

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

НАМАНГАН МУҲАНДИСЛИК-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ

Кимё -технология факультети

**“Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари технологияси”
кафедраси**

“Ҳимояга руҳсат этилди”

Факултет декани, в.б

_____ А. Акрамов

“___” _____ 2016 йил

5410500-Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва дастлабки ишлаш
технологияси таълим йўналиши битирувчиси

ИБРОХИМОВ ИСОМИДДИН УСМОН ЎҒЛИНИНГ

**ПОМИДОРНИ ҚУРИТИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ
ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

мавзусидаги

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

Битирувчи: _____

И. Иброхимов

Илмий раҳбар: _____

З. Абдуллаев

Кафедра мудири: _____

Т. Худайбердиев

Наманган-2016

МУНДАРИЖА

КИРИШ.....	5
1. АДАБИЁТЛАР ШАРХИ.....	9
2. ПОМИДОРНИ БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ ВА КЕНГ ТАРҚАЛГАН НАВЛАРИ ТАВСИФИ.....	17
2.1. Помидорни келиб чиқиши тарихи ва биологик хусусиятлари.....	17
2.2. Помидорнинг кимёвий таркиби ва кенг тарқалган навлари тавсифи.....	21
3. ТАДҚИҚОТ БАЖАРИШ ШАРОИТИ ВА УСУЛЛАРИ.....	29
3.1. Тажриба олиб борилган худуднинг тупроқ-иқлим шароити.....	29
3.2. Тажриба ўтказиш услубиёти ва технологияси.....	32
3.3. Сабзавотларни қуритиш услублари ва технологияси.....	34
4. ТАЖРИБА НАТИЖАЛАРИ.....	44
4.1. Помидорни қуритиш учун хом- ашёга қўйиладиган таълаблар.....	44
4.2. Тажрибадаги қуритилган помидор навларини механик тахлили..	45
4.3. Хом ашёдан тайёр маҳсулот чиқиши.....	46
4.4 Тайёрланган маҳсулотларни дегустацион баҳоси.....	47
5. ПОМИДОР ҚУРИТИШНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ...50	
6. МЕҲНАТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ.....	55
ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР.....	63
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	65
ИЛОВАЛАР.....	67

Кириш.

Призидентимизнинг 2016 йил 16 январдаги “Бош мақсадимиз – мавжуд қийинчиликларга қарамасдан, олиб бораётган ислохотларни, иқтисодийимизда таркибий ўзгаришларни изчил давом эттириш, хусусий мулкчилик, кичик бизнес ва тадбиркорликка янада кенг йўл очиб бериш ҳисобидан олдинга юришдир” мавзусидаги маърузасида 2015 йилда Республика ижтимоий иқтисодий ривожлантириш яқунлари ва 2016- йилга мўлжалланган ижтимоий дастурнинг энг муҳим устувор вазифалари бўйича Вазирлар Маҳкамаси мажлисида Ўзбекистон Республикаси Президенти И. А. Каримов шу борада ички имконият ва захираларимизни ишга солишнинг энг муҳим йўналиши бизнинг заминимиздаги бой минерал хомашё ва ўсимлик дунёси ресурсларини чуқур қайта ишлашни босқичма-босқич ошириб бориш, шунингдек, юқори қўшимча қийматга эга бўлган маҳсулотлар ишлаб чиқаришнинг ҳажми ва турини кенгайтиришдан иборат бўлиши керак деб таъкидлаб ўтдилар. Хусусан 2016 йилги дастурнинг энг устивор вазифаларидан бири деб – “Қишлоқ хўжалигида ислохотларни ва таркибий ўзгартиришларни янада чуқурлаштириш, ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш” дир деб таъкидлаб ўтдилар. [1]

Мавзунинг долзарблиги: Аҳолининг озиқ-овқат маҳсулотларига ва қайта ишлаш саноатининг хом ашёга бўлган эҳтиёжини қондириш мақсадида таъминотни тубдан яхшилаш ҳамда уни узлуксиз давом эттириш давр талабидир. Айниқса, бу борада мева-узум, картошка, сабзавот ва полиз маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлашга алоҳида эътибор бериш лозим. Маълумки, мева ва сабзавот маҳсулотларининг асосий қисмини етиштириш баҳор, ёз, кузга тўғри келиб, уларни пишиб етилиш муддатларига қараб сақлаш ҳамда қайта ишлаш оқилона ташкил этилмас экан, аҳолини турли шифобахш моддаларга бой маҳсулотлар билан таъминлаб бўлмайди. Маҳсулот етиштириш ортиб борган сари, уни сақлаш ва қайта ишлаш усуллари ҳам такомиллашиб, янги замонавий омборхона ва қайта ишлаш корхоналари бунёд этилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси мустақилликка эришгач, амалга оширилаётган аграр сиёсат, биринчи чақирик республика Олий Мажлисининг XI ва XII сессияларида қабул қилинган «Ер Кодекси», «қишлоқ хўжалиги кооперативи (ширкат хўжалиги) тўғрисида», «Фермер хўжалиги тўғрисида», «Дехқон хўжалиги тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикаси Қонунлари ва ҳукумат қарорлари қишлоқ хўжалигида туб ислохотларни амалга ошириш, бу жараёнда жамоат ҳамда мулкчиликнинг турли шаклларида фойдаланиш асосида аҳолининг озиқ-овқат маҳсулотларига, саноатни хом ашёга бўлган талабини қондиришга қаратилган.

Помидор таркибида витаминлар, минерал тузлар, органик кислоталар ва углеводлар кўп бўлади, бундан ташқари 6,58% курук модда, 6,25 % оқсил, 3,99 % углеводлар, 0,19 % ёғлар ва пишган меваси таркибида 0,5 % атрофида органик кислоталар бўлади.

Помидор янгилигида тузланган ва мариновка қилинган ҳолда овқатга ишлатилади. У консерва саноати учун ҳам муҳим хом ашё ҳисобланади. Қайта ишлаш корхоналарида помидор шарбатини обдон қайнатиш йўли билан тайёрланадиган томат-пюре ва томат пастаси, айниқса стрелизация қилинган янги томат шарбати қимматли озиқ овқат маҳсулотларидан ҳисобланади, бундай томат шарбатида янги помидор мевасидаги ҳамма витаминлар деярли тўла сақланиб қолади. Баъзи туманларда помидор кўпинча қуритилиб қоқи қилинади.

Сабзавотларни қайта ишлашнинг асосий вазифаси қисқа муддат сақланадиган хом ашёни узоқ муддат сақланадиган маҳсулотларга ўтказиш ҳисобланади. Турли туман консерваланган маҳсулотларни ишлаб чиқариш ўз навбатида етиштирилган мева-сабзавот хом ашёсини исрофини анча камайтиради, йил давомида аҳолини мева-сабзавот маҳсулотларига бўлган талаб ва эҳтиёжни таъминлайди. Қайта ишлаш соҳасини ривожлантириш учун қишлоқ хўжалик фани билан ишлаб чиқариш устида алоқани кучайтириш, ҳар хил турдаги хўжаликларни, қайта ишлаш корхоналари, савдо ва жамоат

овқатланиш тизимлари билан тўғридан-тўғри алоқаларни ривожлантириш, тайёрлов ташкилотлари ва хўжаликлар уртасида тузилган шартномаларни бажаришда ўзаро маъсулиятини ошириш жуда муҳим ҳисобланади.

Помидони озиқ-овқат қиммати ҳақида гапирилганда унинг таркибида кўп миқдорда тузлар, кислоталар, витаминлар ва фитонцидларнинг борлигини таъкидлаш ҳамда уларнинг дориворлик хусусиятини ҳам қайд этиш лозим. Помидор деярли барча витаминларга, минерал тузларга, жумладан, микро элементлар ва органик кислоталарга бой. Уни моддалар алмашуви бузилганда, ошқозон касалликлари, юрак томир касалликларига чалинганда истеъмол қилинади.

Помидор экинини меваси янги узилган ҳолида аччиқ чучук кўринишида, тузланган, маринадланган ва турли маҳсулотларга кўшимча ҳолида истеъмол қилинади. Помидор ҳосилининг ярми шарбат, пюре, паста, соус сифатида қайта ишланади. Помидорнинг меваси тўйимли мазали ва шифобахш хусусиятларга эга.

Тадқиқот мақсади. Қуритиш учун тавсия этилган помидор, навларини етиштириш ва уларни қуритиш технологиясини ўрганиш, помидорни етиштириш агротехнологиясини ва етиштирилган ҳосилни қуритиш технологиясини ўрганиш.

Тадқиқот объекти. Тадқиқотни ўрганиш учун помидор навларини танлаб олинди уларни 2 хил усулда қуритиш технологияси ва қуртишда маҳсулот чиқиши, тайёрланган маҳсулотларни сифат кўрсаткичлари ўрганилди. Тадқиқот Наманган вилояти шароитида олиб борилди. Тажриба натижалари “Наманган шарбат” ОАЖ корхонаси лабораториясида таҳлил қилинди.

Ўзбекистон ўлка медицина институти қуйидаги миқдорда сабзаёт истеъмол қилишни тавсия этган: жами 113,3 кг, шу жумладан: қарам — 20,1, помидор — 25,6, бодринг—5,5, пиёз ва саримсоқ—18,3, сабзи—18,3, лавлаги — 5,5, бошқалар — 20,0 кг.

Шу хусусдан келиб чиқиб, помидор ўсимлигини етиштириш технологиясини такомиллаштириш орқали ҳосилдорликни ошириш ва мўл ҳосилни қайта ишлаб олинган маҳсулотлар билан аҳолини йил давомида бу маҳсулотга бўлган талабини қондириш муҳим масаладир.

Юқоридагилардан келиб чиқиб биз помидор экинини етиштириш ва қуритиш технологиясини ўрганишни мақсад қилиб олдик.

БМИ таркиби. Кириш 6 та бўлим Хулоса фойдаланилган адабиётлар рўйхати дан иборат бўлиб 55 бетдан иборат.

1. АДАБИЁТЛАР ШАРХИ.

Инсон организми учун талаб қиладиган минерал моддалар, витаминлар

ва шифобахшлик хусусияти билан ажралиб турадиган экинлардан бири помидор ҳисобланади. Бу сабзаёт мевалари йил бўйи истеъмол қилинади, янги узилган ва қайта ишланган ҳолда истеъмолга етказилади.

Сабзаётлар, хусусан помидор саломатлик манбаи ҳисобланади. унинг бой таркиби бундан далолатдир.

Биобарин, атоқли тиббиёт олими, профессор маълумотларига кўра помидор таркибида ўрта ҳисобда қуйидагилар (ҳом-ашёсида фоиз ҳисобида) мавжуд: пктин моддалар, пурин ва алколоидлар – 0,12%, қуруқ модда -6,0-9,0%. 100 г мевада (мг): натрий – 4, калий – 258, калций – 11, магний – 12, темир – 0,6, мисс – 0,097, фосфор – 27, олтингугурт – 14, хлор – 40, марганец – 0,189; витаминлар 1 кг мевада: В₁ – 0,3-1,6, В₂ – 0,6-6,0, РР – 4,3-5, С – 200-450, каротин – 2% гача. Булардан ташқари помидор таркибида клаватин, клаватоксин, никотин, ликоподин, ликоподий кислотаси, диоксистеарин кислотаси, танацет кислотаси, спронин ва ситостерин моддалари топилган. Бундай бой таркиби уни турли юрак-қон томир, ошқозон-ичак ва жигар хасталиклариди, модда алмашинуви бузилишида ва ошқозон шираси камлигида тавсия этиш учун ажойиб профилактик восита бўла олади.

Помидор Lycopersicum авлодига киради. Бу авлод 3 та: перуан, тукли ва оддий турга бўлинади. Экиладиган навлари оддий — *L.esculentum Mill* турига киради. Бу оддий тур ҳам учта кенжа: ёввойи (смородинасимон ва бошқалар), ярим маданий (ноксимон, олхўрисимон каби) ва маданий (оддий, тик ўсадиган, йирик баргли каби) турларга бўлинади. Помидорнинг ёввойи кенжа тури экин сифатида деҳқончиликда экилмайди.

Помидорни, ниҳолининг пояси майсасимон бўлиб, эгилувчан. У ўсгани сари дағаллашиб, мустаҳкамланади. Игнасимон туклар билан қолланади. Пояси ётувчан ҳамда бутуқланмайдиган бўлиши ҳам мумкин. Помидор кўчатининг асосий пояси барг ҳосил бўлгандан кейин тўпгулбиринчи шингил билан яқунланади. Шундан сўнг охириги баргнинг қўлтиғида кўртак ҳосил бўлади. ў бош поя вазифасини ўтайди ҳамда тўпгул – иккинчи шингил билан

яқунланади. Биринчи бутоқнинг охириги бандининг қўлтиғида, иккинчи подиум ҳосил бўлади. У учинчи шингил билан тугайди ва ҳоказо.[5]

Ўз неъматларини қоқлаб олишнинг кенг тарқалган усули офтобда қуритиш. Ҳозир бу жараёни микротўлқинли печларда амалга ошириш ҳам урф бўлмоқда. Бизнинг иссиқ иқлимли минтақамизда сабзаёт ва меваларни тунука том ёки патнисларда қоқлаш мумкин. Бунинг учун уларга мато тўшалиб, чивин ва пашшадан ҳимоялаш учун устига дока ёпиб қўйилади. Шудринг тушиш эҳтимоли бўлган тоғли жойларда эса, кечалари қуритилаётган неъмат устига плёнка ёки брезент ташланади. Иссиқ ҳарорат етарли бўлганда сабзаёт ва меваларни айнан шу усулда қоқлаб олиш учун 3-4 кун кифоя.

Сабзаёт ва меваларни қиш ва баҳор ойлари учун ғамлашнинг энг кўҳна усулларида яна бири уларни печ устида қуритишдир. Бунинг учун печлар 50-90 даража қиздирилади. Ҳарорат бундан паст бўлса, қуритиш жараёни секин кечади ва ширали хомашё сифатини йўқотиши мумкин. Ҳарорат ўта юқори бўлганда эса, қуритилаётган неъматлар қуяди.

Авваллари ноз-неъматларни қуритиш ва қоқлаш учун печда нон пишириб олинган, яъни ҳарорат бироз тушган қўйилган. Неъматлар бутун туни билан печда сақланиб, эрталаб тайёр маҳсулот сифатида олинган. Ҳозир бундай печлар деярли йўқ. Шунинг учун оддий духовкадан фойдаланса ҳам бўлади. Фақат ҳарорат ошиб кетмаслиги учун унинг эшикчасини тахминан бир-икки бармоқ бўғини оралиғида очиб қўйиш керак. Қуритиш жараёни хомашёнинг намлиги ва ҳароратга қараб уч соатдан саккиз соатгача давом этади.

Қуритиш ва қоқлашда электр иситгичлар ҳам қулай. Бироқ хавфсизликни таъминлаш учун қуритиладиган неъматлар қўйиладиган жойларнинг ҳар икки тарафидан, албатта, ҳаво ўтиб туриши керак. Иситгичларни пол ёки столга қўймаслик керак. Акс ҳолда, иситгич қуйиши ёки ёнғин чиқиши мумкин. Ювиниш хоналаридаги кир қуритиладиган қувурларга осиб қуритса ҳам бўлади. Бунда уларни ипга тизиб олиш жоиз.

Ҳозир шу мақсадларга мўлжалланган турли электр қуритгичлар ҳам чиқарилмоқда.

Амалда барча сабзавотларни қуритиш мумкин, ҳатто картошкани ҳам. Шўрвага солинадиган барча неъматларни олдиндан қуритиб, қоқлаб пишириш олдиндан сувга солиб намлаш ва пишаётган таомга солиб қайнатиш кифоя. Мева-сабзавотлар қуритилаётганда уларнинг тагига ёпишмайдиган мато тўшаш мақсадга мувофиқ, қоғоз ёпишиб қолиши мумкин. Бунда ёпишмайдиган махсус қоғозлардан ҳам фойдаланса бўлади.

Қуритиш, қоқлаш учун помидорнинг барча навларидан фойдаланиш мумкин. Олхўрига ўхшаш “гўшт”ли помидор эса, айниқса, қулай. Бунинг учун уларни паррак ҳолида, ярим олмага ўхшатиб кесиб, кесилган томонини юқори қаратиб ёғланган патнисга қўйиш керак. Помидорнинг кесилган томонлари ҳам ёғланади, сўнг туз ва таъбга кўра туйилган зиравор ўтлар сепилади. Ўт-гиёҳлар олдиндан тайёрлаб қўйилади, албатта. Қоқлаш учун тайёрланган помидорни офтоб ёки шамол эсиб турадиган соя жойда қуритиш мумкин. Ҳарорати юз даражагача бўлган духовкада қуритилганда эса, 3-4 соат кифоя. Помидор ҳаддан зиёд қуритиб юборилмасдан, намроқ ҳолда олиниши керак. Шундан сўнг узоқ вақт сақлаш учун қоқланган помидорни иссиқ ҳолида стерилизация қилинган банкаларга жойлаб, устидан иссиқ ўсимлик ёғи қўйилади ва ҳаво кирмайдиган қилиб қопқоқланади. Офтобда ва соя жойда яхшилаб қоқланган помидорларни қалампирга ўхшатиб ипга тизиб, дока билан ўраган ҳолда ошхонага осиб қўйса ҳам бўлади.

Помидор туплаб эмас, дарахтдай шохлаб ўсадиган Италия, Испания, Бразилия ва Греция оролларида унинг ҳосили ҳаддан ортиқ кўп бўлади. Ҳосил исроф бўлиб кетмаслиги учун бу мамлакатларда помидорни икки бўлак қилиб кесиб, офтобда қуритишади ва зайтун ёғи солинган идишларда зираворлар ёки (таъбга кўра) саримсоқ пиёз қўшиб, консерваланади.

Помидорни тез қоқлаб олиш учун эса, яхшилаб ювилгач, катта-кичиклигига қараб икки ёки тўрт бўлак қилиб кесилади. Шундан сўнг

ортикча шарбати, уруғлари, оралиқ деворчалари қошиқча билан олинади. Шундай қилинса, помидорни қоқлаш вақти икки баробарга қисқаради. Патнисга пергамент қоғоз тўшалиб, зайтун ёғи билан ёғланади ва помидорнинг кесилган томони юқорига қаратиб терилади. Устидан туз ва зираворлар сепилади. Янги саримсоқ бўлса, паррак-паррак қилиб тўғралиб, помидорнинг устига қўйилади. Агар саримсоқ помидорнинг ёнига тушиб қолса қоқлаш жараёнида қуяди. Эшиги қия очиқ ҳолда қўйилган духовкада 100, 120 ёки 150 даражали ҳароратда 4-5 соат сақланган помидор сифатли қоқланади. Духовка ўчирилгандан сўнг ҳам помидор унинг ичида бироз туриши керак. Қоқлаш жараёнида вақти-вақти билан олови пасайтирилиб, қўйдириб юбормасликка ҳаракат қилинади. Аэрогрил ва электр қуритгичда қуритилганда ҳам шу жараёнларга эътиборли бўлиш талаб этилади. Агар санчқи билан босиб қўрилганда суюқлик ажралмаса, қоқланиш охирига етган бўлади. Тайёр бўлган неъмат тоза банкаларга солиниб, устидан зайтун ёғи қўйилган ҳолда қоққоқланади ва музхоналарда сақланади.

Шундай усулларда қоқлаб, қуритиб олинган помидорни йил бўйи истаган пайтда таомга солиш, ундан салатлар тайёрлаш мумкин. Чунки таркибидаги шифобахш дармондорилар яхши сақланган бўлади.[]

Ҳар қандай мамлакат аҳолисининг 80-90 фоизи саломатлик кўрсаткичларида нормадан четга чиқиш кузатилади. Бунинг муҳим сабабларидан бири юзага келган овқатланиш тузилмаси ҳисобланади. Аҳолининг барча ёш гуруҳларида кўплаб витаминлар, минерал тузлар, антиоксидантлар ва бошқа биологик фаол моддалар етишмайди. Шу сабабли ушбу қимматбаҳо моддаларга бой маҳсулотларни истеъмол қилиш муҳим аҳамиятга эгадир. Бундай маҳсулотлар қаторига, авваламбор, шундай хусусиятлар сабабли ҳақиқий саломатлик манбаи деб аталадиган сабзавотлар киради.

Сабзавотлар таркибида оқсил ва ёғлар бўйича ҳайвон маҳсулотлари, углеводлар бўйича буғдойдан кейинги ўринда туради ҳамда инсоннинг нормал ҳаёт кечириши ва фаолияти, ўз саломатлигини сақлаши учун

витами́нлар, биологик фаол моддалар, озиқ-овқат толаларининг асосий манбаи ҳисобланади.

Рационал овқатланиш тўғрисидаги замонавий фан қоидаларидан бирида: “Калория кам бўлиши ва биологик қиймат кўп бўлиши керак” дейилган. Помидор ва бошқа сабзавотлар ҳам бошқа овқат сингари инсоннинг ҳаёт кечириши ва фаолият кўрсатиши ҳамда унинг саломатлигини сақлаш учун зарур биологик фаол моддаларга бой. Биологик фаол моддаларга витаминлар, минерал моддалар, органик кислоталар ва бошқа қатор мураккаб органик бирикмалар киради.

Витами́нлар инсон ҳаёти ва фаолиятининг барча жараёнларида иштирок этади, моддалар алмашинувини тезлаштириб, қон ҳосил бўлиши, овқат ҳазм бўлиши, асаб тизими ва ички секреция безлари фаолиятига ижобий таъсир кўрсатади. Академик И.П.Павлов “Витами́нлар саломатлик алифбоси” деб таърифлаган. Инсон ҳар куни 16 та турли витамин ва қатор витаминга ўхшаш моддаларга (холин, инозит ва бошқалар) эҳтиёж сезади. Ана шундай витаминларнинг қарийб 30-40% помидор таркибида топилган [Акопов Э.И., 1990].

Помидор таркибидаги минерал моддалар озиқ-овқатларнинг алмаштириб бўлмайдиган таркибий қисмлари сирасига киради. Сабзавотларда улар минерал ва органик кислоталарнинг енгил ўзлаштириладиган тузлари кўринишида бўлади. Улар асосий хусусиятга эга тузлардан иборат бўлиб, бу қоннинг ишқорланишини сақлашда муҳим ўрин тутади. Минерал бирикмалар гемоглобин, ферментлар, гармонлар каби мураккаб моддалар таркибига киради. Эрийдиган ушбу бирикмалар ҳужайралар ва суюқликларнинг зарур физика-кимёвий ҳолатини, скелетни шакллантиради ҳамда тана ҳужайралари таркибига киради.

Инсон овқатида озиқ-овқат толалари алоҳида ўрин эгаллайди. Ҳазм бўлиши қийин углеводлар, яъни тузилмавий полисахаридлар, ўсимлик тўқималари, целлюлоза, гемицеллюлоза, шунингдек, ўсимликларнинг асосий массасини ташкил қиладиган лигнинлар ва пектинлар шулар жумласидан.

Авваллари улар ортиқча моддалар деб ҳисобланарди, энди улар маҳсулотнинг парҳез таркибини белгилайдиган асосий таркибий қисм эканини аниқланди. Айниқса, пектинлар ва гемицеллюлоза ичакдаги зарарли моддаларни ўзига олиш ва уларни организмдан чиқариш қобилиятига эга. Озиқ-овқат толалари ичак деворларини механик кўзғатиб, унинг қаршилигини кучайтиради. Шу билан бирга, улар ичакнинг фойдали микрофлораси фаолиятини нормаллаштиради. Помидор шундай толаларнинг ажойиб манбаидир.

Помидор ер юзининг ҳамма жойида етиштирилади. Помидор Европага XVI асрнинг ўрталарида, Россияга XVIII-XIX асрда келтирилган.

У Европага XVI аср ўрталарида келтирилган бўлсада, лекин узок вақтгача манзарали ва доривор ўсимлик сифатида ўстирилган.

XVIII аср охирларида помидор озиқ-овқат экини сифатида етиштирила бошланди. XIX аср ўрталарида эса Россия ва Европа жанубига кенг тарқалиб, ўтган асрнинг охирларидан бошлаб Ўрта Осиёда ҳам экила бошланган.

Ҳозирги вақтда дунёда 4,4 млн. гектар майдонга экилиб, 123,7 млн. тонна ялпи ҳосил етиштирилади. Асосий помидор етиштирувчи давлатлар Хитой (31,6 млн. т), АҚШ (11,0 млн. т), Туркия (9,7 млн. т), Италия (7,8 млн. т), Ҳиндистон (7,6 млн. т), Миср (7,6 млн. т) ҳисобланади.

Помидорларни кенг тарқалишига унинг биологик хусусиятлари ва мевасининг хўжалик учун муҳим белгилари сабаб бўлди. Бу тадбирлар ўз вақтида уларни ҳосилдорлиги ортишига олиб кеалди.

Сабзавотларнинг инсон озукасидаги ўрни беқиёсдир. Ибтидоий одамлар парҳез таомининг 65 фоизи мева-сабзавотлар, 35 фоизи таркибида атиги 5 фоиз ёғ бўлган ёввойи ҳайвонлар гўшtidан иборат бўлган. Айни пайтда эса истеъмол қилинаётган мол гўшти таркибининг 25-30 фоизини ёғлар ташкил қилади. Катта ёшли одамнинг озиқ-овқат моддалари (оқсиллар, ёғлар, углеводлар), озиқ-овқат толалари ва турли биологик фаол моддалар (витами́нлар, минераллар, органик кислоталар, антиоксидантлар ва бошқалар) 714 грамм (27,6 фоиз) ҳайвон ва 1225 грамм (72,4 фоиз) ўсимлик

маҳсулотлари, жумладан 400 грамм (15,4 фоиз) сабзавот ва 265 грамм (13,6 фоиз) картошка истеъмол қилиш зарур. Ҳар бир қишлоқ хўжалик соҳаси ишчиси ҳар куни қарийб 800 грамм сабзавот ва картошка истеъмол қилиши керак [Болотских А.С., 1980].

Турли мамлакатларда йиллик сабзавот истеъмол қилиш нормалари бир хил эмас ва улар етиштириладиган экинлар ҳамда аҳоли анъаналарига қараб ўзгаради. Россияда бир йилда 140-150 килограмм [Пивоваров В.Ф., 2007], шарқий Европа мамлакатларида 130 килограмм, Украинада 161 килограмм [Болотских А.С. 2003] сабзавот истеъмол қилиш нормаси қабул қилинган. Бу ерда бир йилда 10-20 килограмм полиз экинларини ва 110 килограмм картошка истеъмол қилиш тавсия этилади. Ўзбекистонда йиллик истеъмол қилиш нормаси қуйидагини ташкил этади: сабзавотлар 113 килограмм, полиз экинлари 98 килограмм ва картошка 55 килограмм. Турли мамлакатларда сабзавот экинлар тўплами ва умумий нормада уларнинг улуши турли хил [Зуев В. Ва б., 2009].

Помидор бундай витамин ва минералга бой сабзавот бўлиши билан бир қаторда қайта ишланиш имконияти ҳам кенг хом ашёдир. Помидорда курук модда ва қандларга камераларининг ички деворлари бой, ташқи деворларда камроқ бўлади. Бу эса унинг шарбатида қандлар миқдори этга нисбатан камроқ, аммо тузлар шарбатда кўпроқ бўлишига сабаб бўлади. Фақат темир тузлари этда кўпроқ бўлади. Аскорбин кислотаси асосан эпидермис ва уруғни ўраб олган шарбатнинг қуюладиган қисмида бўлади. Шакли бўйича помидор мевалари овал ва чўзинчок, шар шаклида пачоқроқ бўлади. Томат-паста ва томат-пюре ишлаб чиқариш учун 70-100 г вазнли йирик, юзаси силлиқ шарсимон томатларни ишлатиш мақсадга мувофиқ бўлади [Х.Бўриев ва бошқалар, 2002].

Целлюлоза кўк томатда кўпроқ бўлади, помидор пишганда целлюлозанинг миқдори 0,3-0,7%-гача камаяди. Целлюлоза миқдори кам томат механик таъсирларга чидамсиз. Олимлар томонидан яратилган томатнинг янги навлари таркибида клетчатка миқдори кўпроқ, улар

механизациялашган терим учун мўлжалланган.

Юқоридагилардан кўриш мумкинки, помидор қимматли сабзавотлардан бири ҳисобланади. Уни сақлаш ва қайта ишлаш ҳажмини ошириш аҳолини йил давомида ушбу қимматли маҳсулотга бўлган талабини қондиришда муҳим омилдир.

2. ПОМИДОРНИ БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ ВА КЕНГ ТАРҚАЛГАН НАВЛАРИ ТАВСИФИ

2.1. Помидорни келиб чиқиши тарихи ва биологик хусусиятлари.

Помидорнинг ватани Жанубий Америка ҳисобланади. У Европага XVI аср ўрталарида келтирилган бўлсада, лекин узоқ вақтгача манзарали ва доривор ўсимлик сифатида ўстирилган.

Помидор ер юзининг ҳамма жойида етиштирилади. Помидор Европага XVI асрнинг ўрталарида, Россияга XVIII-XIX асрда келтирилган.

У Европага XVI аср ўрталарида келтирилган бўлсада, лекин узоқ вақтгача манзарали ва доривор ўсимлик сифатида ўстирилган.

XVIII аср охирларида помидор озиқ-овқат экини сифатида етиштирила бошланди. XIX аср ўрталарида эса Россия ва Европа жанубига кенг тарқалиб, ўтган асрнинг охирларидан бошлаб Ўрта Осиёда ҳам экила бошланган.

Ҳозирги вақтда дунёда 4,4 млн. гектар майдонга экилиб, 123,7 млн. тонна ялпи ҳосил етиштирилади. Асосий помидор етиштирувчи давлатлар Хитой (31,6 млн. т), АҚШ (11,0 млн. т), Туркия (9,7 млн. т), Италия (7,8 млн. т), Ҳиндистон (7,6 млн. т), Миср (7,6 млн. т) ҳисобланади.

Ўзбекистонда сабзаёт экинлари ичида оммабоп ва кенг кўп тарқалгани помидор бўлиб, майдони ва ялпи ҳосили бўйича биринчи ўринда туради. Сабзаёт экинлар умумий майдонининг 40-45% ини помидор ташкил этади. Ишлаб чиқарилган ҳосилнинг 80% и қайта ишланади.

Ўзбекистонда итузумдош экинлар XIX асрнинг охирларидан бошлаб етиштирила бошланди. Ҳозирги пайтда помидор республикамизда сабзаёт экинлар майдонининг 40% ини эгаллайди, унинг солиштирма ҳиссаси эса ялпи сабзаёт ҳосилининг 45-50% ини ташкил қилади помидорнинг ўртача ҳосилдорлиги гектарига 25-27 тоннани ташкил қилади.

Помидор *Lycopersicum* авлодига киради. Бу авлод 3 та: перуан, тукли ва оддий турга бўлинади. Экиладиган навлари оддий — *L. esculentum* Mill турига киради. Бу оддий тур ҳам учта кенжа: ёввойи (смородинасимон ва бошқалар), ярим маданий (ноксимон, олхўрисимон каби) ва маданий (оддий, тик ўсадиган, йирик баргли каби) турларга бўлинади. Помидорнинг ёввойи кенжа тури экин сифатида деҳқончиликда экилмайди.

Помидорни, ниҳолининг пояси майсасимон бўлиб, эгилувчан. У ўсгани сари дағаллашиб, мустаҳкамланади. Игнасимон туклар билан қолланади. Пояси ётувчан ҳамда бутуқланмайдиган бўлиши ҳам мумкин. Помидор кўчатининг асосий пояси барг ҳосил бўлгандан кейин тўпгулбиринчи шингил билан яқунланади. Шундан сўнг охирги баргнинг қўлтиғида кўртак ҳосил бўлади. Ў бош поя вазифасини ўтайди ҳамда тўпгул – иккинчи шингил билан яқунланади. Биринчи бутуқнинг охирги бандининг қўлтиғида, иккинчи подиум ҳосил бўлади. У учинчи шингил билан тугайди ва ҳоказо.

Помидор ўсимлигининг барги ўч хил: оддий, катқат бурама, картошка баргли бўлади. Оддий барг йирик япроқчаларининг ўртасида кичикроқлари, уларнинг оралиғида эса янаям кичикроқлари жойлашган, тоқ варсимон, тароктарок кўринишда.

Помидорнинг тўп гули жингалаксимон бўлиб, амалиётда уни шингил деб аташади. Олдин шингилнинг асосига яқин жойлашган гуллар, кейин эса тевадагилари очилади. Помидорнинг гули икки жинсли. Улар оддий ва мураккаб бўлади. Помидор меваси, сершарбатли бўлиб, ярим маданий помидор турига тегишли навлар икки уяли, маданий турига тегишли навлар эса кўп уяли. Помидор мевалари шакли, ўлчами, ранги, юза кўриниши ва бошқа белгилари билан ўзгарувчандир.

Помидорни, ниҳолининг пояси майсасимон бўлиб, эгилувчан. У ўсгани сари дағаллашиб, мустаҳкамланади. Игнасимон туклар билан қолланади. Пояси ётувчан ҳамда бутуқланмайдиган бўлиши ҳам мумкин.

Помидор кўчатининг асосий пояси барг ҳосил бўлгандан кейин тўпгулбиринчи шингил билан яқунланади. Шундан сўнг охирги баргнинг қўлтиғида кўртак ҳосил бўлади. У бош поя вазифасини ўтайди ҳамда тўпгул – иккинчи шингил билан яқунланади. Биринчи бутуқнинг охирги бандининг қўлтиғида, иккинчи подиум ҳосил бўлади. У учинчи шингил билан тугайди ва ҳоказо.

Помидор ўсимлигининг барги ўч хил: оддий, катқат бурама, картошка баргли бўлади. Оддий барг йирик япроқчаларининг ўртасида кичикроқлари,

уларнинг оралиғида эса янаям кичикроқлари жойлашган, тоқ баргсимон, тароқ-тароқ кўринишда.

Помидорнинг тўп гули жингалаксим.он бўлиб, амалиётда уни шингил деб аташади. Олдин шингилнинг асосига яқин жойлашган гуллар, кейин эса тевадагилари очилади. Помидорнинг гули икки жинсли. Улар оддий ва мураккаб бўлади. Помидор меваси, сершарбатли бўлиб, ярим маданий помидор турига тегишли навлар икки уяли, маданий тўрига тегишли навлар эса кўп уяли (1-расм).

Помидор мевалари шакли, ўлчами, ранги, юза кўриниши ва бошқа белгилари билан ўзгарувчандир.

Мақбул ҳароратда ҳамда намлик етарлича бўлганда помидор уруғи 3-4 кунда униб чиқади. Униб чиққандан 30-40 кун ўтгач, кўчати шоналай бошлайди, 40-90 кундан кейин гуллайди, гуллаганидан то ҳосили пишиб етилгунча 45-65 кун ўтайди. Ниҳоли униб чиққач, гуллагунича 60-100 кун ўтайди. Техник етилиши 80-160 кун, физиологик етилиши 170-180 кун.



1.2-расм. Помидорнинг умумий кўриниши, гуллари ва мевалари тузилиши

2.2. Помидорнинг кимёвий таркиби ва кенг тарқалган навлари тавсифи.

Помидор таркибида аскорбин кислотаси, темир ва каротин кўп. У тўйимли бўлиш билан бирга, калорияси паст неъмат ҳисобланади. Унда бириктирувчи тўқималар деярли йўқ.

Шунинг учун, овқат ҳазми билан боғлиқ хасталикларда помидор фойдалидир. Калийга бойлиги туфайли юракни ҳам бақувват қилади. Ҳомиладор ва бола эмизувчи аёллар учун эса помидор ва унинг шарбати, айниқса, шифобахш.

Томатдош сабзавот экинлари гуруҳига помидор, бақлажон ва калампир киради. Улардан энг кенг тарқалгани помидор. Унинг меваси янги узилган ҳолида аччиқчучук кўринишида, тузланган, маринадланган, турли кўшимча ҳолида истеъмол қилинади. Помидор ҳосилининг ярми шарбат, пюре, паста, соус сифатида қайта ишланади. Помидорнинг меваси тўйимли мазали ва шифобахш хусусиятларга эга. Унинг таркибида ўртача 5- 6% қуруқ модда, шу жумладан 3% шакар, 0,21 % азотли моддалар, 94.35 % сув ва шу жумладан 1% оксил, 0,5 органик кислота, 0,8% бириктирувчи тўқима, 0,1% пектин ошёлари, 0,2% қуруқ ёғ, 0,6% минерал тузлар, мавжуд. Уларнинг таркибида калий, натрий, калтсий, магний, фосфор, темир, олтингугурт, кремний, хлор бор. Улар С дармондорига бой (15-30 мг/%, баъзан 55 мг/%). Бундан ташқари РР, К, каротин, В гуруҳ дармондориларга ҳам эга. (1.2.1-жадвал)

1.2.1- жадвал.

Томатдош сабзавот экинларининг кимёвий таркиби (%)

№	Экин	Канд %	Азотли моддалар	Қуруқ модда %	Клетчатка	Кул	Сув
1	Бақдажон	3,00	1,08	8-9	1,15	0,50	93,24
2	Чучук калампир	2,97-3,85	0,77-1,14	8-9	0,89-2,00	0,5	91,12-92,40
3	Помидор	2.70-3	0,21	5-6	0,27	0,57	94,35

Энг муҳим ва қимматли сабзавот экинларидан бири ҳисобланади. Унинг пишган меваси ниҳоятда лаззатлилиги, парhezлилиги билан ажралиб, таркибида турли витаминлар, минерал тузлар, органик кислоталар ва углеводлар сақлайди. Помидор қизил мевасининг биокимёвий таркиби куйидагича (ҳўл вазнига нисбатан, %): *Қуруқ модда – 6,0-6,6, Оқсил – 0,95-1,0, Шакар – 4,0-5,0, Мойлар – 0,2-0,3, Целлюлоза – 0,8-0,9, Кул – 0,6, Органик (олма, лимон) кислоталар – 0,5, Витамин С (аскорбин кислота) – 19-35 мг.%, Каротин (провитамин А) – 0,2-2 мг.%, Тиамин (В₁) – 0,3-1,6 мг.%, Рибофлавин (В₂)- 1,5-6 мг.%*

Лекин, помидор мевасининг таркиби ўзгарувчан бўлиб, у экин навиға, меваларнинг пишиш даражасига, ҳосилни йиғиш муддатига, ўстириш шароити ва технологияси каби омилларға боғлиқ. Энг ширин, сифатли, лаззатли, шифобахш ҳамда калорияли (215 калория 1 кг мевада) ҳосил бизда етиштирилади.

Помидор янгилигича, тузланган ва мариновкаланган ҳолда истеъмол қилинади. У консерва (қайта ишлаш) саноати учун муҳим хом ашё ҳисобланади. Помидор мевалари териб олингач, етилиш хусусияти ва узок сақлашға чидамли. Шунинг учун уни истеъмол қилиш муддатини ҳосил йиғиб олингач яна 1,0-1,5 ойға узайтириш мумкин.

Помидор ширасини қайнатиб тайёрланган томат-пюре, томат-паста, томат шарбати (соки) қимматли озиқ-овқат маҳсулотларидан ҳисобланади. Чунки, бундай помидор меваси маҳсулотларида витаминлар тўлиқ сақланиб қолади. Бизда помидор пишган мевалари офтобда қуритилиб, қоқи ҳам олинади. Помидор қайта ишлангач, ундан қолган чиқиндилар, таркибида 17-29 % гача мойи бўлган уруғлари истеъмол қилишға яроқли помидор мойи олишға, кунжараси эса чорва моллари озиқа ва ўғит сифатида фойдаланилади.

Н.Н.Балашевнинг кўп йиллик тажриба натижалари шуни кўрсатадики, Ўзбекистонда очик далада апрел-май ойларида етиштирилган помидор кўчатлари Ғарбий Сибирь ва Уралға самолётда олиб бориб экилганда, кўчат

таннархи ўша жойларда етиштирилган кўчатдан 1,5-2,0 баробар арзон, тутувчанлиги яхши, ҳосилдорлиги эса юқори бўлган.

Кенг тарқалган навлари тавсифи.

ТМК 22. Ўзбекистон сабзавот, полиз экинлари ва картошқачилик илмий-тадқиқот институтида Хейнц ва Дания навларини ўзаро чатиштириш усули билан яратилган. Муаллифи: Ермолова Е.В., Пивоваров В.Ф., Песцов С.Т., Кленова Г.И.

1990 йилдан Тошкент ва Наманган вилоятлари ва 1991 йилдан Қорақолпоғистон Республикаси, Андижон, Бухоро, Қашқадарё, Сирдарё, Сурхондарё, Фарғона, Хоразм вилоятлари бўйича Давлат реестрига киритилган. Ўртапишар навдир.

Тупи ўртача катталиқда, детерминант, шохланиши ва баргланиши ўртача, баландлиги 65-78 см, барг яшил, ўртача катталиқда, орқа томони бироз тук билан қопланган. Меваси шакли юмалоқ, ранги қизил, юзаси силлиқ, уруғ хоналари сони 5-7 та.

Ҳосилдорлиги 1999-2000 йилларда Бухоро синаш шохобчасида гектаридан 23-27 тонна, Чиноз нав синаш шохобчасида 48-50 тонна, Андижон нав синаш шохобчасида 37-39 тонна, Самарқанд нав синаш станциясида 40-41 тоннани ташкил этган. Мева вазни 80-140 г, таъми 4,3 балл. Қуруқ модда миқдори 3,9-6,5%. Ўсув даври мева техник пишиб етилгунча 118 кунни ташкил этади.

Айрим белгилари: қайта ишлашга ва узоқ масофагаларга жўнатишга яроқли, иссиқликга чидамли навлардандир.

АВИЦЕННА. Ўзбекистон сабзавот, полиз экинлари ва картошқачилик илмий-тадқиқот институтида Кечкемети ва Випро линияларини ўзаро чатиштириш усули билан яратилган. Муаллифи: Ермолова Е.В., Раджапова Н.А., Калягина Л.Г.

2002 йилдан Тошкент, Андижон, Бухоро, Наманган ва Самарқанд вилоятлари бўйича Давлат реестрига киритилган. Ўртапишар навдир.

Тупи ўртача катталиқда, шохланиши ва баргланиши ўртача, баландлиги

54 см, барг яшил, ўртача катталиқда, орқа томони бироз тук билан қопланган. Меваси шакли юмалоқ, ранги қизил, юзаси силлиқ.

Ҳосилдорлиги 2000-2002 йилларда Бухоро синаш шохобчасида гектаридан 41 тонна, Чиноз нав синаш шохобчасида 40 тоннани ташкил этган. Мева вазни 89 г, таъми 4,3 балл. Қанд миқдори 1,8%. Ўсув даври мева техник пишиб етилгунча 116 кунни ташкил этади.

Айрим белгилари: қайта ишлашга ва узоқ масофагаларга жўнатишга яроқли, иссиқликга чидамли навлардан биридир.

ДОНИ. Ўзбекистон сабзаёт, полиз экинлари ва картошқачилик илмий-тадқиқот институтининг Сурхандарё таянч пунктида Е-55 × Эльнура дурагайиларини ўзаро чаптириш усули билан яратилган. Муаллифи: Мейербекова Д., Арамов М.Х.

2003 йилдан Тошкент ва Бухоро вилоятлари бўйича Давлат реестрига киритилган. Ўртакечпишар навдир. Тупи ўртача катталиқда, шохланиши ва баргланиши ўртача, баландлиги 60-80 см, барг яшил, ўртача катталиқда, силлиқ, четлари қиррали. Меваси шакли ноксимон, ранги қизил, юзаси силлиқ, учли.

Ҳосилдорлиги 2000-2003 йилларда Бухоро нав синаш шохобчасида гектаридан 22,4 тоннани ташкил этган. Мева вазни 82 г, таъми 5,0 балл. Витамин С 6 мг%. Ўсув даври мева техник пишиб етилгунча 120-122 кунни ташкил этади.

Айрим белгилари: ўртакечпишар, мева банди осон узилади, қайта ишлашга ва узоқ масофагаларга жўнатишга яроқли, иссиқликга, немотода касалликларига чидамли навдир.

ИСТИҚЛОЛ. Ўзбекистон сабзаёт, полиз экинлари ва картошқачилик илмий-тадқиқот институтида Балада навидан танлаш йўли билан яратилган. Муаллифи: Хасанов А.Р., Арамов М.Х.

2004 йилдан Республика бўйича Давлат реестрига киритилган. Ўртапишар навдир. Тупи ўртача катталиқда, шохланиши ва баргланиши ўртача, баландлиги 76 см, барг оч яшил, ўртача катталиқда, силлиқ, четлари

бир оз қиррали. Меваси шакли юмалоқ, ранги қизил, юзаси силлиқ.

Ҳосилдорлиги 2000-2003 йилларда Тошкент нав синаш шохобчасида гектаридан 22,5 тоннани ташкил этган. Мева вазни 120 г, таъми 5,0 балл. Қанд миқдори 2,8%. Ўсув даври мева техник пишиб етилгунча 111 кунни ташкил этади.

Айрим белгилари: ўртапишар, мева банди осон узилади, қайта ишлашга яроқли, немотода касалликларига чидамли навадан биридир.

ШАФАҚ. Ўзбекистон сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти ҳамда Умумроссия сабзавот, полиз экинлари селекцияси ва уруғчилиги илмий-тадқиқот институти ҳамкорлигида яратилган. Муаллифлари: Скворцова Р.В., Кондратьева И.Ю., Арамов М.Х., Наджиев Ж.Н., Нурматова Н.

2003 йилдан Бухоро ва Тошкент вилоятлари бўйича Давлат реестрига киритилган. Эртапишар нав. Тупи ўртача катталиқда, шохланиши ва баргланиши ўртача, баландлиги 40-50 см, барг майда, оддий, яшил, четлари қиррали. Меваси шакли юмалоқ, ранги қизил, мева асоси бироз чуқурлашган, юзаси силлиқ.

Ҳосилдорлиги 2000-2003 йилларда Бухоро нав синаш станциячида гектаридан 19,8 тоннани ташкил этган. Мева вазни 78 г, таъми 5,0 балл. Витамин С 5,8 мг%. Ўсув даври мева техник пишиб етилгунча 93 кунни ташкил этади.

Айрим белгилари: эртапишар, иссиқликка, немотода касалликларига чидамли. Янгилигида истеъмол ва қайта ишлашга учун мўлжалланган навадир.

ВОЛГОГРАДСКИЙ 5/95. Бутуниттифоқ Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институтининг Волгоград тажриба станциясида Кубань ва Черноморец 175 навларини ўзаро чатиштириш усули билан яратилган. Муаллифи: Чулков Н.И.

1953 йилдан Республикамизнинг барча вилоятлари бўйича Давлат реестрига киритилган. Ўрта-кечпишар нав. Тупи индетерминант, баргланиши

ўртача, барглари ўртача катталиқда, юзаси бироз буришган, тшқ яшил рангда. Мева шакли юмалоқ, юзаси силлиқ, баъзан бироз кабарикли, ранги қизил, мева банди томони яшил, меванинг тепа томони силлиқ, уруғдонлар сони 5-8 та, ранги сарғиш, уруғ миқдор кам.

Ҳосилдорлиги 1998-2000 йилларда Чиноз нав синаш шохобчасида гектаридан 17-18 тонна, Бухоро нав синаш станциясида 25-26 тонна, Андижон ва Наманган нав синаш шохобчасида 33-44 тонна, Самарқанд нав синаш станциясида 35 тоннани ташкил этган. Мева вазни 86-120 г, таъми 4,6 балл. Қуруқ модда миқдори 4,1-6,7%. Ўсув даври мева техник пишиб етилгунча 126-130 кунни ташкил этади.

Айрим белгилари: узоқ масофаларга жўнатишга ва консерва саноатида қайта ишлашга яроқли навдир.

ВОСТОК 36. Ўзбекистон сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтида Курчавое намунасида якка танлов усули билан яратилган. Муаллифи: Ермолова Е.В.

1977 йилдан Жиззах, Сирдарё ва Тошкент вилоятлари, 1979 йилдан Республикамизнинг бошқа вилоятлари бўйича Давлат реестрига киритилган. Ўртапишар нав. Тупи индетерминант, сершоҳ ва сербарг, барглар шакли оддий, юзаси бироз буришган. Мева шакли юмалоқ, йирик, ранги қизил, тепа томони бироз туртиб чиққан, юзаси силлиқ, уруғдонлар сони 8-12 та.

Ҳосилдорлиги 1999-2000 йилларда Бухоро нав синаш шохобчасида гектаридан 21-27 тонна, Андижон нав синаш шохобчасида 25-26 тонна, Самарқанд нав синаш станциясида 39-41 тоннани ташкил этган. Мева вазни 82-108 г, таъми 4,5 балл. Қуруқ модда миқдори 5,5%. Ўсув даври мева техник пишиб етилгунча 133-135 кунни ташкил этади.

Айрим белгилари: консерва саноатида қайта ишлашга яроқлидир.

МАЙКОПСКИЙ УРОЖАЙНЫЙ 2090. Бутуниттифоқ Ўсимлик-шунослик илмий-тадқиқот институтининг Ўрта Осиё ва Майкоп тажриба станцияларида яратилган. Муаллифи: Брежнев Д.Д., Пимахов Ф.С., Реут Я.А.

1954 йилдан Сирдарё вилоятидан ташқари, Республикамизнинг барча

вилоятлари бўйича Давлат реестрига киритилган. Ўртапишар нав. Тупи ярим ёйиқ, баргланиши ва шохланиши ўртача, баргланинг юзаси бироз бурмали, тўқ яшил рангда. Мева шакли юмалок, ранги қизил, юзаси силлиқ, мева банди томонида озроқ яшил доғлар мавжуд, уруғдонлар сони 6-8 та.

Ҳосилдорлиги гектаридан 33-35 тонна, мева вазни 80-102 г, таъми 5,0 балл. Қуруқ модда миқдори 4,7%. Ўсув даври мева техник пишиб етилгунча 122-125 кунни ташкил этади.

Айрим белгилари: консерва саноатида қайта ишлашга яроқли.

НОВИНКА ПРИДНЕСТРОВЬЯ. Молдова сабзавотчилик ва суғориладиган деҳқончилик илмий-тадқиқот институтида Новинка навидан яққа танлов усули билан яратилган. Муаллифлари: Дворников П.И., Маштакова А.Х.

1973 йилдан Республика бўйича Давлат реестрига киритилган. Ўртапишар нав. Тупи детерминант, сербарг, барг тузилиши оддий, юзаси бироз бурмали. Қирралари тўлқинсимон, ранги тўқ яшил. Мева шакли цилиндрсимон, юзаси бироз қиррали, майда ёки ўртача катталиқда, уруғхоналар сони 2 та.

Ҳосилдорлиги гектаридан 40-43 тонна, мева вазни 36-40 г, таъми 4,0 балл. Қуруқ модда миқдори 3,7%. Ўсув даври мева техник пишиб етилгунча 140 кунни ташкил этади.

Айрим белгилари: нав консерва саноати учун мўлжалланган, механизация ёрдамида териш мумкин.

ОКТЯРБЬ 60. Ўзбекистон сабзавот, полиз экинлари ва картошқачилик илмий-тадқиқот институтида Богатир. Юсупов ва Восток 36 анвларини ўзаро чатиштириш усули билан яратилган. Муаллифи: Ермолова Е.В.

1982 йилдан Андижон, Жиззах, Наманган, Сирдарё ва Тошкент вилоятлари бўйича Давлат реестрига киритилган. Кечпишар нав. Тупи ярим индетерминант, ўртача шохланувчан, сербарг, барглари шакли оддий, юзаси бироз бурмали, ранги тўқ яшил. Мева шакли ясси юмалок, ранги қизил, юзаси текис.

Ҳосилдорлиги 1998-2000 йилларда Бухоро нав синаш шохобчасида гектаридан 24-28 тонна, Ургенч нав синаш шохобчасида 38-40 тонна, Самарқанд нав синаш станциясида 38-42 тоннани ташкил этган. Мева вазни 150-187 г, таъми 4,7 балл. Қуруқ модда миқдори 4,7-6,7%. Ўсув даври мева техник пишиб етилгунча 126-130 кунни ташкил этади.

Айрим белгилари: мева таркибида қуруқ модда миқдори кўп, консерва саноатида қайта ишлашга яроқли навадан биридир.

ПЕРЕМОГА 165. Беларусь картошкачилик ва мева-сабзавотчилик илмий-тадқиқот институтида яратилган. Муаллифи: Артеменко Г.И.

1973 йилдан Қорақолпоғистон республикадан ташқари Республикамизнинг барча вилоятлари бўйича Давлат реестрига киритилган. Ўртапишар нав. Тупи индетерминант, паст бўйли, баргланиши ўратча. Мевасининг шакли ясси-юмалоқ, юзаси бироз қабарикли, ранги қизил, мева банди томонида бироз яшил сифатли боғлар мавжуд. Уруғдонлар сони 4-9 та.

Ҳосилдорлиги гектаридан 28-30 тонна, мева вазни 69-75 г, таъми 4,2 балл. Қуруқ модда миқдори 5,1%. Ўсув даври мева техник пишиб етилгунча 118-120 кунни ташкил этади.

Айрим белгилари: консерва саноатида қайта ишлашга яроқли навадир.

Помидорни ушбу навларидан ташқари Прогрессивний, Подарок, Сурхон 142, Тошкент Тонги, Ўзбекистон, Уз МАШ 1 маҳаллий навлари консерва саноати учун яроқли навлардан биридир.

3. ТАДҚИҚОТ БАЖАРИШ ШАРОИТИ ВА УСУЛЛАРИ.

3.1. Тажриба олиб борилган ҳудуднинг иқлим шароити.

Фарғона водийси Ўзбекистон Республикасининг шарқий қисмида жойлашган бўлиб, у Тожикистон ва Қирғизистон Республикалари билан чегарадошдир. Водийнинг жанубий қисмида Туркистон ва Олой тизмалари бўлиб, уларнинг баланд чўққиси денгиз сатҳидан 5000 м дан ортиқдир. Шимолий қисмини Фарғона тизмаси ўраб туради. Фарғона водийсининг умумий кўриниши овалсимон бўлиб, унинг узунлиги 300 км дан, эни эса 120 км дан ортиқроқдир. Водий маъмурий жихатдан Андижон, Наманган, фарғона вилоятларини бирлаштиради, майдони 19.2 минг кв км ни ташкил этади.

Наманган вилояти Фарғона водийсининг шимолий-шарқий қисмида жойлашган бўлиб, унинг умумий майдони 7,9 минг кв.км.га тенг. Водийнинг жумладан, вилоятининг ҳам атрофи баланд тоғликлар билан ўралганлиги сабабли бу ҳудудга совуқ оқимларнинг кириб келиши қийин, табиий иқлими юмшоқ бўлиб, қишлоқ хўжалик экинларини ўсиши учун қулай. Вилоят ҳудудида совуқсиз кунлар 210-230 кунни ташкил этади, қорлик кунлар йилига ўртача 17-40 кундан ошмайди. Вилоятда шўрланган ерлар майдонинг 25 фоизини ташкил этади, шу жумладан, кучли шўрланган майдонлар 3,2 ўртача шўрланган майдонлар 5,5 кучсиз шўрланган майдонлар 14,3 фоизга тенг. Тупроқ-иқлим шароитига кўра вилоят ҳудудини икки зонага ажратиш мумкин:

1.Шимолий тоғ олди ярим дашт-суптропик зона. Бу зонага Мингбулоқ ва Поп туманларини ҳудудларининг жанубий қисмидан ташқари барча туманлар ҳудудлари киради.

2.Жанубий субтропик-чўл зонаси. Бу зонага Мингбулоқ ва Поп туманларининг жанублари киради.

Ярим дашт-суптропик зонада ҳавонинг йиллик ўртача ҳарорати 13,4-15,5⁰С га тенг. Фойдали ҳарорат йиғиндиси 2250-2700 ⁰С га, ўсиш давридагиси 2404-2442 ⁰С га, вегетация даври 195-225 кунга, йиллик

ёғингарчилик миқдори эса ўртача 168-250 мм га тенг. Ёғингарчиликни асосий қисми баҳор ва қиш ойларига тўхри келади. Ҳавонинг нисбий намлиги ўсув даврида 53-48 фоиз атрофида бўлади. Сувнинг ер юзасидан буғланиши бир йилда 1119-1283мм га тенг. Бу зонада асосан суғориладиган бўз ва ўтлоқи бўз тупроқлар учрайди. Суғориладиган типик бўз тупроқлар Янгиқўрғон, Чортоқ, Косонсой ва Чуст туманларида тарқалган. Бу тупроқларда гумус миқдори хайдов қатламда 1.3-1.6 фоизни, азот 0,09-0.15 фоизни ташкил этади. Бу зоналарда типик бўз тупроқларнинг 0.5 метрдан пастки қатламламида шағал кўп учрайди, шунинг учун ўсув даврида сувни кўп талаб қилади. Уйчи, Наманган ва Норин туманларининг дарё қирғоғига яқин зонасида асосан ўтлоқи тупроқлар учрайди.

Ер ости сувлари 1-2 м (баъзан 2-3 м) да жойлашган, тупроғи доимо шўр ювишни талаб қилади, шўрланиш типичлоридли-сульфатли. Ер ости сувларининг минерализацияси 1г/л, хлор миқдори 0,35г/л. Баъзи ерларни ер ости сувларининг минерализацияси 3-20 г/л, хлор миқдори 0,26-1,1 г/л га тенг.

Тажриба Наманган вилояти Янгиқўрғон туманида табиий шамоллатиладиган мева- сабзавот омборида олиб борилди.

2015 йилнинг об-ҳавоси кўп йиллик ўртача кўрсаткичлардан фарқ қилади. Об-ҳавони кузатиш натижалари иловадаги 2.1.2, 2.1.3-жадвалда келтирилган.

Қишнинг январ, феврал ва баҳорнинг март ойлари нисбатан иссиқ ва қуруқ келди. Бу ойларда ҳавонинг ўртача ҳарорати тегишли равишда 0.9, 6.5 ва 11.7⁰ С ни ташкил этиб, кўп йиллик ўртачадан 1.6,5.7 ва 2.9⁰ С га юқори бўлди. Ёғин миқдори 10.8, 8.0 ва 15.2 мм га тенг бўлди. Бу кўрсаткичлар кўп йиллик ўртачадан 14.2, 13.0 ва 14.8 мм га кўпдир.

Апрель ойи нисбатан салқин келди, бу ойда ҳавонинг ўртача ҳарорати 14.9⁰ С ни ташкил қилиб, кўп йиллик ўртачадан 1.4⁰ С га паст бўлди. Ёғин миқдори кам бўлиб, 8.8 мм га тенг бўлди, бу кўп йиллик ўртачадан 13.3 мм га камдир. Май ойининг об ҳавоси ҳам салқинлиги билан ажралиб турди. Бу

ойда хавонинг ўртача ҳарорати нисбатан паст бўлиб , 20.6^0 С ни ташкил этди, ёки кўп йиллик ўртачадан 0.8^0 С га кам бўлди , ой давомида ёғингарчилик кўп бўлиб 31.8 мм ни ташкил этди ёки кўп йиллик ўртачадан 10.8 мм га кўпдир. Бу ойда ёмғирни кўп ёғиши қайта-қайта қатқалоқни юмшатишга мажбур этди. Бу эса

пахта майдонларида тўла кўчат барпо этилишига салбий таъсир кўрсатди.

Июнь ойида ҳам хавонинг ҳарорати нисбатан паст булиб, 25.4^0 С га тенг бўлди . Ой давомида ёғингарчиликлар кам бўлиб 4 мм ни ташкил этди ёки кўп йиллик ўртачадан 5 мм га камлигини кўрсатди.

Июль , август, сентябрь ойлари, айниқса октябрь ойи иссиқ келди. Бу ойларида хавонинг ўртача ҳарорати кўп йиллик ўртача кўрсаткичдан тегишли равишда 1.4,1.9,1.6 ва 2.2^0 С га юқори бўлди июл ойи кам ёғин бўлиб, ёққан ёғин миқдори кўп йиллик ўртачадан 7.7 мм га кам бўлди. Август, сентябрь ойларида ёғин миқдори кўп йиллик ўртача кўрсаткичга яқин 2-3 мм бўлди. Октябрь ойи жуда қуруқ келиб, пахтана йиғим теримига қулай бўлди. бу ойда ёғин миқдори атига 1 мм ни ташкил этиб, кўп йиллик ўртачадан 14 мм кам бўлди.

Март ,апрель, май, июн ойларида самарали ҳарорат йиғиндиси кўп йиллик ўртача кўрсаткичларидан бирмунча паст бўлишига қарамасдан, мавсум давомидаги самарали ҳарорат йиғиндиси кўп йиллик ўртачадан 260.4^0 С га юқори бўлди. Бунинг сабаби август, сентябрь ойлари ва айниқса октябрь ойининг иссиқ келиши билан боғлиқ.

Шунга қарамасдан баҳор ойларида ҳаво ҳароратини паст келиши, ўсимлик ўсиб ривожланишини маълум даражага кечиктирди, ва айрим жойларда ёғингарчилик кўп бўлганлиги сабабли пахта экилган майдонлардан кўзланган кўчат қалинлигига эришилмади, бунинг оқибатида кўчат қалинлиги камайиб кетди, хаттоки айрим хўжаликларда экилган майдонлар қайтадан экилди, ўсимлик ўсиб ривожланишини маълум даражада кечиктирди, шу сабабли пахта йиғим терими асосан октябрь ва ноябрь ойининг биринчи ўн кунлигида ўтказилди.

3.2. Тажриба ўтказиш услубиёти ва технологияси.

Тажирибани ўтказиш учун 2 хил помидор нави танлаб олиниб 2 хил усулда қуритиш технологияси ўрганилди. Маҳсулотни қуритиш технологияси методикага мувофиқ олиб борилди. Тадқоқотни бажариш давомида танлаб олинган навлардан қуритиш усулига кўра маҳсулот чиқиши ва қуритилган маҳсулотларни сифат кўрсаткичлари тахлил қилинди.

Тажирибани бажариш учун помидор навларидан ТМК-22 ва Боходир навлари танлаб олинди.

3.2.1- жадвал

Тажириба тизими.

№	Навлар	қуритиш усули.	
1	ТМК-22	табиий усулда	сунъий усулда
2	Боходир	табиий усулда	сунъий усулда

Тажирибада ўрганилган навлар тавсифи.

ТМК 22- нави.

Ўртапишар нав, ўсув даври 120-125 кун. Меваси юмалоқсимон, йирик, вазни 120 г, кўк доғлари йўқ, пўсти қаттиқ, узок вақтгача сифат кўрсаткичларини йўқотмайди.

Ҳосилдорлиги 70-80 т/га.



3.2.1 - расм помидорни ТМК-22 нави.

Боходир

Ўзбекистон сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий тадқиқот институтида Октябрь 60 навидан яқка тан-лов усули билан яратилган.

2001 йилда Давлат Реестрита республика буйича киритилди. Кечпишар нав.

Тупи штамбли, детерминант, тикка. Баландлиги 60-70 см., шохланиши ва баргланиши ўртача, буғин оралиғи ўртача қискаликда, барги тук, яшил, куп бурмали, жилосиз. Пояси тукли, ранги оч яшил. Биринчи гулдошда ўсимлик тупининг 8-9 барг култигада жойлашган.



3.2.2- расм. Боходир нави.

Тадқиқотни мақсади. Помидорни қуритиш усулларини ўрганиш. Тадқиқотни бажариш давомида белгиланган режа асосида помидор навларини қуритишга тайёрлаш ва қуритиш усуллари ва технологиясини ўрганишдан иборат.

Тадқиқот вазифаси. Тадқиқотни вазифаси этиб помидорни қуритиш технологиясини такомиллаштириш ва қуритиш пайтида бўладиган чиқитлар миқдорини камайтириш, қуритиш муддатини камайтириш ва қуритилган маҳсулотни сифат кўрсаткичларини яхшилашдан иборат.

Тадқиқотни олиб бориш давомида маҳсулот сифат кўрсаткичлари ва маҳсулот чиқиши ҳисоблаб борилди. Биринчи усулда қуритилганда маҳсулотни қуритиш учун табиий усул танланди. Бунда тайёрланган маҳсулот бўлақларга бўлиниб маҳсус 4 кг ли падносларга жойланиб сўнгра офтоб ёйиб қуритилди. Қуритишга қўйилган маҳсулот 2 кунда бир мартаба

оғдариб аралаштириб турилди. Бу усулда қуритилганда маҳсулот 8 кунда тайёр бўлди. Иккинчи усулда эса маҳсулотлар уй шароитида қуритиш учун мўлжалланган махсус печларда қуритилди. Бу усулда ҳам тайёрланган маҳсулот бўлакларга бўлиниб печнинг махсус идишларига териб чиқилди. Қуритиш давомида печдаги ҳарорат 45-50 °С иссиқликда бўлиши назорат қилинди. Бундай шароитда тайёрланган маҳсулот 2 соат ичида қуриб тайёр маҳсулот олинди.

3.3. Сабзавотларни қуритиш услублари ва технологияси.

Нам материалларни қуритувчи агент ёрдамида сувсизлантириш жараёни қуритиш деб аталади. Бу жараёнда намлик буғланиш йўли билан қаттиқ фаза таркибидан газ (ёки буғ) фазасига ўтади. Нам материалларни қуритиш жараёнининг саноатда ташкил этиш катта аҳамиятга эга. Қуритилган материалларни транспорт воситасида узатиш арзонлашади, уларнинг тегишли хоссалари яхшиланади, ускуна ва қувурларнинг коррозияга учраши камаёди.

Материалларни уч хил усул (механик, физик-кимёвий ва иссиқлик ёрдамида) билан сувсизлантириш мумкин. Механик усул билан сувсизлантириш – таркибида кўп миқдорда сув тутган материалларни қуритиш учун ишлатилади. Бу усул билан сувсизлантиришда намлик сиқиш ёки центрифугаларда марказдан қочма куч таъсирида ажратиб олинади. Одатда механик йўл билан намликни ажратиш – материалларни сувсизлантиришда биринчи босқич ҳисобланади. Механик сувсизлантиришдан сўнг яна бир қисм намлик қолади, бу қолган намликни иссиқлик ёрдамида, яъни қуритиш йўли билан ажратиб чиқарилади.

Физик-кимёвий усул билан материалларни сувсизлантириш лаборатория шароитларида ишлатилади. Бу усул сувни ўзига тортувчи моддалар (масалан, сульфат кислотаси, кальций хлориди) дан фойдаланишига асосланган. Ёпиқ идиш ичида сувни тортувчи модда устига нам материални жойлаштириш йўли билан уни сувсизлантириш мумкин.

Иссиқлик таъсирида сувсизлантириш (қуритиш) саноатнинг турли соҳаларида кенг ишлатилади. Қуритиш кўпчилик ишлаб чиқаришларнинг охириги, яъни тайёр маҳсулот олишдан олдинги жараёни ҳисобланади. Айрим ишлаб чиқаришларда материалларни сувсизлантириш икки босқичдан иборат бўлиб, намлик аввал арзон жараён ҳисобланган механик усул билан, сўнгра қолган намлик эса қуритиш йўли билан ажратилади. Бунда жараённинг самарадорлиги ортади.

Қуритиш икки хил (табиий ва сунъий) йўл билан олиб борилади. Материалларни очик ҳавода сувсизлантириш табиий қуритиш дейилади, бу жараён узок вақт давом этади. Саноатда материалларни сувсизлантириш учун сунъий қуритиш усули ишлатилади, бу жараён махсус қуритгич ускуналарида олиб борилади.

Сабзавотларни табиий усулда қуритиш. Жумҳуриятимизда табиий шароитнинг қулайлиги сабзавотларни шамоллатиб ва офтобда қуритиш имконини беради. Сабзавотни қуритиш-дан мақсад уларнинг намини қочириб, микроорганизмлар ривожлана ол-майдиган ҳамда ҳар хил биологик жараёнлар рўй бермайдиган ҳолга кел-тиришдир. Қуритишнинг шундай бир меъёри борки, намлик миқдори ўша даражадан пасайса микроорганизмлар ривожлана олмайди. Бу минимал даража бактериялар учун 30 % ни, ачитқи бактериялари учун 15-20 % ни ташкил қилади. Шу сабабли қуритишдан кейин сабзавотларнинг намлиги 15-25 % бўлса, уларни чиритмай сифатли сақлаш мумкин.

Сифатли сабзавот маҳсулотлари олиш учун уларни тез ва яхши қуритишни таъмин этадиган шароит яратиш лозим. Ўрта Осиёда сабзавотлар асосан офтобга ёйиб қуритилади. Бу шароитда арзон ва сифатли маҳсулот олиш учун қуритиш пунктларини тўғри танлаш ва ташкил этиш, белгиланган технологияга амал қилиш, хом ашёни тайёрлашда илғор усулларни қўллаш лозим.

Сабзавотлар офтобда қуритилишидан ташқари, сунъий иссиқликдан фойдаланиб ҳам қуритилади. Бунда қуритиш шкафларидан, туннель, уз-луксиз ишлайдиган тармоқлардан фойдаланилади.

Сабзавотларни қуритиш икки — қуритишга тайёрлаш ва қуритиш босқичларидан иборат. Биринчи босқич қуйидагиларни ўз ичига олади: ўлчамига қараб калибровкалаш, ювиш, сифатига қараб танлаш, тозалаш, майдалаш, бланширлаш ёки қайнатишдан иборат. Иккинчи босқич эса сабзавотни қуритишдан иборат.

Сабзавотларни қуритиш фақат ундан намни қочириш эмас, балки мураккаб физиологик ва биокимёвий жараёнларни ўз ичига олади. Қури-тиш жараёнининг давомийлиги кўпгина омилларга, яъни қуритиш оъбек-тининг табиатига, хом ашёни майдалаш шакли ва даражасига, унинг қу-ритиш майдончасидаги қалинлигига, қуритишга тайёрлаш усулига, қури-тиш ҳароратига, ҳавонинг алмашиш тезлигига, намлигига ва бошқа бир қатор омилларга боғлиқ.

Қуритиш саноатида ПКС–20, КСА–80, КПС–20, КПС–10 каби узлук-сиз ишлайдиган лентали линиялардан фойдаланилади.

Кўкатлардан укроп, экстрагон, райҳон, петрушка ва сельдерейлар май-да қилиб қирқилиб, махсус печкаларда 40–50°С ҳароратда 2,5–3,5 соат мобайнида қуритилади. Қуритилган сабзавотлар махсус идишларда, паст ҳароратда (0–10°С да) ва ҳавонинг намлиги 60–65 % бўлганда узоқ вақт яхши сақланади.

Картошка, сабзи, лавлаги, оқ илдизлар, карам, пиёз ва бошқа сабзавотлар қуритилади.

Қуритилган сабзавотларнинг кимёвий таркиби

(Е. Н. Волков маълумоти)

Маҳсулотнинг номи	Қурук модда	Оқсил	Углевод	Калорияси 100 г маҳсулот учун, ккал
Картошка	89,0	5,25	71,73	315,6
Сабзи	86,0	7,44	52,96	247,6
Лавлаги	86,0	7,36	54,32	252,9
Карам	88,0	12,64	39,61	214,2
Пиёз	88,0	11,64	52,96	265,7
Кўк нўхат	88,4	20,56	43,27	261,7

Қуритилган картошка хўраки картошка навларидан олинади. Қуритиш учун мўлжалланган хом ашё калибровка қилиниб, катталигига қараб ажратилади. Қуритиш учун шикастланмаган ва чиримаган туганаклар танлаб олинган ҳолда яхшилаб ювилади, сараланади. Сўнгра махсус машиналарда сатҳи бир хил туганаклар пўсти тозаланади, кўзлари қўлда тозаланади.

Шундан кейин сабзавот тўғрайдиган машинага солиниб, узунчоқ, паррак, кубик қилиб тўғралади. Сўнгра крахмали яна бир бор буғлатилади, кейин совутилади. Шундан кейин у қуритишга тайёр ҳисобланади. Пўчоғи тозаланган картошка кислород таъсирида тез қорая бошлайди. Шу боис уни совуқ сувда сақлаш лозим. Таркибида 12 % нам қолгунча 75–80°C ли ҳароратдаги қуриткичларда қуритилади. Сифатига кўра қуритилган картошка 1- ва 2- навларга бўлинади.

Қуритилган картошка турли тусдаги сарғиш рангли, узунчоқ, тўғрами каттиқ, букса синадиган бўлиши керак. Нави қандайлигига қараб норма доирасида муайян миқдорда майдаланиб кетганлари, қовурилиб қолган

заррачалари, шунингдек, доғ тушган заррачалар бўлиши мумкин. Бир тонна куритилган картошка олиш учун тахминан 7 тонна хом ашё сарф қилинади.

Қуритилган илдизмевалар лавлагидан, сабзи ва оқ илдизлардан тайёрланади. Қуритишдан олдин уларнинг пўчоғи арчилади, пайраха ёки угра тарзида тўғралади, буғланади (оқ илдизлардан ташқари) ва таркиби-да 12 % гача нам қолгунча қуритилади.

Қуритилган илдизмевалар 1- ва 2- нав қилиб чиқарилади. Уларнинг рангги табиий рангларига яқин, консистенцияси – салгина мўртроқ элас-тик бўлиши керак. Навга баҳо бераётганда майдаси, қовурилиб кетган қириндиси қанчалиги ҳисобга олинади.

Қуритилган қарам оқ қарамдан ва рангли қарамдан олинади. Бир хил пайрахасимон тўғралган оқ қарамни олдин буғланади, кейин эса таркибида 14 % нам қолгунча қуритилади.

Қуритилган қарам 1- ва 2- навларга бўлинади. У бир текис тўғралган, оч-сарик рангли, яшилроқ туси бўлиши мумкин. Рангли қарам ранги оқ, консистенцияси қайишқоқ бўлиши керак.

Бошпиезнинг аччиқ ва нимаччиқ навлари қуритилади. Пиезбош арчилгандан сўнг япроқ, ҳалқа қилиб тўғраладида, таркибида 14 % нам қолгунча қуритилади. Қуритилган пиез 1- ва 2- нав қилиб чиқарилади. Ранги оч-сарик ёки пуштироқ-бинафша, яшилроқ тусли бўлиши ҳам мумкин.

2- нав қуритилган пиезда жигар ранглироқ тус бўлиши ҳам, қовурилиб кетган ва қора нуқталар тушганлари бўлиши ҳам мумкин.

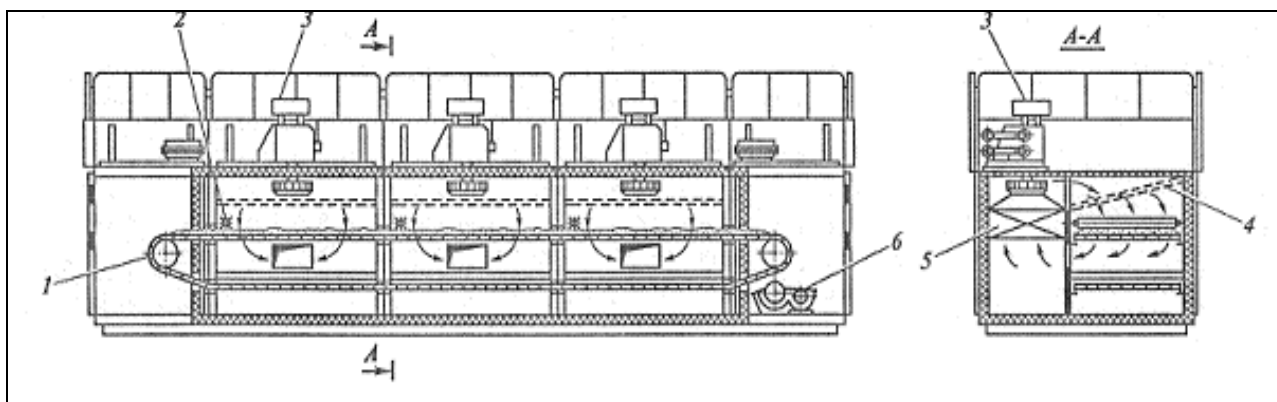
Сабзавотларни сунъий усулда қуритиш.

Саноатда конвектив усул билан ишлайдиган қуритиш ускуналари (лентали, барабанли, пневматик, маҳсулотлар сочиб бериладиган, мавҳум қайнаш қатламли) кенг тарқалган. Контактли қуритиш ускуналаридан барабанли-роторли вакуум қуритгичлар, айланувчи барабанли вакуум қуритгичлар ва вальцовкали қуритгичлар кўпроқ ишлатилади.

Лентали қуритгичлар. Бундай қуритгичлар дастлабки намлиги 75 % гача бўлган, портлаш ва ёниш ҳавфига эга бўлмаган, заҳарсиз, сочилувчан

(донадор, гранула ҳолатидаги, толали) маҳсулотларни иссиқ ҳаво билан атмосфера босимида узлуксиз равишда қуритишга мўлжалланган. 16.9-расмда кўрсатилган лентали қуритгич тўғри бурчакли қутига ўхшайди, у узунлиги бўйича бир неча (3 дан 10 гача) секцияларга ажратилган, кенглиги бўйича эса иккита коридорга бўлинган. Ўнг томондаги (маҳсулотнинг силжиши бўйича) коридорнинг ичига узлуксиз ишлайдиган транспорт конвейери (лентаси) жойлаштирилган. Лентанинг устида қуритилиши лозим бўлган маҳсулот ҳаракат қилади. Чап томонидаги коридорда эса буғ калориферлари, циркуляция қиладиган вентиляторлар ва газ каналлари жойлаштирилган.

Нам материал перфорация қилинган ва доимо ҳаракат қилиб турувчи лента 1 га берилади. Ушбу лента тўқилган металл тўрдан ёки перфорация қилинган (яъни тешилган) пластиналардан тайёрланган. Айрим ҳолатларда лента сифатида таркибида резинани ушлаган махсус материаллардан ҳам фойдаланиш мумкин.



16.9-расм. Лентали қуритгич:

1-лентали конвейер; 2-аралаштиргич; 3-циркуляцион вентиляторлар; 4-ҳавони тақсимловчи панжара; 5-буғ калорифери; 6-қуритилган материални тушириш учун шнек.

Лентани ҳаракатга келтириш ва уни таранг қилиб ушлаб туриш учун қуритгич узатма ва таранг тортиш қурилмалари билан таъминланган, уларнинг оралиғида вентиляторлар 3 ва калориферлар 5 билан жиҳозланган

оралиқ секциялари мавжуд. Лента устидаги қатламнинг баландлиги бўйича материал намлигини бараварламоқ учун аралаштиргичлар 3 жойлаштирилган.

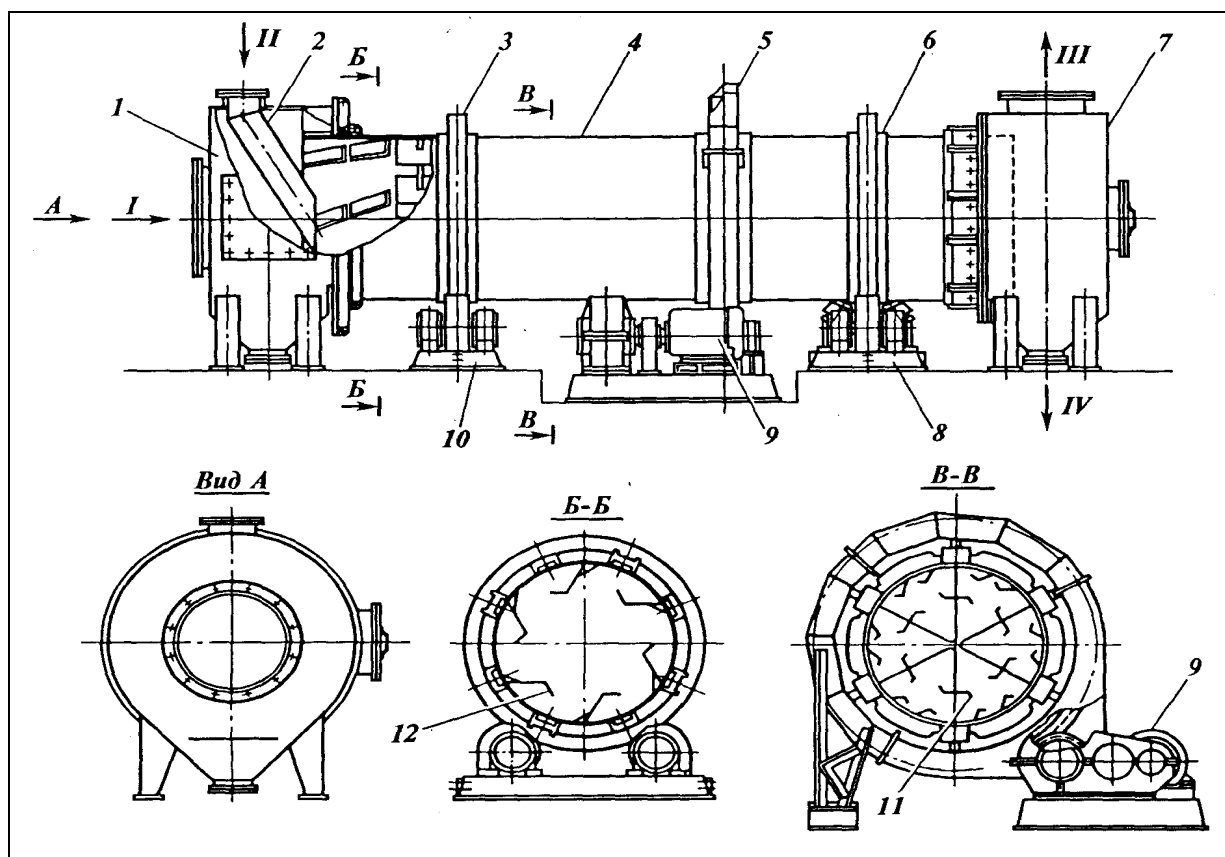
Оралиқ секцияларининг калориферларида қиздирилган ҳаво циркуляцион вентиляторлар ёрдамида лентанинг устида жойлашган тақсимловчи панжара 4 орқали маҳсулот қатламининг тепасидан пастга қараб берилади. Қиздирилган ҳаво оқими қатламдан ўтиб икки қисмга бўлинади: биринчи қисм калорифер орқали вентиляторга боради, иккинчи қисми эса – ишлатилган ҳаво канали орқали ускунадан ташқарига чиқарилади. Тоза ва ишлатилган ҳаво каналларида ўрнатилган заслонкалар ёрдамида ҳаво ва маҳсулот ҳаракатларини тўғри, қарама-қарши ва аралаш схемалари асосида ташкил этиш мумкин.

Лента узатма станциясида жойлашган мотор-вариатор, редуктор ва занжирли узатма ёрдамида ҳаракатга келтирилади; бу ерда шнексимон тушириш қурилмаси ҳам жойлашган. Лентанинг тезлиги шундай танлаб олинадики, бунда нам материал керакли даражада қуриши зарур. Лентанинг тезлиги вариатор ёрдамида амалга оширилади. Лентанинг кенглиги 1,2 ёки 2 м бўлади, унинг иш юзаси 7,2 дан 40 м² гача, талаб қилинадиган қувват эса 22-137 кВт атрофида ўзгариши мумкин. Турли русумдаги лентали қуритгичларнинг буғланган намлик бўйича иш унумдорлиги 35 дан 600 кг/соат гача ўзгаради.

Лентали қуритгичлар кўп жойни эгаллайди ва уларни ишлатиш анча мураккаб (ленталарнинг чўзилиши ва барабанда нотўғри жойланиш ҳолатлари рўй бериши мумкин). Бундай қуритгичларнинг солиштирма иш унуми кичик, солиштирма иссиқлик сарфи эса катта, пастасимон материалларни қуритиш мумкин эмас.

Барабанли қуритгичлар. Бундай қуритгичлар атмосфера босими билан узлуксиз равишда турли сочилувчан материалларни қуритиш учун ишлатилади. Барабанли қуритгич цилиндрсимон барабандан ташкил топган бўлиб, горизонтга нисбатан кичик оғиш бурчаги (3-6°) билан

жойлаштирилган бўлади (16.10-расм). Барабан бандажлар ва роликлар ёрдамида ушлаб турилиб, электромотор ва редуктор ёрдамида айлантрилади. Қуритгич узунлигининг диаметрига нисбати $L/D_a=5:6$. Барабаннинг айланишлар сони $1-8 \text{ мин}^{-1}$. Нам материал таъминлагич орқали винтли қабул қилувчи насадкага берилади, бу ерда материал аралаштириш таъсирида бир оз қуриydi. Сўнгра материал барабаннинг ички қисмига ўтади. Барабаннинг материал билан тўлиш даражаси 20 % дан ортмайди. Барабаннинг бутун узунлиги бўйича насадкалар жойлаштирилади. Насадкалар барабаннинг кесими бўйича материални бир меъерда тарқатиш ва аралаштиришни таъминлайди. Бундай шароитда материал билан қуритувчи агентнинг ўзаро таъсири самарали бўлади.



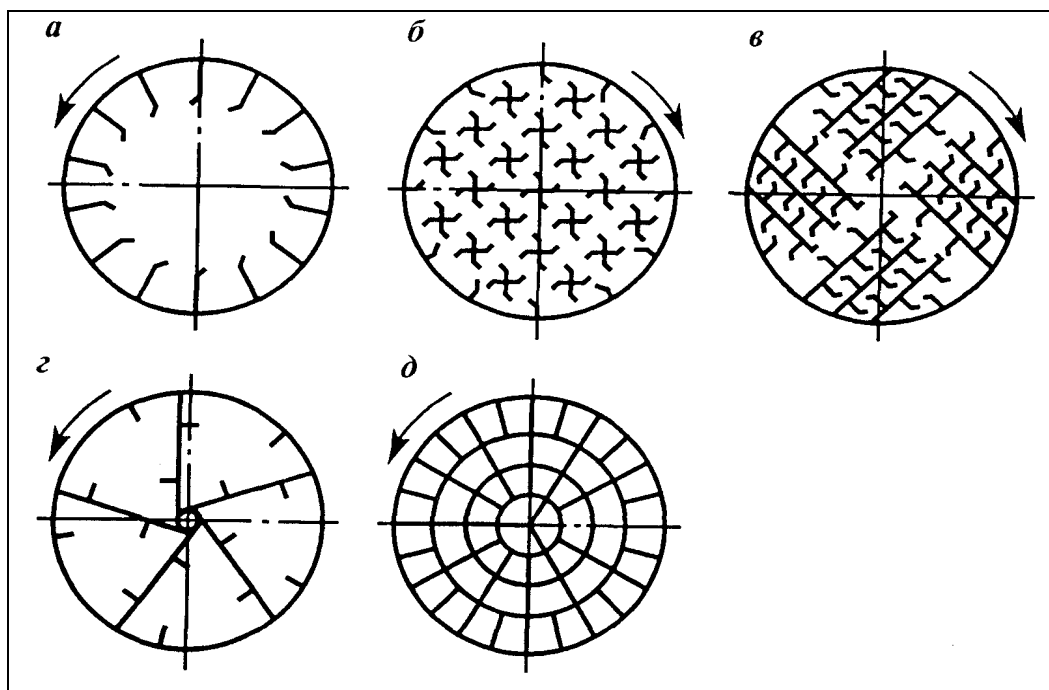
16.10-расм. Барабанли қуритгич:

1-юклаш камераси; 2-қия тарнов; 3-бандаж; 4-барабан; 5-тишли тож; 6-ҳалқали қопламалар; 7-тушириш камераси; 8-тирговчи роликлар; 9-узатма; 10-таянч роликлари; 11-секторли насадка; 12-куракчали насадка.

Оқимлар: I-иссиқлик ташувчи; II-дастлабки маҳсулот; III-иссиқлик ташувчи ва сув буғлари аралашмаси; IV-тайёр маҳсулот.

Барабан ичида материалнинг ўта қизиб кетиш даражасини камайтириш учун материал ва қуритувчи агент (тутунли газлар ёки қиздирилган ҳаво) бир-бирига нисбатан тўғри йўналишда бўлади, чунки бундай шароитда юқори ҳароратли иссиқ газлар катта намликка эга бўлган материал билан ўзаро контактда бўлади. Майда сочилувчан материаллар учун ҳавонинг барабан ичидаги тезлиги 0,5 – 1,0 м/с, катта бўлакли материаллар учун эса 3,5 – 4,5 м/с дан ортмаслиги керак. Ишлатилган газлар атмосферага чиқарилишидан олдин майда чанглардан циклонда тозаланади. Қуритилган материал барабандан ташқарига туширувчи мослама орқали чиқарилади.

Қуритилган материал доналарининг ўлчамлари ва хоссаларига кўра ҳар хил насадкалардан фойдаланилади (16.11-расм). Катта бўлакли ва қовишиб қолиш хусусиятига эга бўлган материалларни қуритиш учун кўтарувчи-парракли насадкалар, ёмон сочилувчан ва катта зичликка эга бўлган катта бўлакли материалларни қуритиш учун эса секторли насадкалар ишлатилади. Кичик бўлакли, тез сочилувчан материалларни қуритишда тарқатувчи насадкалар кенг ишлатилади. Майда қилиб эзилган, чанг ҳосил қилувчи материалларни берк ячейкали донасимон насадкалари бўлган барабанларда қуритиш мақсадга мувофиқдир. Айрим шароитларда мураккаб насадкалардан фойдаланилади.



16.11-расм. Барабанли қуритгичларда фойдаланиладиган насадкаларнинг асосий русумлари:

а-куракчали; *б, в*-тарқатувчи; *г*-секторли; *д*-берк ячейкали.

Барабанли қуриткичларда материалнинг яхши аралашишига эришилади, натижада каттиқ ва газ фазалари оралиғида узлуксиз контакт юз беради. Бундай қуриткичларнинг иш унумдорлиги буғланаётган намлик бўйича $100-120 \text{ кг/м}^3 \cdot \text{соат}$ гача етади. Барабаннинг узунлиги $2,5 \div 16 \text{ м}$ бўлганда унинг диаметри эса $0,5$ дан $3,5 \text{ м}$ гача боради. Барабанли қуритгичлар катта миқдордаги маҳсулотларни қуритиш учун кенг қўлланилади. Ускунанинг ўлчамларига кўра унинг истеъмол қуввати $0,75 \div 200 \text{ кВт}$ ни ташкил этади.

4. ТАЖРИБА НАТИЖАЛАРИ.

4.1 . Помидорни қуритиш учун хом- ашёга қўйиладиган таълаблар.

Қуритиш учун мўлжалланган помидор хом-ашёсини териш, ташиш ва тайёр холатга келтириш ишлари ўз вақтида ва талаб даражасида бўлиши мақсадга мувофиқдир.

Помидор сифатига қўйиладиган талаблар илмий жихатдан асосланган бўлиши лозим. Сабзавот махсулотларини стандартлашда уларнинг биологик хусусиятлаи, кимёвий таркиби, сақланувчалиги каби бир қатор хоссаларини ҳисобга олиниб, товар навларига, синфига ва категорияга ажратилади. Шу билан бирга махсулотнинг сифат кўрсаткичлари унинг қайси мақсадда ишлатилига қараб ҳам табақаланади.

Махсулотнинг маълум бир сифат кўрсаткичлари бирон мақсадда фойдаланиши учун юқори ҳисобланса, бошқа бир мақсадда ишлатилиши учун эса паст бўлиши мумкин [С.П.Широков, 1978].

Р.О.Ориповнинг маълумот беришича: Помидор ўртача намунасини олиш усулига амал қилинади. 100 та партиядан учтадан кам намуна сиқатида олинади. 100 дан ортиқ бўлганда эса хар 50 жой учун қўшимча яна битта жойдан олинади. Олинган намуналардан тахлил учун ўртача намуна ҳосил қилинади. Ўртача намуна эса умумий намунанинг 10 фоизидан кам бўлмаслиги керак.

Помидор учун бўлган давлат стандарти талабларининг асосий кўрсаткичлари қуйидагилардан иборат:

Янги узилган помидорлар ДАСТ талабига кўра, янги узилган, тоза, яхлит пишган, тўғри шалланиб, уриниб шикастланмаган ва офтоб кудирилмаган етилиш даражаси жихатидан қизил, ҳамда пушти рангда бўлиши керак. Помидор кўндаланг кесимининг диаметри, томатдошлар учун камида 4 см ва майда ҳосилли навлар учун 3 см бўлиши лозим.

Хар бир партиядо пўкакланган мевалар 15 %, белгиланган ўлчамлардан кичик мевалар 5 %, бироз эзилганлари ва босилганлари 10 % бўлиши руҳсат этилади. Помидорларда майда мевали, гўштдор, узунчоқ ва думалоқ шаклли

навлардан олинган маҳсулотлар сиркаланган консерва учун фўйдаланилади. Бунда талаб даражасида етилмаган помидорнинг алашишига йўл қўйилмайди [Е.П.Широков, В.И.Полегаев, 2000].

Юқорида ёзилганлани ҳисобга олиб, сифатли қуритилган маҳсулотларини тайёрлаш учун хомашё сифатига алоҳида эътибор бериб, уларга қўйиладиган талабларга тўлиқ жавоб берадиган хомашё тайёрлаш лозим. Бунда асосан нав танлаш, етиштириш технологиясини тўғри қўлаш ва хомашёни ўз вақтида йиғиб олиб, уларга ишлов бериш сабаб бўлади. Яна қўшимча қилиб шуни айтиш лозимки, хомашёнинг сифати ва унга қўйиладиган талаб сабзавот навларини районлаштириш, яъни об-хаво ва тупроқ шароитлари бўйича мос келишидир.

4.3. Хом ашёдан тайёр маҳсулот чиқиши.

Помидор мевасини қуритиш учун биз тажрибаларимизда етиштирилган ҳосилни оддий усулда офтобга ёйиб сунъий усулда қуритиш технологияларини ўргандик. Тадқиқотни бажариш учун танлаб олинган навлар аввало қуритишга тайёрлади. Бунинг учун помидор навлари аввало инспекция қилинди яъни маҳсулотда бўладиган хар-хил бегона аралашмалар (поя қисмлари, турли минерал ва органик аралашмалар) дан тозаланди. Ўлчамига қараб навларга ажратилди. Бунда 3 хил фракция бўйича маҳсулот сараланди. Помидор навларини калибрлашнинг асосий сабабларидан бири маҳсулот қуритишга бир хил ўлчамда қўйилса қуритиш давомийлиги бир-хил бўлади. Қолаверса тайёр маҳсулотнинг товарний види ҳам яхшиланади. Сўнгра инспекцияланиб калибровка қилинган маҳсулот яхшилаб ювилди ва ювилган маҳсулот бўлакларга бўлинди. Бўлакланган маҳсулотларни қуритишга қўйилди. Қуйидаги 4.3.1- жадвалда тажрибаларимизда помидор навларини табиий усулда қуритиш натижалари берилган.

Помидор навларини табиий усулда қуритишда тайёр маҳсулот чиқиши.

№	помидор нави	Қуритиш муддати. (кун)	маҳсулот хажми (кг)	қуритилган маҳсулот чиқиши	
				кг ҳисобида	% ҳисобида
1	ТМК-22	6	1000	140	14
2	Боходир	6	1000	120	12

Тажриба натижаларига кўра помидор навларини табиий усулда қуритишдан тайёр маҳсулот чиқиши ТМК-22 навида кузатилди ундан тайёр маҳсулот чиқиши 14 % ни ташкил этиб 1 тонна маҳсулотдан 140 кг тайёр қуритилган маҳсулот олинди. Помидорни боходир навини қуритганимизда тайёр маҳсулот чиқиши 12 % ни ташкил этиб 1 тонна маҳсулотдан 120 кг қуритилган маҳсулот тайёрланди. Қуритиш муддати эса ҳар иккала навда ҳам 6 кунни ташкил этди.

Тажрибамизни 2 усули помидор навларини сунъий усулда қуритилганида қуритилган маҳсулот чиқиши қуйидаги (4.3.2- жадвал) да келтирилган. Бу усулда ҳам помидор навларини қуритишга тайёрлаш технологияси биринчи усулники билан бир хилда бўлиб инспекциялаш, калибрлаш, ювиш ва бўлақларга ажратиш ишлари амалга оширилгандан кейин помидор навлари қуритиш жихозига жойлаштирилди. Қуритиш маҳсус қуритгичларда амалга оширилди. Қуритиш жараёни 55 °С 27 соатни ташкил этди.

Помидор навларини сунъий усулда қуритишда тайёр маҳсулот
чиқиши.

№	помидор нави	Қуритиш муддати (соат)	маҳсулот хажми (кг)	қуритилган маҳсулот чиқиши	
				кг ҳисобида	% ҳисобида
1	ТМК-22	27	1000	120	12
2	Боходир	27	1000	110	11

Тажриба натижаларига кўра помидор навларини сунъий усулда қуритганимизда қуритишдан тайёр маҳсулот чиқиши ТМК-22 навида тайёр маҳсулот чиқиши 12 % ни ташкил этиб 1 тонна маҳсулотдан 120 кг тайёр қуритилган маҳсулот олинди. Помидорни боходир навини қуритганимизда тайёр маҳсулот чиқиши 11 % ни ташкил этиб 1 тонна маҳсулотдан 110 кг қуритилган маҳсулот тайёрланди. Қуритиш давомийлиги бу усулда 27 соатни ташкил этди.

4.4 Тайёрланган маҳсулотларни дегустацион баҳоси.

Тажрибадаги помидор навларида қуритилган маҳсулот олишда табиий ва сунъий усулларидадан фойдаланилди. Тайёрланган қурук маҳсулотни дегустацион баҳолаш учун маҳсулотни катталиги (1,0), ранги (1,0), тўлиқлиги (0,5), бурушганлиги (0,5), консистенцияси (2,0), таъми (5,0 баллдан) каби кўрсаткичлар тегишли баллар билан баҳоланди.

Помидор навларини табиий усулда қуритилган маҳсулотини дегустацион натижалари қуйидаги 4.4.1- жадвалда келтирилган.

Табиий усулда қуритилган маҳсулотларни дегустацион баҳоси.

№	Навлар номи	Дегустацион баҳоси, балларда						Умумий балл
		Катталиги	Ранги	Тўлиқлиги	Бурушганлиги	Консистенцияси	Таъми	
	Максимал балл	1,0	1,0	0,5	0,5	2,0	5,0	10,0
Помидор навлари								
1	ТМК-22	0,9	0,9	0,4	0,4	1,7	4,4	8,7
2	Боходир	0,9	0,8	0,3	0,3	1,3	4,5	8,1

Юқоридаги (4.4.1 – жадвал) маълумотларидан кўриниб турибдики, табиий усулда қуритилган маҳсулотларни дегустацион баҳолаш ишларини кўрсатишича, помидор навларидан ТМК-22 маҳсулотни катталиги (0.9), ранги (0.9), тўлиқлиги (0.4), бурушганлиги (0,4), консистенцияси (1.7), таъми (4.4 баллдан) (8.7 балл), Боходир нави эса маҳсулотни катталиги (0.9), ранги (0.8), тўлиқлиги (0.3), бурушганлиги (0,3), консистенцияси (1.3), таъми (4.5 баллдан) (8,1 балл), билан баҳоланди.

Тажрибамизни иккинчи варианты помидор навларини сунъий усулда қуритилганда эса қуритилган маҳсулотнинг дегустацион баҳоси қуйидагича бўлди. (4.4.2- жадвал)

Сунъий усулда қуритилган маҳсулотларни дегустацион баҳоси.

№	Навлар номи	Дегустацион баҳоси, балларда						Умумий балл
		Катталиги	Ранги	Тўлиқлиги	Бурушганлиги	Консистенцияси	Таъми	
	Максимал балл	1,0	1,0	0,5	0,5	2,0	5,0	10,0
Помидор навлари								
1	ТМК-22	0,8	0,8	0,4	0,3	1,5	4,2	8,0
2	Боходир	0,8	0,8	0,3	0,3	1,2	4,4	7,6

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, суъий усулда қуритилган маҳсулотларни дегустацион баҳолаш ишларини кўрсатишича, помидор навларидан ТМК-22 маҳсулотни катталиги (0.9), ранги (0.8), тўлиқлиги (0.4), бурушганлиги (0,3), консистенцияси (1.7), таъми (4.2 баллдан) (8.1 балл), Боходир нави эса маҳсулотни катталиги (0.9), ранги (0.8), тўлиқлиги (0.3), бурушганлиги (0,3), консистенцияси (1.2), таъми (4.4 баллдан) (7.7 балл), билан баҳоланди.

5. ПОМИДОР ҚУРИТИШНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ.

Мамлакатимиз қишлоқ хўжалигида ҳам чуқур таркибий ўзгаришлар амалга оширилмоқда. Мураккаб об-ҳаво шароитига қарамасдан, фермер ва деҳқонларимизнинг фидокорона меҳнати ва омилкорлиги туфайли ўтган йили мўл ҳосил етиштирилди – 7 миллион 500 минг тоннадан зиёд ғалла, 3 миллион 350 минг тоннадан ортиқ пахта хирмони барпо этилди.

Таъкидлаш керакки, бундай мўл ҳосил асосан қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқаришни жадаллаштириш, селекция ишларини яхшилаш, ғўза ва бошоқли дон экинларининг районлаштирилган навларини жорий қилиш, замонавий агротехнологияларни ўзлаштириш эвазига таъминланди. Мамлакатимизда буғдойдан гектаридан ўртача 55 центнер ҳосил олингани, айрим туманларда бу кўрсаткич 60-77 центнерни ташкил этгани, ҳеч шубҳасиз, фермерларимизнинг улкан ютуғидир.

Шу билан бирга, қишлоқ хўжалигининг мева-сабзавотчилик, боғдорчилик, узумчилик ва чорвачилик каби тармоқлари ҳам жадал суръатларда ривожланди. Ўтган йили 12 миллион 592 минг тонна сабзавот ва картошка, 1 миллион 850 минг тонна полиз маҳсулотлари, 1 миллион 556 минг тонна узум, 2 миллион 731 минг тонна мева етиштирилди.

Қишлоқ хўжалиги хомашёсини чуқур қайта ишлаш, етиштирилган маҳсулотларни сақлаш инфратузилмасини ривожлантиришга ҳам алоҳида эътибор қаратилмоқда. Ўтган йили қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини қайта ишлайдиган 230 та корхона, 77 минг 800 тонна сифимга эга бўлган 114 та янги совутиш камераси ташкил этилди ва модернизация қилинди.




Мамлакатимизда мева-сабзавотларни сақлашнинг умумий қуввати 832 минг тоннага етказилди. Бу эса, йил давомида нархларнинг мавсумий кескин ошиб кетишига йўл қўймасдан, аҳолини асосий турдаги қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари билан узлуксиз таъминлаш, ушбу маҳсулотларни экспорт қилишни кенгайтириш, нарх-наво барқарорлигини сақлаш имконини бермоқда.



Помидор ҳозирги кунга келиб ўзининг қимматли ва диетик хусусиятлари сабабли бутун жаҳонда энг кенг етиштириладиган сабзавот экинларидан бири ҳисобланади. Ҳозирги кунга келиб помидорнинг 1000 дан ортиқ турли-туман навлари яратилган бўлиб, улар очик ва ҳимояланган майдонларда (масалан иссиқхоналарда) етиштирилмоқда. Ҳозирги вақтда дунёда тахминан 4,4 миллион гектар (2009-йил) майдонда экилиб, 153 миллион тонна ялпи ҳосил етиштирилади. Асосий помидор етиштирувчи давлатлар Хитой (45,4 миллион тонна), АҚШ (14,14 миллион тонна), Ҳиндистон (11,15 миллион тонна), Туркия (10,7 миллион тонна), Миср (10,0 миллион тонна) ҳисобланади. Ўзбекистонда асосий сабзавот экинларидан бири ҳисобланиб, сабзавот экинлар умумий майдонининг 40-45 % ини помидор ташкил қилади. 2010-йилда Ўзбекистонда помидор 75000 гектар майдонда етиштирилган. Ялпи ҳосилнинг 70 % қайта ишланади, 10-15 % маҳаллий бозорда реализатсия қилинса, 15-20 % экспорт қилинади.

БМТнинг озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги бўйича организатсиясига кўра (Тхе Фоод анд Агрисултуре Организатион оф тхе Унитед Натионс (ФАО)), 2010-йилда энг кўп помидор етиштирган 5 мамлакат куйидагилардир:

5.1- жадвал

Дунё бўйича энг кўп помидор етиштирувчи давлатлар.

Besh eng ko‘p pomidor yetishtiruvchi davlatlar (2010) (tonnada)	
 <u>Хитой</u>	41,879,684
 <u>АҚШ</u>	41,879,684
 <u>Ҳиндистон</u>	11,979,700

 <u>Turkiya</u>	10,052,000
 <u>Misr</u>	8,544,990
Dunyoda jami	145,751,507

Йирик ишлаб чиқариш шароитида меваларни сақлаш жараёни харажатлари бевосита асосий (омбор) ва ишлаб чиқариш воситаларнинг (техика, механизация) амортизацияси, ёқилғи-мойлаш материаллари, иш хақи, турли ажратмалар ва солиқлар ҳамда бошқа харажатлар йиғиндисидан иборат бўлиб, унинг ҳажми бир мунча каттадир ва бу сақланаётган маҳсулот ҳажмига ҳамоҳангдир.

Аммо, боғдорчилик фермер хўжаликларида етиштирилган етиштирилган маҳсулотнинг бир қисми тўғридан-тўғри реализацияга йўналтирилади, қолган қисми уй шароитида сақлашга жойланади. Бу жараёнда деҳқонлар мевани нес-нобуд қилмасдан сақлаш чораларини кўрадилар.

Помидор навларини қуритиш иқтисодий жихатдан самарали соҳа ҳисобланади, чунки помидор меваси йилнинг маълум фаслида етиштирилади ва ушбу маҳсулот сақланувчанлиги паст бўлганлиги учун. Аҳолини маскур маҳсулотга номавсумий вақтларда эҳтиёжини қондириш учун маҳсулот тўғридан тўғри сақлаб бўлмайди. помидор навларини пишиб етилган пайтда нархи анча арзон бўлади. Кейинчалик муддати узайган сари маҳсулотни нархи ҳам ортиб боради. Бу эса маҳсулотни қуритишнинг рентабиллигини янада оширади.

Қуйида 6.1- жадвалда биз помидор навларини қуритишнинг иқтисодий самарадорлик кўрсаткичларини таҳлил қилишга ҳаракат қилдик.

Помидор наларини қуритишнинг иқтисодий самарадорлиги.

№	Иқтисодий кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Помидор навлари			
			ТМК-22		Боходир	
			Табиий усулда қуритиш	сунъий усулда қуритиш	Табиий усулда қуритиш	сунъий усулда қуритиш
1	Қуритишга олинган маҳсулот	кг	1000	1000	1000	1000
2	Қуритишдан олинган маҳсулот	кг	140	120	120	110
3	Жами ҳаражатлар	м.с.	530	550	530	550
4	1 кг маҳсулот таннарҳи	сўм	3780	4583	4416	5000
5	1 кг маҳсулот сотиш баҳоси	сўм	5500	5000	5500	5000
6	Ялпи даромад	МИНГ сўм	770	600	660	550
7	Соф даромад	м.с.	240	50	130	-
8	Рентабеллик	%	45	9.09	24.5	-

Юқоридаги жадвалдан кўринадики помидор навларини қуритишнинг иқтисодий самарадолиги ТМК-22 навини табиий усулда қуритишдан олинди. Ушбу усулда қуритишнинг иқтисодий самарадорлиги ёки рентабиллиги 45 % ни ташкил этди. Бунинг сабаби эса бу усулда қуритишда

маҳсулот чиқиши энг юқори бўлганига ва қуритиш учун қилинган ҳаражат миқдори кам бўлганлиги сабабли бу усулнинг рентабиллиги бошқа усулларга нисбатан юқори бўлди.

ТМК-22 навини сунъий усулда қуритилганда эса рентабиллик 9.09 % ни ташкил этди. Бунинг сабаби ушбу усулда помидор навидан маҳсулот чиқиш миқдори кам бўлди, бундан ташқари ушбу усулда табиий усулга караганда ҳаражат миқдори кўпроқ бўлди.

Боходир навини табиий усулда қуритилганида 24.5 % рентабиллика эришилди. Ушбу навни сунъий усулда қуритилганда эса маҳсулотни қуритишда бўлган ҳаражатлар билан маҳсулотни қуритишдан қолган маҳсулотдан тушадиган ялпи даромад миқдори тенг бўлиб ушбу усулда рентабиллик 0 га тенг бўлди.

6. МЕҲНАТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ.

Мева ва сабзавотларни қуритиш корхоналарида ҳаво алмашинуви тезлигини ҳисоблаш

хўжалик корхоналари шароитида нисбий барқарор газ ва иссиқлик ажраб чиқиш билан и/ч хоналари ҳажми орасидаги нисбат мавжудлиги характерлидир, бу эса ҳаво алмаштириш тезлигининг шартли катталиги қилиб олинади.

Ҳаво алмаштириш тезлиги - бир соат давомида и/ч хоналарига берилган ёки сўриб олинган ҳаво ҳажми билан ўлчанадиган катталиқдир.

L

$K = \frac{L}{V}$;

V

K - ҳаво алмаштириш кўрсаткичи;

L - хоналар шамоллатиш учун зарур бўлган ҳавонинг ҳажми m^3 ;

V - шамоллатиладиган хона ҳажми m^3 .

Шундай қилиб, ҳаво алмаштириш кўрсаткичи шамоллатилаётган хоналарда бир соат ичида неча марта тўлиқ алмаштирилишини кўрсатади.

Ишлаб чиқариш чанги - бу турли жараёнларда ҳосил бўладиган майда дисперс бўлақларидир.

Ишлаб чиқариш чанги ҳосил бўлиш асосий манбалари қуйидаги жараёнлардир: қаттиқ моддаларни механик майдалаш, эзиш, кесиш, материаллар юзасига ишлов бериш (шлифовка), полировка, ворслаш, транспортлаш, аралаштириш майдаланган материалларни қадақлаш. Бундан ташқари ёқилғини ёнишида ва бошқа кимёвий жараёнларда чанг ҳосил бўлиши мумкин.

Келиб чиқишига қараб ишлаб чиқариш чанги органик ва ноорганик чангга бўлинади.

Органик чангга ўсимлик ва ҳайвонлар чанги киради, ҳамда баози синтетик моддалар чанги киради. Ноорганик чангга, металл (темир, мис ва бошқа) ва минерал (кварц, асбест, цемент ва бошқалар) киради. Лекин

гигиеник нуқтаи-назардан баҳолаш учун бундай синфлар етарли эмас. Бу мақсадда унинг дисперслиги, ҳосил бўлиш усули бўйича синфланади ва тегишли равишда дезинтиграция аэрозоли ва конденсация аэрозолига бўлинади.

Дезинтеграция аэрозоли қаттиқ материални майдалашда: масалан: эзиш аппаратларида, тегирмон, пармалаш ва бошқа жараёнларда ҳосил бўлади.

Улар асосан нотўри шаклга эга бўлган катта чанг бўлакчаларидан иборат, улар таркибига микроскопик бўлаклар ҳам кириши мумкин.

Конденсация аэрозоли – металл буғидан ҳосил бўлиб, совитилган қаттиқ бўлакчаларга айланади. Бу вақтда чанг бўлакчалари ўлчами дизентеграция вақтида ҳосил бўладиган чанг бўлакчалари ўлчамидан анча кичкина.

Тикувчилик корхоналарида чангларни токсик таҳсирини баҳолашда – дисперсли бўлакчалар шакли, эрувчанлиги, кимёвий таркиби каби факторлар ҳисобга олинади. Энг ҳавфли чанглар бўлиб, бўлакчалар ўлчами 3-10мкм. Бўлган чанглар ҳисобланади. Чанг заррачалари ўлчами 10мкм.дан юқори бўлса юқори нафас йўлларида ўтириб қолади, 3 мкм.дан паст бўлса ҳаво билан бирга кириб ўпкага ушланиб қолмайди.

Чангларнинг сувда ва эритувчиларда эрувчанлиги ижобий ва салбий аҳамиятга эга.

Агарда чанг заррачалари токсик бўлмаса, эриш натижасида тўқималарга механик таосир этибгина, организмларда ювилиб кетади, токсик бўлган тақдирда эса яхши эрувчанлик салбий таосир кўрсатади.

Кимёвий таркибига қараб чанглар захарли ва захарсиз бўлиши мумкин.

Захарли кимёвий бирикмалар чангги ДДТ, берилий, уран, хромонгриди, кўрьошин, рух, симоб, маргумуш ва бошқа аэрозоллар киради. Бу бирикмалар аэрозоллари теккан жойига юқори нафас органларига таосир этиши билан бир қаторда ўпка ва ошқозон-ичак трактига ўтиши ва умумий захарланишга олиб келиши мумкин.

Захарсиз чанглар ҳам юқори концентрацияда бўлганда организмга зарарли таосир этиши мумкин.

Чанг таосирида касбий касалликлар олдини олиш учун умумий тадбирлардан ташқари, чанг таосирида касаллик келиб чиқишини олдини олиш тадбирлари қўлланилади. Масалан: технологик жараён ўзгартирилади, бунда чанг ҳосил бўлишни йўқотиш, чанг чиқиш билан борадиган жараёнлар механизацияланади, узлукли жараёнлар узлуксиз жараёнлар билан алмаштирилади, доимий равишда ишлаб чиқариш хоналари ҳавоси назорат қилиб турилади.

Саноат захарларини синфлашни асосий тури, уларни токсик таосири бўйичадир.

Бу синфлаш бўйича саноат захарлари шартли равишда организмга таосири ва захарланиши ташқи белгиларига асосан 9 гуруҳга бўлинади.

1-Жадвал.

№	Номи	1	2	3	4
1.	Рухсат этилган концентрацияси (ПДК), мг/м ³ . Зарарли моддалар ишчи зони ҳавосида.	< 0.1	– 1.0	1.1-10.0	>10.0
2.	Ошқозонга кирганда ўртача ўлдириш миқдори.	15	15-150	151-400	>500
3.	Терига тушганда ўртача ўлдириш миқдори. Ҳаводаги ўртача ўлдирадиган миқдори (мг/м ³).	<100	100-500 500-	500-2500	>2500
4.	Ўткир таъсир этиш зонаси. Давомли таъсир этиш зонаси.	<6 >10	6-18 10-5.0	5000- 50000 18-54 4.9-2.5	>54 <2.5

Тикувчилик корхоналар ишлаш принципига асосан, ишлаб чиқариш майдонларида ҳавода битта модда эмас, бир қанча моддалар бирикмаси, яъни асосий, оралик, тайёр маҳсулот, баъзида ёнаки материаллар элементлари бўлиши мумкин. Бир қатор токсик моддаларни биргаликда таосир этиши, организмларда алоҳида шикаст ёки суммарли (аддетив) эффе́кт ҳосил қилиши мумкин. Лекин биргаликдаги таосир ҳар доим бир хил аддатив эффе́кт бермайди. Баози материаллар биргаликда ўз таосирини кучайтиради – синергистлар, бошқалар эса пасайтиради – антогонистлар. Аддетив таосир шароитида ҳаво муҳитини гигиена томондан баҳолаш Аверьянов таклиф қилган формула ёрдамида аниқланади.

$$\frac{C_1}{\text{ПДК}_1} + \frac{C_2}{\text{ПДК}_2} + \frac{C_n}{\text{ПДК}_n} \leq 1$$

Яъни моддалар ҳақиқий конструкциясини ПДК нисбати йиьиндиси 1 дан катта бўлмаслиги лозим.

Захарланишда ва бошқа шикастланишда врач келгунча биринчи ёрдам кўрсатилиши лозим. Бунинг учун иш жойларида махсус аптечкалар бўлиши лозим. Аптечка таркиби сақланиши сақлаш пункти хизматчилари томонидан ишлатиладиган моддалар ва улар таосирига ва захарланиш характериға қараб танланади.

Ишчи инструкцияларида токсик моддалар характеристикаси ва биринчи ёрдам кўрсатиш усуллари кўрсатилади. Цех ходимлари врач келгунча биринчи ёрдам кўрсатишини билиши лозим. Биринчи ёрдам кўрсатишда энг биринчи зарур бўлган шарт шикастланган кишини очик ҳавога олиб чиқишдир. Захарланишда даволаш усулини фақат врач аниқлайди ва белгилайди.

Тикувчилик корхоналарида дазмаллаш ва буғлаш(парлаш) жараёнида содир бўлиши мумкин.Куйиши даражаси моддалар тексин активлиги, концентрацияси, температураси, таосир муддати ҳамда киши терисининг сезишиға боьлик.

Куйиш турт даражага бўлинади.

1. Биринчи даражали куйиш – тери қизаради, сезиларли шишади ва оъриқ сезилади.

2. Иккинчи даражали куйишда – пуфакча ҳосил бўлиб, тери касаллигига олиб келиши мумкин.

3. Учинчи даражали куйишда жароҳат чуқур бўлиб, тўқималари ўлган бўланлар (некроз) бўлиши мумкин.

4. Тўртинчи даражали куйишида терини бутун калинлиги куйибгина қолмай, чуқур жойлашган органларга ҳам етиши мумкин (хлорид HCl , нитрат HNO_3 , сульфат H_2SO_4 , водородфторид HF) ва бошқа кислоталар, хромангдриди ҳолда ишқорлар концентралланган эритмалари (NOOH , KOH , ва аммиак эритмаси) терига тушиб, куйиша олиб келиши мумкин, ишқорлар терига тушиб чуқур жароҳат ҳосил қилиши мумкин, чунки у тана ёъ қаватида совунланиш жараёни кетади. Ишқорлар қаттиқ бўлаглари кўз ва сочга тушиши ўта ҳавфлидир; аммиак ва водород перикиси кўзга тушиб, кўзни кўр қилиши мумкин. Тери ёпишиб қолиш хусусиятига эга бўлган кимёвий моддалар (иссиқ смола, сариқ фосфор ва бошқалар) куйишдан ташқари умумий захарланишга олиб келиши мумкин.

Куйиш содир бўлган вақтда, куйган жой катта сув оқими билан ювилиши лозим. Шунинг учун иш жойлари сув очиладиган кранлари бўлган шланглари ўрнатилган бўлиши лозим. Кўзни ювиш учун фонтанчалар ўрнатилади.

Кимёвий куйиш содир бўлган тақдирда биринчи ёрдам бериш бўйича. Куйидаги тадбирлар қўлланилади.

Кимёвий куйишда, айниқса кислоталар таосирида содир бўлса, куйган жой катта сув оқими билан ювилиши лозим:

Ишқорий металллар ҳамда фосфор таосирида содир-бўлганда эса, пахта тампони ёрдамида теридан модда қолдиъи артиб олинади, сўнг соданинг 5% эритмаси ва калий перманганат (марганцовка) эритмаси ёрдами ювилади.

Ишлаб чиқариш моддалари зарари тақсинлиги аниқлангандан ва улар ПДК – си аниқлангандан сўнг и/ч-ш хоналарида улар концентрацияси аниқлик билан назорат қилинади.

Барча маолум бўлган кимёвий – санитар анализ усулларини асосий учта гуруҳга бўлиш мумкин.

1. Лаборатория усули
2. Экспресс усули
3. Автоматик усули – узлуксиз равишда хоналар ҳавоси концентрацияси назорат қилинади.

Барча воситалар қуйидаги талабларга жавоб бериши лозим: юқори сезувчанлик, юқори даражада ажратиб олиш, чинни ҳар хил моддалар йиьиндиси бўлиши мумкин; кўрсаткичлар аниқлиги ва ишончлиги, (Мухит ўзгариши билан ўзгармаслиги температура босим, камлик), анализ қилинаётган моддани кенг диапазонда аниқлаш мумкинлиги (ПДК-дан бошлаб шу ишлаб чиқаришда максимал бўлиш миқдорига); узлуксиз анализ қилишдир.

Энг аниқ усулига лаборатория усули киради, лекин оператив эмас.

Лаборатория усули асосан илмий-текшириш ишлари олиб борилаётганда бажарилади. Лаборатория усулларига фотометрик, люминесцентли, электрохимик, хроматрогофин, спектроскопин усуллари киради.

Экспресс - усули ишлаб чиқариш хоналарида моддалар концентрациясини аниқлашни оддий ва тезкор усулидир. Бу усул махсус асбоблар – газоанализаторлар қўлланишга – асосланга.

Автоматик усулида – ишлаб чиқариш хоналари ҳавоси анализ тез ва аниқ анализ қилиб берилади, кимёвий корхоналарни ҳимоя системасини ташкил қилишда фойдаланилади.

Автоматик газоанализаторлар, фойдаланиладиган аналитик усулларга қараб: механик, магнитли, иссиқлик, спектрометрик, электрик ва оптик турларга бўлинади.

Энг кўп тарқалгани спектрометрик, электрик ва оптик газоанализаторлардир.

Организмаги физиологик жараёнларни меъёрда бориши учун атроф-муҳит ажралиб чиқаётган иссиқликни ўзига қабул қилиш хусусиятига эга бўлиши керак. Организм ажратиб чиқараётган иссиқлик миқдори ва атроф-муҳитнинг совутиш хусусиятига мос тушиши унинг нуфузини белгилайди. Агар киши юқори иш унумдорлигига эришган ҳолатда ҳам яхши кайфиятини таъминланса, бундай микроиқлим шароит комфорт яъни энг қулай шароит ҳисобланади. Маълумки, киши организми терморегуляция, яъни ўз ҳароратини бошқара билиш хусусиятига эга. Бу асосан қуйидаги уч хил йўл билан амалга оширилади: биохимик, қон айланиш интенсивлигининг ўзгариши ва терлаш.

Биохимик терморегуляция организмда кечадиган жараёнларнинг жадаллиги ўзгариши натижасида содир бўлади. Қаттиқ совуқ еганда мушакларнинг титраши организмнинг иссиқлик ажратиб чиқаришини 150-200 Вт/с гача ошириши аниқланган. Организм қизиб кетганда иссиқликни атроф-муҳитга бериши ортади. Бу тери қон томирларининг кенгайиши ва уларга қоннинг кўп миқдорда оқиб келиши натижасида содир бўлади ва аксинча, организм совуб кетганда тери қон томирларининг торайиши уларга қоннинг кам оқиб келиши туфайли ташқи муҳитга иссиқлик бериш камаяди.

Киши терлаганда, намликнинг буғланиши натижасида терининг юзалари иссиқликни йўқотади. Комфорт шароитда иссиқлик узатиш миқдори иссиқлик пайдо бўлиш миқдorigа тенгдир. Соддароқ қилиб айтганда организм қанча иссиқ чиқарса шунча миқдордаги иссиқликни, ташқи муҳитга беради. Шунинг учун киши организмнинг ҳарорати доимо 36,0-36,6 °С миқдорда сақланади. Агар иссиқлик мувозанати бузилса, киши ўзини ёмон ҳис қилади.

Масалан, агар иссиқлик узатиш иссиқлик ажратиб чиқаришдан кам бўлса, организмда иссиқлик йиғилиб у қизиб кетади. Ёки, иссиқлик узатиш,

иссиқлик ажратиб чиқаришдан кўп бўлса организм совиб кетади. Организмнинг қизиб ёки совиб кетиши, унинг иш фаолиятига салбий таъсир кўрсатади, иш унумдорлигини пасайтиради, ҳамда касаллик ёки бахтсиз ҳодисаларга сабаб бўлиши мумкин.

Ишчиларнинг комфорт ҳиссиёти цех ҳавосининг микроқлим параметрларини танлашга боғлиқдир. Саноат корхоналарини лойиҳалаш меъёрлари цехда бажариладиган ишнинг табиатини, бажарилаётган ишнинг оғирлик даражасини ва йил фаслини ҳисобга олади. Ишлаб чиқариш цехларидаги микроқлим шароит кўпгина ҳолларда нафақат комфорт талабларни, шу билан бирга технологик жараённи зарур шарт-шароитларини ҳам қониқтириши керак. Микроқлим - катталиклари бу жараённинг бажарилишига ёрдам беради, ёки тўсқинлик қилади. Агар технологик талаблар бўйича танланган микроқлим катталиклар комфорт шарт-шароитга ёки санитария талабларига мос тушмаса, цехда ишловчиларга алоҳида комфортли зоналар ташкил қилинади.

ХУЛОСА.

Ушбу битурув малакавий ишини бажариш давомида шундай хулосаларга келинди. Помидор меваси аҳамиятли сабзаёт экинларидан бўлиб унинг таркибида витаминлар, минерал тузлар, органик кислоталар ва углеводлар кўп бўлади, бундан ташқари 6,58% куруқ модда, 6,25 % оксил, 3,99 % углеводлар, 0,19 % ёғлар ва пишган меваси таркибида 0,5 % атрофида органик кислоталар бўлади.

Помидорнинг ватани Жанубий Америка ҳисобланади. У Европага XVI аср ўрталарида келтирилган бўлсада, лекин узоқ вақтгача манзарали ва доривор ўсимлик сифатида ўстирилган.

Помидор *Lycopersicum* авлодига киради. Бу авлод 3 та: перуан, тукли ва оддий турга бўлинади. Экиладиган навлари оддий — *L.esculentum Mill* турига киради. Бу оддий тур ҳам учта кенжа: ёввойи (смородинасимон ва бошқалар), ярим маданий (ноксимон, олхўрисимон каби) ва маданий (оддий, тик ўсадиган, йирик баргли каби) турларга бўлинади. Помидорнинг ёввойи кенжа тури экин сифатида деҳқончиликда экилмайди.

Ўзбекистонда итузумдош экинлар XIX асрнинг охирларидан бошлаб етиштирила бошланди. Ҳозирги пайтда помидор республикамизда сабзаёт экинлар майдонининг 40% ини эгаллайди, унинг солиштирма ҳиссаси эса ялпи сабзаёт ҳосилининг 45-50% ини ташкил қилади помидорнинг ўртача ҳосилдорлиги гектарига 25-27 тоннани ташкил қилади.

Нам материалларни қуритувчи агент ёрдамида сувсизлантириш жараёни қуритиш деб аталади. Бу жараёнда намлик буғланиш йўли билан қаттиқ фаза таркибидан газ (ёки буғ) фазасига ўтади.

Қуритиш икки хил (табiiй ва сунъий) йўл билан олиб борилади. Материалларни очиқ ҳавода сувсизлантириш табiiй қуритиш дейилади, бу жараён узоқ вақт давом этади. Саноатда материалларни сувсизлантириш учун сунъий қуритиш усули ишлатилади, бу жараён махсус қуритгич ускуналарида олиб борилади.

Тажриба натижаларига кўра помидор навларини табиий усулда қуритишдан тайёр маҳсулот чиқиши ТМК-22 навида кузатилди ундан тайёр маҳсулот чиқиши 14 % ни ташкил этиб 1 тонна маҳсулотдан 140 кг тайёр қуритилган маҳсулот олинди. Помидорни боходир навини қуритганимизда тайёр маҳсулот чиқиши 12 % ни ташкил этиб 1 тонна маҳсулотдан 120 кг қуритилган маҳсулот тайёрланди. Қуритиш муддати эса ҳар иккала навда ҳам 6 кунни ташкил этди.

Тажриба натижаларига кўра помидор навларини сунъий усулда қуритганимизда қуритишдан тайёр маҳсулот чиқиши ТМК-22 навида тайёр маҳсулот чиқиши 12 % ни ташкил этиб 1 тонна маҳсулотдан 120 кг тайёр қуритилган маҳсулот олинди. Помидорни боходир навини қуритганимизда тайёр маҳсулот чиқиши 11 % ни ташкил этиб 1 тонна маҳсулотдан 110 кг қуритилган маҳсулот тайёрланди. Қуритиш давомийлиги бу усулда 27 соатни ташкил этди.

Помидорни қуритишни иқтисодий самарадорлигини ҳисоблаганимизда тажрибада ўрганилган помидор навларининг ҳар иккаласида ҳам табиий усулда қуритилганида юқори рентабилликка эришиш мумкинлиги аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти И. А. Каримовни “Бош мақсадимиз – мавжуд қийинчиликларга қарамасдан, олиб бораётган ислохотларни, иқтисодий ҳаётимизда таркибий ўзгаришларни изчил давом эттириш, хусусий мулкчилик, кичик бизнес ва тадбиркорликка янада кенг йўл очиб бериш ҳисобидан олдинга юришди” мавсусидаги маърузаси
Тошкент, 2016 йил 16 январ.
2. Ўзбекистон Республикаси Президенти И. А. Каримовни “Мева – сабзавотчилик ва узумчилик соҳасида иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш чора тадбирлари тўғрисида” ги Фармони. –Тошкент, 2006 йил 9 январ.
3. Қишлоқ хўжалигида ислохотларни чуқурлаштиришга доир ва меъёрий ҳужжатлар тўплами. 1 – 2 қисм. Тошкент, 1998. 98-100 б.
4. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экин учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари давлат Реестри. Т. 2006 й. – 120-150 б.
5. Ўзбекистон Алманахи. Т.2014 й. 80-95 б.
6. Абдуллаев Р., Ўзбекистонда резавор экинлар ўстириш технологияси бўйича тавсиялар. Т., 1989. 12 б.
7. Azizov A.Sh.Islamov S.Y. Suvanova F. Abdikayumov Z., Saqlash omborlari va qayta ishlash korxonalarini loyihalashtirish asoslari va jihozlari Toshkent, 88-109 б.
8. Бўриев Х.Ч., Жўраев Р., Алимов О. Мева-сабзавотларни сақлаш ва дастлабки ишлов бериш. Т., «Меҳнат», 2002. 1-10, 142-160, 165-177 б.
9. Бўриев Х., Ризаев Р.. Мева-узум маҳсулотлари биокимёси ва технологияси. Т., «Меҳнат», 1996. Б. 37-45.
10. Василицец М. М. Основы технологий пищевых продуктов из сырья растительного происхождения. Москва "Агропромышленность", 1999. Б. 48-56.
11. Дьяченко С.В., Хранение картофеля, овощей и плодов. Москва

- "Агропромышленность", 1987. Б. 76-84.
12. Дригильев Н. И, Дроздов В. С. Технологические машины и аппараты пищевых производств. М, Колос, 2000. Б. 22-28.
 13. Консерванты в пищевой промышленности. Свойства и применение. Москва "Агропромышленность", 1998. б. 39-46.
 14. Мирзаев М.М Собиров М.К. Боғдорчилик. Тошкент: «Меҳнат», 1987 Б.47-49
 15. Назаров А. И, А. Ф. Фан-Юнг. Технология плодоовощных консервов. Москва, Лёгкая и пищевая промышленность. 1985. Б. 24-48
 16. Орипов Р., Сулаймонов И.Ю, Умирзоков Э. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш технологияси. Т., «Меҳнат», 1991. Б.86-98.
 17. Турсунхўжаев Т.Л. қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш технологияси. - Т., 2006 - 112 б.
 18. Полегаев И.В., Хранение плодов и овощей. Москва, "Росселхсоз-т" 1982. Б. 12-24.
 19. Самсонов А. Н, Ушева В. Б.. Фруктовые и овощные соки. Москва, Пищевая промышленность, 1985. Б. 22-32.
 20. Ситников Е. Д. Технология переработки плодов и ягод. Москва, Пищевая промышленность, 1989. Б. 32-64.
 21. Скрипников Ю., Хранение и переработка овощей, плодов и ягод. Москва "Агропромышленность" 1986. Б. 88-89.
 22. Фан-Юнг А. Ф., Флауменбаум Б. Л.. Технология консервированных плодов, овощей, мяса и рыбы. Москва, Пищевая промышленность, 1986. Б. 86-89.
 23. Шаумаров Х.Б., Исламов С.Я. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва бирламчи қайта ишлаш технологияси. Амалий ва лаборатория машғулотлари ўтказиш бўйича ўқув қўлланма. Тошкент, 2011. Б.83-84

ИЛОВАЛАР

AJ "O'zsanoateksport" yetkazib berish imkoniyatiga ega.

Qurilgan pomidor. Eng mashhur mahsulotlari biri bo'lib, uning qiymati ozuqaviyligi va parhezboqligini o'zida jamlaganidadir. Qurilgan pomidor kasalliklarni oldini olish va davolashda foydalaniladi, shuningdek, me'da yarasini davolashda yaxshi natijalar beradi. Qurilgan pomidorni jigar xastaligida (tosh tugatilishini vositasi sifatida) qo'llaniladi. Qurilgan pomidor jinsiy bezlar faoliyatini kuchaytiradi deb hisoblanadi. Qurilgan pomidor shakar, pektin, organik kislotalar, azotli moddalar, alkaloidlar, mineral tuzlar, vitaminlar C va V1, K, va PP, karotin (provitamin A), pantotenik kislota, vitamin C, provitamin A, aromatik va bo'yash moddalarni o'z ichiga oladi.

Quritish vaqti hosilaning hajmiga, havo haroratiga va namlikiga bog'liq. Jarayon davom etish vaqti havo harorati 35 C va yuqori, 3-4 kundan iborat.

<http://uzsanoatexport.uz/uz/content/qurilgan-pomidor>.

Qurilgan pomidor - eng mashhur mahsulotlari biri bo'lib, uning qiymati ozuqaviyligi va parhezboqligini o'zida jamlaganidadir. Qurilgan pomidor kasalliklarni oldini olish va davolashda foydalaniladi, shuningdek, me'da yarasini davolashda yaxshi natijalar beradi. Qurilgan pomidorni jigar xastaligida (tosh tugatilishini vositasi sifatida) qo'llaniladi. Qurilgan pomidor jinsiy bezlar faoliyatini kuchaytiradi deb hisoblanadi. Qurilgan pomidor shakar, pektin, organik kislotalar, azotli moddalar, alkaloidlar, mineral tuzlar, vitaminlar C va V1, K, va PP, karotin (provitamin A), pantotenik kislota, vitamin C, provitamin A, aromatik va bo'yash moddalarni o'z ichiga oladi.

Quritish vaqti homilaning hajmiga, havo haroratiga va namlikiga bog'liq. Jarayon davom etish vaqti havo harorati 35 C va yuqori, 3-4 kundan iborat.

<http://mse.dst.uz/uz/produkty/sushenye-ovoshchi-i-bahchevye-kultury>

Pomidor hozirgi kunga kelib o'zining qimmatli va dietik xususiyatlari sababli butun jahonda eng keng yetishtiriladigan sabzavot ekinlaridan biri hisoblanadi. Hozirgi kunga kelib pomidorning 1000 dan ortiq turli-

tuman [navlari](#) yaratilgan bo‘lib, ular ochiq va himoyalangan maydonlarda (masalan issiqxonalarda) yetishtirilmoqda. Hozirgi vaqtda dunyoda taxminan 4,4 million gektar (2009-yil) maydonda ekilib, 153 million tonna yalpi hosil yetishtiriladi. Asosiy pomidor yetishtiruvchi davlatlar [Xitoy](#) (45,4 million tonna), [AQSh](#) (14,14 million tonna), [Hindiston](#) (11,15 million tonna), [Turkiya](#) (10,7 million tonna), [Misr](#) (10,0 million tonna) hisoblanadi. O‘zbekistonda asosiy sabzavot ekinlaridan biri hisoblanib, sabzavot ekinlar umumiy maydonining 40-45 % ini pomidor tashkil qiladi. 2010-yilda O‘zbekistonda pomidor 75000 gektar maydonda yetishtirilgan. Yalpi hosilning 70 % qayta ishlanadi, 10-15 % mahalliy bozorda realizatsiya qilinsa, 15-20 % [eksport](#) qilinadi.

[BMTning](#) oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi bo‘yicha organizatsiyasiga ko‘ra (The Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)), 2010-yilda eng ko‘p pomidor yetishtirgan 5 mamlakat quyidagilardir:^[2]

Besh eng ko‘p pomidor yetishtiruvchi davlatlar (2010) (tonnada)	
 Xitoy	41,879,684
 AQSH	41,879,684
 Hindiston	11,979,700
 Turkiya	10,052,000
 Misr	8,544,990

Dunyoda jami	145,751,507
---------------------	--------------------

uz.wikipedia.org/wiki/Pomidor

Pomidor mevalari o'zining qimmatli ozuqaviy hamda tam ko'rsatkichlari bilan ajralib turadi. Pishib yetilgan mevasinig [kaloriyasi](#) (energetik qiymati) — 19 kkal. Tarkibida 4-8 % quruq modda tutib, ularning asosiy qismini [uglevodlar](#) ([glukoza](#) va [fruktoza](#)) tashkil qiladi. Shuningdek mevalarida [oqsillar](#) (0,6-1,1 %), [organik kislotalar](#) (0,5 %), [biriktiruvchi to'qima](#) (0,84 %), pektin moddalar (0,3 % gacha), [kraxmal](#) (0,07-0,3 %), mineral moddalar (0,6 %) mavjud.

E'tiborli tarafi shundaki, pomidor mevalarida [likopin](#) moddasi, turli xil [vitaminlar](#) ([B1](#), [B2](#), [B3](#), [B5](#), [C vitamini](#), [provitamin A](#)) ko'p miqdorda mavjud.

Tarkibidagi [xolin](#) moddasi [qontarkibidagi xolesterin](#) moddasi miqdorini kamaytiradi, [immun tizimiga](#) va [gemoglobin](#) xosil bo'lishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

<https://www.youtube.com/watch?v=velPUXTSoWo>

Полезные свойства и состав томата (помидора)

Плоды томата или, по-другому, помидоры, очень часто используются всеми любителями здорового питания для приготовления различных вегетарианских блюд. По-итальянски «помидор» означает золотое



яблоко.

Наверное, итальянцы слишком много значения придали форме помидора в своем сравнении. Изначально эту ягоду считали ядовитой и не пригодной для пищи, но затем признали томат продовольственной культурой благодаря русскому агроному Болотову. Спасибо ему за это, ведь теперь у всех вегетарианцев и веганов есть прекрасная возможность наслаждаться вкусом этого питательного и диетического продукта. С разных точек зрения помидор относят и к фрукту и к овощу. Ботаники признают помидор фруктом, в сельском хозяйстве и в обиходе помидор – это овощ. Но это не главное, ведь как ингредиент, помидор имеет очень большое значение в кулинарном искусстве.

Ознакомимся с его составом на 100 грамм чистого сочного веса:

Калорийность	24.0	ккал	Йод	2.0	мкг
Калий	290.0	мг	Цинк	0.2	мг

Белки	1.1	г	Марганец	0.14	мг
Жиры	0.2	г	Фосфор	26.0	мг
Углеводы	3.8	г	Молибден	7.0	мкг
Хлор	57.0	мг	Витамин А	133.0	мкг
Сера	12.0	мкг	Витамин В1	0.06	мг
Фтор	20.0	мкг	Витамин В2	0.04	мг
Вода	92.0	г	Витамин В3	0.3	мг
Натрий	3.0	мг	Витамин В6	0.1	мг
Кальций	14.0	мг	Витамин В9	11.0	мкг
Медь	110.0	мкг	Витамин Е	0.7	мг
Пищевые волокна	1.4	г	Витамин С	25.0	мг
Магний	20.0	мг	Витамин Н	1.2	мкг
Железо	0.9	мг	Витамин РР	0.7	мг

Томаты способствуют нормализации обмена веществ, усилению работе половых желез и почек. Минеральные соли в составе помидора способствуют предотвращению развития малокровия и положительно влияют на работу сердечно-сосудистой системы.

Тем, у кого проблемы с давлением, поможет томатный сок. Он снижает кровяное давление и даже уровень холестерина с крови. Однако, при повышенном давлении воздержитесь от консервированных томатов.

<http://meatless.ru/tomat-pomidor-poleznyie-svoystva-sostav/>

КАК ВЫРАЩИВАТЬ ПОМИДОРЫ, ПОСЕВ И РАССАДА ТОМАТОВ

Выращивание помидор в теплице или в открытом грунте это приятные хлопоты! Они начинаются с покупки семян, посева и выращивания рассады. Информации — выращивание помидор - много, но хорошо, когда перед глазами лежит четкая пошаговая инструкцию, особенно это большая помощь для начинающих огородников.

Я живу в Новосибирске, поэтому выращиваю помидоры в теплице, они себя чувствуют прекрасно до октября месяца.



Что любят помидоры!

1. Тепло +20⁰ +25⁰
2. Солнце и умеренно плодородную и рыхлую почву
3. Проветривание
4. Умеренный полив

5. Фосфор и калий

Не любят помидоры!

1. Влажный воздух
2. Высокую температуру воздуха, при которой пыльца становится стерильной
3. Тяжелую почву, РН ниже 5, свежий навоз
4. Избыток азота в почве
5. Плохое проветривание, вызывающее раннее заболевание фитофторозом
6. Избыток минеральных удобрений
7. Неравномерный полив, от которого трескаются

Сроки посева семян на рассаду

Одни огородники придерживаются лунного календаря, другие церковного — сеют семена 14 марта в День Святой Евдокии. Раньше в этот день молодежь звала весну:

Весна красна! Что ты нам принесла? Теплое солнышко.....

Весна красна! Что ты нам принесешь? Красное летечко.....

Батраки нанимались на работу и договаривались о сроках, с Евдокеи — по Егорья. Народная примета в этот день: «на Евдокеи снег — будет урожай, теплый ветер — мокрое лето, ветер со полуночи — холодное лето». Я посеяла семена томатов 14 марта — по старинке, на день Святой Евдокеи. Во второй половина марта — для улицы.

Подготовка семян. Существуют самые различные способы подготовки семян к посеву. Почитайте и выберите, кому, что понравится.

Первый способ обработки семян. Замочить семена в «талой воде» на 18 часов. Талую воду можно получить из снега или заморозить воду в холодильнике. Используйте первую талую воду-легкую. Талая вода — биологически активная вода, которая в течение 2-3-х дней сохраняет способность стимулировать процесс прорастания семян. После замачивания семян в талой воде, выдержите семена один час в «Цирконе», уложив в х/б кусочек ткани и свернув конвертиком. Циркон это природный стимулятор роста и развития растений, способствующий повышению энергии прорастания и всхожести семян.

Второй способ обработки семян. Используем марганцовку, эпин, холод (в холодильник на сутки) и для работы понадобится квадратные кулочки х/б ткани, стимулятор «Эпин», рабочая тетрадь, ручка. Это тоже надежный способ. Семя проклевывается на 3-4 день. Эффективно подсвечивать рассаду специальными лампами для растений. Советую лампы «Флора» немецкой фирмы «Osram». Итак начинаем процесс подготовки семян к посеву. Берем квадратный кусочек ткани (можно использовать двойной бинт), в тетрадке записываем название сорта с порядковым номером, этот же номерок пишем на маленьком кусочке жесткой фольги кладем в кусочек ткани или бинта вместе с семенами данного сорта, складываем конвертиком. Приготовьте раствор марганцовки, достаточно темный, но прозрачный. Воду можно использовать талую. Заливаем конвертик на 15-20 минут, не больше. Промываем, отжимаем и заливаем раствором эпина. *Раствор Эпина готовить по инструкции.* Так поступаем со всеми семенами. Затем можно

поставить контейнеры на нижнюю полку холодильника на сутки. А пока готовьте тару и грунт для посева.

Подготовка тары и грунта для посева

Готовим грунт. Грунт для посева лучше использовать готовый, можно и свой, если вы его подготовили заранее. До пикировки я выращиваю рассаду в небольших прозрачных пластиковых контейнерах с крышечкой. Очень удобно. Почему? Потому что рассаде томатов от посева до пикировки, не нужно большое количество земли, достаточно 3-4 см и контейнеры переносить легко. После посева крышечки на контейнерах закрываю и ставлю их поближе к батарее. Удобно сеять еще в тетрапаковых коробочках из-под сока, из-под молока не рекомендуют специалисты. В день посева насыпаю землю в контейнеры 3-4 см, проливаю водой, немного уплотняю, разравниваю грунт.

Сею. Открываю первый конвертик с семенами, достаю номерок и нахожу в тетради название сорта, отмечаю. Выкладываю семена поверх грунта в рядок, расстояние между рядками 4 см. между семенами 2 см. На цветной этикеточке (ценники) пишу название сорта и приклеиваю на коробку напротив семян. Сорт от сорта отделяю зубочистками. Когда заполняю всю коробочку — присыпаю семена рыхлым грунтом в 1 — 1,5 см. Немного уплотняю. Уже не поливаю. Закрываю контейнеры, ставлю в поддоны, а их поближе к батарее на 2-3 дня.

Как только появляются первые ростки — крючочки, сразу переношу к светлому окну, где температура до 18 градусов, это очень важно! Первые ростки от недостатка света вытягиваются. При пикировке на каждый стаканчик приклеиваю название сорта.

Подготовка и посев семян

1. Готовим пластиковый контейнер, грунт Terra Vita, совок для грунта



2. Насыпаем в контейнер грунт высотой 3-4 см, увлажняем, уплотняем. В грунт добавляю вермикулит, он держит влагу.



3. Готовим квадратные х/б лоскутки ткани (размер~ 8 см x 8 см)

4. Готовим номерки из плотной фальги (можно использовать пивные банки)

5. Готовим Эпин-регулятор роста, стакан с водой — 100мл, пипетку



6. Все готово к посеву: влажный грунт в контейнерах, семена, рабочая тетрадь с таблицей, раствор Эпина (на фото 200мл, значит капаем 4 капли Эпина), лоскутки х/б ткани, пинцет

7. Под номером 1 — семена «Бычий лоб». В лоскуток высыпаем семена и кладем номер 1, в таблицу пишем название сорта под номером 1. Заворачиваем в конвертик и в раствор Эпина на время указанное в инструкции пакетика Эпина.

8. Под номером 3 — семена «Краснобай» и т.д.

9. После того, как выдержали семена в растворе нужное время, раскладываем пинцетом по поверхности грунта (4 см между рядками и 2 см между семенами)



10. Конвертики с семенами и номерком в растворе Эпина. Время замачивания по инструкции.

11. Семена посеяли, закрыли крышки и подписали названия сортов.

12. Ставим контейнеры в теплое место, оптимальная температура = 24 гр. У меня на батарее доска ламината (осталась после ремонта), батареи теплые, не горячие!

13. Всё что я посеяла — с таблице! Бычий лоб — любимый сорт, он первый и семян я посеяла намного больше.



14. Через 4 дня появились первые крючочки всходов. Контейнеры я перенесла в более прохладное и светлое место, создав дополнительное освещение люминесцентными линейными фито-лампами. Они излучают спектр из красных и синих лучей, необходимый для растений.

Пикировка рассады

Помидорную рассаду начала пикировать через две недели после посева, когда появились два настоящих листочка. Для этого приготовила пластиковые стаканчики по 0,5 л и ножницами прорезала отверстия по ребру стакана. Затем наполнила грунтом. В грунт Terre Vita, добавила вермикулит (измельченный природный минерал) и сапрорпель (донные отложения) для улучшения структурных и питательных свойств грунта.



Заполнила стаканы грунтом, оставив места для добавления грунта. Углубления сделала ручкой, круговыми движениями. Получилась воронка, достаточно глубокая.

В контейнере рассаду полила, затем осторожно ложечкой (можно пинцетом) вынимала растение и усаживала в воронку. Пересадив, немного полила, чтобы вода уплотнила грунт вокруг корешка, засыпала землей. Томат углубляла на $2/3$ длины, так что осталась видна макушка растения.

После пикировки рассаду поставила на подоконник на северной стороне на два дня. Когда рассада придет в себя и я ее обеспечу светом и теплом на южной стороне квартиры.

Когда высаживать в теплицу

В теплицу *выносить* числа 5-10 апреля, в зависимости от погоды.

Моя теплица из поликарбоната 6,00 м на 3,00 м. Направление – север-юг.

Как приготовить грунт для теплицы

Осенью можно посеять *сидерат* — *рожь* (сидераты — это растения, которые выращиваются для повышения плодородия земли), а весной она зазеленеет. Когда выносим рассаду в теплицу, начинаем готовить грядки: *перекапываем посеянный сидерат*, заделывая его в землю, *проливаем «Байкалом»*. За 2-3 дня до посадки рассады на грядки *добавьте компост, золу, немного суперфосфата и еще раз перекопайте*. Пролейте розовым раствором марганцовки. *Высадка* рассады 5 – 10 мая, смотрите на погоду.

Какие грядка

Ширина — 45 сантиметров, проход — 45 сантиметров. Рассада на грядке в один ряд . Расстояние между кустами – 18 – 20 сантиметров (это у меня так), но все зависит от плотности листьев каждого сорта. В результате в теплице получилось 4 рядка по 45 см и 2 прохода по 45 см. При такой плотности умещается до 120 — 130 кустов.



Как прививать помидоры

В торцах грядок вбиты металлические трубы ~ 1,7 м высотой или колья. К трубам вдоль грядки внизу и вверху натянут прочный шпагат или металлическая проволока. Когда рассада тронется в рост, слабо натягиваем шпагат от нижней линии к верхней возле каждого кустика. В течении сезона обвиваем этим шпагатом ствол растения.



Сколько стволов

Поскольку в теплице рентабельнее всего выращивать высокорослые томаты (индетерминантные), лучше вести куст в 1 ствол. Но особенных сортов, можно пустить 2-3 ствола. *Пасынки аккуратно удалять, когда они подрастают до 5 см., пенечек оставляйте, чтобы не росли вновь.*

Об удалении листьев со ствола томатов

Листья удаляются на стволе, когда начинают завязываться плоды (у каждого своя методика). Завязалась кисть, удаляю листья под ней. К концу лета на стволе остаются лишь гроздья помидор. К августу, когда свирепствует фитофтора – помидоры хорошо проветриваются, освещены солнечными лучами, и не мешают друг другу. Помидоры висят на стволе до октября.

О сортах

Использую сорта и гибриды фирмы СеДек.

Гибриды F1: Адмирал, Аристократ, Артист, Браво, Ева, Евразия, Интуиция, Красотка, Услада, Спрут, Фунтик, Ероха, Титаник, Шанс, Поэт, Сумоист, Жар-птица, Ресурс...

Сорта: Золотая рыбка, Дон Жуан, Манимейкер, Де-Барао, Черри, Бычий лоб, Хохлома, Чухлома — длинноплодные, очень плотные и урожайные. Прекрасны в консервации. Сладким и урожайным удался Олимпийский огонь. Очень сочные крупные плоды.

Сорта фирмы Поиск — Розовый слон, Мазарини, Розовый гигант, Самурай, томат Тютчевский — очень урожайный и вкусный.

О мульчировании

Мульчировать землю надо обязательно! Мульчируйте скошенной и просушенной травой, опилками, перегноем, торфом, стружкой, керамзитом, мелкой корой. Мульча предохраняет почву от пересыхания, сохраняя влагу и защищает растение от сорняков.

О поливе

Поливаю обильно, раз в неделю по грядке, под корень, теплой водой, прогретой на солнце. Чередую поливы чистой водой с подкормкой. Самый эффективный способ полива — капельный! О нем буду писать отдельно!

Наблюдения и опыт желательно записывать в рабочую тетрадь, в таблицах.

Таблица №1 по результатам посева. В таблице графы: название сорта, количество семян, сколько взошло, сколько распикировано.

Таблица №2 по посадке в теплицу. В таблице графы: название сорта, количество высаженных растений данного сорта, рост, вес, цвет и дальше как вы пожелаете. В примечании дайте оценку сорта и его краткое описание.

Подкормки

Во время посадки рассады в каждую лунку я кладу 1 свежую мойву. Делаю лунку поглубже, кладу рыбку, присыпаю землей, затем высаживаю растение. Запаха никакого не остается. Рыбка должна быть размороженной, не холодной и не соленой! Можно взять любую рыбку. Я в течении зимы в морозилку складываю все рыбные отходы — головы, хвосты, внутренности. Накануне посадки размораживаю и измельчаю по возможности. В лунку кладу 3-4 ст л рыбной массы. Некоторые отваривают рыбку и проливают в лунке землю этим отваром. Для чего? Для фосфора. Томаты любят фосфор, а перегнивающая масса привлекает червей и микроорганизмы к корням. Томат получает дополнительное питание.

Настой травы. В течении сезона поливаю помидору сброженной травой с добавлением водорастворимыми минеральными удобрениями(типа Растворина), гуматов, золы, Байкала ЭМ-1. Поливы чистой водой чередую с подкормками. Почву под кустами мульчирую. Если у Вас хорошо подготовлена почва, то таких подкормок вполне достаточно.

Поливаем рассаду. Поливайте рассаду, если земля подсохла, не попадая на стволы. Частые и неправильные поливы могут привести рассаду к болезни — черная ножка. У основания стебелька появляется темная полоса, растение падает и погибает. Это

происходит от неправильного и обильного полива. Лучше не долить, чем перелить. Даже если рассада немного поникнет, не так страшно.

Подкармливаем рассаду. Если вы используете покупную землю, то в ней, как правило, достаточно минеральных веществ для развития рассады. Можно подкормить за пару дней до пикировки, через неделю после пикировки и за пару дней до высадки в грунт. Для подкормки можно использовать Кемирой- универсал в маленьких пакетах розового цвета. В инструкции написано, как разводить. Если Кемиры нет, можно полить раствором гумата. Раствор делать в 2 раза слабее, чем для взрослых растений. Есть неплохой гумат Идеал. Он подходит практически для всех садовых и комнатных растений.

Пока все о помидорной рассаде. Продолжение будет.

<http://yanadachu.ru/kak-vyrashhivat-pomidory-posev-i-rassada-tomatov/>