

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАЎБАР КАДРЛАРИНИ ҚАЙТА
ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ ТАШКИЛ
ЭТИШ БОШ ИЛМИЙ - МЕТОДИК МАРКАЗИ

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ХУЗУРИДАГИ ПЕДАГОГ
КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ
ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ

МЕВА-САБЗАВОТЧИЛИК ВА УЗУМЧИЛИК
йўналиши

**“САБЗАВОТЧИЛИКДА ИННОВАЦИОН
ТЕХНОЛОГИЯЛАР”**

модули бўйича

Ў Қ У В – УСЛУБИЙ МАЖМУА

Тошкент 2016

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ

ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

**ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАХБАР КАДРЛАРИНИ ҚАЙТА
ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ ТАШКИЛ
ЭТИШ БОШ ИЛМИЙ - МЕТОДИК МАРКАЗИ**

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ПЕДАГОГ
КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ
ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ**

МЕВА-САБЗАВОТЧИЛИК ВА УЗУМЧИЛИК

йўналиши

**“САБЗАВОТЧИЛИКДА ИННОВАЦИОН
ТЕХНОЛОГИЯЛАР”**

модули бўйича

Ў Қ У В – УСЛУБИЙ МАЖМУА

Тошкент 2016

Мазкур ўқув-услугий мажмуа Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2016 йил 6 апрелидаги 137-сонли буйруғи билан тасдиқланган ўқув режа ва дастур асосида тайёрланди.

Тузувчилар: **Х.Ч.Бўриев**-“Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачилик” кафедраси профессори, профессор
Ш.И.Асатов--“Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачилик” кафедраси профессори
С.И.Дўсмуратова--“Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачилик” кафедраси профессори
О.Қодирхўжаев- -“Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачилик” кафедраси доценти
С.А.Юнусов--“Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачилик” кафедраси доценти.

Такризчилар: **Dr. Ahn Hee Sung**- Director KOPIA Uzbekistan.
Dr. Jeong Byoung Ryong-Professor of Horticulture, and Dean of the College of Agriculture and Life Sciences, Gyeongsang National University.

Ўқув -услугий мажмуа ТошДАУКенгашининг 2016 йил _____даги ____ - сонли қарори билан нашрга тавсия қилинган.

МУНДАРИЖА

I. ИШЧИ ДАСТУР	5
II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.	13
III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР	19
IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ	92
V. КЕЙСЛАР БАНКИ	123
VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ	133
VII. ГЛОССАРИЙ	134
VIII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....	140

I. ИШЧИ ДАСТУР

Кириш

Дастур олий таълим муассасалари педагог кадрларининг касбий тайёргарлиги даражасини ривожлантириш, уларнинг илғор педагогик тажрибаларни ўрганишлари ҳамда замонавий таълим технологияларидан фойдаланиш бўйича малака ва кўникмаларини такомиллаштиришни мақсад қилади.

Дастур мазмунида олий таълимнинг долзарб масалаларини ўрганиш, глобал Интернет тармоғидан фойдаланган ҳолда ўқув жараёнига замонавий педагогик ва ахборот технологияларини жорий этиш, педагогнинг шахсий ва касбий ахборот майдонини лойиҳалаш, педагогик маҳоратни ошириш, Ўзбекистоннинг энг янги тарихини билиш, фан, таълим, ишлаб чиқариш интеграциясини таъминлаш, тегишли мутахассисликлар бўйича илм-фанни ривожлантиришнинг устивор йўналишларини аниқлаш, илмий-тадқиқотлар ўтказишнинг самарали методларидан фойдаланишга ўргатиш асосий вазифалар этиб белгиланган.

Шу билан бирга олий таълим муассасалари профессор-ўқитувчиларининг мунтазам касбий ўсишида интерактив методлар, педагогларнинг таҳлилий ва ижодий фикрлашини ривожлантиришга йўналтирилган инновацион методикалар, масофадан ўқитишни, мустақил таълим олишни кенгайтиришни назарда тутувчи техника ва технологиялардан фойдаланган ҳолда машғулотлар олиб бориш малакаси ва кўникмаларини ривожлантириш кўзда тутилган.

Дастур доирасида берилётган мавзулар тингловчиларнинг педагог кадрларга қўйиладиган давлат талабларини, замонавий инновацион таълим технологиялари ва уларнинг турларини билишлари, талаба шахси ва унинг хусусиятини ҳисобга олган ҳолда таълимда индивидуаллик ва дифференциал ёндашувга эришувлари ва таълим жараёнларида муаммоли таълим, ҳамкорлик технологияси ва интерфаол усулларни амалда қўллай олишлари, ахборот технологияларидан таълим – тарбия жараёнида самарали фойдалана олиш кўникмаларига эга бўлишларини таъминлашга қаратилган.

Ушбу дастурда “Сабзавотчиликда инновацион технологиялар” модули бўйича: сабзавотчилик, полизчилик ва картошқачилик соҳасидаги янгиликлар ва ривожланиш истиқболлари, сабзавот, полиз ва картошка маҳсулотларини етиштиришда инновацион ҳамда ресурстежамкор технологиялар, замонавий иссиқхоналарнинг турлари, тузилиши, уларда асосий сабзавотларни етиштириш усуллари, экспортбоп ва экологик соф сабзавот, полиз ва картошка маҳсулотларини етиштириш технологиялари, уларнинг тури ва навларининг

Республикамиз туманларида кўпайтириш йўллари, илмий асосда агротехник тадбирларни кўллаш баён этилган.

Модулнинг мақсади ва вазифалари

“Сабзавотчиликда инновацион технологиялар” модулининг мақсад ва вазифалари:

- педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малака ошириш курси тингловчиларини қишлоқ хўжалигидаги билимларини такомиллаштириш, фаннинг муаммоларини аниқлаш, таҳлил этиш ва баҳолаш, кўникма ва малакаларини таркиб топтириш.

- экинларнинг келиб чиқиш марказлари, тарқалиши, аҳамияти ва ривожланиш истиқболлари, сабзавот, полиз ва картошка экинларини етиштиришда инновацион ва ресурстежамкор технологиялари; сабзавот, полиз ва картошка экинларини кўпайтириш усуллари, янги навлари, химояланган ер иншоотларининг замонавий турлари ва у иншоотларда сабзавот ва полиз экинлари кўчатларини ҳамда ҳосилини замонавий технологиялар асосида етиштириш технологиялари, сабзавот экинларини парваришлаш ва етиштириш каби технологик жараёнлари бўйича кўникма ва малакаларини шакллантириш.

“Сабзавотчиликда инновацион технологиялар” модуль бўйича тингловчиларнинг кўникма, малака ва компетенцияларига қўйиладиган талаблар

“Сабзавотчиликда инновацион технологиялар” курсини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида:

Тингловчи:

- сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликдаги инновацион технологиялар, соҳанинг бугунги кундаги ҳолати ва истиқболлари, соҳага оид меъёрий ҳужжатларни; сабзавот, полиз ва картошка экинларининг қимматли озиқалик ва шифобахшлик хусусиятлари;

- сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда мамлакатимизда ва хорижда қўлланиладиган инновацион технологияларни;

- сабзавот-полиз экинлари турларини инновацион технология асосида етиштириш ҳамда Республика минтақалари бўйича жойлаштириш ва ресурстежамкор технологиялар асосида ҳар бир экинга хос етиштириш усуллари, сабзавот ва полиз экинларини кўчатларини замонавий технология асосида етиштиришнинг ўзига хос хусусиятлари, улардан юқори ҳосил етиштиришнинг инновацион технологиялари ҳақида **кўникмаларига эга бўлиши;**

Тингловчи:

- экинларни парваришлашда янги ресурстежамкор ва инновацион технологияларни қўллаш;

- замонавий технологиялар асосида сабзаёт ва полиз экинлари уруғи ва кўчатларини экишга тайёрлаш;
- сабзаёт, полиз ва картошка экинларни эртаги, ўртаги ва кечки навларини инновацион технологиялар асосида етиштириш усуллари;
- сабзаёт, полиз ва картошка экилган майдонларда мураккаб минерал ва органик ўғитларни қўллаш муддати ва меъёри;
- сабзаёт, полиз ва картошкаўсимликларини ресурстежамкор усулларда суғориш муддатлари, меъёри ва усуллари;
- сабзаётчиликда маҳсулот етиштиришнинг намунавий технологик хариталаридан фойдаланган ҳолда, талаб этиладиган ишчи кучи, техника воситалари, ўғитлар, уруғлар экиладиган материаллар, қадоқлаш идишлари ва бошқа материалларни ҳисоб-китоб тартиботини билиши;
- сабзаёт, полиз ва картошка экинларини ҳосилдорлигини аниқлаш ва ҳосил сифатини бошқариш **малакаларини** эгаллаши;

Тингловчи:

- сабзаёт, полиз ва картошка етиштиришга оид агротехник тадбирларни замонавий талаблар асосида ташкил этиш;
- мева-сабзаёт, полиз ва картошка экинлари ва узумнинг интенсив нав ва дурагайларини танлай олиш;
- сабзаётлар, картошка ва полиз экинлари ҳосилини бирламчи тўғри ишлов беришни ва уларни сотувга чиқаришни ташкил этиш;
- сабзаёт ва полиз экинларидан юқори ҳосил олишнинг, мавсумдан ташқари пайтларда сабзаёт маҳсулотларини кўпайтиришнинг инновацион технологиялари бўйича **компетенцияларни** эгаллаши лозим.

Модулни ташкил этиш ва ўтказиш бўйича тавсиялар

“Сабзаётчиликда инновацион технологиялар” курси маъруза ва амалий машғулотлар шаклида олиб борилади.

Курсни ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий методлари, педагогик технологиялар ва ахборот-коммуникация технологиялари қўлланилиши назарда тутилган:

- маъруза дарсларида замонавий компьютер технологиялари ёрдамида презентацион ва электрон-дидактик технологиялардан;
- ўтказиладиган амалий машғулотларда техник воситалардан, экспресс-сўровлар, тест сўровлари, ақлий ҳужум, гуруҳли фикрлаш, кичик гуруҳлар билан ишлаш ва бошқа интерактив таълим усуллари қўллаш назарда тутилади.

Модулни ўқув режадаги бошқа модулар билан боғлиқлиги ва узвийлиги

“Сабзавотчиликда инновацион технологиялар” модули мазмуни ўқув режадаги “Замонавий таълим ва инновацион технологиялар бўйича илғор хорижий тажрибалар”, “Мевачиликда интенсив технологиялар”, “Узумчиликда янги технологиялар” ўқув модуллари билан узвий боғланган ҳолда педагогларнинг касбий педагогик тайёргарлик даражасини оширишга хизмат қилади.

Модулнинг олий таълимдаги ўрни

Модулни ўзлаштириш орқали тингловчилар барқарор ривожланиш учун (кенг маънодаги) таълим нафақат ҳозирги, балки келгуси авлод вакиллариининг талабларини қондириш мақсадида жамиятнинг ижтимоий-иқтисодий, маънавий-маданий вазифалари, қулай атроф-муҳит ва мамлакатнинг табиий ресурслари салоҳиятини сақлаб қолиш доир касбий компетентликка эга бўладилар.

Модул бўйича соатлар тақсимооти

№	Модул мавзулари	Тингловчининг ўқув юкلامаси, соат					
		Ҳаммаси	Аудитория ўқув юкلامаси				Мустақил таълим
			Жами	жумладан			
				Назарий	Амалий	Кўчма машғул	
1.	Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачилик соҳасидаги янгиликлар ва ривожланиш истиқболлари	4	4	2	2		
2.	Сабзавот, полиз ва картошка маҳсулотларининг озиқалик аҳамияти ва шифобахшлик хусусиятлари.	4	4	2	2		
3.	Экспортбоп ва экологик соф сабзавот, полиз ва картошка маҳсулотларини етиштириш технологиялари	4	4	2	2		
4.	Сабзавот маҳсулотларини етиштиришда инновацион ҳамда ресурстежамкор технологиялар	10	8	2	4	2	2
5.	Замонавий иссиқхоналарнинг турлари, тузилиши, уларда асосий сабзавотларни етиштириш усуллари	8	6	2	2	2	2
	Жами:	30	26	10	12	4	4

НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАРМАЗМУНИ

1- мавзу: Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачилик соҳасидаги янгиликлар ва ривожланиш истиқболлари

Сабзавотчиликда инновацион технологиялар курсининг мақсади ва вазифалари. Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликни ривожлантиришдаги илм-фаннинг сўнги йилларда бу соҳа бўйича эришган ютуқларини ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш, ҳамда эришилган ютуқларининг халқ хўжалигидаги аҳамияти ва сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликнинг қишлоқ хўжалигидаги ўрни, ҳозирги ҳолати. Республикада бу соҳаларни ривожлантириш борасида, қабул қилинаётган қарорлар ва қонунлар. Сабзавот, полиз ва картошка экинларининг янги турлари ва навларини кўпайтириш ва етиштириладиган маҳсулотлар салмоғини кескин ошириш чоралари.

2- мавзу: Сабзавот, полиз ва картошка маҳсулотларини озиқалик аҳамияти ва шифобахшлик хусусиятлари

Сабзавот, полиз ва картошкаларни истеъмол қилинадиган қисми кимёвий таркиби, озиқалик аҳамияти ва шифобахшлик хусусиятлари. Сабзавот, полиз ва картошка экинларини кимёвий таркибини ташқи муҳит омиллари таъсирида ижобий ёки салбий томонга ўзгариши, минерал ва органоминерал ўғитларни қўллаш муддатларини ўсимликларнинг ер остки ва ер устки қисмларига таъсири. Органоминерал ўғитларин қўллашда тупроқ таркибидаги табиий моддаларни ҳисобга олган ҳолда уларга бериш озуқабоп қисми таркибини ўзгаришига таъсири. Сабзавот, полиз ва картошка экинларини эртаги, ўртаги ва кечпишарлигини ҳисобга олган ҳолда бериладиган ўғитларни режалаштириш уларни шифобахшлик хусусиятларини янада оширишдаги ўрни. Ҳозирги давр табобати инсон истеъмол қиладиган таомининг 4/1 қисмини сабзавот ташкил қилишини тавсия этади. Сабзавот, полиз ва картошка экинлари навларини ҳудуд иқлим шароитидан келиб чиққан ҳолда танлаб экиш уларни аҳамиятини ва шифобахшлик хусусиятини оширади.

3-Мавзу: Экспортбоп ва экологик соф сабзавот, полиз ва картошка маҳсулотларини етиштириш технологиялари

Ўзбекистоннинг сабзавотлар, полиз маҳсулотларини экспорт қилиш потенциали. Экспортбоп маҳсулот етиштириш бўйича ҳукумат қарорлари. Сабзавот-полиз, картошка маҳсулотларини экологик тоза ҳолда етиштириш хусусиятлари. Сабзавот, полиз ва картошка таркибида нитратлар миқдори. Маҳсулот сифатига қўйиладиган талаблар. Маҳсулот сифатини бошқариш услублари: суғориш тизими, ўсимликларни озиқлантириш.

4-Мавзу: Сабзавот маҳсулотларини етиштиришда инновацион ҳамда ресурстежамкор технологиялар

Маҳаллий шароитда яратилган, иссиқ қурғоқчиликка чидамли ҳамда касалликларга чидамли серҳосил сабзавот, полиз экинлари навларини экиш. Сабзавотчилик соҳасида томчилатиб суғориш усулини қўллаш.

Сабзавот экинлари касалликлари ва зараркунандаларига қарши уйғунлашган кураш чораларини қўллаш. Сабзавот экинларини касаллик ва зараркунандаларга чидамлилигини ошириш, ҳамда хосилдорлигини оширишда пайвандлаш технологичсини қўллаш. Кичик майдонлардан унумли фойдаланишда ҳамда сифатли маҳсулотлар олишда етиштиришнинг янгича усулларини қўллаш.

Майда уруғли сабзавот экинларини экишда мульчалаш. Сабзавот экинларини йил давомида 2-3 марта экиб хосил олиш ва ердан унумли фойдаланишда экиш муддатлари ва усулларига эътиборни қаратиш.

5-мавзу:Замонавий иссиқхоналарнинг турлари, тузилиши, уларда асосий сабзавотларни етиштириш усуллари

Замонавий иссиқхоналарнинг турлари ва уларни тузилиши, ўлчамлари билан танишиш. Ушбу иссиқхоналарда асосий сабзавот экинлари бўлган помидор ва бодрингларни етиштиришда микроиқлим шароитларини сошлаш, уларни кичик ҳажмли гидропон усулда етиштириш технологиясини ўрганиш. Кичик ҳажмли гидропоникада фойдаланиладиган субстратларнинг турлари ва уларни хоссаларини ўрганиш. Иссиқхоналарда помидор ва бодрингни серҳосил, касаллик ва зараркунандаларга чидамли бўлган нав ва дурагайларини, нав хусусиятларини ўрганиш.

АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАЗМУНИ

1-Амалий машғулот:

Сабзавот экинларининг келиб чиқиш марказлари, ботаник оилалари билан танишиш.

Сабзавот экинларининг келиб чиқиш марказлари ва маконлари. Сабзавот экинларини ботаник оиласи ва классификацияси. Сабзавот ва полиз экинларини кам тарқалган турлари билан танишиш. Сабзавот турларининг хўжалик белгилари ва истеъмол қилиш органлари бўйича гурухланиши. Сабзавот экинларини классификацияси бўйичатоппириқ жадвалинитўлдириш.

2-амалий машғулот:

Сабзавотларни интродукция қилинган янги тур ва навлари билан танишиш ва кўпайтириш усуллари.

Кам тарқалган сабзавотларнинг янги тур ва навларининг морфо-биологик тузилиши ва кўпайтириш усуллари. Республикамизга ноанъанавий сабзавот экин турларини интродукция қилиш. Сабзавот экинларини кўпайиш усуллари ва ноанъанавий экин турлари бўйича ҳисобот тайёрланади.

3-Амалий машғулот:

Ўзбекистон Давлат реестрига киритилган сабзавот экинларининг нав ва дурагайлари тавсифи.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган ва истиқболли сабзавотларнинг нав намуналари хусусиятлари. Мамлакатимизда сабзавот, полиз ва картошка экинлари Генофондини ўрганишда нав намуналарининг аҳамияти.

4-Амалий машғулот:

Замонавий ҳимояланган ер иншоотлари турлари билан танишиш.

Ҳимояланган ер иншоотларининг турлари, тузилиши ва хусусиятлари. Замонавий иншоотларда микроиқлими сошлаш. Вақтинчалик ҳимояланган ер иншоотларидан фойдаланиш. Илитилган ер ва иссиқхоналарнинг ўлчамлари, қурилиш материаллари ва жойлаштириш бўйича ҳисобот тайёрлаш.

5-Амалий машғулот:

Очиқ ва ҳимояланган ерлар учун сабзавот ва полиз кўчатларини етиштириш замонавий усуллари.

Сабзавот ва полиз экинлари кўчатларини етиштириш усуллари ва услублари. Кўчат етиштиришда тупроқ аралашмасининг таркиби, материаллар ва уруғ сарфи. Замонавий жихозлар ва ускуналар билан танишиш ва уларнинг хусусиятлари. Кўчатлар етиштиришга оид ҳисоб-китобларни бажариш ва сарф харажатларни аниқлаш.

6-Амалий машғулот:

Сабзавот, полиз ва картошка экинларини етиштиришда агротехник тадбирлар режасини тузиш.

Сабзавот, полиз ва картошка экинларини етиштиришда янги агротехнологиялар билан танишиш. Агротехник тадбирларни қўллаш муддатларини ўрганиш. Сабзавот экинларининг асосий турлари бўйича агротехник харитасини тузиш.

ЎҚИТИШ ШАКЛЛАРИ

Мазкур модул бўйича қуйидаги ўқитиш шаклларидадан фойдаланилади:

- маърузалар, амалий машғулотлар (маълумотлар ва технологияларни англаб олиш, ақлий қизиқишни ривожлантириш, назарий билимларни мустаҳкамлаш);
- давра суҳбатлари (мутахассисликка оид кейс вазиятлар яратиш, ечимлари бўйича таклиф бериш қобилиятини ошириш, эшитиш, идрок қилиш ва мантиқий хулосалар чиқариш);
- баҳс ва мунозаралар (кейслар яратиш ҳамда ечими бўйича далиллар ва асосли далиллар тақдим қилиш, эшитиш ва муаммолар ечимини топиш қобилиятини ривожлантириш).

БАҲОЛАШ МЕЗОНИ

№	Баҳолаш турлари	Максимал балл	Баллар
1	Кейс топшириқлари	2.5	1.5 балл
2	Мустақил иш топшириқлари		Мустақил иш – 1.0 балл

II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ

“Инсерт” методи

Методнинг мақсади: Мазкур метод ўқувчиларда янги ахборотлар тизимини қабул қилиш ва билмларни ўзлаштирилишини енгиллаштириш мақсадида қўлланилади, шунингдек, бу метод ўқувчилар учун хотира машқи вазифасини ҳам ўтайди.

Методни амалга ошириш тартиби:

- ўқитувчи машғулотга қадар мавзунинг асосий тушунчалари мазмуни ёритилган инпут-матнни тарқатма ёки тақдимот кўринишида тайёрлайди;
- янги мавзу моҳиятини ёритувчи матн таълим олувчиларга тарқатилади ёки тақдимот кўринишида намойиш этилади;
- таълим олувчилар индивидуал тарзда матн билан танишиб чиқиб, ўз шахсий қарашларини махсус белгилар орқали ифодалайдилар. Матн билан ишлашда талабалар ёки қатнашчиларга қуйидаги махсус белгилардан фойдаланиш тавсия этилади:

Белгилар	Бодринг Орзу F1	Помидор Юсупов	Картошка Пикассо
“√” – таниш маълумот.			
“?” – мазкур маълумотни тушунмадим, изоҳ керак.			
“+” бу маълумот мен учун янгилик.			
“– ” бу фикр ёки мазкур маълумотга қаршиман?			

Белгиланган вақт якунлангач, таълим олувчилар учун нотаниш ва тушунарсиз бўлган маълумотлар ўқитувчи томонидан таҳлил қилиниб, изоҳланади, уларнинг моҳияти тўлиқ ёритилади. Саволларга жавоб берилади ва машғулот якунланади.

“SWOT-таҳлил” методи.

Методнинг мақсади: мавжуд назарий билимлар ва амалий тажрибаларни таҳлил қилиш, таққослаш орқали муаммони ҳал этиш йўлларини топишга,

билимларни мустаҳкамлаш, такрорлаш, баҳолашга, мустақил, танқидий фикрлашни, ностандарт тафаккурни шакллантиришга хизмат қилади.



Замонавий химояланган ер иншоотларидан фойдаланиш бўйича SWOT таҳлили

S	Замонавий химояланган ер иншоотларидан фойдаланишнинг кучли томонлари	Мавсумдан ташқари пайтларда сабзаёт маҳсулотларидан юқори ҳосил олиш. Йил давомида 2-3 марта ердан унумли фойдаланиб ҳосил олиш. Аҳолини доимо янги маҳсулот билан таъминланиши.
W	Замонавий химояланган ер иншоотларидан фойдаланишнинг кучсиз томонлари	Маҳсулот таркибидаги айрим витаминларни очиқ майдонларда етиштирилган маҳсулотга нисбатан камлиги. Иссиқхоналарда ҳашорат ва касалликларнинг кўпайиши учун шароит яхшилиги.
O	Замонавий химояланган ер иншоотларидан фойдаланишнинг имкониятлари (ички)	Юқори ҳосилдорлиги эвазига юқори даромад олиш. Маҳсулотларни узоқ масофаларга етказиш имконияти бор. Четга кўп маҳсулот экспорт қилинади.
T	Тўсиқлар (ташки)	Замонавий химояланган ер иншоотларни қурилиши ва ундан фойдаланишда дастлабки харажатларни юқорилиги. Иссиқликка, қопловчи материалларга ва ишчи кучига талаб юқори. Уруғларга бўлган харажатни юқорилиги.

Хулосалаш» (Резюме, Веер) методи

Методнинг мақсади: Бу метод мураккаб, кўптармоқли, мумкин қадар, муаммоли характеридаги мавзуларни ўрганишга қаратилган. Методнинг моҳияти шундан иборатки, бунда мавзунинг турли тармоқлари бўйича бир хил ахборот

берилади ва айни пайтда, уларнинг ҳар бири алоҳида аспектларда муҳокама этилади. Масалан, муаммо ижобий ва салбий томонлари, афзаллик, фазилат ва камчиликлари, фойда ва зарарлари бўйича ўрганилади. Бу интерфаол метод танқидий, таҳлилий, аниқ мантикий фикрлашни муваффақиятли ривожлантиришга ҳамда ўқувчиларнинг мустақил ғоялари, фикрларини ёзма ва оғзаки шаклда тизимли баён этиш, ҳимоя қилишга имконият яратади. “Хулосалаш” методидан маъруза машғулотларида индивидуал ва жуфтликлардаги иш шаклида, амалий ва семинар машғулотларида кичик гуруҳлардаги иш шаклида мавзу юзасидан билимларни мустаҳкамлаш, таҳлили қилиш ва таққослаш мақсадида фойдаланиш мумкин.

Методни амалга ошириш тартиби:



тренер-ўқитувчи иштирокчиларни 5-6 кишидан иборат кичик гуруҳларга ажратади;



тренинг мақсади, шартлари ва тартиби билан иштирокчиларни таништиргач, ҳар бир гуруҳга умумий муаммони таҳлил қилиниши зарур бўлган қисмлари туширилган тарқатма материалларни



ҳар бир гуруҳ ўзига берилган муаммони атрофлича таҳлил қилиб, ўз мулоҳазаларини тавсия этилаётган схема бўйича тарқатмага ёзма баён қилади;



навбатдаги босқичда барча гуруҳлар ўз тақдимотларини ўтказадилар. Шундан сўнг, тренер томонидан таҳлиллар умумлаштирилади, зарурий ахборотлар билан тўлдирилади ва мавзу

Очиқ ва химояланган ерлар учун сабзавот ва полиз кўчатларини етиштиришни замонавий усуллари

Кўчат етиштириш усуллари

Кўчат етиштириш усуллари					
Пикировкали		Пикировкасиз		Тувакчаларда	
афзаллиги	камчилиги	афзаллиги	камчилиги	афзаллиги	камчилиги

Хулоса:					

“Ассесмент” методи

Методнинг мақсади: мазкур метод таълим олувчиларнинг билим даражасини баҳолаш, назорат қилиш, ўзлаштириш кўрсаткичи ва амалий кўникмаларини текширишга йўналтирилган. Мазкур техника орқали таълим олувчиларнинг билиш фаолияти турли йўналишлар (тест, амалий кўникмалар, муаммоли вазиятлар машқи, қиёсий таҳлил, симптомларни аниқлаш) бўйича ташҳис қилинади ва баҳоланади.

Методни амалга ошириш тартиби:

“Ассесмент” лардан маъруза машғулотларида талабаларнинг ёки катнашчиларнинг мавжуд билим даражасини ўрганишда, янги маълумотларни баён қилишда, семинар, амалий машғулотларда эса мавзу ёки маълумотларни ўзлаштириш даражасини баҳолаш, шунингдек, ўз-ўзини баҳолаш мақсадида индивидуал шаклда фойдаланиш тавсия этилади. Шунингдек, ўқитувчининг ижодий ёндашуви ҳамда ўқув мақсадларидан келиб чиқиб, ассесментга қўшимча топшириқларни киритиш мумкин.

Сабзавот, полиз ва картошка экинларини кўпайтириш усуллари, уруғларнинг морфо-биологик хусусиятлари



Тест

- Пиёз ўсимлигининг кўпайиш усуллари?
- А. Уруғидан, пиёз бошчасидан, қўчатидан
- В. Туганагидан, уруғидан
- С. илдиз бўлакгидан, кўчатидан



Қиёсий таҳлил

- Сабзавот экинларини кўпайтириш усуллари таҳлил қилинг?



Тушунча таҳлили

- ўсимтасидан кўпайтиришни изоҳланг...



Амалий кўникма

- Сабзавот экинлари уруғларини ажратиб беринг?

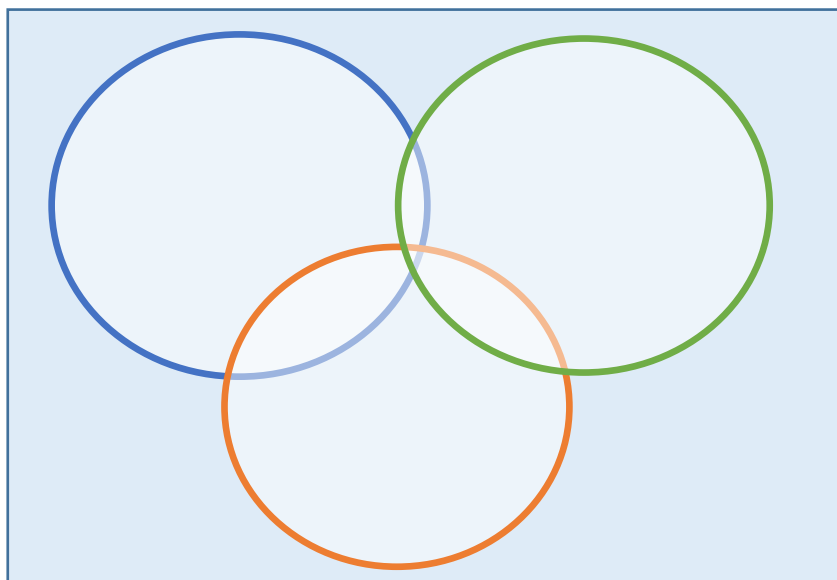
Венн Диаграммаси методи

Методнинг мақсади: Бу метод график тасвир орқали ўқитишни ташкил этиш шакли бўлиб, у иккита ўзаро кесишган айлана тасвири орқали ифодаланади. Мазкур метод турли тушунчалар, асослар, тасавурларнинг анализ ва синтезини икки аспект орқали кўриб чиқиш, уларнинг умумий ва фарқловчи жиҳатларини аниқлаш, таққослаш имконини беради.

Методни амалга ошириш тартиби:

- иштирокчилар икки кишидан иборат жуфтликларга бирлаштириладилар ва уларга кўриб чиқиладиган тушунча ёки асоснинг ўзига хос, фарқли жиҳатларини (ёки акси) доиралар ичига ёзиб чиқиш таклиф этилади;
- навбатдаги босқичда иштирокчилар тўрт кишидан иборат кичик гуруҳларга бирлаштирилади ва ҳар бир жуфтлик ўз таҳлили билан гуруҳ аъзоларини таништириладилар;
- жуфтликларнинг таҳлили эшитилгач, улар биргалашиб, кўриб чиқиладиган муаммо ёхуд тушунчаларнинг умумий жиҳатларини (ёки фарқли) излаб топадилар, умумлаштириладилар ва доирачаларнинг кесишган қисмига ёзадилар.

Сабзавот экинларини келиб чиқиш марказлари ва ботаник оилалари (Томатдошлар, қовоқдошлар ва соябонгулдошлар) бўйича



III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР

1-мавзу: Ўзбекистонда сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликнинг бугунги аҳволи ва ривожланиш истиқболлари

Режа

- 1.1. Ўзбекистонда сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликнинг бугунги аҳволи.
- 1.2. Республикада сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликни ривожлантириш истиқболлари.

Таянч иборалар: Фармон, қарорлар чора-тадбирлар, сабзавот турлари, инновация, картошка, полиз экинлари, суғориш, сабзавотларни хосилдорлиги, дурагай, кўчат, самарадорлик, фойда, янги техноллогия.

Аҳоли саломатлиги, унинг энергетика, ичимлик суви ва озиқ-овқат таъминоти янги минг йилликдаги энг чуқур ва глобал муаммо ҳисобланади. Бугунги кунда ер шарида қарийб 6,5 млрд. дан ортиқ киши яшамоқда ва ҳар 50 йилда аҳоли икки баробарга ортмоқда. Шу боис инсониятни озиқ-овқат билан таъминлаш масаласи биринчи ўринга чиқмоқда.

Инсон ҳаётида сабзавотларнинг аҳамияти катта. Улар таркибида турли хилдаги биологик фаол моддалар кўп бўлганлиги учун уларни “саломатлик сарчашмалари” деб ҳам юритилади. Сабзавотлар таркибида инсон саломатлиги учун зарур бўлган витаминларни 15 таси мавжуддир, минерал тузлар, ферментлар, фитонцитлар ва бошқа биологик фаол моддаларнинг кўплиги улар инсонларнинг муҳим озиқа моддаси эканлигидан далолат беради. Шунга кўра аҳоли ҳаётини давомийлиги ва меҳнатга лаёқатлилиги сабзавотчиликни ривожланишига боғлиқ бўлади.

Дунё ҳамжамияти томонидан бунинг чуқур эътироф этилгани боис, сабзавот ва полиз ишлаб чиқариш ҳажми йилига ортиб бормоқда. Жаҳонда 2013 йилда 376,4 млн.т. картошка ишлаб чиқарилган.

2011-2013 йиллар бўйича жаҳонда йилига энг кўп картошка ишлаб чиқарувчи биринчи бешликка қуйидаги давлатлар кирган: Хитой (85,9 млн.т.), Ҳиндистон (45,0 млн.т.), Россия Федерацияси (29,5 млн.т.), Украина (23,2 млн.т.) АҚШ (19,1 млн.т.). Иккинчи бешликда Германия (10,6 млн.т.) етакчи бўлиб, ундан сўнг Польша (9,09 млн.т.), Бангладеш (8,2 млн.т.), Белоруссия (6,9 млн.т) ва Голландия (6,7 млн.т.). Франция – 6,3 млн.т., Эрон-5,4 млн.т. Канада, Буюк-Британия, Миср, Перу, Алжир ва Покистон давлатлари 4 млн.т дан ортиқ картошка ишлаб чиқармоқдалар. **03** Сабзавот ва полиз маҳсулотлари ишлаб чиқариш бўйича дунёда

етакчи бўлган Хитойда ушбу даврда сабзавот-полиз ишлаб чиқариш ҳажми 128,1 дан 278,3 млн. тоннагача, аҳоли жон бошига нисбатан 111 дан 217 кг гача оширилди. Аҳоли жон бошига ушбу маҳсулотларни етиштириш ҳажми кўйидагича ортган: Италияда – 253 дан 266 кг гача, Францияда 130 дан 135 кг гача, АҚШ ва Канадада 121 дан 133 кг гача. Дунёдаги умумий тенденция шуни кўрсатадики, сабзавот ишлаб чиқариш мунтазам ортмоқда. Сўнги беш йиликда у 20% га ортди.

Сабзавот-полиз маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ошириш муаммоси бутундунёда муҳимдир, аммо у Ўзбекистон учун янада долзарбдир. Чунки республикада аҳолининг ўсиш суръати тез бўлиб (йилига 2,4%), аҳолининг икки баробар ортиши 50 эмас балки 30 йилга тўғри келмоқда. Қишлоқ хўжалиги эса мураккаб тупроқ ва иқлим шароитида фаолият кўрсатади, унинг қишлоқ хўжалик экинлари учун биоиклим потенциали эса дунёдаги асосий сабзавоткор мамлакатлардан 2-3 баробар пастдир.

Ўзбекистоннинг худуди 444,3 кв.м ёки 44,4 млн га бўлиб, қишлоқ хўжалиги иқтисодиётнинг асосий тармоғи ҳисобланади. Бугунги кунда ялпи ички маҳсулотнинг учдан бир қисми қишлоқ хўжалиги улушига тўғри келмоқда.

Ўзбекистонда қарийб 4,3 миллион гектар суғориладиган майдонлар мавжуд бўлиб, шундан сабзавот ва полиз билан банд майдонлар 243,5 минг гектарни ёки 5,7% ни ташкил этмоқда.

Ўзбекистон мустақилликка эришганидан сўнг аҳолининг картошкага бўлган талабини ва озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш муаммоси республикада картошка етиштиришни кўпайтириш масаласини қўйди.

Биринчи уч йил мобайнида картошка экиладиган майдонларни кенгайтириш, ҳосилдорлик ва ялпи ҳосилни кўпайтириш ишлари олиб борилди. Картошка ишлаб чиқариш 1991 йилда 351,2 минг т. ни ташкил этган бўлса, 1994 йилда 567,1 минг т. га етди.

1995 йилда четдан уруғлик картошка келтирилмади, бу ўз навбатида экиладиган майдонни маълум даражада қисқаришига ва ҳосилдорликни пасайишига сабаб бўлди. Натижада ялпи ҳосил 439,9 минг т. гача камайди. У экиладиган майдоннинг қисқарилишидан қатъий назар, 1996 йилда вирусдан соғломлаштирилган уруғлик картошкани четдан келтириб экилиши ҳосилдорликни ошириб, ялпи ҳосилни 513,6 минг т. га етказди.

1997 йилдан бошлаб картошка ишлаб чиқаришни оғишмай кўпайиши кузатилмоқда. Картошка етиштириладиган майдон деярли кенгаймади. 1997-1998 йилларда 56,7-54,2 минг гектарни ташкил эти. Республикада ишлаб чиқарилган картошка ҳар бир истеъмолчига 31-32 кг дан тўғри келди ва четдан истеъмол картошка келтиришга зарурат қолмади.

Картошка 2000-2002 йиллар мобайнида ўртача 750,9 минг т. дан ишлаб чиқарилди, уни асосий қисмини (563,9 минг т. ёки 75,1%) ерлари кам шўрланган Самарқанд (24,2%), Тошкент (21,8%) ва Фарғона водийсининг уч вилоятида (29,3%) етиштирилди. Суғориб деҳқончилик қиладиган тупроғи тўлиқ шўрланган олти вилоятда ишлаб чиқарилган картошка йилига ўртача 120,9 минг т., ёки 16,1% ни ташкил этиб Қорақалпоғистонда – 1,0, Сирдарёда-1,7, Жиззахда – 1,8, Навоийда –2,2, Хоразмда –3,4 ва Бухорода – 5,8% етиштирилди.

2014 йилда картошка экиладиган майдон 79 минг гектарни, ялпи ҳосил 2452 минг тоннани ташкил этиб, етиштирилган картошка аҳоли жон бошига 79 кг дан тўғри келди. Хўжаликларни юқори сифатли уруғлик билан таъминлаш эришилган ютуқларда асосий омил бўлди. Республикада вирусли ва бошқа касалликлардан соғломлаштирилган элита уруғларни келтириш, уруғчилик хўжаликларида биринчи авлод (репродукция) уруғларни етиштириш ва истеъмолбоп картошка етиштирадиган хўжаликларнинг уруғчилик участкаларида иккинчи авлод уруғлик картошка етиштиришга йўналиш олинган.

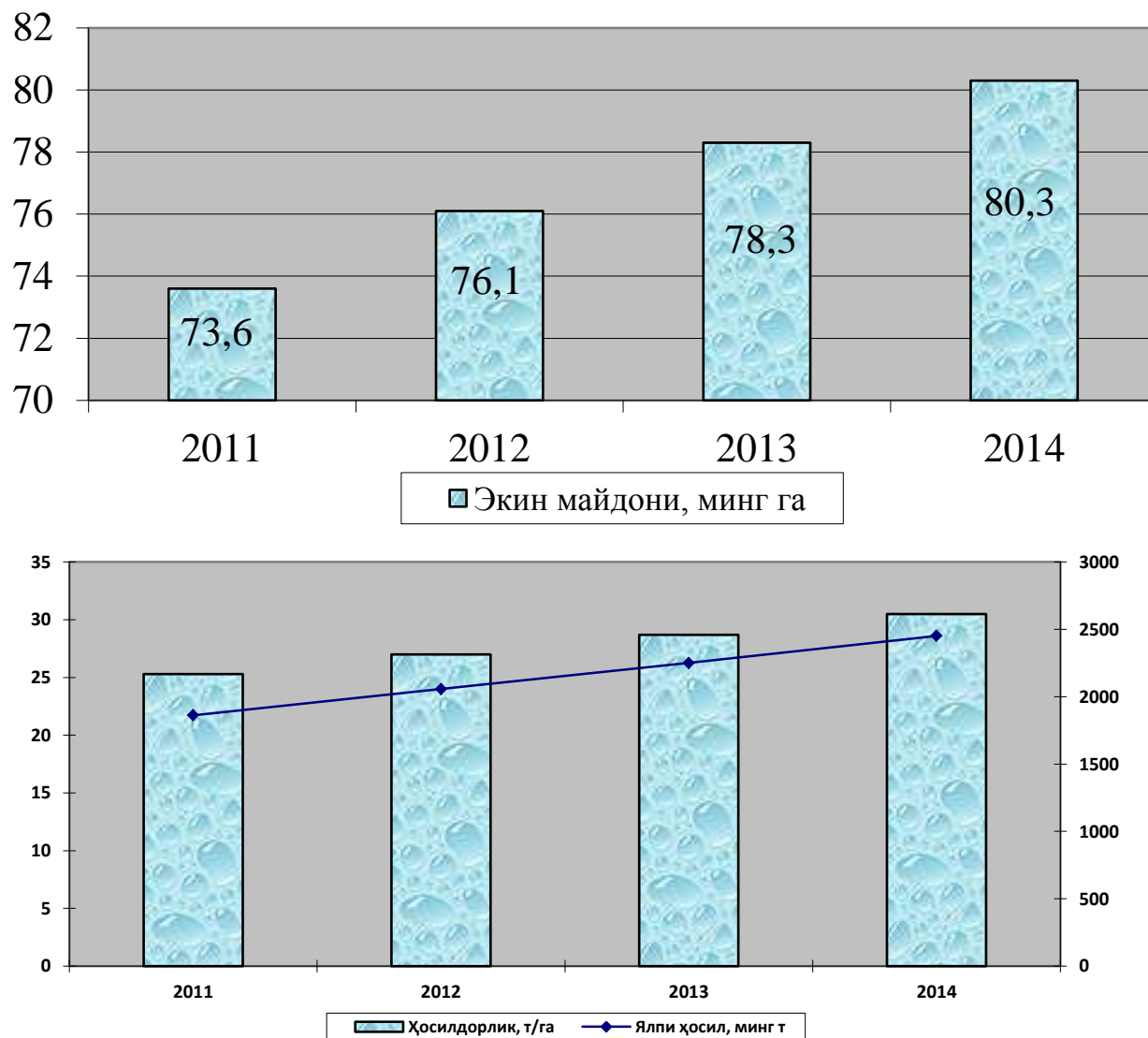
Ўзбекистон мустақилликга эришгунича аҳолини талаби Россия ва Белоруссиядан келтирилган картошка ҳисобига қондирилар эди. Мустақилликнинг биринчи йилларида етиштирилган картошка ҳосили аҳоли сон бошига 16 кг дан 23 кг.га кўпайди, лекин бунга етиштириладиган майдонларнинг кенгайтириш ҳисобига эришилди.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси 1996 йил 30 августда «Картошқачиликда бозор муносабатларини чуқурлаштириш ва республикада картошка етиштиришни кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги 301 сонли қарорини қабул қилганидан сўнг, 1997 йилнинг ўзида картошқанинг ялпи ҳосили 692 минг тоннани ташкил этиб, картошқани етиштириш аҳоли бош сонига 30 кггача етиб, четдан истеъмолбоп картошка келтиришга чек қўйилди.

Картошқанинг уруғлик фондини етиштиришни таъминлаш ва республика ички бозорини ўзимизда етиштирилган картошка билан тўлдириш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси 1996 йил 30 августда “Республика картошқачилигида бозор муносабатларини чуқурлаштириш ва картошка етиштиришни кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисида» 301-сонли қарорни қабул қилди. Бу қарорга асосан 26 картошка етиштирадиган хўжаликларни ўз таркибида бирлаштирган “Ўзкартошка” фирмаси ташкил этилди. Фирмага қуйидаги масалаларни ҳал этиш вазифаси қўйилди: Республикада уруғчилик базасини ташкил этиш, навни янгилаш мақсадида республика ташқарисидан уруғлик картошка келтириш йўли билан республика хўжаликларининг уруғлик картошкага бўлган эҳтиёжини таъминлаш. қарорда ҳар йили навларни янгилаш учун четдан 25 минг т. уруғлик келтириш, 7 минг га майдонда картошка етиштириб ундан 126 минг т. ҳосил шу жумладан 84 минг т уруғлик олиш назарда тутилган. 1997 йилда

картошка экиладиган майдонни 59,5 минг га, ундан олинадиган ялпи ҳосилни эса 855 минг т. етказиш режалаштирилган.

Фирма фаолияти мамлакатимизда картошка ишлаб чиқаришни кўпайтиришда самарали фойда берди. 1997 йилдан бошлаб картошка ишлаб чиқаришни оғишмай кўпайиши кузатилмоқда (1-расм).



1-Расм. Ўзбекистонда 2011-2014 йилларда картошкачиликнинг ривожланиши динамикаси.

Картошка ишлаб чиқаришни кўпайиши экиладиган майдонларни кенгайтириш ҳисобига эмас, балки ҳосилдорликни ўсиши ҳисобигадир. Агар, мамлакатимиз мустақилликга эришгунича картошка ҳосилдорлиги 8,5 т/га ни ташкил этган бўлса, сўнгги уч йил мобайнида уни ўртача ҳосилдорлиги мунтазам равишда кўпайиб 15-16 т/га дан кўп етди, уруғчилик хўжаликларида эса у 20-25 т/га ташкил қилапти. Мамлакат бўйича 2003 йилда ўртача ҳосилдорлик 17,0 т/га, картошка етиштирадиган асосий вилоятларда эса 18-19 т/га ташкил этди. Бунга, аввало, навларни янгилаб туриш, ёз фаслида экиб етиштириш ҳисобига олинган юқори

сифатли уруғликлар ва серҳосил навлардан фойдаланиш ҳамда деҳқон ва томорқа хўжалиги эгаларининг қунт билан қилган меҳнатлари ҳисобига эришилди.

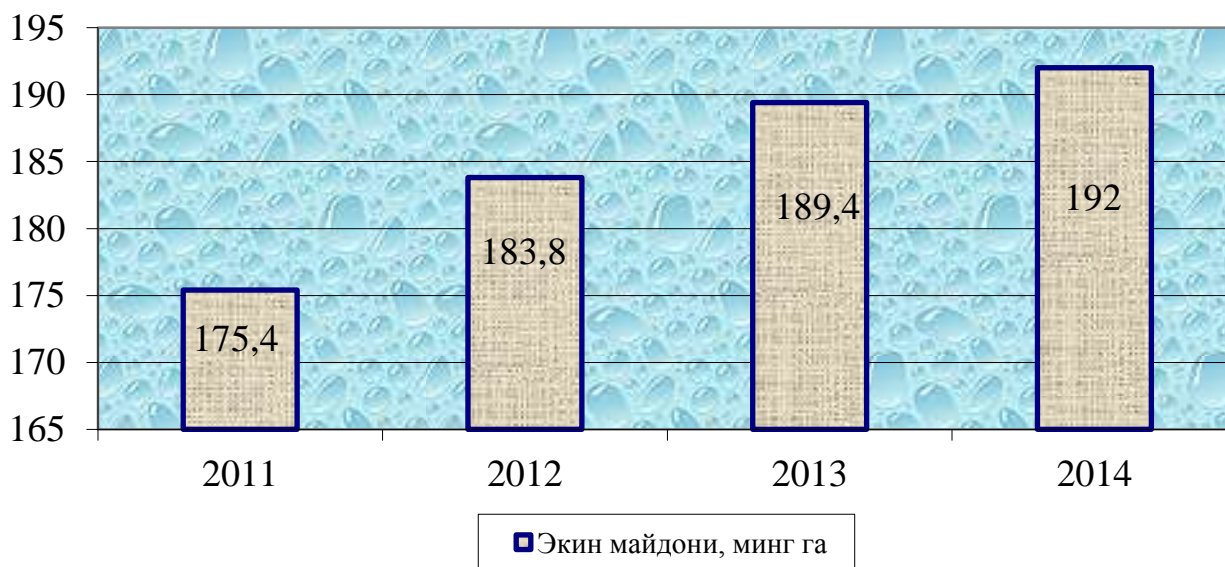
Шу билан бир қаторда таъкидлаш жоизки, картошка ишлаб чиқариш сўнги йилларда асосан кичик деҳқон хўжаликларига таянмоқда. Мамлакат бўйича етиштирилаётган картошка ялпи ҳосилининг қарийб 80-85% айнан шу хўжаликлар улушига тўғри келади, буларда эса маҳсулотнинг товар сифатлари бирмунча пастроқдир в бу хўжаликларда картошкани саноат асосида етиштириш ва ишлаб чиқариш жараёнларини механизациялаштириш имкониятлари мавжуд эмас. Қўл меҳнатининг кўплиги эса бундай ишлаб чиқарилган картошканинг таннархи юқори бўлишига олиб келмоқда.

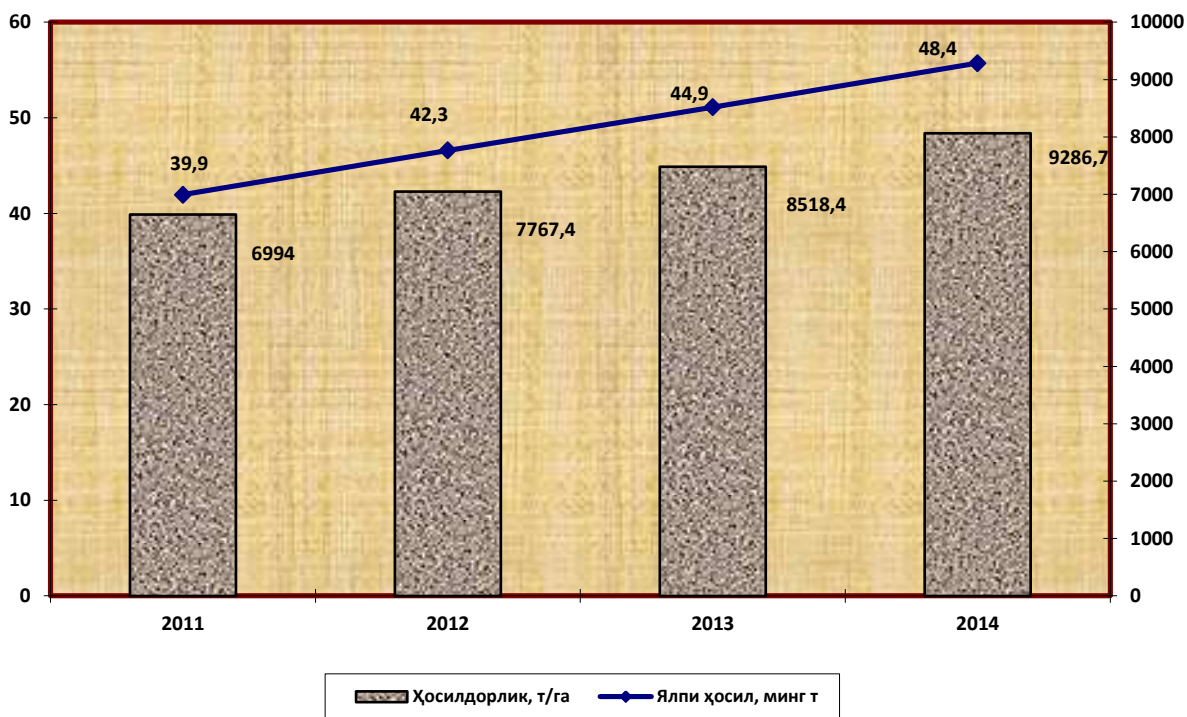
Аммо қишлоқ хўжалигида амалга оширилаётган ислохотлар ҳанузгача ўз амалий натижасини бераётгани йўқ. Буни кўпгина фермер хўжаликларида ҳанузгача сифатсиз уруғ экилаётганлиги, ишлб чиқариш жараёнларининг механизациялаштирилмаганлиги, агротехника элементларининг ўз вақтида ва сифтли бажарилмаётганлиги билан тушунтирилади.

Бугунги кунда сабзавотларнинг ҳосилдорлиги кичик деҳқон хўжаликлари ва томорқаларда сезиларсиз ошиши кузатилди ҳолос. Мамлакат бўйича сабзавот етиштириш ҳажми бугунги кунда (2014) 9286,7 минг тоннани ташкил этмоқда (2-расм).

Сабзавот етиштириладиган майдонлар ҳам ғалладан сўнг такрорий етиштириш ва оралик экин сифатида фойдаланиш ҳисобига оширилмоқда.

Таъкидлаш жоизки, полиз маҳсулотларини етиштириш деярли деҳқон хўжаликлари улушидалигича қолиб кетмоқда. Полиз етиштириш саноат асосида ташкил этиш эса улардан олинадиган ялпи ҳосилни кўтариш ва малакатнинг полиз маҳсулотлари экспортини йўлга қўйиш имконини бериши мумкин.





2-Расм. Ўзбекистонда 2011-2014 йилларда сабзавотчиликнинг ривожланиши динамикаси.

Мустақилликдан аввалги йилларда ҳосилдорлик паст бўлсада (11,1 т/га), полиз экинлари билан банд майдонлар юқори бўлган (83,2 минг га) ва ялпи ҳосил 914,2 минг т. ни ташкил этган. Бу даврда аҳоли жон бошига полиз мевалари етиштириш 44 кг атрофида бўлган. Мамлакат мустақилигининг дастлабки йилларидан 2003 йилларгача полизчилик иқтисодий самарасиз бўғинга айланиб қолди. Гарчи бу даврда полиз экинлари ҳосилдорлиг бирмунча кўтарилса ҳам, экин майдонлари айрим йилларда ҳатто 30,3 минг гектардан 42,2 минг гектаргача камайтирилди ва бунга боғлиқ равишда ялпи ҳосил ҳам камайиб кетди (361 минг т. дан 587 минг т. гача). Ишлаб чиқарилган полиз миқдори аҳоли жон бошига нисбатан ҳисобланганда 2002 йилда 24 кг гача камайди.

Полиз экинлари ялпи ҳосилининг сезиларли ва барқарор кўтарилиши 2006 йилдан бошланди, бу ҳосилдорликнинг оширилиши билан ҳам изоҳланди. Бирок 1991 йилги ишлаб чиқариш даражасига 2008 йилдагина эришилди.

2006 йилдан сўнг полиз экинларининг ялпи маҳсулоти йилига 90-140 минг т. атрофида ортиб борди. 20014 йилда полиз экинларининг ялпи ҳосили 1696 минг т. ни ташкил этди. 1991 йилги кўрсаткичга қиёсланганда полиз маҳсулотлари етиштириш ҳажми қарийб 1,8 марта ортди. Аҳоли жон бошига полиз мевалари етиштириш ҳажми 54 кг ни ташкил этди ва бу 1991 йилги кўрсаткичдан 10 кг га юқоридир.

Таъкидлаш жоизки, полиз меваларининг тахминан ярми фермер хўжаликлари далаларида етиштирилмоқда. Бинобарин, 2013 йилги 1558 минг т. ҳосилнинг 782 минг т. ёки 50% қисми фермерлар томонидан ишлаб чиқарилди.

Шундай қилиб, бугунги кунда сабзавот, полиз ва картошка ишлаб чиқариш ҳажми мамлакатда олиб борилаётган ислохотлар туфайли шу даражага етказилдики, у соғлиқни сақлаш муассасалари томонидан белгиланган меъёрга нисбатан аҳоли жон бошига ортиғи билан ишлаб чиқарилмоқда.

Бинобарин, аҳоли жон бошига талаб қилинадиган меъёрга нисбатан ишлаб чиқарилаётган сабзавотлар 2,6 марта (109,2 кг ўрнига 290 кг), картошка – 1,4 марта (54,6 кг ўрнига 79 кг), полиз – в 2,2 марта (24,2 кг ўрнига 54 кг) ортиқдир. Агар транспортда ташиш ва қайта ишлаш саноатини талабини ҳисобга олинса ҳам, етиштирилаётган сабзавот, полиз ва картошка аҳоли учун етарлича даражага олиб келинган.

Шунга қарамай, сабзавот, полиз ва картошка етиштириш ялпи ҳажмини ошириш зарурати сақланиб турибди. Буни экспорт ҳажмини кенгайтириш имконияти юқори бўлган қайта ишлаш корхоналарининг талабини тўлиқ қондирилмаётганлиги билан изоҳлаш мумкин. Шу боис бугунги кунда сабзавот маҳсулотлари етиштириш ҳажмини ошириш бўйича барча имкониятлардан фойдаланиш бўйича тадбирлар ишлаб чиқилмоқда.

Бинобарин, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2015 йил 9 январдаги «2015 йилда сабзавот маҳсулотлари, картошка, полиз ва узум ишлаб чиқариш ва фойдаланиш прогноз параметрлари» қарорига мувофиқ 2015 йилда маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми қуйидагича бўлиши лозимлиги белгиланган: сабзавот 9536 минг т. картошка – 2606 минг т. ва полиз – 1770 минг т.

Узоқ келажак прогнози бўйича эса 2030 йилга бориб маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми қуйидаги кўрсаткичларга етказилиши лозим: сабзавот – 10,2 млн. т., картошка – 5,3 млн. т, полиз – 2,2 млн. т. (книга – альбом, 2014).

Юқорида келтирилган маълумотлардан келиб чиқиб хулоса қилишг мумкинки, сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачилик тармоқларини ривожлантириш учун етарлича захиралар мавжуд. Фикримизча, уларнинг асосийлари қуйидагилар ҳисобланади.

Такрорий экиндан фойдаланиш ҳисобига картошка, сабзавот ва полиз етиштириш ҳажмини ошириш. Ўзбекистонда йилига ёз аввалида бошоқли дон экинларидан қарийб 1 млн. гектар ва эртаги сабзавотлардан ҳам бир неча ўн минглаб гектар ерлар бўшайди. Бундай ерларда картошка, карам, сабзи, ош лавлаги, турп, шолғом, помидор, кўкат сабзавотлар, қишки полиз ва бошқа кўплаб маҳсулотларни муваффақият билан етиштириш мумкин.

Тарвуз ва қовун етиштириш учун лалми ерларни ўзлаштириш. Бугунги кунда лалми ерларда 3-4 минг гектар майдонларда полиз етиштирилмоқда. Ушбу майдонларни 30-40 минг гектаргача ошириш имкониятлари мавжуд.

Сабзавот ва полиз экинларининг сифатли уруғларини етказиб берувчи тизим фаолиятини тиклаш. Илмий тадқиқот муассасаларида сабзавот ва полиз экинларининг сифатли уруғларини етиштириб беришни кучайтириш, ихтисослашган уруғчилик хўжаликларида элита ва супер элита уруғлар етиштирилишини давлат томонидан назорат қилинишини таъминлаш лозим, яъни уруғ етиштиришнинг экиш, парваришлаш, йиғиб олиш ва сақлашгача бўлган барча жабхаларида апробацияни кучайтириш мақсадга мувофиқдир. Мамлакат ҳудудига Давлат синови ва карантин назоратидан ўтмаган, Давлат реестрига киритилмаган уруғларнинг кириб келишини жиддий назорат остига олиш лозим.

Мамлакат ичида ўз навларимизни чиқариш ва уни очиқ далада етиштириш учун татбиқ этиш ишларини кучайтириш зарур. Бунинг учун илмий тадқиқот муассасаларида тоза тизмалардан фойдаланиш асосида янги, муҳитнинг стресс омилларига чидамли ва ҳосилдор навларни чиқариш ишларини рағбатлантириш керак.

Сабзавот экинлари ассортиментини кенгайтириш. Маълумки, бугунги кунда инсониятга маълум 1200 тур сабзаволардан мамлакатимизда 40, кенгрок майдонларда эса атиги 20 тур етиштирилмоқда. Булар орасида 80-85 % майдон бор йўғи 5 та экин билан банд қилинмоқда: помидор (39-40%), пиёз (19-20%), сабзи (10-11%), бодринг (7-8%) ва карам (6-7%). Мамлакатимизга янгидан-янги ноанъанавий сабзавот маҳсулотларини интродукция қилишга эътиборни кучайтириш зарур. Бу эса аҳоли овқатланиш сифатини янада ошириш, уларнинг меҳнатга лаёқатлилиқ даражаси ва саломатлигини яхшилашда муҳим омилдир.

Товар маҳсулотлар етиштириш ҳажмини асосан ихтисослаштирилган фермер хўжаликларида ишлаб чиқаришни ташкил этиш орқали кенгайтириш. Бу эса механизация воситаларидан янада кенг фойдаланишга йўл очади, тармоқни жадаллаштириш ва меҳнат унумдорлигини оширишга хизмат қилади.

Ишлаб чиқариш жараёнларида механизациядан фойдаланиш даражасин ошириш. Республикада фақатгина экиш ва қатор ораларига ишлов бериш механизациялаштирилган холос. Аксарият сабзавотларни йиғиб олиш ва уларга бирламчи ишлов бериш қўл меҳнатига таянганлигича қолмоқда. Бу жараёнларда мини техникаларнинг роли жуда ҳам пастдир.

Суғоришнинг прогрессив технологияларидан кенг фойдаланиш. Сабзавотчилик ва картошкачиликда ханузгача эгатлаб ер устки суғориш қўлланилмоқда. Томчилик суғоришнинг ролини тармоқда кучайтириш лозим. Бу са сувни тежаш ва етиштирилаётган маҳсулот сифатини ошириш имконини беради.

Эртаги маҳсулот етиштириш ҳажмини ошириш. Эртаги маҳсулот етиштириш бўйича хорижий давлатлар Ўзбекистон билан рақобатлаша олмайди. Бу эса Ўзбекистоннинг эртаги сабзавот маҳсулотларини МДХ ва бошқа хорижий давлатларга кенг миқёсда экспорт қилиш имкониятларини очиб беради

Ҳимояланган жой сабзавотчилигини янада ривожлантириш. Бу тизим мавсумдан ташқари вақтларда ҳам янги сабзавотлар билан таъминлаш, шунингдек экспорт салоҳиятини оширишга кенг имкониятлар очиб беради. Бунинг учун мавжуд иссиқхона хўжаликларини қайта реконструкция қилиш, уларга янги прогрессив технологияларни олиб кириш талаб этилади.

Сабзавот ва поллиз маҳсулотларини тайёрлаш, бирламчи ишлов бериш ва транспортда ташиш тизимини такомиллаштириш. Аксарият сабзавотлар кичик деҳқон хўжаликларида етиштирилаётганлиги боис, уларни тўплаш, бирламчи ишлов бериш ва қадоқлаш бўйича марказлашган тайёрлов иссиқхона комбинатларини ва транспортда ташиш субъектларини жорий қилиш лозим, уч томонлама шартнома асосида иш ташкил этилиши лозим: ишлаб чиқарувчи – тайёрловчи (экспортер) – транспортда ташувчи. Бу битим маҳсулотларнинг кўплаб исроф бўлишини олдини олиш, маҳсулотни истеъмолчиларга сифатли етказиб бериш имкониятларини беради

Сабзавот маҳсулотларини кичик омборхоналарда сақлаш ҳажмини ошириш. Бунинг учун фермер хўжаликлари шароитида кичик омборхоналарни барпо этиш, мавжуд омборларни реконструкция қилиш талаб этилади. Уларда сақлашнинг янги технологияларидан кенг фойдаланиш тақозо этилади (бошқариладиган газ муҳити, музлатиш, янги қадоқлаш идишлари ва ҳ.к.). Буларнинг барчаси маҳсулотни сифатли сақлаш ва экспорт ҳажмини ошириш имконини беради.

Маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми ва сифатини оширишда бошқа тармоқларга хос имкониятлар ҳам мавжуд. Булар суғҳориш сувларини тежаш ва сифатли етказиб бериш тизимлари, касаллик ва зараркунандаларга қарши курашишнинг уйғунлаштирилган тизимлари, биологик ўғитлардан кенг фойдаланиш, тупроққа ишлов беришни камайтириш, агроэкологизимга ташқи таъсирларни минимумга тушириш ва бошқалардир.

Ўзбекистонда картошккачилик ва сабзавотчиликни ривожлантиришда илмий тадқиқотларнинг аҳамияти ҳам юқридир.

Юқорида билдирилган фикрлар ушбу тармоқларда илмий тадқиқотлар олиб бориш йўналишлари ва муаммоларини аниқ белгилашга асос бўлади.

- Селекция ва уруғчилик йўналишида илмий тадқиқотлар роилини ошириш, унда биотехнологиялар, ген муҳандислиги, дурагай авлодларни тезкор кўпайтириш, адаптив селекция учун мутагенездан кенг фойдаланиш ва бошқаларни ўз ичига олиши керак ;

- Нав хилма-хиллигини таъминлаш, бунда юқори ҳосилдор, муҳитнинг стресс омилларига чидамли, маҳсулот таркибида нитратлар ва пестицидларнинг қолдиқ миқдорини кам тўпловчи навлар ва дурагайлар улушини оширишга эътиборни кучатириш зарур.

Бундан ташқари, республика учун ультра тезпишар картошка ва сабзаёт маҳсулотлари навларига эҳтиёж юқоридир. Бундай навлар ўртаги навлар ҳосили чикқунча аҳолини сифатли ва янги маҳсулотлар билан мўл миқдорда таъминлаш имконини беради. Улар такрорий экинда ҳам қисқа муддат ичида кўшимча масҳулот етиштириб олиш имкоини беради.

Сабзаётларни баҳорги эмас, балки энг эрта ва такрорий экинда етиштиришни кучайтириш ердан оқилона фойдаланиш имкониятларини беради.

Бирламчи уруғчилик тизимини фаоллаштириш ва тадқиқ қилиш бугунги кун зарурати эканлигича қолмоқда.

Таъм ва товар сифатлари юқори бўлган, биокимёвий таркиби бой ноанъанавий сабзаётларни интродукция қилиш орқали мамлакат сабзаёт ассортиментини ошириш талаб этилади.

Агротехник ишланмалар ҳам навга хосланиб ишлаб чиқилса, сабзаёт экинларини теиштириш самарадорлиги янада ортади. Бу ҳолда мамлакатимиз навлари ҳам юқори агротехникада хорижий дурагайлардан қолишмаган ҳолда юқори сифатли мўл ҳосил бериши мумкин.

Кичик ва йирик хўжаликларда сабзаёт ва поллиз етиштириш технологияларини такомиллаштириш, уларда механизациялаштириш тартибларини кучайтиришга эътибор бериш лозим. Кичик хўжаликлар учун кичик габаритли мини технологиялардан фойдаланиш бўйича ишланмалар тадқиқ қилиш зарур¹

ЖАДВАЛ 1²

АҚШДА САБЗАЁТ ЕТИШТИРИШ СТАТИСТИКАСИ:

АСОСИЙ САБЗАЁТЛАРНИ ЕТИШТИРИШ ҲОЛАТИ, 2004

Қатор	Олинган ҳосил (Акрада)		Ишлаб чиқариш		Қиймати	
	Штат	% жами ҳисобида	Схтат	% жами ҳисобида	Штат	% жами ҳисобида
1	Калифорния	43.4	Калифорния	48.8	Калифорния	52.9

¹Maureen Gilmer. Growing Vegetables in Drought, Desert & Dry Times: The Complete Guide to Organic Gardening without Wasting Water. List Price: Sasquatch Books. USA. 2015

²Knott's Handbook for Vegetable growers Fifth Edition. D.N. Maynard and G.J. Hochmuth 2007 John Wiley & Sons, Inc. ISBN: 978-0-471-73828-2

2	Флорида	9.5	Флорида	9.1	Флорида	11.8
3	Жоржия	7.0	Жоржия	8.4	Аризона	8.7
4	Аризона	6.7	Аризона	4.5	Жоржия	3.9
5	Нью Ёрк	4.0	Техас	3.7	Техас	3.5

**ЭКИНЛАР ҚИЙМАТИ ОРҚАЛИ КЕЛТИРИЛГАН АҚШДА САБЗАВОТЛАРИНИ
ЕТИШТИРИШДА МУҲИМ ЎРИН ЭГАЛЛОВЧИ ШТАТЛАР, 2004**

<i>ЭКИН</i>	<i>БИРИНЧИ</i>	<i>ИККИНЧИ</i>	<i>УЧИНЧИ</i>
АРТИШОК	Калифорния	—	—
АСПАРАГУС	Калифорния	Вашингтон	Мичиган
ЛОВИЯ	Флорида	Калифорния	Жоржия
БРОККОЛИ	Калифорния	Аризона	—
КАРАМ	Калифорния	Техас	Нью Ёрк
КЕНТОЛУПА ҚОВУНИ	Калифорния	Аризона	Техас
САБЗИ	Калифорния	Техас	Мичиган
ГУЛКАРАМ	Калифорния	Аризона	Нью Ёрк
СЕЛЪДЕРЕЙ	Калифорния	Миссиган	—
БОДРИНГ	Флорида	Жоржия	Калифорния
САРИМСОҚ	Калифорния	Орегон	Невада
ОБИ НОВВОТ ҚОВУНИ	Калифорния	Аризона	Техас
ЛАТУК САЛАТИ,	Калифорния	Аризона	Колорадо
ЛАТУК САЛАТИ, БАРГИ	Калифорния	Аризона	—
ЛАТУК САЛАТИ ТУРИ	Калифорния	Аризона	—
ҚЎЗИҚОРИН	Пенсилвания	Калифорния	Флорида
ПИЁЗ	Калифорния	Техас	Орегон
ШИРИН ҚАЛАМПИР	Калифорния	Флорида	Нью-Жерси
АЧЧИҚ ҚАЛАМПИРИ	Калифорния	Нью-Мексика	Техас
ҚОВОҚ	Нью Ёрк	Пенсилвания	Калифорния
ШОВУЛ	Калифорния	Аризона	Техас
ҚОВОҚЧА	Калифорния	Флорида	Нью Ёрк
ҚУЛУПНОЙ	Калифорния	Флорида	Схимолий Каролина
МАККАЖЎХОРИ	Калифорния	Флорида	Нью Ёрк
ПОМИДОР	Калифорния	Флорида	Техас

³Knott's Handbook for Vegetable growers Fifth Edition. D.N. Maynard and G.J. Hochmuth 2007 John Wiley & Sons, Inc. ISBN: 978-0-471-73828-2

**АҚШДА САБЗАВОТЛАРИДАН ОЛИНГАН ҲОСИЛ, ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ВА
ҚИЙМАТИНИНГ ЎРТАЧА ҲИСОБИ, 2002-2004**

ЭКИН	МАЙДОН (АКРҲИСОБИДА)	ИШЛАБ ЧИҚАРИШ (1000СВТ)	ҚИЙМАТ (1000\$)
АРТИШОК	7,633	925	71,716
АСПАРАГУС	58,833	1,086	176,870
ЛОВИЯ	94,733	5,840	277,141
БРОККОЛИ	133,300	19,520	119,995
КАРАМ	75,460	23,967	316,398
КЕНТОЛУПА ҚОВУНИ	88,583	21,608	356,867
САБЗИ	85,400	26,577	518,266
ГУЛКАРАМ	40,533	6,612	218,110
СЕЛЬДЕРЕЙ	27,300	18,932	260,904
БОДРИНГ	55,357	10,005	202,636
САРИМСОҚ	33,133	5,705	151,452
ОБИ НОВВОТ ҚОВУНИ	23,100	5,133	93,235
ЛАТУК САЛАТИ,	185,400	78,785	1,282,088
ЛАТУК САЛАТИ, БАРГИ	55,100	13,461	422,747
ЛАТУК САЛАТИ ТУРИ	72,000	22,649	534,087
ҚЎЗИҚОРИН	165,153	74,702	870,217
ПИЁЗ	54,167	16,196	511,813
ШИРИН ҚАЛАМПИРИ	29,700	4,223	110,460
АЧЧИҚ ҚАЛАМПИРИ	41,657	8,878	90,867
ҚОВОҚ	36,393	5,543	203,619
ШОВУЛ	51,867	8,078	207,571
ҚОВОҚЧА	49,200	20,847	1,336,008
ҚУЛУПНОЙ	246,243	28,031	559,580
МАККАЖЎХОРИ	125,707	37,094	1,309,213
ПОМИДОР			

⁴Knott's Handbook for Vegetable growers Fifth Edition. D.N. Maynard and G.J. Hochmuth 2007 John Wiley & Sons, Inc. ISBN: 978-0-471-73828-2

АҚШДА САБЗАВОТЛАРИНИНГ ЎРТАЧА ҲОСИЛДОРЛИГИ, 2002-2004

Экинлар	Ҳосил (СВТ/АКР)
Артишок	122
Сарсабил	31
Ловия	62
Брокколи	146
Карам	317
Мушкили қовун	244
Сабзи	311
Гулкарам	163
Селдерей	693
Бодринг	181
Саримсоқ	172
Обиноввот қовуни	223
Латук салати, боши	371
Латук салати, барги	244
Латук салати тури	315
Пиёз	452
Ширин қалампир	299
Чили қалампери	142
Қовоқ	211
Шовул	152
Қовоқча	156
Қулупнай	423
Маккажўхори	114

⁵Knott's Handbook for Vegetable growers Fifth Edition. D.N. Maynard and G.J. Hochmuth 2007 John Wiley & Sons, Inc. ISBN: 978-0-471-73828-2

АҚШДАГИ ЕТАКЧИ САБЗАВОТ ЕТИШТИРУВЧИ ШТАТЛАРИ, 2004

Қатор	Олинган ҳосил (акрада)		Ишлаб чиқариш		Қиймати	
	Штат	% жами ҳисобда	Штат	% жами ҳисобда	Штат	% жами ҳисобда
1	Калифорния	24.1	Калифорния	67.8	Калифорния	51.2
2	Миннесота	16.0	Вашингтон	6.3	Висконсин	7.0
3	Висконсин	15.0	Висконсин	5.7	Миннесота	6.9
4	Вашингтон	11.0	Миннесота	5.7	Вашингтон	6.8
5	Орегон	5.0	Орегон	2.4	Мичиган	4.1

АҚШДАГИ САБЗАВОТЛАР ЕТИШТИРИШДАН ОЛИНГАН ХОСИЛ (АКРАДА), ИШЛАБ
ЧИҚАРИШ ВА ҚИЙМАТИНИНГ ЎРТАЧА ҲИСОБИ,

2002-2004

Экин	Майдон (акр)	Маҳсулот (тонна)	Қиймат (1000\$)
Ловия, лима	46,267	59,757	25,854
Ловия, тугмача	196,600	781,630	122,141
Сабзи	15,770	426,300	32,081
Бодринг	116,700	616,907	168,149
Нўхат, яшил	215,833	402,540	101,186
Шовул	12,640	118,140	13,354
Ширинжўхори	416,500	3,100,640	217,495
Помидор	302,247	11,252,313	658,516

⁶Knott's Handbook for Vegetable growers Fith Edition. D.N. Maynard and G.J. Hochmuth 2007 John Wiley & Sons, Inc. ISBN: 978-0-471-73828-2

⁷Knott's Handbook for Vegetable growers Fith Edition. D.N. Maynard and G.J. Hochmuth 2007 John Wiley & Sons, Inc. ISBN: 978-0-471-73828-2

АҚШДА САБЗАВОТЛАР ЕТИШТИРИШДАГИ ҲОСИЛДОРЛИГИНИНГ ЎРТАЧА ҚИЙМАТИ, 2002-2004

Экин	Ҳосил (тонна/акр)
Ловия, лима	1.29
Ловия, тугмача	3.97
Сабзи	27.02
Бодринг	5.07
Нўхат, яшил	1.86
Шовул	9.44
Ширинжўхори	7.44
Помидор	37.20

АҚШДА КАРТОШКА ВА ШИРИН КАРТОШКА ЕТИШТИРИШ СТАТИСТИКАСИ: ОЛИНГАН ҲОСИЛ МАЙДОНИ (АКРАДА), ҲОСИЛДОРЛИК, ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ВА ҚИЙМАТ ЎРТАЧА ҲИСОБИ, 2002-2004

Экин	Майдон (акра)	Ҳосил (ц/акра)	Ишлаб чиқариш (1000 ц)	Қиймат (1000\$)
Картошка	1,227,533	373	457,449	2,765,300
Ширин картошка	89,400	168	15,029	269,176

ЭКИН ҚИЙМАТИ ОРҚАЛИ КЕЛТИРИЛГАН КАРТОШКА ВА ШИРИН КАРТОШКА ЕТИШТИРИШДА АҚШНИНГ МУҲИМ ЎРИН ЭГАЛЛОВЧИ ШТАТЛАРИ, 2003

Қатор	Картошка	Ширин картошка
1	Айдахо	Шимолий Калифорния
2	Вашингтон	Калифорния
3	Калифорния	Луизиана

⁸Knott's Handbook for Vegetable growers Fifth Edition. D.N. Maynard and G.J. Hochmuth 2007 John Wiley & Sons, Inc. ISBN: 978-0-471-73828-2

⁹Knott's Handbook for Vegetable growers Fifth Edition. D.N. Maynard and G.J. Hochmuth 2007 John Wiley & Sons, Inc. ISBN: 978-0-471-73828-2

¹⁰Knott's Handbook for Vegetable growers Fifth Edition. D.N. Maynard and G.J. Hochmuth 2007 John Wiley & Sons, Inc. ISBN: 978-0-471-73828-2

АҚШДА КАРТОШКА ЭКИНИНИНГ УТИЛИЗАЦИЯСИ ЎРТАЧА ҲИСОБИ,

2001-2003

МИҚДОР		
Рўйхат	1000ц	% Жами ҳисобда
А. Савдо	413,227	91
1. Улушлар жадвали	129,936	29
2. Жараён	256,808	57
а. Чипс	52,825	12
б. Дегидрация	46,845	10
с. Музлатилган француз балиқ гўштлари	126,033	28
d. Бошқ амузлатилган маҳсулотлар	25,473	6
е. Консерваланган картошкалар	4,651	1
f. Крахмал ва ун	981	<1
3. Бошқа савдолар	26,483	6
а. Қорамол озуқаси	2,848	<1
б. Уруғ	23,634	5
В. Рўй бермаган савдолар	37,992	8
1. Фермада ишлатиладиган уруғлар	5,516	1
2. Қисқартириш	32,476	7
Умумий ишлаб чиқариш	451,219	

¹¹Knott's Handbook for Vegetable growers Fifth Edition. D.N. Maynard and G.J. Hochmuth 2007 John Wiley & Sons, Inc. ISBN: 978-0-471-73828-2

**2004 ЙИЛИДАГИ АҚШДА САБЗОВОТЛАРНИНГ ИСТЕЪМОЛ УЧУН
МОЛИЯВИЙ ҲОЛАТИ**

Сабзавотлар	Суммаси			
	Янгилигида	Қайта ишланган	Музлатилган	Жами
Артишок	-	-	-	0.7
Спаржа	1.1	0.2	0.10	1.4
Ловия	-	-	-	6.7
Ловия синоп	2.1	3.5	1.9	7.4
Брокколи	5.8	-	2.4	8.2
Карам	7.9	1.1	-	9.0
Канталупа қовуни	11.0	-	-	11.0
Сабзи	8.4	1.5	1.7	11.5
Гулкарам	1.7	-	0.5	2.2
Сельдерей	6.2	-	-	6.2
Брюква	6.3	4.9	-	11.2
Бақлажон	-	-	-	0.7
Эндивий	0.2	-	-	0.3
Чеснок	-	-	-	2.8
Қовун	2.2	-	-	2.2
Бош салат	21.3	-	-	21.3
Барг салат	10.0	-	-	10.0
Қузиқорин	2.6	1.6	-	4.2
Пиёз	19.3	-	-	20.8 ²
Кўк нухат	-	1.3	1.9	3.3
Нўхат	-	-	-	0.6
Ширин қалампир	7.2	-	-	7.2
Аччиқ қалампир	-	5.7	-	5.7
Картошка	45.6	33-8 ²	56.6	136.0
Исмолок	-	-	-	1.8
Қулупнай	5.4	-	1.7	7.1
Ширин жўхори	9.7	8.8	9.5	27.8
Батат	-	-	-	4.3
Помидор	19.1	69.8	-	88.9
Тарвуз	14.0	-	-	14.0
Қолган сабзавот	-	-	-	12.1

¹²Knott's Handbook for Vegetable growers Fifth Edition.D.N.Maynard and G.J.Hochmuth 2007 John Wiley & Sons, Inc. ISBN: 978-0-471-73828-2

КАРТОШКА, БАТАТ, ЛОВИЯ, НҲОТ, АҚШДА АСОСИЙ ИСТЕЪМОЛГА ЙЎНАЛТИРИЛГАН САБЗОВОТ

Сумма (Лб)

Давр	Картошка	Батат	Ловия	НҲот
1947-1949 ўртача хисобида	114	13	6.7	0.6
1957.1959 ўртача хисобида	107	8	7.7	0.6
1965	108	6	6.6	0.4
1970	118	6	5.9	0.3
1975	122	5	6.5	0.4
1980	116	5	5.4	0.4
1985	122	5	7.1	0.5
1990	128	5	6.4	0.5
1995	139	4	7.4	0.5
2000	139	4	7.6	0.9
2004	136	4	6.7	0.6

Қисқа маълумот сабзавотлар истемол ва вазифа хисоботи ТВС-233 (1584) сабзавотлар ва соха усталари ТВС-260(1993) Сазавотлар ва соха усталари ТВС-265 (1995) ва Сазавотлари ва Қовун истиқболари ВГС-307 (УСДА иқтисодий илмий хизмат кўрсатиш 2005) http://www.usda.gov/publions/vgs/Фебос/vgs_307/pdf

¹³Knott's Handbook for Vegetable growers Fifth Edition. D.N. Maynard and G.J. Hochmuth 2007 John Wiley & Sons, Inc. ISBN: 978-0-471-73828-2

2004 ЙИЛДА САБЗОВОТ ЕТИШТИРИШ БЎЙИЧА МУХИМ ДАВЛАТЛАР

Ўсимлик	1-чи	2-чи	3-чи
Артишок	Италия	Испания	Аргентина
Аспарагус	Хитой	Перу	АҚШ
Дон сноп	АҚШ	Франция	Мексика
Карам	Хитой	Индия	Россия
Канталупа қовуни	Хитой	Туркия	АҚШ
Сабзи	Хитой	АҚШ	Россия
Гулкарам	Хитой	Индия	Истамбул
Бодринг	Хитой	Туркия	Эрон
Чеснок	Хитой	Индия	Жанубий Корея
Карам	Хитой	АҚШ	Испания
Қўзиқорин	Хитой	АҚШ	Нидерландия
Окра	Индия	Нигирия	Покистон
Пиёз	Хитой	Индия	АҚШ
Кўк пиёз	Индия	Хитой	АҚШ
Ширин қалампир	Хитой	Мексика	Туркия
Картошка	Хитой	Россия	Индия
Қовоқ	Хитой	Индия	Украина
Исмалок	Хитой	АҚШ	Япония
Қулпуной	АҚШ	Испания	Франция
Ширин жухори	АҚШ	Нигерия	Нигерия
Батат	Хитой	Уганда	Нигерия
Помидор	Хитой	АҚШ	Туркия
Тарвуз	Хитой	Туркия	Эрон
Хаммаси	Хитой	Индия	АҚШ

¹⁴Knott's Handbook for Vegetable growers Fifth Edition. D.N. Maynard and G.J. Hochmuth 2007 John Wiley & Sons, Inc. ISBN: 978-0-471-73828-2

**2001-2003 ЙИЛЛАРДА ДУНЁДА ЎРТАЧА САБЗАВОТЛАРИНИ
ЕТИШТИРИШ**

Мамлакатлар	Етиштирилган маҳсулот (млн т)	%
Хитой	8.988.1	48.9
Индия	1.697.3	6.2
АҚШ	823.6	4.5
Туркия	552.5	3.0
Россия	326.0	1.7
Италия	325.5	1.7
ва бошқалар	5.622.5	31.0
Дунёда	18.351.3	100.0

Буларнинг барчаси қишлоқ хўжалигида ислохотларни янада чуқурлаштиришни талаб этади. Бунда асосий эътибор, агротехник ишланмалар, янги юқори ҳосилдор ва муҳитнинг стресс омилларига чидамли нав ва дурагайларни кенг татбиқ этиш, ташқи муҳитга зарар келтирувчи пестицидлар ва тупроққа ишлов бериш тизимларининг улушини камайтириш, бунда биологик ўғитлардан фойдаланиш ва ўсимликлар касалликлари ҳамда зараркунандаларга қарши уйғунлашган ҳимоя усуллари кенг қўллашга эътибор бериш ва бошқаларга эътибор бериш тақозо этилади.

Назорат саволлари.

¹⁵Knott's Handbook for Vegetable growers Fifth Edition. D.N. Maynard and G.J. Hochmuth 2007 John Wiley & Sons, Inc. ISBN: 978-0-471-73828-2

1. Қайси давлатларда картошка энг кўп ишлаб чиқилади?
2. Республикада сабзавот, полиз ва картошкани ўртача ҳосилдорлиги қанча?
3. Сабзавот, полиз ва картошка ҳосилдорлигини ошириш йўллари кўрсатинг?

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Каримов И.А. "Ўзбекистонда озиқ-овқат дастурини муҳим захиралари" мавзусидаги нутқи. Халқ сўзи газетаси 6-7 июн 2014.

2. В.И.Зуев., Х.Ч.Бўриев., О.Кодирхўжаев., Б.А.Азимов. Картошқачилик. Дарслик. 2016. 24 б.т.

3. [Maureen Gilmer. Growing Vegetables in Drought, Desert & Dry Times: The Complete Guide to Organic Gardening without Wasting Water.](#)List Price: Sasquatch Books. USA. 2015.

2-мавзу: Сабзавот, полиз ва картошка маҳсулотларини озиқалик аҳамияти ва шифобаҳшлик хусусиятлари.

Режа

1. Сабзавот, полиз ва картошка экинларини истимол қилинадиган қисмини истимолдаги аҳамияти.
2. Сабзавот, полиз ва картошка маҳсулотларини биокимёвий тиркиби.
3. Сабзавот, полиз ва картошка экинлари маҳсулотларини инсон организми талаб этадиган витаминлар билан таминлашдаги ўрни ва шивобаҳшлик хусусиятлари.

Ҳозирги фан ва техниканинг жадал ривожланиши ҳамда ҳаётий талаблар жуда тез ўзгараётган бир пайтда ишлаб чиқаришга жиддийроқ ёндашишни талаб этади. Шунинг учун ҳаётий талаб ва мавжуд муаммолар ечимига мос

***Таянч иборалар:** нав, витаминлар, шифобаҳшлик хусусиятлари, меъёр, крахмал, оқсил, клетчатка, карбон сувлар, азотсиз экстрактив моддалар, фитонцидлар, эфирли мойлар.*

ҳолда ишлаб чиқаришни ташкил этиш мақсадга мувофиқдир. Ишлаб чиқаришни замон талаблари даражасида ташкил этиш эса кенг дунёқараш ҳамда чуқур билимни ва бу ўз навбатида инновацион ёндошишни талаб этади. Шунингдек, инновация ҳаётий эҳтиёждан келиб чиққан ҳолда технологияларни янгиси билан алмаштириш, илмий-техника ютуқларини татбиқ этиш, янги яратилган усуллар асосида меҳнатни енгиллаштириш, ишни илғор технологиялар асосида ташкил этиш билан тавсифланади.

Сўнги йилларда Ўзбекистон Республикаси Президентининг ва Вазирлар Маҳкамасининг Мева-сабзавотчилик ва полизчилик соҳасида ишлаб чиқаришни такомиллаштириш ва инновация фаолиятини янада кенгайтиришга қаратилган бир қатор қарорлар қабул қилинди. Жумладан, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2006 йил 9 январдаги «Мева-сабзавотчилик ва узумчилик соҳаларида иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш чора тадбирлари тўғрисида»ги ПФ-3709-сонли фармони, 2016 йил 12 апрелдаги ПҚ-2520-сонли «Мева-сабзавот, картошка ва полиз маҳсулотларини харид қилиш ва фойдаланиш тизимини такомиллаштириш тўғрисида» ги Қарорлари ва Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2015 йил 4 ноябрдаги «Олий таълим, фан ва ишлаб чиқариш инновацион ҳамкорликни амалга оширишни ташкил этиш масалалари тўғрисида»ги 47-сонли баёни ва ушбу баён бўйича Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2015 йил 12 ноябрдаги 448-сонли буйруғи ҳамда 2016 йил 9 январдаги 9-сонли «Олий таълим муассасаларида таълим, фан ва ишлаб чиқариш ўртасидаги инновацион корпоратив ҳамкорлик ҳолатини ўрганиш тўғрисида» ги буйруқлар асос бўла олади.

Республикамизда 2014 йили 5-6 июн кунлари БМТ нинг бутун дунё озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш масалаларига бағишланган “Ўзбекистонда озиқ-овқат дастурини амалга оширишнинг муҳим захиралари”, *мавзусида халқаро конференция* бўлиб ўтди. Бунда Президентимиз мевачилик, сабзавотчилик ва узумчилик сохаларининг ютуқлари, вазифалари ва истиқболлари ҳақида жуда сермазмун нутқ сўзлади. Бу анжуманда озиқ – овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш, кўпайтиришда Ўзбекистон тажрибалари ва бу борада амалга оширилаётган ишларнинг ижобий жихатлари ҳамда самарадорлиги, дунё хамжамияти билан муҳокама қилинди. Бунда Президентимиз “Бизнинг ҳисоб-китобларимиз бўйича 2020 йилда мева-сабзавот, узум ва полиз маҳсулотлари етиштиришни 2014 йилга нисбатан камида 2,3 марта кўпайтиришни мўлжаллаяпмиз” деб таъкидладилар.

2016 йил 12 апрелдаги ПҚ-2520-сонли “Мева-сабзавот, картошка ва полиз маҳсулотларини харид қилиш ва фойдаланиш тизимини такомиллаштириш тўғрисида” ги Қарорида эса Мамлакатимиз қайта ишлаш корхоналарини хом ашё ресурслари билан мунтазам таъминлаш, ички истеъмол бозорини йил давомида сабзавотлар, картошка, мева ва полиз маҳсулотлари билан барқарор тўлдириш, шунингдек, ташқи бозорларда харидоргир ва рақобатбардош бўлган ҳўл мева ва қайта ишланган мева-сабзавот маҳсулотларини экспорт қилиш ҳажминини кўпайтириш ва турларини кенгайтириш учун уларни етиштириш, ишлаб чиқариш ва харид қилиш бўйича ягона тизимни шакллантириш мақсадлари белгилаб берилди. Бу қарорда “жорий йилнинг июнь ойида Тошкент шаҳрида 2016 йилги ҳўл мева ва қайта ишланган мева-сабзавот маҳсулотларини экспорт қилиш бўйича шартномалар тузиш учун Халқаро мева-сабзавот маҳсулотлари ярмаркасини ўтказиш;

Халқаро мева-сабзавот маҳсулотлари ярмаркаларини ўтказиш бўйича доимий фаолият кўрсатадиган майдонни ташкил этиш ва унинг базасида ҳар йили октябрь ойида келгуси йил учун экспорт шартномалари тузишни ташкил қилиш мақсадида хорижий компанияларнинг фаол иштирокида ярмарка тадбирларини ўтказиш тўғрисидаги таклифи қабул қилинсин.” деб таъкидланган. Бу қарор фермер хўжаликлари ва соҳа мутахассисларига жуда катта маъсулият юклайди.

Инсон ҳаётининг давомилиги ва ишлаш қобилияти истемол қиладиган таомининг қувват бериш даражасига ва унинг сифатига боғлиқ.

дунё бўйича бир инсонни сутка давомида оладиган қувват миқдори 3100к/кал бўлишлиги аниқланган. қайси мамлакатда сутка мабойнида 3000-3500 к/кал қувватга эга бўлган таом истемол қилса ҳаётининг давомилиги 75-80 йил, 2500-3000 к/калда 70-75 йил, 2000-2500 к/калда 60-70 йил ва 2000 к/калдан паст бўлса 42-50 йил давом этар экан (Гордеев А.Б. 2000 йил.)

Тупроқ рНни ўлчаш анализлардан бири ҳисобланади, ҳамда тупроқ эритмасини кислотали ёки ишқорийлигини ўлчайди. Ўсимликлар тупроқнинг рНга ўта таъсирчан чунки ўсимликларни ўсиши учун озукани ўзлаштириши унга ижобий таъсир кўрсатади, кўпгина сабзавотлар рН 6,5- 7,0 бўлишини талаб қилади бу у учун нейтрал муҳит бўлиб қулай ҳисобланади. Тупроқ рН қишлоқ –хўжалик маҳсулотларини етиштириш билан ўсиши мумкин. Биринчидан тупроқ рН шуни кўрсатадики ундан соғлом маҳсулот олишни кўпайтиради. Магний етарли бўлганида охакдан фойдаланадилар ($Mg\ CO_4$ кислотали муҳит ҳосил бўлганда) агар рН кислотали муҳит бўлса шунга мос равишда калций яъни охакли ишқорий муҳити пасаяди. Гумус таркибидаги калций захираси рН кислоталлигини камайтиради учун етарли эмас. Бу 3-жадвалда кўрсатилган.¹⁶

Жадвал17¹⁷

рН ни Са га боғлиқлиги

рН	Са мг/кг	Мг	Маҳсулот
6,5 кам	600 кам	90 кам	
6,3 кам	600 кам	150 юқори	
6,5 кам	1000 юқори	150 юқори	
6,5 кам	600 кам	90 кам	
6,5 кам	600 кам	150 юқори	

Инсон қуватни чорва маҳсулоти ва ўсимликлардан таёрланган таомлардан олади. сабзавотлар маҳсулотларини қуват бериш даражаси чорва ва дон маҳсулотлариникига нисбатан паст. Аммо сабзавотлар инсон организми учун зарур бўладиган витаминлар, макро ва микро элементлар, фитонситлар ва инсонни қариши ҳамда кўп ҳасталикларини олдини оладиган ва имунитетини оширадиган биологик фаол моддаларнинг манбайи ҳисобланади. Шу сабабли йил мабойнида сабзавотларни истемол қилиш сағлом овқатланиш асосини ташкил этади. Шу сабабли ўрта ёшдаги инсон йил мабойнида 45 кг картошка, 113 кг сабзавот ва 98 кг полиз маҳсулотларини истемол қилиниши мутасади ташкилотлар томонидан тавсия этилган. Памидордан 25кг, пиёз, сабзи ва карамдан 18кгдан, бодринг ва ош лавлагидан 5.5кг, чучук қалампир ва дукакли сабзавотлардан 2-2.6кгдан истемол қилиши керак. бунга асосий сабаб сабзавот, полиз ва картошка экинлари маҳсулотлари таркибида инсон организми учун зарур бўладиган биологик фаол моддаларнинг мавжудлигидадир.

Сабзавотларнинг кимёвий хусусияти шундан иборатки, улар таркибида сув кўп, озиқ моддалари (оқсил, ёғ ва углеводлар) эса кам бўлади. Калорияси

¹⁶ Vegetable Growing Manual –Published March 2012 by the northern Territory Department of Resources

¹⁷ Vegetable Growing Manual –Published March 2012 by the northern Territory Department of Resources

ноқори эмас. аммо улар одам организми учун зарур бўлган витаминлар, минерал тузлар ва ферментларга ғоят бойдир.

Сабзаот махсулотлари куруқ моддасининг асосий қисмини углеводлар-крахмал, қанд, клетчатка ва пектинли моддалар ташкил этади. Крахмал захира озик модда хизматини ўтайди ва у картошка туганакларида 25 % га қадар тўпланеди. Крахмал амилаза / диастаза / ферменти таъсирида парчаланиб қандга айланади. Қишки қовун навлари сақланиб қўйилганда шираси ортиб қолишининг сабаби ҳам улар таркибидаги крахмалнинг қандга айланишидадир.

Жадвал 18

Янги сабзаотнинг кимёвий таркиби ва калорияси (тўйимли қисмининг вазнига нисбатан % ҳисобида)

Ўсимликлар	Сувлар	Оқсил	Углеводлар		Клетчатка	Кул	100г махсулот калорияси	Ейимли қисми махсулотга нисбатан, %
			Умумий микдор	Шужумлдан қанд				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тарвуз	89,5	0,5	9,2	8,0	0,5	0,3	40	52
Бақлажон	92,5	1,0	4,5	3,2	1,5	0,5	23	95
Сабзаот-нўхот	81,0	6,5	11,0	4,2	1,0	0,5	72	90
Қовун	89,0	0,6	9,0	7,0	0,8	0,6	39	64
Одий карам	90,0	1,8	5,4	2,0	1,6	1,2	30	80
Картошка	75,0	2,0	21,0	1,5	1,0	1,0	94	75
Бош пиёз	86,0	0,3	12,5	11,2	0,7	0,5	52	84
Сабзи	88,5	1,5	8,0	6,5	1,2	0,8	39	80
Бодринг	95,0	0,8	3,0	1,5	0,7	0,5	16	95
Чучук қизил калампир	91,0	1,3	5,7	4,2	1,4	0,6	29	75
Редис	93,5	1,2	4,1	1,5	0,5	0,7	22	75
Турп	88,6	1,9	7,0	1,5	1,5	1,0	36	70
Шолғом	90,5	1,5	5,9	3,0	1,4	0,7	30	75
Салат	95,0	1,5	2,2	0,1	0,5	0,8	15	72
Лавлаги	86,0	1,3	10,8	8,0	0,9	1,0	50	80
Помидор	93,5	0,6	4,2	3,5	0,8	0,4	22	85
Ошқовоқ	92,0	0,5	6,2	5,0	0,7	0,6	27	70
Укроп	84,7	2,5	7,5	-	3,5	1,8	41	74
Ловия	90,0	4,0	4,3	1,0	1,0	0,7	34	90
Саримсоқ	70,0	6,5	21,2	-	0,8	1,5	114	78

Исмалоқ	91,1	2,9	2,3	0,1	1,0	2,6	21	74
Шовул	88,5	2,6	5,3	2,3	1,6	1,4	34	76

Қанд – қовун, сабзи , нўхот, пиёз ва лавлагида сахароза; карам, бодринг, ошқовоқ ва тарвузда глюкоза кўп.

Клетчатка – одам танаси уни жуда суст ўзлаштиради. Бирок ,клетчатка ичакларни китиклантириши туфайли овқатнинг яхши хазм бўлишига ёрдам беради.

Азотли моддалар асосан оксиллирдан иборат. Сабзавотда азотли моддалар жуда кам -0,4 – 2,5 % атрофидадир. Саримсоқ ва дуккакли сабзавот ўсимликларининг кўк барглари, мевалари таркибида 6-7 % га қадар азотли моддалар бўлади. Исмалоқ таркибида 2,9 % азотли моддалар бор.

Ёғлар сабзавотлар таркибида жуда кам миқдорда /0,1-0,4 % /, асосан уларнинг уруғларида бўлади. Қовоқдошларга мансуб ўсимлик уруғи ёғларга (25-50 %) айниқса бой.

Биринчидан рН талабга жавоб берадиган бўлиши учун тупроқдаги Са миқдорини сошлаб туриш керак бўлади. Ўсимликлар яхши ўсиб ривожланиши ва сифатли ўсиши учун улар етарли даражада калцийни ўзида сақлаши керак.

Са керакли миқдорда Mg қабул қилиши учун ҳам керакдир у тўғри пропорционал. Фермер хўжаликларини энг муҳим муоммоларидан бири шуки улар суғоришда ер ости сувларидан тўйинтириб суғориш охакни миқдорини ошиши, Mgни ошишига олиб келади. Са нинг Mgга нисбати 3 :1; 5: 1 бўлгани маъқул. Кўпчилик тупроқларни анализ қилганда бу нисбат 0,5 :1; 2:1 эканлиги маълум бўлади, кўриб турганингиздек Са миқдори Mgдан анча кам уни нейтраллаш учун Са солиш тупроқдаги Са даражасини нормаллаштиради. Тупроқдаги Mg кўп бўлиши бошқа катионларни ўзлаштирилишига салбий таъсир қилади рух калий.

-Агар Са : Mg га нисбати 2 :1 дан паст бўлса тупроқда калций даражаси нормал деганда унинг етишмовчилиги кузатилади.

- Са:Mg га нисбати 20:1 бўлса Mg етишмовчилиги кузатилади.

-Умуман олганда Са: Mg га нисбати минимум олганда 3 :1 ; 5:1 бўлгани яхши. Са бошқа катионларни балансини ўзгаришига ўз хиссасини кўшади. Тупроқни катионларни ўзида ушлаб қолиш ва ўсимликлар қабул қила олдиған ҳолатига ўтишида қимматли манбаи ҳисобланади.

Соз ва органик ўғитга бой тупроқларда катионларни ўзида сақлаш юқори даражада бўлади. 100гр да 20 мл эквивалент бўлса бундай тупроқларда уларнинг алмашинуви ҳам юқори бўлади. Чириндиси кам бўлган тупроқларда кўрсаткич анча паст бўлади, 5мл эквивалентларда 100гр бу анча паст кўрсаткич. Бундай тупроқлардаги катионлар суғоришда ва кучли ёғингарчиликда осон йўқотилади¹⁸

Органик кислоталар. Сабзавот маҳсулотлари таркибида лимон кислота, олма кислота, шавель кислоталар бор.Кислоталар сабзавот маҳсулотларининг таъм

¹⁸ Vegetable Growing Manual –Published March 2012 by the northern Territory Department of Resources

сифатларини яхши ўзлаштиришга ёрдам беради. Откулоқ, ровоч ўсимликларидаги оксалат кислотасини ортиқча истеъмол қилиш зарарлидир.

Эфир мойлар. Кўпчилик сабзавот маҳсулотлари / пиёз, саримсоқ, укроп, сельдерей, петрушка/ да бўлиб, аксар ҳолларда у ҳимоя вазифасини бажаради, ошқовоқ шираси гижани ажратиб чиқариш хусусиятига эга. Бу хусусият овқат ҳазм бўлишини кучайтиради. Пиёз ва саримсоқдаги эфир мойлар жуда кучли фитонцид хоссасига эга. Улар касал туғдирувчи микроорганизмларни ўлдирад ва одамни кўпгина юкумли касалликлардан ҳимоя қилади.

Минерал тузлар. Нон, гўшт ва ёғларда минерал моддалар жуда кам. Сабзавотлар таркибида 50 дан ортиқ кимёвий элементлар бўлиб, инсон организмидаги физиологик жараёнларни кучайтиради. Кальций, фосфор ва марганец суяк хужайраси таркибига кириб, юрак фаолиятини фаоллаштиради. Қоннинг ивишини яхшилаш учун кальций зарур. Қон гемоглабинида темир кўп. Мия ишини фосфор яхшилади. Калий ва натрий организмда нордон-ишқорий мувозанатни меъёрида сақлаб туришда қатнашади. Магний асаб тизимининг босиқлигини таъминлашда қатнашади, томирларни кенгайтиради, сафро ажралишини кучайтиради. Қон айланиш жараёнида миснинг ахамияти жуда катта.

Гўшт, балиқ ва нон маҳсулотларидаги минерал моддалар ҳазм бўлаётганида нордонлик хусусиятига эга бўлган бирикма ҳосил қилади. Сабзавотлар эса физиологик ишқорий тузга эга бўлиб, организмга керакли нормал модда алмашув жараёнидаги нордон ва ишқорий нисбатларни ҳамда қанддаги ишқорий реакцияни ушлаб туради.

Ишқорий тузлар, айниқса исмалоқда, бодрингда, илдизмеваларда, шолғом, карамда, ловияда, салат ва картошкада кўп бўлади. Исмалоқ, картошка, маккажўхори ва петрушканинг барги калийга бойдир. Петрушка баргида, маккажўхори ва кўк нўхотда фосфор кўп. Қовун, исмалоқ қовоқ ва шовулда-темир, исмалоқда йод кўп.

Тегишли ўғитларни солиб, сабзавотлардаги минерал моддалар миқдорини кўпайтириш мумкин.

Витаминлар. Кимёвий таркиби турлича бўлган органик бирикмалар бўлмиш витаминлар катта аҳамиятга эга.

Улар организмда катализатор хизматини ўтайди ва шу туфайли моддалар алмашувида муҳим вазифани бажаради.

Витамин С ёки аскорбин кислота/ $C_6H_8O_6$ / организмни цинга ва камқонликдан сақлайди, углеводлар алмашувини кўчайтиради, атеросклерознинг ривожланишини тўхтатади. Янгилигич аистеъмол қилинадиган сабзавотлар витамин С нинг асосий

манбаи ҳисобланади. Улар қайнатилганда витамин С парчаланadi. Сабзавотларни сақлаш вақтида таркибидаги витамин С миқдори анча камайиб кетади.

Уруғни униб схиққанидан кейин уни жадал ривожланиши учун зарур бўладиган бошқа муҳим ва уни алмаштириб ёки кейинга қолдириб бўлмайди. Эррозияга учраган ҳайдалма қатламдаги чириндиси ювилиб кетган тупроқларда уларни аввалги унимдорлигини тиклашга ва ўсимлик ўсиши учун шароит яратади. Бундай ерларда оз – оздан тез- тез суғориш ва ўсимликлар илдиз системасини ривожлантириб олиш муҳим ҳисобланади, кейинчалик илдиз системасидан узокрода ўғитларни солиб суғориш яхши самара беради (тўғридан тўғри илдизга ўғит беришнинг уни кўпайтириш мумкин).

Тупроқ она жинси

Қумли қизил тупроқларнинг она жинси чириндига камбағал бўлади. Тупроқ рН эса 5,0- 5,0 атрофида бўлиб кўпчилик моддалар элементларнинг миқдори жуда кам миқдорда бўлаи. Бундай тупроқларда Са Мгдан бошқа моддалар кам учрайди. Шунини айтиш кераки Са, Мг ҳам паст кўрсаткичда бўлади. Кучли кислотали тупроқларда темир алюминий юқори даражада бўлиб улар фосфорни эрувчанлигини камайтиради ва ўсимликлар ўзлаштиришини сусайтиради. Бундай тупроқларни охаклаш билан уларни рН неграллаштириш фосфор фиксациясини оширади рН 6-7 бўлганда фосфор миқдори жуда юқори бўлади бу эса фосфорни тупроқда фиксацияланишига яхши имкон беради. Асосий ўғитлаш натижасида тупроқ қовушқоқлиги ортади агар ўсимликларни ўстириш плёнка остида амалга оширилса плёнка тортишдан олдин тупроқни 2-3 см остига ўғит солиш керак, ўғитлар кг/га ўлчанади ва м²га қанча ўғит солинганлиги ҳам ҳисоблаш мумкин. Шунини айтиш кераки бу ўғитлар тупроқ қатламларига бир хил тарқалмайди. Дарвин вилояти тупроқларида лой ва органик моддалар жуда кам шу сабабли тупроқни кам сақлаш қобилияти паст, захира умумий қоидаларга мувофиқ бўлса бу ерларда ҳосил этиштириш учун катта малакага эга бўлган ва жавобгарликни ўзига оладиган мутахассислар керак бўлади.

Жадвал -19

Дарвин вилоятида қумли тупроқларда сабзавот етиштириш учун асосий ўғитлашни ўтказиш

		Н (кг)	П(кг)	Х(кг)	Са(кг)
Озуқа моддаларнинг умумий миқдори		70	120	60	1095
НПК 14-14-12	500 Кг/га	70	70	60	
Фосфорни озуқавий турлари 0,8-8,0	570 Кг/га		50		950

Қишлоқ хўжалик охаки 30%	2000 Кг/га				600
Гипс 20% Се	2000 кг				400

Кўрсатилган меърлар фақат тупроқ остига солиш учун тупроқ қатламларида тўлиқ тарқалмайди. Бу жуда мухим чунки тупроқ рН ўзгартириши мумкин. рН кислоталигини ортмаслиги учун бунга қўшилган тарзда. Кам миқдорда киритиш керак бўлади.¹⁹

¹⁹ Vegetable Growing Manual –Published March 2012 by the northern Territory Department of Resources

БАРРА ИСТЕЪМОЛГА ЯРОҚЛИ САБЗАВОТЛАРНИ ҚИСИМЛАРИНИ ТАРКИБИ

Микдори/ 100 г озука бирлиги

Сабзавотлар	Сув (%)	Энергия (ккал)	Оқсил (гр)	Ёғ (гр)	Углевод (гр)	Тола (гр)	Са (мг)	П (мг)	Фе (мг)	На (мг)	К (мг)
Артишок	85	47	3.3	0.2	10.5	5.4	44	90	1.3	94	370
Аспарагус	93	20	2.2	0.1	3.9	2.1	24	52	2.1	2	202
Ловия	90	31	1.8	0.1	7.1	3.4	37	38	1.0	6	209
Лима	70	113	6.8	0.9	20.2	4.9	34	136	3.1	8	467
Лавлаги барги	91	22	2.2	0.1	4.3	3.7	117	41	2.6	2.26	762
Лавлаги	88	43	1.6	0.2	9.6	2.8	16	40	0.8	78	325
Брокколи	89	34	2.8	0.4	6.6	2.6	47	66	0.7	33	316
Брокколи рааб	93	22	3.2	0.5	2.9	2.7	108	73	2.1	33	196
Брюссел	86	43	4.3	0.3	9.0	3.8	42	69	1.4	25	389
Оддий карам	92	24	1.4	0.1	5.6	2.3	47	23	0.6	18	246
Қизил карам	90	31	1.4	0.6	7.4	2.1	45	30	0.8	27	243
Савой карам	91	27	2.0	0.1	6.1	3.1	35	42	0.4	28	230
Сабзи	88	41	0.9	0.2	9.6	2.8	33	35	0.3	69	320
Гул карам	92	25	2.0	0.1	5.3	2.5	22	44	0.4	30	303
Селдерей илдизи	89	42	1.5	0.3	9.2	1.8	43	115	0.7	100	300
Селдерей	95	14	0.7	0.2	3.0	1.6	40	24	0.2	80	260
Чаёт	95	17	0.8	0,1	3,9	1,7	17	18	0,3	2	125

²⁰ Knott's Handbook for Vegetable growers Fifth Edition. D.N. Maynard and G.J. Hochmuth 2007 John Wiley & Sons, Inc. ISBN: 978-0-471-73828-2

Цикорий	95	17	0,9	0,1	4,0	3,1	28	26	0,2	2	211
Хитой карам	95	13	1,5	0,2	2,2	1,0	105	37	0,8	65	252
Саллерас	91	30	2,5	0,4	5,7	3,6	145	10	0,2	20	169
Бодринг	95	15	0,7	0,1	3,6	0,5	16	24	0,3	2	147
Бақлажон	92	24	1,0	0,2	5,7	3,4	9	25	0,2	2	230
Эндивий	94	17	1,3	0,2	3,4	3,1	52	28	0,8	22	314
Саримсоқ пиёз	59	149	6,4	0,5	33,1	2,1	181	153	1,7	17	401
Карам	84	50	3,3	0,7	10,0	2,0	135	56	1,7	43	447
Кольраби	91	27	1,7	0,1	6,2	3,6	24	46	0,4	20	350
Порей пиёзи	83	61	1,5	0,3	14,1	1,8	59	35	2,1	20	180
Салат бош	96	13	1,4	0,2	2,3	1,1	35	33	1,2	5	238
Салат	96	14	0,9	0,1	3,0	1,2	18	20	0,4	10	141
Салат барг	94	18	1,3	0,3	3,5	0,7	68	25	1,4	9	264
Қизил салат	96	16	1,3	0,2	2,3	0,9	33	28	1,2	25	187
Барг салат	+5	17	1,2	0,3	3,3	2,1	33	30	1,0	8	247
Канталупа қовуни	90	34	0,8	0,2	8,2	0,9	9	15	0,2	16	267
Касаба қовуни	92	28	1,1	0,1	6,6	0,9	11	5	0,2	9	182
Ҳондиви қовуни	90	36	0,5	0,1	9,1	0,8	6	11	0,2	18	228
Қўзи қорин	92	22	3,1	0,3	3,2	1,2	3	85	0,5	4	314
Хантал	91	26	2,7	0,2	4,9	3,3	103	43	1,5	25	354
Арпабодён	90	31	2,0	0,1	7,0	3,2	81	63	0,8	8	303
Кўк пиёз	90	32	1,8	0,2	7,3	2,6	72	37	1,5	16	276
Пиёз	89	42	0,9	0,1	10,1	1,4	22	27	0,2	3	144
Петрушка	88	36	3,0	0,8	6,3	3,3	138	58	6,2	56	554

ИСТЕЪМОЛГА ЯРОҚЛИ БАРРА САБЗАВОТЛАРНИ ҚИСМЛАРИНИ ТАРКИБИ

Миқори/ 100 г озуқа бирлиги

Сабзавотлар	Сув (%)	Энергия (ккал)	Оқсил (гр)	Ёғ (гр)	Углевод (гр)	Тола (гр)	Са (мг)	П (мг)	Фе (мг)	На (мг)	К (мг)
Паттисон	80	75	1,2	0,3	18,0	4,9	36	71	0,6	10	375
Нўхот дуккак пўстлоғи билан	89	42	2,8	0,2	7,6	2,6	43	53	2,1	4	200
Кўк нўхат	79	81	5,4	0,4	14,5	5,1	25	108	1,5	5	244
Чили қалампери	88	40	2,0	0,2	9,5	1,5	18	46	1,2	7	340
Ширин қалампир	94	20	0,9	0,2	4,6	1,7	10	20	0,3	3	175
Картошка	79	77	2,0	0,1	17,5	2,2	12	57	0,8	6	421
Қовоқ	92	26	1,0	0,1	6,5	0,5	21	44	0,8	1	340
Редиска	93	23	1,4	0,3	4,5	0,9	19	40	0,6	22	302
Ровоч	95	16	0,7	0,1	3,4	1,6	25	20	0,3	39	233
Салсифий	77	82	3,3	0,2	18,6	3,3	60	75	0,7	20	380
Шаллот	80	72	2,5	0,1	16,8	—	37	60	1,2	12	334
Жанубий нўхоти	77	90	3,0	0,4	18,9	5,0	126	53	1,1	4	431
Исмалоқ	91	23	2,9	0,4	3,6	2,2	99	49	2,7	79	558
Қовоқча (сарик)	88	40	0,8	0,1	10,4	1,5	33	36	0,7	3	347
Қовоқча	86	45	1,0	0,1	11,7	2,0	48	33	0,7	4	352
Қовоқча (хаббарл)	88	40	2,0	0,5	8,7	---	14	21	0,4	7	320

²¹ Knott's Handbook for Vegetable growers Fifth Edition. D.N. Maynard and G.J. Hochmuth 2007 John Wiley & Sons, Inc. ISBN: 978-0-471-73828-2

Қовоқча (зеоллоп)	94	18	1,2	0,2	3,8	---	19	36	0,4	1	182
Қовоқча (ёз)	95	16	1,2	0,2	3,4	1,1	15	38	0,4	2	262
Қовоқча (цуккини)	97	16	1,2	0,2	3,4	1,1	15	38	0,4	10	262
Қулупнай	91	32	0,7	0,3	7,77	2,0	16	24	0,4	1	153
Ширин нұхат	76	86	3,2	1,2	19,0	2,7	2	89	0,5	15	270
Батат	77	86	1,6	0,2	20,1	3,0	30	47	0,6	55	337
Шведсарский (Чард)	93	19	1,8	0,2	3,7	1,6	51	46	1,8	213	379
Тора	71	112	1,5	0,2	26,5	4,1	43	84	0,6	11	591
Кўк помидор	93	23	1,2	0,2	5,1	1,1	13	28	0,5	13	204
Пишган помидор	95	18	0,9	0,2	3,9	1,2	10	24	0,3	5	237
Шолғом барги	90	32	1,5	0,3	7,1	3,2	190	42	1,1	40	296
Шолғом	92	28	0,9	0,1	6,4	1,8	30	27	0,3	67	191
Тарвуз	92	30	0,6	0,2	7,6	0,4	7	10	0,2	1	112

БАРРА САБЗАВОТЛАРНИНГ ТАРКИБИДАГИ ВИТАМИНЛАР

Миқдори 100 г озуқа бирлиги

Сабзавотлар	Витамин А(ИУ)	Тиамин (мг)	Пибофловин (мг)	Никотин (мг)	Аскарбинка(мг)	Витамин Б ₆ (мг)
Артишок	0	0,07	0,07	1,05	11,7	0,12
Аспарагус	756	0,14	0,14	0,98	5,6	0,09
Ловия	690	0,08	0,11	0,75	16,3	0,07
Лима	303	0,22	0,0,221	1,47	23,4	0,2
Лавлаги барги	6,326	0,1	0,04	0,4	30	0,11
Лавлаги	33	0,03	0,12	0,33	4,9	0,07
Брокколи	660	0,07	0,13	0,64	89,2	0,18
Брокколи рааб	2,622	0,16	0,09	1,2	20,2	0,17
Бруссел	754	0,14	0,04	0,75	85	0,22
Оддий карам	171	0,05	0,09	0,3	32,2	0,1
Қизил карам	1,116	0,06	0,07	0,42	57	0,21
Савой карам	1,0	0,07	0,03	0,3	31	0,19
Сабзи	12,036	0,07	0,06	1	2,9	0,14
Гул карам	13	0,06	0,06	0,53	46,4	0,22
Сельдерей илдизи	0	0,05	0,06	0,7	8	0,17
Сельдерей	449	0,02	0,06	0,32	3,1	0,07

²² Knott's Handbook for Vegetable growers Fifth Edition. D.N. Maynard and G.J. Hochmuth 2007 John Wiley & Sons, Inc. ISBN: 978-0-471-73828-2

Чаёт	0	0,03	0,03	0,47	7,7	0,08
Цкорий	29	0,6	0,03	0,16	2,8	0,04
Хитой карам	4,468	0,04	0,07	0,5	45	0,19
Пекин	6.668	0.05	0.13	0,74	35,3	0,17
Бодринг	105	0.03	0.03	0,10	2,8	0,04
Бақлажон	27	0.04	0.04	0,65	2,2	0,08
Эндивий	2.167	0.08	0.08	0,40	6,5	0,02
Саримсоқ пиёз	0	0.20	0.11	0,70	31,2	1,2
Карам	15.376	0.11	0.13	1.00	120	0,27
Кольраби	36	0.05	0.02	0,40	62	0,15
Порий пиёзи	1.667	0.06	0.03	0,40	12	0,23
Салат бош	3.312	0.06	0.06	0,40	3,7	0,08
Салат	502	0.04	0.03	0,12	2,8	0,04
Салат барг	7.405	0.07	0.08	0,38	18	0,09
Қизил салат барг	7.492	0.06	0.08	0,32	3,7	0,1
Ромен салат	5.807	0.10	0.10	0,31	24	0,07
Қовун	3.382	0.04	0.02	0,73	36,7	0,07
Касаба қовуни	0	0.02	0.03	0,23	21,8	0,16
Ҳонейдев қовуни	40	0.08	0.02	0,60	24,8	0,06
Қўзи қорин	0	0.09	0.42	3.85	2,4	0,12
Хантал	10.500	0.08	0.11	0,80	70	0,18
Арпабодён	375	0.20	0.06	1.00	21,1	0,22
Кўк пиёз	997	0.06	0.08	0,53	18,8	0,06
Пиёз	2	0.05	0.03	0,08	6,4	0,15

Петрушка	8.424	0.09	0.10	1.31	133	0,09
Пастернак	0	0.09	0.05	0.70	17	0,09
Нўхат дуккак пўстлоғи билан	1.087	0.15	0.08	0.60	60	0,16
Кўк нўхат	640	0.27	0.13	2.09	40	0,17
Чили қалампири аччиқ	1.179	0.09	0.09	0.95	242,5	0,28
Ширин қалампир	370	0.06	0.03	0.48	80,4	0,22
Редиска	27	0.02	0.03	0.26	8.0	0.06
Ревен	7	0.01	0.04	0.25	14.8	0.07
Салсифий	102	0.02	0.03	0.30	8.0	0.02
Шаллот	2	0.09	0.04	0.70	25.0	0.10
Жанубий нўхати	0	0.08	0.22	0.50	8.0	0,28
Шпенот	12	0.06	0.02	0.2	25.0	0.35
Кабочка (сарик)	0	0.11	0.15	1.45	8.0	0.07
Кабочка	9.377	0.08	0.19	0.72	8.0	0.20
Кабочка (ҳаббарл)	367	0.14	0.01	0.70	2.5	0.15
Кабочка (зсоллоп)	10.630	0.10	0.02	1.20	28.1	0.15
Кабочка (ёз)	1.367	0.07	0.04	0.50	11.0	0.15
Кабочка (зусчини)	110	0.07	0.3	0.60	21.0	0.11
Қулупнай	200	0.05	0.14	0.49	11.0	0.22
Ширин	200	0.05	0.14	0.49	18.0	0.22
Батат	12	0.02	0.02	0.39	17.0	0.05
Кўк помидор	6.116	0.04	0.09	0.40	6.8	0.10

Витамин А /C₂₀H₃₀O₂/ Овқатда бу витамин етишмаса одамнинг ўсиши секинлашади, кўзнинг касалланишига олиб келади. Сабзи, ошқовоқ, исмалоқ, петрушкада кўп бўлган каротин провитамин А хизматини ўтайди. Бу витамин гулқарамда, дуккакли ўсимликларда, исмалоқ ва картошкада бўлади.

Витамин В2 ёки рибофлавин /C₁₂H₂₀ N₄O₆/ кўк нўхот, ловия ва исмалоқларда кўп. Организмда бу витаминнинг етишмаслиги ўсишнинг сусайишига, кўзнинг хиралашувиغا, тери касалликларига, асаб хасталикларига сабаб бўлади.

Жадвал 23

Сабзавотлар ва картошка таркибидаги витаминлар

Экин турлари	100 гр.хом сабзавот таркибида, мг.			
	Витамин С (аскорбин кислота)	Провитамин А (каротин)	ВитаминВ1 (тиамин)	Витамин В2 (рибофлавин)
Тарвуз	8	1.00	0.03	0.04
Бақлажон	4	0.02	0.03	0.01
Қовин	25	0.40	0.02	0.02
Одий қарам	45	0.04	0.15	0.05
Картошка	10	0.02	0.12	0.01
Кабачки (қовоқча)	10	0.03	0.01	0.02
Бош пиёз	6	Изи	0.10	0.02
Сариқ сабзи	5	1.55	0.04	0.02
Бодринг	8	0.08	0.05	0.04
Чучик қалампир	200	4.60	0.06	0.01
Петрушка(барги)	14	10.00	0.01	0.05
Пастернак (барги)	40	7.20	0.11	0.06
Турп	15	0.02	0.10	0.03
Редис	30	Изи	0.10	0.01
Шолғом	14	0.04	0.02	0.03
Ровач(каламчаси)	12	0.12
Салат	10	0.90	0.08	0.06
Сельдерей (илдизмиваси)	16	0.08	0.06	0.03
Лавлаги	8	0.01	0.01	0.01
Помидор	30	1.40	0.10	0.04
Ошқовоқ	4	5.00	0.02	0.06

Укроп	135	6.50	0.14	0.04
Исмалоқ	28	4.00	0.08	0.22
Шовил	26	2.50	0.19	0.01
Саримсоқ	10	изи	0.19	0.03

Витамин РР ёки никотин кислота / $C_6H_5O_2N$ / картошка, гулкарам, кўк нўхот, қалампир, бақлажон таркибида бор. Организмда бу витамин етишмаслиги пеллагра касаллигини келтириб чиқаради.

Фолат кислотаси суяк илигидаги кўмиклардаги эритроцитларнинг пайдо бўлишини бошқаради, В гуруҳидаги витамин-холин буйрак ва жигарнинг нормал ишлашини таъминлайди, Р витамини майда қон томирлари деворини мустаҳкамлигини ва эгилувчанлигини оширади.

Карам, ширин қалампир, петрушка барги ва ерқалампирда аскорбин кислотаси, петрушка баргида, сабзида, қизил қалампирда ва шовулда каратин: маккажўхори, картошка, шивит, петрушка барги, гулкарам ва шолғом карам, кўк нўхот, дуккакли ўсимликларда, сарсабил, (спаржа) ва шпинатда –тиамин; кўк нўхот, ловия, дуккаклиларда-рибофлавин; баргли ва савой карамида, кўк нўхотда, картошкада, дуккаклиларда, маккажўхорида ва сарсабилда-никотин кислотаси; шпинатда фолат кислотаси; карам ва шпинатда-холин; қизил қалампирда витамин Р кўп миқдорда бўлади.

Янги сабзавотларни йил давомида мунтазам истеъмол қилиш инсоннинг иш қобилиятини ва соғлигини сақлашга ёрдам беради. Инсон бир кеча кундузда 1-2 мг фолат кислотаси, 2-3,5 мг дан А, В1 ва В2 витаминлари, 15-25 мг РР витаминини 50-120 мг С витаминидан истеъмол қилишлари зарур.

Организмда катализатор ролини ўйнайдиган махсус оксиллар-ферментлар сабзавотларда бор. Масалан, картошка туганакларида амилаза, турп, ерқалампир ва сельдерейда пероксидаза мавжуд.

Сабзавотларда инсон организмига зарур бўлган минерал бирикмалар – темир, фосфор, калий, кальций, натрий, мадний тузлари ва йод бор. Исмалоқ, салат, петрушка барги, памидор ва бодринг темир моддасига бой. Баргкарам ва гулкарам, исмолоқ, сельдирей баргида кальций, пастернак, карам, кўк нўхот ва пиёзда фосфор кўп.

Минерал тузларнинг муҳим ахамияти шундаке, улар чорва маҳсулотларидан тайёрланган овқатларни истеъмол қилиш натижасида инсон танасида тўпланадиган кислоталарни нейтраллаштиради, истеъмол қилинган овқатнинг яхши хазм бўлишига ёрдам беради (Vegetable growing manual. Published March. 2012 by the Northern Territory Department of Resources. Plant Industries, Primary Industry Division Department of Resources).

Сабзавотларнинг озиқалик ва шифобахшлик хусусиятлари.

Сабзавотларда асосий озиқа моддаларидан: оксил, ёғ ва углеводлар мавжуд. Дуккакли ўсимликлардан ловия, нўхот-оксилга, кртошка, маккажўхори ва ош лавлаги –углеводларга , қалампир, пастернак ва ширин маккажўхори-ёғларга ғоят бой. Ловиянинг кўк дони, брүссель ва пикин карамлари таркибида лизин ва бошқа экзоген (ташқи) аминокислоталар миқдорининг кўплиги билан қадриlidir. Лекин сабзавотларнинг қадри фақат мазаси ва озиқалигида эмас, балки хужайраларида балласт моддаларнинг мавжудлигига ҳамда, улар озиқ-овқат калориясини тартибга солиб турадилар.

Сабзавотлар калорияси юқори ширали озиқа маҳсулоти ҳисобланади. Уларнинг таркибидаги 70 % дан 95%гача бўлган сув эса ўша калорияни пасайтириб туради. Катта ёшли одам бир кеча-кундузда овқат билан 3-4 минг ккал ёки бир йилда 1 млн ккал олиши керак . Бир килограмм янги кўк нўхот, ширин маккажўхорини ва картошканинг қувват бериш қобиляти 750-940 ккал, тарвуз, қовун, карам, пиёз ва редисқадан бошқа илдиз-мевалиларники-300 – 500 ккал, бодринг, бодринг, помидор, редис қалампир, бақлажон, ровоч, исмалоқ, салат ва қовоқники-150-270ккал, бўлгани ҳолда нон ва қўй гўштиниқи-2000ккал, ёғларники эса 8800 ккални ташкил қилади.

Кўпгина сабзавот маҳсулотлари фақат овқат сифатида эмас, балки доривор сифатида ҳам катта аҳамиятга эга. Улар юрак-қон томирларини, овқат ҳазм қилиш йўли касалликларини, кўз касалликларини даволашда витамин манбаи сифатида қўлланилади.

Оқбош карам. Бу карам таркибида қанд, оксил, клетчатка миқдорининг кўплиги билан ажралиб туради. Уларнинг баргида лимонли органик кислота бўлиб, у организмга ижобий таъсир кўрсатади. Карамда минерал тузлар, айниқса калий ҳаммасидан кўп. Улар мушакларининг қисқариши ва кўпгина ферментларининг ҳаракат учун хизмат қилади. Организмдаги сув ва натрий тузларини чиқаришда калий ёрдам қилади. Юрак хасталигига учраган беморлар учун карамнинг аҳамияти айниқса каттадир.

Карам витаминларга бой ўсимлик. Витамин Сга бўлган кеча –кундузлик талабни қондириш учун 100-150г карам истеъмол қилиш kifoya. Оқбош карамда В1 ,В2,Е,К,Р витаминлари бор. В витаминлар гуруҳига кирувчи инозит аскарбин кислотасига ўхшаб атеросклерознинг олдини олиш қобилятига эга. Склерознинг довоси бўлган ҳолин моддаси карамда, балиқ ва гўштдагига нисбатан уч баравар кўпдир.

Халқ табобатида карам уйқусизликка, бош оғриғи ва қалқон безларининг катталашишига қарши қўлланилади. Карамнинг янги барглари пасодли яраларга, ошқозон, ўн икки бармоқ ичак яраларига, шишган, куйган

урулган жойларга кўйилади. Тузланган карам сувида витамин кўп бўлганлиги сабабли соғлиқни мустаҳкамлаш учун, жигар оғриганда, бавосилга қарши ичиш тавсия этилади. Уруғини қайнатиб, сувидан бўғин оғриқларини даволашда, гижжани ҳайдашда ва сийишни кучайтишида фойдаланилади.

Гулкарам. Озуқалиги жиҳатдан энг фойдали сабзавот экинларидан бири гулкарам ҳисобланади. Унда оқбош карамга нисбатан куруқ модда, минерал тузлар, айниқса фосфор, калий, кальций, темир, магний моддалари кўп. Гулкарам В₃, С, РР витаминларига бой бўлиб, инсон организмни зарарли мутаген моддаларидан ҳимоя қилиди. Гулкарамдан турли таомлар тайёрланади. Ундан консерва тайёрлаш ҳам мумкин.

Бодринг. Бодрингнинг озуқалик аҳамияти баланд эмас. Лекин унда лаззат, маза берувчи, шунингдек овқатни ҳазм қилдирадиган, безлар фаолиятини кучайтирадиган хусусият бор. Бодрингдаги фермент, табиат бўйича инсулинга яқин бўлганлиги сабабли пархез маҳсулоти сифатида қўлланилади. Мевасида шундай ферментлар борки, улар витамин С ни пайдо бўлишини кучайтиради ва В витамини ўзлаштиришга кўмаклашади. Булардан ташқари бодринг йоднинг яхши манбаидир.

Қовоқ. Қовоқ ғоят фойдали озиқадир. Унинг этида фосфор кислотаси, калий, кальций, магний бор. Темир миқдори бўйича қовоқ сабзавотлар ичида чемпион ҳисобланади. Улар В₁, В₂, В₆, С, Е, РР витаминлари ва А провитамингабой полиздир. Шунингдек қовоқда модда алмашув жараёнини тезлатишга ёрдам қилувчи Т витамини борлиги аниқланган.

Қовоқ уруғида Е витамини ва цинк тузлари кўп. У гижжа ҳайдайдиган маҳсулот. Уруғининг мағзи ёнғоқ мағзи билан рақобатлашади.

Қовун. Қовун таркибида 17-20 фоизгача энгил сингадиган қанд моддаси бор. Унда минерал моддалардан, айниқса, темир кўп. Унинг миқдори қовоқ, бодринг, помидор, сабзи ва бошқа сабзавотларга нисбатан қовунда кўпроқ. Шунингдек, у В₁, В₂, В₆, С, Е, РР витаминлари ва А провитамингабой.

Қовун буйрак, сапро йўллари ва юрак-томир касалланганда жуда фойдали. Сурункасига истеъмол қилиб турилса подаграни йўқотади, танадаги модда алмашувини, кайфиятни яхшилади. Майин ҳужайралари ошқозон, ичак йўллари фаолиятини фаоллаштиради. Халқ табобатида қовун бавосилга қарши, сил касаллиги, бот касаллиги, қон камайганда истеъмол қилинадиган, иситма туширадиган восита сифатида қўлланилади.

Тарвуз. Тарвуз серсув, ширин, ҳужайралари майин маҳсулотдир. Иссиқ кунда чанқоқни яхши босади. Унда С, В₁, В₂, К, РР витаминлари, пектин моддаси, лимон ва олма кислоталари, энгил эрийдиган қанд мўл. Бошқа сабзавотларга нисбатан унда В₉ витамини анча кўп. Жигар оғриганда,

атеросклерозда, қон камайганда, ичак йўли касалланиб, юришмаганда истеъмол қилинса тарвузнинг фойдаси катта бўлади. Қон айланиши етарли бўлмаганда ва модда алмашуви бузилганда тарвузни сурункасига истеъмол қилиш тавсия этилади.

Помидор. Кенг тарқалган ва кўп истеъмол қилинадиган бу сабзавотда хом оқсил, крахмал, пектин эритилган (суюқ) шаклда лимон ва олма, камрок миқдорда ўавел ва қахрабо кислоталари мавжуд. У темир, фосфор калий, кальций, магний, натрий тузларига бой. Унда томатин-аччиқ модда бор. Таркибида йод ва ароматли моддалар бўлганлиги учун у фитонцид хусусиятига эга. Пишган пайтида қанд, В₁, В₂, В₃, С, К, РР витаминларига бой бўлади.

Помидорнинг янги меваларини қон босими ошганда, стенокардияда миокард инфарктидан кейин тавсия қилинади. Меваси ва шарбати гастритда, жигар касал бўлганда, ошқозон кислотаси камайганда, беҳолликда, хотира сусайганда истеъмол қилиш тавсия этилади²³.

Картошкани озиқавий қиймати ва кимёвий таркиби. Картошка инсон учун муҳим озиқ-овқатлардан бўлиб чорвани ҳам озиқлантирилади. Жаҳонда инсон озиқ-ланиб қувват оладиган бўғдой, маккажўхори, гуруч ва арпадан сўнг картошка бешинчи ўринда турадиган қувват манбасидир. Шу сабабли уни халқда ардоқлаб “иккинчи нон” деб атайдилар. Картошка ишлаб чиқариш саноатининг қатор тармоқлари учун муҳим хом-ашё ҳисобланади. 100 г. картошка 301,5 кДж ёки 72 ккал қувват бериш манбасидир.

Картошка кўпчилик мамлакатларда майдон бирлигидан энг кўп курук модда, қувват (энергия) ва оқсил олишни таъминлайдиган ўсимлик ҳисобланади. Масалан, Нидерландияда гектардан энг кўп қувват бирлиги ишлаб чиқариш қанд лавлагига тўғри келса, картошқадан эса унга нисбатан бироз камроқдир. Аммо улар буғдой ва сабзавот нўхатга нисбатан арзонроқдир.

Картошка гектар бирлигидан оқсил бериши жихатидан дон дуккаклилардан сўнг иккинчи ўринда туради. Картошка ҳосилдорлиги гектардан 13,6 т бўлса, ундан олинадиган оқсил 273 кг ни ташкил этади.

Картошка етиштиришни кўпайтириш аҳолини озиқ-овқат ва шу жумладан оқсил билан таъминлашда салмоқли ҳисса қўшиш мумкин.

Турли мамлакатларнинг соғлиқни сақлаш ташкилотлари картошка истеъмол қилиш меъёрини турлича тавсия этадилар.

Иссиқсевар сабзавотлар ва мевали ўсимликлар кам етиштириладиган, аммо картошка яхши ўсадиган мўтадил иқлими мамлакатларда картошқадан

²³Vegetable Growing Manual –Published March 2012 by the northern Territory Department of Resources

йилига 120-150 кг истеъмол қилиш тавсия этилади. Мева-сабзавотларнинг кўп турлари етиштириладиган жанубий минтақаларда (регионларда) картошка истеъмол қилиш меъёри нисбатан кам тавсия этилади. Ўзбекистонда соғлиқни сақлаш мутасадди ташкилотлари аҳоли сон бошига йил мобайнида 45 кгдан картошка истеъмол қилишни тавсия этади.

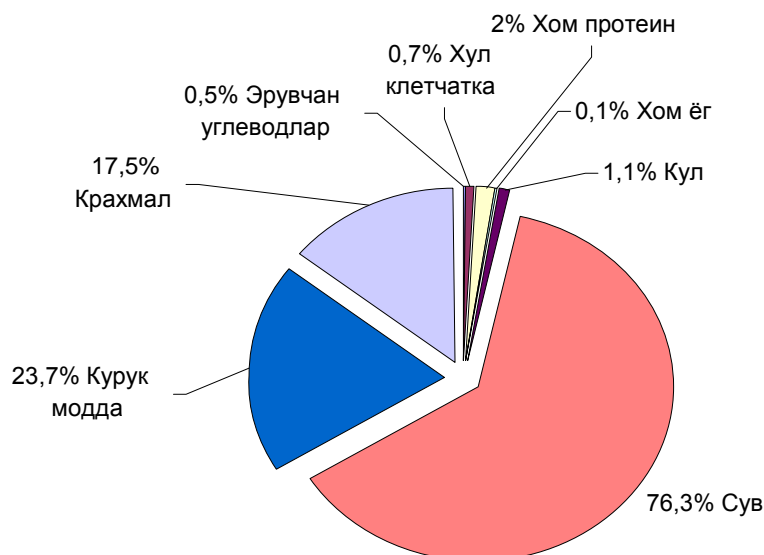
Картошка туганаги таркибида крахмал, оқсил, оқсилсиз азотли бирикмалар, эрувчан углеводлар, минерал моддалар ва липоидлар (ёғсимон моддалар) каби озикабоп моддалар мажмуасининг мавжудлиги уни юқори озикали қийматга эга бўлишини таъминлайди. Картошка туганаги таркибида уни озикали ва мазаси сифатига таъсир этадиган пектинлар, витаминлар, алколоидлар ва бошқа бирикмалар оз миқдорда мавжуддир.

Туганакнинг кимёвий таркиби ўзгарувчан бўлиб, унга нав, етилиш даражаси, тупроқ, иқлим шароити, бериладиган ўғит миқдори ва уни таркиби, тупроқ намлиги ва бошқа омиллар таъсир этади. Масалан, туганак таркибидаги сув миқдори 65 дан 85 фоизгача, қуруқ модда эса 13 дан 37 фоизгача ўзгаради (21 жадвал, 2 расм).

Жадвал 24

Картошка туганаги таркибидаги озика моддалар миқдори, хом вазнига нисбатан % да

Моддалар	Ўртача миқдори	Ўзгариш даражаси
қуруқ модда	23,7	13,1-36,8
Крахмал	17,5	8,0-29,4
Эрувчан углеводлар	0,5	0,0-8,0
Хом клетчатка	0,7	0,2-3,5
Хом протеин	2,0	0,7-4,6
Хом ёғ	0,1	0,004-1,0
Кул	1,1	0,4-1,9



Зрасм.. Туганакнинг кимёвий таркиби.

Крахмал туганак курук моддасининг 80 фоизини ташкил этиб, уни озиқали қийматини – пиширганда эзилиши ва яхши пишишини таъминлаш билан бирга, техник қайта ишлашда хом ашё сифатида фойдаланишга хос хусусиятларини белгилайди. Картошка крахмал доначалари бошқа ўсимликларникига нисбатан йирикроқ (0,05 дан 0,1 мк гача) бўлиб 65⁰С гача қиздирилганда осон елимлашади ва ёпишқоқлиги ошади.

Крахмал инсон ошқозон-ичак йўлларида осон ҳазм бўлади. Пиширилган туганак таркибидаги крахмални 90 фоизга яқини ҳазм бўлади. У юқори каллория (1 г мк 4 ккал) бериши ва инсон организмида 1 г крахмал парчаланганида 16,75 кДж қувват ҳосил қилиши билан бошқа моддалардан фарқ қилади. 1 кг картошка 700-830 ккал қувват бериш хусусиятга эга. Крахмал таркибини 50-100 мг% фосфор ташкил этади ва унда оз миқдорда липидлар ва бошқа бирикмалар ҳам бор.

Картошка туганаги таркибида турли хилдаги витаминлар: (100г хом массасига нисбатан г да) РР-0,04-2,0, В₁-0,05-0,12, В₂-0,01, В₆-0,08-0,22, Р-1,3 пантотен кислотаси, 0,2-0,3 каротин (провитамин А)-0,05 ва оз миқдорда К,И,Д,Е витаминлари мавжуд. Туганак таркибида витамин С миқдори 10-30 мг фоизни ташкил этади ва айрим ҳолларда 50 мг га етади. Айниқса етилмаган ёш туганаклар витамин С га бой бўлади.

Нағматак, қорақат, ширин қалампир мевалари ва кўкат сабзавотларнинг баргларида витамин С кўплигига шубха йўқ. Аммо, бу мевалар ва сабзавотлардан бир кунда қанча истеъмол қиламизу ва картошкадан қанчалигини таққослайдиган бўлсак, картошка инсон озиқаси рациониди, қандай ўрин эгаллаши яққол маълум бўлади. Инсон 300 г. картошка истеъмол қилса сутка мобайнида талаб қилинадиган витамин С миқдорини

учдан икки қисмини, витамин В₁ни 17,5% ва витамин В₂ ни 5% билан организмни таъминлайди. Туганакларнинг қишки сақланишида таркибидаги витаминлар 2-3 марта камаяди. Пўсти артиб пиширилган картошка витамин С ни 25%, артилмаганида эса 20% йўқотади. В₁, В₂, В₆, РР витаминлари ва пантотен кислота миқдори карам, сабзи, бодринг, олма ва кўпчилик сабзавотлар ҳамда меваларга нисбатан картошкада кўп.

Картошка бўйича Европа ассоциацияси таом ва масаллиқлар тайёрлашга яроқли картошка хилларини қуйидаги классификацияга бўлишни таклиф этган:

- ◆ А – салатбоп (эти қаттиқ, эзилиб кетмайди);
- ◆ В – бироз эзиладиган, турли хилдаги таомлар тайёрлашга яроқли (бироз кумоқли, эти ўртача қаттиқ);
- ◆ С - кумоқ-кумоқ (кумоқлиги ўртача даражада, эти сезиларли даражада юмшоқ, пиширганда эзилади);
- ◆ Д – жуда кумоқ-кумоқ (тўлиқ эзилади, кумоқлиги юқори ва эти юмшоқ).

А хили асосан консервалаш ва қайнатиб истеъмол қилишда ишлатилади (консерваланидан салат ҳам тайёрланади); В ва С хиллари числар, френч-фри ва пюре тайёрлашга ажратилган; Д- хилидан фақат пюре (бўтқа) тайёрланади. Ғарбий Европа мамлакатлари кулинариясида картошкани В хилидан, бошқа мамлакатлар халқи асосан В ва шу билан бирга С ҳамда Д – хилларидан фойдаланадилар.

Картошкани шифобахшлик хусусиятлари. Қадим замонлардаги атоқли шифокор Гиппократ “Бизни таомларимиз шифобахш дори-дармон воситаси бўлиши керак, бизни шифобахш воситамиз таомдир” деб таъкидлаган. Бу талабга картошка тўлиқ жавоб беради. У ҳақиқатдан ҳам таом ҳам дори-дармондир. Картошка қимматли озиқа бўлиши билан бирга, таркибида витаминлар, минерал тузлар, органик кислоталар ва бошқа биологик актив моддаларни мавжудлиги унга шифобахшлик хусусиятини беради. Америкали олимларнинг фикрича фақат картошка ва сут пархезида яшайдиган инсонлар организмни, уларга зарур бўладиган барча озиқа моддалар билан таъминлар экан. Картошкани ҳар бир оила харид қилиб олиши мумкин бўлган маҳсулотлиги уни дориворлик воситасини кўрсатувчи яна бир омилдир.

Картошка таркибида холин ва ацетилхолин моддаларини бўлиши инсон организмидан захар ҳайдашни кучайтириб, мускулларни тортишиб қолишини бартараф қилади. Инсон буйрак хасталиги-нефрит ва қон босимини ошиши- гипертоник билан касалланганида пархез қилишни тавсия

этилади, яъни кун мобайнида уч-беш марта (200-300 г.) пўсти билан тузсиз пиширилган картошка истеъмол қиладилар.

Картошка таркибидаги калий тузи, юрак мускулларида алмашув жараёнларини нейтраллаш ва уни фаолиятини меъёрига келтиришда, юрак ҳамда буйрак хасталигини ва сув тўпланишини олдини олишда – асосий восита вазифасини бажаради. Калий бирикмалари инсон организмидан сув ва ош тузи эритмасини чиқиб кетишини тезлатиб, қон босимини пасайишига ёрдам қилади. Бунинг учун крахмали кам картошка навларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ.

Оғир жисмоний меҳнат қилиб кўп терлайдиган инсонлар учун картошкани аҳамияти каттадир. Терлаш билан кўп минерал тузлар йўқотилади. Картошка эса уларга йўқотилган тузларни ўрнини тиклаш ва юракни зўриқиб ишлашидан сақлайди. Картошка минераллари таркибида ишқорий элементлар юқоридир, шунинг учун у инсон организмда нордон-ишқорий мувозанатни меъёрида бўлишига ёрдам қилади.

Картошка туганагидан янги тайёрланган шарбатни шамоллаш, хавфли шишларни, спазмали касалликни, кесилган жойларни даволашда ва организмни бакуватлаштиришда, захар хайдашда ишлатилади ва шу билан бирга юқори кислотали меъда шилимшиқ, меъда ва ўникки бармоқли ичакда ҳосил бўладиган яраларга таъсир қилувчи дори сифатида фойдаланилади. Шарбат, ошқозон безлари фаолиятини секинлаштириб, оғриқни камайтиради, меъда ва ингичка ичак шилимшиқ қатламидаги яраларни йўқотишда асосий восита сифатида фойдаланилади. Бунда шарбат аввал $\frac{1}{4}$, сўнг $\frac{3}{4}$ стакан кунига 3-4 марта овқатланишдан 30-40 минут олдин ичилади ва сўнгги марта ухлашдан олдин 20 кун мобайнида ичилиши керак. У меъда қайнаш, бош оғриганда ва қон босимини тушуришда ёрдам беради. Бунинг учун ундан ҳар куни ярим стакандан 2-3 марта ичиш керак.

АҚШда ҳар куни шарбатдан 50 мл дан 3-4 марта ичиб подаграни даволайдилар. Туганак шарбати ошқозон ости беги фермент ажратиш фаолиятини кучайтириб, организмдаги қанд миқдорини камайтиради. Шунинг билан бирга қанд диабет хасталигида олдин $\frac{1}{4}$ стакан сўнг бир стакан шарбат 1:1 нисбатда сувга қўшиб ичилади.

Йўтал, томоқ бўғилиши, шамоллаш ва юқори ҳаво йўллари касалланганида қайнатилган картошка буғидан нафас олиш билан даволанади. Картошка туганаги пўсти билан сувда қайнатиб пишганидан сўнг, бош ва картошка пиширилган идиш устига қалин сочиқ ёпиб 10-15 минут мобайнида картошка буғидан энгашган ҳолда нафас олинади. Пўсти

билан пиширилган картошка эзилиб кўкрак ва елкага қиздирувчи (компресс) воситаси сифатида қўлланилади. Картошка этида С ва Р витаминлари, крахмал ва фитонцидлар бўлганлиги учун уни куйган тери трофик яра, юзга тошадиган хуснбузар, қадоқларни, кучли дермантит, экзема, терини йиринглаши ва ультрабинафша нури билан зарарланган жойларни даволашда қўлланилади. Бунинг учун қирғичдан ўтказилган картошкани марли орасига олиб, зарарланган тери устига қўйиб боғланади, шу ҳолда 2-3 соат сақланиши керак. қирғичдан ўтказилган картошкага асал қўшиб ҳам боғлаш мумкин.

Теридаги тузалмаётган яралар устига картошкани юпка қилиб кесиб қўйиб даволаш мумкин. Тўғри ичакдаги шамоллашни ҳамда ички ёрилишларини даволаш учун хом картошкадан қаламча қилиб (свеча шаклида) қўйилади. қайнатиб пиширилган картошка бироз эзилиб, матодан тайёрланган халтачаларга солиб, қиздирувчи восита сифатида, эзилган картошкага бироз қаймоқ қўшиб юзга ниқоб сифатида қўйиб, офтоб урган тери даволанади. Инсон захарланган вақтда картошка крахмалидан тайёрланган кисел ичиб уни олди олинади. Нохушликни олдини олиш учун крахмалдан клизма ўрнида, куйган терини битишини тезлатиш учун уни юзига сепилади, ундан суртиладиган мой (маз) сифатида ҳам фойдаланилади.

Картошка таркибидаги клетчатка ва пектин моддалари толачалари таомни меъёрида ҳазм бўлишида катта аҳамиятга эга. Организмдан ортиқча холестеринни, оғир металлларни радионуклеидларни, нитрат ва нитритларни, клетчатка ва пектин моддалари ўзига сўриб олиб организмдан чиқиб кетишини таъминлаш билан бирга ичак тизимида микроорганизмлар ҳосил қиладиган захарли моддаларни нейтраллайди. Клетчатка инсон организмни соғлом муҳитда бўлишини таъминлаш билан бирга ўт қопидан захарли ўтни меъёрида ажратишини ҳамда ичак микрофлорасини меъёрида сақланиши ёрдам қиладди. У организмда модда алмашинувини меъёрида ўтишига ёрдам қиладди. Шундай қилиб, клетчатка толачалари артеросклероз ва ундан келиб чиқадиган касалликлар, шунингдек ўт қопидаги тошни катталашини олдини олишда, диабет ва шунга ўхшаш хасталикларни даволашда катта аҳамиятга эга. Сутка мобайнида 25-30 г. картошка истеъмол қилиш юқорида баён этилганларни олдини олишда ёрдам қиладди.

Картошка клетчаткаси жуда майин бўлиб, овқат ҳазм қилиш йўлларидаги шилимшиқ пардаларга зарар етказмайди, шунинг учун сувда пиширилган ёки қирғичдан ўтказилган картошкани ошқозон ичак касалликлари кўзгаган вақтда истеъмол қилиш тавсия этилади. Картошка таркибида органик кислоталарнинг мавжуд бўлиши таомни ҳазм бўлиш жараёнига ижобий таъсир этади. Соғлиқ учун хавфли бўлган ишларда ишлайдиган шахсларнинг ишлаб чиқаришда захарланиш ва касалланишини

олдини олиш учун улар рационларига картошкани қўшиш мақсадга мувофиқдир. кирғичдан ўтказилган картошка массаси оёқ тагига қўйиб, ёки шу картошка массасини тоғора ёки полиэтилен халтага солиб, унга оёқни тўпикгача ботириб бир неча соат давомида ушлаб турилса, товондаги касаллик қадоқдан халос бўлинади. Танани совуқ урган ерни сезиш хусусияти тиклангандан сўнг тузсиз пиширилган картошка иссиқ бўтқаси 30-35 мин. мобайнида зарарланган жойга қўйилади.

Картошка ичак касалликларида (энтеритлар, ичак шамоллаши, энтероколит) рационидан чиқарилади ва сийдик йўлида тошларни йиғилиши, диабет ва семириш хасталикларида картошка истеъмол қилиш чегараланади.

Назорат саволлари

1. Қайси сабзавотлар таркибида эфир мойлари кўп?
2. Қадим замонларида сил касалигини даволашда қайси сабзавот мевасидан фойдаланилган?
3. АҚШда подагра хасталигини даволашда қайси сабзавот шарбатидан фойдаланадилар?

Фойдаланилган адабиётлар

1. Vegetable Growing Manual –Published March 2012 by the northern Territory Department of Resources.
2. В.И.Зуев., Р.Ф.Мавлянова., С.И., Дустмуратова., Х.Ч.Бўриев. Овощи это пища и лекарство. Учебное пособие. Ташкент 2016.
2. В.И.Зуев., Х.Ч.Бўриев., О.Кодирхаджаев., Б.А.Азимов. Картошкачилик дарслиги. Тошкент 2016.
3. В.И.Зуев., Т.Э.Останакулов., О.Қодирхўжаев., С.Нарзиева. Сабзавотчилик. дарслик Тошкент 2010

3-мавзу: Экспортбоп ва экологик соф сабзавот, полиз ва картошка маҳсулотларини етиштириш технологиялари

Режа

- 3.1. Ўзбекистоннинг сабзавотлар, полиз маҳсулотларини экспорт қилиш потенциали. Экспортбоп маҳсулот етиштириш бўйича ҳукумат қарорлари.
- 3.2. Сабзавот-полиз, картошка маҳсулотларини экологик тоза ҳолда етиштириш хусусиятлари. Сабзавот, полиз ва картошка таркибида нитратлар миқдори.
- 3.3. Маҳсулот сифатига қўйиладиган талаблар. Маҳсулот сифатини бошқариш услублари: суғориш тизими, ўсимликларни озиклантириш.
- 3.1. Бозор иқтисодиёти шароитида Республикамизда сабзавотчиликни ривожлантириш ҳозирги босқичининг фарқли хусусияти рақобатбардош маҳсулотлар ишлаб чиқаришни барқарор ўстиришдан иборат.

Таянч иборалар: *Сабзавот, полиз маҳсулотлари, картошка, экспорт, экологик соф маҳсулот, нитратлар, ўғитлаш.*

Бунга тупроқ-иқлим шароитларидан янада унумли фойдаланиш ва ўсимликларнинг биологик ресурсларини тўлиқ сафарбар қилиш орқали эришиш мумкин.

Мамлакатимиз Президенти И.А.Каримов ташаббуси билан қабул қилинган инқирозга қарши дастурида асосий масалалардан бири маҳсулотларни етиштиришни кўпайтириш ва унинг рақобатбардошлигини ошириш маҳсулот таннархини пасайтириш ҳисобига эришиш белгиланган.

Президентимиз И.А.Каримов “Ўзбекистонда озик-овқат дастурини амалга оширишнинг муҳим захиралари” мавзусидаги халқаро конференцияда сўзлаган нутқида: “Бизнинг ҳисоб-китобларимиз бўйича, 2020 йилда мева ва сабзавот, узум ва полиз маҳсулотлари етиштиришни 2014 йилга нисбатан камида 2,3 марта кўпайтиришни мўлжаллаяпмиз” – деб таъкидлаб, соҳа ходимлари олдига улкан вазифаларни белгилаб бердилар.

Мана шу Халқаро анжуманда мамлакатимиз Президенти томонидан яна куйидаги маълумотлар келтирилди.

«Инсон саломатлиги, унинг узоқ ва баракали умр кўриши тўғри мутаносиб рацион асосида овқатланишни таъминлаш билан чамбарчас боғлиқ экани, мева ва сабзавотлар унинг энг муҳим таркибий қисми бўлиши лозимлиги ҳеч кимга сир эмас» - деб таъкидлаганлар.

Айтиш жоизки, аҳоли сони кўпайгани сари, мамлакатимизда мева-сабзавот маҳсулотларини етиштириш йилдан-йилга кўпайиб бормоқда.

И.А.Каримов ўз нутқларида мамлакатимизнинг маҳсулот етказиб берадиган корхоналари халқаро кўрғазма ва ихтисослаштирилган ярмаркаларда фаол иштирок этаётгани, Ўзбекистон дунёнинг 80 та давлатига 180 турдан ортиқ сархил мева-сабзавот ва уларни қайта ишлаш асосида тайёрланган маҳсулотларни экспорт қилаётгани тўғрисида алоҳида тўхталиб ўтдилар. Ўзбекистон ўрик, олхўри, узум, ёнғоқ, **карам** ва бошқа кўплаб мева ва **сабзавот маҳсулотларини** экспорт қилиш ҳажми бўйича дунёда шундай маҳсулотларни етказиб берадиган ўнта етакчи давлат қаторига кирганини кўрсатиб ўтдилар. (4 расм).



4 расм..

Бу борада FAO ташкилотининг маълумотларини келтирамиз .

Жаҳонда глобаллашув жараёни кетаётган бир даврда Ўзбекистон ўз истиқлол йўлида давом этар экан, давлатимиз иқтисодиётининг барқарор ривожланишига алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2016 йил 12 апрель, ПҚ-2520-сон “Мева-сабзавот, картошка ва полиз маҳсулотларини харид қилиш ва улардан фойдаланиш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” қарорида бир қанча амалий тадбирлар ишлаб чиқилган.

Мамлакатимиз қайта ишлаш корхоналарини хом ашё ресурслари билан мунтазам таъминлаш, ички истеъмол бозорини йил давомида сабзавотлар, картошка, мева ва полиз маҳсулотлари билан барқарор тўлдириш, шунингдек, ташқи бозорларда харидоргир ва рақобатбардош бўлган ҳўл мева

ва қайта ишланган мева-сабзавот маҳсулотларини экспорт қилиш ҳажмини кўпайтириш ва турларини кенгайтириш учун уларни етиштириш, ишлаб чиқариш ва харид қилиш бўйича ягона тизимни шакллантириш мақсад қилиб олинган. Бу ишларни амалга ошириш учун жорий йилнинг июнь ойида Тошкент шаҳрида 2016 йилги ҳўл мева ва қайта ишланган мева-сабзавот маҳсулотларини экспорт қилиш бўйича шартномалар тузиш учун Халқаро мева-сабзавот маҳсулотлари ярмаркасини ўтказиш режалаштирилмоқда;

Ҳукуматимиз томонидан Халқаро мева-сабзавот маҳсулотлари ярмаркаларини ўтказиш бўйича доимий фаолият кўрсатадиган майдонни ташкил этиш ва унинг базасида ҳар йили октябрь ойида келгуси йил учун экспорт шартномалари тузишни ташкил қилиш мақсадида хорижий компанияларнинг фаол иштирокида ярмарка тадбирларини ўтказиш тўғрисидаги таклифи қабул қилинди.

Ўзбекистонда мева-сабзавот маҳсулотларини етиштиришни кўпайтириш учун қулай шароитлар (қулай иқлим шароитлари, ишчи кучи, қайта ишлаш корхоналарининг мавжудлиги). Шунингдек, сабзавот, полиз маҳсулотларини янгилигича ва қайта ишланган маҳсулот сифатида экспорт қилиш потенциали юқори.

Сабзавот, полиз ва картошка маҳсулотларини етиштириш ҳажмлари йилдан йилга кўпайиб бормоқда. Ўтган асрнинг 90-йилларида сабзавот ва полиз маҳсулотларини етиштиришга мўлжалланган ер майдонлари қисқаргани сабабли ишлаб чиқариш ҳажмлари пасайган эди. Бугунги кунда экинлар ҳосилдорлиги ошиши, деҳқончилик маданиятининг юксалиши, ихтисослашган фермер хўжаликларининг ташкил этилиши ва ривожланиши натижасида ишлаб чиқариш ҳажмлари йилдан-йилга ортиб бормоқда.

Давлатимиз томонидан қишлоқ хўжалик ходимлари олдига қўйилган долзарб вазифалардан бири – аҳолини йил давомида узлуксиз равишда сифатли сабзавот-полиз ва картошка маҳсулотлари билан таъминлаш, ҳамда экспортга йўналтирилган маҳсулотларни ишлаб чиқаришни кўпайтиришидан иборат.

1. Сўнгги 10 йилликларда атроф-муҳитнинг турли экотоксикантлар билан ифлосланиши кузатилмоқда. Кимёвий экотоксикантлар ичида оғир металллар (фтор, хром, алюмин, симоб ва б.) ва радионуклидларнинг таъсири юқори ҳисобланади. Тупроқ таркибида сақланган ушбу унсурлар ўсимликлар томонидан ўзлаштирилади, инсон организмига тушганида эса, ўзининг токсикологик хусусиятларини намоён этади. Ташқи муҳитнинг кимёвий моддалар билан ифлосланиши – нафақат биосфера таркибининг бузилишига, балки етиштирилаётган қишлоқ хўжалик маҳсулотлари, шу жумладан сабзавотлар сифатининг пасайишига олиб келади.

Тупроқдаги оғир металл қолдиқларини камайтириш ниҳоятда мушкул, уларнинг ўсимликка ўтишини чеклаш эса – муаммо бўлиб саналади. Сабзавотларда тўпланадиган оғир металл миқдорини камайтиришнинг радикал ва энг самарали усули – бу селекциядир. Бу ўринда сабзавоткорлар муҳитнинг техноген ифлосланиш жойларида (йўл чеккалари, заводлар ёнида ва ш.ў.) навларни тўғри танлаш ишларига алоҳида эътиборни қаратишлари лозим.

Инсон организми учун хавф солувчи моддаларга шунингдек, экинларни ўстириш жараёнида азотли ўғитларни нотўғри қўллаш ҳамда бошқа ноқулай шароитларда ўсимликларда тўпланадиган токсик аминокислоталар, нитратлар, нитритлар ҳам киради.

Нитратлар ва нитритлар канцероген хусусиятларга эга бўлиб, инсон организмида нитрозоамин канцероген моддасининг пайдо бўлишига олиб келади. Нитратлар ва нитритларнинг заҳарли таъсирига айниқса, болалар ва катта ёшдаги ҳамда юрак қон томир, нафас олиш тизими касалликларига учраган инсонлар берилувчан бўлади. Бир қанча хорижий давлатларда азотли минерал ўғитлар қўлланилган сабзавотларни ёш болаларнинг озиқланишида ишлатилмайди.

Ўсимликлар ва ҳаво таркибида нитратлар ҳар доим учрайди, ва нитратлардан холи ўсимликлар, озиқа сабзавотлар бўлмайди. Бунда алоҳида эътиборни қаратиш лозим бўлган жиҳати шундан иборатки, озиқа ўсимликларида тўпланган нитратлар миқдори инсон саломатлиги учун хавф туғдирмаслиги лозим.

Шу сабабдан, маҳсулотлар сифатини яхшилаш, аҳолининг саломатлигини муҳофаза қилиш учун сабзавотлар сифати устидан қатъий тизимли назорат ўрнатилиши лозим. Олимлар томонидан аниқланишича, 70 кг вазнга эга бўлган инсоннинг саломатлиги учун хавф туғдирадиган миқдори 700 мг. ҳисобланади. Нитратларнинг токсик дозаси катта ёшдаги инсонлар учун ҳар бир кг тана вазнига 10 мг, ёш болалар учун эса –4-5 мг ташкил этади.

Олимларнинг тадқиқотларига кўра, турли ҳил сабзавот-полиэкинларининг нитратларин тўплаш хусусиятлари турлича бўлади. Бу нарса 20 та омилга боғлиқдир, шуларнинг деярли ярмини бошқариш мумкин. Сабзавот тури ва навининг биологик хусусиятлари, тупроқ унумдорлиги даражаси, тупроқ ва ҳаво ҳарорати, ёруғликнинг интенсивлиги ва давомийлиги, етиштириш технологияларининг хусусиятлари шулар жумласига киради.

Шуни алоҳида таъкидлаш зарурки, ифлосланган тупроқларда юқори ва сифатли маҳсулот олишни таъминлайдиган сабзавот турлари ва навларини

танлаб экиш муҳимдир. Олимлар томонидан олиб борилган тадқиқотларга асосан, мамлакатимизда бундай ўсимликларни етиштиришнинг истиқболлари мавжуд.

3. Чет эл тажрибаларини ўрганишлар шуни кўрсатдики қайси экинни етиштиришни белгилаш учун қуйидагиларни инобатга олиш лозим;

1. Махсулотнинг бозордаги нархи:
2. Ишлаб чиқариш бахоси:
3. Ишлаб чиқаришнинг афзаллик томонлари:
4. Махсулотнинг товарбоплиги ва рақобатбардошлиги:
5. Махсулот ишлаб чиқариш учун техниканинг мавжудлиги:
6. Хосилнинг етилиш муддати:
7. Экин турининг муайян худудга мослашиши.

Махсулотни етиштириш худудини аниқлаш учун баъзи бир омилларни инобатга олиш керак: тупроқ тури, суғориш хавзаларининг яқинлиги ва сув сифати, хосилни сақлаш учун совуқхоналар, қадоқлаш аппаратлари мавжудлиги, ишчи кучи, транспортда ташиш имкониятлари ҳамда сақлаш даврида махсулот сифатини назорат қилиш имкониятлари ҳисобга олинади. Бунда бошқа махсулот ишлаб чиқарувчилари билан яқин жойлашиш мақсадга мувофиқ. Чунки техника ва кертвкли ускуналардан биргаликда фойдаланиш имкони бўлади. Лекин бир хил экин турини етиштиришда ёнма ён жойлашганда буларда бир хил касаллик ва зараркунандалар зарар етказиши мумкин²⁴

Етиштирилган махсулотлар бир қанча талабларга жавоб бермоғи лозим:

- Юқори махсулдорлик
- Тезпишарлик
- Касаллик ва зараркунандаларга чидамлилик .
- Иссиққа чидамлилик
- Қурғоқчиликка чидамлилик
- Сақлашга яроқлилик
- Транспортабеллик
- Юқори товарбоплик ва технологик сифатлари
- Экологик жиҳатдан хавфсизлик
- Рақобатбардошлик

Хулоса ўрнида айтиш мумкинки, бозор иқтисодиёти ривожланаётган шароитда, рақобат кучаяётган пайтда, истеъмолчининг махсулот сифатига ва нархларига бўлган талаби юқори бўлган даврда сабзавот, полиз ва картошка экинларининг махсулдор, касалликларга

²⁴Vegetable Growing Manual. Published March 2012 by the Northern Territory Department of Resources

чидамли навларини яратиш, уруғчилигини ташкил этиш ва ихтисослашган фермер хўжаликларига тадбиқ этиш муҳим аҳамиятга эга.

Янги навлар тўйимлилиги, қимматли технологик сифатлари ҳамда ташқи муҳит шароитларига экологик жиҳатдан мосланувчан бўлиши зарур. Сабзаёт экинларини етиштиришнинг инновацион технологияларини жорий этиш орқали ҳосилдорликни ошириш, етиштирилаётган маҳсулот тури ва ҳажмини кўпайтириш кўзда тутилган.

Назорат саволлари

1. Сабзаёт экинлари турлари бўйича нетратлар тўплаш хусусияти қай даражада?
2. Полиз меваларининг қайси қисмида нетратлар кўп сақланади?
3. Етиштирилаган маҳсулот таркибида петицидлар қолдиқларини камайтириш учун қандай тадбирлар амалга оширилади?

Фойдаланган адабиётлар

1. Vegetable growing manual. Published March. 2012 by the Northern Territory Department of Resources. Plant Industries, Primary Industry Division Department of Resources. (on-line) ISBN 978-0-9872563-0-0.
3. В.И.Зуев., Р.Ф.Мавлянова., С.И. Дусмуратова., Х.Ч.Бўриев. Овоци это пища и лекарство. Учебное пособие. Ташкент. 2016. 216 с.
4. В.И.Зуев., Х.Ч.Бўриев., О.Кодирхўжаев., Б.А.Азимов. Картошкачилик. Дарслик. 2016. 24 б.т.

4-мавзу: Сабзавот маҳсулотларини етиштиришда инновацион ҳамда ресурстежамкор технологиялар (асосий сабзавот турлари бўйича)

Режа

1. Сабзавотчилик соҳасида инновацион ютуқлар.
2. Сабзавот экинларини етиштиришда ресурстежамкор технологиялар.
3. Ресурстежамкор технологияларни қўллаш самарадорлиги.

Таянч иборалар: Ресурстежамкор, инновация, томчилитиб сугориш, сабзавотларни пайвандлаш, мульчалаш, хосилдорлик, дурагай, кўчат, самарадорлик, фойда, янги технология, сим багаз

Аҳолини сабзавот маҳсулотларига бўлган талабини қондириш, ерлардан унумли фойдаланиш ва етиштиришни янги технологияларини қўллаш ҳамда жаҳонда содир бўлаётган озиқ-овқат хавфсизлигини олдини олишда сабзавот маҳсулотларини кўпайтириш ҳозирги кун талаби. Республикамизда ҳозирги даврда етиштирилаётган мева-сабзавот ва узум ҳамда картошка маҳсулотлари йил сайин ортиб бормоқда. 2014 йилда бу экинларнинг маҳсулотини умумий ҳажми 14 млн. 800 минг тоннани ташкил этди. Шу билан бирга химояланган ер сабзавотчилиги ҳам кун сайин жадал ривожланмоқда. Бутун дунёда аҳолини озиқ-овқат маҳсулоти билан таъминлаш энг муҳим муаммолардан бири бўлиб қолмоқда.



5 расм..

Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотлари шундан далолат берадики, бугунги кунда ривожланаётган мамлакатларда бир киши учун тавсия этилган кундалик 400 грамм ўрнига жуда кам миқдорда – бор-йўғи 150-200 грамм мева ва сабзавот истеъмол қилинмоқда.

Халқаро диетологларнинг тавсиясига кўра, инсон истеъмол қиладиган озиқ-овқатнинг камида 50 фоизини мева ва сабзавотлар ташкил этиши зарур.

Президентимиз Ислоом Каримовнинг “Ўзбекистонда озиқ-овқат дастурини амалга оширишнинг муҳим захиралари” мавзусидаги 2014 йил 5-6 июндаги Халқаро конференциянинг очилиш маросимидаги нутқида “2004-2013-йилларда сабзавот етиштириш доллар ҳисобида 7,7 баробар, мева

етиштириш 5,1 карра, полиз маҳсулотлари 7,8-марта, узум 8,7 баробар ўсди. Бизнинг ҳисоб-китобларимиз бўйича, 2020-йилда мева ва сабзавот, узум ва полиз маҳсулотлари етиштиришни 2014-йилга нисбатан камида 2,3-марта кўпайтиришни мўлжаллаяпмиз” деб таъкидладилар. Бу сўзлар заминда сохани ривожлантириш, имкониятларидан тўлиқ фойдаланиш, маҳсулотни кўпайтириш режалаштирилган



6 расм..

Хозирги кунда Республикамизда ресурстежамкор технологияларни қўллаш, ердан унумли фойдаланиш ҳамда маҳсулот сифатини яхшилаш борасида бир қанча ишлар олиб борилмоқда.

Сабзавот, полиз ва картошка экинларини етиштиришда ресурстежамкор технологиялар қўйидагича:

- Маҳаллий шароитда яратилган, иссиқ қурғоқчиликка чидамли ҳамда касалликларга чидамли серҳосил сабзавот, полиз экинлари навларини экиш.
- Сабзавотчилик соҳасида томчилатиб суғориш усулини қўллаш, яъни сувни тежаш юқори тежамкор технологиялардан биридир.
- Сабзавот экинлари касалликлари ва зараркунандаларига қарши уйғунлашган кураш чораларини қўллаш. Бу экологик тоза маҳсулотларни ишлаб чиқаришда муҳим роль ўйнайди.
- Сабзавот экинларини касаллик ва зараркунандаларга чидамлилигини ошириш, ҳамда хосилдорлигини оширишда пайвандлаш технологичсини қўллаш.

- Кичик майдонлардан унумли фойдаланишда ҳамда сифатли махсулотлар олишда етиштиришнинг янги усуллари (очик майдонларда помидор ва бодринг экинларини сим бағазларда етиштириш) ни қўллаш.
- Майда уруғли сабзаёт экинларини (сабзи, пиёз, ош лавлаги, редиска, кўкат сабзаётлар) экишда мульчалаш, яъни эгат устига чириган гўнг, шоли қипиғи, вермикулит, перлит, торф ва бошқа материаллар билан мульчалаш самаралидир. Бунда уруғларни унувчанлиги юқори бўлади ҳамда сув парланишининг камайиши ҳисобига сув 15-20% га тежалди ва ҳосил 20-25 кун олдин етилиб, ҳосилдорлик 20-25% кўпаяди.
- Сабзаёт экинларини йил давомида 2-3 марта экиб ҳосил олиш ва ердан унумли фойдаланишда экиш муддатлари ва усулларига эътиборни қаратиш.

Республикамизда маҳаллий шароитда яратилган, иссиқ қурғоқчиликка чидамли ҳамда касалликларга чидамли серҳосил сабзаёт, полиз экинлари навларини экиш зарур.

Сабзаёт экинларининг янги F_1 дурагай ва навларини яратишда қурғоқчиликка ва иссиққа чидамли маҳаллий селекцияни ривожлантириш керак. Сабзаёт экинларининг нав сифати жихатидан юқори бўлган ва биринчи тоифали уруғларни экиш тавсия этилади.

Сабзаёт экинларини уруғчилигини йўлга қўйишда янги технологияларни қўллаш, қўл меҳнатини камайитириш муҳимдир. Сабзаёт экинларини уруғлик учун экишда унумдор органик моддаларга бой, ер ости сувлари юза жойлашган, енгил қумоқ тупроқлар танлаб олинади.

Уруғларни механик ва биологик ифлосланишини олдини олиш учун очик майдонларда 500 м фазовий изоляция бўлиши лозим. Сабзаёт экинларининг нав тозалигини сақлаб бориш учун вегетация даври давомида камида 3 марта гуллашдан олдин, кўк меваси пайдо бўлганда ва уруғлик мевалари етилганда нав тозалаш ишлари ўтказилади.

Ўсимликларни яхши чангланиши учун уруғлик экинлар билан банд бўлган майдонларнинг ҳар 2 гектар ер майдонига 5 тадан ари уяси қўйиш тавсия этилади.

Сабзаёт экинлари уруғлик меваларини йиғиб олиш ҳамда уруғларини ажратиб олишда механизациядан фойдаланиш қўл меҳнатини камайтиради. Масалан қовоқдош сабзаёт экинларини уруғини СОМ-2, ИБК-5 маркали машиналарда ажратиб олинади, бодрингдан гектарига 150-200 кг уруғ олинади. 1 тонна қовоқча меваларидан чиқадиган уруғ 10-15 кг, патиссонда эса 13-15 кг ни ташкил қилади. Қовоқча уруғларининг ҳосилдорлиги эса 100-120 кг бўлади.



7 расм..

Уруғлар намлиги 13-14% га келгунча офтобда кейин эса 35-40⁰С хароратдаги қуритгичларда намлиги 7-8 % бўгунча қуритилиши тавсия этилади.

Сабзавот экинларини суғоришнинг самарали усулини қўллаш, яъни сувни тежаш юқори тежамкор технологиялардан биридир.

Экинларни суғоришда сув тежовчи истикболли усуллари:

1. Ёмғирлатиб суғориш (далага сув бериш миқдори 20-25% гача камаяди, эгат олинмайди);
2. Ер остидан суғориш (далага сув бериш миқдори 25-30%гача камаяди, эгат олинмайди);
3. Томчилатиб суғориш (далага сув бериш миқдори одатдагидан 35-65%гача камаяди, эгат олинмайди);

Тупроқ ичидан суғориш- сувини турли хил намлатгичлар ёрдамида ўсимлик илдиз қатламига узатиш демақдир. Бунда, тупроқнинг фаол қатламида ҳавога тўйиниш яхшиланади ва бутун ўсув даври давомида тупроқнинг мақбул намлиги сақлаб турилади

Сабзавот экинларини томчилатиб суғоришда одатдаги усулга қараганда сув сарфи жуда кам ва ўсимлик илдизининг нафас олиши ва сувдан қулай ва доимо тўлиқ фойдаланиши тامينланади. Бунда сабзавотларни томчилатиб суғориш хисобига хосилдорлиги ортганлигини бир қанча олимлар тасдиқлаган. Масалан: очик майдонларда помидорни хосили гектарига 130-140 тоннача, химояланган жойларда эса 500 тоннагача ортганлиги аниқланган. Картошка хосилдорлиги эса 45 тоннани ташкил этган.

Томчилатиб суғоришнинг ўзига хослиги:

- Илдизларида майда попул илдизлар қўпаяди.
- Сув ва озик моддаларни илдизга етказиб бериш осонлашади.

- Ўсимликнинг сув ва озик моддаларни тупроқдан ўзлаштириши осонлашади.

Сабзавот экинлари касалликлари ва зараркунандаларига қарши уйғунлашган кураш чораларини қўллаш ҳозирги кун талаби. Чунки дунё бўйича экологик тоза маҳсулотлар етиштириш ҳамда жаҳон экспортида бу муҳим кўрсаткич ҳисобланади. Бунда сабзавот экинларини етиштиришда ҳамда касалликларини олдини олишда биологик усуллардан фойдаланиш керак. Зараркунанда ва хашоратларга қарши курашишда эса уйғунлашган яъни энтомофаглардан, турли хилдаги феромон тутқич ҳамда ҳар хил клейлардан фойдаланиш кўзда тутилади. Сабзавотларни экологик тоза маҳсулотини ишлаб чиқариш кимёвий, захарли препаратларни қўлламаслик ҳамда етиштиришда турли хилдаги ўсишни бошқарувчи моддаларни меъёридан ортиқ қўллаш тавсия этилмайди. Сабзавот экинларини касаллик ва зараркунандаларига қарши курашишда профилактик усулга алоҳида эътибор бериш керак. Чунки касалликни ёки хашоратларни зарарини олдини олиш уларга қарши курашишни янада осонлаштиради.

Ҳозирги кунда сабзавотчилик соҳасида ривожланган давлатларда уйғунлашган курашишда янгича усуллар (ҳар хил нузли ёритгичлар, лампалар, клейли тутқичлар) ни қўллаш тавсия этилмоқда.

Суғоришни бошқариш.

Сабзавот экинларини туғри суғоришни бошқариш ҳосилни муваффақиятли ва дароматли бўлишидаги асосий омилдир. Этарли даромадли бўлмаган суғориш стресс чақиради ва кейинчалик ўсимлик ёмон ўсади ва ҳосилдорлик камаёди. Ортиқча суғориш эса илдиз ва пояни касалланишга олиб келиш мумкин ҳамда уғитларни ўсимлик илдизида ишқорланишга олиб келади. Самарали ва кераклича бўлган суғориш вақтни ва сармойани тежайди ва ҳосилдорликни оширади.

Агар уғитлар суғориладиган сувда қўлланилса уни пухта назорат килиш керак, уғитларни этказиб бериш ва моддаларни илдиз худудидан ювиб чиқармаслик учун уғитларни тупроққа киритилгандан кейин озуқа моддалари сув билан бирга тупроққа сингади ва сер ҳаракатчан озуқа моддалари азот ва калий кўп суғоришда тез ишқорланади.

Суғоришни туғри бошқариш омиллари:

- Тизимни лойиҳалаштириш
- Суғоришда қишлоқ хўжалик экинларини мос келадиганини режалаштириш.

- Тупроқни намлигини мониторинглаш, қишлоқ хўжалик экинларига ва тупроқдаги сувнинг хусусиятига тўғри келадиган ҳажми ва қўлланиш даражасини таъминлаш.

Трубани диаметри ва узунлигини тўғри танлаш асосий, суб- асосий ва ёнбошидан сувни кераклича труба охиригача этказиб бериш учун жуда ҳам муҳим.

Бу маълумотни насосни ўтказиш қобилияти ва филтрлашга талабни маслаҳатчи ёки маҳаллий суғориладиган сувни этказиб берувчидан олиш мумкин.

Суғориладиган сувга автоматик назорат қилувчи қурилма қўйиш тавсия этилади, бу эса суғоришни ўтказиб юборилмаганлигини ёки эсдан чиқмаганлигини кафолатлайди.

Лойихалаштириш тизимининг кейинги қадами бу кузда экилган экинларга мос келадиган қўлланишни энг тўғри усулини аниқлашдан иборат. Тизим аниқ ишлаш қобилиятига эга бўлиши керак, унда томчили жўмрак , битталиқ дриппер ёки сув пуркагич ишлатишдан қатъий назар сувни йўқотмасдан экиннинг талабларини максимал даражада қониқтириши керак. Илдиз худуди нам бўлиши жуда ҳам муҳим. Алохида кумлик тупроқларда битталиқ дриппер билан ўсимлик негизида бунга эришиш мумкин эмас. Кўп дрипперлар ёки томчили жўмрак пластик мулчаланган ёки пичан мулча билан боғланганда ҳаракатни кўпроқ ёнбош сувга намланган майдонга етказди.

Мини –сув пуркагичлар катта ораликда боғлаб қўйилган қишлоқ хўжалик экинлари алохида (2-3м) учун самаралидир, масалан мофа ва ойимқовоқ, лекин яқин зич экилган ўсимликлар учун, қовун, пепо қовоқ, катта ош қовоқ (патисон, кабачка, бақлажон) ёки акрага ўхшаганлар учун доимий нам майдон бўлиши керак эгат бўйича ишлатиб суғориш керак.

Суғоришни режалаштириш

Ўсимлик учун қачон ва қанча сув кераклигини аниқлайди. Асосий мақсад ўсимликни керакли микдорда сув билан таъминлашдир, бу эса хосилдорликнинг пасайиши ёки сифатини бузилиши қақирадиган стрессдан мустосно этади. Бу ечимлар экинни сувга эҳтиёжини, тупроқ сувни ушлаб туриш хусусиятини ва илдиз худудининг ҳажмини (бу тупроқдаги сув микдорининг экиннинг илдиз худудига мос келиши) асослайди.

Сабзавотларни суғоришда асосий ҳамда бошланғич даврда кам микдорда қўллаш, яъни ўсимлик ҳали кичкиналигида ва ўсимликнинг ўсиши илдиз тизимининг ўсишига қараб секин аста кўпайтиришдир. Режалаштиришнинг тўғрилигини аниқлашнинг энг яхши усули бу тупроқдаги намликнинг микдорини назорат қилишдир. Графиклар ҳам

Ўсимликнинг коэффициентиға буғланишнинг мослашганлиги нисбатига асос бўлиши мумкин.

Кучли қуруқ шамоллар ўсимликнинг сувға эҳтиёжи учун драматик таъсир қилиши мумкин, чунки ўсимликлар барглари орқали жуда ҳам сувни тез йўқотади. Самарали химоя қиладиган узун ўрмонлар бу муаммони камайтиради, лекин жуда иссиқ пайтларда, шамоллар вақтида қўшимча сув керак бўлади. 9-жадвал намуна сифатида қуйидагилар учун ишлатилиши мумкин, сув кўп талаб қиладиган сабзавотларни суғоришни режалаштириш усҳун Дарвин атрофидаги оддий кумли тупроқ тажрибасига асосланган ҳолда пластик мулчалаш ва томчи суғоришни (3,5 л/мн/соат) ишлатиб ўсимликларни ўстириш ва сувға бўлган талабини қондириш билан хосилдорликни оширишга эришилади.

Жадвал 25

Дарвин вилоятидаги сабзавот экинлари учун Маҳаллий суғориш графикаси наъмунаси.

ҳафта	Эрталаб 10даги суғориш	Тушликдаги суғориш	Кундузи 3даги суғориш	Бир кундаги суғориш сувининг умумий миқдори
1-2	15мин		15мин	30мин
3-4	15мин	15мин	30мин	60мин
5-6	30мин	30мин	60мин	120мин
7-8	30мин	60мин	60мин	150мин
9-10	60мин	60мин	60мин	180мин

Бир кунга керак бўладиган сувнинг умумий миқдори камида икки марта ишлатиш учун бўлинган бўлиши керак, сувнинг кўп миқдори куннинг энг иссиқ вақтида қўйилган бўлиши керак, (кундузги соат 1дан 4гача) ўсимликларга суғориш жуда ҳам керак бўлади.

Тупроқдаги сувнинг миқдори ўзингизни тупроқ турингизга боғлиқ. Лойи кўпроқ бўлган тупроқ ёки органик моддалардан ташкил топган тупроқ сувни кумли тупроққа нисбатан кўпроқ сақлайди. Органик моддаларни миқдорини кўпайтириб бериб, ҳар йили яшил ўғитларни (органик моддалар) киритиши ёрдамида сизнинг тупроғингиздаги сувнинг миқдорини секин-аста кўпайтириш мумкин.

Пластик мулчалашда кўпчилик сабзавот илдизлари (70-80% умумий илдизлардан) биринчи 0-20см чуқурликда кузатилган. Бу шуни курсатадики

сабзаёт экинларини суғорганда 20см дан чуқурроққа кеган сув эхтимол илдиз худудидан кетиб йўқолади.

Тупроқни намлигини назорат қилиш

Сувни керагини ортиқ ёки кам қуйилганини билиш учун экиннинг илдиз худудидаги сув миқдорини ўзгаришини назорат қилиш керак. Бунинг учун ўсимликнинг илдизигача ерни қазиб намликни қўл билан текшириш ёки оқаётган сувни кўз билан назорат қилиш жуда осондир. Бошқа томондан эса буни қийин ва қиммат назорат қиладиган қурилма орқали яъни сиҳимдаги синовсҳилардан (зандирование) иборат бўлган ҳамда тупроқдаги сувнинг миқдорини ўлчайдиган ва сақлайдиган қурилмадир. Улар одатда жуда ҳам қиммат турадиган катта майдонга экиладиган экинларга ишлатилади (масалан канталупа) сабзаёт экинлари экилган тупроқни намлигини жуда оддий усул билан назорат қилиш бу тензиометрдан фойдаланишдир.

Тензиометр бу сув тўлдирадиган пластик найча бўлиб унда кўп тешикли қалпоқчалар бўлади тешикчалар тупроқ томонга қараган ва орқа томони герметик ёпиқ бўлган бўлади. Керамик қалпоқча тупроқ ичкарасига киритилади, у ерда тупроқнинг намлигини назорат қилинади. Сув ичкарига бемалол керамик қалпоқча орқали киритиш мумкин. Тупроқ қуриши билан сув найчадан атрофидаги тупроққа сизиб чиқади. Найчанинг тепа қисми герметик бўлгани учун сув тензиометрдаги керамик қалпоқчага чиқиши билан сўрилиш кузатилади ва буни ўлчаш мумкин бўлади. Тупроқда намлик ортиб кетса, сув тупроқдан тензиометрга тешикчали идиш орқали ҳаракат қилади бунинг оқибатида сўрилишини камайтиради. Шунинг учун сўрилишнинг миқдори, тупроқдаги намлик ҳажмининг индикатори кўринишида бўлади. Тензиометр тупроқдан ўсимлик илдизи усҳун сувни тортиб олиш қанчалик қийинлигини ўлчайди. Индикаторнинг баланд кўрсаткичлари, ўсимликнинг қуруқ тупроқдан ўзига сув тортишини қийинчиликларини кўрсатиб беради. Сотувда тензиометрларнинг 2 хили бор.Биринчи модел (масалан Иррометр^P ёки Жет – филл^P) тупроқнинг тортилишини ўлчайдиган ўлчовчи асбоб бўлиб у найчанининг тепасига қотирилган бўлади. Иккинчи модел (Соил Спес^P) учун учида игнаси бор кўчма электрон индикатор керак бўлади, у найчанинг тепасида жойлашган резина тиқинни тешади ва вакуумни ўлчаш имкониятига эга бўлади. Ўлчовчи асбобдаги сўрилиш кўрсаткичлари одатда кило-паскалда (кПа) берилади, улар тензиометрдаги босим билан атмосферадаги босимнинг фарқини кўрсатади. Тензиометрлар одатда суғоришнинг назорати самарали бўлиши учун жуфт қилиб жойлаштирилади, бири 20 см чуқурликда илдизларнинг максимал жойлашган худудида ва иккинчиси 40 см чуқурликдаги илдиз худудида жойлаштирилади. Кичкина тензиометр тупроқнинг намлигини

холатини илдизнинг фаол худудида ўлчайди. Кичкина тензиометр 20-25 кПа кўрсатса демак илдиз атрофидаги тупроқ қурийд ва уни суғориш керак бўлади. Агар график кўрсаткичлар вақт даврининг устида жойлашса, унда бўлажак суғоришни олдиндан айтиш ва режалаштириш мумкин. Чуқурроқдаги тензиометр сувни чуқурликка кирганини кўрсатади ва суғоришни тўхтатиш керак бўлади, шунинг учун кўрсаткич 15 кПа га тушиб кетса суғоришни тўхтатиш зарур. Агар суғоришни давом эттирсак намликнинг миқдори илдиз худудидан чуқурроқга киради ва озуқа моддаларини ишқорланишига олиб келиши мумкин. Тензиометрлар жуда хам фойдали бўлади. Агар унинг кўрсаткичлари доимий ёзиб борилса. Ўртача катталиқдаги ферма учун кунига 30 дақиқа суғоришни мониторинг қилиш кифоя. Ўстирилаётган сабзавотлардаги сувнинг сифати тушунчаси ва тензиометрларни ишлатиш орқали тажриба ортирилади.²⁵

Сабзавот экинларини касаллик ва зараркунандаларга чидамлилигини ошириш, хамда хосилдорлигини оширишда пайвандлаш технологиясини қўллаш.

Пайвандлаш бир ўсимлик қаламчаси ёки куртагини (пайвандуст) иккинчи ўз илдизиди (пайвандтаг) ўсадиган ўсимликда ўстиришдан иборат. МДХ давлатларида қаламча пайвандлашни мевачилиқда қўлланилса, лекин Фарбий Европа давлатларида эса бу усул сабзавотчиликда хам кенг қўлланилиб келинмоқда.

Сабзавот экинларини кишлок хўжалик зараркунандалари ва касалликларидан мониторинглаш экин экилаётганда жуда хам мухим. Инвазия (паразитлар билан касалланиш) одатда кишлок хўжалик экинларининг кичик майдонидан ёки ён атрофидаги ёввойи ўтлардан бошланади. Агар уни тез пайқамаса улар жуда тарқалиб кетишади. Экинларни тасодифий 1 ёки 2 хафта ичида (хар бир қаторда 2 ёки 3 жойда) назорат қилиш сабзавотчилар учун паразитлар билан зарарланганлигини олдиндан огохлантиради, бу эса назоратни осон ва арзонроқ қилади. Лекин сабзавотчилар нимани қидиришни олдиндан билишлари керак.

Баъзи бир хашоратлар зараркунанда бўлишади, уларнинг баъзи бирлари зараркунанда бошқалари эса фойдали, чунки улар бошқа хашоратларга хужум қилишади. Хашоратни ёки касалликни тўғри аниқлашда самарали курашиш учун катта ахамиятга эга, чунки баъзи инсектецидлар (хашоратларни йўқ қиладиган восита) ва фунгицидлар фақат муаян хашоратлар ва касалликлар билан курашади. Тўғри танланмаган кимёвий моддалар сепилганда самарасиз бўлиши мумкин, натижада вақт ва сармоя

²⁵ Vegetable Growing Manual –Published March 2012 by the northern Territory Department of Resources

юқотилади. Энтмолог ва Фитопатологлар хашорат ва ўсимлик касалликлари билан тўғри топишади ва энг самарали курашиш воситаларини тавсия қилишади.

Бу усул агротехникани ишлатади, бу эса хашорат ва касалликларни камайишига олиб келади. Қуйида масалалар келтирилган.

- Экин экиш айланаси ва экиш вақти зараркунанда ва касалликларни энг кўпайган вақтига тўғри келмайдиган муҳим омилдир.
- Шудгорланган ердаги экинларга ишлов бериш ва тупроқ тузилишини яхшилаш учун органик моддарларни аралаштириш ва нематода популяциясини камайтиради.

Ўстирилган бутазорларни яхши дренажга (қуритишга) ишлатиш, бу замбуруғли *Ry thium sp* га ўхшаган касалликларни олдини олишдир.

Хосил йиғилгандан сўнг эски экинларни йўқотиш ва бегона ўтлар билан курашиш, зараркунандаларни тўхтатиш учун, касалликлар ва мозаик вируслар сақлаш ва кўпайтириш.

Касаллик ёки вирусларга чидамли навларни ишлатиш ёки Фузариумга ўхшаган илдизпоя, райхоннинг чидамли нави (Нуфор Ф₁) бактериал вилтга (ёввойи малай бақлажони) илдизпояси чидамли, помидорга ва Фузариум га (сигирнинг темир нўхоти) чидамли илдизпоя, дукакликларга.

Зараркунандаларни яни мева пашшалари ва термитларга ўхшаган қўлга тушириш ва йўқ қилиш учун хўрак ва тузоқ тизими.

- Сабзавот экинларига кетадиган аниқ сув миқдори ва озука моддалари қўлланмаси билан таминлаш. Суғоришни кўпайиб кетиши бактериал ва замбуруғли касалликларни чақириши мумкин ва азотнинг керагидан ортиқчаси ўсимликни зараркунанда ва касалликларга чалинишига олиб келади.

Кимёвий назорат

Бу ўсимликларни химоя қилишнинг оддий ва самарали усулларидан бири бўлиб улар қўйдаги тартибга эга пестицидлар, фунгицидлар ва улар тўғридан тўғри таъсир қилади.

Булар ўсимликларни касаллик зараркунандалар билан зарарланишини олдини олиш ва зарарланганда уларга қориш воситалар хисобланади. Зараркунандалар ва касаллик қўзғатувчилари кимёвий воситаларга чидамлилиги ошиб борганлиги туфайли бир турга иод воситани ҳа деб қўллаш унинг таъсир доираси пасайиб кетади. Шу сабабли кимёвий воситаларни ҳар хил гурухларидан фойдаланиш кўп фойда беради. Химявий воситаларининг таркибига кирувчи воситалар таъсир доираси кенг ва шу билан махсулотни сақлаб қолишни таминлаши керак. Таъсир доираси кенг

бўлган пестицидлардан тез –тез фойдаланиш фойдали хашоратларни қиришиб кетишига сабаб бўлади. Агар техник восита сепилаётган кимёвий фосфатни томчиларини катта кичиклигини аниқ бўлса кам миқдордаги кимёвий воситаларни ўзи кифоя бўлади.

Бунда аниқ мақсадга эришиш ва зараркунандаларга ва касалликлардан бир йўла қўтилиш имкониятини беради. Сепилган кимёвий восита барг оғизчаларидан ичкарига киради ва ўз таъсирини кўрсатади. Техник воситани спирал шаклда бўладиган ҳамда томчиларни қолибларни бошқарадиган тикини энг мухим қисимларидан бири ҳисобланади ва бунга энг яхшисидан фойдалангани маълум. Умуман кимёвий воситаларни эрта тонгда ёки кечки салқинда иложи борича шамол тезлиги паст бўлганда чанглатувчи арилар ва бошқа фойдали хашоратларни ҳаракати камайганда (учиб кетганда) қўллангани маъқул. Касаллик ва зараркунандаларга қарши курашда ҳар бир ўтказилган тадбир кундаликда ёзиб борилиши керак. Бу қайдномалар қилинган ишларни сизга эслатиб туради ва яна нима ишлар қилиш туғрисида фикр юритишга имкон беради.

Бу маълумотлар куйдагилардан иборат.

- Ўсимлик тури ва ёши
- Касаллик ёки зараркунандани номи ва касалланиш ёки зарарланиш даражаси
- Кимёвий восита номи ва ишлатиш меъёри
- Сепилган санаси ва соати
- Касаллик ва даражасига қарши кураш натижалари мувоффақиятлари.

Аҳолини ўсишига кимёвий воситаларни токсин зарари мавжуд (фойдаланувчилар, истеъмолчилар ва атроф мухитга) шундай энон кимёвий воситалар зарари туғрисида уни ёрлиғи кўрсатилган бўлиши шарт. Ўқитишлар ва сертификатлари бўлишидан қатъий назар кимёвий воситалардан фойдаланиш фермерларга катта масулят ва аниқликни юклайди

Биологик химоя (назорат)

Биологик кураш чоралари зараркунанда ва касаллики кўзғатувчи патоген микроорганизмларни миқдори хавф соладиган даражада этмасидан олдин профилактика ва даставвал амалга оширилади. Бунда патоген микроорганизмлар ташқи мухитда ва шу билан ўсимликлар билан кириб келган бўлиши мумкин. Биологик кураш бу энг мухим таркибий қисмидан биридир. Умуман қарши кураш чоралари ичида эътиборга сазавор жихати шундаги биологик кураш натижасида фойдали хашоратларга зарар етмайди ва атроф мухит токсин зарарланмайди. Қишлоқ хўжалик амалиёти шуни кўрсатадики сидерат ўғитлаш ва плёнка остида етиштириш микроорганизмлари хилма- хиллигини оширади тупроқдаги ва нематода,

резантонияни, сопрофит замбуруғларини камайтиради. Кимёвий ўғитлаш гербицидлар ва пестецидлар тупроқдаги хилма- хил фойдали микроорганизмларни камайтиради баъзи бир парозитлар зараркунандалардан фойдаланиш мумкин. Хонқизи, паразит пашша, арилар пардақанотлилардан фойдаланилади.

Австралия биологик химоя ассоциацияси биохимоя махсулотларини ишлардаги алоқаларини таъминлаб беради.

Биопестицидларга замбуруғ, бактерия, вирус, энтомофоглар киради. Улар баъзи специфик зараркунанда хашоратларга қарши курашда энг яхши таъсир кўрсатувчи восита хисобланади.

Bacillus thuringiensis оиласига мансуб бактериялар хашоратлар, лихинкасини озикланиш системасини ишдан чиқаради ва захарлайди. Хашоратларни личинкасини йўқотишда бу самарадорли усул хисобланади/ Инфекция хашоратни хазм системасига овқатланиш орқали киради, кўпаяди ва уни нобуд қилади.

Интеграциялашган қарши кураш чоралари

ИПМ ишлар махсулотлари зараркунанда ва касалликлар зарарланганлик даражасига қараб яхши таъсир кўрсатади ва специфик яъни танлаб таъсир кўрсатиш хусусиятларига эга бўлиб бунда фойдали хашоратларга зарар етмайди ИПМ нинг омадли дастури аниқ мақсадли ва тўлиқ химоялашдан иборат.

Фойдаланилган кимёвий воситалар ва уларнинг қолдиқлари.

Ёрликни ўқиш

Қишлоқ хўжалик кимёвий воситалари зараркунанда, касалликларга қарши курашда фойдаланилади ва махсулотни химоя қилади. Шунга қарамай кимёвий воситалардан нотўғри фойдаланиш ёмон ҳосил олишга, сифациз махсулот этиштиришга ва соғлиқга зарар этишига олиб келади.

Махсулотларни текширишна тижасида кимёвий воситаларни қолдиғи топилади ва улар қуйдагиларга таъсир этиш мумкин.

- Кимёвий воситани, тўғридан -тўғри таъсири
- Кимёвий воситани ҳосилга таъсири
- Кимёвий воситани тўғридан –тўғри бўлган таъсири М: аерозол ҳолда
- Атроф мухитни зарарланиши (М: ҳосил, тупроқ, кимёвий қолдиқ билан зарарланиши).

Агар сиз кимёвий воситалардан фойдалангансангиз шуни унутманки унинг қолдиқлари охир оқибат махсулотларди ёки махсулот сиртига қолади. Махсулот ёрлиғида шуни кўрсатиш кераки кимёвий воситалардан фойдаланиш ҳақида маълумот берилса Фермер улардан тўғри фойдаланишига ва муаммо тўғдирмаслигига имкон бўлади.

- Тўғри қўллаш усхун қўлланма
- Тавсия этилган қўллаш методи
- Кўчат экиш ва муаммоларни лғри эсҳими ёрлиқда кўрсатиш керак
- Таъсир давомийлиги
- Атроф муҳитга таъсир этувчи миқдор ва шамолга муносабати

Таъсир давомийлиги билиш жуда муҳим бўлиб у ёрлиқда келтирилган бўлиши керак. Қишлоқ хўжалиги кимёвий воситаларини минимумда қўллаш таъсия этилади. Таъсир давомийлигига қараб қишлоқ хўжалик кимёвий воситаларини тавсия этилган нормасини (минимум) қўлланганда интервални тўғри белгилаш кўчатларга қўлланган кимёвий восита сўнги қўллангандаги таъсирини ҳисобга олиб ҳосил йиғиш режалаштирилади. Буни ҳисобга олиш кимёвий воситаларни қолдиғини пасайишига ва уларни токсик зарарларини камайишига олиб келади. Қишлоқ хўжалик кимёвий воситаларини зарарини камайтириш ва нетраллаш қишлоқ хўжалик барра маҳсулотларини озик овқатда моддалар алмашинуви бўйсҳа бўладиган миқдорда бўлиши инсон ва чорва ҳайвонлари ҳаёти учун муҳим қишлоқ хўжалик ва ветеренария кимёвий воситалардан шимолий тереторияда қишлоқ хўжалик ва ветеренария кимёси томонидан назорат қилинади ²⁶

Сабзавот экинларини пайвандлашнинг кўп афзалликлари бўлиб, улардан ўсимлик касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиги ортади, эрта пишиб этилади, ҳосилдорлик ортади, чунки пайвантагнинг илдизи бакувватлиги кўп озик моддаларни етказиб беради.

Пайвандтаг сифатида ноқулай иқлим шароитларига чидамли навлар ва турлардан фойдаланилади. Пайвандлашда пайвандуст ҳамда пайвандтагларни тўқималари бир-бирига тўғри келиши улар яхши, тез тутиб кетишини таъминлайди. Пайвандтаг ўзининг илдиз қисми орқали пайвандустни озика моддалари билан таъминласа, ўз навбатида пайвандуст фотосинтез жараёнида баргларда ҳосил бўлган органик моддаларни ўсимликларни барча аъзоларига тақсимлайди.

Пайвандлаш усули орқали бир ўсимликда икки, уч турдаги ёки навлардан иборат ўсимликларни ўстириш мумкин. Одатда ёш ўсимликни катта ёшдаги ўсимликга пайванд қилинади. Борди-ю ўсимликлар бир ҳил ёшда бўлса пайвандтагни таъсирини ошириш мақсадида пайвандустни баргларини чилпиб ташланади. Шундай қилиб, бир-бири билан чатишиб қолмайдиган чидамли ўсимлик ёки дурагайларни олиш мумкин бўлади. Пайвандтаг сифатида ташқи муҳит шароитларига чидамли бўлган навлар танланади. Помидорни қимматли навларини ноқулай бўлган иқлим

²⁶ Vegetable Growing Manual –Published March 2012 by the northern Territory Department of Resources

шароитларига мослашадиган илдиз чириш касаллиги билан зарарланмайдиган помидорни ёввойи шакллариغا пайванд қилинади²⁷

Пайвандлашни мувафақиятли ўтказишни асосий шароитларидан бири пайвандуст ва пайвандтагнинг тўқималарини бир-бирига мослиги бўлиб, уларни тез ва яхши тутиб кетишини таъминлаб беради. Пайвандтаг ўзининг илдиз системаси орқали пайвандустни озиқа элементлари билан таъминлайди, пайвандуст эса ўз навбатида фотосинтез жараёнида барча ўсимликни баргларда синтезлашган органик моддалар билан озиқлантиради. Шундай қилиб, пайванд таг ва пайвандуст бир-бирига ижобий равишда таъсир кўрсатади. Пайвандтагни таъсири натижасида пайвандустни ўсиш ҳамда ривожланиши жадаллашиб, махсулот сифати ҳамда ҳосилдорлиги ортади²⁸

Сабзавотларни ресурстежамкор технологияларидан яна бири бу - кичик майдонлардан унумли фойдаланишда ҳамда сифатли махсулотлар олишда етиштиришнинг янгича усуллари (очиқ майдонларда помидор ва бодринг экинларини сим бағазларда етиштириш) ни қўллаш. Бунда Сабзавот экинларидан помидор ва бодрингдан юқори ҳосил ва сифатли махсулот олишда уни очиқ майдонларда сим бағазда етиштириш технологияси Республикамизда кўп қўлланилмаган. Сим бағазда етиштиришда одатдаги етиштириш усулига қараганда гектардаги кўчатлар сони ортади, ўсимликлар орасидаги хаво алмашиниш жараёни яхшиланади, юқори намгарчиликни олди олинади, мева сифати яхшиланади ва тупроқда касаллик кўзғатувчилар, касалликлар камаяди. Ўсимлик ёруғлик ва қуёш энергиясидан тўлиқ фойдаланади. Бундан ташқари ўсимликка шакл бериш, майдондан тўлиқ фойдаланиш ва ҳосилни териб олиш қулайликлари ортади ва бу ўз навбатида ҳосилдорликни ортишига олиб келади.

Сим бағазни барпо қилишда ёғоч ва темир бетон устунлардан фойдаланилади. Республикамизда бу усулда сабзавотларни очиқ майдонларда етиштириш, фермер ва томорқа хўжаликларида сабзавотдан юқори ва сифатли махсулот олиш гаровидир. Ҳозирги кунда кичик майдонлардан оқилона ва интенсив фойдаланишда сим бағазларда сабзавотларни ўстириш, ҳосилдорликни ошириш ва ердан унумли фойдаланишда муҳим технология ҳисобланади. Аҳоли томорқа хўжаликларида сабзавот махсулотини кўпайтириш ва улардан яхши, сифатли ҳосил олишда бу усулни қўллаш самаралидир.

²⁷[http://urozhayna-gryadka.narod.ru/privivka_ovoshey.htm][<http://blogdachnika.ru>].

²⁸[Vegetable growing manual. Published March.2012 by the Northern Territory Department of Resources.Plant Industries, Primary Industry Division Department of Resources].

Майда уруғли сабзавот экинларини (сабзи, пиёз, ош лавлаги, редиска, кўкат сабзавотлар) экишда мульчалош, яъни эгат устига чириган гўнг, шоли қипиғи, вермикулит, перлит, торф ва бошқа материаллар билан мульчалош самаралидир. Сабзавот экинларини уруғлар экилгандан сўнг бу материаллар қопланса тупроқ харорати, тупроқ намлиги ва уруғларни унувчанлигига жуда катта таъсир этади. Эртаки муддатларда экилган сабзавотлардан энг эрта хосил олишда бу усуллардан фойдаланиш ва кўллаш хосилдорликни ортишига олиб келади. Бунда уруғларни унувчанлиги юқори бўлади, тупроқда қатқалоқ хосил бўлмайди. Нихолларнинг ўсиб ривожланиши тезлашади. Бундан ташқари тупроқ намлигияъни сувнинг парланишининг камаяди. Сабзавот экинларини экишда мульчалош хисобига сув 15-20% га тежалаяди, уруғларни унувчанлиги ортади ва кўчатлар сони тўлиқ бўлади. Бу албатта ўсимлик ҳосилига таъсир этади, яъни 20-25 кун олдин пишиб етилади, ҳосилдорлик эса 20-25% га кўпаяди.

Ўғитлаш бу ўсимликларни озуқага бўлган талабига кўра етарли даражада озиклантиради. Ўғитлашни кўпгина ижобий томонлари мавжуд улар:

-бу техника ёрдамида ердаги реллуси ўсимликларга озуқа моддаларни кам- камдан тез- тез бериш натижасида бир текис озуклантиришга эришилади;

-бу ўсимликларни бутун ўсув даврида озуқа моддаларига бўлган талабини қондириб улардан ўз вақтида фойдаланишга имкон беради;

-бу эса ўсимликларни илдиз системасидан озуқа моддаларни эритма холида сўриб олишини яхшилайдди;

-Суғориш натижасида озуқа элементлари сувда эрийди эриган озуқани илдиз секин даражада қабул қила олади.

Ўғитлаш жараёни нормал суғориш цикли жорий қилинганда кузатилади суғориш цикли ёки умумий суғориш қуйдагилардан тақиб топган:

-майдонга сувни критиш;

-шимиши (ўтказувчанлиги);

-ортиқча сувларни оқизиб юбориш.

Сувни шимилиши

Бу даврда сув тупроқни юқори қатламидан пастки қатламларига капиллярлар орқали ўтиши натижасида ундаги элементларни эришига олиб келади. Бу маълумотлар кўпгина тажрибалар орқали қўлга киритилган бўлиб бунда фосфор перманганат осон эриб жойдан жойга оқиб кўчиб туради ва ўсимликлар осон ўзлаштиради.

Ўғит солинганидан кейин суғориш натижасида ўғитли инексия эрга шимилади ва ўғитни қолдиқ қисми ювилиб кетади. Бу жараён синиш вақти деб номланади.

Ўғитни инексияга ўхшаб сингиши вақтида эритма ернинг энг чуқур қатламигача сингиб боради, шунинг учун ўғитларни суғориш билан бериш ўсимликлар илдизи атрофидаги зонада ўғит билан таъминланишига имкон беради.

Ўғитли инексия омадли ва биринчи навбатли усуллардан бири бўлиб кичик фермер хўжаликлари учун жуда мос келиб бунда томчилатиб суғориш усулини қўллаш мумкин.

Бу ускуна ўғитни сувда эритиб керакли босим билан тармоқ орқали узатади.

Бу жуда оддий проект бўлиб кўчмас қисмларга эга, қийин эмас, осон соланади ва эксплуатация қилинади. Асосий қисми талаб қилинади, гап ўғитли инексияни аралаштириб керакли босимда тармоқлар орқали натижаси бошқарилади (200 Крадан юқори босим). Натижада тармоқдан кўп холларда томчилатиб суғориш босим ортганда қаердаги босим катта бўлса буларни орасидаги фарқни бошқариш мумкин.

Ўғитлаш бўйича таклифлар

- Томчилатиб суғориш тармоғидан берадиган ўғитлар яхши эриган бўлиб, яхши филтрланиши ва тиқилиб қолмаслиги керак.

- Бу усулда суғорганда ўғитдан юқори даражада фойдаланиш мумкинлигини ҳисобга олиб ўғитни минимумда бериш жуда муҳим.

- Ҳафталик озукани миқдорини томчилатиш орқали ҳафтасига 2 ёки 3 марта бериш мақсадга мувофиқ. Агар ишни аниқ бажариш керак бўлса автоматик равишда бажариш яхши натижа беради.

- Томчилатиб суғорилганда шу захоти эрга шимилади суғорилганидан кейин сингиш даврида текшириш ўтказиш мумкин.

- Энг минимум инексия вақтида энг кўп озукка элементларини шимилишига ва ўсимликларни кўп олишига имкон беради

- Бир томонлама бўлиши ўтказувчанлиги яхши бўлиши керак ва шуни айтиш керакки бунда кимёвий захарланиш бўлмаслиги керак.

Турли элементларни ўзаро алоқаси

- Ўғитларни бақда биргаликда аралаштирилганда уларни ўзаро таъсири бўйича муаммога дуч келиш мумкин. Калцийлик ўғитларни сульфатли ва фосфатли ўғитлар билан аралаштириб бўлмайди. Чунки бунда чўкма ҳосил бўлиб турубага тиқилиб қолиши мумкин.

- Бромли ўғитларни ўзини инструкцияси бўйича қўллаш керак, унинг ўсувчи хусусиятини ҳисобга олган ҳолда

- Умумий қоидага биноан озуқа элементларини алоҳида берган (инексия қилган) яхши. Агар сиз фойдаланаётган озуқа элементларини ўзаро таъсирини текшириб кўрмоқчи бўлсангиз қишлоқ хўжалик ўқитлари билан таъминлаш идораси билан маслаҳатлашинг.

- Томчилатиб суғоришда қувурларда сув ўтларини ўсишига йўл қўйманг. Улар тармоққа текилиб қолиб иш сифатини бузади ва баъзан умуман сувни томчилаб тушмаслигига олиб келади. Айниқса тармоқ орқали озуқа элементларини бериш сув ўтларини янада авж олиб ўсишига сабаб бўлади. Кам фоиздаги натрийгидрохлорид (ош содаси) уларни нобуд бўлишига олиб келади ва тармоқни тоза сақлашимизга ёрдам беради.

Ўқитли инексияни ҳисоблаш ўсимлик тури ва майдонга қараб ҳисобланади. Масалан, қовун ёки қовоқ каби ўсимликлар тез ўсади ва майдон юзасини барг билан қоплайди.

Турғун озуқа моддалари яъни фосфор, рух, магний, темир ва мис ривожланмаётган илдизларга осон киради, умумий асосий ишлов беришда ўқитларнинг зуқлантиришга кириши ёки суғориладиган сувда тупроқ сувда кам бўлгани учун улар қаеирга қўйилган бўлса шу эрда қолади, шунинг учун суғориладиган сувда эритилса, фақат илдиз худуди суғорилиши муҳим аҳамиятга эга.

Азот, калий ва олтингугурт тупроқ сувида нисбатан ҳаракатланувчандир ва бу озуқа моддаларига эҳтиёж эрта кучли ўсишда жуда ҳам баланд. Асосий вазифа ўсимликка тез ўсиш даврида озуқа моддаларини вақтида етказиб бериш талаб этилади.

Азот ишлатишни камайтириш керак бўлади, чунки меванинг ривожланиши даври бошланади агар ўсимликнинг кечки ўсув даврида азот миқдори юқори даражада кўп бўлса бу меванинг ривожланишига ва ҳосилнинг сифатига зарарлидир, вегетатив қисми ўсиш ҳаддан ташқари тез ўсади ва мева кимёвий таркиби сифати пасаяди.

Ҳосил тўплпш ва кўпайиш даврида энг муҳим озуқа моддалари бу калций, бор ва кам миқдорда ўсимликнинг турғун озуқа моддаларининг самарали, масалан: калций ва борнинг битта кўп миқдорда қўллашдан кўра бир неча бор.

Энг муҳим сабаблардан бири бу бошланғич ўсиш жараёнида туғри суғоришдан иборат.

Агар ҳаддан ташқари кўп суғорилса озуқа моддалари навқирон ўсаётган илдизлардан ювилиб кетади. Ўсимликлар ривожланганда уларнинг илдизлари ҳам бақватлашади, улар ишқорланган озуқа моддалари (айниқса азот)га етиши мумкин, у эса кейин зичланишга олиб келади, бу меванинг сифатини пасайишига сабаб бўлади.

Хосили қисқа даврда йиғиладиган экинлар учун масалан: канталуя 70-80% умумий керак бўлган азотни 2 дан 6 hafta ичида қўллаш керак бўлади.

Кўп гулли катта ўсимликларни тез ўстириш эвазига эришиш мумкин бўларди.

Микроэлементлар.

Микроэлементлар ўсимликнинг нормал функционал модда алмашинуви (метоболизм) учун жуда муҳим. Микроэлементларни ўсимликларни бутун хаёти давомида бир неча бор суғориладиган сувга солиш керак чунки у ҳар қандай дефицитни олдини олади бу қишлоқ хўжалик экинларидаги етишмовчиликларини топишини кутгандан кўра яхшироқ айниқса тупроқда бу элементлар кам бўлса.

Боғланиш билан муаммолар пайдо бўлади. Микроэлементларнинг қоришмасини таркиби ортирилган бўлиши мумкин битта барабанда барчаси суюқ формада барча элементлар бор бўлиши мумкин бу қўлай ва самарали. Қўшимча бор ва калций мевани ривожланиш даврида керак бўлиши мумкин, лекин ҳаддан ташқари ошириб юбормаслик керак, чунки кўп қишлоқ хўжалик экинлари барча таъсирчан ва захарланиш содир бўлиш мумкин. куруқ кул бўлган барг хоҳлаган микроэлементининг айбини топадиган аниқлашда энг зўр усулдир.²⁹

Сабзавот экинларини йил давомида 2-3 марта экиб хосил олиш ва ердан унумли фойдаланишда экиш муддатлари ва усулларига эътиборни қаратиш зарур. Чунки экиш муддатини тўғри белгилаш ердан тўғри фойдалани ва унумли фойда олиш гарови.

Сабзавот экинларни экиш муддатлари қуйидагича:

1. Эрта баҳорда (феврал охири-март ойида).
2. Баҳорда (апрел-май ойларида).
3. Ёзги муддатда (июн-июл ойларида).
4. Кузги муддатда (август-сентябр ойларида).
5. Қиш олдида ёки “тўқсонбости” муддатида (ноябр охири-декабр бошланишида).

Сабзавот экинларини етиштиришда минерал ўғитлар қўллашни миқдорини камайтириш ҳам ресурстежамкор технологиялардан хисобланади. Бунда картошка етиштиришда минерал ўғитларни қўллаш миқдори гектарига азот -100 кг, фосфор -150 кг, калий 100 кг ни ташкил қилади. Ўғитларни қўллаш муддати:

- Фосфор ва калийнинг 50 фоизи экин экишдан олдин;

²⁹ Vegetable Growing Manual –Published March 2012 by the northern Territory Department of Resources

- Фосфор ва калийнинг қолган 50 фоизи ҳамда азотнинг 50 фоизи ялпи униб чиққандан сўнг биринчи озиклантиришда;
- азотнинг қолган 50 фоизи ўсимликлар ялпи гуллаганда иккинчи озиклантириш даврида берилади.

Жадвал – 26.

Республикаимиз иқлим шароитида сабзавотларни экиш муддатлари, кўчат ўтқазиб ҳамда уруғ сарфи тўрисида маълумот

Сабзавотлар	Минтақалар			Уруғ сарфи, кг	Кўчат сарфи, минг дона
	шимолий	марказий	жанубий		
Помидор эртаги кечки	5-10/V	20-28/IV	5-15/III	0,3	24-35
	5-10/VI	5-10/V	5-15/IV	0,3	24-35
Карам эртаги кечки	15-30/III	25/II-10/III	10-15/II	-	42-48
	25/V-10/VI	15/VI-10/VII	1-15/VIII	-	40-42
Пиёз	5-25/III	20/II-5/III	10-20/II	10-12	-
Сабзи эртаги кечки	17-25/III	5-14/III	15-20/III	6	-
	10-20/VI	10/VI-10/VII	5-15/VIII	6	-
Турп	1-10/VII	25/VII-5/VIII	10-20/VIII	5-6	-
Бодринг	5-10/V	20-28/IV	20/II-10/III	4-5	-

Ресурстежовчи технологияда минерал ўғитлар қуйидаги миқдорда ишлатилади: Азот -100 кг, фосфор -75 кг, калий 50 кг + картошка уруғлик туганагини фосфор тўпловчи фаол бактериялар тўпламида ивитиш + бир хужайрали сув ўти билан ўсимликка пуркаш. Шу билан бирга картошка ўстиришда биогумусдан фойдаланиш.

Ўғитларни қўллаш муддати:

- Фосфор ва калийнинг ҳаммаси экин экишдан олдин берилади. Уруғлик картошка экишдан олдин фосфор тўпловчи фаол бактериялар тўпламида ивителиди;
- Ўсимликлар ялпи униб чиққандан сўнг ва ялпи гуллаган даврида 300 л/га ҳисобида сув ўти билан пуркалади. Қўлланиб келинаётган технологияга нисбатан ҳосилдорлик гектарига 11,5 фоизга ошади.
- Бигумус картошка туганакларини бир текис униб чиқиши ва ҳосилдорлигини ортишга сабаб бўлади.

Бодринг етиштиришда минерал ўғитлар қўллаш миқдорини камайтиришда ўғитларни қўллаш муддати:

- фосфор ва калийнинг 50 фоизи экин экишдан олдин;
- фосфор ва калийнинг қолган 50 фоизи ҳамда азотнинг 50 фоизи ўсимлик 2-3 та чин барг чиқарганда биринчи озиклантиришда;
- азотнинг қолган 50 фоизи ўсимликлар ялпи гуллаган ва мева туга бошлаганда иккинчи озиклантириш даврида берилади.

Жадвал –27.

Сабзавот экинларнинг ҳосили билан тупроқдан олиб кетадиган минерал моддалар миқдори

Сабзавотлар турлари	Ҳосил, т/га	Ҳосили таркибида, кг			ц ҳосил таркибида, г		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Карам	500	205	70	245	2,7	0,9	3,3
Помидор	400	132	46	181	2,2	0,8	3,0
Ош лавлаги	400	108	61	171	2,3	1,3	3,6
Сабзи	300	69	31	114	1,9	0,9	3,2
Пиёз	250	111	29	53	4,4	1,2	2,1
Бодринг	300	51	41	78	1,7	1,4	2,6
Редиска	100	50	14	54	16,7	4,7	18,7

Бодринг етиштиришда минерал ўғитлар қўллаш миқдорини камайтириш куйидагича:

- 25 кг/га органик микробиологик ўғит (ФМКГ)+ 4л/га “Ер малхами”+ фосфор-50 кг, калий-30 кг нисбатда. Бунда азотли минерал ўғитлар солинмайди, фосфор ва калий ўғитлар сарфи 2 марта камайтирилади.
- Фосфор ва калийнинг ҳаммаси экин экишдан олдин. Ўсимлик 3-4 та чин барг чиқарган даврда эгат ораларига 25 кг/га органик микробиологик ўғит, суғориш суви билан 2 л/га биоазот биринчи озиклантиришда.
- Ўсимликнинг ялпи гуллаган даврида 2 л/га биоазот суғориш суви билан берилади. Бунда ҳосилдорлик гектарига амалдаги технологияга нисбатан 10,9 фоизга ошади. Тупроқ таркибидаги чиринди миқдори 0,976 т/га кўпаяди.

Бодринг ўсимлиги азотли ўғитларни ёктиради, аммо мевнинг таркибидаги нитратлар миқдорини ортиб кетишига йўл қўймаслик керак. Махсулотни сифатли бўлиши ва харидоргир бўлиши унинг таркиби, мазаси ва экологик тоза махсулот эканлиги билан боғлиқ. Шунинг учун сабзавот

экинларини етиштиришда минерал озик моддаларни қўллаш тартибига амал қилиш тавсия этилади.

Жадвал–28.

Сабзаот, полиз экинлари учун тавсия қилинган минерал
ва органик ўғитлар солиш миқдорлари

Экин тури	Ҳосил- дорлик, т/га	Маҳаллий органик ўғит т/га	Минерал ўғит, кг/га		
			N	P	K
Помидор	40	20	200	135	100
Карам	40	32	160	140	80
Бодринг	25	13	190	125	75
Сабзи	30	30	180	120	60
Пиёз	40	40	340	340	120
Полиз	35	35	105	105	85
Картошка	40	30	320	255	172,5

Сабзаот экинлари етиштиришда ресуртежамкор технологиялардан яна бири бу **-пиёзни такрорий экин сифатида кўчатидан етиштириш технологияси.** Пиёз одатдаги усулда уруғидан секиб экилади. Аммо кейинги пайтларда пиёзни кўчатидан экиш эрта ҳосил олиш, уруғ сарфини камайтириш ва ердан самарали фойдаланиш усулидир.

Пиёз кўчати очик майдонда етиштирилиб, 2,5-3 кг уруғ март ойида очик майдонга 70-80 м² ерга 4x1 см. схемада секилади. Июнь ойида 50-60 кунлик кўчат тайёр бўлади. Кўчатлар бошоқлилар ҳамда эртаги картошка, карам каби сабзаот экинларидан бўшаган ерга уч қаторлик лентасимон экиш усулида (10+15+15x7,5 см.) экилади, бунда гектарига 580 минг туп ниҳол жойлашади ва ҳосилдорлиги 28-32 т/га ни ташкил этади. Афзалиги, уруғ 60-70 % ни, суғоришлар сони 4-5 бароборга қисқаради, мавсум мобайнида бир ердан икки марта ҳосил олинади.

Назорат саволлари

1. Ресурс тежамкор технологияларнинг турларини келтиринг?
2. Ресурс тежамкор технологиялар асосида бодринг қандай етиштирилади?
3. Сувни тежашда қандай ресурстежамкор технологиялар қўлланилади?

Фойдаланиладиган адабиётлар

1. Прививка растений. «Все о даче и для дачи». 2009. <http://blogdachnika.ru>.
2. Vegetable growing manual. Published March. 2012 by the Northern Territory Department of Resources. Plant Industries, Primary Industry Division Department of Resources.
3. Прививка овощей. Способы прививки овощей. «Урожайная грядка» сайт профессиональных советов для овощеводов, растениеводов, цветоводов плодородов. 2009. http://urozhayna-gryadka.narod.ru/privivka_ovoshey.htm.
4. В.И.Зуев., Т.Э.Останакулов., О.Қодирхўжаев., С.Нарзиева. Сабзавотчилик. Тошкент. 2010. 28 б.т

5-мавзу: Замоनावий иссиқхоналарни турлари, тузулиши уларда асосий сабзавотларни етиштириш усуллари.

Режа

1. Замоनावий иссиқхона турлари, тузулиши ва афзалликлари.
2. Сабзавотларни иссиқхоналарда етиштиришда микроиқлим шароитлари.
3. Сабзавотларни кичик ҳажмли гидропоникада етиштириш.

Таянч иборалар: *Ҳимояланган ер иншоотлари, иссиқхоналар, микроиқлим, гидропоника, субстартлар, кўчат, нав, дурагай, кузги қишки, қишки-баҳорги; ўтувчан мавсум, экинларни навбатлаб экиш, озиқа эритмалари, етиштириш технологияси.*

1. Ҳимояланган ер иншоотлари тузулишининг мурккаблигига ва ўсимликлар учун қулай шароитлар яратиш услубларига кўра илитилган ер ва экин ўстириладиган иншоотларга (парник ва иссиқхона) бўлинади.

Иссиқхоналар – йил мобайнида ёки баҳор, ёз, куз ва қиш фаслида ишлатиладиган ён тўсиқлари ва нур ўтказадиган қопламаси бўлган катта ҳажмли экин ўстириладиган иншоотлардир. Иссиқхоналарни парниклардан асосий фарқи ер юзидан то қопламасигача бўлган масофасининг катта эканлиги ҳамда машина ва хизматчиларнинг ишлаш даврида қурилма ичида бўлишлигидир.

Иссиқхоналар – бу экин ўстириладиган биноларнинг энг такомиллашган тури бўлиб, уларда замоनावий муҳандислик воситалари ёрдамида ўсимликларни ўстириш учун мақбул шароитларни яратиш бериш мумкин. Иссиқхоналарнинг вазифаси мавсумдан ташқари вақтларда маҳсулот етиштириш ва шунингдек, ҳимояланган ҳамда очик ер учун кўчат етиштириш беришдан иборат. Иссиқхоналарнинг фундаменти, синчлари, ён томонлари деворлари ва ёпқичи уларнинг асосий конструктив элементлари ҳисобланади.

Ўзбекистонда иссиқхоналар қуришда Жанубий Кореянинг компания ва фирмалари ҳам катта ишларни амалга оширмоқдалар. Жанубий Кореянинг «Bookyng Greenhouses LTD» фирмаси МЧЖ «Навоий ИЭС»нинг ёрдамчи хўжалигида 2 та майдони 7 гектар бўлган иссиқхона қурган. Жанубий Кореянинг халқаро ҳамкорлик ташкилоти (KOICA) ва «Erae CS Limited» компанияси Жаҳон иқтисодиёти ва дипломатия университетининг ёрдамчи хўжалигида майдони 0,15 га бўлган ва 60 т сиғимли томчилаб суғориладиган замоनावий плёнкали кўчат-сабзавот етиштириш-га мўлжалланган иссиқхона қурилишини амалга оширган. Иссиқхона 50×30 м ўлчамда бўлиб, тарновгача бўлган баладлиги 4 м, энг юқори нуктасигача эса – 5,3 м (9-расм).

2. Сабзавотларни иссиқхоналарда етиштиришда микроиқлим

шароитлари.

Иссиқсевар экинларни ҳосилга кириш даврида тунги ҳароратни бироз кўтариш зарур (куёшли кунга нисбатан 6-8°C га пастроқ), чунки кечасидаги соатларда органик моддалар барглардан меваларга тезроқ силжий бошлайди, бу жараён 20-22°C ҳароратда яхшироқ ўтади.

Илдиз учун тунги мақбул ҳарорат, ўсимликларни ер устки қисмидагига кара-ганда 2-3°C юқорироқ, кундузи эса у 2-3°C паст бўлади.

Ўсимликларни ўсиши ва ривожланиши сезиларли даражада илдиз жойлашган муҳитдаги ҳароратга ҳам боғлиқ. У уруғни униб чиқиш тезлигига, илдиз тизимини ўсиши ва ривожланиши ва уни фаолиятига таъсир этади. Тупроқ ҳарорати 12°C дан 14°C гача оширилганда P₂O₅ сингиши 50%, 16°C гача оширилганда яна 50% кўпайганлиги аниқланган. Субстрат ҳарорати кўтарилганда баргларда азот, фосфор, калий, магний миқдори ошади ва кальций миқдори камаяди.

Ҳимояланган ерларда етиштирилади-ган сабзавот экинлари орасида кўкатлар ва бодринг тупроқ аралашмасини намли-гига энг талабчандир. Айниқса барча экинларни кўчати тупроқ намлигини юқори бўлишини (90±5%) хоҳлайди. Бодринг учун кўчат даврида тупроқ аралашмасини намлиги 80% ЭПН (энг паст намлик)дан кам бўлмаслиги, ҳосилга кирганда – 85-90%, помидор, қалампир ва бақлажон учун кўчат давридаги намлик – 70-75%, барглари катталашаётган даврда – 70-80% ва ҳосилга кирганда – 80-85%, кўкат экинлар учун – 80-90% ЭПН ташкил қилиши керак.

3. Сабзавотларни кичик ҳажмли гидропоникада етиштириш.

Кичик ҳажмли экин – бу гидропоникани бир тури, бунда экинларни етиштириш кичик (5-15 л) ҳажмли органик ёки минерал субстратларда амалга оширилади.

Бу усулда сабзавот экинларини етиштириш дунёда кенг тарқалган. У 100 минг га ошиқ иссиқхона майдонини эгаллайди ва доимо кенгайиб бормоқда. Скандинавия мамлакатларида, Белорусда бу усул билан сабзавотлар 80% ортиқроқ, Нидерландияда – 60% ортироқ иссиқхоналарда етиштирилади. Болгария, Латвия, Украина, Россия Федерацияси кичик ҳажмли экинларга мўлжаллан-ган иссиқхона майдонларини кўпайтирмоқдалар. Латвиядаги «Рига» иссиқхона комбинатида 14 га иссиқхона кичик ҳажмли гидропоника билан банд. Бу технология билан сабзавот етиштирувчи катта майдонли иссиқхона «Киев сабзавотчилик фабрикасида», Москвадаги «Марфино» хужалигида ва «Нива» акционерлик уюшмасида мавжуд. Тропик ва субтропик мамлакатларда кичик ҳажмли гидропоника эски услубларни борган сари сиқиб чиқармоқда. У бизда Ўзбекистонда ҳам кенг тарқалиб бормоқда.

Кичик ҳажмли гидропоникани қўллаш иссиқхоналарни, қишлоқ хўжалигида фойдаланишга яроқсиз ерларда қуриш имконини беради, бу ҳозирда тез суратлар билан унумдор тупроқларга талаб ошиб бораётганда жуда долизарбдир.

Кичик ҳажмли гидропоника усули сувни парланиб сарфланишини камайтиради, бегона ўтларни, касаллик ва нематодани тарқалишига имкон бермайди; у сув ва ўғитларни иқтисод қилишни таъминлайди ва атроф муҳитни камроқ ифлослайди.

Кичик ҳажмли гидропоника тупроқ аралашмасидаги экинларга нисбатан ўсимликларни ўсишини тезлаштиради ва уларни ҳосилдорлигини 3-5 марта оширади, чунки бунда етиштириш шароитлари ва ўсимликларни озикланиши максимал тенглашади ва ўсимликларда физиологик жараёнлар жадалроқ ўтади. Помидор ўсимликлари экилгандан сўнг 75 кун ўтгач 3 м баландликка етади, бу тупроқ-ли экинга нисбатан 4-5 маротаба кўпдир.

Кичик ҳажмли технологияда катта ҳажмдаги тупроқ аралашмасини тайёрлашга, ташишга ва тарқатишга, тупроққа ишлов бериш, ҳар йили парлаш ёки ўсув даврида тупроқ аралашмасида тўпланадиган зараркунанда ва касалликларга қарши кимёвий ишловларни олиб бориш зарурияти қолмайди. Бунда кўрса-тилган ишлаб чиқариш операцияларини бажариш учун зарур техника, ускуна ва жиҳозларни, пестицид ва бошқа материалларни олишга сарфланадиган харажатлар қисқаради.

Санитария чораларига қаътий риоя қилинганда кичик ҳажмли гидропоника меҳнат ва касаллик ва зараркунандаларга қарши қурашиш учун пестицидларга сарфланадиган харажатларни қисқартиришга имкон беради, бу етиштириладиган сабзавот маҳсулотларини экологик тозаллигини оширади.

Кичик ҳажмли гидропоникадан фойдаланиш ўсимликларни парваришлашни енгиллаштиради ва уларни бирмунча ўсишини тезлаштиради, чунки эритмани узатиш компьютер назоратида бўлади. Бу ҳосиллар орасидаги узулишларни қисқар-тиришга ёрдам беради, чунки ўсимликларни ўсиш даврига кўра турли субстратларга қайта ўтказиш йўли билан етиштириш жараёнини бирнеча босқичларга бўлиниши (кўчатни етиштириш, ўстириб олиш, асосий ҳажмдаги субстратга қайта ўтказиш) рўй беради.

Кичик ҳажмли гидропоника тупроқли экинларга қараганда қуйидаги авзалликларга эга:

- иссиқхоналарни қуришда ва қайта тиклашда капитал маблағларини кам кетиши;
- муҳитни кичик ҳажмлилиги ва микро жараёнли техника қўлланиши туфайли,

- илдиз жойлашган муҳит шароитларини тезроқ созланиши;
- субстрат ҳажмини кичиклиги ва парланишни истисно бўлиши туфайли иситиш учун иссиқлик энергиясидан унумлироқ фойдаланиш;
 - субстрат ҳажмини 15-30 марта камайиши;
 - томчилаб суғориш субстрат ҳамда ўғитларни (40% гача) плёнка билан ўралганлиги туфайли сувни кўпроқ иқтисод қилиниши;
 - экинларни алмашлаш заруриятини йўқлиги;
 - стандарт меваларни чиқиши ва уни сифатини яхшиланиши;
 - ташкилий-технологик даражани ва меҳнат унумдорлигини ошиши;
 - одатдаги тупроқли экинларда тупроқларни нордонлиги ва агрокимёвий таркибида кўпинча намоён бўладиган муаммо вужудга келмайди.

Ҳосилдорликни ошиши, меҳнат харажатларини қисқариши ресурсларни (манбаларни) иқтисод қилиниши туфайли кичик ҳажмли гидропоника юқори иқтисодий самара олишни таъминлайди.

Кичик ҳажмли гидропоникада қўлланиладиган субстратлар тавсифи Кичик ҳажмли гидропоника учун субстрат сифатида парчаланиш даражаси 15% дан ортиқ бўлмаган сфагнали юқори торф, турли типдаги минерал пахта, перлит, вермекулит, цеолит хизмат қилади. Охириги йилларда кокосли субстрат ва уни перлит билан аралашмаси кенг тарқалиб бормоқда.

Кичик ҳажмли гидропоникадаги субстратларни тупроқ аралашмасидан фарқи шундаки, улар сувни кам ушлаб туриш қобилиятига эга бўлади ва осон қурийдими, шу боис кам миқдордаги сув билан узоқ вақт суғоришни талаб қилади. Улар жуда паст буферликка эга, бу минерал ўғитларни тез-тез солишни талаб қилади. Кичик ҳажмли гидропоника учун фойдаланиладиган субстратлар қуйидаги қўллаш хоссалари ва хусусиятлари билан тавсифланади.

Юқори торф сфангали ботқоқликларни юқори қисмидан тайёрланади, у паст даражали парчаланишга ва кам қулликга эга. Ташқи кўриниши бўйича у оқиш, толали, қуруқ масса ҳисобига углевод ва гумин кислоталаридан иборат 50% га яқин органик моддалардан таркиб топган. Таркибида азот миқдори юқори (20-30%), аммофосфор (0,5%) ва калий (0,15%) паст. У сувни яхши сингдириш ва ҳавони ўт-казиш хусусиятига, сувни кўпроқ шимиш қобилиятига ва юқори буферликка эга.

**ГИДРОНОН ИССИҚХОНАЛАРДА ЕТИШТИРИЛАДИГАН
САБЗАВОТЛАРНИ**

ТАХМИНИЙ ХУЖАЙРА ТАРКИБИ

Элементлар	Помидор	Бодринг
K	5-8%	8-15%
Ca	2-3%	1-3%
Mg	0.4-1.0%	0.3-0.7%
NO ₃ -N	14.000-20.000 ppm	10,000-20,000 ppm
PO ₄ -P	6.000-8.000 ppm	8,000-10,000 ppm
Fe	40-100 ppm	90-120 ppm
Zn	15-25 ppm	40-50 ppm
Cu	4-6 ppm	5-10 ppm
Mn	25-50ppm	50-150 ppm
Mo	1-3 ppm	1-3 ppm
B	26-60 ppm	40-60 ppm

³⁰Knott`s Handbook for Vegetable growersFifth Edition.D.N.Maynard and G.J.Hochmuth 2007 John Wiley & Sons, Inc. ISBN: 978-0-471-73828-2

**АЛОХИДА ИССИҚХОНА ЎСИМЛИКЛАРИНИНГ ҚУРИТИЛГАН
БУТУН БАРГИНИНГ ЕТАРЛИ ОЗУҚА БИРЛИГИ ДИАПОЗОНИ**

Хосил бериш муддатини бошланиши		Хосилни йиғиб олишдан аввал	
Элементлар	Помидор	Бодринг	Салат
N	3.5-4.0	2.5-5.0	2.1-5.6
P	0.4-0.6	0.5-1.0	0.5-0.9
K	2.8-4.0	3.0-6.0	4.0-8.0
Ca	0.5-2.0	0.8-6.0	0.9-2.0
Mg	0.4-1.0	0.4-0.8	0.4-0.8
S	0.4-0.8	0.4-0.8	0.2-0.5
Мимиондан бир қисми			
B	35-60	40-100	25-65
Cu	8-20	4-10	5-18
Fe	50.-200	90-150	50-200
Mn	50-125	50-300	25-200
Mo	1-5	1-3	0.5-3.0
Zn	25-60	50-150	30-200

Юқори торфни турли маркали тойлар ва куруқ прессланган плиталар кўринишида қўллайдилар, уларни қўллаш, субстратни етказиб келишга сарфланадиган харажатларни камайтиради. МЮТ (мохли юқори торф) маркали ва «Новобалт» торфи 50 кг вазнли тойларда келтирилади, улар намлангандан сўнг 250-300 кг гача катталашади. Белоруссиядаги «Седа» ва «Двина» корхоналари СТП-1 ва СТП-2 (тўйимли торфли субстрат) маркали торфни ҳам той кўринишида чиқаради, аммо улар нейтраллаштирилган, ўғитлар ва шу жумладан микроэлементлар билан ҳам бойитилган. Торфни қўлашни энг рационал усули – контейнерли экин ва лотокларда етиштириш.

Ўзбекистонда торфни йўқлиги, уни бошқа давлатлардан келтириш қийинлиги ва қимматлилиги туфайли кичик ҳажмли экинда юқори торфдан субстрат сифатида деярли фойдаланилмайди.

³¹Knott's Handbook for Vegetable growers Fifth Edition. D.N. Maynard and G.J. Hochmuth 2007 John Wiley & Sons, Inc. ISBN: 978-0-471-73828-2

Минерал пахта. Минерал пахта 80 йилларда Данияда пайдо бўлган. Биринчи марта ундан Дания «Гродания АГ» фирмаси фойдалана бошлади. Уни ҳаракатлари туфайли минерал плиталар синовдан ўтказилди ва бутун Европада минерал пахтани субстрат сифатида қабул қила бошладилар. У осон намланади ва қурийди, ҳамда илдиз атрофида ҳаво ва сувни мақбул нисбатини таъминлайди.

Плиталарни ишлаб чиқариш бўйича тажрибалар муваффақиятли олиб борган сари уларни ишлаб чиқариш такомиллашиб борган. Бошида вертикал толали плиталар пайдо бўлди, сўнг анча тежамкор, ҳаво ва сув нисбати сал камроқ зичлиги пастроқ, аммо фойдаланиш даври анча қисқароқ бўлган плиталар чиқарила бошланди. Яқинда айрим экинлар талабини қондириш учун турли зичликдаги, буюртма орқали плита чуқурлигида сувни тарқалишига, уни оқиб ва тўйинишига имкон берувчи плиталар пайдо бўлди.

Минерал пахтани, яна тошли пахта деб ҳам атайдилар, уни базалтли тоғ жинсларидан ёки унга ўхшаш диабазлардан ишлаб чиқарадилар. Майдаланган тоғ жинслари кокс билан аралаштириб 1600°C ҳароратда эриш нуқтасигача қиздирилади. Сўнг эриган материалга оз-оздан охактошлар, фенол асосида тайёрланган намлаштирувчи агент, плиталарни ишлаб чиқариш учун толаларни бирга бирлаштирувчи органик полимер қўшиб толалар қилинади.

Минераллашган пахта плиталар узлуксиз экин экилганда ўзига хос структурани 4 йил давомида ва ҳар бир янги экин олдидан буғ билан стерилизация қилиниб бир йиллик экинлар учун такроран фойдаланилганда 3 йил давомида сақлаб туради.

«Гродан» минерал пахтани чиқарувчи Qradaniya АГ Дания компанияси сув ва озиқ моддаларни айрим олинган тўшакларни турли жойларида ва турли тўшакларни иссиқхоналарда ҳам бир меъёردа тақсимланишини таъминлайдиган Qrotop Master ва Qrotop Expert минерал субстратларни ишлаб чиқаришни ўзлаштирди. Корелияда (Россия) «Гравилен» минерал пахтаси чиқарилмоқда.

Минерал пахтани асосий авзаллиги – уни тозалиги ва суғориш жадаллигини тегишли равишда сошлаш ва илдиз жойлашган муҳитда ҳаво ва сув нисбатини таъ-минлаб бериш қобилиятидир.

Минерал пахтани муҳим хусусияти уни структурада сув ва ҳаво ўртасидаги мувозанатни сошлаб ушлаб туриш қобилиятидир. Минерал пахтали экин (ўсимлик) ҳеч қачон на қуриб қолишдан, на қўлланиб кетишидан, на кислород етишмаслигидан қийналмайди. Минерал пахта торфга қараганда қўйидаги авзалликларга эга:

- юқори ғоваклиликка ва ҳаво ҳамда сув нисбатларини яхши сақлаб туриш қобилиятига;
- кимёвий инерт;
- структурали барқарор ва ўзгармас сифатига;
- уни пар ва кимёвий усулларда стрелизация қилиш ҳамда такроран бир неча айланишларда фойдаланиш мумкин.

Минерал пахтани камчилиги кўп маротаба, айниқса ёзда суғорилганда, уларни сони кун давомида 20-25 этади, бу томчилаб суғориш тизимига юкни оширади.

Вермикулитли субстратлар. Вермикулит – бу табиий минерал бўлиб, слюдани (шаффоф минерални) ўзгарган маҳсулоти ҳисобланади. У оловга чидамли, заррачаларини катталиги 1-3 мм, зичлиги $0,19 \text{ г/см}^3$ ва нам сиғими 64%.

Ҳозирги вақтда вермикулитли субстратлар сабзавотчиликда, саноатлашган боғдорчилик ва гулчиликда, уруғларни ғўлалашда, меваларни, сабзавотларни, пиёзларни, қаламчаларни ва бошқа ўсимлик материалларини сақлашда ҳамда ташишда, шунингдек техноген-бузилган худудларни биорекултивация қилишда кенг қўлланилади.

Иссиқхона сабзавотларини гидропон усулда етиштиришда вермикулитни ўзи-дан фойдаланилмай, вермикулит куйдирилгандан сўнг ҳосил бўлган вермикулитли субстратдан фойдаланилади.

Вермикулитли субстратлар жуда универсал. Уларни гидропон усулда хоҳлаган экинларни етиштиришда ва тупроқ аралашмаларини тайёрлашда қўшимча компонент сифатида қўллайдилар.

Катта ғоваклилик туфайли озик эритма билан намлангандан сўнг вермикулит гранулалари юзида сувли парда ҳосил бўлади ва мақбул сув-ҳаво тартиботи яратилади. Бу шароитда ўсимликлар тўхтовсиз етарли миқдорда сув, кислород, озик моддалар билан таъминланади.

Перлитни вулқонни алюмосиликатли тоғ жинсларидан ишлаб чиқарадилар, уларни олдин майдалайдилар, сўнг 1000°C яқин ҳароратгача



8 расм. Вермикулитли субстрат грануллари – слюдали (шаффоф минерали) «гормончалар»

қиздирадлар. Қиздирилганда тоғ жинсига кирувчи сув, газли ҳолатга ўтади ва заррачаларни кенгайтиради ва жуда енгил, ҳаво билан тўйинган, катталиги чангсимондан то 6-7 мм гача бўлган, нотекис, дағал оқ грануллар ҳосил бўлади. 60-йилардан буён перлит тувакчалар учун содда аралашма компоненти ҳисобланади, одатда уни торф ёки вермикулит билан бирга қўшиб олиб борадилар.

Перлит жуда енгил, уни зичлиги 100 кг/м^3 яқин. Иссиқхона сабзаотчилигида фойдаланиладиган перлит гранулаларининг катталиги 2-5 мм бўлиб, кириши мумкин бўлган сув, гранулаларни нотекис юзалари орасида ва уларни ичида сақланади. Перлит ҳар бирига учта ўсимлик тўғри келадиган, узунлиги – 90-100 см 20-30 литрли қопларни тўлдириш учун фойдаланилади.

Цеолит – бу сувли алюмосиликатлар гуруҳига кирувчи ишқорли ва ишқор тупроқли элементлардан иборат табиий тоғ минерали. Майдаланган цеолит туфлари (ғовак тошлар) яхши ғоваклилик, ионалмашувлик ва адсорбционлик, ҳаво ва сувни ўтказувчанлик қобилиятларига эга бўлиб, таркибида калий, магний ва кальций миқдори юқори. Агрономия нуқтаи назаридан олганда, цеолитли субстратлар: бир неча ҳосил олишда ўсимликларни нормал озикланишини таъминлайдиган озикали минерал элементларни катта потенциалига эга эканлиги; ўсимликларни кучли илдиз тизими ва ер устки қисмини шаклланишини таъминлайдиган яхши физик хусусиятларга, катта ҳаво сиғимига эга бўлишлиги ўсимликларни тез ривожланишига ва анча эрта ҳосилга киришига имкон беради; фойдаланиш муддатини узунлиги; бегона ўтларни йўқлиги; тоза ва яхши эстетик кўриниши билан фарқланади.

Цеолитларда етиштирилганда ўсимлик маҳсулотлари яхши таъм сифатлари билан ажралиб туради. Лаборатория тадқиқотлари шуни кўрсатдики, уларни кимёвий таркиби ҳалқаро стандартларга жавоб беради ва унда нитратлар ва нитритлар топилмаган.

Кокосли субстрат. Охириги йилларда иссиқхона ишлаб чиқаришида органик хом-ашё толаларидан иборат кокос палмаси мевалари устини қоплайдиган янги субстратдан жуда кенг фойдаланилмоқда. У технологик хусусиятларини юқори ва кўпга чидамлилиги билан тавсияланади. Ундан АҚШ, Канада ва Мексикада, Африка қитъасидаги мамлакатларда, ўртаденгиз соҳилидаги мамлакатлардан: Испания, Португалия, Италия, Греция, Франция, Голландияда ва бошқа Европа давлатларида кенг фойдаланилади. У Россия ва Украина иссиқхона хўжаликларига ҳам жорий этилмоқда. Бизда Ўзбекистонда ҳам уни қўллаш бошланган.

Кокосли субстратни ишлаб чиқариш маркази Шри-Ланка, Ҳиндистон,

Филиппин, Индонезия, Марказий Америка ҳисобланади. Энг таниқли кокосли субстратни етказиб берувчилар «Pelemix Industries» (Исроил), «Dutch Plantin» (Голландия) фирмалари ва айрим бошқа ишлаб чиқарувчилар ҳисобланади.

Турли экинларни етиштириш учун механик таркиби фарқ қилувчи турли хилдаги кокосли субстратлардан фойдаланилади. Одатда катталиги йирик фракцияли заррачалар ажратилади, қолгани – бу майда компостирланган заррачалардир.

Иссиқхона сабзавотларини кокосда етиштиришни кичик ҳажмли экинлардаги бошқа субстратларга нисбатан авзаллиги капилляр сувни баланд (қулай 17-20 см гача) кўтарилиши ва сув-ҳаво нисбатларини энг юқорилиги.

Кокосли субстратлар экин ва маҳсулот турига қараб ҳам соф ҳолда ҳам бошқалар билан аралаштирилган ҳолда фойдаланилади.

Шри-Ланкада кокосли субстратни қуйидаги маҳсулотлар кўринишида ишлаб чиқарилади.

1) Катталиги 30×30×15 см, оғирлиги 5 кг, ҳажми 13,5 л. прессланган брикетлар шаклида бўлиб, намлангандан сўнг улар 60 л яқин ҳажмни эгаллаб 4,4-5,2 марта кенгаяди. Унда 6,3-18,9 мм узунликдаги толалар 70% қуруқ модда ҳажмини эгалайди.

2) Катталиги 35×35×12 см, оғирлиги 5 кг, ҳажми 15,9 л прессланган брикетлар. Намлангандан сўнг улар 60-65 л ҳажмни эгаллаб 3,8-4,1 марта кенгаяди. 70% яқин қуруқ модда ҳажмини 12,5 мм ёки 18,9 мм узунликдаги толалар эгаллайди. Бу брикетлардан узоқ муддат фойдаланиш жараёнида улар юқори ҳаво ўтказув-чанлигини (8 ва ундан ортиқ йил) сақлайди ҳамда узоқ муддат етиштириладиган экинларда қўлланабошланыпти.

Озуқали эритмалар. Иссиқхона экинларини озиқалаштиришни оптималлаштириш томондан тегишли нисбатда макро- ва микроэлементлар, ЕС, рН даражалари билан балансланган, етиштириш даврлари бўйича стандартли эритмалардан фойдаланиш ва иккинчи томондан зарур микроклим шароитларини сақлашдир.

Етиштириш жараёнида доимо турли ҳолатлар рўй беради, озиқалантиришни оптималлашда уларни ҳисобга олиш зурур. Бу озиқали элементларни субстратли эритмадаги айрим элементларни ҳақиқий концентрацияси билан боғлиқ антагонизми (қарама-қаршилиги), бунинг натижасида балансланган озиқали эритмалардан фойдаланилганлигига қарамасдан, айрим озиқали элементларни ўсимликлар томонидан ўзлаштирилиши бузилади. Шу билан бир қаторда ўсимликларни нормал ўсиши ва ривожланишу учун зарур элементларни етишмовчилиги ёки ошиб кетиши туфайли озиқаланишни бузилиши рўй беради.

Бу айниқса оз ҳажмли илдизга эга бўлган кичик ҳажмли экинлар шароитида намоён бўлади. Шу боис бу ерда ўсимликларни озикалантириш бўйича тавсияларга қатъий риоя қилиш ва ишчи озикали эритмаларни балансланганлигига асосий эътибор берилиши керак. Кичик ҳажмли гидропоникада экинлар ва ўсиш даври бўйича дифференциацияланган турли эритмалардан фойдаланилади.

Жадвал-31

Турли субстратлардаги бодринг ва помидор учун озик эритмаларнинг таркиби, мг/л

Кўрсаткич	Бодринг						Помидор					
	торфда			минерал пахтада			торфда			минерал пахтада		
	min	opt	max	min	opt	max	min	opt	max	min	opt	max
N- NO ₃	120	150	200	120	160	200	120	140	180	100	150	180
N – NH ₄	–	7	20		7	20		14	20		7	20
P	20	30	40	30	40	50	20	30	40	30	40	50
K	180	200	250	190	230	270	200	250	320	200	270	350
Ca	80	100	250	120	140	300	80	100	250	120	150	300
Mg	20	25	60	150	20	60	20	25	60	20	25	60
S	30	40	60	25	35	60	40	60	80	60	80	100
Fe	0,4	0,6	2,0	0,4	0,6	2,0	0,4	0,6	2,0	0,4	0,6	2,0
Mn	0,3	0,6	1,0	0,3	0,6	1,0	0,3	0,6	1,0	0,3	0,6	1,0
Zn	0,1	0,3	1,0	0,1	0,3	1,0	0,1	0,3	1,0	0,1	0,3	1,0
B	0,1	0,2	0,5	0,1	0,2	0,5	0,1	0,2	0,5	0,1	0,2	0,5
Cu	0,02	0,03	0,06	0,02	0,03	0,06	0,02	0,03	0,06	0,02	0,03	0,06
Mo	0,03	0,05	0,08	0,03	0,05	0,08	0,03	0,05	0,08	0,03	0,05	0,08
pH	5,0	5,5	6,0	5,0	5,5	6,0	5,0	5,5	6,0	5,0	5,5	6,0
ЭП, мСм/см	1,5	2,0	2,5	1,5	2,0	2,5	1,5	2,1	2,5	1,5	2,2	2,5

Ишчи эритмалар оналик асосида эритма тузилиб, уларни 1 : 50-200 нисбатда сув билан аралаштириш йўли билан тайёрланади. Тўғри ҳисоблаб чиқилган ва тайёрланган оналик эритма, эритма узели нуқсонсиз ишлашини таъминлайди. Оналик ва ишчи эритмалар 1,5-2 м³ ҳажмли идишларда тайёрланади. Оналик эритмаларни А (азотли ўғитлар учун), В (комплекс ўғитлар учун), С (калийлилар учун) каби харфлар билан белгиланади. Улар ишчи эритмалар тайёрлаш учун сув билан аралаштириладиган идишларга бир вақтда берилади.

Кичик ҳажмли гидропоника учун жуда кўп, турли хил озик

эритмаларнинг таркиби тавсия этилган. Улар турли экинлар, субстрат турлари, етиштириш минта-қалари учун ва бошқа омилларни ҳисобга олиб ишлаб чиқарилган. Уларни излаш ва такомиллаштириш давом этмоқда. Озиқ эритмаларни тузишни асосий принципларини ўзлаштириш учун қуйида бодринг ва помидор учун уларни айримлари келтирилади.

Ҳимояланган ер экинлари бўйича илмий-тадқиқот маркази (Нидерландия) бодринг учун қуйидаги таркибдаги озиқ эритмани таклиф этадилар (26-жадвал).

Жадвал-32

Бодринг учун тайёр ва оналик эритмаларда асосий элементларни таркиби

Макроэлементлар				Микроэлементлар			
ўғитлар	стандартл и таркиб, мМ/л	тайёр эритма, мг/л	оналик эритма, кг/м ³	ўғитлар	стандартл и таркиб, мМ/л	тайёр эритма, мг/л	оналик эритма, кг/м ³
NH ₄ NO ₃	0,5	40	4,0	Fe – ДЕТРА 6%	10 Fe	9,32	932
KH ₂ PO ₄	1,25	170	17,0	MnSO ₄	10 Mn	1,69	169
Ca(NO ₃) ₂	3,5	700	70,0	ZnSO ₄	4 Zn	1,15	115
KNO ₃	4,25	430	43,0	Na ₂ B ₄ O ₇ × 10H ₂ O	20 B	1,91	191
MgSO ₄ × 7H ₂ O	1,0	246	24,6	CuSO ₄	2,5 Cu	0,12	12
				Na ₂ MoO ₄ × 2H ₂ O	0,5 Mo	0,12	12

Помидор экини учун бу марказ қуйидаги макроэлементларнинг стандарт озиқ эритмасини тавсия этади . Кичик ҳажмли гидропоника ўсимликларни ривожланишиш фазаларини ҳисобга олиб минерал озиқлантиришни дифференциация қилиш имконини беради. Масалан, Дания фирмаси «Гродан» минерал пахтали помидор экини учун ривожланиш фазалари: ўтказилгандан то биринчи шингилгача ва даврлар бўйича ҳосил бўлган ҳар бир кейинги 2-3 шингиллар бўйича озиқ эритмаларни кенг рўйхатли макро ва микроэлементлардан иборат стандарт таркибини ишлаб чиқган³² [

³²[C.R. Adams, K.M. Bamford and M.P. Early. Principles of Horticulture.Fifth edition.Chapter 22.Alternatives to growing in the soil. P. 383. ISBN: 978-0-7506-8694-5. Typeset by Charon Tec Ltd, A Macmillan Company].

Жадвал-33

Сув ионларини ҳисобга олиб помидор учун озик эритмани ҳисоблаш

Стандарт таркиби, мМ/л								
Ўғитлар, мМ/л	NO ₃ ⁻ 10,5	H ₂ PO ₄ ⁻ 1,5	SO ₄ ⁻ 2,5	H ₃ O ⁺	NH ₄ ⁺ 0,5	K ⁺ 7,0	Ca ⁺⁺ 3,75	Mg ⁺⁺ 1,0
Коррекция				+3,0			-1,0	-0,5
Ҳисоблаш учун таркиби	10,5	1,5	2,5	3,0	0,5	7,0	2,75	0,5
H ₃ PO ₄	1,5	1,5		1,5				
HNO ₃	1,5	1/5		1,5				
NH ₄ NO ₃	0,5	0/5			0,5			
Ca(NO ₃) ₂	2,75	5,5					2,75	
KNO ₃	3,0	3,0				3,0		
K ₂ SO ₄	2,0		2,0			4,0		
MgSO ₄	0/5		0,5					0,5

Бу озик эритмадан фойдаланишда уни нордонлигини рН – 5,5 яқин даражада ва электр ўтказувчанлик – 2,4-3,0 мС/см да сақланади.

«Кемира» Финландия фирмаси помидорни торфли субстратда ва минерал пахтада етиштиришда уларни ривожланиш фазалари бўйича дифференциацияланадиган озик эритмаларни таркиби бўйича ўзини тавсияномаларини ишлаб чиқди.(34-жадвал).

Жадвал-34

Помидорни турли даврларда етиштириш учун озик эритмаларнинг таркиби (мг/л), Grodan фирмасини ишчи эритмалари (Дания минерал пахтали экин учун)

Эритма	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	см
ЕС	2,44	2,38	2,57	2,54	2,55	2,56	2,59	3,03	2,00	3,50	mS
рН	5,5	5,3	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,7	5,7	
NO ₃ ⁻	220	200	230	220	220	220	220	280	200	300	PPM
NH ₄ ⁺	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	PPM
P ⁻	40	40	50	50	50	50	50	50	50	50	PPM
K ⁺	340	240	330	370	400	380	420	480	230	320	PPM
Ca ⁺⁺	210	280	240	210	190	210	170	210	180	400	PPM
Mg ⁺⁺	60	80	70	70	70	70	60	70	70	110	PPM
SO ₄ ⁻⁻	80	80	80	80	80	80	60	90	50	150	PPM
Fe	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,0	2,0	PPM
Mn	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,55	1,00	PPM

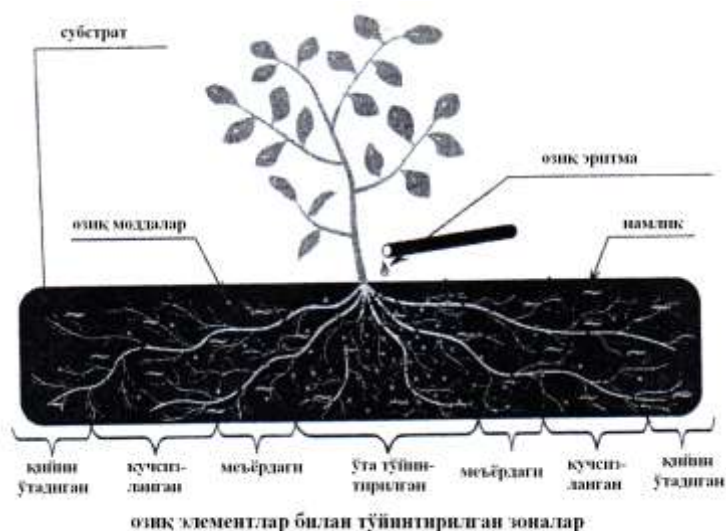
Zn	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,27	0,50	PPM
B	0,33	0,33	6,33		0,33	0,33	0,33	0,33	67	65	PPM
Cu	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,05	0,10	PPM
Mo	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	PPM
Эритмадаги макроэлементларни нисбати											
K : N	1,42	1,09	1,32	1,54	1,67	1,58	1,75	1,60	1,05	1,00	
K : Ca	1,62	0,86	1,38	1,76	2,11	1,81	2,47	2,29	1,28	0,80	
K : Mg	5,67	3,00	4,71	5,29	5,71	5,43	7,00	6,86	3,29	2,91	
Ca : Mg	3,50	6,50	3,43	3,00	2,71	3,00	2,83	3,00	2,57	3,64	
% NH ₄	8,33	9,09	8,00	8,33	8,33	8,33	8,33	6,67	9,09	6,25	

Бунда А – ўтқазилгандан то 1-чи шингилгача ва 12-чи шингилдан то ўсув даври охиригача, стандарт; В – тўшакларни тўйинтириш; С – биринчидан то бешинчи шингилгача; D – 10-чи дан то 5-чи шингилгача; E – 5-чи дан то 10-чи шингилгача; F – 10-чи дан то 12-чи шингилгача; G – ялти ҳосилга кириш даври; H – кучайтирилган эритма; I – кўчат; J – тўшакдаги эритма.

Помидор учун бу ерда қуйидаги 7 та фазалар бўйича озиқ эритмаларни дифференциацияланган таркиби тавсия этилади: 1) субстратни тўйинтириш; 2) кўчатни экишдан то гулга киргунча; 3) 1-3 шингилларни гуллаши; 4) 3-5 шингилларни гуллаши; 5) 5-10 шингилларни гуллаши; 6) меваларни ялписига йиғишда; 7) ўсув даври охиригача.

Кичик ҳажмли гидропоникада илдиз тизими жойлашган минтақанинг турли нукталарида озиқ элементларни ўсимликларга ўтиши бир хилда эмаслигини назарда тутмоқ керак. Бундай схема 9-расмда келтирилган.

Ўсимликларни минерал озиқ элементларни сингдириши ва уларни кичик ҳажмли субстратларда тўпланиши, озиқ эритмаларда озиқ элементларни миқ-дорини



9-расм. Томчилаб суғоришга асосланган кичик ҳажмли технологияларда озиқ элементларни илдиз тизими зонасига ўтишини (тушиши)

таққослаш схемаси

(таркибини) сезиларли даражада ўзгартириши мумкин. Оптималга яқин озик эритма таркибини ушлаб туриш учун камида ойда бир агрокимёвий тахлил ўтказилиши зарур

Ундан ташқари кичик ҳажмли субстратда электр ўтказувчанлик ва нордонликни мунтазам ҳафтада бир неча марта аниқлаш зурур.

Назорат саволлари

1. Бодрингни ўсиши ва ривожланиши учун энг қулай харорат қандай?
2. Помидор ўстиришда ҳаво намлиги неча фоиз бўлиши лозим?
3. Кичик ҳажимли гидропоника қайси давлатларда ривожланган?

Фойдаланган адабиётлар:

1. Bamford and M.P. Early. Principles of Horticulture. Fifth edition. Chapter 22. Alternatives to growing in the soil. P. 383. ISBN: 978-0-7506-8694-5. Typeset by Charon Tec Ltd., A Macmillan Company (www.macmillansolutions.com).
1. Зуев В.И., Атаҳаджаев А.А., Асатов Ш.И., Қодирхўжаев О., Ақромов У.А. “Ҳимояланган жой сабзавотчилиги” дарслик Тошкент -2014. 275.
2. Каримов И.А. “Ўзбекистонда озик-овқат дастурини муҳим захиралари” мавзусидаги нутқи. Халқ сўзи газетаси 6-7 июн 2014. С.Р. Adams, К.М.

IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАР

1-Амалий машғулот

Сабзавот экинларининг келиб чиқиш марказлари, ботаник оилалари билан танишиш.

Ишдан мақсад: Сабзавот экинларининг келиб чиқиш марказлари, ботаник оилаларива классификациясини ўрганиш.

Масаланинг қўйилиши: Тингловчилар сабзавотэкинларнинг ўзбекча, лотинча, инглизча ва русча номларини аниқлайдилар. Сабзавот экинларининг хўжалик белгиларига кўра гуруҳланиши ҳамда мамлакатимизга янгидан интродукция қилинган сабзавотларнинг морфологик тузилишига кўра маълумотларини ўзлаштиридилар.

Ишни бажариш учун намуна

Тингловчилар курс давомида олган билим ва кўникмаларига асосланиб, сабзавот экинларининг келиб чиқиш марказлари ва маконларини аниқлайдилар. Сабзавот экинларини ботаник оиласи ва классификацияси бўйича гуруҳлайдилар. Сабзавот ва полиз экинларининг кам тарқалган турлари билан танишиб, уларнинг хўжалик белгилари ва истеъмол қилиш органлари бўйича гуруҳларга ажратадилар. Сабзавот экинларининг келиб чиқиш маконлари ва ботаник классификацияси бўйича топшириқ жадвалларини тўлдирадилар (28, 29- жадваллар).

Жадвал-35

Сабзавотларнинг келиб чиқиш маконларига кўра гуруҳланиши (Н.И. Вавилов бўйича)

№	Маконлар	Экин турлари				
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						

Жадвал-36

Сабзавот-полиз экинларининг ботаник номи, ҳаётининг давомийлиги, ишлатилиши ва кўпайтириш усуллари

№	Ўсимликлар номи				Ҳаётининг давомийлиги	Озиқ-овқатга ишлатиладиган қисми	Кўпайтириш усуллари
	ўзбекча	лотинча	инглизча	русча			
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11							
12							
13							
14							
15							
16							

Назорат саволлари

1. Н.И.Вавилов ва П.М.Жуковский бўйича сабзавотларнинг келиб чиқиш марказлари ҳақида маълумот беринг?
2. Сабзавот ўсимликлари ҳаётининг давомийлиги нималарга боғлиқ?
3. В.И.Эдельштейн сабзавотларни қандай классификациялашни таклиф этган?
4. Сабзавот экинлари келиб чиқиш маконларини санаб беринг?
5. Мамлакатимизда етиштириладиган асосий сабзавот экинларининг инглизча номларини келтиринг?

Фойдаланилган адабиётлар

1. Зуев В.И., Останақулов Т.Э., Қодирхўжаев О., Нарзиева С. Сабзавотчилик. Тошкент. 2010. 28 б.т.
2. Donald N. Maynard. George J. Hochmuth. Handbook for vegetable growers. 5-Edition. John Willey&Sons, INC. USA. P. 630.

2-Амалий машғулот

Сабзавотларни интродукция қилинган янги тур ва навлари билан танишиш ва кўпайтириш усуллари.

Ишдан мақсад: Сабзавот экинларини интродукция қилинган янги тур ва навлари билан танишиш ҳамда уларни кўпайтириш усулларини ўрганиш.

Масаланинг кўйилиши: Тингловчилар интродукция қилинган ноананавий сабзавот турлари (Япония турпи дайкон, хитой барг карами, брокколи, пекин, қизил бошли, кольраби карамлари ва бошқа) ва навлари билан (жонли ўсимликлари) танишиш. Кам тарқалган сабзавотларни ўрганиш ва етиштириш. Сабзавот экинларини кўпайтириш усуллари яъни уруғидан, қаламчасидан, ўсимтасидан, пиёзчасидан кўпайтириш ўрганилади.

Ишни бажариш учун намуна

Сабзавот экинларини интродукция қилинган турлари тўғрисида маълумотларга асосланган ҳолда уларга баҳо беришлари лозим. Тингловчилар сабзавот экинларини кўпайтириш усуллари бўйича гуруҳларга ажратадилар. Тингловчилар ҳар бир ноананавий сабзавот турлари бўйича мустақил топшириқ олади ва кўйидаги жадвални тўлдиришга киришадилар.

Карамнинг янги турларини тарифлаш схемаси

Нав белгилари	Турлар				
	Хитой барг карми	Брокколи	Пекин	Қизил бош карми	Кольраби
1.Ташқи ўзагининг бўйи 2.Барглари: Тўпбаргининг катталиги Тўпбаргда жойлашиши Барг плстинкаси нинг типи Бандининг узинлиги шакли, катта кичиклиги Баргининг юзаси Барг тўкимасининг юзаси Чети томирланиши, ранги мумғубори 3.Карам боши: Бўйи ва диометри (см) Шаклнинг индекси шакли ўртача вазни (кг) Тиғизлиги ички ўзагининг Узунлиги Ранги 4.Вегетация даври (кун)					

Сабзаёт экинларини кўпайиш усулларига кўра тингловчилар гуруҳларга ажратиб қуйидаги жадвални тўлдирадилар.

Сабзаёт экинларини кўпайиш усуллари

Экин турлари	Кўпайиш усуллари				
	уруғидан	каламчадан	ўсимтасидан	пиёзчасидан	изоҳ

Назорат саволлари

1. Кам тарқалган сабзаёт экинлари қайси?
2. Интродукция деганда нимани тушинаси?
3. Ноананавий сабзаёт экинларининг хусусиятлари нимада?
4. Сабзаёт экинларини кўпайиш усуллари қандай ?

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида тавсия этилган қишлоқ хўжалиги экинлари Давлат реестири. Тошкент-2015. 104 бет.
2. ЗуевВ.И., БўриевХ.Ч., КодирхўжаевО., АзимовБ.А. Картошкачилик. дарслик. 2016. 24 б.т.
3. ЗуевВ.И., ОстанақуловТ.Э., ҚодирхўжаевО., НарзиеваС. Сабзаётчилик. дарслик. Тошкент-2010. 28 б.т.

3-Амалий машғулот

Ўзбекистон Давлат реестрига киритилган сабзаёт экинларининг нав ва дурагайлари тавсифи.

Ишдан мақсад:Сабзаёт экинларини нав намуналарининг морфологик тузилишини, шунингдек, Республикамизда районлаштирилган навларини хусусиятларини ҳамда сабзаёт экинлари Генофондни бойтишда нав ва дурагайлари ўргатиш.

Масаланинг қўйилиши:Тингловчи сабзаёт экинларини Генофонди билан танишиши,Ўзбекистон Давлат реестрига киритилгансабзаёт экинларини нав намуналарини морфологик белгилари бўйича бир-биридан ажрата олиши ҳамда нав намуналарни экиш учун керакли маълумотларни олиши лозим.

Ишни бажариш учун намуна

Мисол:Сабзаёт экинларини хар бир нав намуналарининг морфологик белгилари, яъни пояси, илдизи, барги, гули, мевасива уруғининг кўриниши, ранги, юзаси, шакли ва бошқа белгилари билан таништирилади. Картошканинг морфологик белгилари куйдагича:

Тупининг:*шакли* (ғуж, ёйиқ, ярим ёйиқ), *бўйи* (баланд – 60 см дан ортиқ, ўртача – 45-60 см, паст –45 см дан паст), *сербарглиги* (сербарг – пояси барглари остида қолган, кам баргли – пояси кўриниб туради), *поялари сони* (кам ва кўп пояли) га кўра;

Палаги:*йўналиши* (тўғри, букилган, эгри, қавариқ), *шоҳланганлиги* (кучли, ўртача, кам шоҳланган), *шоҳланиши тип* (пастки - кечпишар навларда, юқорига - ўрта ва эртапишар навларда), *пигментланиши* (пигменти

бор, йўқ – пояси яшил), *қирралилиги* (уч, тўтр қиррали, юмалоқ), канотчалари (тўғри, тўлқин-симон, бўялган, бўялмаган, энли, энсиз), *йўгонлиги* (йўгон, ингичка)га кўра;

Барги: *ранги ва ялтираши* (тўқ ва оч яшил, ялтироқ, хира), *пояга нисбатан жойлашиши* (ўткир бурчак остида, тўғри бурчак остида), *учки бўлагининг шакли* (кенг, оралик, энсиз, тухумсимон, овалсимон, тескари тухумсимон), *учки бўлаги асосининг шакли* (юраксимон, оралик, понасимон), *ётиб қолиши* (бор, йўқ), *ён бўлаklarининг катталиги ва шакли* (йирик ва майда бўлакли), *бўлаklar пластинкасининг таърифи* (юмалоқ, энсиз, оралик, ясси, ўртадаги томирга тўп-ланган, витсимон этилган, четлари пастга ёки юқорига қайрилган), *томирлан-иши* (кучли ва кучсиз)га кўра;

Тўпгули:*шакли* (йиғиқ ёйлган), *узунлиги* (узун, калта), *тожибаргнинг ранги* (кўк, кўк-бинафша, қизил-банафша, сарғиш ёки яшил жилвали оқ);

Туганаги:*ранги* (оқ, оч пушти, пушти қизил, қизил-бинафша ва бошқалар), *шакли* (юмалоқ, овалсимон, юмалоқ-овалсимон, чўзиқ-овалсимон, турпсимон, бочкасимон, тухумсимон), *кўзчалари* (чуқур, қош усти бўртма ҳосил қилувчи, юза, деярли чуқурча Ҳосил қилмайдиган), *қошчасининг шакли* (жуда эгилган, сезиларли, деярли тўғри, кам сезиларли), *пўстининг юзаси* (силлиқ, ғадир-будур ёки тўрсимон); *пўсти этининг ранги* (оқ, сариқ, пушти, қизил, оч зангори ёки кўк рангли)га кўра;

Туганагининг усимталари:*ранги* (яшил, қўнғирсимон кўк, кўк-бинафша, қизил - бинафша), *асосининг шакли* (шарсимон, ярим шарсимон), *тукланганлиги* (кўп, ўртача, кам тукланган, тукланмаган)га кўра;

Вегетация даври:*эртапишар* (60-65 кун), *ўрта-эртаги* пишар (70-80 кун), *ўртаги* пишар (90-100 кун), *кечки* пишар (130-150 кун)лигига кўра;

Касалликка чидамлилиги:*чидамли, кам чидамли, чидамсизлиги*га кўра;

Туганагининг товарлилиги:*юқори, ўртача, паст, яхши, ўртача сақланадиган ва ёмон сақланадиганлиги*га кўра;

Таъм сифатлари:*юқори, яхши, ўртача, пастлиги*га кўра;

Туганаклари хўжаликда ишлатилишига кўра:*хўраки, техник, ярим фабрикатлиги*га кўра.

Масаланинг ечилиш:

Жадвал-39

Картошканавларининг таърифи

№	Нав белгилари	На в л а р		
1.	Навтарихи:			
	келиб чиқиш жойи			

	туманлаштирилган-йили			
	туманлаштирилган жойи			
2.	Туши:			
	Шакли			
	бўйи (см)			
	Барглилиги			
	полярлари сони			
3.	Палаги:			
	Йўналиши			
	Шохлаганлиги			
	Пигментланганлиги			
	Қирралилиги			
	йўғонлиги (см)			
4.	Барги:			
	ранги ва ялтироқлик ҳолати			
	учки бўлагининг шакли			
	учки бўлаги асосининг шакли			
5.	Тўпули:			
	тожибаргининг ранги			
	Шакли			
	узунлиги (см)			
6.	Туганаги:			
	Ранги			
	Шакли			
	Кўзчалари			
	қошчаларининг шакли			
	пўстининг юзаси			
	этининг ранги			
	ўртача вазни (г)			
7.	Веgetация даври			
8.	Қасалликларга чидамлилиги			
9.	Туганагининг товарлилиги			
10.	Таъм сифатлари			
11.	Туганақларининг хўжалиқда ишлатилиши			

Бодрингनावларининг таърифи

№	Нав белгилари	Навлар			
1.	Навтарихи:				
	келиб чиқиш жойи				
	туманлаштирилган-йили				
	туманлаштирилган жойи				
2.	Поясинингузунлиги				
3.	Барг пластинкасининг шакли ва катталиги				
4.	Тугунчаси:				
	тукланганлиги				
	тукларининг ранги				
5.	Барраси:				
	диаметри (см)				
	узунлиги (см)				
	шакли индекси				
	шакли				
	юзаси				
	фонининг ранги				
	шакллари (расми)				
	кўндаланг кесми				
6.	Уруғлиги:				
	ранги				
	тўри				
	асосининг шакли				
7.	Веgetация даври				
8.	Касалликларга чидамлилиги				
10.	Таъм сифатлари				
11.	Ишлатилиши				

Помидорнавларини таърифи

№	Нав белгилари	Навлар		
1.	Нав тарихи:			
	келиб чиқиш жойи			
	туманлаштирилган-йили			
	туманлаштирилган жойи			
2.	Тупи:			
	хили			
	катта-кичиклиги			
	барлилиги			
3.	Барги:			
	тури			
	бўлакларининг қирралиги			
	бўлакларининг шакли			
	бўлакларининг сони			
	бўлакчаларининг шакли			
	бўлакчаларнинг ранги			
	бўлакчаларининг юзаси			
4.	Шингили:			
	типи			
	меваларнинг жойлашиши			
	узунлиги (см)			
	баландлиги (см)			
5.	Меваси:			
	баландлиги (см)			
	диаметри (см)			
	шаклининг индекси			
	шакли			
	ранги			
	ўртача вазни (г)			
	юзаси			
	хоналиги			
	мазаси			
6.	Веgetация даври (кун)			

Карамнавларини таърифи

№	НАВ БЕЛГИЛАРИ	НАВЛАР		
1.	Нав тарихи:			
	келиб чиқиш жойи			
	туманлаштирилган-йили			
	туманлаштирилган жойи			
2.	Ташқи ўзагининг бўйи:			
3.	Барглари:			
	тўпбаргининг катталиги			
	тўпбаргида жойдашиши			
	барг пластинкасининг типи			
	бандининг узунлиги			
	шакли			
	катта-кичиклиги			
	пластинкасининг юзаси			
	барг тўқимасининг юзаси			
	чети			
	ранги			
	мум губори			
4.	Карамбоши:			
	бўйи (см)			
	диаметри (см)			
	шакл индекси			
	шакли			
	ўртача вазни (г)			
	зичлиги			
	ички ўзагининг узунлиги			
	ранги			
	мазаси			
5.	Веgetация даври (кун)			
6.	Сакланувчанлиги			
7.	Ёрилишга мойиллиги			

Назорат саволлари

1. Нав ҳамда дурагайнинг қандай фарқи бор?
2. Нав белгилари деганда нимани тушунасиз?
3. Нав намуналарини экиш учун қайси хусусиятларга кўра тавсия этилади?
4. Ўзбекистон Давлат реестрига сабзавот навларини киритиш тартиби қандай?

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида тавсия этилган қишлоқ хўжалиги экинлари Давлат реестри. Тошкент-2015. 104 бет.
2. ЗуевВ.И., БўриевХ.Ч., КодирхўжаевО., АзимовБ.А. Картошқачилик. дарслик. 2016. 24 б.т.
3. ЗуевВ.И., ОстанақуловТ.Э., ҚодирхўжаевО., НарзиеваС. Сабзавотчилик. дарслик. Тошкент-2010. 28 б.т.

4-Амалий машғулот

Замонавий химояланган ер иншоотлари турлари билан танишиш.

Ишдан мақсад: Тингловчиларни республикамиздаги замонавий химояланган ер иншоотлари турлари, уларни жиҳозлари билан таништириш.

Масаланинг қўйилиши: Илитилган ер ва иссиқхоналарнинг ўлчамлари, қурилиши материаллари ва жойлаштириш бўйича ҳисобот тайёрлаш.

Ишни бажариш учун намуна

Тингловчилар адабиётларда, плакат ва бошқа кўргазмали материалларда мавжуд бўлган иссиқхона турларини кўздан кечирганларидан кейин қуйидаги иссиқхоналарнинг устки кўриниши расмини ва кўндаланг кесимини чизадилар ва фарқли хусусиятларини ўрганадилар:

- а) Ангар типигадаги қишки нишаби икки томонлама ойнаванд иссиқхона



б) Блок типдаги қишки ойнаванд иссиқхона



в) Усти плёнка билан ёйсимон қилиб бекитилган ёки нишаби икки томонлама ёпилган иссиқхона



Расмларда чодирсимон, контур, тупроқ, орқали ва тупроқ остидан ёки бошқа иситиш манбалари ва бошқа ўлчамлари белгилаб кўйилади. Иссиқхонанинг ҳар бир турини расмини чизгандан кейинҳамда адабиётлардан олган маълумотларга асосланиб келтирилган кўрсаткичлар кўра иссиқхона турларига таъриф берилади.

Жадвал-43

Иссиқхоналар асосий турларининг тавсифи.

Т.р	Қурилиш-фойдаланиш белгилари	Иссиқхона турлари			
1.	Йил мобайнида фойдаланиш муддати				
2.	Фойдаланишдаги вазифаси				
3.	Иситиш усули				

4.	Конструктив хусусиятлари:				
	ёпқични ёпилиш шакли				
	ташқи ёпқичи				
	гуруҳлар сони				
	экинларни ўстириш усули				
5.	Қайси материалдан тайёрланган:				
	фундамент (асоси)				
	ён деворлари				
	синчи				
	шпроси				
6.	Ўлчамлари:				
	иссиқхонанинг умумий узунлиги ва эни, м				
	қурилиш майдони, м ²				
	инвентар майдони, м ²				
	фойдали майдони, м ²				
	майдондан фойдаланиш коэффициентси, %				
	сексия кенглиги, м				
	сарровгача баландлиги, м				
	тарнов остигача (карнизгача) баландлиги, м				
	шпрослар оралиғидаги масофа, м				
7.	Ички жиҳозлар (тизими)				
	иситиш манбайи				
	шамоллатиш				
	сув билан таъминлаш				
	карбонат ангидрид гази билан бойитиш				
	ўғитлар ва захарли моддалар эритмасини бериш				
	микроиклимни созлаш				
8.	Солиштирма ҳажми				
9.	Тўсиқлар коэффициентси				

Иссиқхоналардан фойдаланиш муддати, уларнинг вазифаси, иситиш усуллари, конструктив хусусиятлари бўйича назарий қисмида баён этилган материалларни ҳисобга олган ҳолда изоҳланади.

Иссиқхоналарнинг асосий элементлари қандай материаллардан тайёрланганлигига қараб аниқланади. Иссиқхоналарни қурилма, инвентар ва фойдали майдонлари ўлчанган натижалар бўйича ҳисобланади. Қурилиш майдони – бу ташқи томони узунлигининг уни энига кўпайтмаси, инвентар эса иссиқхона ички узунлигининг ички энига кўпайтмаси, уруғ сепиш ва кўчат экиш учун фойдаланиладиган майдон аниқланади.

Назорат саволлар.

1. Блокли иссиқхоналарни бир звеноси (бўлими) эини аниқлаб беринг?
2. Ангар иссиқхоналарни блокли иссиқхоналардан фарқи нимада?
3. Замонавий иссиқхоналарни устини қоплашда қўлланиладиган ёруғлик ўтказувчи материалларни турлари?

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Зуев В.И., Атаходжаев А.А., Асатов Ш.И., Қодирхўжаев О., Ақромов У.А. “Ҳимояланган жой сабзавотчилиги” Тошкент -2014. 275 бет.
2. www.AH.Podrobno.uz.
3. www.health-diet.ru/base-of-food-sostav.
4. (www.macmillansolutions.com).
5. http://urozhayna-gryadka.narod.ru/privivka_ovoshey.htm

5-Амалий машғулот

Очиқ ва химояланган ерлар учун сабзавот ва полиз кўчатларини етиштириш замонавий усуллари.

Ишдан мақсад: Очиқ ва химояланган ерлар учун сабзавот ва полиз кўчатларини етиштириш технологиясини ўзлаштириш ва кўчатларни етиштириш технологик харитаси тузишни ўрганиш.

Масаланинг кўйилиши: Мазкур машғулот топшириғини бажаришда ўзлаштирилган (эгалланган) ўқув ва кўникмалардан фойдаланиб, бир гектар очиқ ерга экиладиган кўчатни етиштириш учун талаб қилинадиган химояланган ер майдони аниқланади. Ҳисоблаб чиқилган химояланган ер майдонига талаб этиладиган, тупроқ аралашмаси ва зарур тувакчалар ёки озик кубикларга талаб аниқланади.

Ишни бажариш учун намуна

Тингловчи сабзавот экинлари кўчатини етарли миқдорда, пикировка услубида етиштириш технологик харитасини агротехник қисмини қуйида келтирилган шаклда тузиб чиқишдан иборат (37-жадвал).

Тингловчилар дастлаб жадвалга агротехник тадбирнинг номини ва муддатини кўйиб чиқадилар. Бу маълумотларни ўқитувчи ва адабиётлардан олган билим ва кўникмалардан фойдаланиб жадвални тўлдирадилар.

Бунда, кўчат етиштириш технологияси икки босқичдан яъни пикировкача, пикировкадан сўнг майсаларни етиштиришдан иборат эканлигини кўзда тутиш керак.

Жадвал-44

1 га очиқ ерга _____ экиладиган (_____ минг дона)
_____ кўчатини етиштириш технологик харитасини
агротехник қисми.

Ишларни номи	Ўлчов бирлиги	Иш ҳажми	Бажариш уддатлари	Агрегат таркиби	Бажарилган ишнинг сифат кўрсаткичла ри	Материаллар га талаб
1	2	3	4	5	6	7
Пикировкача						
Пикировкадан сўнг						

Иккала босқичда ҳам технологияни ишлаб чиқишни экин ўстириладиган иншоотларни фойдаланишга тушириш учун олиб бориладиган тайёргарликлардан бошлаш керак.

Майсаларни ва ҳақиқий кўчатларни етиштиришда бажариладиган ишларни номи қабтий кетма-кетликда ва технология жараёнларни бир-бирига боғлаб кўрсатиш керак.

ТОПШИРИҚ

Кўчат етиштириш усуллари мавзусини ўрганиш бўйича Т-ЖАДВАЛ

Кўчат усули	
<i>Афзалликлар</i>	<i>Камчиликлар</i>

Назорат саволлари

1. Кўчат усулини афзалликлари нимада?
2. Пикировка деганда нима тушинилади ва пикировкали усулда кўчатларни етиштириш қандай авзалликларга эга?
3. Озиқ кубиклар ва тувакчаларни фарқи нимада?
4. Ҳимояланган ерларга кўчатларни етиштиришда қандай профилактик ва карантин чоралари қўлланилади?
5. Ҳимояланган ерларда кўчатларни етиштиришда уруғларни экишга тайёрлашни қандай усуллари қўлланилади?
6. Қишки-баҳорги айланиш мавсумига бодринг ва помидор кўчатларини етиштиришда таъминланадиган ҳароратни мақбул тартиботи қанақа?
7. Нега ҳимояланган ерларга етиштириладиган кўчатларни экишдан олдин чиниқтирилмайди?
8. Кузги-қишки ва ўтувчан даврлар учун помидор кўчатларини етиштириш хусусиятлари қандай?

Фойдаланилган адабиётлар

1. Зуев В.И., Атаходжаев А.А., Асатов Ш.И., Қодирхўжаев О., Ақромов У.А. “Ҳимояланган жой сабзавотчилиги” Тошкент -2014. 275 бет.
2. www.AH.Podrobno.uz.
3. www.health-diet.ru/base-of-food-sostav.
4. <http://blogdachnika.ru>.
5. http://urozhayna-gryadka.narod.ru/privivka_ovoshey.htm

6-Амалий машғулот

Сабзаот, полиз ва картошка экинларини етиштиришда агротехник тадбирлар режасини тузиш.

Ишдан мақсад: Сабзаот, полиз ва картошка экинларини етиштиришда агротехник тадбирлар яъни экиш муддатлари, қатор орасига ишлов бериш, ўғитлаш, суғориш, касаллик ва зараркунандаларга қарши курашиш ва хосилни йиғиб олишни ўрганиш.

Масаланинг кўйилиши: Машғулот топшириғини бажаришда ўзлаштирилган (эгалланган) ўқув ва кўникмалардан фойдаланиб, ҳар бир сазавот экинларининг етиштириш технологик тадбирларирежаси аниқланади. Энг кўп экиладиган сабзаот экинларининг етиштириш агротехник харитаси жадвали тўлдирилади.

Ишни бажариш учун намуна

Тингловчилар сабзаот экинларини етиштиришнинг технологик харитасини тузишда кўп экиладиган помидор, пиёз, карам ва катрошка экинларини технологик харитасини агротехник қисмини қуйида келтирилган шаклда тузиб чиқишдан иборат.

Тингловчилар жадвалда аввал агротехник тадбирларнинг номини ва муддатларини кўйиб чиқадилар. Тадбирларни белгилашда ўқитувчи ва адабиётлардан олган билим ва кўникмалардан фойдаланиб жадвални тўлдирадилар.

Жадвал-45

1 га майдонга _____ хосилини етиштиришга оид
технологик харита

№	Тадбирларнинг номи	Бажариш удатлари	Тортиш кучлари маркази	Қ/х машиналари асбоблари маркази	Агрегатда хизматчилар сони	Ўлчов бирлиги	Агрегатни бир кунда иш бажариш миқдори	1 га сарфланадиган ишчи кучи (одам, кун)	Эслатма
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Назорат саволлари.

1. Агротехник тадбирлар режасини тузишда нималарга эътибор берилади?
2. Экинларни экиш муддатлари нималарга асосланиб белгиланади?
3. Сабзавот экинларини етиштиришда қандай техника ва асбоблардан фойдаланилади?
4. Агрегатни бир кунда иш бажариш миқдори қандай белгиланади?

Фойдаланилган адабиётлар.

1. ЗуевВ.И., БўриевХ.Ч., КодирхўжаевО., АзимовБ.А. Картошқачилик. дарслик. 2016. 24 б.т.
2. ЗуевВ.И., ОстанақуловТ.Э., ҚодирхўжаевО., НарзиеваС. Сабзавотчилик. дарслик. Тошкент-2010. 28 б.т.
3. Vegetable growing manual. Published March. 2012 by the Northern Territory Department of Resources. Plant Industries, Primary Industry Division Department of Resources.
2. www.AH.Podrobno.uz.

V. КЕЙСЛАР БАНКИ

Нима учун сабзаёт экинлари ҳосилдорлиги паст?

(1 -вазият)

Юқори ва сифатли ҳосил етиштиришга тўсиқ бўлаётган ва сабзаётчилик самарадорлигини оширишга салбий таъсир этаётган камчиликлар мавжуд. Булардансабзаётчиликда гетерозисли дурагайлардан кам фойдаланиш, ихтисослашган хўжаликлар бўлмаслиги ва ишлаб чиқариш жараёнларини механизациялаштириш даражаси пастлиги ҳамда қўл меҳнатини кучайганлиги, органик ва минерал ўғитлардан фойдаланиш етарли даражада эмаслиги, технологик тадбирларни ўз вақтида сифатли бажармаслик, далаларни бегона ўтлар билан ифлосланиш даражаси юқорилиги, касаллик ва зараркунандаларни кўпайганлиги сабаб бўлмоқда.

Хўжаликларда сабзаёт алмашлаб экишни йўлга қўйиш, тупроқ унумдорлигини ошириш лозим. Сабзаётчиликда очиқ ва ҳимояланган майдонларда чет эл технологияларидан фойдаланиб, аҳолини йил давомида маҳсулот билан таъминлаш, айниқса сифатли экологик тоза маҳсулот билан таъминлаш вазифаси турибди. Ҳозирги кунда эски технологияларни янгилаш, юқори ҳосилли навларни яратиш ва кенг миқёсда ишлаб чиқаришга тадбиқ қилиш ҳамда уруғчиликни йўлга қўйиш лозим.

Охириги йилларда айрим сабзаётларни касалликлари кўпайиб кетди. Оқибатда сабзаёт экинлари ҳосили пасайди ва мевалари сифати бузилмоқда. Маҳсулотлар камайиши бозорларда нархларни ошиб кетишига сабаб бўлмоқда.

Сабзаётларни етиштишда об-ҳаво шароити ноқулайлиги яъни баҳор ва ёз ойларида ёғингарчилик кўп бўлиши касалликлар пайдо бўлишига сабаб бўлмоқда. Лекин бу сабаб асосийси эмас. Сабзаёт экинларини касалликка чидамли навларини ажратиш ҳамда нав тозаллиги ва санитар ҳолатларини яхшилаш лозим. Республикамизда сабзаёт маҳсулотларини ҳажмини ва сифатини оширишда етиштиришни прогрессив технологияларини қўллаш зарур.

Кейс ечими орқали қуйидаги натижаларга эришиши мумкин:

- > Сабзаётчилик соҳаси муаммоси нуқтаи-назаридан таҳлил қилиш имконини беради.
- > Фаолият йўналишларидаги камчиликлар бирма-бир кўрсатиб берилади.
- > Фаолият йўналишлари бўйича йўл қўйилган камчиликларни бартараф этиш юзасидан таклифлар берилади.
- > Аниқланган камчиликларни бартараф этиш, келгусида бенуқсон фаолият юритиш, ишлаб чиқаришда қўллаш, етиштиришни янги технологиялари ва имкониятлари очиб берилади.

> Сифатли маҳсулотлар ишлаб чиқиш шакллантирилади.

Кейсда Сабзавотчилик соҳасида ҳосилдорликни пасайиш омилларикелтирилмоқда.

Топширик:

1. Сабзавотларни турлари ва ҳозирги кундаги ҳажмини жадвал кўринишида амалга оширинг.

2. Йўл кўйилганкамчиликларни бартараф этиш юзасидан тавсиялар ишлаб чиқинг.

3. Сабзавотларни етиштириш технологияси ва ҳосилни ошириш хулосасини тузинг.

Нима учун сабзавот экинлари ҳосилдорлиги паст ?

ПЕДАГОГИК АННОТАЦИЯ

Берилганкейснинг мақсади: Талабаларда сабзавотларни етиштириш бўйича билим ва кўникмаларни ривожлантириш, ўтилган мавзулар бўйича эгалланган билимларини текшириб кўришдан иборат.

Кутилаётган натижалар:

- ўрганилаётган мавзу бўйича амалий кўникмаларга эга бўлади;
- Сабзавотчиликда ҳосилдорликни ошириш жиҳатларини ўрганади;
- ишлаб чиқаришида қўллаш кўникмалари шаклланади;
- амалий вазиятда технологиялар хулосасини тузишни ўрганади;
- ҳар бир сабзавот экинлари бўйича тавсиялар ишлаб чиқиш кўникмалари шаклланади;
- конкрет қарорлар қабул қилишни ўрганади.

Кейсни муваффақиятли бажариш учун тингловчиқуйидаги билимларга эга бўлиши лозим:

- сабзавотларни ўстиришида алмашлаб экиш қоидалари;
- ўғитларни қўллаш;
- гектардаги ўсимликларни жойлаштириш схемалари;
- экиш усуллари;
- экинлар уруғчилиги;
- ўсимликни сугориш муддати ва технологиялари;
- ўсимликни касаллик ва зараркунандалари;
- навлар хусусиятлари;
- навларни биологик ва морфологик хусусиятлари;
- механизацияларни қўллаш;
- етиштиришни хар хил замонавийусуллари.

Мазкур кейс соҳанингреал фаолияти асосида ишлаб чиқилган.

Кейсда ишлатилган маълумотлар манбаи:

Сабзавотларни прогрессив етиштириш технологиялари ва ҳозирги кун муаммоси.

Кейснинг типологик хусусиятларига кўра характеристикаси: мазкур кейс кабинетли кейс тоифасига кириб, сюжетли ҳисобланади. Ҳолат соҳани таҳлилий камчиликлари асосида тузилган. Кейснинг объекти Сабзавотчилик соҳаси ҳисобланади. Ушбу кейс маълумотлар ва далиллар асосида ишлаб чиқилган. У тузилмавий ўрта ҳажмдаги кейс — технология ҳисобланади.

Дидактик мақсадларга кўра тренинг кейс ҳисобланади, шунингдек бу кейс тингловчилар билимини оралиқ назоратда тегишириш учун белгиланган. Ушбу кейс малака ошириш тингловчиларини учун "Сабзавотчиликда инновацион технологиялар", фанидан фойдаланилиши мумкин.

ТИНГЛОВЧИЛАР УЧУН УСЛУБИЙ ҚЎЛЛАНМАЛАР

Кейсни мустақил ечиш учун кўрсатмалар.

Баҳолаш мезонлари

Ишни ташкил қилиш босқичлари	Тавсиялар	Баҳолаш мезонлари (максимал)
1. Кейс билан танишиш	Аввалига кейс билан танишиш керак. Ўқиб чиқиш пайтида кейсни таҳлил қилишга уринманг	-
2. Берилган вазият билан танишиш	Берилган ахборотни яна бир бор ўқиб чиқинг. Сиз учун муҳим кўрилган бўлим қисмларини ажратинг.	-
3. Муаммо ва ундан келиб чиқувчи кичик муаммоларни	Муаммони шакллантиришда ўтилган мавзулар бўйича назарий билимларингиздан фойдаланинг	3 балл
4. Ҳисоботни таҳлил қилиш ва ташхис қўйиш	Муаммони ақс эттирувчи асосий хусусиятлар: 1. Сабзавотларни ҳозирда ҳосили пасайишига оид тузилганлиги 2. Соҳанинг ҳолат таҳлили 3. Аниқланган камчиликларни бартараф этиш имкониятларининг мавжудлиги	1- 2 балл 2- 2 балл 3- 1 балл
5. Ечимни ишлаб чиқиш ва асослаб бериш	Берилган топшириқларни бажариш (пастда келтирилган жадвални тўлдиринг) ва хулосалар ишлаб чиқиш	2 балл

Сабзавотчилик соҳаси таҳлилининг натижалари ва тавсиялар

	Сабзавотчилик соҳаси	Камчиликлар	Тавсиялар

Кейс билан ишлашни баҳолаш мезонлари

86-100% / 8,6 - 10 баллгача - «аъло»

71-85% / 7,1 - 8,5 баллгача-«яхши»

55-70% / 5,6- 7 баллгача - «қониқарли»

Гуруҳларнинг ишлашни баҳолаш жадвали

Гуруҳ	Баҳолаш мезонлари	
	Тақдимот (мазмун, маъноси ва хулосаларнинг исботи учун) Аъло - 2 балл Яхши - 1,5 балл Қониқарли 1 балл Қониқарсиз - 0,5	Муаммоли масаланинг ечими (тўғрилиги ва ечимнинг кетма-кетлиги учун) Аъло - 2 балл Яхши - 1,5 балл Қониқарли - 1 балл Қониқарсиз - 0,5 балл
1		
2		

КЕЙСОЛОГНИНГ ЖАВОБ ВАРИАНТИ

Муаммо:

Ўтказилган сабзавотчилик соҳаси асосида ҳаққоний жиҳатдан талабга жавоб берувчи хулосани ва йўл қўйилган камчиликларни бартараф этиш бўйича тавсиялар ишлаб чиқиш.

Вазифалар:

- Сабзавотчиликда ҳосилдорликни пасайиши ҳисоботини батафсил ўрганиб чиқиш;
- ҳар бир камчиликлар бўйича юз берган асосий маълумотларни аниқлаш;
- ҳисобот давомида кўрсатилган камчиликларга танқидий ёндашиш;
- сабзавотларни ҳосилдорлиги таҳлили жадвалини тўлдириш ва тавсиялар ишлаб чиқиш;
- сабзавотларни ҳосилини ошириш хулосасини шакллантириш.

Сабзавотчилик соҳаси таҳлили натижалари ва тавсиялар

	Сабзавотчилик соҳаси	Камчиликлар	Тавсиялар
1.	Алмашлаб экишни таҳлили		
2.	Уруғчиликни таҳлили		
3.	Парваришлашни таҳлили		
4.	Касаллик ва зараркунандалари таҳлили		

VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ

1. Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликни ривожлантиришга оид Президент фармонлари ва ҳукумат қарорлари.
2. Озиқ-овқат хавфсизлигини олинди олишда фермер ва деҳқон хўжаликлари ҳамда аҳоли томорқа хўжаликларида сабзавотчиликнинг ўрни.
3. Сабзавот экинларининг кимёвий таркибини ўзгаришида ташқи муҳит омилларининг таъсири.
4. Картошка етиштиришнинг ресурстежамкор технологиялари.
5. Кам тарқалган сабзавот-полиз экинларининг турлари ва навлари.
6. Иссиқхоналарда чучук қалампир етиштириш.
7. Пленкали иссиқхоналарда кам тарқалган сабзавотларни етиштириш.
8. Сабзавот ва полиз экинларининг кўчатларини етиштиришнинг замонавий усуллари.
9. Экспортга мўлжалланган сабзавот-полиз маҳсулотларини стандартлаштириш.
10. Экспортбop маҳсулотларини етиштиришда селекция ва уруғчиликнинг роли.

VII. ГЛОССАРИЙ

№	Атамалар			Ўзбектилидаги шархи	Инглизтилидаги шархи
	Ўзбектилида	Рустилида	Инглизтилида		
1.	Картошка	картофель	Potato	Муҳимозик-овқатватехникўсимлик	The important product and technical plants
2.	Картошкамеvasи	Фрукткартофеля	Fruits of potato	Ботаникуруғиҳосил бўладиганрезавормева	Fruits which has hospital seed
3.	Октомир (сталон)	Белаякорень	White root	Картошкатугунаги ниҳосилқиладигант омир	White became which has potato
4.	Уруғлик	Семена	Seedling	Вазни 40...80 гбўлгантугунак	Whole 40-80 of tuber
5.	Уруғниэкиш гатайёрлаш	Подготовкасемянкпосеву	Put of seed preparation	Уруғликларниёруғ онада 12-15°Сҳароратда 20-25 кунмобайнидаундириш	In the light room 12-15°C temperature growing corrent 20-25 day
6.	Картошкани кўпайтириш усули	Способыразмно жениекартофеля	Methods multiply of potato	Ботаникуруғидан, уруғликтугунак, тугунакбўлакчалар идан, поясиникаламчасиданкўпайтириш (генератив, вегетатив)	Hospital seed, tuber seed, part of tuber, whortleberry are multiply mesons
7.	Крахмал	Крахмал	Starch	Картошкакурукмод дасининг 80% ниташкилэтадиган модда	Dry of potato is 80%
8.	Поя	стебля	Whortleberrу	Картошкакуртагида нўсибчиқадиганшохчалар	Whortleberry grow is
9.	Ингибитор	ингибиртор	Inhibitor	Тугунакларкуртакл ариниунибкетишин ивақтинчатўхтатиб турадиганмодда	Tuber grow stooping temporarily
10.	Нав	сорт	Variety	Ўзхусусиятларининг аслдан-наслгаўтказадиганўсимликларгуруҳи	The plant group of return generations character

11.	Нав-намуналари	Сортообразцы	Accessories of variety	Коллекциядасақлан адиганмаҳаллийвас елекционнавлар	Keep of collection local and selection variety
12.	Айниш	болезни	Spoiled	Картошкаўсимлиги ни 3-4 йилданбошлаббарг поялариҳамдатугун аклариниваҳосилин исалбийўзгариши	Plants of potato is till 3-4 years to leaves, tuber and harvests strange changing
13.	Экишсхемаси	Схемапосадка	Sowing scheme	Бирўсимликниозиқ ланишмайдони	Feeding territory of one plant
14.	Уруғсарфи	Расходсемян	Quality of seed	Биргектаргаэкилад игануруғмикдори	Amount of seeds put in the one hectare
15.	Софҳосил	Чистоурожайнос ть	Harvest	Ялпихосилдануруғ микдоричегирибта шланганданқолганҳосил	From gross harvest red use seeds remained harvest
16.	Иккиҳосиллик картошка	Двухурожайный картофел	Getting twice harvest	Ёзфаслидаковлабол инганянги картошка ниқайтаэкиш	The new crop setting in the summer put again
17.	Уруғчилик	семеноводство	Seedling	Картошкаетиштири ладиганшароитгамо слашибюқоривасиф атлиҳосилберадиганнавларниқўпайтириш	Multiply height harvest and quality of potato adaptation climatic condition
18.	Химояланган иншоотлари	Сооружениязащ ищенногогрунта	(Protected ground structures)	мавсумданташқари даврлардасабзавотларниўстириладиган иншоотлар.	designated to grow vegetables in door during the out of growing season period.
19.	Блокливанг ариссикхона лартурлари	Видыблочныеиангарниетеплицы	(Block and hangar)	бир-бириданфарқланад иганиссикхона турлари.	two different types of greenhouses' structures.
20.	Яримёсимонтонелкурил малари	Установкитонелов	(Semi-rod tunnel structures)	эртабахоройларида сабзавотларданочи қмайдонганисбатан 15-20 кунэртаҳосилетиштиришга мўлжалланган иншоот тури.	designated to grow vegetables in door during early spring growing period in order to get higher yield in 15-20 times then out door.
21.	Пикировка	Пикировка	Sparse	майсаларни яратиб	Sparse planting of

			planting	, сийраклатибўстириш.	grass
22.	Сабзавотэкинларикўчатлари	Рассадыовощныхкультур	(Seedling of vegetable)	5-бтачинбаргкаэгабўлган, генеративорганлар ишакланмаганкўчирибўтказишгамўлжалланганёшнихоллар.	crops are young sprouts which have 5-6 leaves, undeveloped sexual reproduction (generative) partsand destined for transplanting purpose.
23.	Чанглатиш	Опыление	(Pollination)	химояланганерларда помидорвабодрингўсимликлариничанглатиштадбири.	designated to pollinate tomato and cucumber crops in door under protected ground structures.
24.	Кичикхажмли гидропоника	Малообёмныегидропоника	(Small volume hydroponic)	ўсимликларниорганик ваинорганик субстратлардаетиштириш.	represents the practice of using organic and inorganic substrate to grow crops in door.
25.	Субстратлар	Субстраты	(Substrates)	торф, минералпахта, вермикулит, перлит, кокосбулакчалар.	are peat, mineral tissue, vermiculite, perlit, coconut husks.
26.	Бирйилликсабзавотлар	Однолетниеовощныхкультур	Annual vegetables	бирйилмобайнидаўсибривожланибуруғберадиганэкинларгаайтилади	During the year all of the growing seed crops.
27.	Иккийилликсабзавотлар	Двухлетниеовощныхкультур	Two years vegetables	хаётинибиринчийилиистеъмолучунмахсулотберади, иккинчийилиэсагулпоячиқарибуруғберади.	It consumer products for the first year, second year, stems, seeds.
28.	Кўпйилликсабзавотлар	Многолетниеовощныхкультур	perennial	бирнечайилмобайнидаистеъмолучунмахсулот, сўнгуруғберади, уларгаровоч, еркалампирвабошқалар.	It consumer products and seed during for many years such as - rhubarb, peppers and others.

29.	Ташқимухит омиллари	Внешнегофактора	External environmental factors	иқлим, тупрок, биотик, антропоген	climate, soil, biotic, antropogen
30.	Антропоген омиллар	Антропогенние факторы	Antropogen factors	ишлабчиқаришдаи нсонниўсимликгата ъсири	the impact of plants in the production of man
31.	Иссиқсеварэкинлар	Теплолюбимыекультуры	Heat affection crops	хавоватупрокхароратиюқорибўлгандая хшиўсибмўлҳосилб ерадиганэкинлар	air and soil temperature plenty of growing high-yielding crops
32.	Кўпайтириш усуллари	Способыразмножение	Methods of propogate	уруғидан (генератив) вавегетатив (сабзавотнибирорқисмиданкўпайтириш)	seed (generative) and vegetable (vegetables a part of the increase)
33.	Кўчат	Рассада	Grass	бирерданкўчириби ккнчижойгаўтказил адиганнихол.	Transplanting the grasses to other place
34.	Суғоришнинг янги усуллари	Новые способы орошения	New methods of irrigation	ёмғирлатиб, тупрокостидан, томчилатиб ва бошқалар	underground sprinkler, drip, etc.
35.	Генеративки смлар	Генеративные органы	Generative bodies	гул, гултўплами, меваси, уруғи.	Flowers, dozens of flower, fruit, seed
36.	Уруғ	Семена	Seed	кўпайиш органибўлиб, барча белгилар ва хусусиятларни авлоддан-авлодга ўтказувчи эвазоси	the reproductive organ is a member of all the characters and features passed down through the generations
37.	Уруғларни экиш олдида тайёрлаш	Подготовка семян к посеву	The preparation of the seeds before planting	полиэкинларни уруғларини экиш олдида нтурли микроэлементлар, физик омиллар ва кимиявий факторларни экиш олдида тайёрлаш	Before sowing the seeds of melons and gourds of various trace elements, and physical factors or through souring water preparation
38.	Ивитиш	Замачивание	Souring	унибчиқини тезлаштириш мақсадида уруғларни хона ҳароратидаги илқ сувда ивитиш	In order to speed up the germination of seeds at room temperature with warm water souring

39.	Ўсишнибош қарувчимоддалар билани шлаш	Регуляторыроста	Regulators of growth	уруғларнинг тезуниши, ўсимликлар ўсишини жадаллаштириш учун уруғларга химиявий моддалар билани шлов бериш	to accelerate the rapid growth of the plants to germinate seeds or seeds treated with chemical substances
40.	Тарвузнинг экологик гуруҳлари	Экологическое группировка арбуза	Watermelon environmental groups	тарвуз навларини систематикага солиш учун 10 та экологик гуруҳларга ажратилган: рустарвузи; Кичик Осиё тарвузи; Кавказ орти; Ўрта Осиё, Афғон тарвузи; Узоқ Шарқ, Шарқий Осиё тарвузи; Ҳинд тарвузи, Америка тарвузи; Фарбий Европ тарвузи.	10 varieties of watermelon systematic environmental groups: Russian watermelons; Asian watermelons; Caucasus; Central Asian, Afghan watermelons; Far East, Southeast Asia, American watermelons; Indian melons, watermelons; Western Europe watermelons.
41.	Ўсимликнинг гозикланиш майдони	Площадь питания растения	Plant nutrition area	бир туپ ўсимликнинг галлаган жойи. У экиннинг биологик хусусиятларига, навҳамда ўстириш шaroитига боғлиқ	A bush plant area. It is the biological properties of the plant, depending on variety and growing conditions.
42.	Ерга ишлов бериш	Обработка почвы	Tillage	шудгор, бахоргиюмшатиш, чизеллаш, бороналаш, қаторораларини юмшатиш, суғориш жўякларни олиш, қаторораларини қўл дачопиш	plowing, spring mitigation, tilling and a number of furrow irrigation to mitigate them, manmade cultivation.
43.	Алмашлаб экиш	Севооборот	crop rotation	экинларни вадалала рний иллар бўйича муайян тартибда илми	crops and fields for years, based on a certain order, the

				йасосланган ҳолдан авбатлаб экиш.	rotate planting.
44.	Тупроқни мулчалаш	Мульчирование почвы	mulching the soil	тупроқ юзасини бир оринерт материал билан қоплаш	cover the soil surface with an inert material
45.	Микроиқлим	Микроклимат	Microclimate	ҳимояланган ерини шартларида ҳарорат, намлик ва газ муҳитини яратиш	Creation protected facilities, temperature, humidity and gas facilities
46.	Дурагай	Гибрид	Hybride	ирсий белгиларни аниқлаш ва янги турларни яратиш	identifying genetic characteristics of two or more different organisms breeding new types
47.	Клон	Клон	Clone	вегетатив йўл билан кўпаядиган битта кишидан янги авлодни яратиш	vegetative propagation of a part of the generation
48.	Ҳимояланган ерларда шартларни муҳофизат қилиш	Проветривание в защищенном грунте	Air conditioning in protected areas	Ҳимояланган жойларда ҳарорат ва намликни соғлом ҳолатда тутиб туришни таъминлаш	Protected areas, setting the temperature and moisture in the holes
49.	Сабзавот экинлари орасига чопиқ қилиш	Обработка между рядами овощных культур	Vegetable crops and tilling	Қатор орасини юмшатиш ва бағона ўтдан тозалаш	Between a number of mitigating and cleaning the weeds
50.	Ўсимликнинг биологик хусусиятлари	Биологические особенности растений	Biological properties of the plant	Сабзавот экинларини табиқат муҳити билан мослаштириш	Vegetable crops due to external environmental factors
51.	Ҳимоя майдони (изоляция)	Защитные полосы	Protection area (isolation)	Сабзавот экинларини янги ҳудудга олиб бориш ва янги ҳудуд билан бирга ўстиришда ҳимоя майдони	Seeds of vegetable crops from growing strain with the second area

VIII. АДАБИЁТЛАРРЎЙХАТИ

Махсус адабиётлар

1. Vegetable growing manual. Published March. 2012 by the Northern Territory Department of Resources. Plant Industries, Primary Industry Division Department of Resources.
 7. C.R. Adams, K.M. Bamford and M.P. Early. Principles of Horticulture. Fifth edition. Chapter 22. Alternatives to growing in the soil. P. 383. ISBN: 978-0-7506-8694-5. Typeset by Charon Tec Ltd., A Macmillan Company.
 8. Maureen Gilmer. Growing Vegetables in Drought, Desert & Dry Times: The Complete Guide to Organic Gardening without Wasting Water. List Price: Sasquatch Books. USA. 2015.
- Donald N. Maynard. George J. Hochmuth. Handbook for vegetable growers. 5-Edition. John Willey&Sons, INC. USA. P. 630.
2. Зуев В.И., Мавлянова Р.Ф., Дусмуратова С.И., Бўриев Х.Ч. Овощи это пища и лекарство. Учебное пособие. Ташкент- 2016. 216 с.
 3. Зуев В.И., Бўриев Х.Ч., Кодирхўжаев О., Азимов Б.А. Картошкачилик. дарслик. 2016. 24 б.т.
 4. Зуев В.И., Останакулов Т.Э., Қодирхўжаев О., Нарзиева С. Сабзавотчилик. дарслик. Тошкент-2010. 28 б.т.
 5. Зуев В.И., Атаходжаев А.А., Асатов Ш.И., Қодирхўжаев О., Ақромов У.А. “Ҳимояланган жой сабзавотчилиги” Тошкент -2014 й . 275 бет.

Интернет ресурслар

1. <http://learnenglishkids.britishcouncil.org/en/>
2. <http://learnenglishteens.britishcouncil.org/>
3. <http://learnenglish.britishcouncil.org/en/>
4. www.uznature.uz
5. www.agro.uz
9. <http://blogdachnika.ru>.