг 20- 25 см бўлишидир. Агар 140 см ли грядкадаги туганаклар орасидаги масофа 30 см бўлса, 1 гектар ерга 50 мингта картошка кетади, 180 см ли грядкага эса 70 мингта картошка кетади.
- **Қаторли экиш усули** - бунда қаторлар орасидаги масофа 70 см ва қатордаги картошка туганаклари орасидаги масофа 20-45 см бўлган хол жуда кенг миқёсда ишлатилади.

Картошкани экиш чуқурлиги ҳам унинг униб чиқиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва унга парвариш бериш учун катта аҳамиятга эга. Чунки чуқур экилган картошка кеч униб чиқади, кучсиз бўлади ва баъзи ўсимталар униб чиқа олмасдан нобуд бўлади. Юза экилган картошкада янги туганаклар юзаки жойлашган бўлади ва ранги ҳам кўкиш ҳамда бадбашара кўринишга эга бўлади. Стандарт уруғлик картошкалар оғир тупроқларда 6-8 см чуқурликда, енгил ва қумли тупроқларда эса 10-12 см чуқурликда экилади. Кичик картошка туганаклари юқорида айтилганидан 1-2 см юқори, катталари эса 1-2 см чуқурроқ экилади.

Картошканинг экиш зичлиги тупроқ ва об-хаво шароитларига, навнинг турига, ўсимлик қандайлигига, уруғликнинг оғирлиги ва сифатига, агротехника шарт-шароитларига, тупроқнинг намлик ва озиқ моддалар билан таъминланиш даражасига боғлиқ равишда турли-туман бўлиши мумкин. Картошка экилишининг оптимал зичлиги, яъни 100 метр квадрат майдонга

канча экилиши мумкинлигини куйидаги жадвалдан кўриб чиқишингиз мумкин:

Туганак массаси, грамм	Масофа, см		Экиш нормаси	
	Қаторлар орасидаги	Қаторлардаги	дона	кг
80-70	70	30-35	400-500	30-38
60-50	70	25-30	500-600	28-33
40-30	70	20-25	600-700	21-25
80-70	60	30-35	500-600	38-45
60-50	60	25-30	600-700	33-38
40-30	60	20-25	700-800	25-30

Зич экишлар озиқ моддаларига бой ва намлик етарли бўлган тупроқларда тавсия этилади. Зич экишлар (*100 кв.м. га 600-800 та ўсимлик*) уруғчиликда майда уруғлик картошка экилганида ишлатилади, аммо озиқ-овқат учун картошка экилса, орасини очикроқ қилиб экиш тавсия этилади.

6. Картошкани парвариш қилиш

Картошкани парваришлаш униб чиқишдан олдинги ва униб чиққандан кейинги ишловни, чопикни, қировдан ҳимоялашни, бегона ўтлардан тозалаш ёки ҳимоялашни, касалликларга ва зараркунандаларга қарши курашни, суғоришни ва бошқа хил агротехник тадбирларни ўз ичига олади.

Қировдан ҳимоялаш учун ўсимлик маҳсус қоғоз ёки юпка плёнка билан ёпилади. Бунинг учун ўсимлик олдин эски газеталар ва ундан сўнг юпка плёнка билан ёпилади. Кечки пайтлар ёмғир усулида суғориш ҳам картошкани совуқ уришдан сақлаб қолиши мумкин (сув сарфи 1 кв. метрга 15-20 литр). Картошка экилган ер майдонида бирор нарсани ёқиб, тутун чиқариш ҳам қиров таъсирида совуқ уришдан сақлаб қолиши мумкин.

Тупроққа ишлов бериш (чопик қилиш) картошка униб чиқмасдан олдин ҳам амалга оширилиши керак. Бу иш бегона ўтларни йўқотиш ва катқалоқ бўлишнинг олдини олади. Қуёш чиқиб турган пайтларда чопик қилиш бегона ўтларнинг 80% гача йўқотишга имкон беради.

Картошкани озиқлантириш

Картошкани органик ва минерал ўғитлар билан озиқлантириш ўсимлик ривожланишининг энг муҳим даврларида унинг озиқлантирилишини кучайтириш ҳамда туганаклар сифатини ошириш учун хизмат қилади. Азот билан озиқлантириш ўсимлик баландлиги 10-15 см бўлганда амалга оширилади, агар бу тадбир кечроқ амалга оширилса, туганаклар яхши етилмайдилар ва уларнинг сифати ёмонлашади. Калийли ўғитлар билан озиқлантириш бутонизация (ғунчалаш) даврида амалга оширилади, фосфорли ўғитлар билан озиқлантириш эса унчалик самарадор бўлмайди. Қаторларга биринчи марта ишлов беришда ўсимликларга азот ва органик (3-5 метрга 10 литр хисобида сувда суюлтирилган мол гўнги (1:5), товуқ гўнги (1:10-15) кўрсатилган пропорцияларда) ўғитлар берилади. Охирги чопикдан сўнг, қатор ораларига калийли ўғитлар берилади. Ўзбекистон шароитларида картошкадан гектарига 25-28 тонна ҳосил олиш учун тупроқларга қуйидаги таркибда ва миқдорда минерал ўғитларни солиш тавсия этилади:

- Қадимдан суғорилиб келинаётган бўз тупроқларда картошка етиштирилганда гектарига соф ҳолда 250 кг азот, 180 кг фосфор, 125 кг калий бериш керак.
- Ўтлоқи, ўтлоқи-ботқоқ ерларда етиштирилганда эса 200 кг азот, 160 кг фосфор, 100 кг калий бериш тавсия қилинади.
- Кучсиз шўрланган, тақир, ўтлоқи-тақир тупроқларда эса ҳар гектарга 220 кг азот, 160 кг фосфор, 100 кг калий бериш керак бўлади.
- Унумдорлиги паст бўлган тупроқларда ҳар гектарига қўшимча равишда 30-40 тоннадан ярим чириган гўнг бериш яхши натижалар бергани кузатилган.

Картошкани илдиздан ташқари озиқлантириш

Илдиздан ташқари озиқлантириш картошка ўсимлигининг пургакич орқали сепилган озиқ моддаларни барглари орқали ўзлаштириш хусусиятига асосланган. Картошка туганакларининг етилишини тезлаштириш ва озиқ моддаларнинг ўсимлик танасидан туганакларга келишини фаоллаштириш

учун картошка хосилини йиғиб олишдан 2-3 хафта олдин фосфор ўғитлар (P_2O_5) билан 2 грамм/кв.м. дозада озиклантирилади. Бу амал хосилдорликни 7,2-11,6 % оширади, крахмаллик даражасини эса 0,8-1% га кўпайтиради. Тупроқда азот етишмаса, картошкани гуллаш-бутонизация даврида мочевиная билан илдиздан ташқари озиклантирилади. Бу иш хосилдорликни оширади ва туганакларда азотли моддаларнинг кўпайишига олиб келади. Картошка ўсиши ва ривожланишида микроэлементлар (*мис, бор, рух, марганец ва бошқалар*) етишмовчилиги билинса, у холда ўсимликка унинг гуллаш-бутонизация даврида 0,05% ли борний кислота эритмаси, мис купороси, рух сульфати ва бошқалар пурков бериш йўли билан сепилади. Бу амал натижасида хосилдорлик 8-10% кўпаяди. Ўсимликларга шамолсиз курук хавода эрталаб ва кечки пайтлар ишлов берилади. Баъзида бу ишлов бериш пестицидлар билан ишлов бериш пайтида ҳам амалга оширилади.

Картошкани суғориш

Картошка тупроқдаги намлик камчилигига жуда ҳам сезгир бўлади, айниқса бу намликка бўлган талабчанлик гуллаш-бутонизация даврида яққол сезилади. Тупроқ намлигини керакли ва оптимал даражада сақлаш учун ариқлар орқали ёки ёмғир усулида суғориш мумкин. Агар хафта давомида ёмғир ёғмаса ва яқин кунларда ёмғир ёғиши кутилмаса, у холда 10-20 литр/кв.м. хисобидан суғорилади. Ўзбекистонда картошкадан юқори хосил олиш учун тупроқнинг дала нам қисмига нисбатан суғоришдан олдинги тупроқ намлиги камида 75-80% бўлиши керак. Бўз тупроқли ерларда тупроқ нами 75-80% дан кам бўлмай, сув даланинг 70 см ли қатламини намласа, хар гектардаги картошка 450-600 куб метр хисобидан, ботқоқ ва ботқоқ ўтлоқ тупроқли ерларда эса бундан кўра озроқ микдорда суғорилиши керак. Картошка ўсиш даврида 8-10 кун оралатиб, бир меъёрда суғорилади. Хосилни йиғиб-териб олишга 2-3 хафта қолганда сув бериш тўхтатилади. Сизот суви чуқур жойлашган бўз тупроқли ерларда кечки картошка 12-13 марта, сизот суви юза ерларда эса 6-10 марта суғорилади.

Эртаги картошка ернинг табиий намига униб чиқади, кечки картошкани эса экилган куни суғориш мақсадга мувофиқдир. Эртаги картошка экилгач 25-30 кундан сўнг униб чиқади, бу муддатда у экилган майдонда бегона ўтлар ўсиб чиқади, уларни йўқотиш учун 1-2 марта сеткали борона ёки тишли енгил борона билан бороналанади. Картошканинг униб чиқишини тезлатиш учун у экилган эгат устига чириган гўнг ёки қора рангли плёнка ёпиш мақсадга мувофиқдир. Картошка пояси эгатни қоплагунча қадар 2-3 маротаба культивация қилинади. Эртаги картошка ўсув даврида 1 ёки 2, кечкиси эса 2 марта чопиқ қилинади. Ўсимлик бўйи 15-20 см бўлганда – биринчи марта, гуллаш даврида – иккинчи марта чопиқ қилинади. Бундан ташқари, картошка туганагидан ўсиб чиққан ўсимтасини экиш ҳамда кўзчаларини 10-12 граммли эти билан ўйиб олиб экиб етиштириш мумкин. Суғоришлар сони ва картошка ҳосилининг етилиш муддати ер ости сизот сувларининг чуқур ёки юза жойлашишига кўра аниқланади. Эртаги картошкани суғориш апрелнинг иккинчи ярмидан бошланади. У ҳосил тўплаш даври бошлангунча 10 кунда бир марта, сўнг 4-6 кунда бир марта суғорилади. Картошка ўсиш даврида ер ости сизот сувлари яқин жойлашган майдонларда 4-7, чуқур жойлашган ерларда эса 8-9 марта суғорилади. Кечки картошка экилган куни суғорилади, 5-6 кундан сўнг хоқоп суви берилади. Ўсув даврида ҳар 8-10 кунда бир марта суғорилади ва суғориш ҳосилни йиғишга 2-3 ҳафта қолганда тўхтатилади. Кечки картошка ер ости сизот сувлари юза жойлашган майдонларда 7-10, чуқур жойлашган ерларда эса 10-12 марта суғорилади.

Эртаки картошка етиштириш

Плёнка остида эртаки картошка етиштириш учун энг олдин уларни торфли ёки полиэтиленли стаканчаларда ўстириб олиш керак бўлади. Яхши ва ривожланган илдиз системасига эга бўлган бундай картошка ўсимликлари кўчатлари тезроқ ва бақувватроқ ривожланадилар. Плёнка билан ёпиш очикда ўстирилаётган картошкалардан кўра 3-4 ҳафта олдин ҳосилни йиғиб олишга имкон беради ва картошкадан бўшаган ерларга бошқа

экинларни экиш имконини беради. Кўчат тайёрлашнинг турли хил усуллари ва агротехникаси юқорида кўриб ўтилган эди. Аммо эртаки картошкани етиштиришнинг энг асосий шартларидан бири - экин майдонини қуёшли томонда танлашдир. Кузда ерга минерал ва органик ўғитларни етарли миқдорда солиш ва ерни яхшилаб чуқур хайдаш катта аҳамиятга эгадир. Баҳорда эса бу ер майдонини яна бир марта чопиб чиқилади ва унга керакли бўлган минерал ва микроўғитлар солинади. Кейин бу ер хаскашлар билан ишланади, чунки бунда ўғитлар тупроққа яхши аралашиб кетади. Ундан сўнг хаскашлар билан ер текисланиб, офтобда тезроқ исishi учун устига плёнка ёпиб қўйилади. Тупроқ харорати 6-8 градус бўлганидан сўнг, уруғлик картошкалар экилади. Экишдан олдин бир-биридан 60-70 см масафада ариқлар очилади ва уларда хар 30-40 см да картошка экиш учун чуқурчалар казиб чиқилади. Ундан сўнг, униб чиққан картошка кўчатларини эхтиёткорлик билан чуқурчаларга қўйилиб, биров босиб тупроққа жойлаштириб қўйилади. Бунда картошканинг устки қисми тупроқдан (*ер сатхидан*) 2-3 см пастда бўлишига эътибор бериш керак бўлади. Кейин кетмон ёрдамида экилган картошка кўчатларининг усти (*картошканинг юқори қисмидан хисоблаганда*) 6-8 см қалинликда тупроқ билан қопланади. Энди экилган картошкаларнинг устки қисми плёнкалар билан ёпилади. Плёнканинг четки қисмлари эса шамол учуриб кетмаслиги учун 20 см гача тупроқ билан бостириб қўйилади. Плёнка тагидаги микроклимат картошкаларга 8-22 сутка давомида (*об-хаво шароитларига боғлиқ равишда*) ўсиб чиқишига ёрдам беради. Бундай плёнка тагида картошкалар – 3 . . . - 4 градусли совуққа ҳам бардош бера оладилар. Плёнкадаги тирқишлар унинг ичига хаво киришига, ёмғир сувлари киришига, вентиляцияга ва кундузги юқори хароратларнинг пасайишига ёрдам беради. Картошка билан биргаликда плёнка тагида бегона ўтлар ҳам ривожланади. Уларга қарши курашиш учун картошка биров усгандан сўнг, плёнка кўтарилиб қўйилиб, ўтлар юлиб ташланади ёки чопиқ қилиниш йўли билан йўқ қилинади. Чопиқдан сўнг, ариқлар керакли миқдорда чуқурланиб ва текисланиб, плёнка

яна жойига ўрнатиб қўйилади. Совуқ ва қиров тушиш хавфи батамом йўқолганидан сўнг, плёнка олиб ташланади ва у қоронғи жойда сақлаб қўйилади, чунки бунда плёнкадан фойдаланиш муддати анча ортади. Плёнка олинганидан сўнг, картошкани бир неча марта суғориш керак бўлади, шунда картошканинг ривожланиши учун тупроқда етарли намлик тўпланади. Картошканинг хар бир тупи остида тахминан 300 грамм атрофида туганаклар тўпланганидан сўнг, уни кавлаб олишни бошлаш мумкин

Ўсимликларни ҳимоялаш тадбирлари

Бегона ўтлар билан курашиш учун агротехник тадбирлар билан бир каторда (*бороналаш, чопиқ, ўтларни юлиб ташлаш ва бошқалар*) кимёвий воситалар - гербицидларни ҳам ишлатиш мақсадга мувофиқ. Ишчи эритмани пуркаётганда унинг сарфи 2-3 литр/км.м. ҳисобидан бўлади. Кимёвий препаратларнинг самарадорлигини ошириш учун тупроқ турини билиш муҳим. Қумли ва енгил тупроқларда минимал норма олинса, оғир ва лойли тупроқларда максимал норма ишлатилади. Дори пуркаш учун энг яхши шароит – шамолсиз, иссиқ ва очиқ хаво бўлган пайтдир.

7. Касалликлар ва зараркунандаларга қарши кураш

Картошканинг яхши ривожланишига ва серхосилдорлигига салбий таъсир кўрсатадиган бир қанча асосий касалликлари, вируслари ва зараркунандалари мавжуд. Картошка учун энг хавфли зараркунанда **Колорадо қўнғизидир**. Улар тупроқнинг харорати 12-15 градусга етганда уйғонадилар ва ташқарига чиқадиладар. Бир хафтадан сўнг улар картошка баргининг пастки қисмига тухум қўядилар ва яна бир хафтадан сўнг улардан личинкалар пайдо бўлади. Ундан ҳимояланиш учун турли хил кимёвий препаратлар ишлатилади. Личинкалар икки-уч кун тухумлари пўстлоқлари билан озиқланадилар, сўнгра картошка ўсимлигининг пастки қисмдаги баргларни ея бошлайдилар. Яна 3-4 кундан сўнг личинкалар қизил ранга бўяладилар, сўнгра тўқ яшил рангли бўладилар ва картошка ўсимлигининг юқори қисмлардаги баргларни ҳам пакқос тушира бошлайдилар. Шундан сўнг, личинкаларнинг иштаҳаси жуда зўрайиб кетади. Худди шу пайтда

уларнинг максимал кўп миқдорини тутиш ва йўқотиш талаб қилинади. Личинкалар 3-4 ҳафтадан сўнг 5-10 см тупроқ тагига кириб, тухумчаларга айланадилар. Агар ёз мавсуми иссиқ ва давомли бўлса, уларнинг иккинчи авлоди ҳам пайдо бўлиши мумкин. Колорадо қўнғизи исталган ривожланиш даврида ҳам келажак ҳосилга катта зарар келтиради, шунинг учун ҳам у билан курашишни асло сусайтириш керак эмас. Қўнғизларни керосинли ёки шўр тузли идишга тўплайдилар ва йўқотадилар. Кейинги пайтда Колорадо қўнғизи билан курашишнинг кимёвий воситалари ҳам пайдо булди. Улар Регент 25, Моспилан, Агравертинлардир.

Регент 25 – системавий инсентицид бўлиб, у жуда ҳам юқори даражадаги биологик активликка эга ва нафақат қўнғизларни, балки уларнинг личинкаларини ҳам йўқ қилишга ёрдам беради. Унинг ҳимоялаш муддати уч ҳафтагача боради ва бу препарат иссиқ хавода ҳам, совуқ хавода ҳам бирдай самарадор таъсир қилади. Агар ишлов бериш муддатини тўғри танланса, бир марта ишлов бериш билан чегараланиш мумкин, чунки ҳимоя даврида препаратнинг активлиги унчалик камаймайди. *Регент 25* ни охириги марта картошка ҳосилини йиғиб олишдан 1 ой олдин ишлатиш тавсия этилади.

Моспилан – ҳимоя муддати 21 кунгача давом этадиган системавий инсентицид бўлиб, ўз самарадорлигини юқори температураларда ҳам сақлай олади. Моспиланни охириги марта картошка ҳосилини йиғиб олишдан 14 кун олдин ишлатиш тавсия этилади.

Агравертин – биологик инсектоакарицид бўлиб, юмшоқ экологик ва санитар-гигиеник кўрсаткичларга эга. У қўнғизларнинг нерв системасига таъсир қилади - олдин уларни паралич қилади ва сўнггра ўлишига олиб келади. Препаратдан максимал самарани 5-6 суткаларда кўриш мумкин.

Колорадо қўнғизи билан курашишнинг турли хил усулларини қўллаганда барча ҳимоя тадбирларига қатъий риоя қилиш лозим. Юзни бир неча қаватли марли билан ўраб олиш ва қўлларга резина қўлқоп тақиш керак.

Агар эритмалар қўлингизга томса, уларни дарҳол сув билан ювиб ташлаш керак.

Картошка касалликлари ва заракунандаларига қарши курашишниг оддий халқчил усуллари

Қўнғизларга қарши ҳар 15 кунда 3-4 марта ёғоч кулини сепиш ҳам яхши натижа беради. Пуркаш усули - 1 кг кулни 10 литр сувда 15 минут давомида қайнатиб, 2 сутка тиндириб, сўнгра унга 40 грамм кир совунни майдалаб қўшилса ва бу эритмани яхшилаб аралаштириб, унга яна 10 литр сув қўшиб, картошкага пуркалса, Колорадо қўнғизларига қарши химояланиш мумкин. Яна бир усул – ёнғоқ барглари, пўстлоғи ва мевасининг настойкаси билан пуркашдир. Бунинг учун кузда тайёрлаб қўйилган 2 кг хомашёни Колорадо қўнғизлари пайдо бўлишидан 3-4 хафта олдин 10 литр сувга бўктириб қўйилади ва керакли пайтда докадан ўтказилиб, картошкаларга пуркалади. Колорадо қўнғизининг календулага (*тирноқ гул – наст буйли, тўқ сариқ рангли гул*) ҳам тоқати йўқ, шунинг учун уни картошка атрофларига экиш яхши натижа беради. Қуритилган аччиқ қалампирнинг 100 граммини 2 соат давомида 10 литр сувда қайнатилади, докадан ўтказилади ва унга 40 грамм майдаланган кир совуни қўшилиб, эритилади ва ушбу эритма картошкага пуркалади. Агар 10 литр сувга 100 грамм мочевинани (*ёки карбамидни*) эритиб, картошкага пуркалса, Колорадо қўнғизининг анча қисми қирилиб кетади, ўсимлик эса қўшимча озуқа олади. Хосил йиғиб олинганидан сўнг, тупроққа қуруқ товук гўнгини солиш ҳам турли хил зараркунандаларга қарши яхши химоя қилади. Картошка атрофларига фасоль, горох, боб ўсимликлари экилса, улар ҳам зараркунандаларни чўчитиш учун хизмат қиладилар. **Тустовук (Фазан)** ҳам Колорадо қўнғизини жуда хуш кўради ва агар улардан бир нечтасини картошка экилган ерга қўйиб юборилса, Колорадо қўнғизи миқдори анча камаяди. **Ёввойи товук (цесарка)** нинг 4-5 таси ҳам картошказорга қўйиб юборилса, Колорадо қўнғизи анчага камаяди. Қўнғизларга қарши курашнинг яна бир усули қуйидагича: баҳорда экси ва кўкариб кетган яроқсиз картошкаларни

майдалаб, хлорофосга ботириб олинади ва шундан сўнг улар картошка экиладиган ёки экилган жойларга сепиб чиқилади. Ейдиган овқат йўқлиги учун қўнғизлар бу картошкаларни мажбуран еб, қирилиб битадилар.

Фитофтороз касаллигига қарши кураш

Фитофтороз - замбуруғли касаллик бўлиб, картошка ўсимлиги бу касалликка жуда ҳам кўп чалинади. Касаллик пастки баргларнинг учларидан бошланади, уларда қора рангли хўл доғлар пайдо бўлади ва кейинчалик улар оқ чанглар билан қопланади. Касаллик аста-секин картошка туганакларига ҳам ўтади. Аммо бу касаллик картошка хосили йиғиб олингандан 2-3 ҳафта сўнг картошкаларда намоён бўлади. Картошкаларда қаттиқ, босиқ чуқурчали доғлар пайдо бўлиб, кейинчалик улар картошкаларнинг чиришига олиб келади. Ундан қутулиш учун қуйидаги ишларни бажариш керак:

- Картошкани помидорлар билан биргаликда экиш мумкин эмас, чунки фитофтороз иккала ўсимликнинг ҳам умумий касаллигидир.
- Картошка хосили йиғиб олинаётганда касал картошкалар ажратилиб, чекка жойда ёқиб юборилиши лозим.
- Баргларда жигарранг доғлар пайдо бўлганда картошка ўсимлигига 1% ли бордосс суюклиги пуркалиши керак. Пуркалган суюклик ўсимликка катта томчилар шаклида эмас, балки туман шаклида ўтириши керак. Пуркашни кечки пайт, қуруқ ва шамолсиз вақтда амалга оширган маъкул.
- Фитофтороз билан оғриган картошкани касаллик унинг туганакларига ўтиб кетмаслиги учун яна қўшимча ягана қилиш керак бўлади.

Агар картошка оммавий равишда фитофтороз билан касалланса, у холда ўсимликка **мис купороси** билан ишлов берилади (**10 литр сувга 20 грамм купорос солган холда**). Бу ишни картошкани батамом йиғиб олишдан олдин қилиш керак. Касал ўсимлик таналарини кесиб олиб ёқиб ташланади. Бу ердан уруғлик учун картошка қолдириб бўлмайди ҳамда бу ерда яна бир

неча йилдан кейингина картошка экиш мумкин бўлади. Қазиб олинган картошка салқин жойда яхшилаб қуритилади ва 1-2 ҳафтадан сўнг саралаб чиқилади. Шундан сўнггина улар қишга сақлашга олиб қўйилади.

Бошқа ҳил касалликларга қарши кураш

Халқали чириш касаллиги. Бу бактериал касаллик бўлиб, у картошкани ўсиш ва сақлаш пайтида, айниқса ёмғирли пайтларда ривожланади. Касаллик уруғлик билан бирга узатилади. Ўсимликларда гуллаш даври сўнгида барглари сарғаяди ва сўлий бошлайди, ўсимлик танаси кесилганда томирлари қорайиб кетаётганини кўриш мумкин. Касаллик туганакларнинг чиришига сабаб бўлади ва ҳосилнинг кўп қисми нобуд бўлади. Бу касалликнинг олдини олиш учун уруғлик картошка яхшилаб кўриб чиқилади ва барча касал ҳамда шубҳали картошкалар йўқотилади. Уруғлик картошкани бўлакчаларга кесаётганда касаллик тарқалиб кетмаслиги учун пичок 3% ли лизол эритмаси билан дезинфекция қилинади.

Қора оёқча касаллиги ҳам бактериал касаллик бўлиб, у картошка ривожланишининг барча фазаларида унга таъсир қилади. Энг аввало картошка ўсимлиги танасининг пастки қисми касалланади ва касаллик ривожланиб кетганда ўсимлик таналари қорайиб, чириб кетади. Касал ўсимликлар ўсишдан тўхтайдилар, барглари сарғаяди, ўралиб кетади ва охир-оқибат қуриydi. Касаллик жуда ҳам авж олиб кетганда картошка туганаклари ҳам зарарланадилар, уларда бактериал йиринг тўплана бошлайди. Бу касаллик хавфи ёмғирли йилларда ва паст жойлашган ер майдонларида жуда ҳам катта бўлади. Бу касаллик билан оғриган картошкаларнинг ҳосили йиғиб олинаётганда ўсимлик поялари йиғилиб, ёқиб юборилади, туганаклар яхшилаб қуритилади ва касаллари улоқтириб ташланади.

Оддий парша касаллиги — чириётган картошка қолдиқларда ва сомонда ривожланади ҳамда у тупроқни ва ўсаётган туганакларни зарарлайди. Касаллик қуруқ, ғадир-будур яра-чақалар кўринишида пайдо бўлади ва у ривожланганда туганакни бутунлай қоплаб олади. Натижада бундай картошка сақланаётганда чириб кетади. Касалликнинг

ривожланишига картошка экишдан олдин янги гўнгни солиш сабаб бўлади. Шунинг учун картошка экиладиган майдонга чириган гўнгни кузда солиш мақсадга мувофиқ бўлади. Касалланган майдонни даволаш учун картошка экишга мўлжалланган ер иккига бўлинади – бирига картошка ва бошқасига люпин экилади ҳамда галма-галдан иккала ўсимлик экилаверади. Паршанинг ривожланишини тўхтатиш учун картошка экилаётганда чуқурчаларнинг ҳар бирига тупроқ билан яхшилаб аралаштирилган ҳолда 2 грамдан сульфатли марганец солинади.

Қуруқ чириш касаллиги замбуруғли касаллик бўлиб, картошкани сақлаш пайтида зарарлайди. Туганакларнинг юза қисмида хира қуруқ доғлар пайдо бўлади ва улар аста-секин катталашиб, картошканинг ички қисмига зарар етказадилар. Картошка сақлайдиган жойда ҳарорат қанчалик юқори бўлса, бу касалликнинг пайдо бўлиш эҳтимоллиги ҳам шунчалик юқори бўлади ва энг аввало механик зарарланган (*кесилган, қирқилган, эзилган, чақа бўлган*) картошкалар бу касалликка дучор бўладилар. Профилактик тадбирлар сифатида картошка сақланадиган жойда кўрсатилган режимга қатъий риоя қилиш зарур бўлади. Яъни, ҳарорат 1-3 градусдан юқори бўлиши керак эмас ҳамда нисбий намлик 85-90% бўлиши керак.

Хўл чириш касаллиги ҳам бактериялар ва микроорганизмлар томонидан вужудга келади ҳамда улар механик зарарланган ва музлаган картошкаларни ишдан чиқарадилар. Туганакларда ёмон хидли ириш пайдо бўлиб, у картошканинг тамоман чириб кетишига олиб келади. Бу касалликнинг олдини олиш учун картошка ҳосили йиғиб олингандан сўнг уни яхшилаб қуритилади, сортировка қилинади, ёмонлари эса йўқотилади. Сақланаётган картошка вақти-вақти билан сараланиб турилади.

Зараркунадаларга қарши кураш

Колорадо қўнгизи – картошканинг жуда ҳам хавфли душмани бўлиб, қисқа муддат ичида у ва унинг личинкалари картошканинг барча ҳосилини нобуд қилиши мумкин. Унга қарши курашнинг бир қанча усуллари олдинги бўлимда батафсил кўриб чиқилган эди. Унга қўшимча равишда қўнгизларни

териби олиш, гумбак ва тухумига қарши инсектицидлардан Каратэ, Сумицин, Актеллик, Анометрин, Арриво, Баверсан, Банкол, Белофос, Висметрин, Волатон, Вухт, Децис, Дилор, Дурсбан, Золон, Кинмикс, Маврик, Мезокс, Пиритион, Суми-Альфа, Требон, Цимбуш препаратларини ишлатишни айтиш мумкин. Биопрепаратлардан эса Колорадо қўнғизига қарши ишлатилиши мумкин бўлганлари Битоксибациллин, Боверин, Колорадо, Новодорлар бўлиб, улар ўзларининг дала шароитларида самарадор эканлигини кўрсатганлар. Мисол сифатида Каратэ препарати картошкадаги Колорадо қўнғизи ва бошқа зараркунандаларни йўқотиш учун ишлатилиб, у кўпинча ишлатиш учун қулай бўлган 2 миллилитрли ампулалар шаклида сотилади. Ампуланинг ичидаги препаратни 10 литр сувда эритиб, эрталаб ёки кечки пайт шамол бўлмаган вақтда картошкаларга сепилади. Ишчи эритманинг сарфи 100 квадрат метр майдонга 5-10 литрдир. Унинг ҳимоя муддати 15-20 кунни ташкил қилади. Лекин у инсон, ҳайвонлар, балиқлар ва асаларилар учун анча хавфлидир. Уни охириги марта ҳосил йиғиб олинишидан 30 кун олдин пуркаш мақсадга мувофиқдир. Ишчи эритма тайёрлаш учун овқатга ишлатилмайдиган идишлардан фойдаланинг. Нафас олиш органларини, кўзни ва терини ҳимоя қилган ҳолда дори сепинг. Дори сепиш пайтида овқатланиш, чекиш ва сув ичиш мумкин эмас. Агар бу препарат кўзга тушиб қолса, уни сув билан яхшилаб ювиб ташлаш керак, терига тушганда эса совунли сув билан яхшилаб ювиш талаб қилинади. Агар препарат зарралари тасодифий равишда ичингизга кетиб қолса, у ҳолда 300 мл сув билан 5-6 таблетка активлаштирилган кўмир ичиб, шифокорга боришингиз лозим. Ушбу препаратни озиқ-овқат маҳсулотларидан алоҳида қўйиш ва – 15 дан + 15 градусгача бўлган ҳароратли жойда сақлаш керак. Уни оловдан узоқроқ тутиш талаб қилинади. Агар ишчи эритма ортиб қолса, уни сақлашнинг фойдаси йук. Бўшаган ампулаларни эса ёқиб юбориш ёки кўмиб ташлаш керак бўлади.

Симқурт – зараркунанда қўнғизнинг личинкаси бўлиб, у тўқ сариқ рангли ва узунлиги 2-2,5 см бўлади. Симқуртлар 5-20 см чуқурликда

яшайдилар ва ўша ердаги илдиз тизими ҳамда янги туганакларга зарар етказадилар, картошка ичига кириб оладилар. Бу зараркунандалар билан курашиш учун кузда ер чуқур хайдалиши, июлда қатор ораликлари чопик қилиниши, доимий равишда бегона ўтлардан тозаланиши ва тупрокка ўз вақтида минерал ва калийли ўғитлар солиниши керак. Жуда ҳам каттик зарраланган кичик ер майдонларида уларни овқат қолдиқларига алдаб ушлаш ва йўқ қилиш мумкин. Бунинг учун картошка, лавлаги парчалари ва шунга ўхшашлар ерга чуқур кўмиб қўйилади ва 2-3 кундан сўнг улар қазиб олиниб, улардаги личинкалар йўқ қилинади. Бу иш бир неча марта қилинса, симқуртлардан анча қутулиш мумкин. Касаллик ва зараркунандалар ожизланиб қолган ўсимликларга зарар етказадилар, шунинг учун картошкани ўстириш ва парваришlash бўйича барча агротехник тадбирларга қатъий риоя қилиш зарур.

Нематода – узунлиги 1-1,3 мм бўлган чувалчангдир. У ўсимликнинг устки қисмларини ва туганакларни зарарлайди. У уруғлик картошка билан биргаликда келади ва олдин ўсимлик танасига, сўнгра янги туганакларга ўтади. Нематода билан касалланган картошка калта ва қалин танага эга бўлади, барглари эса ғижимланиб қолади. Туганакларда кулранг доғлар пайдо бўлади, териси кўчиб кетади, картошкаси эса ёқимсиз кўринишда бадбашара бўлиб қолади. Юқори хаво харорати ва намлик нематоданинг кўпайишига ижобий таъсир қилади. Бирламчи зарарланиш тупроқ ва иш қуроллари орқали ҳам бўлиши мумкин. Нематода билан зарарланишнинг олдини олиш учун қуйидагиларга риоя қилиш керак:

- Уруғлик картошкани экишдан олдин диққат билан текширилиб чиқилади ва зарарланган картошкалар йўқотилади.
- Ер майдонида турли хил экинлар алмашинишига қатъий риоя қилинади (*алмашлаб экиш*).
- Қатор ораларини яхшилаб чопик қилинади.

Нематодага қарши карбатион ишлатилиши мумкин (*1 кв.м. га 150-200 грамм хисобидан*).

Кузги тунламга қарши 7% ли грануллиланган хлорофос картошка экилиш пайтида гектарига 50 кг миқдорда тупроққа солинади. Ўсув даврида эса 0,5% ли хлорофос эритмаси сепилиши зарур.

Қандалаларга қарши БИ-58 ёки антио препаратларининг 0,15-0,20% ли эритмаси сепилиши керак ва Колорадо қўнғизига қарши эса ЭЙМ ёки дефис сумма альфа препаратларининг бирортасидан гектарига 0,15-0,3 кг дан сепилиши мумкин. Қўнғиз тухуми ва ғумбагига қарши Каратэ ёки Сумицин препаратларини ишлатиш ижобий натижа беради.

Макроспориоз ва фитофторага қарши 1% ли бордосс суюқлиги эритмаси, шунингдек, Мис хлориднинг 0,3-0,5% ли эритмаси ёки Цинеб препаратининг 0,4-0,5% ли суспензияси пуркалади. Юқоридагилардан ташқари, родомола, авексидла, арцерид, деконил ёки оксихоллардан бирортасининг эритмасини тайёрлаб, гектарига 2-2,5 кг дан сепилиши керак.

Картошкани карам, бодринг ва сабзидан сўнг экилиши мақсадга мувофиқ. Картошка яхши ўсиши учун юмшоқ, яхши ўғитланган тупроқлар талаб қилинади, гўнгни эса кузда ер хайдалишидан аввал солинади. Экиш учун 5 йилдан кўп экилмаган текширилган навлар ишлатилади. Туганакларни ундириш, уларга кул билан ишлов бериш хосилдорликни кўпайтиради ва ўсимлик иммунитетини оширади. Картошка иситилган тупроққа экилиши керак. Экишдан олдин картошка экилаётган уячаларга кул солиш яхши натижаларга олиб келади. Агар комплекс ўғитлаш талаб қилинса, 1 қисм азотга 1,2-1,5 қисм фосфор ва 1,5 қисм калий аралаштирилади.

8. Картошкани сақлаш ва қайта ишлаш

Картошка хосилини йиғиш муддатлари экилиш вақти, мавсумий-климатик факторлар, тупроқ кўрсаткичлари, биологик ва нав кўрсаткичларига боғлиқ бўлади. Ўсимликнинг тана қисми саргайиб қуриб қола бошлаши уни кавлаб олишга сигнал бўлади, чунки худди шу пайтда туганаклар максимал катталиққа эга бўлиб, энг кўп куруқ модда ва крахмал йиғган бўладилар. Уруғлик картошка олиш учун мўлжалланган майдонларда хосилни йиғиб олишга эртароқ киришиш мумкин, чунки бунда уруғлик картошканинг

сифати яхшироқ бўлади, туганакларнинг вирусли ва бошқа касалликлар билан оғриш эҳтимоллиги камаяди. Ёзда истеъмол қилинадиган картошка ўсимлик танаси бироз сарғая бошлаганда қазиб олинади. Қазиб олинган картошкаларнинг чириб кетиши механик таъсирлар ва касалликлар туфайли бўлиши мумкин. Шунинг учун картошкаларни сақлашдан олдин уларни яхшилаб саралаш лозим. Эртаки ва ўрта картошка навлари таркибида сув жуда кўп бўлади (75-80%), шунинг учун ҳам улар юқори ва паст температураларга жуда ҳам чидамсиз бўладилар. Картошка йиғиб олингандан сўнг туганакларда физиологик ва биохимик ўзгаришлар содир бўлади, улар кетма-кет етилиш, дам олиш, кўзчалар уйғониши ва ўса бошлаши босқичларидан ўта бошлайдилар. Етилиш даври кўпчилик навларда 20-30 кун бўлади ва бу даврда туганак таркибидаги сувнинг буғланиши ва нафас олиш туфайли ўзининг бир қанча массасини йўқотади. Картошканинг интенсив нафас олиши туфайли у ўзидан иссиқлик, намлик ва карбонат ангидрид чиқаради. Бу газлар тўпланиб, картошканинг бузилишига олиб келиши мумкин. Шунинг учун, агар картошка бир жойга тўплаб қўйилса, ажралиб чиқаётган газ ва иссиқлик туфайли улар қорайиб, чириб кетадилар. Шунинг учун картошкаларни юпқа қатор қилиб териб қўйиш мақсадга мувофиқдир. 1,5-2 ҳафтадан сўнг картошкаларда биохимик жараёнлар стабиллашиб, териси пишиқроқ бўлиб қолади ва нафас олиши ҳам нормаллашади. Хали яхши етилмаган ва касалликлар билан оғриган картошкаларни вақтинчалик жойда сақланади ва 2 ҳафтадан сўнг уларни саралаб, ундан сўнг доимий жойга сақлашга қўйилади.

Уруғлик картошкаларни сақлаш

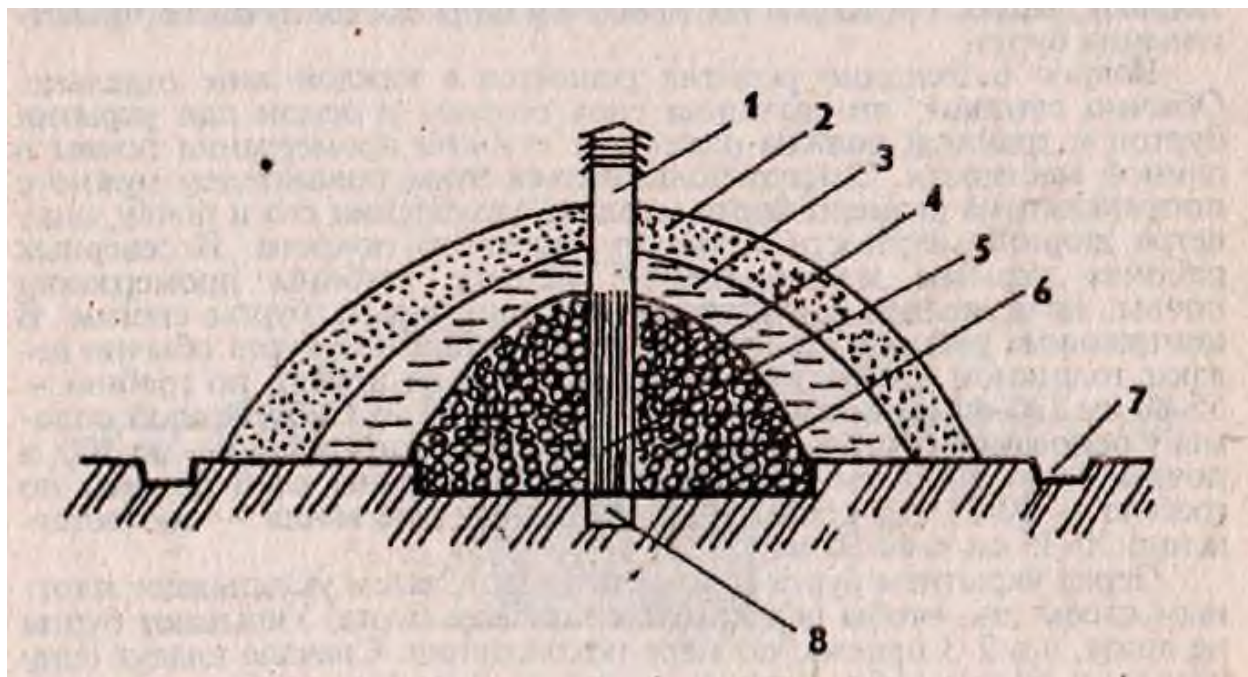
Уруғлик картошканинг яхши сақланиши учун уларга махсус ишлов берилади. Бундай ишловни ҳосил йиғиб олингандан сўнг 10-12 сутка кейин навеслар остида амалга оширилади. Бунинг учун туганаклар 10-15 см қалинликда ёйиб қўйилади ва ёритилиб қўйилади. Нур яхши таъсир қилиши учун картошкалар тез-тез аралаштириб турилади. Агар қиров тушиши кутилса ёки совуқ тушиб қолса, у ҳолда картошкалар сомон ёки полиэтилен

плёнка билан ёпиладилар. Картошка кесилганида унинг мевасининг барча қисми юқоридан ўртасигача яшил рангга кирса, жараён тугаган ҳисобланади. Бундай картошкани истеъмол қилиш ёки молга бериш мумкин эмас, чунки унинг таркибида соланин бўлади. Бу усул билан яшиллаштирилган картошкалар касалликларга камроқ чалинадилар, турли хил кемирувчилар уларни еб қўймайдилар ва экилганида эса кўпроқ ҳосил берадилар. Уруғлик картошкаларни қазиб олинганидан сўнг, уларга зудлик билан Ботран (75% ли), Титусим (40% ли), Текто 450 (45% ли) препаратлари воситасида ишлов бериш лозим, чунки бу амал фузариоз, фомоз ва кумушли парша касалликларига қарши курашда яхши самара беради. Максим деб номланган янги препарат фунгицидлар гуруҳига мансуб бўлиб, у билан картошканинг туганакларига ишлов берилса ризоктониаз, парша, фомоз, фузариоз чириши, фитофтороздан ҳимоя қилади. Препаратни баҳорда экишдан олдин (1 тоннага 100 мл) ёки кузда туганакларни сақлаш учун (1 тоннага 50 мл) 1 литр сувга аралаштирган ҳолда оз миқдорда пуркалади.

Картошкани узоқ муддат давомида сақлаш учун подвалларга, погребларга ёки махсус картошка сақлайдиган жойларга қўйилади. Аммо картошкани сақловга қўйишдан олдин хонани ахлатдан тозаланади, деворлар хлорли ёки сўндирилмаган охакка мис купороси қўшилган ҳолда дезинфекция қилинади (*1 литр сувга 2 кг сўндирилмаган охак ва 200 грамм мис купороси*). Картошка сақланадиган жойлар тахта пол билан, вентиляция ва иложи бўлса иситиш мосламалари билан таъминланиши мақсадга мувофиқ бўлади. Қишда картошка 1-5 градусда ва нисбий намлик 85-96% бўлганда яхши сақланади. Хароратнинг кўпайиб ёки пасайиб кетиши картошканинг нобуд бўлишига олиб келади. Ноль градусга яқин температураларда уруғлик картошка ўз сифатини анча йўқотади. Харорат 5 градусдан юқори бўлса, картошка кўкариб кетади ва турли хил касалликларга мойил бўлади.

Картошкани сақланадиган жой лойиҳаси

Картошка сақлаш учун мўлжалланган энг оддий ва арзон усулни қуйида тушунтириб ва кўрсатиб ўтамыз. Унинг тузилишини қуйидагича қилиб кўрсатиш мумкин:



6 – сақлаш жойи остки қисми;

7 – сув оқадиган ариқча;

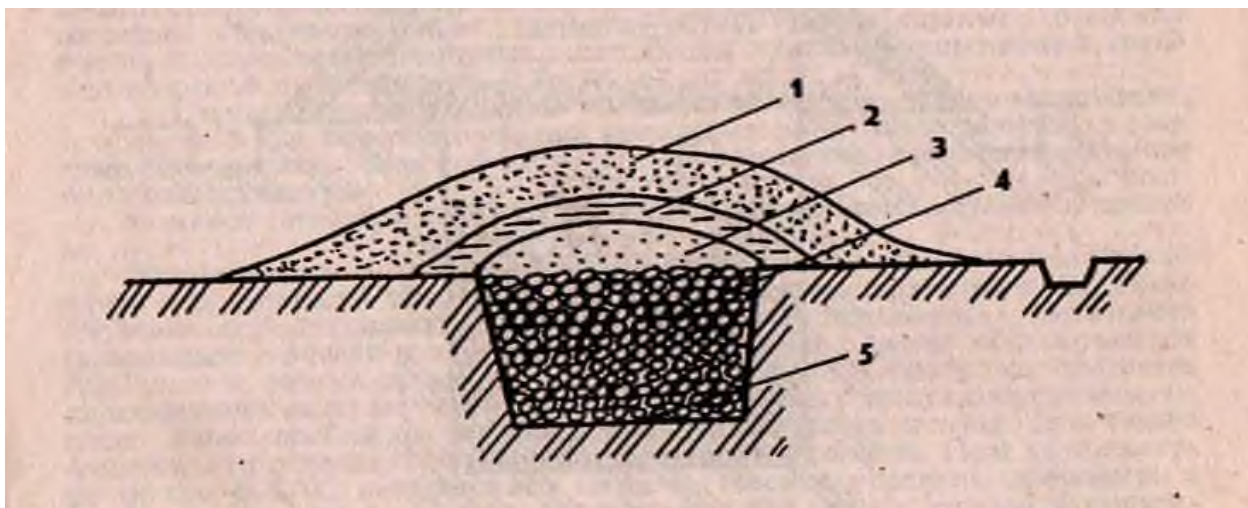
8 – вентиляция канали (узунасига жойлашган).

Картошка сақладиган жойни юқорироқ ва қуруқроқ, сувлар тўпланмай, оқиб кетадиган жойда танлаш лозим. Тупроқ ости сувларини чуқурлиги картошка сақлаш жойининг остки қисмидан 1,3-1,5 метр пастда бўлиши керак. Сувлар оқиб кетиши учун сақлаш жойи атрофида ариқча қилинади. Бундай жойнинг кенглиги 1,8 – 2 метр, баландлиги 1 метр, узунлиги эса 15 метрдан кўп бўлмаслиги керак. Картошка ҳўл бўлса, унинг кенглиги 1,5 метргача камайтиради. Ушбу картошка сақлаш жойини расмдагидек ер устида ҳам ва ер остида ҳам котлован кўринишида қуриш мумкин. Лекин чуқур котлован кўринишида қилинганида бу ерда ер ости сувлари ўтадиган жой анча чуқур бўлишига аҳамият бериш керак бўлади. Котлован чуқурлиги оғир тупроқларда 25 см дан кўп эмаслигига ва енгил тупроқларда эса 50 см гача бўлишига эътибор бериш керак. Бундай картошка сақлайдиган жойни қуриш учун аввало унинг асоси тайёрланади. Сўнгра уни

куруқ шохлар ёки бошқа нарсалар билан дренаж қилинади. Бундан сўнг сараланган ва қуритилган картошка тўкилиб, устини 20-30 см қалинликдаги куруқ сомон билан ёпилади ва унинг устидан эса 35-45 см ли куруқ тупроқ қатлами тўшалади. Вентиляцион қурилма 25 X 30 см ўлчамли вентиляция каналининг тепа қисмига ўрнатилади. Картошка турадиган жойдаги вентиляцион каналнинг бир қисми хаво айланишини яхшилаш учун 2-3 см ли рейкалардан қилинади. Бу тирқишлардан картошкадан ажралиб чиқадиган сув буғлари, карбонат ангидрид ва бошқа газлар вентиляцион канал орқали ташқарига чиқиб кетади. Картошка сақланадиган жойнинг устига сомон ва тупроқни бирданига ёпиш шарт эмас – олдин сомон қатлами тўшалиб, унинг устига юпқа тупроқ қатлами солинади. 1-2 хафтадан сўнг тупроқ қатламини бироз кўпайтирилади, кейинчалик совуқ тушганда эса тупроқ қатламини 35-45 см ларгача етказиш мумкин бўлади. Жуда қаттиқ совуқ тушган тақдирда, вентиляция каналининг кириш ва чиқиш қисмларига ҳам сомон тикиб кўйилади. Агар картошка сақланаётган жойдаги ҳарорат 8 градусдан ортмаса, картошка яхши сақланади. Агар ҳарорат бундан кўпайиб кетса, хаво кириши ва ҳарорат пасайиши учун турли жойлардан 50 см диаметрли дарчалар очилади.

Картошкани траншея усулида сақлаш

*Картошкани траншея усулида сақлаш*да қуйидаги расмда кўрсатилгандек кенлиги 1-1,5 метр, чуқурлиги эса 0,5-1,5 метр бўлган траншеялар қазилади:



- 1 – тупроқ қатлами;
- 2 – сомон қатлами;
- 3 – кум қатлами;
- 4 – картошкалар;
- 5 – траншея тағ қисми.

Ер ости сувлари чуқурроқ жойлашган ерда юқоридаги ўлчамларда траншея қазилганидан сўнг, шохчалар ёки бошқа материаллардан қилинган дренажли асос устига яхшилаб сараланган картошка тўкилади. Картошка қатламлари орасига 2 см ли куруқ кум тўшалади. Траншея тўлганидан сўнг унинг устига кетма- кет равишда кум, сомон ва тупроқ қатламлари тўшалади.

Картошка бизнес ғояси

Шу ерда **картошка сақлаш билан боғлиқ бўлган ва яхшигина фойда олишга имкон берадиган бир бизнес ғояни** келтирамыз. Картошканинг нархи кузга нисбатан қиш ва эрта баҳорда анча қиммат бўлишини ҳаммамиз жуда яхши биламыз. Шунинг учун бу қимматбаҳо билимимиздан фойдаланган холда ушбу бизнесни йўлга қўйишимиз мумкин. Бунинг учун картошка ўстириш мақсадида теплица қуришимиз, картошкани бошқа мамлакатлардан олиб келишимиз ёки картошка сақлаш учун қимматбаҳо ускуналар ва химикатлар ишлатишимиз шарт эмас. Картошкани сақлаш учун қуйидаги жуда оддий усулни ишлатамыз:

Картошка кузда, у нисбатан анча арзон бўлган пайтда сотиб олинади ва махсус жойда ёки подвалда сотилгунича (нархлар кўтарилгунча) сақланади. Лекин бунда энг асосий бўлган бир савол туғилади – Картошкани баҳоргача қандай сақлаймиз?

Кўпчиликка маълумки, картошка заҳаланган бўлса сақланмайди ҳамда у асосан кислород таъсирида чирий бошлайди. Агар уни махсус углекислий газ бўлган муҳитда сақлашга эришсак, у 5-8 ойгача ўз сифат кўрсаткичларини йўқотмасдан яхши сақланади. Шунинг учун, агар бундай усулда сақлаб

кўйган картошканиз баҳорда сотсак, анча – мунча фойда қилишимиз мумкин бўлади.

Бунинг учун энг аввало, картошка сақлаш учун махсус жой топамиз (*подвал ёки хона*) ҳамда бу жойга стеллажлар қурамиз ва уни хафсала билан картошка сақлаш учун тайёрлаймиз. Бу жойнинг ҳамма томонини газ чиқиб кетмайдиган қилиб яхшилаб, герметик холда беркитамиз. Сўнгра бу жойга қуритилган, хафсала билан сортировка қилинган, касалларидан ажратиб олинган ва заҳа емаган соғлом картошкаларни жойлаб, уни углекислий газ билан тўлдирамыз ва эшик ҳамда барча тешикларни яхшилаб герметик равишда ёпиб ташлаймиз (*бунда полиэтилен плёнка, герметиклар, солидол ва бошқаларни ишлатишимиз мумкин*). Энди фойда олиш учун бирмунча муддат кутишимиз қолади холос.

Картошканинг нархи биз учун керакли даражага кўтарилгандан сўнг, бу жойни очамиз ва картошкани сотишни бошлаймиз. Фойда миқдори ҳам шунга яраша бўлади, албатта.

Бу бизнесга сарф қиладиган бошланғич маблағингиз энг кам - минимал бўлиб, фойда миқдори эса анча катта бўлади. Бир марта картошка сақлаш жойи учун қилган сарф-харажатиингиз йиллар давомида доимий равишда фойда келтираверади. Инсонларга экологик тоза маҳсулот етказиш билан уларнинг дуосини оласиз ва бу билан яхшигина маънавий фойда ҳам қилган бўласиз. Бу ишни нафақат картошка, балки сабзи, пиёз, туруп, редиска каби сабзавот маҳсулотлари учун ҳам бемалол амалга оширишингиз мумкин. Бу тадбиркорлик фаолиятини бошлашдан аввал албатта кутубхонага бориб ёки интернет тизими орқали сабзавот сақлаш технологиясига оид бир қанча китоблар ва қўлланмалар билан танишиб чиқсангиз, фойдадан холи бўлмайди. Чунки бу илк бизнесингизда муваффақиятсизликка учрамаслик учун Сиз сабзавот сақлашда яна нималарга алохида эътибор бериш кераклигини (*масалан, картошканинг қандай навлари сақлаш учун қулай ва улар қанча муддат сақланади, уларни сортировка қилиш, касалларини ажратиш қандай амалга оширилади ва сақланадиган картошкага биринчи*

ишлов (куритиш, кимёвий ишлов ва бошқалар) қандай берилади, сақлаш жойида намлик даражаси ва температура қандай бўлиши керак ҳамда сақлаш жойида вентиляция жараёни қандай қилиб амалга оширилади, стеллажлар қандай қилингани маъкул, кемирувчиларга қарши қандай чоралар кўрилади, картошка стеллажларга неча қават қилиб тахланиши керак ҳамда намлик миқдорини қандай қилиб сақлаш керак ва хакозоларни) яхшилаб билиб олишингиз керак бўлади.

Хамма ўқиган ва ўрганганларингизни албатта бирор бир дафтарга ёзиб боринг ва эришган натижаларингиз хақида бизга ҳам [**rayupov@yahoo.com**](mailto:rayupov@yahoo.com) электрон почта манзили орқали маълум қилинг. Чунки бу ишда тажриба тўплаш ва уни ўзаро алмашиниш жуда муҳимдир. Мен эса картошкани сақлаш пайтида уни касалликлардан сақлаш бўйича ўзим топган янгиликни биринчи бўлиб сизларга билдирмокчиман: Саримсоқпиёз (Чеснок) ни бошқа турдаги ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш воситаси сифатида ҳам ишлатилиши мумкин. Масалан, агар картошкани қишки-баҳорги мавсумда касалликлардан сақлаш керак бўлса, уни сақлаш пайтида картошканинг устига майдаланган саримсоқ сепиб қўйилади. Бунда ҳар 100 кг картошкага 100 грамм майдаланган саримсоқ зарур бўлади.

9. Картошкадан тайёрланадиган тансиқ салатлар ва таомлар

Картошкали салат

Бунинг учун 8 дона картошка, 30 грамм кўк пиёз, 5 ош қошиқ ўсимлик мойи, 3 ош қошиқ лимон соки ёки 3% ли уксус, кўкатлар, қалампир ва туз керак бўлади. Сувда қайнатиб пиширилган картошка юпқа қилиб кесилади ва унга майда тўғралган пиёз, қалампир ва туз қўшилади. Сўнггра ёғ, лимон соки ёки уксус қўшилиб аралаштирилади. Энди салатни кўкатлар билан безаб столга тортиш мумкин бўлади.

Аччиқ картошка шўрва

Бунинг учун 4 дона картошка, 50 грамм думба ёғи, 1 бош пиёз, 1 ош қошиқ ун, 1 литр сув, 1 ош қошиқ ўсимлик мойи, 2 ош қошиқ томат пастаси, қизил янчилган қалампир ва туз керак бўлади. Сувда пиширилган ва

тозаланган картошка совутилиб, майдаланади. Тўғралган пиёзни ёғда ковуриб олинади ва унга тўғралган думба, картошка, қалампир ва ун аралаштирилади. Бунинг барчасини қайнаб турган сувга солинади ва сўнгра таъмига яраша туз солиниб, тоmat пастаси аралаштирилади.

Творогли картошка

Бунинг учун 8 дона картошка, 300 грамм творог, 2 ош қошиқ ун, 1 та тухум, 4 ош қошиқ сметана, таъмга кўра ёғ ва туз керак бўлади. Тозаланган хом картошка қирғичда майдаланади ва унга творог, тухум, ун ва туз кўшилади. Бу аралашма яхшилаб аралаштирилиб, сўнгра сковородкада ковурилади. Тайёр бўлган таомнинг устига сметана кўйилади.

Картошка шарбати (соки)

Картошка соки таркибида деярли барча витамин ва микроэлементлар, калий, фосфор тузлари, йод, кальций, натрий, мис, рух ва темир элементлари мавжуд бўлгани учун у жуда ҳам фойдали хисобланади. Хом картошкадан олинган сок инсон организмини ажойиб равишда тозалайди, терининг рангини эса равшанлаштиради. Бу сок овқат хазм қилиш тизимининг ишини яхшилайди, шунинг учун уни гастритларда, язваларда ва ич келмаганда тавсия этилади. Таркибида ацетилхолин бўлгани учун картошка соки қон босимини пасайтиради, яраларнинг тез битишига ёрдам беради ва спазмолитик равишда таъсир қилади. У сабзи ва селдерей соки билан биргаликда қабул қилинса, овқат хазм қилиш тизими касалликларини даволайди ва издан чиққан нерв системасини мувофиқлаштириш учун хизмат қилади. Картошка сокида калий элементи кўп бўлгани учун у инсон организмидаги сув алмашинувни яхшилайди ва юрак фаолиятини мўтадиллаш учун хизмат қилади. Картошка сокини овқатдан 30-40 минут аввал 100 миллиграммдан кунига 2-3 марта қабул қилиш яхши натижаларга олиб келиши кузатилган. Лекин картошка сокини тайёрлаш учун етилмаган кўкиш рангли, касалланган ва кўкариб кетган картошкаларни ишлатиш мумкин эмас, чунки уларнинг таркибида захарли модда – гликоалкалоид соланин бўлади.

10. Тавсия қилинадиган адабиётлар руйхати

1. Ерни ер, элни миллионер қиладиган ўғитлар. Неъматжон Хошимов. Боғбонлар ва деҳқонлар учун қўлланма. - Т.: Фан, 2006. – 60 бет.
2. Органик ўғитларни тўплаш ва деҳқончиликда қўллаш технологиялари. Назаров Н., Мамадалиев Г., Дехқонов А. – Фарғона, 2006.
3. Сабзавот ва полиз экинларининг тавсия этиладиган навлари ва етиштириш технологияси бўйича тавсиянома. Р. Хакимов. Ўз СПЭ ва КИТИ. - Тошкент, 2006. – 28 бет.
4. Микробиологик ва янги турдаги фосфор ўғитини помидор ва картошка етиштиришда қўллаш бўйича тавсиянома. В. Бережнова ва бошқалар. Ўз СПЭ ва КИТИ. - Тошкент, 2006. – 12 бет.
5. Зироатнома. Хасаний М. – Т.: Меҳнат, 1991.
6. Қадимда боғлар қандай яратилган. Неъматжон Хошимов. Боғбонлар ва деҳқонлар учун нодир қўлланма. - Т.: Фан, 2006. – 76 бет.
7. Ўрта Осиё қишлоқ хужалиги ўсимликлари ҳамда зараркунандаларига қарши кураш. – Т.: Ўрта ва Олий мактаб, 1962.
8. Табиат неъматларининг шифобахш хусусиятлари. Сафар Мухаммад. – Т.: «Истиқлол» нашриёти, 2007 йил, - 92 бет.
9. Узумчилик сирлари. Неъматжон Хошимов. - Т.: Фан, 2005. – 60 бет.
10. Ўсимликшунослик. ТДАУ буюртмаси асосида чоп этилган. - Тошкент: «Меҳнат» нашриёти. 2000 йил. – 272 бет.
11. Томорқа сабзавотчилиги. Бўриев Х.Ч. ва бошқалар. – Т.: ТДАУ, Меҳнат: 1987. -216 бет.
12. Дала экинларини қўшиб экиш. Отабоева Х.Н. - Т.: ТДАУ, 1990.
13. Гулчилик ва Ландшафт меъморчилиги. Иссиқхоналарда сабзавотлар етиштириш, уларни зараркунандалардан ва касалликлардан ҳимоя қилиш. А. Каримов ва бошқалар. - Андижон: 2005. 64 бет
14. Растениеводство. Посыпанов Г.С. - М.: Колос, 1997 г.

- 15.Картофель. И. Путырский, В. Прохоров, П. Родионов. - Ростов на Дону, «Феникс», 2004 год. – 96 стр.
- 16.Домашние заготовки. Л.В. Строкова, С.Михайлин. – М.: РИПОЛ Классик, 2006. – 544 стр.
- 17.Вредители сада и огорода: как с ними бороться. О.П. Починюк. – Ростов на Дону: Феникс, 2005. – 256 стр.
- 18.Вредители и болезни овощных культур. Справочник. А.П. Вянгеляускайте, Р.М. Жуклене и др. – М.: Агропроиздат, 1989. – 462 с.
19. Парники и теплицы. В.В. Добров. Серия «О'кей». Ростов на Дону: Феникс, 2005. – 256 стр.
- 20.Любимые овощи на вашей грядке. Э. Сергеева. Ростов на Дону: Феникс, 2005. – 252 стр.
21. Овощи на вашем столе. А. Туленкова. – М.: Планета, 1990. 22 стр.
- 22.Защита овощей от болезней и вредителей. М.М. Ганиев, В.Д. Недорезков. Справочник огородника. – М: «КОЛОС», 2005, -184 стр.
- 23.Консервирование – лучшие рецепты. Р.Э. Лойко, Н.Е. Лойко. – М. Издательский Дом МСП. 2005, - 144 стр.
- 24.Табиат неъматларининг шифобахш хусусиятлари. Сафар Мухаммад. – Т.: «Истиқлол» нашриёти, 2007 йил, - 92 бет.

ИЛОВАЛАР

Сифатли сабзавот маҳсулотлари уруғлари етказиб берадиган фирмалар: **ENZA ZADEN** (Европа), **Park Seeds** (Америка Қўшма Штатлари). Бу фирмаларнинг **Web**-сайтлари:

<http://www.enzazaden.nl>

<http://www.parkwholesale.com>

Уруғлар бўйича алохида фирманинг **Web**-сайти:

<http://www.vitaliszaden.nl>

Бу фирманинг Ўзбекистонда фаолият кўрсатаётган дистрибьюторлари ҳақида қисқача маълумотлар:

1. **Agrokontinent Co., LTD. Фирмаси Web**-сайти: www.agrokontinent.com

Электрон почта манзили E-mail: **info@ agrokontinent.com**

2. Novagro LLC, Электрон манзили E-mail: **enza_uz@ yahoo.com**

3. «Ziroat» минтақалараро ўсимликшунослар ассоциацияси. Андижон, Тинчлик кўчаси, 6 уй. Тел.: (+998-742)22-27-83. Электрон почта: Ziroat-audt@uzpak.uz, Уруғчилик, сабзавотчилик ва иссиқхоналар сабзавотчилиги, гулчилик, боғдорчилик ва кимёвий ҳимоя.

4. АУДТ савдо ишлаб чиқариш бирлашмаси. Андижон, Тинчлик кўчаси, 6 уй. Тошкент «Агроуруғчи» МЧЖ, Мавлонов кўчаси, 1а. ziroat-audt@mail.ru , тел.: 134-69-90. Бу фирма сабзавот, гул уруғлари ва ҳар хил турдаги хонаки гуллар, майса уруғи, дехкончиликда фойдаланиладиган асбоб-ускуналар, минерал ўғитлар, ўсимликларнинг касалликларига, ҳашарот ва зараркунандаларга қарши турли хил дори-дармонлар сотади.

**Картошка етиштириш, сақлаш ва қайта ишлаш. Тузувчи Аюпов Р.Х. -
Т.: Иқтисод-Молия, 2007. - 64 бет**

Муҳаррир: Э. Бозоров

Босишга рухсат этилди: 17. 12. 2007

Бичими: 30x42 1/8

Адади: 50

Шартли босма табағи: 2.2 б.т.

Буюртма № 96

Баҳоси келишув асосида