

Наманган мухандислик-технология институти

Кимё-технология факултети

**5410500-Қишлоқ хўжалиги махсулотларини сақлаш
ва дастлабки ишлаш технологияси таълим йўналиши
бакалаврлари учун**

**“Қишлоқ хўжалиги махсулотларини
йиғиштирилгандан кейин ишлов бериш учун
жихозлар ва машиналар” фанидан**

**“50 тонна Помидорини узуб заводга олиб бориб
топширишда сарфланадиган ишчи кучи ва
техникалар хисоблаш” мавзусидаги**

курс иши

Топширди:

С.Камалов

Қабул қилди:

Т.Маматов

Наманган-2015

Режа:

Кириш

1. Помидорнинг халқ хўжалигидаги аҳамияти ва морфобиологик хусусиятлари.

2. Ташиш ва қайта ишлаш учун мос келадиган помидорни етиштириш технологияси.

3. Помидорни йиғиштириб олиш, ташиш ва сақлаш

4. Хомашёни товар ҳолатига келтириш.

5. 50 тонна помидорни узуб корхонага олиб бориб топширишда сарфланадиган ишчи кучи ва техникалар сонини ҳисоблаш.

Хулосалар

Фойданилган адабиётлар

Иловалар

Кириш

Ўзбекистон Республикаси Президенти 2014 йилда мамлакатимизнинг ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2015 йилга мўлжалланган энг устувор йўналишларга бағишланган вазирлар маҳкамасининг мажлисидаги маърузасида 2015 йилда Ўзбекистоннинг жаҳон бозоридаги рақобатдошлигини ошириш мавқеини мустаҳкамлашга йўналтирилган таркибий ўзгаришлар ва юксак технологияларга асосланган замонавий тармоқлар ҳамда ишлаб чиқариш соҳаларини жадал ривожлантириш ва модернизациялаш чет эл инвестицияларини кенг жалб қилиш каби қатор вазифалар қўйилди.

Республикамызда йилдан йилга қишлоқ хўжалик маҳсулотларини, шу жумладан, мева – сабзавот ва полиз экинларини етиштириш ва қайта ишлашга эътибор берилмоқда. Бу борада мамлакатимизда кўплаб ишлар амалга ошироилмоқда, яъни қарор, қонунлар қабул қилинмоқда. Бу қонунлар 1998 йилда қабул қилинган бўлиб, улар қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини қайта ишлаш «Фермер хўжалиги», «Дехқон хўжалиги тўғрисида», “ширкат хўжалиги”, “Селекция ва уруғчилик” тўғрисида қонунлар ва қарорлар 1998 йилда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг муухим қарорлари қабул қилиниб, унда қишлоқ хўжалик маҳсулотларини, жумладан мева ва узум, сабзавот ва полиз маҳсулотларини етиштириш, нес-нобуд қилмай териш, ташиш ва сақлаш, қайта ишлаш масалалари қайд этилган (қонун ва меъёрий ҳужжатлар тўплами, 1998).

Шу жумладан бирга мамлакатимиз Президенти “Мева –сабзавот ва узумчилик соҳасида иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш чоратадбирлари тўғрисида”ги 2006й. 9 январдаги Фармонида полиз асосий эътибор мамлакатимизда полиз экинлари маҳсулотларини кўпайтириш, аҳолини бу маҳсулотларига бўлган талабини тўла қондириш, уларни қайта ишлашни такомиллаштириш, маҳсулот сифати ва уни самарадорлигини, зарур экспорт базасини яратишга хизмат қилади.

Ушбу Фармонга мувофиқ полиз экинларига ихтисослашган ширкат хўжаликларни фермур хўжаликларига айлантирилди.

Аҳолисининг озиқ-овқат маҳсулотларига ва қайта ишлаш саноатининг хомашёга бўлган эҳтиёжини қондириш мақсадида таъминотини 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 ишлашни 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 тавомиллашиб бориши зарур. Суғориладиган экин майдонлари чекланганлиги ҳисобга олсак, ялпи маҳсулот ҳажмини фақат ҳосилдорликни кўтариш ҳисобига ошириш талаб этилади. Бундай сабзавотдан гектарига 32-38 тонна полиздан 30-35 тонна ва картошкадан 25-30 тонна ҳосил олишга эришиш лозим (Р.Ҳакимов, Б.Азимов, 2007й)

Мавзунинг долзарблиги. Сабзавотлар орасида аҳоли сувиб исъёмол қиладиган минерал моддалар витаминларга бойлиги билан ажралиб турадиган помидор маҳсулотлари алоҳида ўрин эгаллайди. Унинг мевалари янги узилаган, сақланган ва қайта ишланган ҳолда истеъмол қилинади.

Ҳозирги вақтда мавсумда етиштирилгин помидор меваларини сақлаб ва қайта ишлаб, етиштириш мавсумидан ташқари даврда ҳам аҳолига етказиб бериш муҳим масаладир. Шу жумладан, помидор меваларини сиркалаб консервалаш ҳам муҳим аҳамиятга эга. Чунки сиркалашда помидор мевалари жонсиз бузилмайдиган ҳолатда улардаги шифобахш минерал моддалар сақланган ҳолда узоқ муддат сақланиши таъминланади. Бу маҳсулотлари ўзига хос таъм, маза хушбўйликка эга бўлиб, озиқ-овқат мақсадида кенг ишлатилади. Бундай коесерваларда микроорганизмлар ривожланмайди ва

помидорлар пастеризация қилиниб, сирка кислотаси қўшилган холда, консервалар тайёрланиб, махсус банкаларга ёпилиб сақлашга қўйилади.

1.Помидорнинг халқ хўжалигидаги аҳамиятидаги ва морфобиологик хусусиятлари.

Помидор хосилининг эллик фоизи қайта ишланади. Помидор меваси тўйимли, мазали ва шифобахш хусусиятларга эга. Ўзбекистонда илғор хўжаликлар инсон ҳаёти учун зарур бўлган ушбу сабзавотдан жуда юқори ҳосил олмақдалар. 2000 йилга келиб помидордан 850 минг тонна етиштиришга ҳаракат қилинди. Б.А.Рубиннинг маълумотларига кўра помидор таркибида ўрта ҳисобда қуйидагилар (хомашёсида фоиз ҳисобида): куруқ модда -6,0-9,0 %; углеводлар (целлюлозаасиз) -3,99%, оксил-0,95 %; ёғлар-0,19 %; целлюлоза -0,84 %; кул моддаси -0,61%; 1 килограмида 215 ккал энергия мавжуд. Пишган мевалар таркибида 0,5% атрофида олма ва лимон кислоталар, шунингдек, С, А, В ва В₂ витаминлари ҳам кўп. Яна унинг таркибида калий, натрий, кальций, фосфор, темир, олтингугурт, кремний, хлор ва бошқалар бор.

Помидор ер юзининг хама жойида етиштирилади. Бироқ у етиштириладиган асосий сахн 65⁰ шимолий ва 40⁰ жанубий кенглик билан чегараланган.

Дунё бўйича 50 млн.тонна атрофида помидор етиштирилади. АҚШ -6,1-6,3 млн тонна, МДХ 4.7-4.8 млн тонна,Хитой 4.1-4.2 млн тонна, Италия 4.0-4.1 млн тонна, Туркия 3.5-3.7 млн тонна, Миср 2.6-2.8 млн тонна, Испания 2.1-2.3 млн тонна етиштиради улар энг кўп томат етиштирувчи мамлакатлар ҳисобланади. МДХ давлатларида унинг экин майдони 2 млн 500 минг гектарни умумий майдони эса сабзавот экинлари майдонининг 24% ни, хосилини янги сабзавот хосилининг 27,4%ини ташкил этади. Энг катта помидор майдонлари Украина ҳамда Россининг жанубига (35-36% дан), Молдавияга (8.4%), Ўзбекистонга (6.5%) ҳамда Озарбайжонга (5%) тўғри келади.

Келиб чиқиши ва тарқалиши. Помидор аслида Жанубий Америвадан келиб чиққан, Европага XVIасрнинг ўрталарида келтирилган бўлсада, узоқ вақт қадар уни манзарали ёки доривор ўсимлик сифатида ўстириб келинган. XVIII асрнинг охирларида помидор озиқ-овқат экини сифатида ўстирила бошланди. Ўтган асрнинг охирларидан эътиборан помидор ўсимлиги Марказий Осиёда ҳам экила бошланди.

Классификацияси. Д.Брежневнинг классификацияси бўйича (1964), туркумига кирувчи помидорлар уч турга бўлинади.

- Перунан помидор – кўп йиллик, майда мевали, ётиб ўсувчи ёввойи ўсимлик;

- Тукли помидор – пояси сертук, меваси майда ва тахир, бир йиллик ёки кўп йиллик ёввойи ўсимлик;

- Оддий помидор – бу ҳам ўз навбатида учта кенжа турга бўлинади:

1. “Ёввойи помидор”- бунга сершоҳ, ётиб ўсадиган, майда мевали ва мевасининг таркибида кўп миқдорда қуруқ модда (8-10) ҳамда шакар сақлайдиган смородинасимон помидор киради.

2. “Ярим маданийлашган помидор” –пояси ётиб ёки тик ўсади, меваси майда (20-30г). Ярим маданий помидор меваларининг йириклиги ва шаклига қараб бир-биридан фарқ қиладиган олчасимон, ноксимон, узунчоқ ва кўп уяли хилларга бўлинади.

3. Маданий помидор навлари нихоятда хилма-хил шаклда бўлиши билан характерлидир.

Помидор мамлакатимизда асосий сабзаёт экинларидан бири бўлиб, экин майдони ва етиштириладиган ялпи миқдorigа кўра биринчи ўринди туради. Унинг экин майдони сабзаётлар ялпи майдонининг 40% ни махсулоти янжалпи сабзаёт махсулотлари миқдорининг 50% ни ташкил қилади. Помидорнинг экин майдони сўнгги йилларда 55-58 минг гектар, етиштириляётган ялпи махсулоти эса 1.4млн тонна атрофида бўлиб, унинг 600-700 минг тоннаси қайта ишлашга сарфланади. Помидорнинг ўртача

хосилдорлиги 23-25 м/га ни, илғор хўжаликларда эса 45-50 м/га ни ташкил қилади.

Помидор томатдошлар (*Solanaseal*) оиласига мансуб бир йиллик экиндр. Бироқ, тропик мамлакатларда кўп йиллик экин сақатида етиштириш мумкин.

Помидор *Lycopersicum* авлодига киради, етиштириладиган помидор навларига учта: куйи ёввойи, ярим маданий ҳамда маданий тур киради. Ёввойи помидор тури деҳқончиликда етиштирилмайди.

Помидор нихолининг пояси эгилувчан, найсимон бўлиб, у ўсган сари дағаллашиб, мустахкамланади. Игнасимон туклар баон қопланади. Игнасимон ётувчан ҳамда бутуқланмайдиган бўлиши ҳам мумкин. Помидор кўчатининг асосий барг хосил бўлгандан кейин тўпгул- биринчи шингил билан яқунланади. Шундан сўнг охирги баргнинг қўлтиғида куртак хосил бўлади. Биринчи бутуқнинг охирги бандининг қўлтиғида, иккинчи подиум хосил бўлади. У учинчи шингил билан тугайди ва хоказо. Помидорнинг ўсишига қараб индетерминант, ҳамда детерминант типли туп ўсимликларда ҳамма подиумлар бир хил тузилишга эга -3 (баъзан -4) барг ҳамда шингилга эга бўлиб, уларнинг хосил бўлиши узлуксиз давом этади ва поя анча узунликка эга бўлиши мумкин. Детерминант тип турла ўсимликларда подиумлар сони кам, фақат биринчи баъзан эса иккинчи подиумларда баргларга эга. Кейинги подиумларда барглар сони камаяди, сўнгги сида у бўлмайди. 1-2 баргсиз подиум хосил бўлиши билан асосий поянинг ўсиши тўхтайди.

Помидор ўсимлигининг барги уч хил: оддий, қат-қат, бурама, картошка баргли бўлади. Оддий барг йирик япроқчаларининг оралиғида эса янаям кичикроқлари жойлашган тоқ парсимон, тароқ-тароқ кўринишида баргларининг тузилиши ва ўлчами ривожланиш давомида ўзгариб боради. Қат-қат бурама турли барглар қисқа бандли бўлиб, жуфт-жуфт бўлиб жойлашади. Япроқларининг юзлари кучли қат-қат бурамали, картошка

баргли турлари йирик, оддий, яхлит қиррали япроқчаларга эга. Катта-кичик япроқлар унда кам учрайди. (В.Зуев, А.Абдуллаев, 1997)

Помидорнинг тўп гули жингалаксимон бўлиб, уни шингил дейилади. Олдин шингилнинг асосийга яқин жойлашган гуллар, кейинэса тепадагиларига очилади. Помидорнинг гули икки жинсли. Улар оддий ва муракаб бўлади. Оддийларида гултожи ғилдираксимон, беш аъзоли, сарик рангли, мураккабларида гултожибарглар сони кўпаяди, оналиги катта 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.

. Харорат ва намга талаб. Мақбул хароратда ҳамда намда намлик етарлича бўлганда помидор уруғи 3-4 кунда униб чиқади. Униб чиққандан бошлаб 30-40 кун ўтгач, кўчати шоналай бошлайди, 40-90 кундай кейин гуллайди, гуллаганидан то хосили пишиб етилгунча 45-65 ўтади. Помидор уруғининг униб чиқиши учун мақбул харорат $20-25^{\circ}\text{C}$, паст харорат $10-12^{\circ}\text{C}$, ўсимлигининг ўсиши учун эса мақбул харорат кундузи $20-24^{\circ}\text{C}$, кечаси $16-18^{\circ}\text{C}$. Харорат 15°C дан паст бўлганда ўсишдан тўхтайтиди, гулчанги етилмайди, тугунаклари тўкилиб кетади.

Помидор нихоли ва ёш ўсимлик анча паст (хатто $0-0.5^{\circ}\text{C}$) хароратга ҳам чидаши мумкин. Бироқ $1-2^{\circ}\text{C}$ совуқ помидор учун хавфлидир. -0.5°C да гули ва мевасини совуқ уради.

Помидор намликка ўртача талабчан. Қурғоқчиликка эса нисбатан чидамли. Бироқ помидор учун юқори даражада тупроқ намлиги (тахминан 70-80% НВ), ҳавонинг намлиги нисбатан пастороқ (тахминан 60%) бўлиши лозим. Помидор бошқа сабзавот экинларига нисбатан ер танламайди. У органик ҳамда минерал ўғитларга мойил. Помидор учун механик таркиби бўйича органик моддаларга бой тупроқ энг яхши экин майдони ҳисобланади. Мухит реакцияси нейтрал ёки нейтралга яқин (рН 6.0-6.5) бўлгани маъқул. Помидор шўрга ўртача чидамли. Томатдош экинлар минерал элементлардан

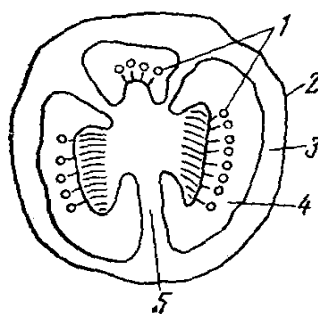
кўпроқ калий ҳамда азотни истеъмол қилиш билан бирга фосфор ўғитларини ҳам жуда яхши сингдиради. Уларсиз сифатли ва юқори сифатли хосил олиш жуда қийин. (В.Зуев, А.Абдуллаев, 1997й)

Ёруғликка бўлган талаб. Помидорнинг ёруғликка талабчанлигини хисобга олиб яна бир бор бу масалада тўхталиб ўтмоқчимиз. Ёруғлик ўсимликларда фотосинтез жараёнини ўтиши учун зарур қувват манбаидир. Тушадиган ёруғлик миқдори ва сифатига қараб ўсимлик пояларида хлорофилл синтез қилинади, барг хужайраларида сув ва озуқа хисобига ва моддаларнинг ҳаракатланиши хисобига ўсимлик ўсади, гулга киради, мевалар тугади ҳамда фермент ва витаминларни синтез қилади. Демак, бу жараёнларнинг қай даражада ўтиши ёруғликка боғлиқдир.

Барча томатдош сабзавотлар жанубий кенгликдан келиб чиққанлиги ва ўрта юқори интенсив ёруғликка мослашганлиги, шунингдек, қисқа тўлқинли яшил-бинафша радиациянинг кўплиги сабабли, униб чиққандан бошлаб ҳаётининг биринчи давридаёқ ёруғликка сезгир бўлади. (Б.Ж.Азимов, Х.Ч.Бўриев, Б.Б.Азимов, 2001)

Юқорида ёзилганларни хисобга олган ҳолда таъкидлаш лозимки, келтирилган помидорнинг биологик хусусиятларини хисобга олган ҳолда уларни экиш, парвариш қилиш ва етиштириш лозим. Барча қонунқоидаларга риоҷ қилмасак, помидор ўсимлига талаб даражасида ўсмайди, ривожланмайди, паст ва сифатсиз хосил беради. Мевалари сифатсиз бўлиб, қуруқ модда, витаминлар, минерал моддалар камайиб, қайта ишлашга яроқсиз бўлиб қолади.

Помидорнинг умумий тавсифи Фанда дунёнинг барча халқлари ўсимлик ва уни мевасини томат деб атайдди. Томат меваси пўстлоқ, эт, шарбат ва уруғдан иборат. Меванинг ички бўшлиғи (1-расм) уруғ бўлимларига ажралган. Мева камераларининг ташқи деворлари 3 пўстлоқ 2 билан туташган, ички деворлар 5 камераларни бир-биридан ажратади. Камера ичи бўшлиғи 4 шарбат ва уруғ 1 билан тўлган.



расм. Томат мевасининг тузилиши

Қуруқ модда ва қандларга камераларнинг ички деворлари бой, ташқи деворларда камроқ. Шарбатда қандлар миқдори этга нисбатан камроқ, аммо тузлар шарбатда кўпроқ. Фақат темир тузлари этда кўпроқ бўлади. Аскорбин кислотаси асосан эпидермис ва уруғни ўраб олган шарбатнинг қуюладиган қисмида бўлади. Шакли бўйича тоmatлар овал ва чўзинчоқ ($I_{ш} > I$), шар шаклида ($I_{ш}$ 0,8 дан 1 гача), пачокроғ ($I_{ш} < 0,8$) бўлади. Томат-паста ва тоmat-пюре ишлаб чиқариш учун 70-100 г вазнли йирик, юзаси силлиқ шарсимон тоmatларни ишлатиш мақсадга мувофиқ бўлади(2-расм).

Пишиш даражаси бўйича оқ, қўнғир, пушти ва қизил тоmatлар фарқ қилинади. Томат-паста ишлаб чиқариш учун пишиш даражаси бир хилдаги қизил тоmat ишлатилади. Кўк қисми бўлган тоmat маҳсулот рангини қўнғир қилади, таркибида нисбатан кўпроқ целлюлоза бўлганлиги учун буғлатиш жараёнини қийинлаштиради.

Қуруқ модда миқдори тоmatда 4-дан 9 %-гача бўлади ва ўртача 6%-ни ташкил этади.

Қуруқ модданинг асосий қисмини қандлар ташкил этади (2-дан 5%-гача), энг кўпи глюкоза, фруктоза ҳам мавжуд; сахароза миқдори 0,5%-дан ошмайди. Крахмални фақат излари қолади.

Целлюлоза кўк тоmatда кўпроқ бўлади, тоmat пишганда целлюлозанинг миқдори 0,3-0,7%-гача камаяди. Целлюлоза миқдори кам тоmat механик таъсирларга чидамсиз. Олимлар томонидан яратилган тоmatнинг янги навлари таркибида клетчатка миқдори кўпроқ, улар механизациялашган терим учун мўлжалланган.

Томатни қайта ишлашда комбайнлар ёрдамида йиғилган клетчакага бой майда мевали томатлар йирик мевали томатларга қўшилиши мумкин (30%-гача). Тўла механизациялаштирилган ҳолда йиғилган ҳосилни қайта ишлаш усуллари ишлаб чиқилган. Жумладан Тошкент кимё-технология институти профессори Қ.О.Додаев томонидан таклиф этилган ва ўрганилган усул – томат шарбатини центрифугалаб фракциялаш ва фақат тиндирилган целлюлоза ва клетчаткасиз шарбатини бўғлатиш усули бир неча корхонада қўлланилган. Бўғлатиш жараёни ушбу усулда нисбатан пастроқ температурада, қисқароқ вақтда, демак кам энергия сарфлаган ҳолда амалга оширилади, хом ашёни ишлаб чиқариш жараёнларида йўқотиш камаяди.

Гемицеллюлоз миқдори томатларда 0,1-0,2%-ни ташкил этади. Пишмаган томатларда протопектин мавжуд, томат пишганда протопектин қисман пектинга айланади. Пишган томатларнинг кислоталилиги олма кислотаси бўйича ўртача 0,4%-ни ташкил этади. Фаол кислоталилик рН билан тавсифланиб 3,7-4,5-ни ташкил этади. Томатларда олма, лимон, озрок узум кислотаси мавжуд. Пишмаган томатларда улар эркин кўринишда бўлади, пишганида эса – асосан нордон тузлар кўринишида бўлади. Қизил томатларда шунингдек лимон кислотасининг ўрта тузи мавжуд. Пишиб ўтган томатларда қаҳрабо, сут, ва уксус кислоталари пайдо бўлади.

Томатларда азот моддаларининг миқдори 1%-гача бўлади. Пишмаган меваларда улар асосан оксил кўринишида бўлади. Томат пишганда оксиллар парчаланиб аминокислоталарга айланади.

Томатдаги кул миқдори 0,4-0,8%. Сувда эрувчан (Э) ва нозрувчан (НЭ) моддалар нисбати (Э/НЭ) 3 дан кам бўлмаслиги мақсадга мувофиқ.

Томатнинг қизил рангда бўлиши ликопин (100 г маҳсулотда 1,3-13,2 мг бўлади) туфайли. Ундан ташқари томатларда каротин, ксантофиллар (100 г-да 0,1 мг) ва ксантофилл эфирлари мавжуд. Пишмаган томатнинг кўк ранги хлорофилл туфайли вужудга келади.

Томатларда витаминлар миқдори (100 г-да мг ҳисобида) қуйидагиларни ташкил этади: каротин – 1,2-1,6; В₁ – 0,06-0,15; В₂ – 0,04-0,07; С – 10-40.

Ферментлардан томатларда пектаза, деполимераза, инвертаза мавжуд. Аскорбатоксидаза – йўқ. С витаминини ҳавода парчаланиш олдини оловчи стабилизатор мавжуд.

Томатниг Маяк 12/20-4, Советский 679, Киевский 139, Волгоградский 5/95, колхозний 34, Краснодарец 87/23-9, Молдавский эртаги, Подарок 105, ТМК, Юсупов ва бошқа навлари мавжуд. Турли ўлкаларда ўз иқлимига мос навлар экилади.

Томатларни турли вегетатив даврга эга – жуда эртаги, ўрта ва кечки навларини экиш консерва корхонасининг ишлаш даврини чўзиш имконини беради. Заводларда турли навлар аралаш қайта ишланади.

Помидорни ташиш ва қайта ишлаш учун мос навларни тавсифи.

Юқори сифатли помидор консерваларини тайёрлаш мақсадида хомашё етиштиришда навларни тўғри танлаш муҳим аҳамият касб этади.

Консерва саноатида энг дастлабки қилиш лозим бўлган ишлардан бири, ишлаб чиқариш лозим бўлган маҳсулот учун яъни технологияга мос келадиган навларни танлашимиз керак. Биз учун зарур навларни танлаб олиш учун аввало “Давлат реестри” га мурожаат этишимиз лозим. Махсус турига мўлжалланган жадваллардан фойдаланишимиз мумкин. Шу билан бирга Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги, қишлоқ хўжалик экинлари навларни синайдиган Давлат комиссияси томонидан тақдим этилган “Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари таърифи” ҳақида рисола чоп этилган. Мазкур рисола қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқариш корхоналари раҳбарлари ва мутахассислари учун ҳам мўлжалланган қулай қўлланма.

Юқоридаги маълумотлардан фойдаланиб, қайта ишлашга мос: кичикрок мевали, гўштдор ва узунчоқ, думалоқ шаклли помидор навларини танлаб оламиз.

ТМК22-Ўзбекистон сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий тадқиқот институтида Хейнц ва Дания навларини ўзаро чутиштириш усули

билан яратилган. Муаллифлари: Ермалова Е.В., Пивоваров В.Ф., Песцов С.Г., Кленова Г.И.

1990 йилдан Тошкент ва Наманган вилоятлари ва 1991 йилдан Қорақалпоғистон Республикаси, Андижон, Бухоро, Қашқадарё, Сирдарё, Сурохондарё, Фарғона, Хоразм вилоятлари бўйича Давлат реестрига киритилган. Ўртапишар нав.

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

Хосилдорлиги 1998-2000 йилларда Бухоро нав синаш шаҳобчасида гектаридан 25-27 онна, Чиноз нав синаш шаҳобчасидан 48-50 тонна, Андижон нав синаш шаҳобчасидан 37-39, Самарқанд нав синаш шаҳобчасида 40-41 тоннани ташкил этди.

Мева вазни 80-140 гр, таъми 4,3 балл, қуруқ модда миқдори 3.9-6.5%. ўсув даври мева техник пишиб етилгунча 118 кун. Айрим белгилари: қайта ишлашга, узоқ масофаларга жўнатишга яроқли, иссиқликка чидамли.

Волгоградский 5/95- Бутуниттифок Ўсимликшунослик илмий тадқиқот институтининг Волгоград тажриба станциясида Кубань ва Черноморец 175 навларини ўзаро чатиштириш услт билан яратилган. Муаллиф Чулков Н.И. 1953 йилдан Республикамизнинг барча вилоятлари бўйича Давлт реестрига киритилган. Зрта-кечпишар нав.

Тупи индертенминант, баргланиши уртача катталиқда, юзаси бироз буришган, тўқ яшил рангда.

Мева шакли юмалоқ, юзаси силиқ, баъзан бироқ қобиқли, ранги қизил, мева банд томони яшил. Меванинг тепа томони силлиқ уруғдошлар сони 5-8 та, ранги сарғишюхосилдорлиги 98-2000 йилларда Чиноз нав синаш шаҳобчасида гектариг17-18 тонна, Бухоро нав синаш шаҳобчасида 25-26 тонна, Андижон ва Наманган нав сианш шшаҳобчасида 33-34 тонна,

Самарқанд нав синаш станциясида 25 т ни ташкил этди. Мева вазни 86-120 г. Таъми 4.6%. ўсув муддати мева техникпишиб етилгунча 126-130 кун.

Айрим белгилари: қайта ишлашга ва консерва саноатида қайта ишлашга яроқли.

Ўзбекистон- Ўзбекистон сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий илмий тадқиқот институтида 107-Д1-Д2-Д3 ДАКколлекциясидан танлов усули яратилган. Муаллифлари: Ермалова. 1985 йилдан Андижон, Наманган ва Фарғона, вилоятлари бўйича Давлат реестрига киритилган. Кечпишар нав.

Тупи штамписиз, детерминант. Баргланиши ва шохланиши ўртача, барглари оддий, яшил рангда, юзаси силлиқ, рангги қизил. Уруғ хоналари сони 4-5 та.

Хосилдорлиги 1998-2000 йилларда Бухоро нав синаш шахобчасида гектаридан 26-27 тонна, Ургунч нав синаш шахобчасидан 37 тонна, Самарқанд нав синаш шахобчасида 38-41 тоннани ташкил этди.

Мева вазни 69-75 гр, таъми 4,0 балл, куруқ модда микдори 4.6-6.5%. Ўсув даври мева техник пишиб етилгунча 126 кун. Айрим белгилари: иссиқликка чидамли консерва саноатида қайта ишланади.

Баходир- Ўзбекистон сабзавот ва кортошкачилик илмий тадқиқот институтида Октябрь 60 навидан якка усули билан яратилган. Муаллифлари: Тоғаев И., Аббосов А., Ермалова Е.В.

2001 йилдан Республика бўйича Давлат реестрига киритилган. Кечпишар нав.

Тупи штамбли, детерминант, тикка. Баландлиги 60-70 см, шохланиши ўртача, бўғин оралиғи ўртача қисқаликда, барги тўқ яшил, кўп бурмали, жилосиз Пояситукли, ранги оч шил. Биринчи гуллашда ўсимлик тупининг 8-9 барг қўлдиғида жойлашган. Меваси ясси юмалоқ шаклда, юзаси силлиқ, малина рангда, жилоли, тепа томони силлиқ, уруғ хоналари бироз қийшиқ ўрнашган.

Хосилдорлиги 1998-2000 йилларда Урганч нав синаш шахобчасида гектаридан 30-32 тонна, Андижон ва Наманган нав синаш шахобчасидан 24-38 тонна, Бухоро нав синаш шахобчасидан 23-28 т, Самарқанд нав синаш шахобчасида 34-36 тоннани ташкил этди.

Мева вазни 141-215 гр, таъми 5.0 балл, ўсув даври мева техник пишиб етилгунча 127-130 кун. Айрим белгилари: меваси жуда йирик, таъми яхши, кўриниши чиройли иссиққа чидамли.

Классик F₁ –Голландиянинг “НУНЗА БВ” фирмасининг дурагайи. 2004 йилдан бошлаб Республика бўйича Давлат реестрига киритилган. Эртапишар нав.

Тупи ўртача катталиқда, шохланиши ва баргланиши ўртача, баландлиги 54 см, барги тўқ яшил, ўртача катталиқда, силлиқ, четлари қиррали. Мева шакли чўзиқ (олхўрига ўхшайди), ранги қизил, юзаси силлиқ.

Хосилдорлиги 2002-2004 йилларда Бухоро нав синаш шахобчасида гектаридан 70-75 тонна, Чиноз нав синаш шахобчасидан 70 тоннани ташкил этди.

Мева вазни 90-100 гр, таъми 5.0 балл. Ўсув даври мева техник пишиб етилгунча 95-105 кун. Айрим белгилари: эртапишар, узоқ масофаларга жўнатишга, қайта ишлашга ҳамда янгилигича истеъмол қилишга мўлжалланган, иссиқликка немотада касаллигига чидамли.

Майкопский урожайный 2090- Бутуниттифоқ ўсимликшунослик илмий тадқиқот институтининг Ўрта Осиё ва Майкоп тажриба станцияларида яратилган.

Муаллифлари: Брежнев Д.Д., Пимахов Ф.С., Реут Я.А.

1954 йилдан Сирдарё вилоятидан ташқари республиканинг барча вилоятлари бўйича Давлат реестрига киритилган. Ўртапишар нав.

Тупи ярим ёйиқ, баргланиши ва шохланиши ўртача, баргининг юзаси биров бурмали, тўқ яшил рангда. Мева шакли юмалоқ, ранги қизил, юзаси силлиқ, мева банди томонидан озроқ яшил доғлар мавжуд. Уруғдонлари сони 6-8 та.

Хосилдорлиги гектаридан 33-35 тонна. Мева вазни 80-102 гр, таъми 5.0 балл, куруқ модда миқдори 4.7%. Ўсув даври мева техник пишиб етилгунча 122-125 кун. Айрим белгилари: консерва саноатида қайта ишлашга яроқли.

Суперстейн - Голландиянинг “НУНЗА БВ” фирмасининг нави. 2002 йилдан бошлаб Андижон, Наманган, Тошкент вилоятлари бўйича Давлат реестрига киритилган. Эртапишар нав.

Тупи ўртача катталиқда, шохланиши ва баргланиши ўртача, ўртача баландлиги 50 см, барги тўқ яшил, ўртача катталиқда. Мева шакли юмалоқ, ранги қизил, юзаси силлиқ.

Хосилдорлиги 2000-2002 йилларда Тошкент нав синаш шаҳобчасида гектаридан 50-70 тоннани ташкил этди.

Мева вазни 110-115 гр, таъми 5.0 балл. Ўсув даври мева техник пишиб етилгунча 100-110 кун. Айрим белгилари: эртапишар, юқори хосилдор помидор нави, қайта ишлашга ҳамда янгилигича истеъмол қилишга мўлжалланган, касалларга чидамли.

Республикамиз қишлоқ хўжалигида ўзимизда ва МДХ давлатларида яратилган помидор навларидан ташқари Голландияда яратилган навлар етиштирилмоқда. (Ўзбекистон Республикасида экиш учун рухсат этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат Реестри, 2008й; Давлат реестрига киритилган навлар таснифи, 2006й)

2. Ташиш ва қайта ишлаш учун мос келадиган помидорни етиштириш технологияси.

Ер танлаш. Ўрта Осиёда помидор ўсимлиги бўз, ўтлоқи –боткок тупроқларда яхши ўсади, сизот сувлари юза жойлашган, шунингдек, шўрланган ва кислоталиги (нордон) тупроқлар помидор учун унчалик ярамайди.

Алмашлаб экиш ўрни. Ўзбекистон сабзавот –полиэ экинлари ва картошкачилик илмий-текшириш институти тажрибаларига қараганда, сабзавот экинларидан карам ва бодринг помидордан олдин экиладиган энг яхши экинлар ҳисобланади.

Помидорни помидор экини кетидан ёки помидор ўсимлигида учрайдиган касалликларга чалинган картошка, қалампир ва бақлажон, шунингдек ғўза экинидан кейин экмаслик керак, чунки помидор ўсимлиги ҳам ғўза сингари кўсак қурти билан зарарланади. Бактериал рак ва вирусли касалликлар тарқалишининг олидни олиш учун бир йил помидор экилган ерга камида уч йилдан кейин яна помидор экиш мумкин. (Н.Балашев, Г.О.Земан, 1981)

Ерни танлаш. Сабзавотчиликда ерни экишга тайёрлаш асосий ва экиш олди ишловидир. Асосий ишлов кузда чуқур 8-35 см ли шудгорлаш бўлиб, унинг сифати ва самараси мумкин қадар барвақтроқ бажарилишига ҳам боғлиқ. Серўт майдонлар 25-30 кун аввал суғорилиб, тупроқ етилгач пушчилниклар ёки атволсиз сўқалар билан саёз (7-10 см) хайдалию, бегона ўтлар уруғлари унишида хайдов ўтказилади. Кузги шудгорлашда ПЛН-У-35 осма суқалар, чуқурилдизли серўт майдонлар учун ПЯ-3-35 ва ПД-4-35 каби ики ярусли сўқалар қўлланилади. Тошлоқи ерлар автомат қисми ПКУ -3-35 ва ПКУ-4-35 сўқалар билан шудголанади.

Шудгорларга ишловлар бериш помидор уруғларини экиш ёки кўчатларини ўтказиш муддатларига ва тупроқнинг айни пайтдаги ҳолатига муносиб ҳолда ўтказилади.

Эрта баҳорда мумкин қадар барвақт экилиши лозим сабзавот учун кузги шудгор баҳорда икки сидира БЗГС-1,0 да бароналаниб енгил текисланида экиш учун тегишли эгатлар олинади. Ерларни эрта баҳорги экишга тайёрлашнинг самарали усулларида бири бароналаш, текислаш ва эгатлар тортиш ишларини куздаёқ бажариш. Бу экишни жуда барвақт ўтказиш имконини беради. Бу тадбир сабзавоткорликнинг сизот сувлари саёз жойлашган ўтлоқи ботқоқ тупроқли хўжаликлари учун айниқса жуда қўл келади. Кузда эгатлар тортилган майдон эрти баҳорда тезроқ етилади, барвақт экиш имконини беради.

Экишлар баҳорда (апрель- май) ойларида ўтказилиши лозим бўлган майдонлар эрта баҳорда икки мадира бароналанади, кейинчалик бегона

ўтларни йўқотиш намликни сақлаш учун КФГ-3.6 ёки КУ-3.6 билан 1-2 марта ишлов берилиб енгил текисланади. Апрель май ойларида тупроқ зичлашиб қотган бўлса, экиш олдидан ерни стволсиз сўкалар билан саёзроқ 20-25 см ҳайдалади, бароналанади. Лозим бўлса сих-мола билан текисланиб экиш эгатлари тотилади. (Бўриев Х. ва бошқалар, 2002)

Ўғитлаш. Помидор унумдор ерларни танлайи ва ўғитга ниҳоятда талабчан ўсимлик ҳисобланади. У тупроқ озиқ-моддаларни сарфлаши (ўсиши, ривожланиши, ҳосил тўплаши, в.х) жихатдан сабзавот экинлари орасида олдинга ўринларда туради.

Ўзбекистон сабзавот ва полиз экинлари ва картошка илмий –текшириш институти маълумотларига кўра гектаридан 580-700 ц помидор етиштириш учун 160-230 кг азот ва 70-90 кг фосфор сарфланади. Шунинг учун помидор ўсимлигини ўғитлаш шартдир.

Лекни турли хил озиқ элементлари помидор ўсимлигининг ўсиши ва ривожланишига турлича таъсир этади. Масалан, тупроқда азот етишмаса поялар ва ассимиляция органлари (барглари) нинг ўсиб ривожланиши сусаяди, бу эса ҳосилнинг кескин пасайишига сабаб бўлади. Аммо азотнинг ҳаддан ташқари кўп бўлиши ҳам экин учун зарарлидир, бунда ҳам меваларнинг етилиши кечикади, ўсимликнинг касалликларга чидамлилиги пасаяди. Шунингдек, мевасидаги қуруқ моддалар ҳамда шакар миқдори камаяди.

Фосфор меваларнинг тез етилишига ёрдам беради ва улардаги шакар миқдорининг оширади. Помидорнинг илдиз системаси фосфорни жуда суғит ўзлаштиради. Шунга кўра, помидор фосфорни ўғитларга (азотга нисбатан камроқ бўлсада) анчагина талабчан бўлади. Калийли ўғитлар помидор меваларидаги қуруқ модда миқдорининг ортишига ва унинг яхши сақланишига ёрдам беради. Ўрта Осиё тупроқларига калийли ўғитларнинг ёлғиз солиниши помидор экиниларига унчалик таъсир кўрсатмайди. Шунинг учун уларни азотли, фосфорли ўғитларга қўшилаб солиб мақсадга мувофиқдир. Ўрта Осиёнинг туқис бўз тупроқ ерларида турли хил озиқ

элементларнинг помидор ҳосилдорлигига таъсирини мазкур китоб муаллифларидан бири Н.Балашев томонидан Тошкент яқинидаги академик Шредер номли Боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-текшириш институтида ўтказилган тажрибалардан ҳам кўриш мумкин.

Ўрта Осиёда помидорга минерал ва органик ўғитлар (гўнг, компослар) солинади. Бу ўғитлар бирга қўшиб солинганда айниқса, яхши самара беради. Бунда гектарига 20-30 т органик ўғит ва 3-4 ц суперфосфат кузги шудгорлаш вақтида солинади. Ўсув даврида эса ўсимлик аммакли мелитра ва супрефосфат балн қўшимча равишда озиқлантирилади. Помидор мавсумда икки тўрт марта озиқлантирилади.: биринчи озиқ ғунчалаш даврида, яхшиси кўчатлар ўтказилгандан кейин, ўсимликлар ўзини тутиб олгандан кейин; иккинчиси, ёппасига мева туга бошлаган даврда берилади. Кечпишар нав помидор етиштириш. агар ўғитлаш нормаси катта бўлса, экинларни учунчи, хатто тўртинчи марта озиқлантириш мумкин, бунда учунчи мевалар ёппасига етила бошлаган даврда ва охиригиси ўсимликда гуллаш ва мева тугиш жараёни тўхтагандан кейин берилади. Хар қайси озиқлантиришда гектарига 1-1.5 ц аммиак селитра ва 1.5-2 ц суперфосфат солинади.

Ўсув даврининг иккинча ярмида экинларни 5% ли суперфосфат эритмаси билан баргидан озиқлантиришнинг ҳам фойдаси катта.

Экинларнинг яхши ривожланиши учун органик моддаларга бой, юқори унумдор ерлар керак (Н.Н.Балашев, Г.О.Земан, 1981).

Экиш тартиби ва муддатлари. Асосан помидор уруғларининг тозалиги 98% ,униб чиқиш қобиляти эса камида 85% бўлиши керак. Уруғни барвақт ва қийғос ундириб олиш учун уларни баъзан ивитиб ёки ундириб экилади. Мев тугишни тезлаштириш ва майсаларни совуққа чидамлилигини ошириш мақсадида уруғларни ўзгарувчан температурада чиниқтирилади. Экиш олдидан уруғларни ТМТД препарати (1 кг уруққа 8 г препарат) билан дорилаш мажбурий тадбирлардан ҳисобланади.

Помидор экишни асосан, кўчат қилиб, камдан-кам холларда уруғи бевосита далага экилади. Кўчат етиштириш учун уруғлар илиқ парникларга

экиш муддатиши қараб сепилади. Масалан, эртагиси февраль ойида сеилади ва майсалигида илиқ ёки совуқ парникларга пикировка (қўчат) қилинади, ёхуд чиринди стаканчикларга ўтказилади.

Оддий усулда етиштирилган қўчатлар 6-8 та барг чиқарганда, чиринди тувакчаларда ўстирилганлари эса 8-10 та барг чиқарганда, яъни ғунчалай бошлаганда далага экилади.

Помидор экиладиган ерлар юқорида айтиб ўтганимиздек, кузда чуқур (27-30 см) қилиб шуднорланади, эрта баҳорда ҳайдалган ерлар бароналанади, киши билан тепроқ зичлашиб ўтириб қолган холларда экиш олдида плуг билан юза юмшатилади ва бир йўла барона бостирилади.

Ўзбекистоннинг қўпчилик районларида помидор апрель ойида, яъни баҳорги совуқлар ўтгандан кейин экилади. Республикаимизнинг марказий қисмида 10-20 апрелда, ўртагичи эса 200 апрель, кечкиси 10 майгача экилади.

Жанубий вилоятларда эса бир икки ҳафта олдин амалга оширилади.

Эртапишарлардан кечки муддатларда маҳсулот олиш учун уларнинг қўчатларини июннинг иккинчи ярмидан тарқорий экиш мумкин. (В.И. Зуев, А.Абдуллаев, 1997й)

Помидор қўчатлари, одатда, кенг пуштали эгатларга икки қатор қилиб ётиқроқ экилади. Суст ўсадиган, паст бўйли навлар пушталари 140-160 см кенгликда олинган эгатларга туп орасини 25-30 см; нисбатан баланд ўсадиган навлар эса 180-200 см кенгликда олинган эгатларга туп орасини 40 см қилиб экилади. Унчалик шохламайдиган паст бўйли помидор қўчатларини 70×70 см ли схемада квадрат учлаб экиш бирмунча самарали бўлиб, бунда ҳар бир уячага икки тупдан қўчат экилади. Туплар бақувват, ер бағирлаб ўсадиган навларнинг уялар орасини 70×70 см ва зҳар бир уячада иккитадан қўчатни қўш қаторли қилиб бўғри бурчан шаклида жойлаштириш тавсия қилинади.

Бегона ўт кам босадиган ерларда помидорни шу тартибда жойлаштириш экин парваришини бутунлай механизациялаштиришга ва помидор етиштиришга қилинадиган меҳнат харажатларини кскин камайишига имкон яратади. Помидор ер бағирлаб ўсгада палаклари қўп жойни эгаллайди,

мевалари эса нам тупроққа тегиб, сириб кетиши мумкин. Шунинг учун ётиб ўсадиган помидор навларини баъзан қозикларга боғлаб ёки нарвончаларг кўтариб ўстирилади. Ёғочга боғлаб ўстириладиган помидордарнинг хосилдорлиги ётиб ўсадигандаларига нисбатан юқори бўлади. Бирок қозикларга боғлаб ўстириш кўшимча равишда пул ва ишчи кучини сарфлашни талаб қилади, шу туфайли Ўрта Осиёда бу усул кам қўланилади. Помидор кўчатини экишдан олдин экиладиган майдон суғорилади. Экишда кўчат илдизлаини юқори букилаб қолишига эҳтиёт бўлиш лозим. Кўчатлар яхшт тутиб кетиши учун экиш бир-икки марта суғорилади. Агарда зарур бўлса, хатто жойларига кўчат ўтказилади. (Н.Балашев, Г.О.Земан, 1977)

Парваришлаш. Даладаги бегона ўтлар ва қатқалоқни йўқотиш учун экин қатор оралари культивация қилинади, ерга ётиб ўсадиган помидорлар эса культивациядан ташқари, қатор оралари бир-икки марта юмшатилади ва қаторлар (пушталар)даги бегона ўтлар йўқотилади. Ўсимлик туплари атрофидаги тупроқ қўлда (кетмонда) юмшатилади.ва поясининг ер устидан қшимча илдизлар чиқариши учун бир йўла чопиқ чилинади.

Биринчи чопиқ кўчат ўтказилгандан кейин икки хафта ўтиб, ёш майсалар яхши илдиз отиб ўса бошлаган вақтда ўтказилади. Орадан 3-4 хафта ўтгач, қатор оралари иккинчи марта юмшатилади. Ўсимликларни минерал ўғитлар билан озиклантириш биринчи ва ва учинчи культивация билан бир вақтда ёки уларнинг кетидан ўтказилади.

Суғориш. Помидор тупроқнинг сернам бўлишига талабчан ўсимлик ва тупроқда нам етишмаслиги хосилдорликнинг кескин камайишига олиб келади. Суғориш сони оша борган сари муваларнинг етилиши бирмунча тезлашади, гул ва тугунчаларнинг тўкилиши камаяди, мевалари йирик бўлади ва хосили ошади.

Лекин тупроқ хаддан ташқари сернам бўлса, айниқса ўсув даврининг иккинчи ярмида, помидор меваларидаги қуруқ моддалар камайиб кислоталиги бир оз ошади. Етилиш даврида экинларни кўп суғориш меваларнинг кўплаб ёрилишига сабаб бўлади.

Сизот сувлари чуқур жойлашган бўз тупроқли ерларда помидор экинлари мавсумда 18-20 марта суғориладию сув ўтказувчанлик хусусияти юқори ва сизот сувлари юза жойлашган ўтлоқ ва ўтлоқ ботқоқ тупроқларда экинлар камроқ суғорилади.

Ўсув даврида бериладиган сув бир меъёردа тақсимланмайди, сизот сувлари чуқур жойлашган ерларда мевалар етилиши бошлангунча ўсимлик одатда 8-12 кунда, ёппасига мева тугаётган ва мевалари етилаётган даврда эса хар 5-7 кунда суғорилади. Ўсув даврининг охирига келиб, кузги салқин бошланиши билан экинлар яна тез-тез суғорилади. Помидор барглари тўк яшил тусга кириб, кун қизиган пайтларда сўлий бошлаши ўсимликнинг сувга бўлган талабининг объектив белгисидир. Бунда экинлар нисбатан катта норма билан суғорилади. Ўсув даври қисқа бўлиб, помидор мевалари яхши етилмай қоладиган районларда асосий поянинг учини чилпиш ва бачки пояларини олиб ташлаш катта ахамиятга эга. Шундай қилинганда асосий пояда ҳамда пастки ён посларда колган мевалар яхшироқ озикланиб, тезроқ етилиб пишади. (Н.Балашев, Г.Земан, 1981)

Ёз-кузда помидор ўстириш. Ёз-кузда помидор етиштириш усули ўзимизнинг сабзавотчилик кафедраси илмий ходимлари томонилан ишлаб чиқарилган бу усулнинг мохияти шундаки, помидор эртаги сабзавотлардан бўшаган ерларга ткарорий экин сифатида экилади. Бунда помидор кўчатлари очик ерларда жуда кам меҳнат марфлаб етиштирилади ва унинг таннарни 8-10 баробар арзонлашади. Кўчатлар далага июнь ойининг ўрталарида туп ораларини зичроқ (65-20см) қилиб ўтказилади.

Кечки бўлишига қарамасдан помидор дурустгина гектаридан 300-350 ц гача ҳосил олинади. Ёзги муддатларда экилган помидорнинг баҳорда экилганларигадан афзаллиги шундаки, кечки ўстирилганда ўсимлик замбуруғ ва вирусли касалликларга камроқ чалинади.

Ёз-кузда ўстирилган помидорларнинг мева тугиш даври куз ойларига, яъни баҳорда экилган ўсимликларники тугаллаган даврга тўғри келади.

Эртаги экинла ўрнига такрорий экин сифатида помидорнинг кечпишар нав, яъни сақлаш ва файта ишлашга мўлжалланган навлар экишга тавсия қилинади.

Помидорнинг маълум навлари уруғлари совуқ парникларда майнинг биринчи ўн кунлигида сепилади. Майсалар 2-3 та чинбарг чиқарганидан кейин, ҳар 5-6 см да биттадан нихол қолдириб ягона қилинади. Майсалар 5-6 тадан чинбарг чиқарганда, яъни июннинг биринчи ярмида эртаги картошка, карам ёки бошқа сабзавотлар ҳосили йиғиб-териб олингандан кейин ўрнига экилади. Далага ўтказилган кўчатларнинг парвариши одатдагисидан фарқ қилмайди, лекин бунда ўсув даврини қисқа бўлганлиги туфайли экинни суғориш қатор ораларини ишлаш, ўғитлаш сони баҳоргисидан камроқ бўлади. (В.Зуев, А.Абдуллаев, 1997)

Помидорни уруғидаан етиштириш сабзавотчиликда кенг тарқалган. Уруғидан экилган помидор ҳосили кўчат қилиб ўтказилгандан кам бўлмайди. Бироқ уруғидан етиштирилганда ҳосил 2-3 ҳафта кечроқ етилади. Шунинг учун ҳам уларда етилмаган кўк помидор меваси кўпроқ бўлади.

Жанубий районларда бевосита уруғдай ўстирилган помидор кўчатида экилганига қараганда сув танқислигидан камроқ қийналади.

Суғорладиган районларда эртаги ҳосил етиштириш зарурийти бўлмаган ҳоллардагина помидорни уруғдай экиб ўстириш мумкин.

Ўзбекистоннинг Тошкент, Самарқанд ва Сурхондарё вилоятларида помидорни уруғидан ўстириш усули кенг кўламда қўлланилмоқда. (Н.Балашев, Г.О.Земан, 1977)

3. Помидорни йиғиштириб олиш, ташиш ва сақлаш

Помидор ҳосили кўп марта ҳамда бир марта териб олиниши мумкин. Ҳосилни кўп марта йиғиб олиш мева навбатма-навбат пишадиган навларга тааллуқли. Бундай навларга меваси узоқ муддат тупида туриши мумкин эмас, чунки навбатдаги мевалар пишгунча улар ўзининг товарлик хусусиятини йўқотади.

Мазкур навларнинг меваси мавсумда 15-20 марта йиғиб олинади. Қурама (ялпи) йиғиштириб олиш усули қийғос пишадиган йирик мевали навлар ёки кичик мевали, унча қийғос пишмайдиган ҳамда тез пишиб ўтиб кетадиган мевали навларда қўлланилади. Ҳосилига 40 % пишганда 1-2 қўл терими ўтказилади, қолган 70-80 % ни эса ялпи комбайн териб олади.

Бир марталик териб олиш ҳосилини қийғос пишадиган, физик-механик хусусияти юқори ҳамда пишган мевали тупида узок муддат сақланадиган навларда амалга оширилади. Бир марта йиғиштириб олиш биринчи мевалар пишгандан 25-30 кун кейин. Ўсимликдаги 70-80% ҳосил пишганда комбайн воситасида амалга оширилади.

Помидорни қўлда териш жуда сермехнат жараён. Қўл терими ҳосилнинг етилишига қараб ҳар 3-5 кунда ўтказилади. Помидор ҳосили бандсиз узилади. Ҳосил челақ, саватга йиғилиб, сўнг яшиқларга жойланади ҳамда пайкал четига чиқарилади ёки вақтинчалик жўяклар ичига қўйилади. Қўл терими ПОЧ-2 универсал сабзаёт терувчи ўзи юрар шасси ёки ППСШ-12А ўзи юрар шассига осиб қўйилувчи механизм асосида қисман механизациялштирилиши мумкин.

Помидорни комбайн воситасида бир йўла йиғиштириб олиш учун ўсимлик ва далани тегишли равишда тайёрлаш талаб қилинади, ҳамма помидор навларининг ҳосили бир йўла йиғиштириб олишга тайёр бўлавермайди. Ҳосил теримини кечиктириш мақсадга мувофиқ эмас, чунки жуда иссиқ бўлганда туп пастидagi мевалар ўзининг товарлик сифатини жуда тез йўқотади. Шу сабабли ҳосил етилишини тезлаштирувчи омиллардан фойдаланилади. Бунинг учун ўсимлик мевалари 10-15 % пишганда гидрелёки композан суюқлиги билан пуркалади. Ўсиш регуляторининг миқдори гектарига 2-8 кг. Ишчи эритма сарфи гектарига 800-1000л. Регулятор дориларни қўллаш натижасида 12-16 кундан кейин 80-90% пишган ҳосилни олиш мумкин (Н.Н.Балашев, Г.О.Земан, 1981й).

Пайкални комбайн теримига мослаш вақтинчалик суғориш, эгатларни текислаш, биринчи ўтиш ва қурилиш майдончасини тайёрлашдан иборат.

Хосил теримидан 3-4 кун олдин пайкалларни енгил даражада суғориб олиш керак. Помидор йиғиштириб олиш учун ишлатиладиган машина комплекси СКТ-2 ўзиюрар комбайн, ҳамда МТЗ-80 ёки Т-28 ХИМ тракторига тиркалган ПТ-3.5 платформасидан иборат. Платформага 7 та контейнер, КОН-0.5 контейнер юритгич билан жиҳозларган. СКТ-2 комбайни бир ўтишда икки қатордаги ҳосилни териб кетади. Комбайннинг япалоқ пичоқлари ўсимликни 2-3 см чуқурликда кесиб кетади.

Кесилган ўсимлик тупроқ қатлами билан бирга транспортёрга келиб тушади. Майда тупроқлар тўкилиб қолади, кесаклар ҳамда тўкилган мевалар кўчма транспортёрга ўсимлик эса мева ажратгичга келиб тушади ва пайкалга ташланади. Саралаш столи майдончасида ишчилар меваларни ажратиб навларга саралаш столи транспортёрига ташлашади.

Бу ерда сараловчилар мева ичидан пишмаган помидорларни ажратиб олиб, элеваторга қўядалар. Элеватор бу меваларни бункерга жўнатади. Кесаклар ҳамда ностандарт смевалар транспортёр ёрдамида далага ташлаб юборилади. Пишган стандарт мевалар транспортёр орқали прицел контейнерларга тушади. Комбайн тўғри созланганда теримнинг тўлиқлиги 85-90% бўлиши, ҳосилни йўқотиш эса 10-15% кесакларни миқдори 9-10%дан ошмаслиги керак. СКТ-2 комбайннинг унумдорлиги гектарига 400-500 ц/га ҳосил йиғиштирилганда соатига 0.2 гектар. Ҳосилни комбайнда йиғиб олинса, қўл меҳнати харажати 2.5-3 баробар камаяди. Даладан контейнерда мевалар СПТ-15 саралаш пунктига жўнатилади. У мевани қабул қилиш бункери, учта узун ва битта саралаш столидан, бункер ҳамда тушириш транспортёридан иборат. Мева саралаш пунктига туширилади ва қайта ишлашга жўнатилади. (В.И.Зуев, А.А.Умаров, О.Қодирхўжаев, 1987).

Помидорларни ташишда авваломбор, олиб бориладиган қайта ишлаш заводларининг ишлаб чиқариш қуввати ва ўрнини эътиборга олишимиз лозим. Териган помидорларни саралаш жойига ташиш, уларни қайта ишлаш корхоналарига, агар узоққа жўнатиш керак бўлса, темир йўл станциясига

жўнатиш учун хўжалик ихтиёрида етарли миқдорда автомашина ва махсус транспортлар бўлиши лозим.

Помидорни терилгандан сўнг даладан ташиб чиқишда эса прицеппи тележка ва бошқа транспорт воситаларидан фойдаланилади. Буларга ҳосилни ташувчи- махсус транспортлар: ПО4-2 кенг прицеппи, ПНШС-12 ўзиюрар шаси учун осма платформа ва ТЛП-25, ТН-12 кенг камровли лентали транспортёрлар киради. Помидор меваларини теришда камров кенглиги 5.6 метр, яшикларга теришда эса 9.8 метрни ташкил этади. Платформа қатор ораларида аста юради, унинг орқасидан эса терувчилар ўз қаторидаги ҳосилни йиғиб платформадаги яшикларга солиб борадилар.

Помидорнинг мевалари СКТ-2 помидор йиғувчи комбайн ёрдамида териб олинади ва пишганлик дражасига қараб сараланади. Мевалар комбайнидан 450 кг ли контейнерларга солинган ҳолда ПТ-35 платформаларида консерва заводларига ёки СПТ-15 ёки ПФГ-20 Е помидор саралаш пунктларига ва ЭСТ-0.6 фотоэлектрон сараловчига етказиб беришади. (Н.Н.Балашев, Г.О.Земан, 1981)

Йиғим теримнинг муҳим талаби етилган ҳосилни нобуд қилмай сифатли йиғиштириб олишдир. Ҳозирги вақтда яшиклар ўрнини, кўп юк кетадиган 0.3-0.6 тонна ҳажмли контейнерлар эгалламоқда, чунки бундай контейнерларни механизмлар ёрдамида юклаш осон ва даладан маълум жойга олиб бориш, узоқ муддат сақлаш ҳам мумкин. Шунинг учун помидорни ташиш ва маълум муддат сақлашда яшиклар, горфланган картонли яшиклар, нам тортмайдиган картонлар ҳамда полиэтилен ва пластмасадан тайёрланган турли хил майда идишлар кенг қўлланилмоқда.

Ўзбекистоннинг иссиқ иқлим шароитида йиғиб олинган ҳосил ҳаво айланадиган айвонларда сақланади. Яшик ва идишларга жойлаштиришдан олдин шамолатилади, яшиклар ердан 20 см кўтарилиб қўйилади. (В.И.Зуев, А.Г.Абдуллаев, 1997й)

4.Хомашёни товар ҳолатига келтириш.

Юқори сифатли маҳсулот олиш учун хомашёни етилиш даражаси, ранги ҳамда ўлчамлари бир текис бўлиши керак. Шунинг учун уларни ушбу кўрсаткичлар бўйича барча қайта ишлаш жараёнида саралаш ва қайта ишлаш жараёнидасаралаш ва катта –кичиклигига қараб ажратиш зарур. Шу тарзда тайёрланган хомашё яхши ишланади, унда физик, кимёвий, биокимёвий ва микробиологик жараёнлар анча туқис ўтади, маҳсулот яхши кўриниши ва юқори сифат кўрсаткичларига эга бўлади. Шунингдек, идишга ихчам жойлашади.

Маҳсулотларнинг нав хусусиятлари катта аҳамиятга эга. Фақат маълум навлар юқори сифатли у ёки бу маҳсулотни ишлаб чиқариш учун яроқли ҳисобланади. (Х.Ч.Бўриев, Р.Жўраев, О.Алимов, 2002)

Помидорларни қайта ишлашдаги асосий шартлардан бири маҳсулотларни сифатли ҳолатга келтиришдир. Хомашё маҳсулотлари у ёки бу даражада ифлосланган бўлиб, уларда кўп миқдорда энифит ва тупрок микроорганизмлари мавжуд. Шу боидан хомашё обдон ювилади. Бунинг учун фақат ичимлик сувидан фойдаланилади. Турли русумдаги ювиш машиналаридан фойдаланилади. Махсус ювиш машиналари бўлмаган корхоналарида хомашё қич ўрнатилган лотокларда ва бошқа мосламалар ёрдамида оқар сувда ювилади. (С.П.Широков, 1978)

Технологик жараён хомашё тайёрлашдаги асосий услардан бири-уларни қайноқ сув ёки бўғда ишлов бериш бланшировка ҳисобланади. Бланшировка дквомийлиги ва ҳарорати турли маҳсулотлар учун ҳар хилдир.

Бланшировка қилиш оқибатида помидор маҳсулотлари, яъни, консерванган маҳсулотнинг қорайишига йўл қўйилмайди, чунки бу шароитда ферментларнинг бузилиши рўй беради. Бундай ишлов бериш микрофлора сони кескин камаяди, тўқималардан кислород йўқотади ва маҳсулотларда енгил оксидланган витаминлар сақланишига имкон яратилади. (Л.А.Трисвятский, Б.В.Лесик, В.Н.Кудрини, 1991)

Баъзи махсулотларда бланшировка натижасида уларнинг таъми яхшиланади, помидор ҳам шулар жумласидандир. Махсулот хажми кичиклашади ва эластиклиги ортади. Бу эса хомашёни идишларга жойлашишда ижобий омил ҳисобланади.

Хулоса қилиб айтганда, даладан йиғиб териб олинган хомашё, яъни помидор товар ишловидан ўтиши керак. Бунда Давлат стандартига асосан сиркаланган консервалар тайёрлашга жавоб берадиган помидорлар сараланади. Саралаш жараёнида махсулотлар сифатига кўра гуруҳларга бўлинади. Инспекция жараёнида чириган, пишмаган, шикастланган мевалар ажратилади. Қолиблар жараённинг мақсади. Сабзавотларнинг ўлчамларига кўра саралаш ишлари олиб борилади. Ҳамда консистенциясига қараб, яъни этиборга олиб ювилади ва бланшировка қилинади. Хомашёга товар-ишлов бераётган вақтимизда помидорнинг навларига алоҳида этибор берилиши лозим. Помидор майда гўштдор, мос навлар бўлиши лозим.

Томат заводга яшчикларда ташилганда транспортдан ёмон фойдаланилади ва анча кўп меҳнат сарфланади. Шунинг учун томатни контейнерларда ташиш асосий восита ҳисобланади. Контейнерлар секцияланган, пакетланадиган, полкали, қатта юкли, сувли цистерна ва очик кузовлар бўлиши мумкин. Комбайнларда йиғилган томат ПТ-3,5 прицеplарида ўрнатилган сифими 0,5 т бўлган контейнерларда ташилади ва контейнерағдаргич ёрдамида юк туширилади.

Ўзи ағдарувчи контейнерлардан фойдаланиш юк тушуришга бўлган меҳнат сарфини 15 баробар, тара тайёрлашга бўладиган харажатларни 4,3 баробар камайтиради.

Қатта юкли контейнерлар томатни 10-15 км масофага ташиганда ишлатилиши мақсадга мувофиқ.

Сифими 250 кг бўлган контейнерлар томатни амалда зарарсиз 20-25 км масофага ташишни таъминлайди. Парабола профилли металл контейнерлар тележкаларда 6 донадан стационар ўрнатилган. Тележка далада ҳаракатланиб турганда томат терувчилар челақдаги томатни контейнерга ағдарадилар.

Контейнердан юк ён томонига ағдариш орқали тушурилади.

Узоқ масофага ташиш учун (80 км-дан юқори) яшчиклар поддонларга ўрнатилиб ташилиши мақсадга мувофиқ.

Томатларни сувли цистерналарда ташиш (нисбати 2:1) 40 км-гача бўлган масофада фойдаланилади. Қуруқ модданинг йўқотилиши зарарланмаган томатларни солганда 0,4 - 0,6% -ни ташкил этади.

Томатларни бирламчи қайта ишлаш кенг тарқалган. Уларда томатнинг майдаланган массаси ишлаб чиқилади ва зангламас пўлатдан тайёрланган цистерналарда заводларга ташилади.

Бунда транспорт жуда самарали ишлатилади, юклаш-тушуриш ишлари тўлиқ механизацияланади, яшчикга талаб камаяди. Майдаланган томат массаси табиий иммунитетга эга эмас ва тез бузиулиш хусусиятига эга. Шунинг учун томат массаси – ЯТМ тайёрлаш ва уни заводда қайта ишлаш орасида 2 соат фарқ бўлиши рухсат этилган.

Қ.О.Додаев томонидан бирламчи корхоналарда майдаланган томат сут бижғиш жараёнлари натижасида бузилмаслигини таъминлаш учун унга электромагнит майдонида активлаштирилган сув билан ишлов бериб 15-20 баробар узоқ сақлаш усули ишлаб чиқилган.

Томат мевалари ҳамда заводга олиб бориладиган томат массасининг ўртача қуруқ моддаси миқдори фоиз ҳисобида ойма-ой қуйидагини ташкил қилади: августда - 5,21 ва 4,79; сентябрда 5.21 ва 4,65; октябрда 4,73 ва 4,27; йил ҳисобида 5,09 ва 4,57.

Хом ашё қабул қилинганда унинг 10-15 кг миқдорда ўртача намунаси олинади. Томат ағдарилган транспортёрдан механик усулда намуна олиш мосламаси ишлаб чиқилган. Томат заводга контейнерда келтирилганда унинг намунаси юк тушурилгач олинishi тавсия этилади.

Олинган намунада қуруқ модда миқдори ўлчанади ва техник таҳлил ўтказилади. Томат сифатини экспресс-таҳлил қилиш тизими ишлаб чиқилган. Бу тизим тезда томат сифатининг объектив физик ва кимёвий кўрсаткичларини аниқлаш учун қўлланилади. Бу томат ранги, қовушқоқлиги,

куруқ модда миқдори, Э/НЭ, рН, С витамини миқдори ва ҳоказо.

Заводга келтирилган томатнинг сувли бассейни ёки гидравлик транспортёрга тушурилиши ва бевосита қайта ишлашга узатилиши мақсадга мувофиқ. Бирламчи пунктлардан келтирилган майдаланган томат массаси дарҳол қайта ишланади.

Ишнинг узлуксизлигини таъминлаш учун томат мевалари кўпинча ҳам ашё майдончасида сақланади. Ҳам ашё куруқ моддасининг йўқолиши атроф муҳит температураси ва сақлаш муддатига боғлиқ. 18°C температурада 4 соат сақлангандан сўнг йўқолиш бўлмайди, 24°C да йўқотиш 1,7%-ни ташкил этади. 22-25°C температурада 22 соат сақлангандан сўнг йўқотиш 5,1%-ни ташкил этади, 36 соатдан сўнг – 7%. Совутгичда 1-2°C температурада томатни 20 сутка сақлаш мумкин.

Томатни 12 соатгача сувда мева ва сув нисбати 2:1 ҳолатда сақлаш ҳам амалда қўлланилади. Куруқ модда йўқолиши бунда зарарланган ва ёрилган мева миқдорига боғлиқ.

5. 50 тонна помидорни узуб корхонага олиб бориб топиришида сарфланадиган ишчи кучи ва техникалар ҳисоблансин.

Помидорни узишда сарфланадиган ишчи кучи куйидаги формула билан топилади:

$$W = \frac{P}{H} = \frac{50t}{2,5t} = 20$$

P- териб олиниши зарур бўлган маҳсулот миқдори, тонна

H- битта ишчини бир кунда териши мумкин бўлган норматив маҳсулот миқдори, 2,5 тонна/смена $W=20$ смена

Демак 50 тонна помидорни битта одам 20 сменада узади.

Худди шу каби техника узлуксиз келиб турса 50 тонна помидорни техникага юклаш учун сарфланадиган ишчи кучи, юкланиши зарур бўлган маҳсулот миқдори (50 тонна)ни битта ишчи бир кунда юклаши мумкин

бўлган норматив маҳсулот миқдори (10 тонна/смена)га нисбати билан топилади. Яни $W_u = 50/10 = 5$ смена

Демак 50 тонна помидорни битта одам 5 сменада юклайди.

Трактор прицепа билан (ТТЗ-80+2ПТС-773) 4 тонна юк кўтаради, унинг тезлиги 20 км/соат, маҳсулот билан корхона орасидаги масофа 20 км, маҳсулотни корхонада тортиб олиши, маҳсулотни тўкиши ва тарани тортиши ва чиқиши учун кетадиган вақт 0,25 соат эканлигини этиборга олиб циклга кетган вақтни ҳисоблаш мумкин.

Демак олиб бориш учун 1,0 соат, маҳсулотни корхонага тўкиб чиқиш учун 0,25 соат, қайтиб келиши учун 1,0 соат жами бўлиб 2,25 соат сарфланади.

Битта ишчи 2,25 соатда 4,0 тонна маҳсулотни юкланишини этиборга олсак 2 та трактор прицепа билан қабул қилиш талаб этилади.

Хулосалар

- Мамлакатимизда қишлоқ хўжалик ислохотларни амалга оширишда Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси ва Вазирлар Маҳкамаси томонидан қабул қилинган қонун ва қарорлар муҳим ўрин тутди ва ишлаб чиқаришда тўлиқ амалга оширилиши лозим.

- Аҳолини йил бўйи витамин ва минерал моддалага бой шифобахш помидор мевалари, ҳамда улардан тайёрланган юқори сифатли сиркаланган консерва маҳсулотлари билан узлуксиз таъминлаш муҳим аҳамият касб этади.

- Помидордан юқори сифатли тамат шарбати маҳсулотларини олиш учун хомашё сифатида қайта ишлаш талабига жавоб берадиган бўлиши лозим. Бундай хомашё билан таъминлаш учун навларни тўғри танлаш, ҳосилни сифатли етиштириш, барча агротехника тадбирларини, ҳосилни йиғиб териб олиш, ташиш ишларини ўз вақтида ва сифатли ўтказиш муҳимдир.

-50 тонна помидорни битта одам 20 сменада узади.

-50 тонна помидорни битта одам 5 сменада юклайди.

-Битта ишчи 2,25 соатда 4,0 тонна маҳсулотни юкланишини этиборга олсак 2та трактор прицеппи билан қабул қилиш талаб этилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Каримов И.А. 2012 йил Ватанимиз тараққиётини янги босқичга кўтарадиган йил бўлади. Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримовнинг 2011 йилнинг асосий якунлари ва 2012 йилда Ўзбекистонни ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузаси // Халқ сўзи, 2012 йил 20 январ, №14 (5434).
2. Каримов И.А. «Юксак билимли ва интеллектуал ривожланган авлодни тарбиялаш – мамлакатни барқарор тараққий эттириш ва модернизация қилишнинг энг муҳим шарти» мавзусидаги халқаро конференциянинг очилиш маросимидаги нутқ // Халқ сўзи, 2012 йил 18 феврал.
3. Каримов И.А. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. –Т.: Ўзбекистон, 2009. -56 б.
4. Каримов И.А. “Жаҳон инқирози” 2005-2007 йилларда фермер хўжаликларини жадал ривожлантиришга қаратилган таклифлар тайёрлаш бўйича махсус комиссия тузиш тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2004 йил 4 ноябрдаги Фармони, Халқ сўзи, 2004 йил 5-ноябр.
5. Каримов И.А. Озод ва обод ватан, эркин ва фаровон ҳаёт пировард мақсадимиз.
6. Т., “Ўзбекистон”, 2000 й.
7. Қишлоқ хўжалигида ислохотларни чуқурлаштиришга доир қонун ва меъёрий ҳужжатлар тўплами., 1-2 қисм, 1998 й.
8. "2005 йилда ижтимоий - иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2006 йилда иқтисодий ислохотларни чуқурлаштиришнинг энг муҳим устувор йўналишлари тўғрисидаги" Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг қарори. Халқ сўзи, 2006 йил 15 февраль.
9. Бўриев Х.Ч., Жўраев Р., Алимов О. Мева сабзавотларни сақлаш ва уларга дастлабки ишлов бериш. Тошкент. “Мехнат”, 2002 й.

10. Расулов А. Картошка, сабзавот ва полиз махсулотларини сақлаш. Т. “Меҳнат”, 1995 й.
11. Отабоева Ҳ., Умаров З., Бўриев Ҳ.Ч.. Ўсимликшунослик Тошкент. “Меҳнат”, 2000 й.
12. Ситников Е.Д., Качанов В.А. “Проектирования консервных заводов” Москва, Агропромиздат 1985 г.