

КУРСНИНГ УМУМИЙ МАСАЛАЛАРИ



ДОН МАССАСИНИ САКЛ\Ш ВА КАЙГА ИШЛ\Ш



**МЕВА ВА САБЗАВОТЛА\РИНИ САКЛШ ВА
ДАСТЛАБКИ ИШЛАШ**

< 1 >

**ПАХТАНИ ТЕРИШ, ТАЙЁРЛ\Ш, САЦЛАШ ВА
ДАСТЛАБКИ ИШЛАШ**

Ф



2

**ТАМАКИ БАРГИНИ ЙИГИШ, ^УРИТИШ ВА ХОМ
АШЁНИ ДАСТЛАБКИ ИШЛАШ**



**МОЙЛИ ЭКИНЛАР УРУРЛАРИДАН МОЙ ИШЛАБ
ЧИКАРИШ АСОСЛАРИ**



**ОМИХТА ЕМ ТАЙЁРЛАШ
ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА УНИ САЦЛАШ АСОСЛАРИ**

р.ОРИПОВ, И. СУЛАЙМОНОВ, Э.УМУРЗОКОВ

и м Г;и Ш! К М

•f | ш i !
£ k- IIII Hvk III

СССР ишлоч хужалик Давлат кооператив Комитети олий ва урта махсус таълими бош бошкармаси ^ишлоц хужалик олий укур, юртлари ихшг талабалари учуй дарелик сифатнда тавсия этган

ББК 4147я73+36я73
061

Биология фанлари доктори, профессор *ЪАМДАМОВ И. Х.*

Муца ррир *САИДОВА БАРНО*



0 3707000000 — 37
~М359 (04) -91 92-91

ISBN 5-8244-0521-2

© «Ме^нат» нашриёти, 1991.

КИРИШ

Агросаноат комплекси самарадорлигини ошириш, а^олиини озик-овцат ма^сулотлари билан таъминланишини кескин яхши-лаш¹ ҳамда унинг узлуксизлигига имконият яратиш з^озирги давр-нинг энг масъулиятли масаласидир. Айшсца, ахолишт озгш-ов-^{j-yx} ма^сулотлари бплан йил буйи таъмннлаб туриш учутт колхоз ва совхозларда тутшлок хужалик махсулотларпни саклапг ва *цаж*-та ишлаш ишларига ало^ида эътибор бериш лозим.

Маълумки, кипглод хужалик ма^сулотлари йилнинг муайян мавсумида етиштирилади, шу сабабли уларни узод вадт садлаш ва дайта ишлапши ташкил килмагатт холда а^олини йил буйи турли мах^сулотлар билан таъминлаш масаласини з^ал дилиб булмайти. Цишлок хужалик маз^сулотларини ишлаб чикариш ку-найган сари уларни саклаш ва кайта ишлаш ҳам такомиллашти-рилмоцда, янги замонавий омборхоналар дурилмовда.

Цитплок хужалик ма^сулотларини йигипт, ташиш, саклаш ва кайта шилашни илмнй ташкил килинса, бу борада фан-техника ютуклари ҳамда илгор тажрибага таяниб ига курилса, маз^сулот-нинг исроф булиши анча камаяди. Пу хисобдап ахоли 20% ва ундан ҳам купрод цушимча дишлод хужалик маз^сулотлари би-лан таъминланиши мумкии.

Дозирги вадтда ма^сулотни узод ват^т садлашга имкон бера-диган такомиллаштирилган технологиялар ишлаб чицилган. Бу борада химия, физика, биохимия, биотехнология, биофизика, фи-зиология, усимликшунослик, агрохимия, микробиология, мевачи-лик, кишлоц хужалик маишналари, фитопатология, энтомология^ усимликларни химоя килиш ва боитка бир датор фанларнинг ютуқларидан ижодий фойдаланилмоцда.

Узбекистон шароитида ханузгача китплок хужалик экин-ларининг хосилиип йигитнтириш, ташиш, саклаш ва цайта иш-лаш масалалари чукур урганилмаяпти, бу борадаги фан-техника ютуклари ишлаб чикдришга кенг жорий зтилмаяйти. Мавжуд омборхоналар ҳам махаллпй об-^аво ва иклим шароитлариини хг-собга олмаган х,олда цурилган.

Цишлод хужалик махсулотларпни йигипт, ташиш, саклапт ва кайта ишлаш технологиясини ривожлантиришда малакали мута-хассислар тайёрлаш ҳам мухтг.м иш х.исобланади. Шу сабабли дишлод хужалиги институтларида ва техникумларида «Ктптлод хужалик махеулотларини саклаш ва кайта ишлаш технология-си» фани укитилади.

Дозирги замон цишлещ хужалик ходимлари — олим-агроном, идтнеодчи- бухгалтерларнинг кшплод хужалик махсулотларитти саклаш ва дайта ишлаш технологияси курсини иухта билишлари катта амалий а^амиятга эга. Кишлод хужалик маз^сулотларин-нинг сифатини билиш, стандартлаш системаси билан танипшип усимлик махсулотларпни саклаш ва дайта ишлаш технологияси-

нинг узлаштирилиши маҳсулот сифатини оширади ва нобудгарчиликни имкони борича камайтиради.

Цишлоц хужалик мутахассислари хужаликда етиштирилдиган дон, пахта, мева-сабзавот, полиз маҳсулотлари, тамаки ва бошка усимлик маҳсулотларишг сифатини тугри аницлай билишларн, уларни давлатга топширишдаги барча жараёнларни тугри тушунишлари, сацлашда эса энг цулай ва арзон усулни танлашлари, уз вацтида ва сифатли цайта ишлашлари лозим.

Ушбу дарслик талабаларга маҳсулотларни сацлаш ва цайта ишлашда содир буладиган турли физиологии, биохимик, физик ва бошка жараёнлар мохиятини тушунишга ёрдам беради.

Дарслик муаллифларнииг «Цишлоц хужалик маҳсулотларшш сацлаш ва кайта ишлаш технология»си фанини укитиш тажрибалари асосида Цишлоц хужалик институтлари дастурига мувофиц ёзилган. Унда усимлик маҳсулотларшш сацлаш ва цайта ишлашга дойр асосий маълумотлар тула ёритилгаи.

Курс талабалар олдига куйидаги асосий вазифаларни уяди:

1. Цишлоц хужалик маҳсулотларини сацлаш ва кайта ишлаш технологиясининг назарий асосларини урганиш, талабаларни цишлоц хужалик маҳсулотларшш сацлаш ва кайта ишлаш буйича керакли билим билан ууроллантириш;

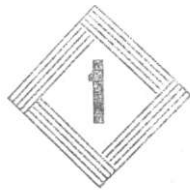
2. Цишлоц хужалик маҳсулотларшш сацлаш ва кайта ишлашнинг асосий усулларини мунтазам равншда такомиллаштириш, сацлаш ва кайта ишлашда буладиган барча жараёнларни бопцаршн, маҳсулот сифатини яхшилаш, нобудгарчиликии имкони борича камайтириш;

3. Талабаларда цишлоц хужалик маҳсулотларшш сацлаш ва кайта ишлаш буйича илмий иш олиб боришга цизицши уйтотиш, хужаликларда маҳсулотларни сацлаш ва цайта ишлашнинг ахволийи тахлил кшшпг, дулай х^{ам}да арзоц механизациялашган усулни жорлигэтишни ташкил кплшшш урjfcumni.

Ушбу курени урганишда талабалар г-диедат-эйтиборларини факат маҳсулотларни сацлаш ва цайта ишлашнинг назарий асосларига царатибгина цолмасдан, балки Цишлоц хужалиги ишлаб чицаришига амалий жи^атдаи мухнм булган саволларни ҳам чукур урганишлари мацеадга мувофш.

Дарсликни ёзишда жумхуриятимизини кунгина хужаликларда куллашгладиган нлгор тажриба натижаларидан, илмий-тадницот институтларининг маълумотларидан, маҳсулотларни сацлаш ва кайта ишлашда халц тажрибаларидан ҳам фойдаланилди. Бунда асосий эйтибор жумхуриятимизда етиштирилдиган маҳсулотларни сацлаш ва кайта ишлашга каратилди ҳамда шу регионинг табиий шароити хисобга олинди.

Бу дарслик кишлоц хужалик институтлари талабалари учуй узбек тилида биринчи марта нашр этилаётганлиги учуй айрим нуксон ва камчиликлардан х^{оли} эмас, албатта. Шунинг учуй дарслик х^ал\^нД^агн фикр ва мулохазаларингизни цуйидаги адресга юборишингизни илтимос циламнз: Тошкент, ГСП, Навоий кучаси, 30. «Мехнат» нашриёти.



ҮЛІМ. КУРСНИНГ УМУМИЙ МАСАЛАЛАРИ

ЦИШЛОЦ ХУЖАЛИК МАХСУЛОТЛАРИНИ СЛЦЛЛШ ТАРИХИДАН КИСКЛЧЛ МАЪЛУМОТ

Цишло¹ хужалик махсулотларини истъёмол цилиш бошлангандан буён уни саклаш ва ¹айта ишлаш билан шугулланиб келинган. Етиштирилган махсулотшт нес-нобуд килмасдап хамда унииг сифатини пасайтирмасдан сацлаш, уидан унумли фойдаланиш цадимдан инсон эхтиёжларидап бири булган. Кучманчи халклар хам йигилган мева ва уругларни саклаш учун махсус ертулалар цуришган. Лшшца, халклар утрок булиб яшай бошлагаи пайтда ортицча махсулотларни сацлаш тугрисида уйлай богалашган. Шу билан бирга бу махсулотларни турли хил зараркунаидалардан х&м асрашни ургаиа бошлашгап.

Мамлакатимизнинг турли хУДУД^{лаРи}Д^а олиб борилган археологии цазилмалар кишлоц хужалик махсулотларини сацлаш цулдорлик тузуми даиридаёк амалга оширилганлиги хасида даллат бераяпти. Бунда махсулотлар сак¹ланадиган куза ва боища хил идишлар дкккатга сазовордир.

Урта Оспе шароитида х^{ам} кадимдап кишло¹ хужалик махсулотларини саклаш ва ¹айта ишлашга эътибор бериб келинган. Регионимизда об-х.аво йил ва сутка давомида узгарувчан булганлиги сабабли гушт, ёг, сут, балиц, тухум каби махсулотлар иссиада тезда айнийди, жуда цаттш¹ сову¹да аса сабзавот ва мевалар музлаб ¹олади. Шу важдап кадимдап бизнинг ота-боболаримизни кишло¹ хужалик махсулотларини саклаш муаммоси уйлантириб келгап. Цишлоц хужалик махсулотларини саклаш ва кайта ишлашнинг Урта Осиёда куллапиладиган энг кадимги усулларидан тузлаш, ачитиш, сиркалаш, кумиб ёки осиб сацлаш, ¹0ки кнлиш, цуритиш кабилар кенг кулланилгап. Махсулотларни саклаш ва кайта ачитиш, пиёзни, бодрингни сиркалаш, сабзавот ва меваларни, гуштни, разини, тухумни кумиб саклаш, мева ва полиз махсулотларини, пиёзни осиб сацлаш, турли мевалар, ковун, помидордаи коки тайёрлаш, укроп, кашиич, райх.ои, жамбил каби кукатларни ва цизил цалампирни ¹уритиш кабилар ¹адимдан амалда кенг ¹улланиб келинган. Лсосан цуру¹ махсулотлар тез бузилмайдиган махсулотлар хдтсоолатшб, уларни куру¹ жойда, шиша ёки чинни идишларда, ёпиладиган когоз кути^{ла}Рда сацланган. Ун асосан коида ёки ¹утиларда са¹ланган.

Цишло¹ хужалик махсулотларини саклаш ва цайта ишлаш буйича Урта Осиёда IX—XII асрларда бир цатор асарлар пайдо

булди. Ибн Ал^айсам (965—1035), Ибн Хатиб ар Розпй (1149—1209), Ибн Рошта (XII аср), Ибн Даммар (942 йилда тугилган), Му^ааммад ибн Барром (1194 йилда вафот этган), Абу Х^амид ибн Али ибн Умар, Дасрат Маш^адий Сайид Му^ааммад (XVII аср) кабиларнинг асарларида ҳам кишлоц хужалик махсулотларни ^аайта ишлаш тилга олинган. Улар узларининг асарларида цишлоц хужалик ма^асулотларининг фойдаси тугрисида ёзиб, уларни цишин-ёзин истеъмол цилиш зарурлигини батафсил баён этганлар. Ушбу ма^асулотларнинг таркибини заётий тажрибаларда (эмперизм) синаб куриб, уз фикрларини ёзганлар.

Хозирги вацтда фан-техниканинг жадал ривожланиши барча г^аишлоц хужалик ма^асулотларининг химиявий таркибини аницлаш имконини берди, уларни саклаш ва кайта ишлаш комплексини яратишга кенг йул очилди.

1-6 о б. ЦИШЛОЦ ХУЖАЛИК МАХСУЛОТЛАРИШШГ СИФАТИИ БАХОЛАШ

Цишлоц хужалик ма^асулотларининг сифати истеъмол хусусиятларн йигиндиси булиб, хал^а хужалиги ва а^аолининг муайян эхтиёжларини цондириши орцали белгиланади. Ма^асулот сифати унинг бир цатор хоссаларининг мажмуи хисобланади.

Цишлоц; хужалик ма^асулотларининг сифати табиий характерга эга булган объектив омиллар таъсирида шаклланади. Шу сабабли мамлакатимизнинг турли зоналарида етиштирилган махсулотнинг сифатини табацалаштириб ба^аолаш мацсадга мувофиц.

Цишлоц хужалик махсулотларишшг айрим хоссалари унинг сифатини оширса, айримлари эса аксинча салбий таъсир курсатади. Масалан, мева таркибида углевод мивдорининг ошиши ижобий бахЙлаиса, унинг пестицид ва нетрат тузларини туплаш хоссаси салбий ^аисобланади.

Цишло^а хужалик маз^асулотининг сифатини белгилашда унинг истеъмол кимматини белгилайдиган турли табиий хоссалари хисобга олинади. Масалан, меваларнинг сифатига ба^ао берилганда унинг ташки куриниши (улчамлари, ранги, шакли, таъми, тукималарининг куриниши каби бир катор курсаткичлар), техник циймати (ташишга ва кайта ишлашга мойиллиги, зарарланишга чидамлилиги ва бошцалар) ва истеъмол киймати (озик-овцат, энергетик ва биологик) эътиборга олинади.

Истеъмол циммати кишиларни озицлантириш мацсадида ишлаб чицилади. Махсулотларшшг озик-овцатлик киммати унинг химиявий таркибидаги ошк моддалар мицдори билан белгиланади. Энергетик ^аиммати эса уни хазм килингандан кейинги ажралиб Чйцарадиган иссяклик энергияси билан аинкланади. Махсулотнинг биологик кимматини унинг химиявий таркибидаги о^асилшшг киммати белгилайди.

Ма^асулот сифатининг шаклланишига турли омиллар таъсир курсатади. Асосий омил географик омил булиб, бунга ма^асулот етиштириладиган табиий худудшшг (туироц ва иклим шароити)

усусиятлари киради. Технологии омиллар — дехкончилик мада-
х: штн ва махсулот етиштириш технологияси ҳам маълум дара-
® а махсулотнинг сифатини шакллантиради. Биологик омил-
лар — янги нав ва гибридларни жорий қилиш ҳам махсулот сифатини шакллантиришда аҳамиятга эга. Шу билан бирга, махсулотнинг сифати тайёрлаш иункти, материал-техника база-синииг тараедиёт даражаси ва уни қабул қилиш, сақлаш ҳамда қайта ишлаш технологиясига ҳам ҳамбарчао боғлиқ.

Сифатли етиштирилган махсулот **уши** татиш, сақлаш ва та ишлаш мобайнида дастлабки хоссаларини йуцотиб сифатсиз махсулотга айланиши мумкин.

Етиштирилган цишлоц хужалиқ махсулотларининг сифат курсаткичлари махсулот етиштирилган шароитга, сақлаш ва боища утказиладиган цушимча тадбирларга қараб турлича булади. Кишлоц хужалиқ махсулотлари сифат курсаткичларига араб асосан 3 гуруҳга булинади:

1. Сифат курсаткичлари буйича фойдаланиши лозим булган соҳа талабига тулиц жавоб берадиган махсулотлар.

2. Сифат курсаткичлари буйича фойдаланиши лозим булган соҳа талабига тули^ жавоб бермайдиган, аммо боища соҳада фойдаланиш мумкин булган махсулотлар.

3. Фойдаланишга яроцсиз булган мах.сулотлар.

Айрим иайтда махсулотнинг сифат курсаткичлари турли омиллар таъсирида узгарса (цизиш, чириш) хатто захарли булиб хисобланади. Шунинг учун ҳам цишлоц хужалиқ махсулотларининг сифат курсаткичларини тугри баҳолаш учун стандартлаш системаси қабул қилинган.

СТАНДАРТЛАШСИСТЕМАСИ

Мамлакатимизда махсулотнинг сифатини назорат иилиш ва боишаршц учун стандартлаш давлат системаси тузилган. Махсулот сифатини боишариш давлат системаси онуний, ташкилий, У^УЦий, техник ва ицтисодий тадбирларнинг мажмуасидан иборат булиб, сифатли махсулот ишлаб чиқариш ва истеъмолчига етказишни таъминлайди.

Стандарт (ингл. standard — норма, намуна, улчам) — бу стандартланадиган объектга цуйиладиган ва ваколатли ташкилот томонидан тасдиқланган меъёр (норма) лар, оидалар, талабларни белгиловчи норматив-техник хУ^жа^т х^{ис}обланади. Стандартлар цишлоц; хужалигига, техникага, фанга, саноатга, ишлаб чиқаришга, цурилишга, транспортга ва боишцаларга тааллу^ли булиши мумкин. Улар вазифасига қараб цуйидаги турларга ажратилади: махсулотга цуйиладиган умумий талаб, курсаткичлар ва сифат меъёрлари; умумтехник ва ташкилий-методик оида ҳамда меъёрлар; эксилуатациои хоссаси ва техник характеристикам; махсулотларни назорат қилиш усули; физик катталиқ бирликлари ва боишцалар.

Стандартларни белгилаш ва куллаш жараёин *стандартлаш*

деб юритилади. Цишлоц хужалиги, саноат, техника ва бошса сохаларда фойдаланадиган маълум бир махсулот, мет>ёр, талаб, услублар, белгилар стандарт объекти хисобланади. Стандарт фан ва техниканинг х^ада амалий тажрибашг плгор юту^ларпга таяниб, ишлаб Чищарининг ривожланиш суръати ва даражасига таъсир ^илади.

СССРда Давлат стандартлаш системаси (ГСС — Государственная система стандартов) халк хужалигпни режалаштириш ва системаси билан узвий боғланган.

Давлат стандартлаш системаси стандартлаш буйича халк хужалигининг барча соҳасндаги бошчариш системаларини бирлаштиради ҳамда узаро боғланган ^оида ва Низомлар комилексини ташкил цилади.

Стандартлашнинг асосий максади ва вазифалари куйидагилардан пборат: фан ва техника таравдиётини жадаллаштириш, ишлаб чицариш самарадорлнгини ва ме^нат унумдорлигини ошириш; махсулот сифатини яхшилаш; жа^он бозори талабига жавоб берувчи ма^сулотларни ишлаб чи^аришни ва товарларни экспорт килпшип таъминлаш; хал^ хужалигини бошқаришни ташкил килишни такомиллаштириш; ишлаб чгщариш фондларидан унумли фойдаланиш ҳамда моддий ва мез^нат ресурсларини тежаш; махсулотнинг техник даражаси ҳамда сифатига ва хом ашёга цуйиладиган талабларни, лойи^алаш ва махсулот ишлаб чикариш со^асидаги меъёр, талаб ва усулларни белгилаш; саноат махсулотларпни бир меъёрга келтириш ва агрегатлашни ривожлантириш; улчамларнинг ягоналигии ва аниқлпиши таъминлаш, халк хужалиги тармоқларида, фан ва техника соҳаларида ягона терминлар ва белгилар урнатиш ва бошчалар-

СССРда стандартлар цулланиш соҳаси ва тасдшутниш даражасига караб категорияларга булинад^ Давлат стандарт (ГОСТ), тарЯов; стандарти (ОСТ), Иттифо^ жумхуриятларининг жумхурият микёсидаги стандарти (РСТ.)'ва бирлашмалар стандарти (СТП).

Давлат стандартини (ГОСТ) СССР Давлат стандарти тасдшулайди ва СССРнинг барча хуудларпда ишлатилади. Ушбу стандарт мухим махсулот турларига (дон, мева, сабзавот ва бошчалар) урнатиладн. Давлат стандарти томонидан х^аР бир кабул килинган стандарт кайд ^илинади ва рацам берилади. Шу билан бнрга стандартга амал цилиш муддати белгиланади. Масалан, 9353—84 «Бурдой. Техник талаблар» стандарти ^уйидагича тушунилади. Стандартнинг Бутуниттифоц классификаторидаги кайд разами — 9353, стандарт тасди^ланган йил — 84.

Тармо^ стандартларни (ОСТ) тармоц министрлигн тасднклайди ва у тармоқдаги барча корхона ҳамда ташкилотлар учун мажбурий хисобланади. Тармоқ стандартини белгнлашда ндексдан сунг министрликнинг шартли разами белгиси, стандартнинг кайд разами ва тасдш^ланган ёки кайта ишлаш йили курсатилади.

Иттифок жумхуриятларининг жумхурият микёсндаги стандартини (РСТ) жумхуриятларнинг Министрлар Совети тасдик-

лайди ва у шу жумхурият худудида жойлашган барча корхоналар учун мажбурийдир. Ушбу стандарт давлат ёки тармоқ стандарти нштирокида ишлаб чицилади. Масалан, РСТ УзССР 302—85 «Барра бодринг», бунда РСТ индексини сунг жумхуриятнинг цискартирилган номи (УзССР), цайд раками — 302 ва тасдицланган пили — 85 ёзиб цуйилади.

Бирлашмалар стандарти (СТП) маълум корхоиа ёки ташкилот бошлиги томонидан тасдикланади ва ушбу стандарт тасдицлаган корхоиа ёки ташкилог учунгииа мажбурии «Донли экинларни экиш» СТП 5865—03—77 — бирлашма стандартна намуна була олади ва стандартни цабул цилган хужалик учун тааллуцидир.

Айрим янги товарлар учун давлат стандарти тасдицланпшпдан илгарн техник шартлар (ТУ — технические условия) ёки вацтинчалик техник шартлар (ВТУ — временные технические условия) кабул кнлипади. Техник шартларни миинстрилик тасднклайди.

Булардан ташкари СССРда Узаро Ицтисодий ёрдам кенгаши (УИЁК) стандарти (СТ СЭВ — стандарт Совета Экономической Взаимопомощи) киритилган. Бунда УИЁК органларининг стандартлаш буйича муайян фаолиятларн натнжаларини хисобга олади. Халц хужалигининг барча тармоцлари буйича Иттифоцца, жумхуриятга ва бошцаларга царашли корхоиа, ташкилот ва муассасалар учун УИЁК стандартини цуллаш мажбурий хисобланади.

Стандартлаш илгарилама ва комплекс усулларга асосланади. Илгарилама стандартлашда объектларга оширилган мет^ёр ва талаблар белгиланади. Комплекс стандартлашда эса объектларга кирувчи узаро боғланадиган таркибий цисмлар курсаткичларини мувофк.лаштриш ва стандартларни ишлатиш муддатлари белгиланади.

СССРда турли сохаларда 20 мицгдан зиёд стандарт куллаиилмонца.

Стандартлаш ишлаб чицаришнинг самарали восптаси хисобланади. Стандартлашга сарфланган х^аР бир сум хисобига 12 сум олинади. Шу хисобдан битта стандартнинг уртача ицтисодий самараси 1,9 млн сумни ташкил килади.

Узаро Ицтисодий Ёрдам Кенгаши чегарасида стандартлашда УИЁК аъзоларининг социал ицтисодий интеграцияси хамкорлигики такомиллаштириш комплекс дастури масалалари билан мувофицлаштирилади. Бунда УИЁК ишининг асосий йуналиши норматив-техник хУ®жатлар системаси ва махсулотга комплекс стандартлар яратишдан пборат.

Халкаро стандартлаш плмий-техник ва ицтисодий хамкорликни хар томоплама ривожлантириш билан боғлиц.

Стандартлаш сохасида 1946 йилдан буёи халкаро стандартлаш ташкилоти (ИСО) ишлаб турибди. СССР ИСОнинг аъзоси хисобланади.

Мамлакатимизда стаидартларнинг ягона классификация сис-

темаси қабул қилинган. Стандартлар тармоқлар бўйича бўлимларга, бўлимлар эса классларга, класслар эса гуруҳларга ажратилган. Ҳалқ хужалигининг тармоқлари бўлимларга ажратиш учун асос қилиб олинган. Бўлимлар рус алфавитининг бош ҳарфи билан белгиланган. Масалан, қишлоқ ва урмои хужалиги С Харфи билан, ози[^]-овқ;ат ма[^]сулотлари Н х^аРФ^и билан белгиланган. Бўлимлар 0 дан 9 гача бўлган ра[^]амлар ёрдамида классларга ва гуруҳларга ажратилган.

қуйидагилар бўлими бўйича стандартлар классификацияси келтирилган.

СО к л а с с п. *Қишлоқ ва урмои хужалиги бўйича умумий қоидалар ва меъёрлар*

- S00. Термшар ва белгилар.
- S01. Техник хужжатлар.
- S02. Ҳисоблаш ва агротехник меъёрлар.
- S07. Тахника хавфсизлиги.
- S08. Қулланиши ва эксплуатацияси.
- S09. Синаш усуллари. Жойлаштириш. Белгилаш.

С1 к л а с с п. *Дала экинлари*

- SЮ. Умумий меъёрлар, номенклатура ва классификацияси.
- СИ. Дала экинларининг уруги ва экиш материали.
- S12. Донли экинлар.
- S13. Дуккакли дои экинлари.
- S14. Ем-хашак экинлари.
- S15. Омихта ем ва бошқа ем-хашак воситаларн.
- S19. Синаш усуллари. Жойлаштириш. Белгилаш.

С2 к л а с с и. *Техник усуллар*

- S20. Умумий меъёрлар, номенклатура ва классификацияси.
- S21. Техник эъышлар уругларн ва экиш материаллар.
- S22. Толали шринлар. j».
- S23. Мойли экинлар.
- S24. Кандли экинлар. Л
- S25. Наркотик, ароматик, хндлн, зправор ва асалга бон экинлар.
- S26. Буё[^] олинадиган ва ошловчп экинлар.
- S27. Каучукга бой экинлар.
- S28. Сув утларп.
- S29. Сииаш усуллари. Жойлаштириш. Белгилаш.

С3 к л а с с и. *Мевали ва резавор жевали экинлар*

- S30. Умумий меъёрлар, номенклатура ва классификацияси.
- S31. Мевали ва резавор мавали экинлар уруги ва экиш материали.
- S32. Уругли мевалар.
- S33. Данакли мевалар.
- S34. Цитрус мевалар.
- S35. Резавор мевалар.
- S36. Синаш усуллари. Жойлаштириш. Белгилаш.

С4 к л а с с п. *Сабзавотлар ва гуллар*

- S40. Умумий меъёрлар, номенклатура ва классификацияси.
- S41. Сабзавотлар ва гулларнинг уруги ва экиш материали.
- S42. Сабзавотлар.

- C43. Илдизыева ва тугупак мевалар.
- C44. Полиз экинлари.
- C45. BOF экинлари.
- C4Y. Синаш усулларн. Жойлаштириш. Белгилаш.

Цишлок хужалик мутахассислари куироц техник талаблар ва синаш усуллари стандартларн билан ишлайдилар. Шу билан бирга улар терминлар ва белгилар стандартшш хам пухта билишлари лозим.

Цишлоц хужалик ма[^]сулотларига техник талаблар стандартида махсулот сифатига комплекс ба.о бернлади. Ушбу стандарт кпршн кпсмидан ва «Техник талаблар», «Цабул килиш коидалари», «Синаш усуллари», «Жойлаштириш, белгилаш, саклаш ва ташиш» булимларидан иборат.

Техник талаблар булимида маълум бир махсулотнинг сифатига куиладиган меъёр ва талаблар урнатнлади. Бунда махсулотнинг битта ёки бир иеча сифат нурсатничига талаблар бернлади. Стандарт номидан кейин одатда техник талабнинг тури курсатнлади. Масалан ГОСТ 16470—84 — «Арпа. Тайёрлашдаги талаблар. Техник шартлар»; ГОСТ 5060—86 — «Арпа. Пвво учун. Техник талаблар».

Синаш усуллари стапдартида махсулотнинг маълум бир сифат курсаткпчиии ёки комплекс курсаткичларни ашщлайдиган бир меъёрга келтирилган синаш усули курсатиладп. Стандартда синаш учун намуна олнш цоидалари, спнов утказиш шароитлари ва олинган натижаларии ишлаш x^{a_m} курсатилади.

Жойлаштириш, белгилаш, сацлаш ва ташиш стандартларида махсулотнп белгилаш, жойлаштиришдаги талаблар, махсулотип сифатли килиб сацлаш ва ташиш цоидалари кузда тутилади.

Намунаи технологиии жараёнлар стандартида маълум операция ва жараёнларни бажарншда технологиии интизомга цаъбий риоя килиш кузда тутилади.

Ишлаб чикаришда махсулотни уз вацтида йигиштириб олиш Хамда сифатли цаъта ишлаш уиннг сифатини ва микдорини белгилайди. Цишлоц хужалигида купгина жараёнларни x^o зирги механизация даражаспда узлуксиз жараёи деб царалшпи лозим, уларнп бажариш маълум даражада бир хил характерга эга.

Шу сабабли, купгина хужаликларга стандартлаштирилган намунаи илгор технологиии механизацияни жорпй этиш ишлаб чицаршшш жадаллаштршпга, махсулот таннархининг пасайишига олиб келади.

КОНДИЦИЯЛАР

Бир турдаги цишлоц хужалик махсулотлари ирспят ва узгарувчанлик копуниятларига богланган холда бир-биридан кескин фарц килади. Махсулотларшшг сифат курсаткичлари таищи му-Хит таъсирида узгаради. Бу эса уларни бир корхонадан иккинчи корхонага топширишда ноцулайликлар тугдиради.

Асосий сифат курсаткичларини белгилаб олиш, яъни маълум

бир эталонии (шлаш саноатида ҳам мухим
а^амиятга эга Wv /y-i Noдшп кайта ртнинг сифат курсаткичлари-
ни ба^олаш /у-к-^/у мбабли ма^суу J*(Mаси қабул кплинган.
Кшплоц ху^ ч ц тициялар сис , нш! адп: тайёрлаш
урурлик, сапоа-*С, ^ища 4 та конД!, ' '
Давлатга порт кондиц* < > ЕВД Р С0T1im «а м а ^
лотларнинг сис V, f хм V; '., ТППЕ ДЯ*(г"л а ш кондиция си да
берлади. Тай^ • «сьерлари та ју, ва чегараланган конди-
цияларга ажр^ \ - > | Ыш кондицияси лфяхини белгилайдиган асо-
Базис конд| ^ 1Ч Баз яа^сулотнинг 1 кондицияда қабул килннган
сий курсаткич V^1; яа^сулотнинг 1 кондицияда қабул килннган
ма^сулотнинг 1 рааади. Ушбу ф 1Кори даражада булиб, унинг
товарбоплик, о ^ Д > пкурсаткичлари, ати говори буладн. Шу
сабабли, @утлик, тектм у'| анилади. • х^со блашда базис
кондиция курсЦ, ""
Ма^сулотни i, 4а! курсатки^!- / Р лигидан чегирилман, фи-
цияга тенг бул^ . jKV
зик массаси ерjjj. ' • • f «кдирда, унпнг /тун мамлакатимиз ХУДУД^
Базис копдг^У:, ' |ьезилади.
даги етиштирил- *%*. Й. %аткичлари f учуН бцр хил ёки турли
регионлар
Чегаралаига й шл булиш^1 (сифатини белгилайдиган
энг паст курсат ^ м йдация махсуЛ^, 'Т^да РУ^саат этиладп. Агар
ма^сулотнинг СГ • -I Раб, давлатга^/ б^р^и чегараланган конди-
циядан юкори О* 1к)рсаткичларй^, (а^сулотни Давлатга тонши-
ришга рухсат Я ништирилгар
Агарда ма^е ради. ДИцияишг талабга бирор-
бир курсаткчи ^^ к чегараланган " / Ф влат тайёрлов ташки-
лотлари ушг г^ \'. гжа жавоб б е р «^ а м и я т и Д а г п р а ^ б а р
идораларнинг р^, Ж, Неат ёкй ит^ Д Д имкониятга эга эмасдир.
Цабул цилингаг^ ад ЗДз қабул ч я ^ о т н и кондицион меьер-
га келтприш уч—, д^ «ия хам ШУ Ь х а р а ж а т л а р Ш У махсулот-
нинг физик оги^ й «шадпган ба (г^ бидан ёки туланадиган
ха^и хисооидан ющ камайтири^1 '
Чегаралаига Ы юлинишп • 1^1 @ зшшг Т/Р^тм регионлари-
да турлича i^аоу • ;, я мамлак^У@ та биини шаронти хи-
собга олинади. I toraН. Бунда ' азис кондциядан ю^ори,
Маз;сулотнин курсатки^8, ма^сулотнинг физик
чегараланган ко^ои. «ш доирасида; " «олинади.
огирлигидан ма й5 орирлик ц^улотларга саноат тармо-
Саноат ко 1 ари белгиланган. Саноат
ги талаб килади ^Ция си да
кондицияси асос.^ афат курсат S ^сулотларини кайта иш-
лашда цуллани ф.п.ло]^ хужал!^1
Урурлик Еа |анг экиш ва нав сифати
давлат стандартг^ Ий ция да Ф хужалик экинларининг
уруги нав тозалвх «(рилади. Н^11/арга Еа уруГ^нинг сиФат
курсаткичлари G5 ||ича катего! !^атилаД^.
Цишло^ хужаз, классларги 1яли УРУ^ар билан таъ-
fW Ю1\Ори кол^

минлаш муҳим ҳужалик ва иқтисодий аҳамиятга эга. Ҳужаликларни кондицион уруғлар билан таъминланиши уларнинг сарфидини камайтириб, ҳосилдорлик ва маҳсулот сифатининг яхшиланишига олиб келади. Уруғнинг сифат курсаткичлари курсатилган меъёрдан паст булган тавдирда унинг сотиш баҳосидан чегириб қолинади ёки уруғ кондицияси, яъни экишга яроқсиз ҳисобланади.

Цишлоқ ҳужалик маҳсулотларига жаҳон бозорида қўйиладиган талаблар экспорт кондициясида узифодасини топади. Экспорт қилинувчи барча маҳсулотлар ушбу стандартларда курсатилган кондицияларга жавоб бериши лозим. Маҳсулотни экспорт қилиш ана шу маҳсулотнинг сифатли эканлигидан далолат беради.

МАХСУЛОТ СИФАТИНИ НАЗОРАТ ҚИЛИШ

Цишлоқ ҳужалик маҳсулотларига теҳнологик, физиологик ва эстетик талаблар қўйилади. Шу сабабли маҳсулотнинг сифатини маълум бир курсаткич бўйича баҳоланиши унча тўғри булмайдир. Маҳсулотнинг сифати комплекс баҳоланиши лозим. Масалан, чигитли пахтаининг сифатини толанинги пишиқлиги, толанинги узиллиги, пшганлиги, ранги, ташки қуриниши, эластиклиги, намлиги, ифлосланганлиги ҳамда касаллик ва зараркунандалар билан зарарланиши каби курсаткичларнинг йиғиндисидан аниқланади.

Маҳсулотни ишлатиш мақсадига қўра унинг сифатига қўйиладиган талаблар ҳам узгаради. Масалан, озиқ-овқатга ишлатиладиган арпага қўйиладиган талаблар билан ем-хашак мақсадида ишлатиладиган арпага ёки уруғлик арпага булган талаблар бири-бирига мос келмайдир. Ҳар бир мақсадда ишлатиладиган арпанинги сифат курсаткичлари бири-биридан фарқ қилади.

Маҳсулотнинг сифат курсаткичи унинг маълум бир хоссаининг миқдор жиҳатдан характеристиками ҳисобланади ва маълум шароитда сифатини белгилайди. Сифат курсаткичлари маълум бирликларда ифодаланади ва стандартларда яққа ёки комплекс тартибда узаксини топади.

Маҳсулотнинг намлиги, ифлослиги, унувчанлиги, маълум химиявий ва органик моддаларнинг миқдори (оксил, крахмал, углевод ва бошқалар), теҳнологик, эргономик, эстетик, иқтисодий ва бошқа курсаткичлари унинг бир курсаткичли сифат белгиси ҳисобланади.

Маҳсулотнинг товар сорти комплекс курсаткич бўлиб, унинг бир қатор хоссаларини узичига олади. Масалан, пахтаининг товар сорти толанинги узиллиги кучи, танши қуриниши, пишиқлиги, пшганлиги, ифлослиги, намлиги ва бошқа бир қатор хоссаларини узичига олади.

Маҳсулотнинг сифатини иқтисодий жиҳатдан баҳолайдиган курсаткич — интеграл курсаткичдир. Интеграл курсаткич маҳсулотнинг фойдали томонларининг йиғиндисини уни яратиш, экс-

бир эталонни қабул қилиш қайта ишлаш саноатида ҳам муҳим аҳамиятга эга. Шу сабабли маҳсулотнинг сифат курсаткичларини баҳолаш учун *кондициялар системаси* қабул қилинган.

Цишлоц ҳужалигида 4 та кондиция қулланилади: тайёрлаш уруглик, саноат ва экспорт кондициялар.

Давлатга цишлоц ҳужалик маҳсулотларини сотишда маҳсулотларнинг сифат меъёрлари тайёрлаш кондициясида берилди. Тайёрлаш кондицияси базис ва чегараланган кондицияларга ажратилди.

Базис кондиция маҳсулотнинг сифатини белгилайдиган асосий курсаткич ҳисобланади. Ушбу кондицияда қабул қилинган маҳсулотнинг сифат курсаткичлари юқори даражада бўлиб, унинг товарбонлик, озиц-овқатлик, техник қиммати юқори бўлади. Шу сабабли, цишлоц ҳужалик маҳсулотларини ҳисоблашда базис кондиция курсаткичларидан фойдаланилади.

Маҳсулотнинг сифат курсаткичлари меъёрлари базис кондицияга тенг бўлган тақдирда, унинг оғирлигидан ҳеч қанча кам бўлиши, физик массаси ёрликча ёзилди.

Базис кондиция курсаткичлари бутун мамлакатимиз ҳудудидаги етиштирилган барча маҳсулотлар учун бир хил ёки турли регионлар учун ҳисоб қилиниши мумкин.

Чегараланган кондиция маҳсулот сифатини белгилайдиган энг паст курсаткич бўлиб, давлатга сотишда руҳсат этилади. Агар маҳсулотнинг сифат курсаткичларидан бири чегараланган кондицияда юқори бўлса, етиштирилган маҳсулотни давлатга топширишга руҳсат этилмайди.

Агарда маҳсулот чегараланган кондициянинг талабига бирор-бир курсаткичи бўйича жавоб бермаса давлат тайёрлов ташкилотлари тўғрисида қўйилган ёки иттифоқ аҳамиятидаги раҳбар идораларнинг руҳсатсиз қабул қилиш қарорига эга эмасдир. Қабул қилинган тақдирда ҳисоб шундай маҳсулотни кондицион меъёрга келтириш учун қилинадиган барча харажатлар шундай маҳсулотнинг физик оғирлигини қанча камайтириши ҳисобидан ёки туланидиган Ҳақи ҳисобидан ушлаб қолганини лозим.

Чегараланган кондиция мамлакатимизнинг турли регионларида турлича қабул қилинган. Бунда зонашароит табиий шароити ҳисобга олинади.

Маҳсулотнинг сифат курсаткичи базис кондицияда юқори, чегараланган кондиция доирасида бўлса, маҳсулотнинг физик оғирлигидан маълум оғирлик ҳеч қанча қолмади.

Саноат кондициясида маҳсулотларга саноат тармоғи талаб қилинадиган сифат курсаткичлари белгиланган. Саноат кондицияси асосан цишлоц ҳужалик маҳсулотларини қайта ишлашда қулланилади.

Уруглик кондицияда уругнинг экига ва паст сифати давлат стандартида берилди. Цишлоц ҳужалик экинларининг уруги нав тозаланиши бўйича категорияларга ва уругнинг сифат курсаткичлари бўйича классларга ажратилди.

Цишлоц ҳужалигини юқори кондицияли уруглар билан таъ-

минлаш мухим хужалик ва иқтисодий а^амиятга эга. Хужалкларни қондицион уруғлар билан таъминланиши уларнинг сарфидан камайтириб, ҳосилдорлик ва маҳсулот сифатининг яхшиланишига олиб келади. Уруғнинг сифат курсаткичлари курсатилган меъёрдан паст булган тақдирда унинг сотиш баҳосидан чегирба қолинади ёки уруғ қондицияси, яъни экишга яроқсиз ҳисобланади.

Қишлоқ хужалик маҳсулотларига жа^аон бозорида қуйиладиган талаблар экспорт қондициясида уз ифодасини топади. Экспорт қилинувчи барча маҳсулотлар ушбу стандартларда курсатилган қондицияларга жавоб бериши лозим. Маҳсулотни экспорт қилиш ана шу маҳсулотнинг сифатли эканлигидан далолат беради.

МАХСУЛОТ СИФАТИНИ НАЗОРАТ ҚИЛИШ

Қишлоқ хужалик маҳсулотларига технологии, физиологик ва эстетик талаблар қуйилади. Шу сабабли маҳсулотнинг сифатини маълум бир курсаткич буйича баҳоланиши унча тугри булмади. Маҳсулотнинг сифати қомплексе баҳоланиши лозим. Масалан, қишқитли пахтанинг сифати толанинг пшшиқлиги, толанинг узиллиш қучи, гшшганлиги, ранги, ташқи қуриниши, эластиклиги, намлиги, ифлосланганлиги х^аД^а қасаллик ва зарарқунандалар билан зарарланиши қабил курсаткичларнинг йигидисидан айиқланади.

Маҳсулотни ишлатиш мақсадига қура унинг сифатига қуйиладиган талаблар ҳам узгаради. Масалан, озиқ-овқатга ишлатиладиган арпага қуйиладиган талаблар билан ем-хашак мақсадда ишлатиладиган арпага ёки уруғлик арпага булган талаблар бир-бирига қое қелмайди. Х^аР бир мақсадда ишлатиладиган арпанинг сифат курсаткичлари бир-бирдан фарқ қилади.

Маҳсулотнинг сифат курсаткичи унинг маълум бир қоссагининг миқдор жихатдан қарактеристикаси ҳисобланади ва маълум шароитда сифатини белгилайди. Сифат курсаткичлари маълум бирликларда ифодаланади ва стандартларда яққа ёки қомплексе тартибда уз аксини топади.

Маҳсулотнинг намлиги, ифлослиги, унувчанлиги, маълум химиявий ва органик моддаларнинг миқдори (оқсил, қрахмал, углевод ва бошқалар), технологи, эргономик, эстетик, иқтисодий ва боғиқа курсаткичлари унинг бир курсаткичи сифат белгиси ҳисобланади.

Маҳсулотнинг товар сорти қомплексе курсаткич булиб, унинг бир қатор қоссаларини уз ичига олади. Масалан, пахтанинг товар сорти толанинг узиллиш қучи, ташқи қуриниши, пшшиқлиги, пшшгаилиги, ифлослиги, намлиги ва бошқа бир қатор қоссаларини уз ичига олади.

Маҳсулотнинг сифатини иқтисодий жихатдан баҳолаидиган курсаткич — интеграл курсаткичдир. Интеграл курсаткич маҳсулотнинг фойдали томонларининг йигидисини уни яратиш, экс-

плуатация ва истеъмол целиш учун сарф булган харажатга нисбатп оркали ифодаланадн. Бу эса махсулот сифатининг реитабеллигини, яъни сарф цилинган сумга тушадиган фойдани белгилайди.

Стандартларда цишлоц хужалик махсулотлари сифат курсаткичларининг мажмуасини хисобга олган х^{ол}Д^а товар сортларга ва классларга ажратилади.

Махсулотнинг товар сорти маълум сифат курсаткичлари турлари буйича махсулотларнинг градацияси хисобланади.

Махсулотларнинг класси махсулот ёки хом ашёларнинг сифат гурухидир. Масалан, дон махсулотлари техиологик курсаткичлар буйича гурухларга — классга булинади.

Махсулотлар сацланувчанлигига цараб хам гурухларга ажратилади. Узоц вацт сацланадиган ва цисца вацт сацланадпган махсулотлар булади. Махсулотлар сацланиши даврида мицдор ва сифат жихатдан маълум даражада узгармаслиги лозим. Цишлоц хужалик махсулотларининг цайта ишлашга мойиллиги курсаткичлари цайта ишлаш саноатида кам харажат хамда максимал тайёр махсулот бериш билан аницланадн.

Цишлоц хужалигида назорат объекти асосан махсулот ёки хом ашё хисобланади. Махсулот сифатини бошцариш учун уни объектив бахолаш лозим. Чунончи, махсулот сифатини бахолаш уни ишлатиш сохасини хам белгилайди.

Махсулот сифатини назорат целиш унинг мицдор ва сифат хоссаларига характеристика бериш булиб, бунда маълум турдаги улчаш асбоб-ускуналаридан ва турли усуллардан фойдаланилади. У ишлаб чицариш ва эксплуатация даврида назорат цилинади. Махсулот сифатини ишлаб чицариш мобайнида назорат целишда мутахас^ислар асосий ролии уйнайдилЗр. Улар махсулотии сифатли етиштиришни, уз вацтида йигиштпртб топширишни таъминлашлари лозим. Шу билан бирга, уд&рни цайта ишлашни Хам тугри ташкил целиш лозим.

Цишлоц хужалиги махсулотларининг сифати уларни давлатга ёки истеъмолчига топширишда назорат цилинади. Бу жараёи махсулот цабул целиш пунктларида амалдаги стандарт ва спнаш усуллари ёрдамида амалга оширилади. Махсулотларни цабул целишда, цабул килинган махсулотларнинг сифатини текшпришда инепекцион назорат урнатиладп. Бунда тайёрлаш пункти томонидан махсулотлар цабул цилиннши, стандартдан тугри фойдаланиш, синаш усулларинпнг стандартга тугри келиши, махсулотларнинг сацланиши, сортларга ажратилиши, жойлаштирилиши, белгиланиши текширилиши керак.

Махсулотнинг сифатини назорат целишда цулланиладиган улчаш воситаларига цараб назорат турлари цуйидагиларга булинади: улчаш, органолейтик цайд, хисоблаш, социологик ва эксперт.

Улчаш усули. Махсулот сифатини улчаб назорат целиш маълум бир улчаш асбоб-ускуналари ёрдамида амалга оширилади. Улчаш усуллари цулланиладиган усулнинг асосига караб

химиявий, физик, биологик, механик, микроскопик, физико-химиявий, технологии ва физиологик булпши мумкин.

Махсулот сифатини *химиявий усулда* аниқлашда унинг химиявий таркибининг асосий моддалари аниқланади. Масалан, оқсил, углевод, ёғ, крахмал, витаминлар ва бошқаларнинг миқдори ашшланиши мумкин.

Махсулотларнинг сифатини химиявий усулда аниқлаш объектив усул булиб, махсулот сифатини бирмунча аниқ белгилайди. Махсулотнинг химиявий таркибни аниқлашда органик, аорганик, аналитик ва коллоид химияда кулланилаётган аниқлаш усулларидан фойдаланилади.

Махсулотларнинг сифатини *физик усулда* аниқлаш махсулотнинг физик хоссаларига асосланган. Махсулотнинг физик хоссаларига унинг эластиклиги, тукплувчанлиги, намлиги, иссиқлик хоссалари ва бошқалар киреди. Махсулотларнинг физик хоссаларини аниқлашда диэлектрик, рефрактометрии, поляриметрик ва реологик усуллардан кенг фойдаланилади. Диэлектрик усулда махсулотнинг намлиги ашшланади. Рефрактометрик усулдан махсулотнинг сифати, унинг асосий химиявий моддаларни аниқлашда фойдаланилади. Поляриметрик усул моддаларнинг оптик Хиссасини, реологик усул махсулотларнинг структура ва механик хоссаларини аниқлашга асосланган.

Масалан, махсулотнинг улчамлари, шакли, катта-кичкклиги, хажми, эластиклиги, бир хиллиги, $x^{a ж м}$ огирлиги ва бошқа курсаткичлар.

Махсулотларнинг сифатини аниқлашда цулланиладиган хроматография, коидуктометрин эритмянниг той утназувчанлиги, потенциометрик (потенциометр ёрдамида эритмадаги водород ионларини аниқлаш), колориметрик, сектросиопни, люминесцент усуллар *физико-химиявий* усулга киреди.

Биологик усулда уруглариинг унувчаилиги, улардаги захарли моддалар, микроорганизмлар, касалли $x^{a м Д а}$ зараркунандалар билан зарарланиши аниқланади.

Физиологик усулда озиқ моддаларнинг озицавийлик киммати, калорияси ва биологик циммати аниқланади.

Пахта, зигир ва каноп толасининг иишицлигини, улардаги айрим зарарли микроорганизмлар ва махсулотнинг зарарланш даражасини *микроскопик усулда* ашшланади.

Цишлоц хужалик махсулотларининг техиологик хоссалари ва циммати техиологик усулда аниқланади. Махсулотнинг техиологик хоссалари унинг сифати билан тугридан-тугри боғланган.

Органолептик усул цишлоц хужалик махсулотлари сифатини аниқлашда асосий усул хисобланади. Бу усулда кишининг сезги органлари улчаш асбоблари (куриш, таъм ва $x^{a Д}$ билиш, эшитиш, цаттицликни сезиш ва бошқалар) булиб хизмат цилади.

Органолептик усул оддий булиб, махсус асбоб-ускуналар талаб цилмайди. Шу билан бирга усулнинг бир цатор камчилик-

лари ҳам бор. Бу усулда махсулот сифатини аниқлашда сифат курсаткичлари нисбий характерга эга бўлиб, у тугрисида тули; маълумотга эга бўлинмайди.

Органолептик усулда махсулотнинг сифатини аниқлашда махсулот партниси куздан кечприлади ва шундан кейин идишлар очилиб махсулотнинг ахвол, куриниши, катта-кичиклиги, ранги ва туси, х^аДи. хушбуйлиги, таъми кабилар аниқланади. Махсулотни органолептик баҳолашда жойнинг ёруглиги, махсулотни текширувчилар сони ва синовчининг малакаси каби омиллар катта таъсир курсатади.

Махсулотнинг сифатини органолептик усулда аниқлашда эталонлардан ва стандарт намуналардан фойдаланилади. Эталон ва стандарт намуналар х^аР йили давлат стандарти талабга мувофиқ тузилади.

Цисоблаш усули. Махсулотнинг сифати бу усулда назарий ва эмпирик курсаткичларнинг махсулот сифатини курсаткичлари билан боғланган орқали амалга оширилади. Дисоблаш усулидан махсулотни лойихалаштиришда фойдаланилади. Махсулотнинг сифат курсаткичлари уртасидаги боғланган ҳам шу усулда аниқланади.

Кайд қилиш усули. Махсулотни мунтазам равишда кузатиш, ходисаларни, буюмларни ва харажатларни ҳисобга олиш қайд қилиш усулининг асоси ҳисобланади. Масалан, махсулотнинг қайтарилганда улардаги нуқсонларнинг сон ва ҳажми ҳисобга олинади. Махсулот сифатини баҳолашда мана шундай ахборотларга эътибор берилди.

Социологик усул — истеъмолчиларнинг махсулот сифатига берган баҳоларини йиғиш ва билдирилган (анкеталарни таҳлил қилиш асосида) таъсир сифатига баҳо бериш урушдир. Бунда истеъмолчиларга анкеталар тарқатилади, фикрлари сураб олинади, махсус конференция, йиғинлар, дегустация, кургазмалар утказилади.

Эксперт усули. Махсулотнинг сифат курсаткичлари мутахассис экспертларнинг қарорига асосан аниқланади. Қўшма махсулотнинг сифатини объектив усулларда аниқлаш қийин бўлган тақдирда эксперт усулдан фойдаланилади. Бу усул қўшма махсулотнинг сифати органолептик усулда аниқланган вақтда керак бўлади.

Махсулот сифатини эксперт усулда аниқлашда мутахассислардан иборат эксперт комиссияси тузилади ва ушбу комиссиянинг умумий қарори билан махсулот сифатига баҳо берилди. Махсулот сифатини аниқлашда махсулот партиясидан уртача намуна олинади.

Уртача намуна махсулот партиясининг ҳамма массасини харақтерлай олиши лозим.

Махсулот партиясининг маълум жойларидан дастлабки намуналар олинган, улардан уртача намуна ҳосил қилинади. Намуна олиш қоидалари тегишли стандартларда курсатилади.

МАХСУЛОТНИ САЦЛАШ АСОСЛАРИ

Цишлоц хужалик махсулотларни сацлашда уларда кечадиган физиологии ва биологик жараёнлар катта ахамиятга эга.

Москва Кишлок хужалик академиясининг профессори Я. Я. Никитинский кишлок; хужалик махсулотларни сацлашнинг биологик асосларига таяниб, сацлаш усулларини биоз, анабиоз, ценоанабиоз ва абиоз каби тоифаларга булади. Ушбу система фанда 1^абул ^нлинган булиб, са^лашнинг барча турларини узичига олади.

1. Махсулотларни сацлаш асослари (Я. Я. Никитинский буйича)

Гуруҳлар	Гуруҳчалар	Гуруҳчаларга изо^лар
1	2	3
I. Биоз	A. Эубиоз	Тирик Лайвонлар, кушларни взтирик жониворларни ушлаб туриш ва ташиш
	B. Гемибидоз	Мева ва сабзавотларни барра^олида сацлаш
II. Анабиоз	A. Термоанабиоз (психро ва криоанабиоз)	Махсулотларни сову^да ёкн музлатилган холда сацлаш
	B. Ксероанабиоз	Махсулотларни Гисман ёк» умуман ^уритиб сацлаш
	B. Осмоанабиоз	Ма^сулотни осмотик босимини кутариб сацлаш
	Г. Ацидоанабиоз	Мах_сулотда кислотали мухитни кислота ёрдамида яратиб сацлаш
III. Ценоанабиоз	D. Наркоанабиоз	Анестезии моддалар ^уллаб сацлаш
	A. Адидоценоанабиоз	Ма^сулотда кислотали мухитни маълум тоифадаги микрорганизмлар ёрдамида вужудга келтириб сацлаш
IV. Абиоз	B. Алкоголецоанабиоз	Микрорганизмлар ишлаб чи^цан спирт ёрдамида консервация Г^илиб сацлаш
	A. Термостерилизация	Ю^ори ^ароратда ^изитиб сацлаш
	B. Фотостерилизация	Са^лашда турли нурларни цуллаш
	B. Кимёвий стерилизация	Сацлашда ма^сулотни бузадиган микрорганизмларга 1^арши анти-септиклар ^уллаш
	Г. Механик стерилизация	Фильтрация килиб сацлаш

Биоз. Махсулотлар биоз усулида тирик х^{0Л}Д^а сацланади. Ушбу усулда сацлашнинг асоси тирик организмларнинг табиий иммунитет хоссалари х^{нс}обланади. Биоз усули эубиоз ва гемибидоз турларига ажратилади.

Тирик организмларни фойдаланишгача сацлаш эубиоз ту-

рига киради. Уй дайнойлари, цушлар, балнklar на бошца тирик организмлар фойдалаиунга цадар тирик $X^{o\text{л}}D^a$ эубиоз усулида сакланади. Ушбу усул халцни гушт ва гушт махсулотлари билан таъминлашда катта ахамиятга эга.

Махсулотларни цисман биоз усулида саклаш гемибиоз («геми» сузи грекча булиб ярим деган маънони беради) усули деб юритилади. Махсулотларни гемибиоз усулида сацлаганда уларнинг табиий сацланиш хусусиятига асосланилади. Махсулотлар маълум муддатгача барра холида булиши мумкин. Бунда x^aP бир махсулотнинг узига хос хусусиятлари хисобга олиншп лозим. Махсулотларнинг тирик $x^{o\text{ли}}D^a$ сацланиш муддати турлича булади. Масалан, картошка айрим сабзавотларга цараганда куироц, ковуннинг эса узоц сацлашга мое навлари бошца навларга нисбатан узок сацланади.

Махсулотларни узоц вацт барра холида сацлаш учун $x^{a\text{в}}o$ -нинг x^aP орати ва намлигини бошцариш лозим. Акс холда махсулотлар тезда бузилиб, сифати пасаядп.

Анабиоз. Махсулотда бу $x^{o\text{лат}}да$ биологик жараёнлар бутунлай ёки цисман тухтаган булади. Х/ужайрада модда алмашинув жараёни сусаяди ва шу билан бирга микроорганизмлар фаолияти хам тухтайди. Лекин улар нобуд булмайди. Цулай шароит тугдирилганда микроорганизмлар тезда ривожланади. Шу сабабли анабиозни яширинча $x^a\text{ёт}$ цонунияти деб $x^{a\text{м}}$ атайдилар. Анабиоз $x^{a\text{в}}o$ харорати иасайтирилиб, мах.сулот цуритилиб, махсулот $xU^{жа}$ йрасидаги осмотик босим узгартирилиб, кислотали муХит хосил цилиниб ва махсус анестезии моддалар цулланиб яратилади.

Термоанабиоз. Бу усулда махсуцтлар $x^{a\text{в}}o$ $X^aP^oP^{a\text{тн}}$ иасайтирилган мухитда сакланади. Хароратштнг иасайиши микроорганизмларга салбий таъсир курсатада ва махсулотдаги биохимик ва физиологик жараёнларнинг активлигинн иасайтиради.

Термоанабиоз *психроанабиоз* ва *криоанабиоз* усулларига булинади.

Психроанабиозда махсулотлар совитилиб сацланади. Турли хил цишлоц хужалик махсулотлари $X^{a\text{в}}o$ $X^aP^oP^{a\text{тн}}$ ин» иасайишига турли хил акс таъсир билдиради. Мева ва сабзавотлар учун Хаво $x^aP^oP^{a\text{тн}}$ -1^o $D^{a\text{н}}$ $+1^oC$ гача совитилган хисобланса, дон махсулотлари учун $+8^oC$ хам совитилган хисобланади ва бунда микроорганизмлар фаолияти анча сусаяди.

Криоанабиозда эса махсулотлар музлатилиб сакланади ва бу Холатда улар нисбатан узоц вацт сацланади.

Бу кенг тарцалган усул булиб, уни совитиш технологияси деган махсус фан ургатади.

Махсулотларни музлатишда $x^{a\text{в}}o$ x^a рорати билан биргаликда совитиш тезлиги $x^{a\text{м}}$ мухим ахамиятга эга. Музлатиш жараёнида махсулотларнинг физик, гистологик ва коллоид $x^{o\text{лат}}лар$ ни маълум даражада узгаради. Шу билан бирга, махсулот микрофлорасида $x^{a\text{м}}$ узгариш булади.

Кариоанабиоз усули халц хужалигида кенг цулланилмоцда.

Кейинги йилларда колхоз ва совхозларда куилаб совитиш системалари, совитгичлар ва совитиш цурилмалари цурилмоцда. Тез бузиладиган махсулотларнинг аксарият цисми асосаи криоанабиоз усулида сацланади.

Ксероанабиозда махсулотлар цуруц $\chi^{олД^а}$ сацланади. Махсулотлар маълум даражада цуритилиб сацланиши цадпмдан маълум. Цуритилган махсулотларда $\chi^{У^{жа}йра}$ мухити концентрацияси ошади. Натнжада $\chi^{У^{жа}P^aД^a}$ $\chi^{моДД^a}$ алмашинув жараёни сусаяди ёки тухтайди, микробларнинг яшаш мухити $\chi^{ам}$ ноцулай булиб цолади. Шундай цилиб, махсулотнинг маълум даражада цуритилши уларда биохимик жараёнларни бутунлай тухтатади.

Китплоц хужалик махсулотлари турига цараб турли даражада цуритиладп (намсизлантирилади). Масалан, дон махсулотларнинг цуритилиб намлигининг 12—14% га туширилиши узоц вацт сацланишини таъминласа, меваларда эса цуритилгандан кейин 18—24% намликнинг булиши сацлашда ижобий хисобланади.

Махсулотларнинг табиий намлигини камайтириш улар таркпбидаги намни гоцори $\chi^{aP^oP^{at}Д^a}$ иарлатиб юборишга асосланган ва бу усул махсулотларни цуритиш деб юритилади. Махсулотларни цуритишда мураккаб физиологик, биохимик, физик, кимёвий жараёнлар булиб утади ва ушбу жараёнларнинг илмий даражада бошцарилни махсулотнинг сифатини белгилайди.

Махсулотларни табиий усулда цуритиш Урта Осиёда кенг тарцалган ва бу борада бой тажриба тупланган. $\chi^{o3и}$ рги вацтда махсулотларни цуритишнинг замонавий усуллари (сублимация цуритиш усули юцори частотали ток ва инфрацизил нур ёрдамида цуритиш ва бошцалар) ишлаб чицаришга кенг жорий этилмоцда.

Осмоанабиозда махсулот $\chi^{У^{жа}йра}$ мухитида юцори осмотик босим $\chi^{oсил}$ цилинади. Шу усул хужайрада плазмоллиз Хосил цилиш ходисасига асосланган.

Осмотик босимни ошириш маълум даражагача махсулотни микроорганизмлар таъсиридан сацлайди. Лекин айрим микроорганизмлар мухит концентрациясиинг ошишига чидамли хисобланади, бу эса махсулотда фойдали микроорганизмларни бошцаришни таъминлайди.

Амалда махсулотларда осмотик босимни оширувчи восита сифатнда туз ва шакардан кенг фойдаланилади. Махсулотларни сацлашда уларни тузлаш усули кенг тарцалган. Айница, гушт, балиц, сабзавотлар тузлашга мойил махсулотлар хисобланади. Махсулотларни тузлаш технологияси уларнинг тури, таркиби, Холати, кейинги ишлов бериш ва цулланишга боглиц.

Мева ва резавор меваларни консервалашда шакардан фойдаланилади. Мевалардаги микроблар юцори осмотик босимга чидамли булганлиги учун уларни консервалашда жуда куп мицдорда шакар (умумий массасининг 50—60% мицдорида) цушнлади.

Осмоавабиоз усули махсулотларда озиц моддаларнинг ва витаминларнинг тулицлигича сацланиб цолиншини таъминлайди.

Ацидоанабиозда маҳсулотлар кислотали мухит шароитида сакланади. Ушбу усул купгина зарарли микроорганизмларнинг кислотали мухитга чидамсизлигига асосланган. Шу сабабли маҳсулотлар маълум даражада консервация қилинади. Усимлик маҳсулотларни консервация қилишда сирка кислотасидан кенг фойдаланилади ва бу усул амалда мариновкаш деб юритилади.

Амалда кислотали мухит органик кислоталар — сирка кислотаси, узум ва мева сиркаси ёрдамида вужудга келтирилади. Ушбу моддалар хушбуй бўлиб, маҳсулотнинг таъмини бузмайдн.

Наркоанабиоз айрим моддаларнинг маҳсулотларга анестезик таъсирига асосланган. Бунда хлороформ, эфир ва бошқа моддалардаи фойдаланилади.

Маҳсулотларни кислородсиз мухитдаи саклаш аноксиамбиоз> деб юритилади. Кислородсиз мухитда купгина микроблар яшап олмайди ва маҳсулот консервация қилинади. Маҳсулотларни, айниқса дон маҳсулотларни ҳавоспа мухитда саклаш шу қонуниятга асосланган.

Ценоанабпоз. Маҳсулотларнинг микрофлорасини боншариб яъни фойдали микроблар сонини сунъий усулда қулайтириб, зарарли микробларнинг таъсирини сусайтириш мумкин. Амалда фойдали микроорганизмлардан сут кислотаси бактериялари ва ачиткилардан кенг фойдаланилади. Сут кислотаси бактериялари маҳсулотда 1—2% ли сут кислотасини, ачиткилар эса 10—14% гача этил спиртини ҳосил қилади. Купинча зарарли микроорганизмлар ушбу моддалар таъсиринда ривожланмайди.

Сут кислотаси бактериялари иштирокида маҳсулотларни саклаш ацидоценоанабиоз деб юритилади. Ушбу усул сут маҳсулотларни саклаш ва айта пшлашда, мева ва сабзавотларни тузлашда, ем-хашакдан силос тайёрлашда кенг қулланилади.

Вино тайёрлаш алкоголеценоанабпозга, яъни узум ва мева шарбатларини бижгитиш ёрдамида спирт ҳосил қилишга асосланган.

Абиоз. Маҳсулотларни саклашнинг ушбу усулида тирик организмлар иштирок этмаслиги лозим.

Термостерилизацияда маҳсулотларга говори ҳаёт шартлари берилмайди. Бу усул микроорганизмларнинг говори Ҳароратда (100°C ва ундан говори) нобуд бўлишига асосланган ва ҳалқ хужалигида жуда кенг жорий қилинган. Купгина мева-сабзавот консерва заводлари шу усулда ишлайди. Х^{03ПР}И ва^тда стерилизация гокори ва ультрачастотали ток ёрдамида ҳама амалга оширилади.

Термостерилизация 65—85°C ларда ҳам амалга оширилади ва бу усул амалда пастеризация деб юритилади.

Химостерилизацияда маҳсулотларни химиявий моддалар билан консервация қилинади. Амалда мева ва узумни қайта ишлашда натрий-бензой тузидан, сульфат кислотасидан, сульфат ангидридидан фойдаланилади. Ушбу моддалар маълум даражада антисептик хусусиятга эга бўлиб, айрим микроорганизмларнинг ривожланиш жараёнини тухтатиб қуяди. Бундан таш-

кари, мева ва резавор меваларии консервация цилишда сорбин кислотасидан, дои махсулотларини сацлашда натрий пиросульфат ва пронион кислотаси препаратларидан фойдаланилади.

Химстерилизация доии ва омборларни дезинфекция цилишда Хам мухим ахамиятга эга.

Ёгоч тутуни хам мухим антисептик булиб, бактерицид хусусиятига эга. Гушт ва балиц гушти махсулотларни тутунда ишлаш амалда дудлаш деб юритилади. Бу махсулотларга нитрат ва нитритлар билан ишлов бериб х^ам сацланувчанлигини ошириш мумкин.

Механик стерилизацияда махсулот сифатини бузувчи микроорганизмлар филтраб ёки центрифуга ёрдамида махсулотдан чицариб юборилади. Мева ва узум шарбатларини филтраш х^ам маълум даражада уни мкроблардан тозаланди.

Ультрабипафша, инфраципл, рентген нурлар ва ионлашган нурлар х^ам махсулотлардаги микроорганизмларга салбий таъсир курсатади. Нурлар ёрдамида махсулотни стерилизация цилиш нур стерилизацияси (фотостерилизация) деб юритилади.

Махсулотни нур ёрдамида стерилизация цилишда нурнинг мицдори ва стерилизация муддати аниц булиши лозим, акс х^ол Д^а махсулотда бегона ХВД иайдо буладн.

Цишлоц хужалик махсулотларига талаб йилдан-йилга кескин ошнб бормоцда. Бу эса махсулотни сацлаш ва цайта ишлаш усулларининг ривожлашшшнн, бунда фан-техника ютуцларндан кенг фойдаланишнн, махсулотни сацлашнипг янги усулларини яратишни тацозо цилади.

К о н т р о л с а в о л л а р

1. Цишлоц хужалик махсулотларининг сифати тугрисида тушунча беринг.
 2. Стаидартлапгаинг мохияти ва уни махсулот сифатини отиришдаги роли.
 3. Стандартлаш буйича асосий тушунчалар.
 4. Стандарт турлари ва категориялари хакида тушунча беринг.
 5. Стандартлар классификацияси.
 6. Стандартлар структурасшш айтинг.
 7. Кондиция турлари ва уни махсулот тонширишдаги роли.
 8. Цишлоц хужалик махсулотларининг сифат курсаткичлари ва уларни аниклаш усулларини тушунтириб бериинг.
 9. Цишлоц хужалик махсулотини сацлашга таъсир этувчи абиотик ва биотик омилларга бах,о беринг.
 10. Махсулотларни сацлашшгаг турт хил цонунпятп (оноз, анаоноз, ценоанабиоз, абиоз) тугрисида маълумот беринг.
- И. Цишлоц хужалик махсулотларига сацлаш объекта сифатида ха-
рактеристика беринг.

II булим. ДОН МАССАСИНИ САКЛАШ ВА КАЙТА ИШЛАШ

Ралла экинлари маданий усимликларнинг энг мухим гурухи булиб, асосий озиц-овцат махсулоти, чорва моллари учун ем, саноат учун мухим хом ашё беради. Жаҳопдаги экин майдоннинг 53 фоиздан ортигини галла ва дон-дуккакли экинлар ташкил этади.

СССР ахолисининг доимий куиайиши натижасида кишиларнинг турли-туман ва сифатли дон махсулотларига булган эҳтиёжи тобора ортиб бораётганлиги туфайли ҳам галла етиштиришни йилдан-йилга купайтириш зарур. Дон махсулотлари етиштириш мавсумий характерга эга булганлигн сабабли, уни маълум вацт-гача сацлаш тацозо этилади. Гарчаи дон махсулотларини сацлаш буйича жуда асрлик тажриба туплангяш булсада, хозирда уни сацлашдагн нобудгарчилик 10—15% и» ташкил цилади.

Шу сабабли, дон махсулотларини сацлаш ҳамда цайта ишлашда замонавий технология ва техникадан фойдаланиш унинг нобудгорчилигини анча камайтиради ва махсулот сифатини бир-мунча яхшилади.

2-6 о б. ДОН МАССАСИНИ САЦЛАШ

Мамлакатимизда дон, уруглик дон, колхоз, совхозларда, саноат корхоналари омборларида ва бошца хужаликларда сацланади. Донни сифатли сацлаш жуда мухим ишлардан бири хисобланади. Донни сацлаш технологиясининг бузилиши унинг сифатининг насайишига ва нобудгарчиликка сабаб булади.

Дон етиштиришда уни сацлаш якунловчи босцич булиб, сацлаш объекти сифатида дон ва дон массасига физик, химиявий ва бпологик омилларнинг таъсирини урганиш мухимдир.

Дон массасини сацлашдаги цонуниятларни чуцур билиш унинг илмий асосланган тадбирдар системасини яратиш ва ишлаб чицаришга жорий цилишга, махсулотнинг мицдор ва сифат жихатдан сацланишига имкон яратади.

ГАЛЛА ЭКИНЛАРИ ДОННИНГ ТУЗИЛИШИ ВА ХИМИЯВИЙ ТАРКИБИ

Дон — дуккакли усимликлар меваси ва уруги хисобланади. У бир уругли курук мева. Бугдой, жавдар, маккажухори ва арна билан сулининг ялангоч донли хиллари пустсиз ҳамда сули, арпа, шоли, тариц ва бонщаларда клща пустли булади.

Доннинг асосида кия булиб муртак жойлашади ва муртак жойлашган цйсми асоси (туби) деб аталади. Доннинг асосидан учигача булган оралгш унинг узунлиги хисобланади. Доннинг цории томонини иастга каратиб цуйиладиган булса, горизонтал диаметри унинг энини, вертикал диаметри эса йугонлигини билдиради. Доннинг эни одатда йугонлигидан каттароц булади.

Дон тузилишига кура учта асосий кисмдан: пуст, эндосперм ва муртақдан иборат. Доннинг пусти юпка булиб, туртта г^атламдан — икки катлам мева кобигидан ва икки цатлам уруг кобигидан иборат.

Доннинг асосий цисми эндоспермдан иборат. Эндосперм ХУ~ жайраларининг куп кнсмн крахмал ва окспл моддалар билан тулган. Эндоспермининг четидаги цавати алейрон канат деб юритилади. Муртак доннинг асосида жойлашган булиб, булажак усимлик куртакларидан иборат.

Бугдой дони вазнининг 81—84,2% и эндосперм, 6,8—8,6% и алейрон кават, 1,4—3,2% и муртак ва 3,1—5,6%) и пустдап иборат булади.

Доннинг ички тузилиши ундаги крахмал доначаларининг йириклинги, жойлашиши ҳамда оксилларнинг хоссалари ва таксимланишига цараб шишасимон, ярим шишасимон ва усиммои булади.

Донлар хилма-хил рангда булади. Уларнинг ранги мева, уруг пусти, алейрон ^атлами ёки эндосперм бошца кнсмларининг тусига боғлиқ булади. Турли донларнинг кайси мацсадларга л^араб ишлатиллиши ҳамда фойдали эканлигини аниц белгилаш учун албатта уларнинг химиявий таркибини, анатомик тузилишини билиш талаб этилади. Дон таркибида турга, хилига, пишиш даражасига ва бонща курсаткичларига цараб хар хил ва турли микдорда органик бирикмалар (оксил, углевод, липид, пигмент, витамин, фермент), минерал моддалар ва сув булади. Бу моддаларнинг мгшдори дон таркибида (хатто бир иавда) усиш шароитига караб (тупрок, иклим, агротехника ва б.) бирмунча узгариши мумкин. Ленин таркибидаги химиявий моддалар мивдори узгаргани билан хар цайси турга кирадиган донлар узларига хос булган курсаткичларни саклаб колади.

Донлар химиявий таркибига цараб уч гуруҳга булинади: 1. Крахмалга бой. 2. Оксилга бой. 3. Мойга бой.

Биринчи гуруҳга бошоцли дон экинлари ҳамда гречиха дони киради. Уларда урта хисобда 70—80% углевод (асосий цисмини крахмал ташкил этади), 10—16% оксил ҳамда 2—5% мой булади.

**2. Донларнинг уртача химиявий таркиби
(100 граммида)**

Экинлар	Сув, г	Оцсил,	Мой, г	Моно ва диса- харид- лар, г	Кра- хмал, г	Клет- чатка, г	Кул, г	анерге- Тик мати, ккал
Д о н л а р								
Бурдой:								1
Кузги юмшор:	14,0	11,2	2,1	1,2	54,0	2,4	1,7	290
Ба.хорги юмшо^	14,0	12,5	2,3	0,9	53,0	2,5	1,7	291
Цагтиц	14,0	13,0	2,5	0,8	54,5	2,3	1,7	301
Жав дар	14,0	9,9	2,2	1,5	54,0	2,6	1,7	287
Тритикале	14,0	12,8	2,1	1,0	53,5	2,6	1,7	293
Сули	13,5	10,0	6,2	1,1	36,5	10,7	3,2	250
Арпа	14,0	10,3	2,4	1,3	48,1	4,3	2,4	264
Тари^	13,5	11,2	3,9	1,9	54,7	7,9	2,9	311
Гречиха	14,0	10,8	3,2	1,5	52,9	10,8	2,0	295
Шоли	14,0	7,4	2,6	0,9	55,2	9,0	3,9	283
Жухори	13,5	10,6	4,1	1,6	58,0	3,5	2,2	323
Маккажухори	14,0	8,3	4,0	1,6	59,8	2,1	1,2	320
Дуккакли донлар								
Кук нухат	14,0	20,5	2,0	4,6	44,0	5,7	2,8	298
Ловия	14,0	21,0	2,0	3,2	43,4	3,9	3,6	292
Мош	14,0	23,5	2,0	3,8	42,4	3,8	3,5	300
Чина	14,0	24,4	2,2	3,1	38,2	4,9	3,0	286
Ясми^	14,0	24,0	1,5	2,9	39,8	3,7	2,7	284
Жайдари нухат	14,0	20,1	4,3	3,2	43,2	3,7	3,0	309
Соя	12,0	34,9	17,3	5,7	3,5	4,3	5,0	332

⁴
Иккинчи гуруҳга дуккакли дон экинлари кириди. Бу экин донларининг таркибида уртача 25—30% оцсил, 60—65% углевод, 2—4% мой булади.

Учинчи гуруҳга асосан дон таркибида мой куп булган экинлар кириди. Бу гуруҳга киридаган донлар таркибида уртача 25—50% мой ҳамда 20—40% оцсил сацлайди.

Халхужалигида донлар турли хил мақсадларда, яъни ун, ёрма, ем тайёрлаш ҳамда техник мақсадларда фойдаланилади. Ион тайёрланадиган унларнинг асосий қисми бугдой ҳамда жавдар доиларида, макарон махсулотлари учун ун каттик бугдойдан тайёрланади. Гречиха, тарнк, сули ва бошка экин доиларида ионлари сифатли ёрмалар тайёрланади.

Маккажухори доли жуда кенг мақсадларда ишлатилади, бу дондан ун, ёрма крахмал, глюкоза билан биргаликда, ем ҳамда патока тайёрлашда ҳам ишлатилади. Таркибида мой куп булган донлар эса асосан мой олиш учун ишлатилади. Кейинги йилларда дон махсулотларининг химиявий таркибига кура фойдаланиладиган сохаларига қараб тугри тақсимлаш бўйича жаҳонда, жумладан СССРда купгина пшлар амалга оширилмоқда. Куп, йиллардан бери дон махсулотларининг химиявий таркибини ур-

ханши буйича жахон халцаро жамияти фаол пш курсатиб кел-моцда. Совет олими Л. А. Трисвятский куп йиллар давомида шу жамиятнинг президенти булиб ишлади. Бу жамиятда 30 дай зиёд давлатларнинг мутахассислари, олимлари дон хамда дон махсулотларининг химиявий таркиби, физикавий хоссаларини чуцур урганишиб, махсулот сифатини тугри бахолашпи аницлаш йуллари устида ига олиб боришмоцда. Шу билан биргаликда дон махсулотларини кайта ишлашни такомиллаштириш хамда шу жараёнда нобудгарчликларни камайтириш йулларини излаш-моцда.

Сук. Дон махсулотининг химиявий таркибида хамма вацт белгиланган мицдорда сув булиб, бу сув мицдори доининг турига, ппшиш даражасига, аиатомик тузилишига, гидрофиль коллоидларнинг жонланиши, йигиштириб олиш шароити, транспортировка цициш, сацлаш усулларига ва бошца купгина омилларга боглик. Дон таркпбидаги сувнинг доининг аиатомик тузнилиши хамда дон таркпбидаги моддалар билан боглициги турличадир.

Дон таркпбидаги сув мицдорининг дон таркпбидаги моддалар билан боглициги П. А. Ребиндер классификацияси буйича цуйидаги турларга булинади.

1. Химиявий бириккан сув — бу асосан дон таркибидаги моддалар молекуласида аниц белгиланган мицдорда булади. Дон таркибидан бу сувии фацат химиявий таъсир этиш йули билан ажратиб олиш мумкин. Бу холда дон таркибидаги моддалар тузилиши бузилади. Физика-химиявий бириккан сувларга эса асосан адсорбцион бириккан, осмотик сингдирилган сувлар киради. Дон таркибидаги бу сув мицдори дон махсулотларининг турига, Холатига цараб узгарувчан булади.

2. Механик бириккан сувлар эса дон таркибидаги микро- ва макрокапиллярларда жойлашган булиб, ташци мухит шароитига цараб купайиши хамда озайиши мумкин. Шупинг учун хам дон таркибидаги бу сувии (намликни) эркин сув деб аталади. Чунки дои цуритилгаида иамлик шу хисобдан камайса, хаво намлиги «шган тацдирда шу намлик хисобдан дон намлиги хам ошиши мумкин.

Азотли моддалар. Дон таркибидаги азотли моддаларнинг асосий цисмини оцсиллар ташкил этиб, оцсилсиз азотли моддалар мицдори тулиц пишиб етнлган, цизимаган, кукармаган, яъни стандарт талабига жавоб берадиган донларда 2—3% дан ошиц булмаслиги лозим. Оцсилсиз азотли моддалар мицдори тулиц пишмаган донлар таркибида куп булиб, сацлаш даврида дон массасп цизигаи тацдирда хамда мнкроорганизмларнинг ривожланиши натижасида бундай моддалар мицдори кескин купаяди, бу эса дондан ун хамда нон тайёрлашдаги сифат курсаткичларининг иасайишига сабаб булади. Оцсилсиз азотли моддалар асосан аминокислоталардан $\text{х.}^{\text{ам}}\text{Д}^{\text{а}}$ амидлардан ташкил топгандир.

Дон таркибидаги оцсилли моддалар оддий оцсил — протеинлардан хамда мураккаб оцсил — протеидлардан ташкил топгаи. Мураккаб оцсиллар дон таркибида кам мицдорда булиб, булар

3. Лсоеий дон экинлариинг таркибидаги оксил микдорн, %

Экин турлари	Оксил	Экин турлари	Оксил
Шоли	7—10	Жавдар	9—15
Маккажухори	10—12	Бурдой	12—16
Тари^	10—13	Соя	34—42
Арпа	10—15	-Кунгабо^ар	14—21
Сули	11—14		

асосан лнпопротеид хамда нуклепротеидлардан ташкил топгап-дир. Оксилпинг факатптна мивдори эмас, балки биологик ахамияти хам дон таркибидаги аминокислоталарнинг турлича булганлигига т^араб узгарувчан булади.

Оксиллар эриш хусусиятига кура сувда эрийдиган (альбумин), тузлар эритмасида эрийдиган (глобулин), ишкорда эрийдиган (глутеин) ва спиртда эрийдиган (глиадин) тоифаларга булинди.

Сувда эрпмайдиган ог^силларга (глоюмин, глутеин, глиадин) клейковина дейилади. Клейковина хамирдаги крахмални сув билан ювилгандан сунг ^оладиган чузилувчан ва эгилувчан модда. У ной ииширишда катта ахамиятга эга. Ноннинг хажми ва говаклиги клейковина мтщдорига боглтщ булиб, у хамир ичидаги газни ушлаб туради, натижада у яхши купчийди, ноннинг говаклиги ошади.

Аминокислота таркибига йара<1 дуккакли доп экииларининг таркибидаги оксиллар говори бахоланади. Биологик курсаткичларига кура лцоли, жавдар, сули, бугдой. ^трна таркибидаги оксиллар маккажухори х^мда тариц таркибидаги оксилларга нисбатаи устунлик киладп. Масалан, бугдой таркибидаги оксиллар хамир тайёрлаиганда яхши чузилувчан булиб, тайёрланган махсулот сифатига ижобий таъсир этади.

Углеводлар. Бошокли дон хамда дуккакли донларнинг таркибидаги углеводларнинг асосий дисмини нолисахаридлар, шулардан куп кисмини крахмал ташкил этади.

Мойли донларнинг таркибида боища допларга нисбатан углевод шу билан бирга крахмал микдори бирмунча кам булади.. Тулик пишиб етилган хамда яхши саклапган дон таркибида барча шакарлар (моно- ва дисахаридлар) микдорн 2—7% атрофида булиши лозим. Пишмаган дон таркибида ёки саклаш даврида кизитатт хамда кукарган донларда шакар микдори ошади. Бу эса доннинг ун х^мДа нон тайёрлашдаги сифат курсаткичларининг пасайишига олиб келади.

Дон таркибидаги клетчатка хамда гемпцеллюлоза мицдори доннинг анатомик тузилишига хамда пишиш даражасига т^араб жуда узгарувчан булади. Доп таркибидаги углевод микдори ва турлари фав;атгина доннинг сифат курсаткичларини, яъни рандах! мат\садларда фойдалапиш самарали эканлигини билдирибги-

на колмасдан балки уни цайта ишлаш жараёнида χ^a_m муҳим а. \амиятга эгадир.

Лшшдлар. Дон таркибидаги юкори энергияли жамгарма моддалар — липидлар (асосий цисмипи ёглар ташкил этади) дон массасини саклаш даврида нафас олиш жараёнини уташида сарфланади.

Усимлик мойи асосан 3 гуруҳга булинади: 1) цурийдиган; 2) ярим цурийдиган; 3) цуримайдиган.

Биринчи гуруҳга кирадиган усимлик мойидан асосан алиф Хамда лак тайёрлашда фойдаланилади. Чунки бу мойлар суртилганда чидамли юица плёнка холида узоц муддат сацланиш хусусиятига эгадир. Бу мойлар асосан зигир, каноп хамда ляллеманция каби усимлик доиларидаи олинади.

Иккинчи гуруҳга кирадиган мойларни чигитдан, кунгабоцардан олиш мумкин. Соя, маккажухори, бугдой, жавдар таркибида хам кам мицдорда булсада шу гуруҳга тааллуцли булган ярим цурийдиган мойлар бор.

Учинчи гуруҳга кирадиган усимлик мойларига кунжут, панацакчак мойлари киради. Хар цайси гуруҳга кирадиган мойлар физикавий $\chi^{a_m}D^a$ химиявий курсаткичларига кура бир-биридаи фарцланади (цаттицлиги, цуйилиш $\chi^{a_p}P^{a_{тп}}$ кислота $\chi^{a_m}D^a$ йод курсаткичлари ва б.).

Минерал моддалар. Дон таркибидаги минерал ёки кул моддалар мицдориинг узаро нисбатини донни 600—900°C χ^{a_1} оратгача куйдириб майдалаб аниклаш мумкин. Дон таркибида фосфор, калий, магний, кальций, натрий, темир, хлор ва бошца моддалар булади. Жуда кам мицдорда марганец, никель, кобальт ва бошца моддалар учрайди. Бу элементлар турли органик бирикмалар таркибига киради.

4. Дон таркибидаги минерал моддалар мицдори абсолют курук модда, %

Экин турлари	Кул мицдори	Экин турлари	Кул мицдори
Бурдой	1,6—2,3	Сули	2,8—3,6
Жавдар	1,7—2,4	Taping	2,09—4,5
Маккажухори	1,2—1,9	Шоли	4,0—6,0

Дон таркибида турли мицдорда пигментлар, витаминлар χ^a_m да ферментлар булиб, улар донни сацлаш $\chi^{a_m}D^a$ цайта ишлаш жараёнида сифат $\chi^{a_m}D^a$ мицдор жихатидан χ^{a_m} узгариб туради. Масалан, агарда доп массаси сацлаш даврида уз-узидан цизий бошласа, дон таркибидаги оцсил хамда крахмаллар парчаланиши аатижасида цунгир раигга киради. Бу эса махсулот сифатининг Na Фацат иасайишига, балки тулиц яроксиз холга келишига таъси R этади.

ДОИ МАССЛСИ ВА УНИНГ СИФАТ КУРСАТКИЧЛАРИ

Колхоз ва совхозларда етиштириладиган дон турлари юздук ортик булиб, улар бир-биридан озиё;-овкат, технологии ва ем'-хашаклик киммати билан фардланади.

Донлар бир-биридан ташки куриниши ва ички тузилиши билан фарқланади, улар саклаш объект сифатида қуни ухшашликларга эга. Шу сабабли амалда дон турларини саклашда бир хил саклаш технологиясидан фойдаланилади. Шу билан бирга, донларни саклашдаги хусусият уларнинг ботаник белгилари, табиий ва агротехник шароити, йиғиш ва ташиш технологиясига қараб ўзгаради.

Уйиб қўйилган дон партияси *дон массаси* деб аташ қабул қилинган. Дон массасининг асосий хажмини маълум экиннинг дони, стандарт томондан рўхсат этилган ифлос аралашмалар, дон микроорганизмлари ва дон орасидаги, лекин ташкил қилади. Бундан ташқари, дон массасида турли хил хашакотлар ва зараркунандалар бўлиши мумкин. Сақлашда дон массасига тирик организмлар мажмуаси сифатида қаралиши лозим. Дон массаси саклаш унинг таркибий қисмларининг миқдорига боғлиқ. Дарликнинг кейинги бўлимларида дон массасининг таркибий қисмлари ҳақида алоҳида тўхталиб ўтамиз.

Даладан қўрилган дон массаси таркиби илгхатидан турли хил бўлади. Тайёрлаш, қайта ишлаш ва саклашда доннинг таркибини билиш унинг сифатли сакланишини таъминлайди.

Ташки куриниши ва сифат курсаткичлари бир хил бўлган маълум бир галла экиннинг дон массаси док *партияси* деб аталади. Дон Шфтиясинишг улчами бир ёки Дир неча халтадан тонналаргача бўлиши мумкин. Дон партияси катта бўлса айрим қисмларга, яъни контрол бирликларга бўлинади. Хар хил ёки дон партияси турли катта-кичикликда бўлади.

Дон массасининг асосини ташкил қилган доннинг улчамлари, сифат курсаткичлари бир хил бўлмайди. Доннинг бир хил бўлмаслиги унинг усимликда таракдий этиши ва шаклланишидаги ўзгаришларга боғлиқ. Битта усимликдаги донларнинг гуллаши ва ривожланиши хар хил муддатларда ўтгайлиги сабабли, донларнинг улчамлари ва бошка курсаткичлари турлича бўлади. Бундай бўлишига донни йиғиш, тозалаш ва саклаш жараёнлари ҳам таъсир қўради. Бунда донлар турли даражада шикастланади.

Юқорида таъкидлаб ўтганимиздек, дон халқ хужалигининг турли жабҳаларида кенг миқорда ишлатилади. Шу вақдан унинг сифатини баҳолашда бир қанча курсаткичлардан фойдаланилади. Доннинг сифат курсаткичлари унинг шунга мақсадларга қараб аниқланади. Шу билан бирга, доннинг сифат курсаткичлари уни ишлаш мақсадларига қараб аниқланади. Шу билан бирга, доннинг сифат курсаткичларини аниқлайдиган комплекс курсаткичлар ҳам мавжуд.

Л. Л. Грнсвятскнй дон партпясн сфат курсаткичларини уч тоифага булади:

1. Ралла экинларинипг хамма турдаги дон партиyasi ва уруги учун шарт булган сифат курсаткичлари. Бу курсаткичларга дошганг массасини органолептик бахолаш курсаткичлари (ранги, хидп, таъми), нам ва нфлослик мицдори, зараркунандалар билан зарарлапнши кабилар киради.

2. Айрим галла экинларининг дон партиyasi учун ёки маълум махсадга мулжалланган дон партиясини бахолаш сифат курсаткичлари. Бу курсаткичларга доннинг натура огпрлиги, катта-кичиклиги, ядро ва кобигининг микдори, унувчанлиги, шпшасимонлиги, хул клейковинанинг микдори ва сифати кабилар киради.

3. Дон сифатининг цушимча курсаткпчларидан доининг сифатини бахолаш керак булган тацдирдагина фойдаланилади. Бунда, масалан, доннинг химиявий таркиби, ундаги микроорганизмлар мицдори ва тури, турли химиявий инсектицидларнинг цолдиц мицдори ва бошцалар аницланиши мумкин.

Дон партиясини цабул цилишда аввал бпринчи тоифадаги сифат курсаткичлари аницланиши шарт. Кейин агар керак булган тацдирда, иккинчи ва учинчи тоифа курсаткнчлар орцали дон партиясига ба^о берилади.

Дон сифатини аницлаш учун намуна олиш. Бирор партиядоги доннинг сифати уша партиядан уртача намуна олиш йули билан аницланади. Уртача намуна катта дон партиясининг барча хусуспятларинп характерлайдиган кичик намунадир.

Дон партиясининг огарлиги курсатилгаи контрол бирликдан ортиц булса, бу партия бир неча контрол бирликка булинади ва уларнинг хар цайсисидан уртача намуна олиниши шарт. Уртача иамуна дон партиясининг турли жойидан (турли чуцурликдан) цисцичда ёки цулда стапдартда курсатилгаи мицдорда олинади. Дон партиyasi 10 цопдан иборат булса, намуна х^аР бир цопнинг устидан, уртасидаи ва тагидан, яъни уч жойидан олинади. Агар дон партиyasi 25 тагача цопдан иборат булганда х,ар бир цопдан, 100 тагача цопдан иборат булса х,ар цайси бешинчп цопдан ва 100 тадан куп цопдан иборат булса х^аР цайси унинчп цопдан намуна олинади.

Дон партиyasi автомашина ва араваларга ортилган булса, беш жойидан учта чуцурликда, жами 15 та иамуна олинади.

Омборларда сацланаётгаи булса, бурчакларидан, уртасидаи ва

Иццти/и намуна
0 0 0 9 Q 0 0 Q W P 9



"Л.
уртя ча
напуни

666666666666
Анализ учун намуна

1-расм. Дондан уртача намуна олиш схемаси.

раем. Уругни стол устига ёйиб бут шаклида булиш усули.

3 та чукурликдан (юзадан 10 см чукурликда, уртасидаи ва поддан 10 см баландликда) жами 15 та намуна олинади.

Намуналар махсус кон шчупи, конуссимон шчуи, цилиндрсимон шчуи ёрдамида олинади.

Хар ҷайси дон партиясининг контрол бирлигидан олинган намуналар бирга кушилади ва асосий намуна ШҶил килинади. Асосий намуна хосил қилшшидан аввал хар бир намуна куздан кечилсади. Агар намуналар бир-биридан сифат курсаткичлари (ранги, ифлослиги, таъми, хиди) билан фарк қилса, улар бирга кушилмасди, алоҳида контрол бирликларга ажратилиб, шуларнинг хар биридан асосий намуна тузилади.

Асосий намунадан уртача намуна қуйидаги тартибда олинади. Асосий намуна тукилиб, аралаштирилади ва чизгич билан текисланиб, 1.5 см қалинликда квадрат қилиб ёйилади. Ерёғоқ, нухат, ловия, соя каби йирик уругли экинларни 5 см қалинликда ёйилади.

Хрсил булган дон квадратини чизгич ёрда-

3-расм. Уругдан намуна олиш учун ишлатиладиган шчуи:

1 — беда шчупи; г — халтасимоншчуп па унинг ги-
лофи; 3 — цилиндрсимон шчуп; 4 — конуссимон шчуп.

мида бутсимон килиб кесиб, туртта учбурчакка ажратилади. Царама-^арши томондаги иккита учбурчакдаги дон олиб ташланади, колган, иккитаси эса бирлаштирилиб, аралаштирилгандан сунг текпсланиб яна туртта учбурчакка булинади. Бу тахлптта намуна тузиш учуй етарли мтшдорга келгунча булинаверади. Уртача •цам^нашг огирлиги купинча 1000 г га тенг булади.

Намуналар халтачага солииб, унга хужалик, экин ва навнинг номи, хосил олинган йил, партия номери, огирлиги ёзилган ёрлиц ёпиштирилади. Доннинг намлигинп ашщлашга мулжалланган налуна шиша идишга солииб, огзи тпкнн билан беркитилади ва устидаы сургуч парафин куйилади, идишга бпринчи намунадаги каби ёрлик ёпиштирилади.

Доннинг сифат курсаткичлари ва уларни аницлаш. Сифатли дон массаси узига хос табиий рангга, хидга ва таъмга эга булади. Шу сабабли дон массасинн органолептик ба^олаш х^{а11} мухим а^амиятга эга. Доннинг органолептик курсаткичлари ташки мухит таъсирида жуда тез узгаради.

Доннинг ранги ва узига хос товланпшп кун ёругида визуал аникланадп. Бунда доннпг ранги стандартда маълум нав учун курсатилгаи рангга мое келиши ёки намуна эталонга такдосланиб аникланадп. Доннинг ранги намлиги бироз ошганда х^{ам} узгаради. Яхши пишмаган ва сову^ урган дон х^{ам} кукимптр тусга киради.

Доннинг хпди жуда кучепз булиб, унинг узгариши купинча доннинг бузила бошлаганлигидан далолат беради. Дон узига бегона хидларни тез сингдириб олади. Аннкса, бегона утлар, нефть махсулотлари ва тутун хдинн узига тез сингдириб олади. Доннинг -иди бутун х^{о1} да ёки майдалаб аникланадп. Унпг -лпдини яхши анш^лаш учун дон колбага солиниб, 40°С да циздирилади,

Доннинг таъмп кучеиз, купгина донларникн чучмал таъмли буладп. Дон усиб кетса, ширин, бегона утларнинг, аймпкеа шувок уруги аралашган булса, аччнк, донда замбуруглар ривожланган булса тахир таъмга эга булади.

Доннинг намлиги унпг мухим сифат курсаткичларидан х^н-собланади. Дон ёки уругнинг намлиги ундаги фоизда ифодаланган гнгрскопнк сувнинг микдорини билдиради. Давлат стандартида намликнинг базис ва чегараланган кондициялари берилган.

Давлат стандартида дон партпясн намлигига ь;араб цурук (14% гача), уртача ВДФУЧ (14 дан 15,5% гача), нам (15.5 дан 17% гача) ва хул (17% дан юкорп) холатларда булиши чегараланган. Дон массасини саклашда намликнинг ушбу х^латлари Хисобга олинади. Цуру1\ донлар баланд уюм килиниб (30 м ва ундан купрок) са^ланиши мумкин. Бунда дон таркибидаги сув гидрофилл коллоид моддаларга мустахам холатда булиб. модда алмашинувида иштирок этмайди. Уртача курук донлар са^лашга чидамсиз булиб, бу намликда дон таркибида эркнн сув хосил буладп, дон массасида мнкроорганнзмлар рнвожланади ва унинг нафас олиши жадаллашади.

5. Донни саклаш давриод унинг намлиги буйича полати

Экин Тури	Доннинг намлиги			
	КУРУК, % гача	^ртача КУРУК, % дан юкориси	нам, % дан хисобланади	хУл, % дан юкориси
Бугдой, жавдар, сули арпа, шоли маккажухори, гречиха	14	14—15,5	15,5—17	17
Нухат, кук нухат, хашаки дуккакдилар, бурчоц	14	14—16	16—18	18
Taring, жухори	13,5	13,5—15	15—17	17
Ловия	16	16—18	18—20	20
Ясмиц	14	14—17	17—19	19
Ба.хори вика	15	15—17	17—20	20
Кунгабо^ар	7	7 - 8	8—9	9
Хантал	10	10—11	11—12	12
Кунжут, рапс	8	8—10	10—12	12
Кана кунжут	6	6—7	7—9	9
Соя	12	12—14	14—16	16
Зигир	8	8—10	10—13	13

Дон таркибида эркин сув хосил булиш даражаси критик намлик деб юритилади. Дон ва дуккакли дон экинлари дони 130°C да 40 мин. цуритилиб намлиги аницланади. Амалда намлигини аницлашда СЭШ-3С цуритгич гакафидан, ВП-4, ВЭ-2, ВЭ-2М, «Траисгнрго», «Колос-1» маркали электр цуритгичлардан фойдаланилади.

Электр цуритгичларнинг ишлаш цонунияти доннинг электр утказурчйнлиги ва бошца электр хоссалари иамлигига цараб хар хил бу.ташига асосланган. Доннинг дам лиги цанча юцори булса, электр утказувчанлиги $x^{ам}$ шунча юцори булади. Шунга цараб, уларнинг электр утказувчанлиги цит даражадаги намликка тугри келишини белгилаб олиб, шу асосда жадвал тузилади. Электр нам улчагич доннинг электр утказувчанлигини улчайди, унинг намлиги эса жадвалга цараб аницланади.

Доннинг ифлосланганлиги $x^{ам}$ унинг мухим сифат курсаткичи булиб хисооланади.

Доннинг ифлосланганлиги деб унинг таркибидаги бегона аралашмаларнинг фоиз хисобпдаги мицдорига айтилади. Дон таркибидаги ифлос аралашмалар бегона ва донли булиши мумкин. Донли аралашмалар унинг мицдорига купроц таъсир курсатса, бегона аралашмалар доннинг сифатига салбий таъсир курсатади.

Донли аралашмаларга асосий экиннинг рпвожанмай етилмай цолган, майда ва пуч донлари, зараркунанда билан зарарланган донлари, цуритиш ва уз-узидан цизиш натнжаснда цорайган, эзилган ва ёрнлган донлар, цобицли донлар учун ялангоч донлар киради.

Бошца маданий экннларнинг донини донли ёки бегона аралашмага киритиш мумкин. Агар аралашма дони улчами ва шакли жих;атдан жуда кичик булса, улар донни тозалаш мобайнида чи-

Кетди ва шу сабабли бегона аралашмаларга киритилади. Агав дон массасида бошка екпнларнинг донни аралашган булиб, унинг сифатини маълум даражагача пасайтирадиган булса, улар унли аралашмалар фракциясига киритилади. Дон махсулотла-вининг сифатини кескин пасайтирадиган булса, бегона аралаш-малар фракциясига киритилади. Масалан, бугдой массасида жавдар па арпа донлари доили аралашмаларга, бошка ^амма донлар эса бегона аралашмаларга киритилади.

6 Донни саклашда бегона ва донли аралашмалари буйича ҳолати

Экин тури	Бегона аралашмалар			Донли аралашмалар		
	тоза, % дан хисобланади	Уртача тоза, % дан юқорисин хисобланади	ифлос, % дан юқорисин хисобланади	тоза, % дан хисобланади	Уртача тоза, % дан юқорисин хисобланади	ифлос, % дан юқорисин хисобланади
Кузги бугдой	1	1—3	3	1	1—5	5
Ба^ори бурдой	1	1—3	3	2	2—7	7
Жавдар	1	1—2	2	2	2—4	4
Арпа	2	2—4	4	2	2—5	5
Сули, нухат	1	1—3	3	2	2—4	4
Тарик	1	1—3	3	1	1—6	6
Гречиха	1	1—3	3	1	1—4	4
Шоли	1	1—3	3	1	1—3	3
Маккажухори	1	1—3	3	2	2—5	5
Жухори	0	2—3	3	2	2—7	7
Кук нухат, ловня	0,5	0,5—1	1	1	1—3	3
Яеми^	1	1—3	3	4	4—7	7
Бурчоц	2	2—3	3	3	3—8	8
Хашаки				1		
дуккакдилар	1	1—2	2	2	2—5	5
Ба^ори вика	1	1—3	3	3	3—5	5
Кунгабоцар	!	1—5	5	3	3—7	7
Зирир (уруги)	9	2—4	4	3	3—5	5
Рапс	Г	1—3	3	3	3—5	5
Соя	2	2—3	3	6	6—10	10
ХантаЛ	2	2—5	5	6	6—10	10

Бегона аралашмалар дон массасида турли хил куринишда булиши мумкин. Улар органик (сомон чуп-хас, бегона утларнинг барги, пояс ва бошчалар), минерал (тош, кум, майда кесакчалар, металл парчалари ва бошкалар) ҳамда бошка екпнларнинг ва бегона утларнинг донлари булиши мумкин.

Дон массасининг ифлосланганлик даражасини аниқлаш учун уртача намунадан йирик аралашмаларнинг ҳаммаси (тош, йирик кесаклар, усимликлар пояснинг булакчалари ва бошкалар) те-риб олинади ва тарозда тортлади, улар уртача намунанинг огирлигига нисбатан неча фоизни ташкил этиши ашщланади. Ани^ланган йирик аралашмалар фоизни уругининг тозалиги тах-лил цилинганда чиқадиган чиқиндига кушилади.

Доннинг ифлосланганлигини аниқлашда манда аралашмалар
^Упа ёрдамида топлади.

Бурдой, жавдар, арпа, сули, июли, маккажухори, куигабокар донлари албатта элакдан утказилади.

Дон намунаси элакдан утказилгандан кейин олингаи иккала фракция айрим-айрим текширилади, таҳлил натижалари жамланади. Олингаи дон огирлигидан чегириб ташлаш нули билан тоза доннинг огирлиги аниқланади. Ифлосланганлик 0,01 гача аниқликда булиб, фоиз билан ифодаланган булиши керак.

Дон партиясининг зараркунандалар билан зарарланганлиги уни қабул қилишда, жунатишда ва сақлашда аниқланади. Зараркунандалар дон массасига миқдор ва сифат жиҳатдан салбий таъсир қурсатади. Шу сабабли Давлат стандартида зараркунандалар билан зарарланган дондаги маълумот муқим курсаткич қилиб олинган.

7. Дон ва дуккакли дон экин донлари учун базис ва чегараланган кондициялар

Экин тури	Базис кондиция			Чегараланган кондиция		
	Намлиги, %	Аралашмалар, % гача		Намлиги, %	Аралашмалар, % гача	
		бегона	донли		бегона	донли
Бурдой	14,15,17	1	2,3	17,19	5	15
Жавдар	14,15,17	1	1	17,19	5	15
Арпа	14,15	2	2	17,19	8	15
Сули	14,16,18	1	2	17,19	8	15
Тари^	13,15	1	1	17,19	8	15
Гречиҳа	14,15	1	1	17,19	8	15
Шоли	15	1	2	19	5	10
Маккажухорц&и	22	1	2	25	5	15
Жухори	14,15	2	2	17,19	8	15
Ясмик	17	3	2	20	8	15
Хашаки нухат	17	3	2	20	8	15
Нухат	16	1	2,4	20	8	15
Ловия	20	1	2	23	8	15
БурЧО!^	16	2	3	20	8	15
Хашаки дуккакдилар	16	1	2	20	8	15

Дон массасида турли хашаротлар ва каналар булиши мумкин. Келтирилган зарар буйича хашаротлар каналардан устун туради. Шу сабабли Давлат стандартида хашаротлар билан зарарланган дон массаси кондициясиз, яъни ишлатишга яроқсиз ҳисобланади. Дон қабул қилиш корхоналарида хашаротлар билан зарарланган дон партияси қабул қилинмайди. Каналар билан зарарланган донда руҳсат этилади. Бундай дон партияси сотиш баҳосидан маълум сумма чегриси билан қабул қилинади.

Зараркунандалар сон 1 кг донда намунаи элакдан утқазиб аниқланади. Бунда тирик зараркунандалар сони ҳисобга олинади. Улганлари эса бегона аралашмаларга киритилади. Кана ва

8. Доннинг зараркундалар билан зарарланиш даражаси

Зарарланиш даражаси	1 кг дондаги микдори, донга	
	узунтумшук	кана
I	I дан 5 гача	I дан 20 гача
II	10 дан ортиц	20 дан ортиц
III	6 дан 10 гача	Каналар бутун цават хосил килган

узунтумшуклар соннга 1\араб дон партиясининг зарарланиш даражаси аникланадп (8-жадвал).

Доннинг сифат курсаткичлардан бири унинг натура огирлигидир.

Доннинг *натура огирлиги* деб, унинг 1 литрдаги граммларда ифодаланган массаси тушунилади. Натура огирлиги баъзан доннинг \wedge ажмий огирлиги деб x^{a_m} аталади. Доннинг натура огирлиги унинг тулишганлигига, ифлосланганлигига ва намлигига ёглушу Донлар тулишмаган, яъни нуч булса, унда бегона ифлосликлар (органик ифлосликлар) куп, намлиги говори булса Хам натура огирлиги камайиб кетади. Одатда доннинг натура огирлиги канча говори булса, унинг сифати хам шунча юкори булади. Бирок баъзан натура огирлиги ю^ори булиб, доннинг сифати ийст x^{a_m} булади. Бундай холда донга майда ёки синган донлар, x^{a_p} x^{i_l} анорганик аралашмалар кушилган булади. Бу бегона аралашмалар доннинг натурасини оширади.

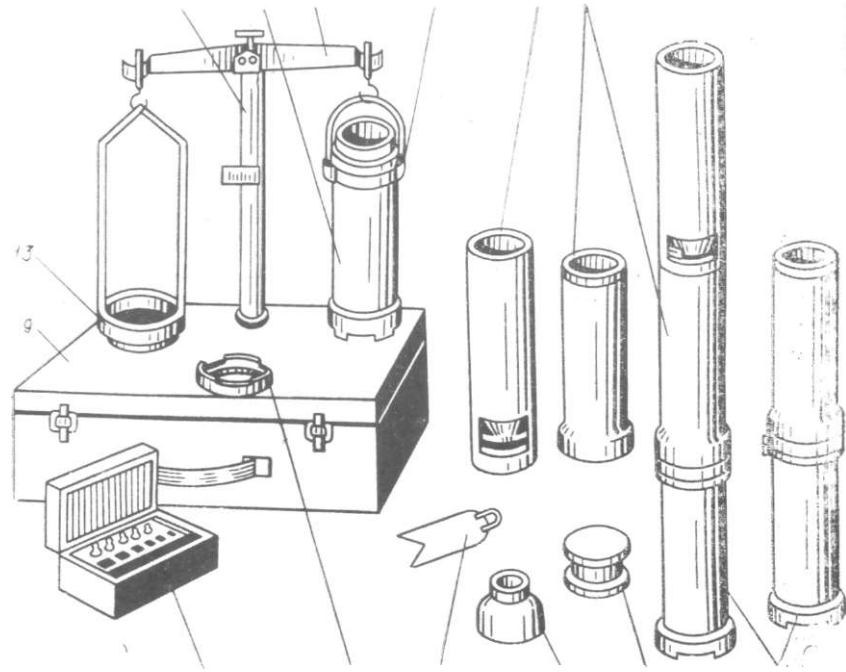
Давлат стандарти буйича бугдой, жавдар, сули, арпа ва кунгабокар донининг натураси аникланадп. Доннинг натураси мамлакатимизнинг турли зоналарида турлича цабул \wedge илинган. Масалан, бугдой натура огирлигининг базис кондицияси мамлакатимизнинг турли зоналарида 730—755 г/л кабул килнган. Узбекистон учун эса 750 г/л \wedge абул килинган.

9. Узбекистан учун дон натура огирлигининг базис кондицияси, л г

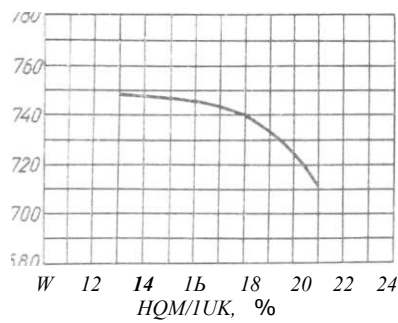
Экинлар	Натураси	Экинлар	Натураси
Бурдой	750	Арпа	590
Жавдар	700	Сули	460

Доннинг натураси нурка деб аталадпган махсус галла тарозиларида аникланадп. Бпзда асосан метрик нурка \wedge уланнади. Метрик нурка доннинг грамм микдоринп 1 л x^{a_j} мда пфодалайди. Метрик нуркалар 1 ва 20 литрли булади. Амалда 1 литрли нурка куп кулланилади.

Купгина донли экинларнинг натураси унинг тулишганлиги билан богли \wedge булмаганлиги сабабли уларнинг натураси давлат стандартида келтирилмайди.



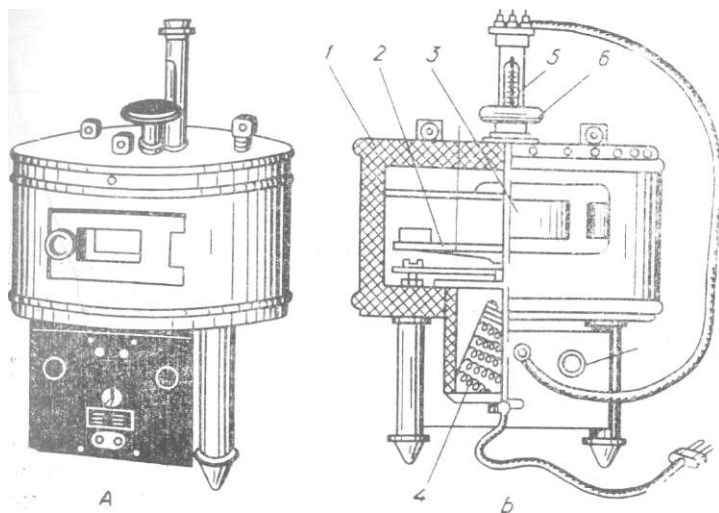
4-расм. Доннинг натура огирлигини анштадиган литрли пурка:
 1 — улчагич; 2 — тулдиргич цилиндр; 3 — воронрали цилиндр; 4 — воронка;
 5 — посонсп доши. 6 — пичоц; 7 — тарози корольслоси; 8 — Улчов тошлари;
 9 — гилоф; тарози штативи; 11 — улчагични Якойлаштирадиган уя; 12 —
 Улчагичга пичоцни жойлаштирадиган оралиц; 13 тарози тошлари цуйпланди-
 ган тарелка. f



5 расм. Намликнинг бурдой донинг натурасига таъсири.



0-расм. Хар хил аралашмаларни доннинг натура огирлигига таъсири.



7-расм. СЭШ—3М маркали курутгич шкафи:
 А. Умумий куруниши. В. Кесъа ^олда. 1 — корпуси; 2 — буриладиган стол; 3 — эшиги; 4 — электр иситгич; 5 — контактли термометр; 6 — штурвал; 7 — сигналли лампа.

Доннинг иатураси дон партиясини омборга жойлаштиришни режалаштиришда дам амалий ахамиятга эга.

Доннинг *пустлиги* деганда ажратиб олинган пуст огпригининг пусли дон огпригига фозларда нфодаланган нисбати тушунилади. Доннинг пусти таркибиди клетчатка ва кул моддалар куп булади, шу сабабли у донга Караганда камроц цимматга эга булади. Арпа донининг пивобоп хусусиятларини аницлашда унинг пусти му^им ахамиятга эга. Арпанинг пусти цанча юпца булса, ундан шунча сифатли пиво олинади. Арпанинг пусти цанча калин булса унинг озицабоплиги шунча камайиб кетади. Арпа донининг *пустлиги* 8 дан 12% гача, сулиники 20 дан 30% гача, шоленики 16 дан 25% гача, тарициики эса 18 дан 25% гача, юпца пусли навларда 8 дан 10% гача булиши мумкин.

Доннинг *пустлигини* механик усул (дон пустпдан тозаланди) ва Кемниц хамда Носатовскийларнинг асбобларпда аницлаш мумкин.

Донларнинг бир текис булиши хам унинг мухим сифат курсаткичларидан хисобланади. *Донларнинг бир текислиги* деганда уларнинг улчамлари бир хил, навга хос булиши тушунилади.

Маълумки, донларнинг шаклланишига уларнинг бошоцда жойлашган урни, агротехник ва табиий шароитлар таъсир курсатади.

Донларнинг *йирик-майдалиги*, шаклининг бир хил, текис (сараланган) булиши, цайта ишлашда сифатли махсулот олишни таъминлайди.

Донларнинг бир текислиги кузи чузиц, туртбурчак шаклдаги бир нечта галвирдан утказилиб аницланади.

10. Асосий дон экинларининг дон улчамлари, мм
(Е. Д. Казаков буйича)

Экинлар	Доннинг улчамлари		
	узунлиги	энги	калинлиги
Бурдой	4,2—8,6	1,6--4,0	1,5--3,8
Арпа	7,0-14,6	2,0--5,0	1,4--4,5
Жавдар	5,0-10,0	1,4--3,6	1,2--3,5
Сули	8,0-16,6	1,4--4,0	1,2--3,6
Тари^	1,8—3,2	1,2--3,0	1,0^2.2
Шоли	5,0-12,0	2,5--4,3	1/2--2,8
Маккажухори	5,5-13,5	5,0--11,5	5,5--8,0

Дон эндоспермасининг шпшасмонлиги (ялтироцлиги) ёки унсимонлиги доннинг технологик ва озлш-ов^ат ^имматиини белгилайди. Доннинг бу курсаткичи уни кундалангига синдириб ёки кесиб куриб ашщланади. Шишасимон доннинг синпги ялтираб туради ва анча тишщ булиб туюлади. Унсимон доннинг синиги хира, ялтирамайдиган булади ва утувчи ёругликда корарок булиб куринади. Доннинг унсимонлиги унинг таркибида крахмал куплигини, шишасимонлигн эса таркибида оксил куплигини билдиради.

Доннинг шишасимонлигн фарннстом ва ДСЗ-2 маркали диафаноскоп каби асбоблар орцали ашщланади. Шишасимонлик даражаси х;ар хил булиши мумкин. Донлар бутунлай шишасимон, $1/2$, $1/4$, $3/4$ кисмларп шишасимон ёки унсимон булиши мумкин.

' # ш (*>

11. Доннинг шишасимонлик даражаси

Гуру>.лар	Шпшасимонлик даражаси
I	Бутунлай шишасимон, 4/4
II	Туртдан уч кисми шишасимон, 3/4
III	Ярми шишасимон, 2/4
IV	Чорак кисми шишасимон, 1/4
V	Бутунлай унсимон 0/4

Донлар маълум ма^садларда фойдаланплгандагина уларнинг усиш кучи ва унувчанлиги ашщланади. Умуман олганда, сифатли донлар унувчан булади. Донларнинг унувчанлиги пиво ишлаб чи^аришда ва спирт олпшда мухпм а^амиятга эга.

Донларнинг уч суткада униб чгшиш фоизп унинг усиш кучи, беш суткада униб чнкиш фоизп унувчанлигнн билдйради. Донларнинг усиш кучи ва унувчанлиги кумга маълум сондаги донларни экилиб ашщланади. Давлат стандартпга кура, саноатда ишлатиладиган арпанинг унувчанлиги 95% дан, жавдар ва тарицники 92% дан, сулиники 90% дан кам булмаслиги лозим.

ДОН ВА ДОН МАХСУЛОТЛАРИНИНГ ФИЗИК ХОССАЛАРИ

Дон узига хос физикавий хоссаларга эга булиб, бу хоссалар доннинг турига, анатомик тузилишига, пуст цобигига, силлиқлигига, намлиги, ифлослиги ва бошқа курсаткичларига қараб бирмунча фарқ қилади. Бу физикавий хоссалар донни сақлашда, қайта ишлашда, ортиш ва туширишда муҳим аҳамиятга эга булиб, доннинг бу хусусиятларидан тугри фойдаланилса сақлаш даврида фақатгина нобудгарчилик миқдори камайиб қолмасдан, балки маҳсулот сифатига зарар етмайди ҳамда сақлашни ташкил этиш учун сарфланадиган харажат миқдорининг камайишига эришилади. Ҳозирги замонавий элеваторда, дон сақлайдиган омборларда донни ортиш, тушириш ва бошқа тадбирлар автоматлаштирилган ҳамда барча ишлар механизация ёрдамида утказилади. Бу жараёнларни сифатли ҳамда нобудгарчиликсиз утказиш учун доннинг қуйидаги асосий физик хоссаларини ҳисобга олиш қалаб этилади: тукилувчанлиги, уз-узидан сараланиши, говаклиги, узига ҳар хил хидларни ва намликни сингдириш ҳамда чиқариш, иссиқлик сақлаш, иссиқлик утказиш.

Доннинг тукилувчанлиги. Дон массаси тукилувчан булганлиги сабабли уни ортиш, тукиш, элеватор ҳамда омборларга жойлаштириш, транспортлардан ҳаво ёрдамида донни бир жойдан иккинчи жойга кучириш бирмунча енгиллашади.

Дон массаси тукилувчанлигининг яхши булиши катта аҳамиятга эгадир. Барча тегирмонларда, элеваторларда, ёрма тайёрланадиган заводларда донларни саралаш, сақлаш ҳамда уларга ишлов бериш, цуритиш жараёнлари донларнинг тукилувчанлигини ҳисобга олган ҳолда амалга оширилади.

Элеваторларда донлар транспортер ёрдамида юқорига кутариб, пастга, яъни тегирмонга тушгунча бир қанча теҳнологик ишловлардан утказилади (тозаланади, ювилади). Бу жараёнлар донлар уз-узидан тукилиши қонуниятига асосан амалга оширилади.

Тукилувчанлик фақатгина доннинг майдалигига, анатомик тузилишига, пуст цобигининг силлиқлигига боғлиқ булиб қолмасдан, балки доннинг намлигига, ифлослигига ҳамда бошқа яна қандайдиган курсаткичларга боғлиқдир. Доннинг тукилувчанлиги қанчалик яхши булса, дон сақланадиган элеватор силосларига донни шунчалик тез жойлаштириш мумкин. Дон массасининг тукилувчанлиги унинг ишқаланиш ва қиялик бурчагининг бирига булган нисбати билан характерланади.

Доннинг ишқаланиш бурчаги деб, унинг силжиб оладиган қиялигига айтқилади. Доннинг тукилишидаги қиялик бурчаги деганда унинг бир-бирига тегиб спргалиши тушунилади.

Энг кам ишқаланиш ҳамда қиялик бурчакли ёки энг қуқ тукилувчан донларга юза қавати силлиқ ҳамда юмалоқ шаклда

Улган дон турлари қиради (масалан, тариқ, мош, нухат, ловия). Доннинг пуст цобиги қанчалик нотекис, шакли турлича булса

дон массасининг тукилувчанлиги шунчалик нам булади. Буларга арпа, шоли, сули ва боища донлар киради.

Дон массасида бегона аралашмалар канчалнк куп булса, доннинг тукилувчанлиги шунчалик камаяди. Апшщса куп мгшдорд» сомон, дон х^обиги сингари енгил аралашмалар куп булса доннинг тукилувчанлигига салбий таъсир этади.

Шунингдек, дон массасининг намлиги говори булса ҳам доннинг тукилувчанлиги камаяди. Аммо бу курсаткич х^ам доннинг шаклига ҳамда пуст кобиптнппг силлицилигига караб бирмунча узгаради. Дон массасини саклаш даврида ҳам доннинг тукилувчанлиги доннинг сацланиш холатига к;араб бирмунча узгариши мумкин. Масалан, х^изигаи донларнинг тукилувчанлиги кескив камаяди. Бундан таш^ари дон массасининг турлари буйича талаб этилган шароитлар яратилмаган холда уларнинг тукилувчанлиги умуман йуцолиши мумкин. Масалан, арпанинг тукилиш табиий х^иялиги 28 дан 45° гача, бугдойники 23—38° гача, тари^ники 20 дан 27° гача булиши мумкин. Доннинг тукилувчанлиги, тукилиш табиий х^иялигини билмаган холда донни х^абул х^плишда, ишлов бериш х^ам да ташишда ишлатиладиган техника воситаларидан, транспортёрлардан тугри ҳамда унумли фойдаланиш имкониятига эга булмаймиз. Ахгнщса дон сацланадиган омборларнинг, элеваторларнинг лойнхаларпда, дон ортадиган х^ам Д^а туширадиган техникаларни урнатихида ҳам дон массасининг тукилувчанлигини билишимиз шарт.

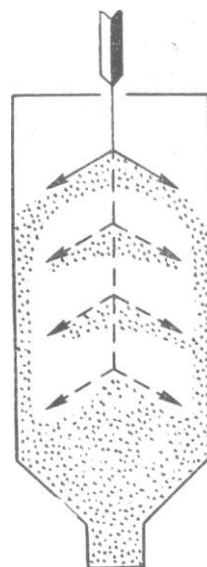
Донни х^абул х^илишда унинг тукилувчанлиги давлат стандартлари буйича бахолашда хисобга олинмайди.

Доннинг уз-узидан сараланиш п. Дон массасини х^абул х^илишда, яъни омбор ёки элеваторларга жойлаштиришда тукилиш яй&раёнида дон огирлигига х^а®^а таркибидаги х^аР^хил аралашмалар мш^дорига, турига х^араб ^з-узндан саралахшб жойлашади, бу эса дон массасини сахуiain Таврида турли хил салбий жараёнлар|хнинг кечиши учун х^улахх шаронт яратади. Айиидса, пншмаган пуч донлар, бегона аралашмалар бир жойга тупланиб цолган тахушрда турли хил мпкроорганизмларннг рпвожланиши учун х^улай шароит яратилади ҳамда дохl массасининг уз-узидан х^изнш жараёнлари кучаяди. Бу жараён, яъни донларнинг уз-узидан сараланиши уларни вагон, автомашиналарга юклашда,

12. Дон массасини элеватор силосларига жойлаштиришдаги сараланиши (И. А. Красицкий маълумоти)

Намуна номери	Таркиби, %					
	Натура огирлиги, л/г	бегона экинлар уруги	аралашманинг органик бирикмалари	енгил ва чанг холдаги аралашма	синган донлар	луч до нлар
1	704,0	0,32	0,14	0,55	1,84	0,09
2	706,5	0,34	0,04	0,51	1,90	0,13
3	708,5	0,21	0,04	0,36	1,57	0,11
4	705,0	0,21	0,04	0,35	1,99	0,10
5	677,5	1,01	0,65	2,14	2,20	0,47

ташишда тез кечадн. Силкиниш натижасида OFOP, тула донлар паст цаватда тупланиб, пуч донлар, турли хил аралашмалар дон массасининг юкори цисмида ажралиб колади. Доннинг сараланиши, айнича узоц муддатга сацлаш учун белгиланган дон массалари учун жуда хавфлидир. Омборларга ёки элеваторларга донларни жоилаш жараёнпда дон маесасининг цисмларида турли говакликдаги, турли хил физиологик актпвлкдаги донлар ажралиб жоилашадн. Доннинг бу физик хоссасн уни сацлашда салбгга таъсир этади. Шунинг учун $x^{ам}$ Дон массасинп жоилашда, ташишда, сацлашда имкониятп борича донларнинг сараланишига йул цуймасликка $x^{аРакат}$ цилиш лозим. Бундан ташкари доннинг ифлосланганлигини, сифат курсаткичларни аницлаш учун, олинандиган намуналарнинг анпц булиши учун дон массасининг шу физик хоссасинн эътиборга олиш керак.



8-расм. Донни элеватор силосларида жоилаштириш пайтида уз-уздан сортга ажралишининг схемаси.

Дон массасининг говаклиги. доешинг говаклиги уни сацлаш даврида кечадиган барча физиологик $x^{ам}Д^а$ физикавий жараёнларнинг утишига таъсир этади. Роваклилик фацатгина доннинг анатомик тузилишга, йирик ва майдалигига боғлиқ булибгина цолмасдан, балки унинг намлиги, цалинлиги, бегона аралашмалар мицдори $x^{ам}Д^а$ унинг бир текислигига боғлицидир. Дон массасининг говаклигидаги $x^{аво}$ уни $x^{ам}$ да ундаги $x^{аР}$ бир тирик организмни узоц муддат $x^{ав0}$ билан таъминлаб туради. Бундан ташкари дон массаси оралигидаги $x^{аво}$ уруглик донлар униш цобилиятининг сацланишига хам таъсир этади. Дон массасини жоилаштиришда зичлантириш цанчалик кам булса, говаклик шунчалк куп булади. Бу эса уз навбатида шунчалк куп жойни талаб этади. Дон массасидаги говаклик мицдори дон тури, намлиги хамда бошца курсаткичларига цараб турлича булиши мумкин. Масалан, бугдойни $1,2—1,4 \text{ г/см}^3$ мицдорда зичлаганда унинг натура огирлиги шунга мувофиц $730—820 \text{ г/л}$ булади. Доннинг зичланиши билан натура огирлиги орасидаги фарц доннинг говаклик мицдори билан белгиланади. Шундай цилиб, доннинг говаклиги оралигидаги $x^{ажмини}Д^{он}$ массасини эгаллаган умумий $x^{ажмига}$ нисбати билан белгиланади. Доннинг говаклигини цуйидаги формула билан аницлаш мумкин:

$$s = \frac{W^f - V}{w} 100,$$

бунда: •

W — дон массаси эгаллаган умумий хажм, см³;

V — хацций доннинг эгаллаган хажми, см³.

Дон массасининг ичида йирик хамда майда донлар аралаш булса, дон массаси зич жойлашнб говаклнги бирмунча кам булади, донлар йирик-майдалиги буйича текис булса, юмалоц х^{ол} Даги Хамда пусти нотекис булган донларда говаклик бирмунча кун булади.

13. Дон уюмининг массаси ва говаклнги (Л. А. Трисвятский буйича)

Экин турлари	Массаси, кг	Говаклл.%, !
Бурдой	730—840	35—45
Арпа	580—700	45—55
Сули	400—550	50—70
Жавдар	680—750	35—45
Шоли	440—550	50—65
Маккажухори	680—820	35—55

Дон массасининг намлиги цанчалик куп булса тукилувчанлиги шунчалик камаяди. Бунинг натижасида дон массасининг зичланиши купаяди. Бу эса дон массаси оралигидаги говаклик мицдорининг ошишига олиб келади. Доннинг сараланиши натижасида дон массасининг турли цаватларидаги говаклик хам бирмунча фарц цилади. Бу эса донни актив шамоллатшпда, цурптишда турли цаватларни хаво билан таъминланпшинпнг бир хил булмаслигига олиб келади.

Дон массасининг сорбциоц хоссасп. Дон массаси ташци »ух^нД^а» турли хил буг ва х|§ларни цабул цилиш ва чицариш хусусятига эга. Дон массасининг говаклнги, донда капилляр тешикчалар борлиги ва таркибидаги коллоид моддалар унинг яхши сорбент эканлигидан далолат беради.

Газ, буг, намлик ва эриган моддаларнинг дон массасида ютилиши *сорбция*, уларнинг дон массасидан чицарилиши *десорбция* деб юритилади. Агар ютилган газ ва буглар химиявий моддалар булса, унда бу жараён *хемосорбция* дейилади. Масалан, дон массаси азот, углерод, аммиак, органик кислота за бошца бирикмаларнинг газини тез сингдириб олади. Айницца, дон массаси ёнишда х^{сил} булган карбонат ангидрид газини узига жуда тез сингдиради.

Купинча дон массасини ташишда фойдаланиладигай транспорт воситаларида турли хил газ ва буг булади, уларни дон массаси тезда сингдириб олади. Айницца, нефть махсулотларининг х^нД^ни дон жуда тез сингдиради, бу холда донни тозалашинпнг иложи йуц. Шу сабабли, донни ташиш ва сацлашда албатта унинг сорбцион хоссаси х^нсобга олипиши лозим. Дои сацланадиган омборхона ва транспорт воситаларида бегона х^нД булмаслиги керак.

Бу хосса донни са^лашда ижобиц
 саклаш режимицай актив вентилация ерфи Д Ч)ЩарИЩ, ТурЛИ
 хил бегона Лидлардан тозалаш кабилар ft⁰¹ " " " " " "сининг сорбцион
 хоссасига асосланган.

Дон массасининг х^{аво} Даги намлик»¹ хоссаси унинг
гигроскоплиги денилади. Доннинг ушбу Хам унинг
 капилляр говак тузилишли гидрофилл У ё а - л эканлигидан да-
 лолат беради. Доннинг гигроскоплиги У¹¹ т, х на цайта иш-
 лашда катта ахамиятга эга. Бу хусустьfi, ^tm, 1, 1, 111 Д^{он} массаси-
 нинг хамма таркибий цисмлари — дон, Р'анизмлар, зарар-
 куналлар х^{аво}т феоляти давом этиб Д^{он} массасидаги
 сувнинг алмашинуви маълум конунияТ-"|'о("Д^а эмалга оша-
 ди. Агар х^{аво}одаги сув бугининг ОосимЛ \ у в ^сидаги сув буги-
 нинг босимдан говори булса, дон масса ^11, 11, 11 • Ёни сингдиради,
 натижада унинг намлиги ошади. Д^{он} м З ги сув б у ги ш ш г
 босими хавоикидан наст булган ^олат^31, ссаси сув бугини
 хавога шшаради (намлиги иасаяди).

Дон массаси билан х^{аво} уртасидаги Чшинув жараёни
 улардаги сув бугининг босими тенг б^ре, вг, f, k, v, a, вом этади. Дон
 массаси ва х^{аво} сув буги босмининг ишидаги намлик
 даражаси доннинг мувозанатдаги намли*енил: чди.

14. Галла экинлари донининг 12-25° С харора^1^1 Мувс^1^1анатдаги намлиги
 (Кригер буйича)

Галла экинлари	ХаеоНинг					надл %					
	10	20	30	40	50	60	70	80	85	90	95
Бурдой	6,6	8,4	9,5	10,9	12,2	14,7	16,7	18,6	20,4	-	-
Жавдар	6,9	8,2	9,6	10,9	12,2	14,7	17,5	19,3	21,6	24,5	-
Сули	5,5	7,2	8,8	10,2	11,4	12,2	17,0	19,5	22,1	-	-
Маккажухори	6,2	7,9	9,03	10,7	11,9	-	-	18,1	20,7	25,0	-
Кук нухат	5,3	7,0	8,6	10,3	11,9	-	-	19,0	22,0	26,0	-
Хашаки нухат	4,7	6,8	8,5	Г	И ,6	-	-	19,5	22,6	27,2	-

Доимий х^{аво}сратда дон намлиги ва Хj1^A, ^ сув босими
 уртасидаги боғланш сорбция ва десоя^1, [Л((^отермаси орг^алп
 ифодалаиади. Доинннг мувозанатдаги fja m(r / дан га а
 узгаради. Доннинг 7% мувозанатдаги ш¹, «^*»вонинг 15—20 /о
 намлигига, 36% мувозанатдаги наадлиГ¹ • ^авонинг 90% ва
 укдан ортиц намлигига тугри келади. iiVi,

Доннинг мувозанатдаги намлиги х ' т п г а пропорцпо-
 вал равишда боғлик. Хаво намлиги о¹¹ il^Vi, 11 доннинг муво-
 занатдаги намлиги х^{аво} ошади (14-жаД¹ ининг мувозанат-
 Даги намлиги хавонннг х^{аво}Р^оРатпга 3а> i1_ . Хаво ҳарорати
 ошган сайин доннинг мувозанатдаги н¹, i1]! амайди ва аксин-
 ча - Хаво х^{аво}Р^оратининг 30°С дан 0°С i1M сайиши доннинг
 мувозанатдаги намлигини 4,4% га onJi'l' И. Я. Бахарев-
 нинг пшларпдан маълум.

Ралла экинлари донининг мувозанатдаги намлиги унинг ташци куриншнига, тулишганлигига, улчамларига, шу билан бирга уларнинг химиявий таркибига боғлиқ. Масалан, мойли успмликлар донининг мувозанатдаги намлиги галла экинлари донига цараганда иккн баравар кам булади. Бу эса мойли донларнинг таркибидаги гидрофилл коллоидлар ва мой мицдорига боғлиқ.

Дон массасининг $\chi^{ab^{\circ}D^{ag}}$ намни сингдирншн ва нам чицаришининг бир-бирига тугри келмаслик ходисасп *сорбцион гистерезис* деб аталади. Купинча дон массаси $\chi^{ab^{\circ}D^{ag}}$ намни кам сингдириб олиб, уни куп чпкарадн, яъни десорбция жараёни сорбциядан устун туради.

Сорбция ва десорбция изотермаси уртасидаги фарц айница хавонинг намлиги 20 дан 80% гача булганда сезиларли булади ва бу фарц Л. А. Трисвятскийнпнг маълумотпга кура 1,2—1,3% ни ташкил цилади.

Дон массасининг иссицликка муносабати. Дон ва дон массасинпнг иссицликка, об-^аво $\chi^{aP^{\circ}P^{at}}$ ининг узгаришига муносабатини унинг иссицлик сигими, иссицлик утказувчанлиги, $\chi^{aP^{\circ}P^{at}}$ утказувчанлиги ва термонам утказувчанлик каби курсаткичлари белгилайди.

Дон массасидаги конвенция ва иссицлик утказувчанлик $\chi^{\circ}D^{и\sim}$ салари туфайлн унда иссицлик алмашинади.

Доннинг ички цисмидаги иссицлик алмашинув жараёни конвенция туфайлн амалга ошса, дон билан дон уртасидаги иссицлик алмашинуви иссицлик утказувчанлик орцали амалга ошади.

Дон иссицлик утказувчанлик хусусияти буйича ёгочга яцин туради, яъни иссицлик утказувчанлиги жуда ёмон. Доннинг иссицлик утказувчанлик коэффиценти 0,^2 дан 0,84 кж/м • соат • • град, гач?? булиши мумкин. Дон масе&си орасидаги $\chi^{ab^{\circ} \chi^{am}}$ иссицликни ёмон утказади.

Дон массасининг хароратини 1°C га ошириш учун керак буладиган иссицлик мицдорига унинг *солиштирма иссицлик сигими* дейилади. Доннинг солиштирма "ссицлик сигими 1,51—1,55 кЖ/кг • град, га узгариши мумкин. Цишлоц хужалик махсулотларининг таркибида сувнпнг мицдори цанчалик куп булса, унннг солиштирма иссицлик сигими шунча куп булади. Демак, дон таркибида нам мицдори купайган сарн унинг солиштирма иссицлик сигими ортади.

Дон массасининг харорат утказувчанлик хусусияти унинг маълум хароратнп цанча вацт ушлаб туриши, яъни иссицлик инерцияси орцали ифодаланади. Дон массасининг хлорат утказувчанлик хоссаси жуда паст, яъни унинг иссицлик инерцияси юцори курсаткичга эга. Купгина муаллифларнинг курсатишича доннинг харорат утказувчанлиги $1,7 \cdot 10^{-7}$ дан $1,9 \cdot 10^{-7}$ гача узгариши мумкин экан.

Дон массасини сацлашни тугри ташкил цплиб, совутилиб омборларга жонлаштприлса, унинг харорати анча вацтгача узгармай туради. Дон массасни совутиб сацлаш унинг х,арорат утказувчанлик хоссасига асосланган. Дон массасида буладиган

физиологик жараёнлар ва микроорганизмлар ҳамда зараркунандаларнинг нафас олиши туфайли ҳосил булган ҳарорат ҳам донда узоқ вақт ушланиб қолади ва доннинг уз-узидан қизишига олиб келади.

Дон массаси ҳароратининг узгариши уни сақлайдиган омборларнинг турига боғлиқ. Дон уюми пастроқ булган омборларда унинг ҳарорати тез узгаради, аксинча дон уюми баланд булган элеватор силосларда ҳароратнинг узгариши анча мушкуллашади.

Қадимдан Урта Осиё халқларида донни эрталаб азонда қоқлаш ва сақлашга жойлаштрининг одат тусига кириши ҳам унинг ҳароратини ёмон утказиш хусусиятига асосланган.

Дон массасидаги нам иссиқ ҳаво орқали ҳаракатланади. Ҳароратнинг узгариши билан дон массасида намликнинг узгариши термонам утказувчанлик ҳодисаси туфайли амалга ошади. Нам Ҳаво оқими термодиффузия туфайли дон массасида ҳаракатланади ва донни сақлашда жуда катта амалий аҳамиятга эга. Иссиқ Ҳаво заррачалари жуда енгил булиб, ҳаракатчан булади ва доннинг намлигини бутун массада бир хил ушлаб туришда маълум роль уйнайди.

ДОН ВА УРУГЛИК ДОНЛАРНИ САҚЛАШ ДАВРИДА КЕЧАДИГАН ФИЗИОЛОГИК ЖАРАЁНЛАР

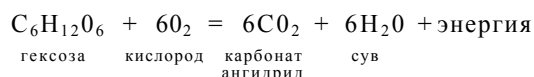
Дон массасини сақлаш даврида доннинг узи ҳамда дон таркибидаги турли хил тирик компонентлар (микроорганизмлар, зараркунандалар ва бошқалар) маълум шароитда модда алмашиши жараёнларини уташи натижасида (ҳаво алмашиши, нафас олиш), микроорганизм ҳодиса зараркунандаларнинг озиқланиши ва купайиши содир булади. Бундай актив жараёнларнинг утиши фақатгина дон таркибидаги қуруқ модда миқдорининг камайишига таъсир этибгина қолмасдан, балки унинг барча сифат кўрсаткичларининг пасайишига олиб келади.

Дон массасининг нафас олиши. Сақлаш даврида доннинг нафас олиши унинг яшаш фаолиятининг муҳим жараёнларидан булиб, таркибида органик моддаларнинг оксидланishi ва ҳаёт фаолиятига зарур энергиянинг ажралиб чиқиши учун Хужайра ва туцималарнинг кислороддан фойдаланишини таъминлайдиган жараёнлар йиғиндиси ҳисобланади.

Дон таркибида булган жамгарма органик моддаларнинг диссимилияция булиши орқали энергия олиб туриши натижасида тирик ҳолда сақланади. Бу жараён асосан дон таркибидаги углеводларнинг диссимилияция булиши натижасида амалга ошади. Сарфланадиган углеводлар урни эса мураккаб органик бирикмаларнинг оксидланishi ёки гидролизланishi ҳисобига тулиб боради. Крахмалга туйинган донларда эса ферментлар таъсирида шакарга парчаланish нафас олиш ҳисобига амалга оширилса, мойга туйинган донларда эса мойлар (ёғ кислоталарни) шакар-

ларга оксидланади. Дон таркибида углеводларнинг диссимилияция булиши аэроб ёки анаэроб (ачнш) йули билан амалга ошади.

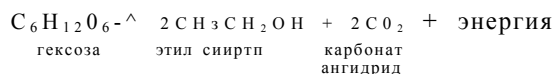
Доннинг нафас олиш жараёнида маълум микдорда энергия ажралиб чицади. Яъни, нафас олиш экзергоник жараён хисобланади. Доннинг нафас олиши шароитга цараб аэроб (кислородли) ва анаэроб (кислородсиз) булиши мумкин. Донга кислороднинг кириши етарли булган тацдирда у аэроб нафас олади ва цуйидагп умумий тенглама орцали ифодаланади:



Аэроб нафас олиш жараёнида сув ва карбонат ангидридан ташкари бир молекула глюкозадан 2870 кЖ энергия ажралиб чицади.

Эркин кислород булмаган ёкн кислород кам булган шароитда дон узининг таркибидаги органик ва анорганик моддаларни парчалаб ^аёт фаолияти учун зарур энергияни анаэроб нафас олиш йули билан олади.

Анаэроб нафас олиш жараёни цуйидаги умумий тенглама билан ифодаланади:



Купинча, бу жараённи спиртли ачиш деб юритилади ва бунда гексоза тулиц парчаланиб, этил спиртн ва бир молекула гексозадан 234 кЖ энергия ажралиб чицади. 4

Айрим ^олатларда анаэроб нафас дйпш жараёнида спиртли бижгиш билан бирга сут бижгиши х;а№'-цисмаи булади ва бунда гексозадан сут кислотаси хосил булади⁸!



Бунда бир молекула гексоза хисобига 94,2 кЖ энергия ажралиб чицади.

Дон узининг ^аёт фаолиятини энергия билан таъминлаш учун анаэроб нафас олишда аэроб нафас олишга Караганда жуда куп микдорда гексоза парчаланишп лозим.

Юкорида келтирилган нафас олиш тенгламаларида нафас олиш жараёнининг асосий моддаларп курсатилгаи. Лекнн нафас олиш жараёнида бир цатор оралик моддалар хам х°сил булади, бу моддалар хам дондаги модда алмашинув жараёнига тат.сир курсатади.

Дон массасни цулай ^олатда сацлаганда аэроб нафас олиш билан биргаликда анаэроб нафас олиш жараёни х;ам содир була-

ди, бу эса дон массасини ташки нокулай омиллар таъсирига мослашишига олиб келади.

Нафас олиш жараёида ажралиб чиккан карбонат ангидридининг ютилган кислородга нисбати *нафас коэффициент* деб юритилади. Дон массасида аэроб нафас олиш жараёни кечса доннинг нафас коэффициентп бирга тенг булади. Анаэроб нафас олиш жараёида эса кислород сарфланмасдан карбонат ангидридининг ажралиб чикиши купаяди ва натнжада нафас коэффициенти бирдан юкори булади.

Кузатишлардан бошоцли хамда дуккакли донларни саклаш даврида нафас коэффициенти доннинг намлиги кам булганда бпрдан юкори, намлиги 16—17 фоиз булганда бирга якин, намлик 17 фоиздан говори булганда эса бирдан паст булиши ашцланган.

Доннинг нафас коэффициенти доннинг тури, унинг таркибида буладиган барча жараёнларнинг тезлиги, йуналиши, намлиги ва бошка омилларга боглик булади.

Элеваторлар $x^a m D^a$ омборларда са^ланадиган дон массаларининг нафас коэффициенти дон массасининг таркибидаги $x^{a v o}$ билан ташки мухитда хавонинг алмашиниш даражасига к;араб бирмунча узгариб туради. Дон массаси хаво билан тулгц таъминланмаган такдирда унинг ичида карбонат ангидрид ва кислороднинг сарфланиши натижасида, дон $x^{j a}$ йрасида карбонат ангидрид туиланиб донда анаэроб нафас олиш жараёни кечади. Бунда доннинг нафас коэффициенти хам говори булади. Шундай килиб, дон массасини саклаш даврида саклаш усулларига, шароитларига караб донда аэроб хамда анаэроб нафас олиш жараёнлари кечади. Биро^ шунн эътиборга олиш керакки, кайта ишланадиган $x^a m D^a$ e^m тайёрланадиган донларда анаэроб нафас олиш жараёнларининг утиши мацсадга мувофивдир, чунки бунда кислород кам булиши сабабли доннинг нафас олиши пасаяди, энергия кам ажралиб чикади. Бу эса дон таркибидаги з^урун модда мшдорининг камрок сарфланишига олиб келади. Бу билан дон массасини хавоснз жойда (герметик $x^{o l} D^a$) саклаш

15. Доннинг нафас олишида курук органик моддаларнинг камайиши

Саклаш муддати, сутка	Курук модданинг камайиши, %			
	бугдой	сули	маккажу-хори	гречиха
45	0,15	0,12	0,04	0,02
90	0,16	0,19	0,07	0,03

Усулининг афзаллигини курсатиш мумкин. Дон массасини саклаш даврида нафас олиш жараёни натижасида дон ва дон массасида буладиган диссимляция жараёнлари куйидаги узгаришларга олиб келади: дон таркибидаги курук модда микдори

-камаяди, доннинг гигроскопик намлиги ошиши хисобига дон-оралигидаги хавошг нисбий намлиги куаяди, иссицлик мицдори ошади. Кислород камайиб карбонат ангидрид мицдори куаяди.

Дон массасини сацлаш даврнда цуруц моддалар мицдорннинг камайиши асосан нафас олиш тезлигига боглиц. Нафас олиш тезлиги цанчалик юцори булса, органик моддалар мицдорининг йуцолнши шунчалик кучайиб, шу билан биргаликда дон таркибидеги цуруц моддалар мицдори хам камаяди. Маълумки, усимликдан ажратиб олингандан кейин дон нафас олиш натижасида йуцотилган цуруц модда мицдори урнини тулдириш имкониятига эга эмас.

Доннинг нафас олиш жараёнида гексоза оксидланпши туфайли ажралиб чиццан сувни дон массаси узига сингдириб олнши натижасида унинг намлиги ошади. Агар сацлаш даврида дон массаси шамоллатиб турилмаса, дон массаси оралигидаги х^{аво} намлиги ошиши мумкин. Намлнкнинг ошиши эса уз навбатнда доннинг нафас олиш жараёнини тезлатади хамда микроорганизмларнинг ривожланиши учун цулай шароит яратади. Донда анаэроб нафас олиш жараёнида ажралиб чиццан этил спирти дон хужайраларининг яшаш фаолиятини йуцотади.

Доннинг иссицлик утказиш цобилияти паст булганлнги сабабли нафас олиш жараённ натижасида ажралиб чиццан энергия дон массасннинг ичида туиланнб цолади ва унинг умумий цизишига олиб келади.

Дон массасини сацлашни ташкил этишда унинг барча сифат курсаткичларш тулиц сацлаш учун имкони борича доннинг нафас олиш жараёнини сусайтиришга эришмоц лозим. Буинг учун сацлашга тайёрланган донлар барча курсаткичлар буйича Давлат ста^артлари талабида булиши,* зарур. Дон массасида буладиган нафас олиш жараёнларининг тезлиги барча дон турларининг хаммасида царийб бир хил омц^ларга боглицдир.

Донларнинг нафас олиш тезлигига унинг намлиги, харорати ва хаво алмашиниш даражаси каби омиллар, шу билан бирга унинг биологик хусусиятлари хам таъсир курсатади.

Доннинг намлиги цанча юцори булса, унинг нафас олнши шунча тезлашади. Нафас олпшда цуруц модданннг йуцотплиши намлиги юцори булган донда бир хил хароратда бугдойда 4—8 марта, сулида 2—5 марта, маккажухорпда 8,5—17 марта куп булиши анццланган. Доннинг намлиги 14—15% Дан ошгандан (Сунггнна, унинг нафас олиши тезлашади.

Доннинг нафас олиши унинг х^{арорати}га хам боглиц. Харорат 50—55°С га етгунча нафас олиш тезлиги ошиб борадн, ундан юцори хароратда дон таркибидеги оцсил денатурациясн бошланади ва ферментлар активлигинп йуцотади, натнжада дон нобуд булади. Доннлиг совитилиши билан унинг нафас олиши секинлашадн ва 0°С да бутунлай тухтайдн. Донни совитнб сацлашда ушбу хусуснятга асосланилади.

Доннинг тозалпги х^{аи} нафас олиш жараёнида маълум аха-

миятга эга. Кучли пфлосланган ва бегона аралашмалар маълум микдордан ошган ваг^тда доннинг нафас олиши тезлашадн. Доннинг механик шикастланиши ^ам нафас олишни тезлатади. Нафас олиш жадаллигига доннинг физиологии х^{олат11} -Ч^{ам} таъсир курсатади. Пишмаган ва йгиштирилгандан сS^Hgni пнгапб етишиш даврини утаган донларнинг нафас олиши тез булади. Шу сабабли йгиштириб олинган дон массасида уз-узидан кизиш жараёни эрта бошланиши унпнг нафас олиш жадаллпгн билан тушунтирилади.

Доннинг нафас олиш жараёнига унинг ботаник хусусиятлари: хам таъсир курсатади. Муртаги катта булган донларнинг (маккажухори ва б.) нафас олиш тезлиги катта булади. Юмшо^ бугдойнинг нафас олиши ^аттик бугдойникига Караганда тез булади.

Дон массасининг уз-узидан кизиши. Дон массасини саклаш технологияси бузилган холатларда, айнича унинг намлиги ва нфлослиги ю^ори булган такдирда унда уз-узидан кизиш жараёни бошланади. Бунда ^арорат 55—65°C гача айрим холларда 70—75°C гача кутарилиши мумкин.

Дон массаси уз-узидан цизишпнпнг асосида унинг нафас олиш жараённда ажратпб чъцадиган иссицлик ва исснкликни ёмон утказишн каби физиологик хоссалари ётади.

Дон массасининг уз-узидан г^изиши мураккаб жараён булиб, унда дон массасининг ламма таркибий г^исми нштирок этади. Бу жараён туфайлн доннинг химиявий таркиби, уруглик ва технологи киммати говори ^арорат^{ва} микроорганизмлар таъсирида: анча узгаради.

Доннинг хусусиятларидан ташкарн, дон массасининг уз-узидан г;изишига микроорганизмлар ^ам сабабчи булади. Дон массасида микроорганизмлардан асосан бактериялар, ачитцилар, могор замбуруглари ва актиномицетлар асосий кисмни ташкил килади. Уларнинг ривожланиши учун доннинг намлиги, харорати, кислотнинг мавжудлиги кабилар цулай шароит яратади.

Уз-узидан кизиш жараёида дон массасининг тирик таркибий кнсмларида могор замбуруглари актив .исобланадн. Фунгицид билан ишланган намлиги 20% булган бугдой донн худди шу намликка эга булган замбуруг ривожланган донга Караганда 10 баравар кам карбонат ангидрид чи^аради. Уз-узидан кизиш жараённда могор замбуругларининг активлиги уларнинг биологик хусусиятлари билан, яънп юкори фермент активлиги, паст намликда рнвожланиш хусусияти, хароратнпнг пастлигнга ва кислотнинг етишмаганлигига чндамлилиги билан тушунтирилади.

Даладан йгиштирилиб олиб келинган дон массаси маълум муддат сакланган дон массасига кура уз-узидан кизншга мойил булади. Чунки даладан йишштириб олиб келинган дон массасининг тирик таркибий ^исмлари анча актив булади ва уз-узидан Цизпщ жараёнига шароит анча яхши булади. Дон массаси маълум муддат саклангандан сунг унинг тирик компонентларининг активлиги пасаяди ва уз-узидан цизишнинг келиб чхщиш э^ти-^МОли камаяди.

Дон массасининг уз-узидан цизиши энг аввало унинг намлигига боғлиқ (16-жадвал). Донда қанчалик кун эркин намлик бўлса, шунчалик тез уз-узидан цизиш белгилари пайдо бўлади. Бунда ҳарорат микроорганизмлар, х^{аша}рот ва каналарнинг ривожланиши учун қулай бўлади.

16. Бурдой донининг намлиги, нафас олиш жадаллиги билан замбурурлар ривожланишининг боғлиқлиги
(Л. А. Трисвятский буйича)

Доннинг намлиги, %		Карбонат ангидриднинг ажралиб чиқиши, охириги су'гқада, мг	Могор за ібвругларининг колония сони, 1 г да минг дон >	Доннинг унувчанлиги, %
бошланғич намлик	охириги намлик			
12,3	12,0	0,0	0,5	93
13,6	13,1	0,1	0,1	95
13,8	13,7	0,2	0,1	95
14,5	14,3	0,5	0,4	92
16,3	14,6	2,5	4,8	91
15,3	16,0	23,4	396,0	67
16,8	16,4	20,3	209,0	88
18,5	19,0	111,0	2275,0	37
20,8	22,0	604,9	11300,0	14
25,2	30,0	1724,0	37500,0	21

Уз-узидан цизиш жараёнининг бошланиши учун қулай ҳарорат 24—25°C ҳисобланади, ушбу ҳарорат микроорганизмларнинг ривожланиши учун ҳам қулай ҳисобланади.

Дон массасида уз-узидан цизиш жарг^{ани}нинг ривожланишини бир-биридан сифат ва миқдор жиҳаф^{тан} фарқ қилувчи бир неча босқичларга ажратиш мумкин.

Биринчи босқичда дон жадал нафас^блади. Ҳарорат секинлик билан 24—30°C гача кутарилади. Бунда донда деярли узғариш сезилмайди. Микроорганизмлар сони бирмунча ошади, намлиги юқори бўлган дон массасида могор хиди пайдо бўлади. Уругнинг унувчанлиги камаяди.

Иккинчи босқичда дон массасининг уз-узидан цизиши натижасида ҳарорат 40°C гача кутарилади. Дон юзасида нам пайдо бўлади, унинг тукилувчанлиги камаяди, ачитқи маҳсулотлари пайдо бўлади, бу эса ёчимсиз х^{ид}ни х^{осил} қилади. Могор замбурурлари жадал купаяди. Купгина донларнинг қобнги қораяди. Пшмаган донлар эса буш була бошлайди. Уругларнинг унувчанлик хусусияти кескин пасаяди.

Учинчи босқичда дон массасининг уз-узидан цизиши натижасида ҳарорат 40 дан 50°C гача етади. Бунда ёчимсиз қуланса хид пайдо бўлади. Доннинг тукилувчанлиги сезиларли равишда камаяди ва унинг ранги қизғиш қорамтир тус олади. Уруглик донлар унувчанлигини йуқотади. Бу босқичда микроорганизмлар сони яшаш шароити бўлмаганлигидан кескин камаяди. Спора хосил қилувчи термофил бактериялар пайдо бўлади.

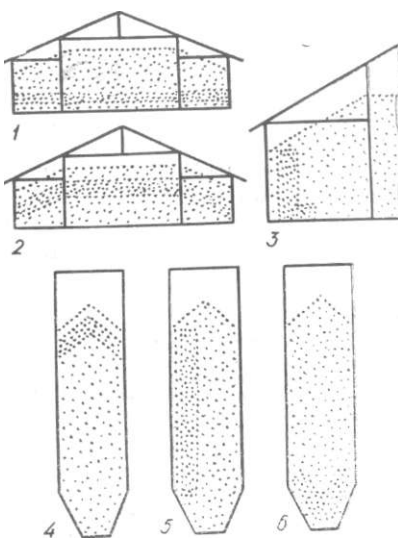
Туртинчи якунловчи боскичда дон массасининг уз-узидан кизиши натижасида ҳарорат 70—75°C, затто 90°C гача кутарилади. Бунда дон массаси бутунлай нобуд булади. Дон кумирга айланиб, йора рангга киради ва бутунлай яроқсиз холга келади.

Уз-узидан дизиш натижасида дон таркибида мураккаб узгаришлар содир булади, углевод, оқсил ва ёғлар мажмуасида узгаришлар булиб, ппровард натижада доннинг ОЗИЦ-овцатлик, технологи, ем-хашаклик ва бошқа фойдали хусусиятлари кескин насаяди.

В. Л. Кретович маълумотларига кура, доннинг уз-узидан ҳизиши натижасида ферментлар ва микроорганизмлар таъсирида амили ва аммиакли азот бирикмалар микдори кунаяди, оксилнинг иссиқлик таъсирида денатурацияси кузатилади.

Крахмалнинг куп қисми шакарга парчаланадн ва нафас олиш жараёида энергетик материал сифатида фойдаланилади. Могор замбуруглари таркибида учрайдиган липаза ферменти иштирокида липидлар ҳам гидролизланади.

Доннинг уз-узидан кизиш жараёининг пайдо булиши ва ривожланиши маълум копунинтлар асосида амалга ошади. Уз-узидан кизиш жараёни дон массасининг ҳайси жойида микроорганизмлар, хашарот ва каналар учун ҳулай шароит булса, уша жойидан бошланади.



9-расм. Дон массасининг кават-кават булиб уз-узидан ҳизиш турлари.

1 — ва 6 — пастдан ҳизиши; 2 ва 4 — юқоридан ҳизиши; 3 — вертикал ҳизиши (омборда), 5 — вертикал ҳизиши (еилосда).

60-
50-
40-
30-
20
10

Вақт, соат, кун, ҳафта

10-расм. Уз-узидан кизиш жараёининг ривожланишини характерлайдиган схема.

Амалда уз-узидан ҳизиш жараёининг турлари бошланиш жойига қараб фарқ қилинади. Уяли, қўридан, пастдан, вертикал ҳаватли ва бутунлай уз-узидан қилиш булиши мумкин.

Донни сақлашда уяли уз-узидан қилиш куп учрайди. Уйиб қуйилган дон массасининг ҳоҳлаган жойида намлик ва ифлосликнинг ошиши, бир хилдаги донларнинг

уз-узидан сараланиб бир жойга туиланиб цолиши натижасида уяли уз-узидан цизиш пайдо булади. Шундаи цилиб, доннинг уяли цизиши уни сацлаш технологиясининг бузилишидан ва царовсиз цолганидан келиб чицади. Цуруц ва тоза дон массасига намлиги ва ифлослиги юцори булган дон массасннинг бироз мицдорда аралашиши унинг маълум жойларида микроорганизм, хашарот ва каналарнинг активлигини оширади ва уяли цизишни келтириб чицаради. Дон омборлари ва дон массасннинг яхши •ёиилмаслигп хам уяли цизишни келтириб чицариши мумкин.

Кузда дон массасннинг х^{аР⁰}Рати х^{аб<} х^{аР⁰}Р^{атп}Д^{ан} юцори булади. Дон уюмининг юцори цисми совийди, иастки цисми эса нисбатан юцори х^{аР⁰}Ратда булади. Пастдан кутарилган иссиц Хаво оцими юцорида совуц х^{а^{во}} билан туцнашиб конденсат хосил цилади ва натижада юцорндаги дон массасннинг намлиги ошади. Шу сабабли юцоридан уз-узидан цизиш бошланади.

Дон массасннинг юцоридан цизиши куз ва бахор фаслларида куп учрайди. Йилнинг ушбу даврларида х^{авонинг} нисбий намлиги одатда юцори булади ва дон массасннинг юцоридаги цисми (30—150 см) х^{ав⁰} намлигини сингдириб олади. Натижада дон массаси юцориги цисмининг намлиги ортади. на-«фас олиш тезлашади.

17. Турли хил намликдаги бугдон дони массасида уз-узидан кизиш жараёнининг риво/кланishi, "С

(Бутуниттифоц дон илмий-текшириш институт» маълумоти)

Тажриба бошланган вацтдан, сутка хисо^нда	Доннинг намлиги. %			
	16Л	18Л & Ш-	10.5	21,5
0	23,7	23,2	24,0	23,8
4	20,2	21,1	22,4	26,0
5	20,5	22,0	22,7	29,0
7	21,2	23,0	28,2	36,0
9		24,5	35,5	44,5
11	22,5	26,0	39,0	43,0
16	24,0	31,0	44,7	44,0
18	24,4	30,7	43,3	41,6
19	24,2	30,2	42,6	41,3
Доннинг тажриба охиридаги полати	рангги навга мое, бироз омбор циди бор	уткир могор "цидига эга	3?з-узидан цизишнинг белгилари мавжуд, дон яроцсиз *олатда	

Дон массасннинг пастдан уз-узидан цизиши Хул ва нам донда руй беради. Намлиги юцори булган доннинг нафас олиши бирмунча жадаллашади, айница доннинг пастки цисми жуда тез цизий бошланди. Дон массаси пастдан цизий бошлаганда униб кетиши ва босилиб зпч булиб цолиши кузатп-лади.

Доннинг вертикал каватли уз-узидан цизиши дон совитилиб элеватор спосларининг ва омборларнинг деворларн куёш нури ёки иссиц хаво таъсирида цизиганда юзага келиши мумкин. Айниқса дон омборларнга иссиц донни жойлаш-тирганда омбор деворлари унп тезда совитиши натижасида конденсат хосил булади, доннинг намлиги ошиб уз-узидан цизиш жараёни бошланади.

Доннинг вертикал цаватли цзиб кетишига унинг уз-узидан сараланиши хам имкон яратадн. Доннинг уз-узидан сараланиши натижасида бегона аралашмалар ва донли аралашмалар омбор-деворларнга яцин жойга туиланиб, физиологик актив цават хосил цилади ва натижада цаватли уз-узидан цизишни келтириб чицаради.

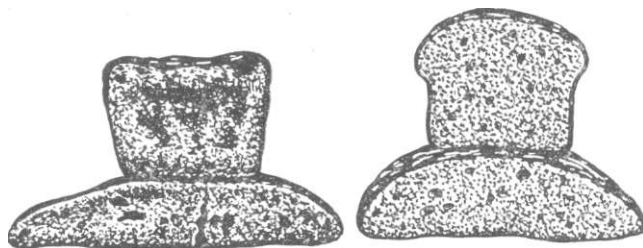
Дон массасннинг хамма цисми цзий бошласа, бунда цизишнинг маълум чегараси белгиланмаса, бутунлай уз-узидан цизиш бошланганлигини курсатади. Купинча цаватли ёки уяли уз-узидан цизишнинг олди олинмаса бутунлай цизишга айланиб кетиши кузатилади. Дон массасннинг намлиги ва ифлослиги юкори булса хам унинг бутунлай цизишига имкон яратилади.

Уз-узидан цизиш жараёнининг бошланиш жойини тезда аниц-лаш унинг олдини олишни ва сифатли сацлаипшпнн таъминлай-ди. Бунннг учун дон массасини мунтазам равишда назорат цилиш ва унп сацлаш технологиясига риоя цилиш талаб этилади.

Уз-узидан цизиши натижасида доннинг сифати, унувчанлиги, техиологик курсаткичлари пасайиб кетади ва купинча дон яроц-спз холатга тушиб цолади. Доннинг уз-узидан цизиш жараёни цанча юкори хароратда узоц вацт давом этса, унинг снфати ва уругнинг унувчанлиги шунча пасаяди.

Доннинг уз-узидан цизиши уни нон цилишдаги сифатига хам салбий таъсир курсатади. Бугдой таркибида клейковина мицдори камаяди ва унпннг сифати пасаядп. Натижада нон цораяди, эластиклиги йуцолади. Унинг кислоталилиги ошади ва нам сигими камаяди.

Иссицлпкни ёмон утказиши сабабли дон массасини тез ва уз;



2

11-расм. Донни уз-узидан кизпшининг тайёрланган нон сифатининг пасапшига таъсири:

1 — уз-узидан чизиган дондан тайёрланган нон; 2 — цзи-маган дондан тайёрланган нон.

Q

Г

█

Тиним
jjuwnacu

Вақш

12-расм. Цайта етилиш даврида дондан доннинг физиологик дик сифатлари тулиц шаклланиши ва уруглик сифатларининг сусайиши.

пишмаган булади. Доннинг тулик физиологик иишиши, яъни унинг технологи ва уруглик сифатларининг тулик шаклланиши маълум ҳарорат ва намликда бироз вақдан сунг руй беради.

Донни йнгаштирган-дан сунг руй берадиган, унинг технологи ва уруглик хусусиятларини кучайтирадиган жараёнлар мажмуасига доннинг *пишиб етилиши* дейилади.

Доннинг пишиб етилиши уругнинг унувчанлиги ва нафас олиш тезлигининг пасайиши билан характерланади. Физиологик пишиб етилган донда ферментлар активлиги сусаяди ва тиним даври бошланади.

Доннинг тулиц физиологик пишиб етилиш даврида мураккаб, биохимик жараёнлар булиб утади. Донни бошоедаги вақтида бошланган купгина биохимик жараёнлар пишиб етилиш даврида давом этади. Пишиб етилиш даврида полисахаридлар, оксил ва ёғларнинг синтез жараёни ниҳоятга етади. Клейковинанинг сифати яхшиланади, ёғ ва липидлар микдори ортади, эркин ёғ кислоталар микдори камади. Оксидлапиш-кайтаридиш жараёнлари пишиб етилиши даврида бирмунча сусаяди.

Пишиб етилмаган доннинг унувчанлик хусусияти жуда паст

вақтнда совитиш анча ^Гийинчилик тугдиради ва мавжуд гадбирларнинг самарадорлигини камайтиради. Донни уз-узидан кизишпнинг олдини олувчи энг самарали гадбирлардан бири уни ^Лаво ёрдамида актив вентиляцияда ишлаш хисобланади. Боинга мавжуд гадбирлар айтарли даражада Самара бермайди.

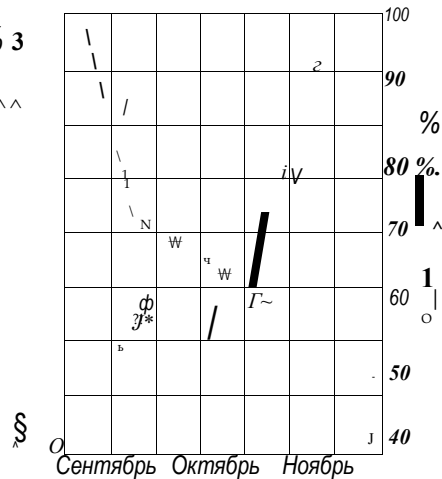
Донни саклаш даврида пишиб етилиши. Йгиштириб келтирилган дондан доннинг физиологик дик сифатлари тулиц шаклланиши ва уруглик сифатларининг сусайиши. Ийгиштириб келтирилган холатда булади. Йгиштириш иайтида дон тулиц физиологик

ГЭ

% 3

I

Г^^



13-расм. Дайта етилиш даврида сулда буладиган физиологик жараёнларнинг хамда унувчанлигининг узгариши:

1 — карбонат ангидрид; 2 — унувчанлиги.

18. Бурдой доннинг пишиб етилиши даврида унинг биохимик узгариши
(В. Л. Кретович ва Г. А. Акимовичкина маълумоти)

Текшириш ваъти	Люстесценс 62 нави				Мильгурум 321 нави			
	намлиги,	унинг &лер- Тияси, %	унувчанлиги,	С Я - S а « н v δ δ >, E = v	ε x Ж II	5 сз O >>	У и п - л п я I ом 2 с т 2 0	и г * O i P я с t 2 0
Йигиштирилган дан сунг	16,1	0,6	19,5	10,0	16,0	21	81	12,6
20 сутка саклангандан сунг	12,7	78,0	98,0	7,5	11,5	63	92	9,3
60 сутка са^лангандан сунг	11,3	99,0	99,0	5,7	10,5	99	99	5,7

даражада булади. Хозиргача пишиб етилмаган уруг унувчанлигининг паст булиши фанда чукур урганилмаган.

Донни саклаш даврида пишиб етилишига унинг харорати ва намлиги, ^авонинг алмашинуви (аэрацияси) ва дон орасидаги Хавонинг таркиби му^им ахамиятга эга. Намликнинг а^амияти шундаки, донни сацлаш даврида пишиб етилишида синтетик жараёнлар гидrolитик жараёнлардаи устун туриши фацат доннинг намлиги паст булган шароитда руй берадп. Бундан шу нарса маълум буладики, доннинг тулиц пишиб етилиши учун унинг намлиги критик намлпкдан паст булиши мацсадга мувофиц хисобланади. Бу шароитда йигиштирилган дон яхши сацланади. Уругларнинг тулиц пишиб етилиши учун 15—30°С харорат цулай хисобланади.

Доннинг тулиц пишиб етилиши учун айницса Урта Осиё регионида табиий цулай шаропт мавжуд. Бу зонада омборларга цуруц ва уртача цуруцликдаги дон массаси тукилади ва шу сабабли омборлардаги дон цулай шароитда пишиб етилиш даврини утайди.

Даво алмашинуви (аэрацияси) яхши булган шароитда доннинг пишиб етилиши тезлашади, кислородсиз шароитда эса аксиича, бу жараён секинлашади. Бу х°Д^{nc}а анаэроб нафас олишда кузатилади, бунда пишиб етилиш бутунлай тухтайди ва уругнинг унувчанлиги иасаяди.

Доннинг физпологик пишиб етилишини тезлаштириш ва уни уташ учун цулай шароит яратиш доншг технологии ва уругнинг сифат курсаткичларини бирмунча яхшилашни таъминлайди. Доннинг пишиб етилишини таъминлайдиган тадбирлардан асосийсн уни цуритишдир. Харорати 20°С дап юцорп булган цуруц хаво ёрдамида актив вентиляция утказиш самарали тадбирлардан хисобланади. Масалан, бугдой донппп 45°С да цуритиш энг яхши натижа берадп.

Дон пишиб етилиш давриннг давомийлиги усимликнинг ва навнинг прсият белгисидир. Бугдой дони цулай шароитда 1,0—

1,5 ой мобайнида пишиб етилиш даврини утайди. Суийий цури-тиш билан пишиб етилиш даврини 2—3 хафтагача цисцартириш мумкин. Жавдарнинг пишиб етилиш даврп 10—15 сутка, сули-ники 20 суткагача, арпаники эса энг узоц 6—8 ойгача давом этади. Маккажухори уруги цуритилгандан сунг физиологик ту-лиц пишиб етилган хисобланади.

Шундай цилиб, доннинг физиологик тулиц пишиб етилиши мураккаб жараён булиб, унда бир цатор биохимик узгаришлар содпр булади. Бу жараёнларга доннинг биологик ва нав хусуси-ятлари, климатик зонанпнг шароитлари, дон етпштпрпш, иигиш, йигишдан кейинги ва сацлаш технологияси таъсир курсатади.

Сацлаш даврида дон ва уругнинг кукариши. Дон ва уругнинг кукариши уларни омборларда сацлаш даврида алохида донларда ёки маълум цисм донларда кузатилади. Сацлаш даврида доннинг кукариши сацлаш технологиясининг бузилганлигини билдиради.

Доннинг кукариши усимликнинг ривожлаиш босцичп хисоб-лансада, уни сацлаш ва цайта ишлашда салбий жараён хисобла-нади. Кукарган донларнинг муртаги катталашади ва буртй(>чицади. Унинг тукилувчанлиги камаяди, хамирнинг ёпишцоцли-ги пасаяди, сувда эрувчи моддаларнинг мицдори ошади. Бундай доннинг уни ширин таъмга эга булади. Доннинг кукаришидаги биохимик жараёнларнинг асосий курсаткичи ферментларнинг активлиги билан белгиланадп.

Маълумки, доннинг кукариши учун етарли даражада намлик, Хаво ва ёруглик керак. Уругларнинг кукариши уларнинг нам-ликни сингдириши хамда уругнинг шишиши билан бошланади.. Уругларнинг нам сиигдириш хусусияти улардаги гидрофилл кол-лоидларнинг мицдорига боглиц.

ОцсилгаЙЗой уруглар уз зиммасига ^,„нисбатан 150% намни^ углеводга бой уруглар — 80%, мойга брй уруглар — 140% нам-ликни сингдириш хусусиятга эга экарйигп исботланган.

Уруг 40—70% намликни сингдирганда хам, хаво харорати: паст булганда хам кукара бошлашн мумкин. Купгина галла экинларининг уруги бошца шароитлар мавжуд булганда 2—5°C да хам кукаради. Купинча донлар яхши сацланиши учун 10°C гача харорат талаб цилинади. Шу сабабли хавонинг харорати уругнинг кукариши учун хал цилувчи омил хисобланмайди.

Кукарган донлар, шу бплан бирга рангинп узгартирган ва шакли шишиши натижасида бузилган донлар хам донлп аралаш-маларга киритилади.

Доннинг кукариши мобайнида намлик таъспрнда ва фермент-ларнинг иштирокида мураккаб моддалар оддий моддаларга пар-чаланади. Яхши сацланган донда крахмал мицдори 73,95% бул-са, кукарган донда эса 17,15% булиши аницланган. Цанд мицдо-ри эса яхши сацланган донда деярлн булмаган, кукарган донда эса 21,05% булган. Бундай донда цуруц модда мпцдорп хам ка-майиб кетади ва азот мицдори нисбатан ошади (19-жадвал).

Сацлаш технологиясига цатъий риоя цилган холда донни ку-каришининг олдини олиш мумкин. Доннинг намлиги мунтазам

19. Маккажухори донининг кукариши натижасида химиявий таркибининг узгариши, %
(В. Л. Кретович маълумоти)

Дон номи	Азот	Крахмал декс- тринлар, ге- мицеллюло- залар	Шакар	Ёғ	Кул модда- лар	Клет- чатка	Анщланмаган моддалар
Дон Кукарган дон	2,5	73,95	0	5,36	1,80	5,98	2,72
	3.2	17,15 а* -	21,04	3,31	3,46	29,64	6,54

равийда омборнинг белгиланган жойларида кузатиб борилиши, донли аралашмалар мхщдорининг дон партиясиди аницланиши кукаришни дастлабки даврларда ашщлаш имконини беради ва унинг олдини олиш тадбирлари куришни такозо этади.

ДОН ВА ДОН МА^СУЛОТЛАРИДА УЧРАЙДИГАН ХАШАРОТЛАР ВА КАНАЛАР

Х^ашаротлар ва каналар .лам са^ланаётган дон массасининг таркибий ^исмларидан бирини ташкил цилади ва доннинг сацланишига салбий таъсир курсатади. Зараркунандалар доннинг муртаги ва унли цисмини ейди, о^ибатда галланинг озшушк, товарлик сифатларп йуколади, узок саклапмапди.

Х,ашарот хамда каналар дон ва дон махсулотларпни зарарлайдиган, нобуд киладиган жониворлариинг катта гуру^идир. Уларнинг орасида 40 турдан ортиц хашарот ва 20 турдан зиёд кана бор.

Дон зараркунандалари х^авонинг намлиги ва х^Р°Р^тининг узгаришига жуда таъсирчан булади. Цуруг^ х;^а^а^а зараркунандалар тезда нобуд булади. Шу билан бирга купгина з,ашаротлар ва каналар ^аво ^арорати паст, намлиги говори булган шароитда маълум вақтгача озиксиз яшаши мумкин.

Зараркунандалар организмда 48—67% сув булади, бу эса уларнинг маълум вақтгача х^авонинг намлиги паст булган шароитда яшашини ва купайишини таъминлайди.

Дашаротларга Караганда каналар х^авоинг намлигига талабчан булади. Доннинг намлиги 13—14% булганда каналарнинг Хаёт фаолияти учун нокулай шароит тугилади ва улар нобуд •булади. Уларнинг яшаши ва купайиши учун доннинг намлиги 17—18% булиши кулан.

Зараркуиандаларнинг хаёт фаолияти учун дон массасининг Харорати ҳам мухим а^амиятга эга. Купгина зараркунандаларнинг актив хаёт фаолияти учун энг паст х,арорат 6—12°С булиб, энг юкори х^арорат 36—42°С ни ташкил килади. Дарорат ушбу чегарадан чи^иб кетса, зараркуиандаларнинг активлиги сусаяди ва нобуд булади.

Зараркуиандаларнинг яшаши ва купайиши учун хавонинг

**20. Айрим зараркундаларнинг ривожланиши учун доннинг
цулай намлиги**

(Бутуниттифоц дон институтга маълумоти)

Зараркундалар	Намлик, %	
	минимал ку- лай намлик	оптималь ку- лай намлик
Дон пармачиси	8	12—14
Узунтумшун	11—12	13—17
Тегирмон парвонаси	11—12	13—16
Ун канаси	13—14	17—18
Тукли кана	14—15	18—20
Родионов канаси	18—20	24—25

таркиби маълум ахамиятга эга. Маълумки, хашарот ва каналариинг х.аёт фаолияти учуй кислород зарур. Доннинг нафас олиши натижасида дон массасида карбонат ангидрид миқдори ошиб кетади ва шу туфайли купгина зараркундалар омборларда дон уюмининг устки қисмида, деворларида ва омборнинг хаво яхши алмашиб турадиган жойларида тупланади.

Дон массасини кислородсиз мухитда герметик усулда сацлаш унинг купгина таркибий қисмларининг кислородга булган талабига асосланган. Дон массасини кислородсиз мухитда сацлаб ва Хаво таркибига турли хил зарарлп газ, бугларни юборилганда Хашарот ва каналарнинг аксарият қисми нобуд булади.

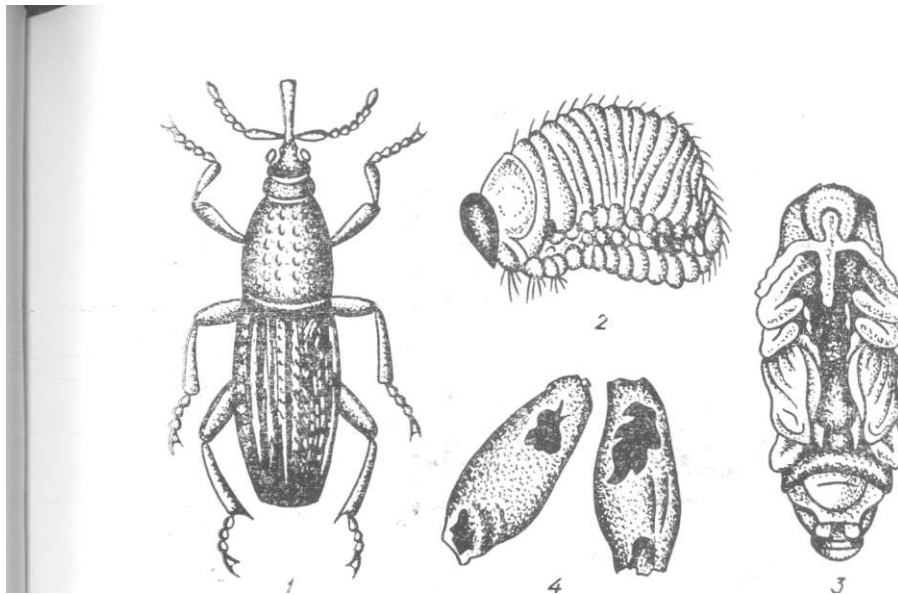
Цуйида дон ва дон махсулотларини зарарлайдиган хашаротлар ва каналарнинг асосий характерли хжусиятларига тухталиб утамиз.

Омбор узунбуруни ёки омбор митаси — бугдой, жавдар, арпа, оц жухорп, маккажухори, сули, гуруч, тариц ва бошца махсулотларни зарарлайди.

Омбор узунбуруни цунгизлар туркумига, узунбурунлар оила-ласига киради. Цунгизнинг узунлиги 2,3—3,5 АМ, туц жигарранг, ялтироц. Цаноти яхши ривожланмаган, уча олмайди. Личинка-сининг узунлиги 3 мм гача, оц, оёцсиз, бошн жпгарранг.

Зараркунанда дон ичида, дои уюми орасида, девор ёрицлари ва пол тирцишлари ёки ертула тупроцлари ичида цишлайди. Цунгизлари цишлаб ётган еридан хаво харорати 8—12°С булганда чициб, озицлаиа бошлахди, донларни кемириб уйицлар хосил цилади. Зараркуианданинг ургочиси бугдой, жавдар, арпа, сули допларни уйиб, шу чуцурчага тухум цуяди.

Личинкаси дон ичида 20—40 кун ривожланадн, 4 марта пуст ташлайди ва уша ернийг узиди гумбакка айланади. 15—20 кун утгач гумбакларидан цунгизлар донни юмалоц шаклда тешиб чицади. Жанубий районларда у 2—3 марта бугпн берадп. Узупбуруи доннинг намлиги 15—16 % дан кам булмаган холда купаяди. Намлиги 12—13% булганда унинг ривожланиши секинлашади,



14-расм. Омбор узунбуруни:

1 — цунгизи; 2 — личинкаси; 3 — гумоаги; 4 — зарарланган дон.

11% намликда эса у нобуд булади. Бу зараркунанда учун энг цулай харорат омбор махсулотларининг бошца зараркунанда-рииики сиигари 20—28°C хисобланади.

Узунбурун билан зарарланган дон огирлигинн йуцотади, бун-да доннинг унувчанлиги бутунлай йуцолади, озиц-овцат учун яроцсиз булиб цолади.

К и ч и к у н м п т а с и цунгизлар туркумига, даралар оила-сига киради. Кичик ун митаси цунгизи тегирмон, нон ва ёрма ишлаб чицариш заводларида, дон сацланадиган жойларда хавфли зараркунандалардан хисобланади (15-расм).

Цунгизи цунгир малла рангда, узунлиги 3—4,4 мм, 2 жуфт цаноти бор, лекин уца олмайди. Личинкасининг узунлиги 6—7 мм.

Цунгизлари совуц биноларда цишлайди ва шу ернинг узиди 2—3 тагача бугин беради. Зараркунанда ун махсулотларига Жа-ки 1000 донагача тухум цуяди. Тухуми 6—15 кун, личинкаси ёзда 20—30 кун, цишда эса бундан х^{ам} узоцроц ривожланади. Ози^ланган жойида гумбакка айланади. Румбаклари 5—28 кун риЕОЖланади. Кичик ун митаси ун, кепак, ёрма ва бошца ун мах-сулотлари билан озицланади.

Р а л л а п а р м а ч и с и цунгизлар туркумига, пармачилар оиласига киради. Цунгизининг узунлиги 2—3 мм, кизил цунгир ёки малларанг сариц, сирти туклар билаи цопланган. Личинка-сининг узунлиги 5,5 мм гача булади.

Асосан, личинкаси ёрма, макарон, цотирплган нон ва бошца бир цатор махсулотларни зарарлайди. Цунгиз чиццан донларда диаметри 2 мм га етадиган майда тешикларни кузатиш мумкин.

У н п а р в о н а с и тангацанотлпллар туркумига, парвоналар

15-расм. Ун митаси:

1 — ЦУнги; 2 — личинкаси; 3 — фмбаги; 4 — тухуми.

онласига киради. Капалак жигарранс⁵/булиб, каноти ёзилганда 18—30 мм га етади. Цурти сариин о[^] рангли, узунлиги 25 мм. Румбаклари 5—30 кун ривожланадн. Зараркунанда 250 тагача тухум куяди. Цуртларн [^]улай шаронгда 40—50 кун мобайнида ривожланадн. Умуман 2—6 тагача бугин бериши мумкин.

Цуртлари ун, ёрма ва бугдой донинн зарарлайди.

Дон куне и танга[^]анотлилар туркумпа, канотли куялар онласига мансуб. Капалаги кулранг-сарпк рангли булиб, тангачалари ялтирог[^]лиги билан ажралиб туради. Иккала жуфт цанотида энли иопуги бор. Цурти ок ёки сарпк, узунлиги 7—8 мм. Ургочи капалак 80—200 тагача тухум цуяди. Бизнинг шаронгда 8 тагача бугин берадн.

Дон куяси галла ва дуккакли дон экинларининг донни зарарлайди. Куя кучли авж олиши натижасида доннинг харорати кутарилиб уз-узидан кизишига олиб келнши мумкин.

Омбор куяси тангаканотлилар туркумпа, хакикпй куялар оиласига мансуб зараркунанда х.исобланадн. Капалаги о[^], туд жигарраиг доглари бор, узунлиги 9—15 мм. Цурти ок булиб, узунлиги 7—9 мм. Куянинг [^]урти дон уюмларида ёки бопща

«улай» жойларда цишлайди. Капалаги 100 тагача тухум цуяди. #уя 2—3 та бугин берадп.

Асосан донни кемиради, зарарланган донлар ипаксимон ипчадар билан уралиб цолади.

Ун канаси ургимчаксимонлар синфига, ун каналар оила^ига, каналар туркумига киради. Ургочи кана рангсиз, оциш, узунлиги 0,35—0,67 мм, эркаги — 0,32—0,43 мм. Ургочи кана 30 тагача тухум цуяди. Тухумидан 3—4 кундан кейин личинка чицади- .Улар лимфага айланиб, икки марта пуст ташлаб, канага лйланади.

Каналарнинг бир марта бугин бериши учун 15 кун кифоя. У доннинг намлиги 13% дан кам булганда ривожланишдаи тухтайди,

Каналар галла экинлари донини ва дон махсулотларини зарарлайди. Улар шикастланган донларнинг ичига тез кириб олади ва уни кемиради. Каналар билан кучли зарарланган дон массасидан цуланса хдд келади ва ун цораяди, ноннинг таъми тахирлашади. Кана билан зарарланган уругларнинг унувчанлиги бирмунча пасаяди.

ДОН ВА ДОН МАХСУЛОТЛАРНДА УЧРАЙДИГАН МИКРООРГАНИЗМЛАР

Дон озиц моддаларига бой булганлиги сабабли, маълум шароитда микроорганизмларнинг ривожланиши учун цулай мухит Хисобланади.

Микроорганизмлар дон массасига мицдор ва сифат жихатдан катта зарар етказади. Микроблар таъсприда доннинг узига хос ранги, таъмп, х^д йуцолади, техиологик, уруглик ва товар сиф>атлари камаяди, захарли хоссага эга була боради, дон массасида куп мицдорда иссицлик пайдо булади ва тупланади, доннинг огирлиги камаяди.

Микроорганизмларнинг ривожланиши учун дон массасининг намлиги, х^аР^оР^{атп}1 хаво алмашинуви, нфлос ва донли аралашмаларнпнг булиши цулай шаропт яратади. Микроорганизмлар дон массасида турли хил усулларда пайдо булади. Бунда асосан тупроц ва х^{аво} тарцатувчп манба булнб хизмат цилади. Масалан, галла экинлари илдиз системаси — ризосфера орцали тупроцдан бир цатор микроорганизмлар сурнлади ва улар усимликнинг пояси, баргида тупланади ва рпвожланадп. Усимликда пайдо булган микроорганизмларнинг бир цисми усимлпкка айтарлн даражада зарар келтирмайди ва бундай микроорганизмлар *эпифитлар* деб юритилади. Эпифитларнп асосан Enterobacteriaceae ва Pseudomonadaceae опласнга кирувчи бактернялар ташкил цилади.

Купинча микроорганизмлар усимлик органларпда яшаб турли хил касалликларни келтириб чицаради ва усимликка катта зарар «тказадп. Бундай микроорганизмлар *паразитлар* деб юритилади.

Бундан ташцарн тупроц микрофлорасидан чанг ва ёмгир орцали усимлпкка бир цатор микроорганизмлар утади. Айницца

галлани йигиб олишда жуда кўп микдорда чанг ҳосил булади ва улар донга утириб қолади. Бундан ташқари, донни ташиш, тозалаш ва сақлашда унинг таркибида микрофлора микдори анча ошади.

Микроорганизмларнинг асосий қисми касалланмаган доннинг юза қисмида жойлашади. Уларнинг ривожланиши қулай булган шароитда доннинг қопловчи туқмаларини, муртагини ва эндо^аспермини зарарлайди.

Дон массасининг микрофлорасида турли хил бактериялар: могор замбуруғлар, актиномицет ва бошқалар учрайди. Дон массасида учрайдиган микроорганизмлар яшаш тарзига қараб сапрофит, фитопатоген ва хайвонлар ҳамда одам учун патоген бўлиши мумкин.

Дон массасининг сапрофит микрофлорасини бактериялар, замбуруғлар ва ачит^аилар ташкил қилади. Уларнинг ичида бактериялар энг кўп тар^алган микроорганизмлар ҳисобланади. Дон массасидаги бактерияларнинг аксарият қисминини *E. herbicola* ва *Var. herbicola* бактериялари ташкил қилади. Бу бактериялар дон учун зарарли бўлмасда, нафас олиши мобайнида иссиқлик ажратиш чидаради ва доннинг уз-узидан кизилни тезлаштиради.

Эпифит бактериялардан *P. fluorescens*, *B. Subtilis*, *B. Mycoides* ва бошқалар учрайди. Ушбу бактериялар ифлосланган ва уз-узидан ^аизиш бошланган дон массасида кўп булади.

Купгина бактериялар дон, ун ва ноннинг сифатига салбий таъсир қурсатади. Бунда купинча ёпилган ной қайшқоклигини йу^аотади, ёпишо^а бўлиб, ингичка қумушсимон пплар пайдо бўлади. Зарарланган ноннинг мағзи цора тую олади, узига хос ёнимсиз хидга ва^аъмга эга булади. Натижада^аноннинг озиклик қиммати йуқолади. Нон маҳсулотларининг ^айбу қасаллигини картошка таё^ачаси (*Bac. mesentericus*) ва хаё таёкчаси (*B. Subtilis*) келтириб чиқаргани учун картошка қй"саллиги деб юритилади. Ушбу қасаллик уз-узидан кизилган дон массасида кўпроқ учрайди.

Дон массасининг чириш жараёнида *Proteus vulgaris* бактерияси учрайди. Шу билан бирга донда сут ва мой кислотали бижгишни юзага келтирувчи бактериялар ҳам учрайди.

Дон массасида сапрофит бактериялардан кокк шаклидаги бактериялар ва актиномицетлар булади. Улар х^ам доннинг уз-узидан қизилга олиб келади.

Дон массасида 100 турдан ортиқ могор замбуруғлари учрайди. Доннинг са^аланувчанлигига, сифатига *Aspergillus* ва *Penicillium* турдаги замбуруғлар салбий, могор замбуруғлари кам даражада таъсир қурсатади.

Донда ачпткилардан аскомицетлар, базидомицетлар ва такомиллашмаган замбуруғлар учрайди. Улар дон сифатига могор замбуруғларига нисбатан кам таъсир қурсатади.

Усимликларда қасаллик қузгатувчи микроорганизмлар *фитопатоген микроорганизмлар* дейилади, уларга бактериялар, замбуруғлар ва вируслар қиради.

Фитопатоген микроорганизмлар донни унинг бошоёда шакл-

лаишп даврида зарарлайди, сақлаш ва қайта ишлаш даврида деярли зарар етказмайди. Вегетация даврида зарарланган доннинг озшудик, емлик ва уруглик сифатлари пасайиб кетади.

Бундан ташқари, дон массасида одам ва хайвонлар учун патоген булган микроорганизмлар ҳам учрайди. Улар асосан тупро^а ва хайвонлар орқали дон массасига тушади ва донни сақлашга унча таъсир қурсатмайди.

Дон массасидаги микроорганизмларга хавопий ва доннинг намлиги, х^ар^ар^ат^ати Дон массасидаги х^ав^о алмашишуви маълум даражада таъсир қурсатади. Шу билан бирга доннинг қопловчи туқмаларининг бутунлиги ва ҳолати, аралашмаларнинг микдори ҳам аҳамиятга эга.

Микроорганизмлар хужайрасининг таркиби 80—96% сувдан иборат ва уларнинг ҳаёт фаолияти ҳам муҳитда нам бўлишига боғлиқ. Микроорганизмларнинг баъзилари нам етишмаслигига чидамсиз бўлса, бошқалари эса, аксинча, анча чидамли бўлиб, дуриган ҳолатда х^ам уз^а вақтгача са^аланиши мумкин. Айрим микроорганизмлар ^ауриган ҳолда ҳаётчанлигини кўплаб йилгача сақлаши мумкин. Бактериялар ва замбуруғларнинг споралари анча чидамли булади.

21. Микроорганизмларнинг намликка бўлган муносабати

Микроорганизмлар тоифаси	Микроорганизмнинг ривожланиши учун 5% паст чуқай хавонинг нообиёи намлиги,	Ушбу намликка мувоzanатдаги доннинг турлари бўйича намлиги, я
Гидрофитлар: з ^а мма бактериялар, МОFOP замбуруғлар, дала замбуруғлари	90	бурдой, жавдар, арпа—19, 5—20,0, шоли—17,5 гречиха—19,0 маккажухори —18,5—19,5
Мезофитлар: Пенициллиум, Аспергиллус турдаги замбуруғлар, дала замбуруғлари	80	бурдой, жавдар, арпа— 15,5—18,5
Ксерофитлар: Аспергиллус глаукус, А. кандидус	65—75	бурдой, жавдар—14,3—14,5 июли, арпа—14,0 тари ^а —13,0—13,5 дуккаклилар—14,5—15,0

Нам етншмаганда микроорганизмлар хужайрасининг суюқлиги билан унц ураб турган ташки муҳитнинг осмотик босими уртасидаги фарт; йуқолади ва у озшллана олмайди. Микроорганизмларнинг фаолияти доннинг критик намлиги даражасида тухтайди ёки секин ривожланади. Бу микроорганизмлар узлаштира олмайдиган «боғланган» сувнинг миқдорига боғлиқ.

Бактериялар фақат етарлича нам булган дон массасида уса

олади, могор замбуруглари эса жуда оз мицдордаги намда хам ривожланади.

Дон массасининг х^АР^оР^атн микроорганизмларнинг ривожланиш тезлигини ва имкониятини белгилайди.

Дон массасида мезофил микроорганизмларининг харорат оптимуми 20—40°С булиб, бу гурухдаги микроорганизмлар харорат 3°С дан 45—50°С атрофида узгариб турнишига чидамли хисобланади.

Дон массасида термофил микроорганизмлар х^ам учрайди, уларнинг х^ар^орат оптимуми 30—60°С дан юкори булади. Улар 80°С гача булган хароратда хам ривожлана олади.

22. Бугдой донда микроорганизмлар сони, 1 г. да минг дон
(Бутуниттифоц дон илмий текшириш институту маълумоти)

Намуна	Ифлос аралашмаларнинг микдори, %		Нормал донларда		Ярокси з донларда	
	Э	Б ^о С ^о К ^ч О ^я Б ^о	а. а. а. н. о	я S C ^г	а. ч. а. н. ю	Е. а. ч. Р. у. о
1	0,7	0,06	68	2,0	380	62
2	0,8	0,04	54	1,9	611	47
3	1,3	0,01	119	3,2	270	03
4	1,9	0,1	87	4,0	218	127
5	2,4	0,1	121	3,7	540	320
6	2,7		70	5,4	310	410
7	3,9	0,2	140	J7,1	720	360
8	6,2	0,9	211	*hg _r G	90	370

Дон массасини сацлашда ундаги микроорганизмларнинг ривожланишида хароратни билиш мухим ахамиятга эга. Дон массасининг харорати 8—10°С да булиши купгина бактериялар ва могор замбуругларининг ривожланишии тухтатади. Лекин бу Хароратда намлик юкори булса, микроорганизмлар ривожланаверади. Дон массаси орасида хавоинг булиши хам мухим ахамиятга эга. Маълумки, аксарият микроорганизмлар аэроб усулда Хаёт кечиради. Дон массасида карбонат ангидриднинг купайиши аэроб микроорганизмларга салбий таъспр курсатади.

Доннинг цопловчи туцималари хам унп микроорганизмлар билан зарарлашшдан сацлайдп. Цопловчи туцималари зарарланган донларда микроорганизмлар ривожланиши тезлашади. Бунн 21-жадвал маълумотлардан яцол куриш мумкин.

Микроорганизмларнинг ривожланнишга дон массасидаги бегона аралашмаларнинг булиши хам ижобий таъсир курсатади. Дон массасида цанчалик кун мицдорда бегона аралашмалар бул-

са, шунча куп мицдорда микроорганизмлар булади. Дон массасини турли хил нфлослпклардан тозалаш ундаги микроорганизмларнинг сонини кескин камайтиради ва дон массасини узок вацт ва сифатли саклашни таъминловчи тадбир х^нсобланадн.

Контро л с а в о л л а р

1. Дон ва дуккакли донларга саклаш объектп сифатида характеристика беринг.
2. Ралла экинлари донининг тузилишини таърифлаб беринг.
3. Дон ва дуккакли донларни химиявий таркиби буйича кандай гурухларга булинади?
4. Дон ва дуккакли донлар химиявий таркибининг уларнинг сакланувчанлигига таъсири.
5. Дон массаси ва унинг таркибий цисмлари тугрисида тушунча беринг.
6. Доннинг сифат курсаткичлари ва уларни гурухлаш.
7. Доннинг сифатини аниклашда намуна олиш методикасини аитинг.
8. Доннинг сифат курсаткичларини аницлаш хакида маълумот беринг ва хар бир сифат курсаткичини таърифланг.
9. Доннинг физиками! хоссалари ва уларнинг амалий ахамияти.
10. Дон тукилувчанлигининг уни сацлашдаги ахамияти.
11. Доннинг уз-уздан сараланиши цайси омилларга боглиц ва бу жарённинг донни сацлашдаги роли.
12. Дон массасининг говаклиги ва унинг донни сацлашдаги ахамияти тугрисида тушунча беринг.
13. Дон массасининг сорбцион хусусияти цапдай? Доннинг гигроскоп-лигига тушунча беринг.
14. Доннинг мувозанатдаги намлиги ва унинг сацлашдаги роли.
15. Сорбцион гистерезис х.одисаси нима?
16. Дон массасининг иссицликка муносабати кандай? Дон массаси иссицлик хусусиятларининг уни сацлашдаги ахамияти.
17. Дон физиологик хоссаларининг уни сацлашдаги роли.
18. Дон массасини азоб ва анаэроб нафас олишининг мохияти ва сацлашда тадбирлар ишлаб чицишнинг ахамияти.
19. Доннинг нафас олпш характери ва жадаллигига таъсир этувчи омиллар.
20. Доннинг уз-уздан кизишнга сабабчи омиллар ва уларнинг дон Еамлигига боглицлиги.
21. Доннинг уз—уздан кизитп турлари ва уларнинг махсулот сифати-гига таъсири.
22. Доннинг тулиц физиологик пишиш шароити ва давомийлиги. Унинг сацлашдаги ва махсулот сифатини белгилашдаги ахамияти.
23. Дон ва урупш саклаш даврида кукарпшининг унинг сифатига таъсири.
24. Дон ва дон махсулотларида учрайдиган х^{аша}р^{от} ва капалар, уларнинг махсулот сифатига таъсири.
25. Микроорганизмларнинг дон сифатига таъсири.
26. Дон массасида учрайдиган микроорганизмлар турларини айтпг.

3-б о б. ДОН МАССАСИНИ САКЛАШ УСУЛЛАРИ ВА РЕЖИМИ

Дон массасини сацлашни ташкил этишдан олдин унинг сацла-ниш муддатини билиш масаласи тугилади ва шунга цараб иш юрптиш талаб этилади. Чунки юкоридаги курсаткичларга эъти-бор берилган тацдирда дон таркибида буладиган барча физиоло-

булган дон сацлайдиган омборларнинг сигимини, са^ланадиган доннинг фойдаланиш соҳасини, сифат курсаткичларини, шу саклаш усулининг гштисодий самарадорлигини ашнулаш талаб этилади.

ДОН МАССАСИНИ ЙУРУК ҲОЛДА САЦЛАШ

Дон массаси турлари буйича критик намликдан паст холда са^ланганда дон таркибидаги барча тирик компонентлар анабиотик холда булади, яъни модда алмашилиши жараёнлари, нафас олиш ва бонща барча физиологик жараёнлар кескин иасаяди. Дон массаси бу усулда са^ланганда хужалик ахамиятга эга булган барча курсаткичлари (унувчанлиги, технологи и белгилари) узок; муддатгача тулик; са^ланади. Таш^п шароит омилларидан яхши муҳофаза дилиниб, тозаланиб саг^ланса, донларии омборларда 4—5 йилгача, силосларда 2—3 йилгача х^{сч} кандай купшмча ишлов бермасдан саклаш мумкин.

Бу усулда са^ланган донларда хамма ваг^т кузатув ншларни олиб бориш тавсия этилади, чунки сал цулай шароит тугилса дон таркибида зараркунанда ва турли микроорганизмлар ривожланиб, дон массасининг уз-узидан кизишига олиб келади. Дон массасини йуруи^ х^{ол}Д^а саклашда х^{ав}онинг намлиги жуда катта ахамиятга эга.

Дон ва дуккакли донларнинг намлиги 12—14% булганда омборларда узо^ ва^т сакланиши мумкин. Мойли экинлар дони эса таркибидаги мойнинг мгшдорига к;араб уругнинг намлиги 6—11% булганда яхши сакланадн.

Дон массасини цуритиш. Дон массасини узок вацт саклашда унинг намлигини камайтириш жараёни, #ъни уни цуритиш мухим тадбир^исобланади.

Дон массасини стандарт намликка келтиришнинг турли усуллари мавжуд булиб, хужалик учун кайси усул г^улай, арзон булса шу усулдан фойдаланиш тавсия этилади. Цуритиш муддати фал;атпша цуритиш усулларига боглик булиб колмасдан, балки дондаги намлик микдорига, унинг катта-кичиклигига хамда анатомии тузилишига хам богликдир. Масалан, гречиха бугдой донига нисбатан узидан намни осон ёки тез чгшаради, энг кийин курийдиган донларга эса дуккакли донлар киради.

Дон массасини циздирилган хаво, атмосферанинг йуруи^ х^а~воси ва куёш нури ёрдамида г^уритилади. Бундан таишари дон массаси турли хил сорбентлар (хлорлн кальций, сульфат, натрий силикагель ва бошка моддалар) ёрдамида куритилади. Иссгшлик ёрдамида цуритишда вакуум, говори частотали ток, инфрак;изил нур, намлиги сунъий камайтирилган хаводан кенг фойдаланилади.

Дон массаси кайси усулда курилитипдан к;атьи назар, унинг сифат курсаткичлари тулш са^ланиш лозим. Шу сабабли дон массасини ^уритишда унинг физик ва физиологик хусусиятларини хисобга олиш керак

Дон массасини куритиш дончилик хужаликлариди табиий ва унъий иссицикллардаи фойдаланиб олиб борилади. Табиий усул-а куритиш куёш нури ёрдамида амалга оширилади. Бу усулда яонни чуритиш Урта Оснё ва жанубий Козогистонда кенг ^ул-ланилади. Донни куёшда куритишда унинг юза кисмида жой-лашганлари обдон курнйди, унинг ички кисмдагилари эса яхши куримаиди. Демак донни куёшда куритишда унинг уюм калпи-лпги му^им ахамиятга эга экан. Ралла экинлари донини куёшда куритишда унинг калинлпги 10—20 см, дуккакли дон экинлари донини" 10—15 см, тарнк донн эса 4—5 см ^алинликда ёйиб куйиш тавсия килинади.

Донни куритиш учун фойдаланиладиган майдончалар ас-фальтланган ёки ёгочдан пол килингаи булиши лозим. Донни цементланган ёки брезент тушалган майдонларда куритиш тавсия цилинмайди.

Цуритиш майдончалари жанубга караб бироз кияликда бул-гапи мат.кул булиб, бунда доннинг куриши анча тезлашади. Дон-ни цуёшда куритишда уни муитазам равишда (x^aP 2—3 соат мобайнида) агдарнб туриш керак. Агар донни куёшда куритиш технологияси тугри амалга оширилса, унинг намлиги бпр кунда 1—3% га камайиши мумкин. Цуритиладиган дон массаси кечаси албатта уйиб брезент ва бошка материал билан ёпиб куйилиши лозим.

Дон массасини куёшда куритиш унинг пишиб етилиш жараё-нини тезлаштиради ва саклашга чидамлилигини оширади. Дон массаси куёш нурнда маълум мнкдорда стерилизация булади. Микроорганизмлар, $x^{аш}$ аротлар ва каналар микдори дон масса-сида кескин камайиб кетади.

Дон массасини сунъий усулда ^урптпш галлачилик хужалик-ларнда дон куритиш техникасидан фойдаланиб амалга оширилади. Донни сунъий усулда куритиш уни рухсат этилган нситиш X^a рорати, хавоннг хароратн ва куритиш техиикасининг хусуси-ятларини билишни такозо этади.

Ун цилинадиган донларни 50°C гача, жавдар донларини 60°C гача киздириш рухсат этилади. Уруглик допларпи эса 45°C гача киздириш мумкин. Бунда киздрилган хавонинг хароратн дон-нинг намлигига караб 55—70°C булиши лозим. Доннинг намлиги Канча говори булса, киздрилган хавонинг харорати шунча паст булади. Масалан, бугдой донининг намлиги 18% булса, уни ку-ритишда хавонинг хароратн 70°C, намлиги 26% булганда $x^{аво}$ иинг хароратн 60°C булиши тавсия этилади.

Донни куритишда унинг намни чикариш хусусияти ҳам хи-собга олинади. Агар бугдой, сули, арпа ва кунгабокар уругийинг нам чн^арпш хусусиятини бнрлпк г^илиб олсак, унда жавдарники 1,1, гречихаипкц 1,25, тарикннки 0,8, маккажухори 0,6, кук ну-хат, хашаки нухат, ясмик, шоленики 0,3—0,4, ловия ва хашаки Дуккаклиларники 0,1—0,2 га тенг булади.

Намлиги говори булган донларни иссик, хаво билан куритади-ган бир неча хил дон ^уритгич машиналар мавжуд. Дон цурит-

гич маишналар кумир, утин, торф ва пофть ёцилгилари бидаа! ишлайди. Дон цуритгич машиналарнинг стационар (СЗС-8 1 СЗСВ-8, СЗС-4) ва гилдиракли аравачага урнатилган кучма! (СЗПБ-2) хиллари бор. Уларнинг асосий қисмлари утхопа, ис-сгч хавони узатувчи вентилятор, куритиш барабани ёки шахтасп совитиш булмаси, донни юклаш ва тушириш ускуналари, хара! катлантирувчи узатмалар ва цуритишни бошқариш системалари-дан иборат. Дон цуритгич машиналари соатига 2,4—8 т донни куритади.

Донни сунъий усулда цуритилганда ам унинг микрофлораса сифат ва миқдор жихатдан узгаради. Бутуниттифоц дон илмий-текшириш институти маълумотига кура, дон массаси куритил-ганган сунг бактериялар миқдори 3 марта, могор замбуругларининг миқдори 7—8 марта камайганлиги исботланган. Шу билан бирга хашаротлар ва каналар миқдори х^{ам} камайган.

Дон массасини совитилган уолда саклаш усули термоанабиоз конунпятига асослангандир. Дон таркибидаги турли хил тирик комиоентлар паст харорат таъсирида уз фаолиятиип секинлаштирадп ёки бутунлай тухтатиши мумкин. Шу билан бирга, донда буладиган бир катор физиологик ва биохимик жараёнларнинг кечиши хам секинлашади. Дон массасидаги бегона аралашмаларнинг хам хаёт фаолияти анча сустлашади.

Донни совитилган холда саклаш унинг пессушкни ёмон утказиш хоссасига асосланган булиб, мамлакатимизнинг купгина галлачилик зоналарида (айниқса РСФСР ва шимолий Цозогистонда) донни совитилгандай кейин бир йил ва ундан ортик вацтгача саклаш имкониятини беради. Донни совитилган холда саклап; уни табиий совитиш имконияти бор зоналарда кенг кулланилади.

Дон пгштиyasi унинг х^{ар}орати 10°Идан ошмаган такдирда совитилган х^{11с}оланади. Дон массасининг х^{амма} катламларида Харорат 0°С дан 10°С гача булган хч^тда биричи даражалп совитилган, х^{ар}орат 0°С дан наст булса нккинчи даражали совитилган хисобланади.

Агар дон массаси узок вақт са^лашга мулжалланган булса Хамда дон таркибидаги намлик (12,0—12,5 %) базис копдициядан паст булса — 5—8°С гача совитиш мумкин.

Дон массасини г^{анда}й хзроратгача совитишни ашщ айтишдаи олдин доннинг туринигина хисобга олмасдан, балки унинг таркибидаги намлик, цандай мацсадларга ишлатилиши, иишиш даражаси ва бошка омилларни х^{ам} х^{исо}га олиш талаб этилади.

Дон массасини совитиш икки усулда утказилади: пассив совитиш, актив совитиш.

Пассив совитишда дон массасини хаво салфш иайтларп сову^л хаво билан аралаштириш ёки бир яаддан иккпчи жойга кучириш йули билан совитилади.

Актив совитиш махсус стационар ёки кучма мослама ёрдамида дон тозалагич мапшналарда, транспортларда ёки силосларда утказилади.

in тассасНИН совитишнинг илгор усули актив шамоллатиш
ДО" J – Донни совитишда уни намлантиришдан э^тиёт бу-
^исо^1[п:'нм Шу сабабли донни совитишда мунтазам равишда
•""".нЛамлигини аинклар турилади.

• ту ш „ассаси герметик (хавосиз) шароитда саклаш анокси-
'юз конуниятига асосланган булиб, дон массасининг орали-
аня шслород булмаслиги натижасида дон ва бонща хар ^андай
& аралашмаларда аэроб нафас олиш жараёни сусаяди. Дон
саси таркибидаги турлн хил аэроб микроорганизмлар ҳамда
Ятаркунандаларнинг ривожланиши учун имконият булмайди.
Лон массаси бу усулда сакланганда унинг барча сифат курсат-
кичлари узок муддат давомида тулик; сацланибгина колмасдан,
балки саклаш даврида буладиган нобудгарчилик микдори ҳам
кескин камаяди.

Дон массаси герметик шароитда сифатли сацланиши учун
унинг намлиги критик намликдан кам булиши лозим. Акс холда
дои кораяди, таъми узгаради ва ёкимсиз хидга эга булади, нати-
жада' унинг технологии ва озиклик хусусиятлари бирмунча
пасаяди.

Герметик шароит карбонат ангидриднинг табиий тупланиши
ва тирик организмларнинг нафас олиши натижасида кислород-
нинг камайиши х^{исо}бига, дои массасига турли хил газларни
юбориб, дон оралигидаги хавони сиқиб чгшариб ва дон массаси-
да вакуум хосил қилиш йули билан яратилади. Дон массасини
герметик шароитда саклаш учун махсус герметик омборлар бу-
лиши талаб қилнади. Хозир амалда дон массасини герметик
усулда сацлаш учун қазилган зовурлардан фойдаланилади.
Дон сакланадиган зовурларнинг чуқурлиги 3,5 м, энн 3 м, узун-
лиги керагича булиши мумкин.

Урта Осиё жумх.уриятларда ем-хашак учун ажратилган дон-
лар зовурларда яхши са^ланади. Дон массасини саклаш зовур-
ларни герметиклаштириш даражасига боглик.

: Намлиги юкори булган дон массасини цуритмасдан факат
герметик шароитда сифатли саклаш мумкин.

Дон массаси сакланадиган омборлар. Дон массаси махсус цу-
рилган биноларда, яъни омборда сацланади. Омборлар саклана-
диган донларнинг физик ва физиологик хусусиятларини хисобга
олган холда ^урилиши ва бир цатор техиологик, техник, эксплуа-
тацией ва ицтисодий талабларга жавоб бериши лозим. Унинг
Деворлари чидамли материалдан булиши, хавонинг узгаришига
мосланган, зараркхнандалардан маълум даражада х^{имоя}ланган
оулишн керак.

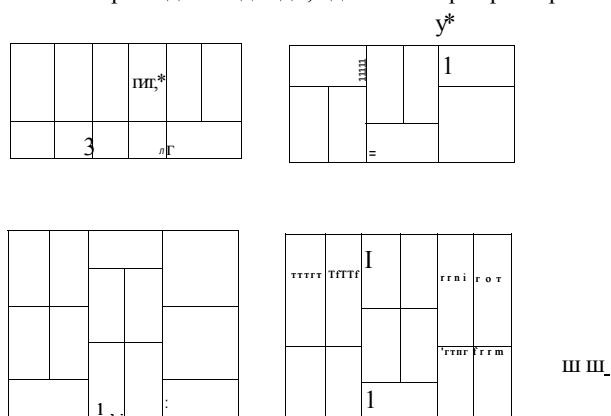
Дон омборларининг хажми, фойдаланилиш ва донни саклаш
муддатига ^араб, оддий бостирмадаы тортиб, иш жараёнларн ту-
ла механизациялашган хиллари бор.

Дон омборларининг оддий, кандукли ва минорали турлари
авжуд. Оддий дон омборларида дон иолга тукиб са^ланади.
/ллачилик хужаликларида 250—550 т дон жойланадиган ом-
рлар курилган. Кандукли дон омборларида х^аР хил нав дон-

16-расм. Дон саклападигап элеватор.

ларнинг кичик партиялари сацланади. Бу тиндаги дон омборлари бир-бирдан ажратилган кандуклардан ёки бункерли омборлардан иборат.

Оддий ва кандукли дон омборлари йирма темир-бетон, гишт ва бонща материаллардан ишланади, томи тунука ёки шифер билан ёпилади. Кичикроц оддий ва кандукли дон омборларида кучма механизмлар — транспортерлар ва бонщалар ёрдамида дон юкланади ва туширилади. Дон омборлари вацти-ва^ти билан шамоллатиб турилади, дон х^аР^оР^ати электротермометр ёрдамида кузатили\$ борилади. Одатда, дон омборлари ер ости сувларн чу-



17-расм. Дон солинган ^онларни жойлаштириш схемаси: 1 — учталаб жойлаштириш (биринчи ва иккинчи қаторлар учун); 2 — орацларда жойлаштириш; 3 — бешталаб жойлаштириш (биринчи ва иккинчи қаторлар учун); 4 — ораликни Оуш цолдириб жойлаштириш.

жойлашган, атрофи очик ерга курилади. Дон зараркунанда-
^'V на касаллнкларнга ^аршн дон омборлари вакти-вакти билан
ло !аланиб, дезинфекция килпнади.

Минбралн дон омборлари — баланд, цилиндр ёки тугри турт-
йурчак шаклли, туби конуссимон булиб, купгина иш жараёнлари
|лик механизациялашгаи. Минорали дон омборларининг (си-
лос) энг такомиллашган хили — дон элеваторлари хисобланади.
Улар катта хажмдаги донларни тортиш, тозалаш, куритиш, ту-
ш'приш, саклаш ва уларни кондицион х°латгача етказиш механи-
змлари билан жи^озлаигаи. Элеваторлар вазифасига цараб дон
кабул килувчи ёки тайёрловчи (хужаликлардан ^ажми 15—100
минг т донни цабул цилиб олиш, уларни тозалаш, куритиш ва
зкунатишга мулжалланган) ишлаб чщарувчи (тегирмоиларда,
заводларда курилади, ^ажми 10—150 минг т), базисли (донни
узок муддат са^лайдиган, ^ажми 100—150 минг т), ортиш-туши-
риш жойлари ва портга ^урилган (донни бир турдаги транспорт-
дан иккинчи турдаги транспортга ортиш-тушириш жойларига,
станция ва портларга курилади, х;ажми 50—100 минг т) хиллар-
га булпнади. Элеватор силос (катта з;ажмли идиш) корпусга
бириктирилган булиб, корпус яхлит ёки йигма темир-бетондан
(баландлиги 30 м, диаметри 6—7 м) дойра шаклида г^урилиб, у
асосий технологик ва транспорт жи^озлари жойлашган иш бино-
сидан иборат. Силосларнинг бир г^исми донни дезинфекциялаш
курулмаси билан жи^озланган. Х^{озирги} замон элеваторларида
машина ва механизмларни боищариш автоматлаштирилгаи.

4-6 о б. УРУРЛИК ДОНЛАРНИНГ СИФАТ КУРСАТКИЧЛАРИ ВА УЛАРНИ САЦЛАШ ХУСУСИЯТЛАРИ

Ралла экинларининг уруглари саклаптга анча чидамли хисоб-
лаиади. Кшплог хужалигини сифатли уруг билан таъминлашда
уни саклаш мухим тадбирдир. Экиладпгаи галла уруглари учун
давлат стандарти белгиланган.

Биринчи ва кейинги репродукция уруглари нав тозалигига
кура учта даражага ажратилади. Уруглик экилган майдонларда-
ги уругнинг нав тозалиги курсатмага асосан ани^лаиади.

Агар уругнинг нав тозалиги 99,5% булса, улар биринчи, 98
ва 95% булса иккинчи ва учинчи категорияга ажратилади. Эли-
та уругларининг нав тозалиги 99,7% булиши лозим.

Ралла экинлари уругининг сифат курсаткичлари цуйидагилар-
дан иборат: асосий уруг микдори (тозалиги), ифлослаигаплиги
ва унувчанлиги. Мана шу курсаткичларга цараб уруглар турли
классларга ажратилади (23-жадвал).

Уругнинг му^им амалий ахамиятга молик сифат курсаткичи
унинг унувчанлиги хисобланади. Уругнинг экиш меъёри ва уруг
сарфи, унинг унувчанлигига г^араб белгилаиади. Купгина дон
Уруглари учун унувчанлик даражаси класслар буйича 95, 92 ва
90% кабул килпнган. Уруглик учун кабул килипган стандарт-

23. Айрим экинлар урурларининг сифатига булган стандарт талаблар

Экинлар тури	Урур класс	У ^а У ^б У ^в У ^г	Бошка усимлик уругининг микдори, кг донадан кам булмаган		Ю ^а Ю ^б Ю ^в Ю ^г
			У ^а У ^б У ^в У ^г	У ^а У ^б У ^в У ^г	
Юмшо^ бурдой	1	99,0	10	5	95
	2	98,0	40	20	92
	3	97,0	200	70	90
Жавдар	1	99,0	10	5	95
	2	98,0	80	40	92
	3	97,0	200	70	90
Арпа, сули	1	99,0	10	5	95
	2	98,0	80	20	92
	3	97,0	300	70	90
Тритикале	1	99,0	20	10	92
	2	97,0	200	70	87
	3	97,0	300	70	90
Маккажухори, дон учун	1	99,0	5	—	96
	2	98,0	5	—	90
	3	97,0	5	—	90
Кук нухат	1	99,0	5	рухсат	95
	2	97,0	30	Этил-майди	90
	3	99,0	рухсат	рухсат	95
Ловия	1	99,0	этил-майди	этил-майди	90
	2	98,0	15	2	90
	3	99,0	—	5	95
Шоли	1	98,0	—	40	90
	2	99,0	—	100	85
	3	97,0	—	—	95
Тариц ^ я^	1	99,0	16	10	95
	2	98,5	100	75	90
	3	97,0	200	150	85

ларда ифлосланганлик меъёри хам берилган. Бунда 1 кг уругда бошка экинлар уруги, шу жумладан бегона усимликлар уругларининг сони х^асобга олинади. Стандартда касалланган уруглар микдори хам ҳисобга олинади.

Уруглик доннинг намлиги х^ам стандарт талабларнга жавоб бериши керак. Ўзбекистонда дон уругининг намлиги барча классларда 14% кабул қилишан.

Махсус жихозланган уруглик дон саклайдиган давлат ташкилотларида дон сотишгача аниқ белгиланган шароитларда сакланиб, унинг униш хусусиятини фацатгина саклашга эришибгина қолмасдан, балки бирмунча яхшиланади ҳамда экишга тайёрлаш жараёнларини хам утказиш имкониятларига эга булинади.

Уруглик донлари са^лашда унинг унувчанлиги билан нав тозаланишга эътибор берилган талаб этилади. Бу донлар қаерда сакланишидан қатъи назар, яъни қолхоз, совхозда ёки давлат дон саклайдиган ташкилотларида шу курсаткичларни давлат стан-

дарти талабига тулици жавоб берадиган даражада сацлаш имкони ятини яратиш лозим.

Сацлаш даврида уруглик дон унувчанлигининг камайиши хужалик учун жуда цимматга тушади, яъни экиш меъерининг ошишига ва галла экинлари хосилдорлигининг кескин камайишига олиб келади.

Донни сацлаш даврида утказпландиган техиологик жараёнларнинг сифатли утказилиши хам доннинг унувчанлигига кучли таъсир этади. Донни цуритишда унинг биологик хусусиятларига, дастлабки намлигига, физикавий хоссаларига ва бошца бир канча курсаткичларига эътибор берилмаса уругнинг унувчанлиги насаяди.

24. Бурдой, жавдар ва арпа уруги сацлаш муддатининг унинг намлигига ва хароратига боғлициги (Е. А. Шаройко, Н. П. Черновский маълумоти)

Уругнинг намлиги,	Уругнинг харорати, °С						
	30	25	20	15	10	5	0
19	0	1	2	12	20	90	180
18	0	2	7	15	32	125	170
17	3	5	11	20	75	180	180
16	5	12	17	33	138	180	180
15	15	19	32	80	180	180	180
14	30	40	85	165	180	180	180
13	90	120	180	180	180	180	180

Уруглик донларни сацлашда сифат курсаткичларидан унувчанлигига цараб 3 та партияга буламиз. Бу партия уруглик донларни сацланиш тугри ташкил этиш бир-бирдан фарц циладиган бир цатор курсаткичларга эга.

Биринчи партияга кирадиган уруглик донларнинг унувчанлиги юцори булиб, давлат стандарти талаби буйича биринчи классга тааллуци булади. Бу уруглик донларни сацлашда асосий эътиборни уругнинг дастлабки унувчанлигини тулици сацлашга царатилади.

Иккинчи партияга кирадиган уруглик донларнинг унувчанлиги бирмунча паст булиб, бундай донларни сацлаш цулай шароит яратиш, яъни цайта етилиш жараёнининг утиши билан унувчанлигини бирмунча яхшилашга эришшндан иборатдир.

Учинчи партиядиги донлар унувчанлиги жуда паст даражада булганлиги сабабли, уруглик учун яроцсиз хисобланиб, бошца со^аларда фойдаланиш тугрисида аниц бир курсатма берилиши лозим.

Уруглик донларнинг сифат курсаткичларини аницлашда тахлил учун олпнадиган намуналарни жуда аницлик билан, яъни давлат стандартида курсатилган цопда буйича олиш талаб этилади. Чунки дон массасининг юцори цисмидаги дон унинг купгина курсаткичлари, яъни унувчанлиги, намлиги, зарарланиш

**25. Донларни саклаш муддатининг унувчанлигига таъсири. %
(Ж. А. Трисвятский буйича)**

Экин турлари	Сацланиш муддати, йил												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Бугдой	92	95	81	88	74	78	24	0	0				
Жавдар	93	88	65	20	3	0	-	-	-	-	-	-	-
Арпа	100	100	9/	90	42	5	0	-	-	-	-	-	-
Сули	84	84	81	75	59	48	56	54	47	32	0		-

даражаси буйича маълум дон партияси учун умумий курсаткич була олмайди.

Уруглик донларни цуритилган, тозаланган ҳамда совитилган ҳолда сацлаш тавсин этиладн, чунки доннинг намлиги критик намликда булса, унда кечадиган барча физиологик жараёнлар сусаяди. Бу эса дон унувчанлигини тулиц сацлашга олиб келади. Умуман уруглик доннинг намлиги саклаш даврида критик намликдан 1—1,5% паст булиши лозим.

Уруглик донларнинг унувчанлигини тулиц сацлаш учун донни йигиштиргандан сунг тезда тозалаб, цуритиш лозим. Бунда турли хил микроорганизмлар ҳамда зараркунандалар ривожлашшининг олди олинади. Донни цуритмасдан кучли совитиш цатъий ман этилади, чунки бунда унинг фацатгина унувчанлиги эмас, балки техиологик курсаткичлари ҳам кескин пасаяди. Масалан, бошоцли донларнинг намлиги 18—20 фоиздан юцори булса, — 10—20°C совуцда сацланганда унинг сифати, шу цатори унувчанлиги ҳам кескин пасаяди.

Уруглик донларни йигиштириб олишда, сацлашда ва шнлов беришда барча ишларни давлат стандарти талаби буйича амалга ошириш лозим, акс ҳолда уруглик донларнинг сифат курсаткичлари кескин пасаяди. Бу эса донли экинларнинг хосилдорлигига ва махсулот сифатига салбий таъсир курсатади.

Ралла экинларининг уруги омборларда тукилиб ёки цопларга солиниб сацланади. Бир партияга мансуб дон хужаликда жуда куп мицдорда булса, улар омборларга тукилиб сацланади. Уругликлар махсус уруг омборларида, элита ва биринчп репродукция уруглари цопларда сацланади.

Дар бир партия уруглари цопларга алоҳида солиниб, териб цуйилади. Цоплар икки, уч ва беш цатор цилиб жойлаштирилади.

Уюм баландлиги, цопларни жойлаштириш баландлиги экиннинг тури, уругнинг намлиги ва сацланиш муддатига цараб узгаради (26-жадвал).

Намлиги юцори булган уруглар албатта актив вентилияцияли омборларга жойлаштирилади.

Сацлашга цабул цилинган ҳар бир партия уругнинг огирлиги аницланади, номерланади ва уругларни хисобга олиш дафтарига ёзиб цуйилади. Дар бир дон уюмига ёки жойлаштилган цопларга маълум улчамдаги ёрлиц осиб цуйилади.

26. Уруглик донларни саклашда уюм баландлиги ва копларни жойлаштириш

Экги турлари	Уруглиги, %	Кочюкья	Копларни жойлаштириш схемаси	
			С, Д, Ю	ММ, ГНИ
Бурдой	14,0	2,5	8	
Жавдар	14,0	2,5	8	
Арпа	14,0	2,5	8	
Сули	14,0	2,5	8	
Тарпк	13,5	2,2	8	
Шоли	14,0	2,0	6	

Контрол саволлар

1. Дон массасини сацлашни тапткил этишдаги тадбирлар системасини айтинг.
2. Дон массаси таркиби ва хусусиятларининг саклаш режими ва омилларнга боғлицлиги.
3. Дон массасини КУРУЧ холда саклаш асослари.
4. Дон массасини куритиш усуллари ва режими.
5. Дон массасини совитилган х⁰²Да сацлаш асослари.
6. Дон массасини герметик шароитда саклапт кайси омилларга боғлик?
7. Дон массасини саклайдиган омбор турлари. Элеваторнинг тузилиши.
8. Уруглик донларнинг сифат курсаткичлари ва уларни апликагп.
9. Уруглик донларни саклаш режими ва давоминлиги.

5-6 о б. ДОН МАССАСИНИ САЦЛАШГА ЧИДАМЛИЛИГИНИ ОШИРУВЧИ ТАДБИРЛАР

Дон массасини саклаш самарадорлигини ошириш бир ^атор технологи, ташкилий ва хужалик тадбирлари билан боғлиц. Бу тадбирларнинг комплекс ^улланиши дон массасининг мивдор ва сифат жи^атдан I^оник;арли са^ланишпий таъминлайди. Доннинг сакланувчанлигини ошириш унинг таркибидаги бегона ва донли аралашмалар мивдорини, зараркуиандаларнинг мавжудлигини ва доннинг физик хамда физиологик хусусиятларини чуцур билишни, кечадпган жараёнларни мунтазам равишда аницлаб бориши, мавжуд чора-тадбирлар комплексини уз вацтида сифатли утказилишини та^озо килади.

ДОННИ ТУРЛИ ХИЛ БЕГОНА АРАЛАШМАЛАРДАН ТОЗАЛАШ

Дон массасини уз вацтида турли хил бегона аралашмалардан тозалаш унинг сакланувчанлигини оширувчи мухим тадбир х^и~ собладн. Дон массасидаги бегона аралашмалар — органик ва минерал характерга эга булиб, улар айрим физик х^{а.м}Д^а физио-

логик хусусиятлари жихатдан анча актив булганлиги учун дондаги кечадиган физиологик жараёнларшга жадаллигини анча оширади ҳамда донни кайта ишлаш махсулотлари (ун ва ёрма-ни) сифатининг пасайишига олиб келади. Дондаги бегона аралашмалар микроорганизмларнинг ривожланиши учун асосий манба ҳисобланади.

Дон бегона аралашмалардан турли улчамдаги ва шаклдаш тепшклари бор элақлар билан жи^озланган дон тозалаш машиналарнда тозаланади. Элақлар галла экинларининг турига, доннинг ишлатилиш мақсадига ва аралашмаларнинг миқдорига қараб танланади. Хужалиқларда дон массасидаги бегона аралашмаларнинг миқдори ва таркиби аниқланиб, кейин уни тозалаш схемаси тузилади ва машиналарнинг ишлаш режими аниқланади.

27. Дон ва мойли экинлар уруғларининг физик-механик қураткичлари

Экинлар тури	1 s 2 m >	2 S я)	1 с	u в δ-1 У ² * Я _и S _а К s H	u я o s i g b p
Бурдой	4,8—8,8	1,8—4	1,6—3,8	6,5—11,5	20—42
Жавдар	5—9,8	1,4—3,4	1—3,4	6—9,9	13—32
Арпа	7—14,6	2—5	1,2—4,5	7—9,8	31—51
Сули	8—18,6	1,4—4	1—4	6,1—9,1	20—42
Шоли	5—7	2,5—2,8	2—2,5	8,4—10,8	24—31
Гречиха	4,2—6,2	2,8—3,7	2,4—3,4	2,5—9,5	21—23
Тарил	1,8—3,2	1,5—2	1,5—1,7	2,2—9,5	6—6,5
Маккажухори	5,5—15	8—12	2,5—4	10—17	265—450
Вика	3,5—6,5	2,6—6	2—	12—16	40—44
Кук нухат	4—9,5	4—9	3—9	9—12	135—155
Соя	6—8	4,4—8	.	9—15,5	186
Ловия	7,2—18,5	4,7—11	2,7—10	6—16,5	265
Зигир	3,5—5	1,7—3,7	0,5—1,3	3,5—8,5	4—5
Кунгабар	7,5—15	3,5—8,6	1,7—6	4—14	53—69
Канакунжут	10—16,5	6,5—11,5	4,6—8,4	6—18,5	200—500

Барча дон тозалаш ва саралаш машина-механизмларнинг ишлаш қонуниятлари уруғларнинг шаклига ва қатта-кичиклигига асосланган бўлиб, донни шамол ва галвирлар ёрдамида сараловчи, дон ҳамда бошқа уруғларни узунлиги бўйича сараловчи тренерлар, галвирлар, шамол ва триерлар ёрдамида тозалайдиган ва саралайдиган машиналарга бўлинади.

Донни шамол ва галвир ёрдамида турли аралашмалардан тозалайдиган ва саралайдиган машиналар дон шониргич-саралагичларда амалга оширилади. Амалда ВС-2, ВГ-8, ва ВС-10 маркали дон шониргич-саралагич машиналари қулланилади. Бу машиналарнинг ишлаш қонуниятлари бир хил, улар бир-биридан иш унуми, галвирлар сони, узелларнинг тузилиши ва улчамлари билан фарқланади. Дон аралашмаси бункердан сурма цопцоцли дарча

18-расм. ЗАВ-40 маркали дон тозалагич агрегат:

4. Умумий куриниши. Б. технологи схемаси J -

fe ^ T- аралашмалар ,)

28. Турли хил донларни тозалашда ишлатиладиган галвирлар тешигининг улчами, мм

Тури	Галвирлар			
	цабул цилувчи	сортловчи	туширувчи	аралаш- тирувчи
Бугдой	16—20	7—8	4	2—2,4
Жавдар	16—20	7—8	4	1,7—2,0
Арпа	16—20	8—10	4 - 4,5	2,4—2,6
Сули	16—20	8—10	4—4,5	1,7—2,2
Шоли	18—20	8—10	4—5	2,5—3,5
Гречиха	14—18	6—8	4—5	3
Тари^	14—18	6—7	3,5—4	1,5—1,7
Кук нухат вг соя	18—20	10—12	9—10	4,5—5
Кунгабо^ар	16—20	10—12	10—12	2,5

•орцали мащанининг тепа қисмидаги биринчи галвирга тушади. Ёеитилатордан чицаётган хаво оцими галвирга тушаётган дондаги енгил аралашмаларии машина ташцарисига учириб чицаради. Иирик аралашмалар (бошоц, сомон, кесак, темир, тош парчалари) эса юцорц галвирдан тарновлар орцали машинанинг икки томопига тушади. Цолган дон галвир тешикларидан утиб, ёнмаен жоилашган иастки галвирларга тукилади. Бутун дон галвир юзасида колиб иккиичи галвир томон силжийди. Бу галвирда дон икки сортга ажралади: иккиичи сорти галвир тешикларидан утио, машина остига тукилади, биринчи сорти эса галвир юзасида цолиб, бош^а томоига тушади. ф

Хозирги вацтда дс® тозалаш ва саралаш мац^йналарининг анча такомиллашгаи ОС-4,5А, ОВС-ЮБ, ОВП-20 м&кали хиллари чицарилмоцда ОС-4,5А маркали машинада тозаланадиган дон транспортер ор^али ^абул булмасига, ундан бир меъёрда шамол оцимига узаталади. Дон шамолда енгил аралашмалардан тозаланиб, галвирларга тушади ва улчамларн буйича сараланади. Донни турли улчамдаги аралашмалардан ажратиш учун у триерга узатилади. Тозаланган дон транспортер орцали ташцарига чицарилади. Машиаа соатига 4,5 т дон тозалайди.

Озиц-овцатга, емга ва техник мацсадларда ишлатиладиган дон массаси таркибида бир цатор бегона утларнинг уруги, жумладан какра, мастак, гичмалос, камиирчопон, гандамия кабиларнинг булиши давлат стандартида рухсат этилмайди. Айница, дон массаси таркибидаги рандак уругига ало^ида а^амият берилади. Унинг агротезде тури галла экинлари ичида усади. Уругининг таркиоида за^арли модда (5,6% гача сапонин моддаси бор) булганлиги учун бу уруг аралашган дон ундан тайёрланган озиц-овцат ёки ем-хашак кишиларни ва цайвонларни касаллантиради.

Уруглик учун ажратилган дон массасида карантин бегона утларнинг уругц булмаслиги лозим.

ДОН УЮМШП! АКТИВ ШАМОЛЛАТИШ

Дон массасини актив шамоллатиш унинг говаклигига асосланган булиб, дон массасига хаво юборши билан саклашга чидамлиги оширилади. Дон массасига хаво вентиляторларга уланган каналлар ёки найлар оркалн юборилади. Актив шамоллатиш ёрдамида хул ва нам донни саклаш, донни куришти ёки совитиш имконияти бор. Шу билан бирга доннинг уз-узидан кизишини, унда микроорганизмлар ва зараркуиандаларнинг ривожланишини бошқариш мумкин. Актив шамоллатиш ёрдамида доннинг пишиб етилишинн тезлаштириш ва бегона ^идларни йу^отиш мумкин. Шундай килиб, актив шамоллатиш ёрдамида маълум даражада донда буладиган физиологик жараёларни бошқариш имконияти эга булинади. Донни актив шамоллатишда унинг шикастланиши камаёди, яъни куришти машиналарида ва ағдариш траиспортерларида юз берадиган шикастланишнинг олди олинади.

Дон са^ланидиган барча омборларда, махсус бункерларда, элеватор силосларида актив шамоллатиш утказиш мумкин.

Раллачилик хужаликларида омбор полига урнатилган стационар ^урилмалар, иолга урнатиладиган кучма цурилмалар, бункер цурилмалар ва трубкани шамоллатиш цурилмаларидан фойдаланилади. Айниқса, К-878, БВ-25, БВ-40 маркали бункер цурилмалар, ПВУ-1 маркали трубкали цурилмалар кенг тар^алган. Актив шамоллатишда турли хил иш унумдорлигига ва кувватга эга булган вентиляторлардан фойдаланилади. Актив шамоллатишнинг самарадорлигн ^улланиладиган курплмаларга ва уларнинг турри ишлатилишига боғлиқ. Дон массасининг баландлиги актив шамоллатишдан илгари бир хил булиши, турли хил сифат курсаткичларга эга булган дон партиясини ало^ида актив шамоллатиш имконияти булиши лозим. Актив шамоллатиш ва^тида хамма тешиклари очилади.

Одатда дон массасининг намлиги унинг мувозанатдаги намлигидан катта булса, атмосфера хавоси билан актив шамоллатиш утказилади.

29. Актив шамоллатишда хавонинг солиштирма юборилиши (1 т донга соатига м³ дан кам булмаган микдорда)

Намлиги. %		Курилмалар тури					
донли ва дуккакли дон экинлар	о^тм & ^ йн ё >i га" га	СВУ-63	УСВУ-63	СВУ-2	СЕУ-Х	ПЗП-48	ГЗП-55
16	8	25	25	35	40	40	30
18	9	30	35	45	50	55	40
20	10	45	55	70	80	90	60
22	11	65	80	110	130	155	95
24	12	90	115	165	210	270	140
26	13	120	160	240			200

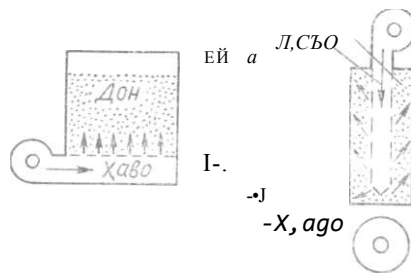
30. Доннинг мувозанатдаги намлиги, %
(доннинг ҳарорати 20° С булганда)

Хавонинг нисбий намлиги, %	Донлар тури					
	бурдой	жавдар, арпа	сули	макка-жухори	шоли	соя
20	7,8	8,3	6,7	8,2	7,5	5,4
25	8,5	8,9	7,4	8,8	8,3	5,9
30	9,2	3,5	8,2	9,4	9,1	6,4
35	10,0	10,2	8,8	10,0	9,7	6,7
40	10,7	10,9	9,4	10,7	10,3	7,1
45	11,3	11,6	10,1	11,3	10,8	7,5
50	11,8	12,2	10,7	11,9	11,3	8,0
55	12,4	12,8	11,3	12,5	11,9	8,7
60	13,1	13,5	12,0	13,2	12,5	9,5
65	13,7	14,3	13,2	14,0	13,1	10,2
70	14,3	15,2	14,4	14,9	13,7	11,0
75	15,1	16,3	15,6	15,9	14,5	13,1
80	16,0	17,4	16,8	16,9	15,2	15,3
85	18,0	19,1	18,3	18,0	16,4	18,1
90	20,0	20,8	19,9	19,2	17,6	20,9

29-жадвалда турли цурилмаларда актив шамоллатишда ҳавонинг солиштирма юборилиши келтирилган.

30-жадвалда 20°С ҳароратда доннинг ҳавонинг намлигига тугри желадиган намлиги курсатилган. Донни актив шамоллатиш давомийлигини билиш учун хавонинг нисбий намлиги, доннинг мувозанатдаги намлигини ва ҳароратини билиш кифоя. Доннинг намлиги билан унинг мувозанатдаги намлиқни таққослаш йули билан актив шамоллатиш давомийлиги аниқланади.

Умуман, заво ҳарорати дон ҳароратидан 4—5°С ва ундан кўпроқ миқдорда наст булганда актив шамоллатиш утказилиши



19-расм. Дон саклайдиган омбор хамда майдонларда донни актив шамоллатиш жараёнида дон массаси оралигида хавонинг йуналиш суръати.

1 — вертикал холда; 2 ва 3 — радиал холда.

максадга мувофиқдир. Ёмгирли ва туманли завода бу фарқ 8°С дан кам булмаслиги лозим. Даво совуқ вақтларда дон массасининг ҳароратини пасайтириш учун заво хаво атмосфери билан актив шамоллатиш утказилади. Цизиган донни сутканинг қайси вақтида булса хам шамоллатиш зарур. Шамоллатишни дон ҳарорати хаво ҳароратига тенглашгунча давом эттириш зарур. Агар дон ҳарорати 6—8 соат давомида тушмаса, хавонинг оқими (10—20% гача) кучайтирилади.

Дон омборларига турли хил

курулмалар урнатилганида доннинг уюм баландлиги унинг нам-лигига караб турлича булади. СВМ-6 курилмасига мослаштирил-ган дон уюмини СВУ-63 ва УСВУ-62 цурилмаларида 1,5 мартага, бонща курилмаларда эса 1,3 марта купайтириш мумкин.

Иссиц хаво билан актив шамоллатиш утказишда юборилади-ган хавонинг харорати 30—35°С гача булгани максадга мувофик. Донни бу усулда куришиш 1—3 сутка давом этади. Куришиш дон уюмининг устида намлик 16—17% булганда тухтатилади.

Дон массасини химиявий консервалаш. Дон массаси таркиби-даги турли хил зараркунанда ва микроорганизмлар хаёт фаолия-тини турли хил химиявий моддалар ёрдамида сусайтириш ёки тухтатиш *химиявий консервалаш* деб юритилади. Бунда донда кечадиган физиологик жараёнлар хам бир кадар сусаяди. Холир-гача дон массасини саклашда бир катор химиявий консервантлар синаб курилгаи. Ленин купгина химиявий препаратлар фунгицид ва инсектицид хоссаларига эга булиши билан биргаликда, дон-нинг озик-овкатлик ва ем-хашаклик хусусиятлариини камайтира-ди. Самарали химиявий коисервантлардан тиомочевина, 8-окси-хинолинсульфат, метабисульфат, карбон кнслоталари (проппон, сирка, чумоли кислоталари) ва бошкалар амалда синаб курилган ва чуллаиилмовда- Купгина мамлакатларда допни саклашда хи-миявий коисервантлардан кенг фойдаланилмо^да. Бу борада Англия, Канада, ГФР кабн чет мамлакатларда бир катор сама-рали консервантлар ишлаб чикилган ва амалда култанилмокда.

ДОН МАССАСИНИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРДАН ХИМОЯ КНЛИШ

Дон массасини зараркунандалардан — хашаротлар, каналар, кемирувчилар, кушлардан химоя ^илиш халк хужалигида донни сагулашда мухпм тадбирлар жумласига кирадп. Мамлакатимизда дон зараркунандаларига кариш кураш комплекси ишлаб чикил-ган ва амалда кенг кулланилмоцда. Дои зараркунандаларига кариш кураш профплактик ва уларни киргпп усулларидан ибо-рат.

Дон массасини саклашда зараркунандалар билан курашиш-нинг ирофнластик усули факат омборларда эмас, балки уни етиштириш, йигиш ва кайта ишлашда кенг кулланиши лозим. Профиластик тадбирларга дон массасига зараркунандалар туши-шига йул куймаслик, тозаликка риоя цилиш ва зараркунаида-ларнинг ривожлаишига нокулай шароит яратпш кабилар ки-радп.

Дон массасидаги хашаротлар ва каналарни йу^отпш тадбир-лариинг хаммаси *дезинсекция* деб юритилади. Дезинсекция усул-ларн физик-механик ва химиявий тоифаларга ажралади.

Омбор ва боища саклаш объектларни механик тозалаш, зараркунандаларга термик таъсир утказиш ва уларга царшп тур-ли хил нурларнинг кулланиши физик-механик дезинсекцияга киради.

Химиявий дезинсекция амалда кенг цулланилади. Хозир за-

раркунандаларга царши 50 дан ортиц химиявий ирепаратлар — пестпщхдлар ишлатилади. Турли хил иестиццдлариинг тутуни билан омборларни ишлаш *фумигация* деб юритилади ва бунда ишлатиладиган пестицидлар фумигантлар номиин олган. Фумигантлардан бром метил, 242 препаратн, дихлорэтан, металхло-рид ва уларнинг аралашмаларн амалда кулланиладн. Бром метилнн донни зарарсизлантиришдагн сарфи 60—80 г/м³, 242 пре-паратинп омборнинг 1 м³ жойига 15—40 г, айрим х;олларда 60 г гача, дихлорэтаннн 1 м³ га 300 дан 500 г гача кулланиши рухсат этилади.

Фумигантларни дон массаси ичидаги х;аводан х;айдаб чицариш учун дегазация утказиладп. Бунда купинча актив шамоллатиш утказилади. Дегазация утказилгандан сунг дезинсекциянинг си-фати аницланади.

Дондан бушаган омборларни аэрозол усулда зарарсизланти-рнлади. Бунда гексахлорандан фойдаланилади. Буш омборларда дезинфекция утказишда ДДВФ, карбофос, трнхлорметафос-3 дан фойдаланилади.

Кемирувчи зараркунандаларга царши утказпладиган тадбир-лар *химиявий дератизация* деб юритилади, улар х^{ам} профплак-тик ва цигриш тадбирларига булинади. Химиявий препаратлардан фосфид цинк, зоокумарин, ратнндан ва бошцалар цулланилади.

Умуман олганда, дон массасини саклаш учун зараркунанда-ларга царапи курашда жуда эх;тнёт булиш зарур, бунда техника хавфснзлггги ва санитария цоидаларига хамда цулланиладиган химиявий ирепаратлардагн курсатмаларга цаттиц рноя цилиш талаб этилади.

К о н т р о л с а в о л л а р

1. Донни турли хил бегона аралашмаларда\$*Гозалашнпнг, унп сацлаш-га чидам пигигини оширишдаги ах.амияти.
2. Дон ^уюмини актив шамоллатиш усуллари. Актив шамоллатиш ут-казишнинг хапо харорати ва намлигига богликлиги.
3. Дон массасини химиявий консервалашнинг асослари ва кулланила-Дигани консервантлар.
4. Дон змассасини зараркунандалардан хпмоя килиш усуллари ва Цулланиладиган химиявий препаратларни айтинг.

6-6 о б. ДОННИ ЦАЙТА ИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

ДОНДАН УН ОЛИШ

Галла экинларининг донини цайта ишлаб истеъмол учун ке-Бакли озуг^а тайёрлаш куп асрлар давомпда цулланиб келинган.

Хозттрггг Даврда фан на техника тарацций этнши натижасида * ^онни цайта ишлашнинг купгина замонавпн усуллари ишлаб 'ицилган булиб, дондан турли хил навдаги ун ва ёрмалар тайёр-''анмоцда.

Уи донни майдалаб олингаи озуца махсулоти булиб, у дон-

нинг турига ҳамда сифат курсаткичларига караб турлпча булади.. Донлар (хатто эндосперма кисми) уз тузилишининг муста^кам-лиги буйича бир-биридан кескин фарк кплади. Шу сабабдан дон массасини канта ишлаш жараёида хар кайси дон турига караб уни майдалашда (яичишда) технологии жараёнларга катта эъ-тибор берпш талаб этилади. Бир хил дон з;атто анатомик тузи-лишига ва химиявий таркпбига караб турлича махсулот бериши мумкин. Шунинг учун ҳам донни кайта ишлашнинг турли хил усулларн яратплган булиб, усулнинг сифат курсаткичларига ка-раб тупли хил канта шнланган махсулот олинади. Донни майда-лангандан кейи олингаи тайёр ун микдорпга *дондан ун чйиши* деб айтилади. Ун чикиш дон массасининг умумий микдорпга иисбатан фонз хисобида белгиланади.

Доннинг хаммасп унга айлангирилганда ун чи^иши 100 фоиз (амалда 99,5 фоиз) булиши мумкин. Аммо дон бу усулда кайта ишланганда, унинг сифати бирмунча паст булиб, ранги, таъмп ва бошка технологии курсаткичлари салбий томонга узгаради. Шу сабабли хозирги пайтда донни бундай кайта ишлаш усулла-рн цулланилмайди.

Лсосаи куйпдагп ун сортлари ва ун чикиш микдорн кабул килпигап (31 жадвал).

31. Ун сортлари ва ун чикиш микдори

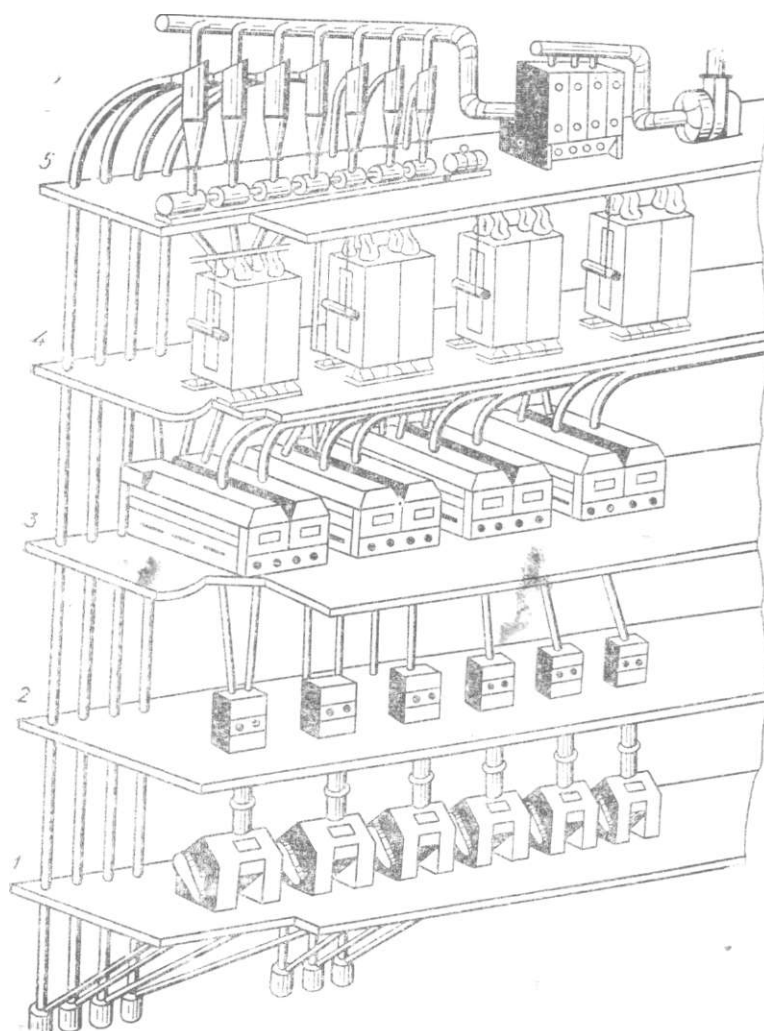
Ун Тури	3 -- £•0 5 К* > ,	Ун сортлари (товар сорти)
Бугдой уни	96 85 78 75	Жайдари ун (битта сортли) Иккинчи сорт (битта сортли) Икки сортли ва уч сортли Уч сортли
Жавдар уни	72 95 87 63	Биринчи сорт (битта сортли) Жайдари ун (битта сортли) Пустдан тозаланган (битта сортли) Кепаксиз ун (битта сортли)
Бугдой ва жавдар уни аралашмаси (70 % бугдой ва 30 % жавдар)	96	битта сортли
Жавдар ва бугдой уни аралашмаси (60 % жавдар ва 40 % бугдой)	95	битта сортли

Донни кайта ишлашда дон тузилиши бир-биридан фарц кили-ши сабабли х^{ам} Да г^айта ишлаш усулларига караб умумий кабул цилинган микдорда (70—72—78) бпр ёки бир неча сортлп ун олиш мумкин.

Донни тортиш турлари. Ун узининг сифат курсаткичлари бу-йича сортларнга ва ун чикиш микдорпга караб турлича булади. Шу билан бирга уинннг снфати доннинг турига ва навига хам боглиц булади. Шунинг учун ҳам одамнинг ов^атланиш рацио-нида бугдой ва жавдар унидан тайёрланган нонлар аралаш х;ол-

да булиши тавсия этилади. Масалан, олий ҳамда биринчи нав унлар таркибида оцсил мицдори, жайдари ун ҳамда иккинчи сорт унларига нисбатан кам булиши, аммо организм томонидан узлаштирилишн бирмунча яхши булиши маълум.

Иккинчи сорт ҳамда жайдари унларда углевод мицдори кам булсада, оцсил ҳамда В₁ гурухига кирадиган витамин, минерал моддалар, каротин, клетчатка мицдори бирмунча юцори булади.



20-расм. Донни қайта ишлайдиган заводларда дон майдалайдиган машиналарни жойлаштириш схемаси:

1-сават — майдалайдиган дастгоҳ; 2-сават — магнитли колонна; 3-сават — қайта ишланган махсулотларни ашратадиган машиналар; 4-сават — элак; 5-сават — турли хил пневмотранспортёрли жихозлар (дон туширгичлар, фильтрлар, вентиляторлар).

Кепакли ва 2-сорт унда В₁, В₂, РР ва Е витаминлари булиб, булар олий ва 1-сорт унларда деярли булмайди. Унда турли ферментлар (протоиназалар, декстриногенамилаза, липаза ва бошчалар) ҳам булади.

Давлат стандарт талабига жавоб берадиган ун ва ёрмалар тайёрлаш учун донни тортишда турли хил усуллар ҳамда машиналардан фойдаланилади. Донни тортиш турига ва тегирмоннинг махсулот чиқариш қувватига қараб қайта ишлаш схемаси турлича булади.

32. Бурдой ва жавдар унининг уртача химиявий таркиби, %

Махсулот тури	У ^а	С ^б	О	Умумий углеводлар	Н	£	Калорияси, кЖ
Бурдой уни:							
Олий сорт	14,0	10,3	0,9	74,2	0,1	0,5	1373
1-сорт	14,0	10,6	7,2	73,2	0,2	0,7	1382
2-сорт	14,0	11,7	1,8	70,8	0,6	1,1	1378
Жайдар ун	14,0	12,5	1,9	68,2	1,9	1,5	1357
Жавдар уни:							
Кепаксиз	14,0	6,9	1,1	76,9	0,5	0,6	1369
Пустдан тозаланган	14,0	7,0	1,7	73,0	1,2	1,2	1365
Жайдари ун	14,0	10,7	1,6	70,3	1,8	1,6	1348

Дондан ун тортишнинг иккж тури мавжуд. Биринчиси, дон бир марта тортилиб ун олинади, иккинчисиди эса дон қайта-қайта тортилиб ун олинади. Биринчи турда ун олшнда дон тегирмондап бир марта утказилади. Иккинчи турда эса дон тегирмондан қапта-қайта утказилади. Дон қайта-қайта тортилган тақдирда 70—78% гача истеъмол учун яроқли ун олиш мумкин.

Донни майдалаб унга айлантириш ун тегирмонларида амалга оширилади. Қадимда оқар сув ва шамол кучи билан ишлайдиган тегирмонлардан фойдаланилган. Хозирги замон тегирмонларни электр энергияси ёрдамида ишлайди, купгина жараёнлар автоматлаштирилган. Дон навлари ва сортларни буйича элеваторда сақланади. Ун шила' чиқариш заводлари теҳнологик жараёнларида доннинг уз-узидан туқилиш қонуниятидан фойдаланилади. Ун заводлари 5—7 қаватдан иборат булиб, дои эпг юқори қаватдан пастки қаватларга шиланиб туширилаверади.

Дон тегирмонга тушишдаи олдин дон тозалаш булимида топаланади, ювиш машиналарида туклари ажратилади, донга ишлов берилиб, қондицияланади ва ун учун ажратилган дон аралаштирилади. Тозалайган ва аралаштирилган дон ун тортиш булимига берилади. Ун тайёр булгач жунатиш булимида машина билан цопларга солинади ва автоматик тарзда тортилади.

Уннинг сифат қуратқичлари. Уннинг сифат қуратқичлари давлат стандарти орқали баёланади. Бу қуратқичларни 2 гу-

рухга ажратиш мумкин. Биринчи гуруҳда кирадиган курсаткичлар уннинг сорти ва ун чийиш миедоридан г^ат^и назар ягона талаб асосида куйилиб, бунга уннинг Х^иД^и таъми, гичирлаши, намлиги, зараркунандалар билан зарарланганлиги, х^аР хил бегона аралашмаларнинг булиши кабилар киради. Иккинчи гуруҳга кирадиган курсаткичлар уннинг сортига ва ун чийиш миг^адо-рига г^араб куйлади. Бу гуруҳга цуйидагича талаблар киради: ранги, кул микдорн, бугдой уни учун хом клейковина микдори кабилар.

Давлат стандарти талаби буйича уннинг намлиги 15% дан юкори булмаслиги лозим. Агарда ун намлиги говори булса, сацланнш муддати кнскариси билан биргаликда ун могорлаши, нн-ровард натижада ачиши мумкин. Шу билан биргаликда ун жуда тез вацтда уз-уздан кнзиб кетади. Агар намлиги жуда паст булса хам (9—13%) уннинг сифати тез бузилади.

Намлиги юкори булган ун кулда сикиб курилганда сочилиб кетмайди, г^аурук ун эса спкилса хам сочилиб кетади.

Доннинг турига караб ун узига хос х^дга эга булиши лозим. Боица, ташкаридан г^абул цилииган х^д булмаслиги керак. Чунки донлар турига л^араб узига бегона х^дД^арии сингдириб олиш хусусиятн турлича булади. Агар истеъмол этиладиган дондан ва тайёрланган ундан узига хос булган х^дДдан ташкари бегона хид келса, бу шу махсулотнинг камчилиги булиб, давлат стандарти буйича ^абул килиш рухсат этилмайди.

Уз-уздан цизпган ёки могорлаган дондан ун тайёрланганда ундан ширин ёки ачиган х^д келиши мумкин. Бу эса шу махсулотни истеъмол этишга яро^асиз х^одга келганлигидан дарак береди. Уннинг таъми чучук, таъмсиз, аччиц ёки тахир булиши рухсат этшгмайди.

Яхши тозаланмаган донни тортганда ва тегирмонда донни майдалайдиган ускуналар тугри ишдатилмаган ёки созланмаган тақдирда уи гижирлаши мумкин. Айрим пайтларда яхши тозаланмаган вагон ёки автомашиналарда доп ташилганда, донни тозалаш жараёнида тулиц тозаланмайди, натижада ун таркибига г^аум ва бошка аралашмалар ь;упшлиб цолиши мумкин. Бундай донлардан тортилган ун гижирлаши мумкин.

Ун таркибида .хар кандай зараркунанда г^айси стадиясида (тухум, гумбак, личинка, капалак) лигидан цатъи назар булмаслиги керак. Агар ун таркибида бирор зараркунанда булса, бу ун давлат стандарти талабига кура цабул цилиимайди.

Уннинг сортпдан ва туридап цатъи назар ун таркибида х^аР хил аралашмаларнинг булиши давлат стандарти буйича белгиланган микдордан (0,05%) ошмаслиги лозим. Камиирчовонинг уруги булиши катъий май цилинади.

Ун таркибидаги .хар хил бегона зарарли аралашмаларни < пиклаш кийин булганлиги сабабли бундай аралашмалар микдори донни цайта ишлашдан олдин аникланишп лозим. Агар зарарли бегона аралашма микдори давлат стандартида курсатилгандап куп булса, ун тайёрлашга рухсат этилмайди.

Металл-темир аралашмаларини дон яхши тозаланмаганда ёки кайта ишлаш жи[^]озлари эскирган тацдирда учратиш мумкин. Дон массаси ёки унларни металл (темир) аралашмасидан тозалаш мацсадида махсус магнит цурилмасидан утказилиши лозим. Стандарт буйича х^аР килограмм унда 3 мг гача чанг холидаги металл (темир) аралашмаси булпшига рухсат этилади, сим ёки ясси холдаги металл аралашмасининг булиши катъий ман этилади.

Хом клейковина мицдори ва сифати хам з'ннинг мухим курсаткичи хисобланади. Хар бир ун сорти учун клейковина мицдори ва сифати белгиланган. Унда хом клейковина мицдори куйидаги фоиздан кам булмаслиги лозим: олий навда — 28; 1-сортда — 30; 2-да — 25; жайдари унда — 20. Макарон тайёрлашда ишлатиладиган унда клейковина мицдори 32% дан кам булмаслиги лозим.

Кул мицдори унни ёциб аницланадп. Олий навдаги унда кул мицдори 0,55% дан ошмаслиги; 1-сортда — 0,75%, 2-сортда — 1,25% гача булиши лозим.

Бузилмаган бугдой уни саргиш туслп оц рангда булади, жавдар уни эса оц ёки кулранг тусда булади.

Бугдой унининг технологи сифатини аницлаш учун хамирнинг цорилиши, ошишидаги говаклик ва бошца курсаткичларни цайд кнлиб борувчи асбоблар цулланилади.

ДОНДАН ЁРМА ОЛИШ

Ёрма ундан кейин дон массасини цайта ишлаш натижасида олинадиган махсулотдир.

Ёрма купинча бугдой, сули, арпа, гречиха, маккажухори, нухат сингари донлари махсус машинада майдалаб ёки тегирмонда тортиб тайёрланади. Х^{03ИРД}а мамлакатимизда 30 дан зиёд ёрма турлари ншлаб чицарилмоцда.

Хамма ёрмалар крахмалга бой булиб, ипсон организмда тез хазм буладиган махсулот булганлиги учун хам купинча ёш болалар ва беморлар рационига х^ам^иш^а киритилиши талаб этилади.

Ёрма доннинг фацат магзидан тайёрланганлиги учун озиц-овцатлик циммати юцори булади. Унинг химиявий таркиби доннинг турига ва ёрма тайёрлаш тех^тологиясига чамбарчас боглиц. Ёрмада 74—84% углеводлар, 9—16% оцсил, 1—7% мой, 0,5—2,2% минерал моддалар булади.

Ёрма олиш технологияси цуйидаги жараёнлардан иборат: дон массасини бегона аралашмалардан тозалаш; донни катта кичиклигига цараб ажратиш; иустидан ажратиш; ядронп цобигидан ажратиш; ядрони турли усулларда ишлаш (снлпцлаш, майдалаш ва бошцалар). Умуман ёрма ишлаб чицариш жараёни хом ашёни тайёрлаш ва донни иустидан тозалаш мацсадида унинг юззсини ишлаш каби цисмлардан иборат.

Сифатини белгилайдиган курсаткичларга ёрманинг ранги, хи-

дп, таъми, намлиги, бегона аралашмаларнинг булиши, ядронинг (магизннг) софлиги, ёрманинг бир хиллиги, металл аралашмаларнинг булиши, зараркунандалар билан зарарланишн кабилар киради. Айрим ёрмаларда кул микдорн аникланади. Ёрманинг намлиги унинг турига караб 12—17% оралигида, минерал аралашмаларнинг микдори 0,05% булади. Ёрмада зарарли аралашмаларнинг микдори 0,05% гача, тозаланмаган, яъни пустидан ажратилмаган дон микдорн 0,2 дан 0,7% гача, металл аралашмалари эса килограммида 3 мг гача булишига рухсат этилади. Зараркунандалар билан зарарлаиши мумкин эмас. Бундан ташкари ёрманинг кулинар киммати хам аникланади.

УН ВА ЁРМАНИ САЦЛАШ

Донни цайта ишлаб ун ва ёрма олингандан кейин ун Лимоя кобигидан ажралади ва ташки му.уит таъсирига жуда сезувчан булиб цолади. Тнрик хужайрага хос булган барча жараёнлар ун ва ёрмада давом этади. Ун кислород ютиб, карбонат ангидрид чикаради. Шу билан бирга унда оксидланиш-цайтарилнш жараёнлари хам булади. Дон унини саклаш даврида икки хил жараён юз беради. Биринчиси, ундан нон пишириш хусусиятини оширади, иккинчиси уннинг сифатини иасайтиради.

Унни саклаш даврида сифатининг яхшиланишига *уннинг етилиши* деб айтилади. Сифатли дондан ун тортилган за.уотиё^ нон ииширилса, хамнрннг ва ноннинг сифати бирмунча паст булади. Ун тортилгандан сунг маълум ва^тгача туриши (етилиш даврини уташп) лозим. Етилиш даврида уннинг кучи, ноннинг хажми, говаклнп ошади ва яхшиланадг^, Уннинг етилиш даврида муракк&o физик, коллоид ва биохимик жараёнлар булиб утади. Унинг намлиги, ранги, кислоталшшги, мой мгщдорп, оцсил, углевод, ферментлар комплекси узгараЦп.

Уннинг етилишнга купгина омиллар, жумладан, донни саклаш даврида пишиб етилганлиги, уннинг кучи, сорти, ун чшуппи, саклашдагп намлик ва харорат хамда жойлаштириш усули таъсир этади. Ун пситнлмайдиган совуц омборларда са^ланса, унинг етплишн сустлашадп ва тухтаб 1\Оладн. Цулай х^Р^Р^тД^а (20—30°С) олий, 1 ва 2 сортли унларнинг етилиши 1,5—2,0 он давом этади. Жайдари бугдой уни эса 3—4 х^Ф^таД^а етилади. Уи 20—30°С х^Р^Р^та етилгандан сунг узоц вакт са^ланса, унинг сифати пасаяди.

Ун бнр текнса иситилмаса ёки совук хавода сакланганида микробиологик жараёнлар авж олади ва натижада унинг сифати йуколади.

Ун ва асосан, ёрмалар г^опларда сакланадп. Ёрмаи сацлашда унинг намлигини оширмаслик ва зараркунандалардан хнмоя киЛШШ мухимдир.

Сифатли дондан олинган цуруц ва урта к;урук ун 15—20°С хароратда узининг сифат курсаткичларини йуцотмасдан 6—8 оii сацланишп мумкпн.

НОН ПИШИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Нон — иншошнинг кундалик истеъмолидаги асосий неъматларда бири, уни турли таомларга цушиб ёки узини ёйилади. Бугдойдан тайёрланадиган ноннинг химиявий таркибида асосан 3(3—35% оцсил, 60—70% углеводлар, клетчатка, В₁, В₂, РР витаминлар, минерал тузлар, шунингдек темир, кальций, фосфор ва бошка моддалар бор. Ноннинг энергетик циммати хам баланд: 100 г нон организмга унинг сортига ва ун чицишига кура 798—1390 ;Ж энергия берадп.

Инсониятнинг тарациёт боекичида нон тайёрлаш усуллари узгариб келган. Нонлар пишириш усулига кура тандир нон, това нон, газ печь нони ва бошца турларга, ун тортилган дон турига цараб бугдой нони, арпа нони, маккажухори ва оц жухори нони, тариц нони каби турларга булинади.

Урта Осиёнинг утроц ахалисида нонни тандирда пишириш усули тарихан кенг тарцалган.

Нон тайёрлагада бажариладиган ишлар мажмуи *нон ёпиш технологияси* деб юритилади. Нон ёпишда галла дони унига ёрдамчп масаллицлар сифатида хамиртуруш, туз, шакар, мой, сут, тухум, седана ва бошцалардан фойдаланилади.

Мамлакатимизда нон саноати биринчи беш йнлликда вужудга келган. Инженер Г. П. Марсаков гоёси асосида биринчи нон заводи цурилган. 1926 йилда Тошкентда жумхуриятимиздаги дастлабки нон заводи ишга туширилди.

Мавжуд заводларда нон пишириш технологияси бир хил булиб, цуйидагиларни уз ичига олади. Оби нон тайёрлашда дастлаб ун элакда эланиб бункерга берилади. Хамир цорпшдан аввал хамиртурушли хамир (ун, ачитци ва сув аралашмаси) тайёрланади. Унинг таркибига 40—50% ун, курсатма (рецептура) га бнноан 65—75% сув цушилади. Бунда хамиртурушга цисман туз цушилади. Хамиртурушли хамир етилгач (3—4,5 соат давом этади), хамир цориш машинасида хамир цорилади. Бунда хамиртурушли хамирга ун, туз цушилади. Хамир 1—1,5 соатча етилтирилади, етилган хамир думалоцлаш машпнасига берилади. Сунгра хамир махсус шкафта 20 минутча ушлаб турилади. Маромпга етган хамирдан нон ясалади, у печкада 7—9 минут давомида пиширилади.

Нон пиширишда сут кислота хосил цилувчи бактериялар мухим роль уйнайди. Нон ёпишда ишлатиладиган хамиртуришда *Thermobacter cereade* яцпн турадиган сут кислота хосил цилувчп бактериялар ва турушлар булади. Хамирнинг ошишига асосий сабаб спиртли бижгпшднр. Ноннинг нордон таъмп эса асосан, сут кислотали ачишга боглиц. Ачишнинг шу хили хамирда мой кислота хосил цилувчи бактерияларнинг купайпишга тусцинлик цилади.

Булка нон тайёрлашда ун пневмотранспорт воситасида ишлаб чицариш бункерларига узатилади. Битта бункерга келган ундан суоц хамир цорилади, иккинчи бункердан келган ундан хамир-

турушли хамир тайёрланади. Уига хамиртурушлн хамир, намакоб цушиб хамир корилади. Цорилган хамир махсус **идпшларга** солиниб, икки соатга якин этилтирилади. Бунда харорат 32—35°C булиши лозим. Тайёр хамир кесиш машинасига узатилади, кесилган хамир мой суркалган **^**олииларга солиниб, махсус транс-иортёрнн 40 минутча юргизиб этилтирилади. Бунда хамир **колті** хажмича купчнйди. Цолипдаги хамир печка ичида 50 минут, 220—280°C х^аР⁰Р^атда пиширилади. Пишган нон транспортёрда тахлаш столнга юборилади.

100 кг ундан нон тайёрлашда 0,5—2,5% хамиртуруш, 1'-Ц% туз ва 50—70% сув сарфланади.

Пишган нон огнрлигинпнг хамир ошрлигига ипсбатан камайиши хамирнинг намлигига, ноннинг шакли ва улчамларига Хамда нон пишириш режимига ва давомийлигига караб 6% дан 14% гача узгаради.

100 кг ун ва шу микдордаги унга керакклп ёрдамчи масалликлардан тайёрланган, фоизда ифодаланган нон массасига *нон чичиши* деб юритилади. Нон чикиши уннинг намлигига, турига, нон ёпиш курсатмасига, технологиясига ва боища омилларга богли[^]. Шу сабабли нон чикиши 100 килограмм жавдар ундан 148—165 %, жавдар ва бугдой аралашмасидан 133—160 %, бугдой ундан 130—157% гача узгариши мумкин.

Ноннинг сифати давлат стандарти буйича аникланади. Хар бир нон тури узининг ташки куриниши, таъми ва х^иД^{ига} эга булиши лозим. Бундан тапщари нон магзининг намлиги, говаклиги ва кислоталилиги каби физик ва химиявий хоссалари аникланади. Нои магзининг намлиги жавдар ундан тайёрланган нонда 48—51 %, в?кайдари бугдой ундан килАган нонда 48% дан кам булмаслиги, сортли бугдой ундан г;ияинган нонда 43—45% булиши талаб килинадн.

ф

Ноннинг кислоталилиги Нейман градуси (°Н) ёрдамида ифодалаиадп. Ноннннг кислоталилиги олий ва биринчи сортли бугдой ундан к;илинган нонда — 3, иккинчи сорт ундан килипгаи нонда — 4, бугдой-жавдар аралашмасидан тайёрланган нонда — И, жавдар ундан тайёрланган нонда эса 12 градус булиши лозим.

Нонда турли хил касалликлар белгиси, бегона аралашмалар булиши рухсат этилмайди. Бугдой нонининг говаклиги 60—75%, жавдарники эса 46—60% булиши керак.

Контр ол саволлар

1. Дондан ун олиш технологияси, ун чикиши ва сортлари.
2. Уннинг сифат курсаткичлари ва уни саклаш хусусиятлари.[^]
3. Дондан ёрма олиш ва унпнг турлари. Ёрманинг сифат курсаткичлари ва уни саклаш.
4. Нон пишириш технологияси хакида нималарни билами.-"

III бўлим. МЕВА ВА САБЗАВОТЛАРНИ САЦЛАШ ВА КАЙТА ИШЛАШ

7-6 о 6. МЕВА ВА САБЗАВОТЛАРНИ САЦЛАШ

Мева ва сабзавотлар йилнинг маълум бир даврида етиштирилади ва инсоннинг озиqlаниши учун зарур булган бир қатор моддалар — витаминлар, минерал тузлар, углеводлар, органик кислоталар ва бошқаларнинг асосий манбаи х^{нс}бланади.

Мева ва сабзавотларни сацлашдаги асосий вазифа уларнинг физикавий ва химиявий таркибини, яъни ташқи қуриниши, ранги, мазаси ҳамда озиц-овцатлик қийматн ва бошқа хусусиятларини сацлаб қолишдан иборат. Шу сабаблн мева ва сабзавотларни сацлаш ва қайта ишлашни тугри ва илмий асосда ташкил қилиш аҳолини йил мобайнида ушбу махсулотлар билан таъминлаш муаммосини хал қилади.

Мева ва сабзавотларни сацлашда буладиган биологик ва физиологик жараёнларни чуқур урганиш ва бу борада аниқ фикрга эга булиш махсулотларни сифатли қилиб сацлашда муҳим аҳамиятга эга.

Мева ва сабзавотларнинг сифатли сацланиши учун сацлаш мобайнида уларда қандай жараёнлар боришини ва бу жараёнларнинг боришига ташқи муҳитнинг қайси омиллари таъсир қилишини билиш зарур.

Мева ва сабзавотларни сацлашда улар вазнининг табиий равишда тушишини атиги бир фоизга камайтириш махсулотни ун минг тонналаб қупайтиришга олиб келади. Шунинг учун мутахассислар мева ва сабзавотларни сацлашга эътиборни қучайтиришлари ва бу билан боғлиқ булган барча масалаларни чуқур урганишлари лозим.

МЕВА ВА САБЗАВОТЛАРНИ САЦЛАШНИНГ БИОЛОГИК АСОСЛАРИ

Мева ва сабзавотларни маълум вақт давомида сифатини пайсайтермасдан ва оғирлигини минимал даражада йуқотиб сацланиш хусусияти уларнинг сацлашга чидамлилигини белгилайди. Мева ва сабзавотларнинг микроорганизмлар билан зарарланишига қаршилик қурсатиш хусусияти уларнинг *иммунитетлиги* деб юритилади. Бу иккала хусусият бир-бирига чам-

барчас боғлиқ булиб, сацлашга чидамсиз булган махсулотлар одатда микроорганизмлар билан тезда зарарланади.

Махсулотларнинг сацлашга чидамлиги уларни цулай шароитда сацлаш муддати билан аницланади. Мева ва **сабзавотлар**ни сацлашга чидамлигини маълум зона ва фаслда хамда агротехник, техиологик режимда намоён булиши *сацланувчанлик* деб аталади. Сацланувчанлик одатда сацлаш даврида **махсулот**ларни йуцотиш огирлигини фоизларда хисобланган мицдори билан белгиланади.

Умуман олганда мева ва сабзавотларнинг сацлашга чидамлиги уларнинг табиий хусусиятидир. Шунинг учун бир -навнинг узи хар хил шароитда турлича сацланиши мумкин.

Мева ва сабзавотларнинг сацлашга чидамлиги куп омилларга боғлиқ. Агар битта нав доирасидаги меваларнинг каттакичлиги, тигизлиги пустининг цалинлиги, шакли ва иустининг бутунлиги, ранги хамда бошца курсаткичлари маълум нав учун хос булса, бундай мевалар яхши сацланади. Меваларнинг узига хос хусусиятлардан чекланиши уларнинг сацланувчанлигини на-сайтирадн.

Мева ва сабзавотлар х^осили йигиштириб олинганидан кейинги биологик хоссаларига кура сацлашга чидамлигини белгилайдиган асосий хусусиятларига цараб уч гурухга булинади: картошка ва икки йиллик сабзавотлар; мевалар ва мевали сабзавотлар, кукатлар, резавор мевалар ва данакли меваларнинг купгина цисми.

Картошка ва икки йиллик сабзавотларнинг сацлашга чидамлиги уларда кечадиган физиологик тиним даврига боғлиқ. Махсулотларнинг физиологик тиним даври фаслшиг ноцулай шароитга мослашиш булиб, филогенез жараёнида генетик мустахкам танган хоссаси хисобланади. 8у давр экинларнинг турига, навига, усиш ва сацланиш шароитдарига чамбарчас боғлиқ булиб, бир ойдан уч ойгача давом этади. Физиологик тиним даври механизм хУ^{жа}йраларнинг узига хос узгаришига ва моддалар алмашинувига боғлиқ булади. Масалан, картошка ва пиёзларда физиологик тиним даври анча узоц булиб, бунда усув нуцталари хатто цулай шароитда хам уйгонмайди. Илдизмевалар ва карам эса цулай шароитда кузда хам ривожлана бошлайди.

Физиологик тиним даврида махсулотларнинг табиий йуцотилиши жуда кам булиб, сифати эса деярли узгармайди.

Усув нуцталари уйғониб уса бошлагандан кейин (одатда бахор даврида) уни тухтатиш махсулотларнинг физиологик бузилишига олиб келади, натижада табиий йуцотиш мицдори купаеди Хамда унинг сифати бузила бошгайди.

Шу билан бирга, шуни унутмаслик лозимки, усув нуцталарининг усиш ва ривожланишга тайёрланиши тинч х^{олат}?р давом этади ва бу билан боғлиқ барча жараёнлар секинлик билан давом этади. Худди шу жараёнларнинг давомийлиги ва мохияти махсулот турининг биологик хусусиятларини белгилайди.

Сацлашга чидамли навлар усув нуцталарининг табацаланши

саклаш даврида тугайди. Усув нукталари табақаланишнинг анатомии куриниши куйидаги расмда курсатилган (21-расм).

Физиологик тиним даврида нафас олиш тезлиги ва ферментларнинг активлиги суст булиб туради. Усув нукталарининг табақаланши ва тиним даврининг тугаши билан физиологик жараёнлар жадаллашади. Масалан, тиним даврида харорат 4°C булганидэ картошка туганакларн килограми соатига 3—6 мг карбонат ангидрид гази чи^аради, бу давр тамом булиши билан туганаклар уса бошлаганда нафас олиш тезлиги уч-беш баравар ошади.

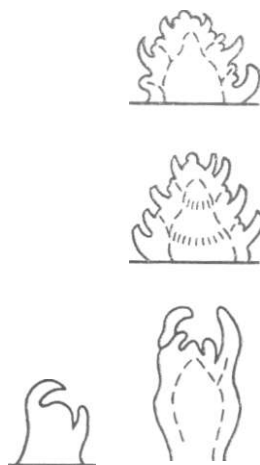
Физиологик тиним даврида углеводларнинг харакати ва бир шаклдан иккинчи шаклга утиши сустлашади. Лекин усув нуцталарининг таба^алапшни билан модда алмашинуви тезлашади ва усув нуцталарп томон бпологик синтез махсулотлари харакат цила бошлайди.

Мева ва сабзавотларнинг сауяинга чидамлилиги уларни йигиштирилгандан кейинги етилиш даврининг давомийлигига боглик. Мевалар йигиштирилгандан сунг уларда буладиган физиологик ва биохимик жараёнлар натижасида уруги, куртаги ва мева магзининг тула шаклланишини йигиштирилгандан кейинги етилиши деб юритилади. Йигиштирилгандан кейинги етилиш даврининг давомийлиги билан меваларнинг сацланиш муддати аникланади. Етилиш даври ^анча узоц давом этса, уни саклаш муддати хам шунча узоц булади.

Мева ва сабзавотларнинг етилиш даври х^аР хил, яъни бир иеча кундан бир йилгача ва ундан ортиц. Эртапишар меваларнинг етилиш даври одатда дарахтда ва йигиштириш мобайнида кечади, кузги мевалар бир неча ой ва цишкилари эса купроц муддатда етилиш даврини утайди. Одатда бехи, нок ва кечки олмалар сацлаш ва^тида яхши етилади. Лекин хамма мевалар хам терилгандан кейин етилавермайди, шу сабабли уларнинг хаммасини иишмасдан олдин териб саклаш ярамайди. Масалаи, кулуинай, гилос, урик ва олхурининг айрим навлари саклаш ва^тида етилмайди, шафтолн ва узум одатда ёмон етилади.

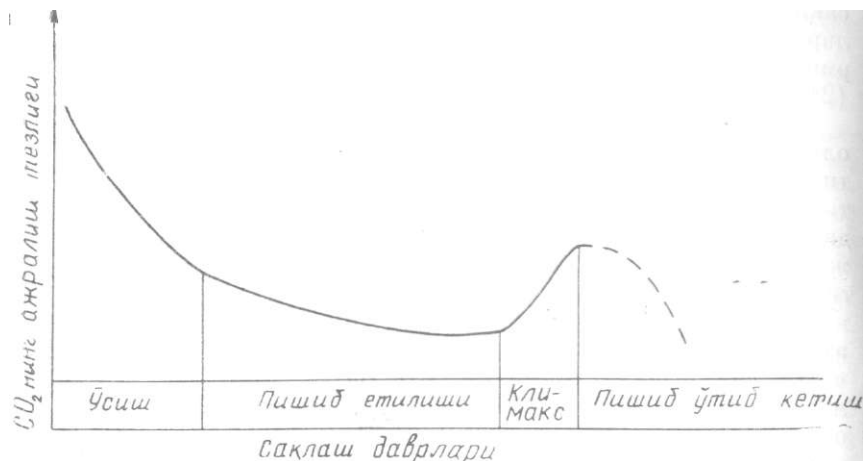
Етилиш даври фа^ат меваларнинг айрим турларида эмас, балки ^хрим навларида х^{ам} турличадир. Масалан, эртапишар олма кузги олмага Караганда, кузгиси эса кишкисига Караганда тез етилади.

Етилиш даври тугагандан кейинги узгаришлар меваларнинг сифатини ва унинг са^ланувчанлигини кескпн пасайтиради. Ети-



21-расм. Усув нукталарининг табақалаштирилмаган (чапда) ва нормал таба^алаштирилган (унгда) курини-

1 — карам; 2 — сабзи;
3 — картошка.



22-расм. Меваларнинг етилиши даврида карбонат ангидрид газининг ажралиш жадаллиги.

лиш даврини бошқариш учун уларда қандай жараёнлар бориши-ни ва бу жараёнларнинг боришига таъсири муҳим бўлиши аниқлаштирилади. Бу жараёнларнинг боришига таъсири муҳим бўлиши аниқлаштирилади.

Янги узиб келтирилган меваларнинг етилиши мобайнида нафас олиш тезлашади. Бу даврни климактерий давр деб юритилади. Климактерий даврдан кейин етилиш даври тугайди ва кейинги давр — қариш ёки пишиб ўтиш даври бошланади.

Эртапишар мевалар сақланган ҳолда уларда қимматли озиқ ва таъм берувчи моддалар тузилаётганда, аксинча, парчаланаяди. Кечки ва қишк мевалар узилгандадан кейин маълум вақтгача юқорида курсатилган моддалар тупланади, сунгра парчаланаяди бошланади. Мевалар етла борган сари улар таркибидаги шакарнинг миқдори ортади, кислота ва ошловчи моддалар камайиб боради. Бундан ташқари, хушбуй моддаларнинг тупланиши кучаяди. Шакар асосан мевалар таркибидаги крахмалнинг гидролизланиши, глюкозид, пектин ва гемицеллюлозаларнинг парчаланishi дисобига кўпаяди.

Етилиш даврида сахароза билан монасахаридларнинг нисбати ўзгариб туради: сақлаш даврида фруктоза миқдори ошади, глюкоза ва сахароза миқдори камайди. Мевалар пишиб ўтиб кетса, уларнинг нафас олиши хисобига шакар миқдори камайиб кетади. Меваларнинг ширинлигини фруктоза миқдори белгилайди, гарчанд сахароза ва глюкоза миқдори фруктозаникига қараганда кўп бўлса-да, мева унча ширин бўлмайди.

Меваларни сақлаш вақтида улар таркибидаги кислоталар шакарга нисбатан тез парчаланаяди, шу сабабли шакар ва кислоталарнинг нисбати ўзгаради. Сақланиш даврининг охирига бориб

мевалар анча ширин, сунгра эса кислоталарни йукотиши натижасида бемаза булиб қолади.

Пектин моддалар мевалар сакланиши мобайнида иарчаланиб эрувчан иектинлар \^осил\ цилади ва бу меваларнинг гомшокланишига олиб келади. Меваларнинг юмшокланиши меванинг урта қисмидан иернферияси (ташки қисмига) томон боради. Пектин моддаларининг парчаланиши натижасида меваларни қорайтириб юборадиган метил спирти ҳосил булади. Одатда узумлар сулиганда пектин моддалар тупланади.

Меваларни саклаш даврида ошловчи моддалар қамайиб, хушбуй моддалар эса ферментлар таъсирида боиша моддаларга айланиб кетади (оксидланади).

Бу даврда мевалар таркибидаги азотли моддалар, витаминлар микдори қамаяди. Эртапишар мевалар таркибидаги витаминлар кечпишар мевалардагига Қараганда тез йуқолади. Меваларни саклашда ҳарорат ва ҳавонинг айланиши юқори булганда витаминларнинг қамайиши активлашади.

Шуьдай қилиб, меваларнинг етилиш даврида гидролитик жараёнлар синтетик жараёнлардан устун келади.

Қуқат сабзавотлар, резавор мевалар ва бир қатор данакли меваларнинг садлашга қидамлилиги уиқа говори эмас. Бу эса барг шапалоги жуда қатта булганлиги, туқималардаги сув тез парчаланиши, қопловчи туқималар юш^а булиши ва хужайралар таркибидаи сув осон ажралиши туфайлидир. Қуқат сабзавотларни саклаш учун ^улай шароитда ҳам сутқасига нафас олиш жараёни 1—1,5 фоизни ташқил қилади. Бироз са^ланган баъзи резавор ва даиаклп мевалар қораниб суви оқа бошлади. Натижада уларнинг сифати бузилиб, ярқосиз х^одга тушиб ^олади. Шу сабабли иложи борича бундай меваларни саклаш шароити яхшиланиб, уларда сувнинг бугланишига ва нафас олишнинг секнланишига қаратилган тақбирлар қурилиши лозим. Сувнинг бугланишини туқтатиш ва меваларни сулитмасдан саклаш учун мева-сабзавот омборидаги намликни ошириш ва х^р^р^атни па^ сайтириш лозим.

МЕВА ВА САБЗАВОТЛАРНИНГ ФИЗИК ХОССАЛАРИ ВА УЛАРНИ САҚЛИТҚИДЛИГИ УЗГАРИШИ

Мева ва сабзавотларни саклаш жараёнида уларнинг физик хоссаларини билиш, саклашда бу хоссалардан илмпй асосда фойдаланиш муҳим ҳисобланади. Мева ва сабзавотларнинг физик хоссалари уларни йигиб-териб олишда, ташишда ҳамда саклашда қатта аҳамиятга эга.

Мева ва сабзавотларнинг физик хоссаларига уларнинг сув бугланиши, терлаш, иссиқлик хоссалари, механик пшшклиги, туқилувчанлиги, уз-узидан сортларга ажралиши, говаклиги ва бошқалар қиради-

Саклаш жараёнида маҳсулотлар суви қуп мивдорда бугла-

тади, терлайди ва натижада сулиб қолади. Бугланпш миқдори меванинг тури, нави, морфологияси тузилиши ҳамда унинг химиявий таркибига боғлиқ. Пусти юнца, пустининг мум гўбори сидирилиб кетган, хужайра таркибида оқсил ва коллоид моддалар кам бўлган, сувни сақлаб қолиш хусусияти паст бўлган мева ва сабзавотлар сувни тез буглатади ва сулийди. Сулиган мевалар тез бузилади ва узоқ сақланмайди.

Давоининг ҳарорати баланд, намлиги паст бўлиб, унинг омбордаги ҳарорати тез бўлса, бугланпш тезлиги ҳам шунчалик юқори бўлади. Майда мевалар йирик меваларга Караганда нисбатан сувни тез йуқотади.

**33. Мева, сабзавот ва картошка нам йиқотилишининг йул қўйиладиган меъёрлари
(И. Л. Волкин маълумоти)**

Маҳсулотлар	Сақлаш муддати, ой	Нам йиқотилиши				
		сақлаш даври моб айнида		уртача 1 ой мобайнида		поцу-лай бир ой мобайнида
		кг/г	%	кг/т	«	%
Картошка	9	51,0	5,10	5,70	0,57	0,75
Лавлаги	10	61,5	6,15	6,15	0,62	1,14
Сабзи, шолғом	10	79,5	7,95	7,95	0,80	1,65
Карам	9	96,0	9,60	10,67	1,07	2,48
Пилёз	12	77,3	7,73	6,44	0,64	1,28
Саримсоқ	12	99,8	9,98	8,31	0,83	2,25
Олма (цишки)	10	39,0	3,90	0,39	0,39	0,75
Нок (цишки)	9	52,0	5,20	5,78	0,58	1,50
Узум	7	30,0	3,00	4,29	0,43	0,60
Бугланпш тезлиги мевадаги сувни/Миқдорига ҳам боғлиқ.						

Агар мева теришдан олдин сугорилса/терилган мевалар серсув бўлиб, сақлаш даврининг бошида таркибидаги сувни тез буглатиб сулиб қолади. Купинча уларда аччиқ могор ҳосил бўлади, данакли меваларнинг даидаги ёрилб кетади. Терилишидан олдин узоқ вақт сув ичмаган мевалар ҳам сақлаш вақтида сувни тез буглатади ва сулиб қолади.

Бугланиш меваларда сувнинг тақсимланишига ҳам боғлиқ. Масалан, нокда сувнинг куп қисми хужайра ораллида жойлашган бўлади, шу сабабли у сувни тез буглатади.

Мевалар сақланишининг дастлабки кунларида сувни жуда тез буглатади, бунда мевалар таркибидаги эркин сувдан халос бўлади. Сунгра бугланиш пасаяди, мева етилиши билан бугланпш кучаяди.

Мева ва сабзавотлар идишга жойлашган ёки тукма холда цилиб ва устидан ҳаво утишп учун очиқ жой қолдирилмай жойланганда улар терлай бошлайди. Яшиқ ёки уюм уртасидаги Ҳарорат, одатда омбор ҳароратидан юқори бўлади. Шу сабабли юқори цаватдаги ёки ён томондаги мевалар терлайди. Бунда улар

34. Сабзавотлардан уртача сув бугланиш тезлиги, суткада г/т
(Е. П. Широков, В. И. Полегаев маълумоти)

Сабзавотлар	Саклаш даври		
	кузда	қишда	ба.чорда
Лавлаги	650	280	480
Сабзи	550	270	480
Пиёз	480	210	420
Карам	800	630	700
Картошка	290	170	290

тез бузилади. Уларнинг сиртидаги намлик микроорганизмларнинг ривожланишига цулай шароит тугдиради.

Мева ва сабзавотларни саклаш учун сунъий усулда — совутгичларда ва табиий усулда вентиляция — ташки хаво ёрдамида музлатилади. Мева ва сабзавотларнинг музлаши —0,5 дан — 3°С гача юз беради. Меваларнинг музлаш харорати улар таркибидаги сувнинг миқдорига боғлиқ.

Мевалар қанчалик тез совитилса зарарли микроорганизмларнинг ривожланиши ва биохимиявий жараёнлар секинлашади, натижада махсулотнинг сақланиш муддати узаяди ва нобудгарчилик камаяди. Музлатишда мева ва сабзавотлар таркибидаги сув турли муддатларда музлайди. Аввало эркин сув, яъни хтжапра оралигидаги сув, кейин эса хужайра таркибидаги сув музлайди. Кичик идишлардаги ва тукма қилиб жойланган мевалар, ҳамми кичик мевалар одатда тез музлайди.

Купинча қаттиқ музлатиш натижасида, хужайраларнинг сувсизлашиб қолиши, оцсиллар ва плазманинг ҳамда бошқа коллоид моддаларнинг қайтарилмайдиган коагуляцияси натижасида мевалар нобуд бўлади. Механик шикастланган мевалар уларнинг совутидан нобуд бўлишини кучайтиради.

Мева ва сабзавотларнинг иссиқлик хоссалари ҳам уларни сақлашда муҳим аҳамиятга эга. Улар иссиқликни ва ҳароратни ёмон утқизиши билан характерланади. Шу сабабли $x^{ам}D^a$ говақлиги катта бўлганлиги учун улар жуда секинлик билан совийди ва исийди-

Мева ва сабзавотларнинг иссиқлик ва ҳарорат утқазувчанлиги ёмон бўлганлиги учун омборларда уз-узидан қизиш жараёни "аидо" бўлади ва натижада сақланаётган махсулотнинг бир қисми йуқотилади.

Омборлардаги хавонинг харорати, намлиги мева ва сабзавотларни сақлашда уларнинг иссиқлик ажратиш қисқариш тезлигига боғлиқ. Мева ва сабзавотларнинг иссиқлик ажратиш қисқариш $x^{Усусиятн}$ нафас олиш тезлигига боғлиқ, у ажралиб қолмайдиган Карбонат ангидрид миқдорига қараб ҳисоб қилинади.

**35. Мева ва сабзавотларнинг турли хил хароратда уртача
иссиклик ажратиб чиқариш тезлиги, суткада ккал/т**

Мева ва сабзавотлар	Харорат, °C					
	0	2	5	10	15	20
Олма (кечки)	220	290	430	650	1200	150
Олма (эртаги)	380	430	650	1200	1900	2500
Нок (кечки)	220	450	840	1150	2600	4500
Нок (эртаги)	400	550	950	1300	3300	5700
Узум	200	360	500	750	1000	1600
Шафтоли	380	460	850	1900	2700	3800
Олхури	420	700	1300	2200	3800	4500
Сабзи	390	5700	690	730	1750	2300
Лавлаги	320	440	670	1150	1900	3520
Пиёз (боши)	1580	2060	3100	4400	5080	6300
Карам	400	480	650	920	1420	2400
Саримсоқ	450	650	950	1400	2600	3200
Картошка	380	360	320	500	570	700

Мева ва сабзавотларнинг таркибида сув куп булганлиги сабабли уларнинг иссиклик сигимп баланд. Одатда мева ва сабзавотларнинг иссиклик сигиминц хисоблашда ундаги сувнинг микдори хисобга олинади. Масалан, помидорнинг таркибида 86% сув булса, унинг иссиклик сигимп 860 ккал/т °C га тенг булади.

Мева ва сабзавотларнинг иссиклик сигимини ва ундан ажралиб чиқкаи иссиклик микдорини билгаи холда омбордаги махсулотнинг зицрорати канчалик ошганлиги хисоблаш мумкин. Масалан, картошка сакланадиган омборжцсгшлик ажралиб Чцциши 15°C да суткасга 570 ккал/т га-тенг булади. Иссиклик сизами эса агар туганагда 85% сув булса, 850 ккал/т °C булади. Бунда картошка уюмида хароратшиг ошиши суткасга $570:850 = 0,67$ °Cни ташкил килади.

Мева ва сабзавотлар хароратини ошини аниклаш оркали биз цаиси вацтда шамоллатиш зарурлигини билишимиз мумкин. Акс холда хароратиши ошиши иссиклик ажралиб чиқкши ва нафас олиш жараёни тезлаштиради. Окибатда уз-уздан киши жараёни авж олиб кетади. Шу билан бирга, бунда микроорганизмларнинг ривожланиши хам тезлашади.

Мева ва сабзавотлари омборларга жойлаштиришда уларнинг механик шшпшлиги асосий курсаткич хисобланади.

Мева ва сабзавотларнинг механик шшнцлиги деганда уларнинг бир см² ига таъсир курсатганда солиштирма царшнлиги тушупиладц ва кг/см² билан улчанади. Мева ва сабзавотларнинг солпштрма каршпллгп уларнинг бир цатор хоссаларига, структурасининг шшпшлигига, каттиклигига, огирлигига ва улчамларига богли. Масалан, картошканинг солиштирма ^аршилигп 17 дан 25 кг/см² гача буладн.

Тукилувчанлик хусуспяти хам мева ва сабзавотлари сац-

лашда маълум ахамият касб этади. Улар турли хил шаклда ва улчамда булганлиги учун уларнинг тукилувчанлиги наст булади.

Картошка ва бошқа сабзавотларни уюм килиб сацлашда уларнинг табиий киялиги $40\text{—}45^\circ$ оралнигида булади. Омборларга жойлашда бурчагийнги киялиги $40\text{—}50^\circ$ дан ортиц булгандагина улар сирпаниб тушади. Одатда мева ва сабзавотларни бир жойдан иккинчи жойга кучиришда транспорт ленталарининг нишаблик бурчагини сирианшн бурчагидан кичик килиб жойлаштирилиши лозим.

Мева ва сабзавот омборларни механизм ёрдамида тулдпришда уз-узидан сараланиш кузатилади. Бунда махсулотнинг катталари уюмнинг уртасига, кичик улчамдагилари эса уюм атрофига тудаланади. Бундай тудаланиш улар орасидан хаво утиши ва уюм орасида x^{ab0} алмашинувига салбий таъсир курсатади.

Махсулотларни уз-узидан сараланишининг олдинн олиш учун уларни улчамларига цараб сортларга ажратиш ва калибровка утказиш мухим хисобланади. Бунда махсулотларни тупроц, цум ва бошка нфлослпклардан хам тозалаш лозим.

Саклаш давомида махсулотлар орасида хавоннинг алмашинуви уларнинг говаклигига боглиц. Мева ва сабзавотларнинг 1 м^3 уюмидаш тешикларнинг мицдори уларнинг говаклиги деб юригилади. Одатда говаклик 30 дан 50 фоизгача булади.

Уюм орасида хаво алмашинишда махсулотлар орасидаги тешикларнинг улчами хам катта ахамият касб этади. Масалан, картошка билан бугдойнинг говаклиги бир хил, яъни 40% га якин. «Пекин картошка уюми орасида хавоннинг алмашинуви бугдойникига цараганда анча енгил.

Уз-узидан сараланиш ходисаси туфайли мева ва сабзавотлар уюмининг турли кисмларида говаклик турлича булади.

Мева ва сабзавотларнинг говаклиги уларнинг улчамларига боглиц. Масалан, лавлагнишг говаклиги 50—55, сабзиинки 51—53, картошканики эса 37—55% булади.

Шундай килиб, мева ва сабзавотларнинг бир цатор физик хоссаларини куриб чицдик. Уларнинг шшшдисини махсулотнинг иссицлик ва физик системасини ташкил цилади. Бунда x^{ab0} хароратининг ошиши ва махсулотнинг намланиши кузатилади. Шу сабабли махсулотни сацлашдаги асосий вазифа унинг уз-узидан цизиб кетиши ва терлашининг олдини оладиган хамма чора-тадбирларни куриш хисобланади. Бунда омборларни сунъий совитиш, актив шамоллатиш ва махсулотни идишларга солиб саклаш тадбирларни мухим ахамиятга эга.

МЕВА ВА САБЗАВОТЛАРНИ САЦЛАШДА РУН БЕРАДИГАН ФИЗИОЛОГИК ВА МИКРОБИОЛОГИК ЖАРАЁНЛАР

Мева ва сабзавотларни сацлашдаги энг мухим физиологик жараён— нафас олиш хисобланади. Нафас олиш натижасида махсулотлар таркибидаги углевод, кислота, мой, ошловчн моддалар

оксидланади, бу моддалар охирги махсулот — сув ва **карбонат** ангидридга иарчаланади, бунда маълум микдорда энергия ажралиб чицади-

Мева ва сабзавотларнинг нафас олишнда 180 г углевод парчаланishi натижасида 2824 кЖ иссщлик ажралиб чицади. Бунда мева ва сабзавотларнинг туцималари кизиб кетади ва уз-узидан кизиш жараёни бошланади.

Етилиш даврида меваларнинг нафас олиши тезлашади ва ис-теъмол килишга ярайдиган даражада етилганда энг юкори натижага эришади. Сунгра нафас олиш пасаяди, бу эса меванинг пиппгб утиб кетганлигидаи дарак беради. Нафас олиш тезлиги Харорат пасайиши билан сустлашади. Агар махсулотлар музлаган, лекин таркибидаги сувнинг хаммаси яхламаган булса, улар нафас олишни давом эттиради.

36. Саклаш даврида мева ва сабзавотларнинг карбонат ангидрид ажратиб чикариш мицдори
(В. И. Полегаев маълумоти)

Махсулот Тури	Харорат, °С	Ажралган СО ₂ , суткасига г/т	Махсулот тури	Харорат, °С	Ажралган СО ₂ , суткасига г/т
Карам	0	80—150	Олма	—	100—150
Гулкарам	0—1	320	Нок	о	100
Сабзи	1	300—400	Узум	о	60—80
Картошка	6	100	Шафтоли	о	140—160
Барра пиёз	1	300	Олхури	о	150
			Олча	о	150—180
			КулуЙай	о	300—400

Нафас олиш меъёрн баланд булган махсулотларни совитиш хам кипин кучади. Нафас олиш жараёни иссиклик ажралиб чи-киши билан чамбарчас боглик. Механик шпкастланган ва ка-саллик хамда зараркунандалар билан зарарланган мах.сулотларда нафас олиш жараёни анча тезлашади. Меваларнинг говори кават-ларн ички каватларига нисбатан жадал нафас олади.

Нафас олиш жараёни мева ва сабзавотларнинг табиий хоссаси булиб, одатда узок саклана олмайдиган махсулотларнинг даст-лабки нафас олиши тез, сунгра эса сустлашади, узоц муддатга са^ланадиган махсулотларнинг нафас олиши бир меъёрда да-вом этади. Нафас олиш жараёида курук модда сарфланади ва уларнинг огирлиги камаяди. Саклапга унча чидамли булмаган меваларнинг табиий камайиши саклашга чидамли меваларники-га нисбатан кун булади. Саклаш режимни бошкарпб, мевалар-нинг табиий камайиши даражасини иасайтириш мумкин.

Мева ва сабзавотларнинг уз-узидан кизиши. Мева ва сабза-вотлар барча тавсияларга амал килиб сагуганса-да, уларнинг

харорати баланд булиб туради. Махсулот х^ароратини омборларни тамоллатиб ҳам тушириб булмайди.

Махсулотни сацлашда х^аР^оР^ат^шг^г метаболит иссицик хисобига кутарилиши уз-узидан цизишга олиб келади. Купгина холларда уз-узидан кизишда харорат 1—2°С га кутарилади. Хароратнинг бироз кутарилиши ҳам махсулотнинг сифатига салбий таъсир курсатади.

Мева ва сабзавотларнинг хароратини пасайтиришда омборнинг шамоллатиш юзаси катта ахамиятга эга. Мева-сабзавот омборнинг х^амм^а томонидан шамоллатиш системаси урнатилган лапша уз-узидан цизишнинг олдини олиш мумкин.

Мева ва сабзавотларда нормал физиологик жараёнларнинг бузилиши бир цатор физиологик касалликларни келтириб чицаради. Мева ва сабзавотларнинг шишиши, сулиши, уларнинг цорайиши, этининг кучли куйиб кетиши, узагининг цунгир тусга кириши ва уларнинг тулишиши каби физиологик касалликлар учрайди.

•'и. Сабзавот ва меваларнинг уз-узидан цизиш коэффициенти

Махсулот тури	Харорат, °С		Махсулот тури	Харорат, °С	
	10	20		10	20
Пиёз	1,5	1,7	Кук нухат	18,8	21,6
Карам	2,0	2,4	Узум	3,6	7,2
Помидор	2,3	4,0	Нок	3,8	11,2
Лавлаги	2,7	3,1	Олхури	4,3	7,7
Сабзи	3,6	7,5	Гилос	5,3	11,2
Сельдерей	4,0	6,1	Шафтоли	5,6	9,8
Бодринг	4,6	8,5	Кулупнай	7,9	11,3
Чучук калампир	5,1	5,7	Апельсин	1,5	1,8
Тулбарам	8,7	13,4	Лимон	1,6	1,8
Исмаио [^]	14,5	31,3	Ковун	3,5	6,7

Шиш касали билан касалланган меваларнинг эти цуруц, крахмалли ва меваларнинг х^аж^ми^эса бир оз катталашган булади. Айрим пайтлари меваларнинг пусти ёрилиб, ташцарига цайрилади ва эти очилиб цолади. Шиш меванинг ташци томонидан ичкарига цараб тарцалади. Бунда унинг ранги узгармайди. Бу касаллик кунинча олма ва нокларда, айницса эскирган меваларда куц учрайди.

Сулиш, асосан олма, нок ва узумга хосдир. Одатда хом, пишиб утиб кетган мевалар тез сулиб цолади. Механик шикастланган, музлатилган ва касалланган мевалар х^ам сулишга мойил булади.

Меваларнинг цорайиш касаллиги олма, узум ва нокларнинг пустида пайдо булади. Меваларнинг пустини озицлантириб тутилган иайлар боглами нобуд булиш натижасида меванинг пусти

кунгир тусга кирази. Меваларнинг корайишни офтобда куйиб жнгарранг хосмл булиши билан аралаштириш ярамайди. Офтобда куйган мевалар саклаш учун цуйилмайди.

Мевалар этининг кучли куйиб кетишига сабаб нафас олиш жараёнининг бузилиши натижасида спирт ва альдегид хосил булишидир. Бундай мевалар ачггц таъмли булади. Мевалар узгининг кунгир тусга кириши унинг таркибида карбонат кислота! нинг куп хосил булганини билдиради. Бу купинча хом узилгап меваларда кузатилади.

Шундай килиб, мева ва сабзавотлари саклашда нафас олиш ва модда алмашинувининг бузилиши бир катор физиологик бузилишларга олиб келади, бунда махсулотнинг сифати пасайиб, товарлик хусусияти йуколади.

Микробиологик жараёнлар. Мева ва сабзавотларнинг юза кисмида турли микроорганизмларнинг яшashi учун кулаи шароит булади. Улар ичида сапрофит, фитопатоген ва патоген микроорганизмлар учрайди.

Микроорганизмлар мева ва сабзавотларга тупрок, органик угит, сув, ёмгпр, хаво, касалланган хайвонлар ва одамлар, идишлар, ураш материаллар, транспорт ва асбоб-ускуналар оркали утиши мумкин-

Хул мева ва сабзавотлари микробиологик тахлилдан утказилгаида уларнинг сонни ва туршш аниклаш, шу тахлитда уларга карпит кураш олиб бориш мумкин.

А. А. Кудряшова маълумотига Караганда, мева ва сабзавотлар юза кисмининг 1 г га замбуруглардан 20 донадан $7 \cdot 10^6$ донагача, ачитци замбуруш эса $1 \cdot 10^2$ дан $3 \cdot 10^7$ гача, бактериялар $1 \cdot 10^2$ дан 10^8 гача, кислота х^{осил} цийувчп бактериялар 10 дан $5 \cdot 10^5$ га таёчасимон ичак бактери^{гурухп} 1 дан 100 донагача тугри келади.

38. Олма юзидаги микроорганизмлар сони
(А. А. Кудряшова маълумоти)

Олма	1 г олма юзида микроблар сони			
	замбуруглар	ачитцилар	бак'герпял ар	таёчасимон ичак бактериялар
Узиб олмасдан	3	8	84	0
Узиб олингандан кейин	37	$1,6 \cdot 10^{12}$	$2,1 \cdot 10^2$	1

Купгина меваларнинг (олма, нок) юза кисмида мумсимон цават мавжуд. Шу сабабли микроорганизмларнинг озикланишн кийинлашади ва узплмаган мевалар юза кисмида уларнинг сони кам булади. Узилгандан кейин мумсимон кават зарарланади ва микроорганизмлар сони ортади.

Меваларнинг турига караб юза кисмида микроорганизмлар

у х а р хил булади. Нокиинг юза кисмида микроорганизмлар энг куп, урик ва шафтолида камроц, олмада эса бутунлай кам учрайди. Микроорганизмлар сони меваларнинг пишиш даражасига хам боглиц. Пишиб утгаи меваларда ачитцп бактериялар куп. замбуруг ва бактериялар кам учрайди.

Меваларнинг юза кисмига царагапда сабзавотларда микроорганизмлар купрок булади. Масалан, чучук цалампир юзида бир яеча миллион микроорганизм учрайди.

Илдизмевалар юза цисмида микроорганизмлар энг кун ривожланади. Масалан, сабзи юза цисмининг 1 г да замбуруглардан $8,6 \cdot 10^3$ дан $3,0 \cdot 10^6$ гача, ачитки бактериялар $4,3 \cdot 10^4$ дан $6,1 \cdot 10^6$ гача, мезофил бактериялар $8,5 \cdot 10^5$ дан $5,5 \cdot 10^8$ гача, кислота хосил цилувчи бактериялар 2 дан $1,8 \cdot 10^3$ гача, бошца бактериялар Ю дан $4,2 \cdot 10^4$ гача учрайди.

Микроорганизмлар сони етиштириш шаронти, йигиб-териб олиш муддати ва навнинг хусусиятларига цараб узгаради. Уларнинг мева ва сабзавотларда буладиган турлари жуда куп. Микроорганизмлар махсулот ва инсон организмига таъсир цилувчи ва таъсир курсатмайдиган гурухларга ажратилади.

Clostridium botulinum, *Starhylococcus aureus*, *Clostridium perfringens* каби микроорганизмлар турли хил за^арли моддалар синтезлайди ва натижада организмн захарлаши мумкин.

Замбуруглардан 300 га яцин тури, жумладаи *Penicillium patulum*, *P. expesum*, *P. urticae*, *P. islandicum*, *P. rugulosum*, *Aspergillus clavatus*, *A. flavus*, *A. parasitus*, *Fusarium solani*, *F. nivale*, *F. tricinetum* ва бошцалар кун учрайди. Айница табиатда *Penicillium* турнга кнрувчи замбуруглар таркибида учрайдиган атрахинон, бутенолид, охротоксин, циклопептнд, наонадрин, пирон ва бошца бир цатор за^арли моддалар инсон организм учун захарли хисобланади.

Инсон организмн *Mucor mucedo*, пенициллин турнга кнрувчи 30 га яцин замбуруглар зарарлайдп.

Мева ва сабзавотлар касалликларини келтириб чицарувчи ***Monilia fructigena*** каби фитопатоген замбуруг х^ам учрайди.

Купгина микроорганизмлар мева ва сабзавотлар солишга мулжаллангап идиш ва бошца жойлаш материалларида х^аёт кечнаради ва махсулот маълум вацтда зарарлайдн.

Мева ва сабзавот махсулотларининг микроорганизмлар билан зарарланиши турли хил омилларга боглиц. Улардан махсулотнинг биологик хусусиятлари, цишлоц хужалик ишлаб чицариш «а микробиологии характерига эга омиллар асосийлари хисобланади.

Махсулотларнинг микроорганизмлар билан захарланиши уларпийг улчамларига ва анатомик тузилишига боглиц. Одатда улчам катта ва жуда кпчнк булган мевалар микроорганизмлар билан тез зарарланади. Битта мева турли цпсмларининг микроорганизмларга чидамлилиги х^аР хил.

С. П. Андрианов ва бошцаларшг маълумотига кура, сабзи

етиштиришда фосфор ва калий элементларининг етишмаслиги уларни саклашда микроорганизмлар билан зарарланишини оширади. Шу билан бирга, минерал угитларнинг меъёрлариини ошириш x^{am} махсулотнинг микроорганизмлар билан зарарланишини оширади.

Мева ва сабзавотлариини йигиб олиш муддати хам уларнинг микроорганизмлар билан зарарланишига таъсир курсатади. Масалан, сабзи, эрта муддатда йигиб олинганда, кечки муддатда Караганда микроорганизмлар билан купрок зарарланганлиги кузатилган-

Махсулотларда микроорганизмларнинг ривожлашшда уларин саклаш режимининг хам ахамияти катта.

Микроорганизмлар зарарлаган меваларда нафас олиш тезлиги 2—3 марта ошади, шу билан бирга ферментлар активлиги узгаради ва бир катор органик кислоталар хосил булади. I ТироваРД натижада махсулотнинг ранги, таъми ва товарлик хоссалари пасаяди.

Мева ва сабзавотлариини микроорганизмлардан тозалашда уларни товиш мухимдир. Лекин купгина мева ВА сабзавотлар ювилгандан сунг микроорганизмларга чпдамсиз булиб қолади.

39. Сабзини ювиб саклашнинг микроорганизмлар билан зарарланишига таъсири, %
(А. А. Кудряшева маълумотн)

£	Сабзи	Саклаш муддати (харорат 0—1-С)	
		3 о"i	6 ой
Ювилмаган	f^{*l}	39,3	66,2
Ювилган		8,6	16,0

Асосан илдизмевалар ювилганда яхши сакланади.

Мева ва сабзавотлариини радиоактив нурлар билан нурлантирилганда улардаги микроорганизмлар кескии камайиши исботланган.

Сацлашга жойлаштирилишидаи илгари мева ва сабзавотларнинг микробиологик курсаткичлари ашцлаишп лозим. Бунда махсулотнинг сифати, унинг кайси максадда ишлатилиши, сакланиш муддати ва бошца курсаткичлари буйича объектив характеристика тузилади. Мева ва сабзавотлариини саклаш омборларида микробиологик назорат утказиш учун шарт-шароитлар яратилиши ва тегишли асбоб-ускупалар билан таъминланиши лозим.

МЕВА ВА САБЗАВОТЛАРИИ САКЛАШДА КАСАЛЛИК ВА ЗАРАРКУИАНДАЛАРНИИГ ТАЪСРИ

Мева ва сабзавотлариини саклаш жараёида уларнинг нобуд булишига сабаб турли хил касаллик ва зараркунандалар билан

зарарланишидир. Меваларни сацлашда уларнинг чириши, кора рак. ^{кxл} тушпш, курум замбуруг тушиши касалликлари куп учрайди.

Меваларнинг чириш касаллигини монилиз деб аталган замбуруг келтириб чицаради. Касалланган мева сиртида жигарранг дог пайдо булиб, у кейинчалик **меванинг** бутун сиртини цонлаб олади. Бунда **меванинг** эти юмшаб, **говак** булиб цолади, сиртида **допрасимон** оч **кулранг-сариц гуддалар** — **споралар** туплам хосил булади. Совуцда эса мевалар цораниб цаттиц булиб цолади.

Омборда сацланаётган мевалар купинча меваларнинг аччиц чириш касаллиги билан касалланадн. Бунда мевалар сиртида рангли, юмалоц юмшоц ботиц доглар пайдо булади. Касалликнинг дастлабки даврларида доглар мева пустининг остида булади, кейинчалик эса юзаспга чицади. Касаллик натижасида мева аччиц булиб цолади.

Данакли мевалар кукариб, чириш касали билан зарарланади. Купинча касаллик олхури ва олчада учрайди. Бунда мевалар жигарранг тусга кириб, цуриб цолади. Резавор мевалар бу касаллик билан зарарланганда уларнинг сирти цора могор билан цопланади.

Курум замбуруглар олма, нок ва цитрус меваларни касаллантиради. Бундай мевалар сиртида холсимон цора губор хосил булади.

Кора рак олма, нок ва бошца меваларни зарарлайди. Касалланган мевалар сиртида цунгир доглар пайдо булади. Касаллик **авж** олпшн билан цора доглар сони купаяди. Мева пустининг цора дог тушган жойларининг остнда куп споралар пайдо булади **ва** бошца меваларни хам тезда зарарлайди.

Сацлашдаги шароитнинг ноцулай булиши микроорганизмларнинг тез ва интенсив кунайишига имкон яратади, бу эса уз навбатида, махсулотнинг куплаб нобуд булишига олиб келади.

Сабзавотнинг оц чириш касаллигини халтачали замбуруг келтириб чицаради. Илдизмева ва карамда намланадиган доглар пайдо булади. Касалланган туцима пгаллицланади ва сабзавотлар бутунлай яроцсиз холатга келади.

Сабзавотлар кулранг чириш касаллиги билан зарарланганда чирнган илдизмева ва карамлар кулранг юмшоц губор билан цопланади. Бунда туцима шилимшицланади, чириш жуда тез тар⁴ **Цалади**. Бу касаллик билан карам ва сабзи цаттиц зарарланади. Омборга касаллик далада зарарланган сабзавотлар орцали тушади.

Сабзи цора цуруц чнрпш касаллиги билан касалланганда унинг асосан тепа цисми, камдан-кам ён ва пастки учи чирий бошлайди. Бунда цуруц цора ботиц доглар пайдо булади. Омборларга касаллик илдизмевалар орцали тушади.

Бактерияли нам чириш касаллигида сабзи учидан чирий бошлайди, зарарланган туцима чириб, цуланса х^нД^н шилимшиц

уюмга айланади. Омборларга бактериялар усимлик цолдикларидаи утади.

Сабзи куру^ чириш (фомози) касаллигида унда упчалик катта булмаган тук тусли бпроз ботик; доглар пайдо булади, тузима курпб, ёрилади ва зарарланган туцималарда и^ора нукталар пайдо булади. Бу касаллик саклаш давридаги уруглик ва усув давридаги уруглик учун жуда зарарлидир. Касаллик таркатувчи инфекциялар усимлик колдицлари, уругликда, махсулотларда ва илдизмеваларда са^ланади.

Бугиз чириш касаллиги пиёзни саклаш давридаги эНг хавфли: касаллик хисобланади- Касаллик пиёз боши бугзида ботик куринишдаги кулранг догларнинг пайдо булиши билан намоён булади. Кейинчалик касаллик бутун пиёз боши буйлаб тар^алади. Натижада и^ора рангдаги айлапа пустини х^{о с и л} килади. Пиёз 1—2 ой мобайнида бутунлай чириб кетади. Одатда омборхоиларда зарарланган пиёз боши ён томондан ёки уч кимпдап чирийди. Касаллик манбаи уруглик материаллари ва усимлик колдикларя Хисобланади.

Мева ва сабзавот са^ланадиган омборларда касалликларга 1^арши тадбирлар системаси утказилиши лозим.

Бунда омборлар махсулотлардан бушаши билан хамма турдаги цолдиклардан тозаланади ва улар кумиб ташланади. Ёзда омборлар шамоллатилиши ва цуритилиши керак. Махсулот тукишдаи бир ой илгари омбор ичи о^ланади ва дезинфекция килпнади. Омбор хлорли охак (1 л сувга 40 г охак) ёки охак сувж билан дезинфекция цилинади (10 л сувга 1—2 кг охак). Бпнода ёйиб турган олтингугурт хам булади (бинонинг 1 м³ учун 50 г олтингугурт).

Сауianaга жойлаиадигаи сабзавотлар^хам дезинфекция г^ли-нади. УруЖик учун цолдирилган сабзавотлар чиришдан саклаш учун чангланади. Бунда карам огирлигяга нисбатан 1—2% бур,, бошка сабзавотлар ТМТД препарати Филан (1 т сабзавот учун 6 кг) чангланади.

Мева ва сабзавотларнинг са^ланувчанлигига турли хил зараркунандалар — х.ашаротлар ва кемирувчилар катта зарар етказади- Далаларда зарарланган мева ва сабзавотлар сакланиш мобайнида турли хил микроорганизмлар билан жуда тез зарарланади.

Картошка, сабзи, карам, пиёз, лавлаги, саримсок каби сабзавотлар турли хил чувалчанглар билан зарарланади. Саклаш вақтида махсулотларга нематодалар уруглик материаллари, омбор цолдицлари, тупрог^, касалланган сабзавотлар, асбоб-ускуналар ва бошкалар оркали юкади. Зарарланган бир грамм махсулотда минглаб нематода учрайди. Шу билан бирга, нематодалар турли хил микроорганизмларни махсулотга утказувчи булиб хизмат килади. Нематодаларга карши комплекс кураш системасинп куллаш лозим.

Мева ва сабзавотлари омборларда турли хил каналар х^{ам}:

зарарлайди. Айниқса пиёз ва саримсоқни сақлашда капалар катта зарар келтиради.

Нарарқунандаларга қарши қурашнинг қупгина элементларни қаслликларга қарши қурашга ухшашдир.

8-6 0 0. МЕВА ВА САБЗАВОТЛАРНИ САҚЛАШ УСУЛЛАРИ

Мева ва сабзавотлар турли хил усулларда сақланади. Янги мева-сабзавотлар, шунингдек уруғликлар ва картошка сақладиган ипшоот ёки биналар мева-сабзавот омбори деб юритилади. Улар муваққат ва доимий булади. Муваққат омборларга уюм, хандақ, ура ва бошчалар қиради. Доимий омборлар бир қаватли тугри бурчак шаклида ва устига ёки ердан чуқурроқ (1,5—2 м) қилиб, бетондан ёки гипсдан қурилади.

Мева-сабзавот омборлари махсулотни сақлаш усулларига қараб қуйидаги гуруҳларга бўлинади:

1. Табиий усулда шамоллатиладиган омборлар.
2. Вентилятор ёрдамида ташқи ҳаво билан совитиладиган омборлар.
3. Сувиий усулда совитиладиган совутқичлар.
4. Атмосфераси бошқарилиб туриладиган совутқичлар.
5. Музхона ва музли омборлар.

Мева ва сабзавотларнинг турли-туманлиги ва уларни турли мақсадларда сақлаш, махсулот етиштириладиган регионнинг табиий шароити, ҳужалқнинг моддий техника имкоиятлари махсулот сақлашнинг турли хилда бўлишини талаб қилади. Қолаверса ҳужалиқ учун қулай усулни танлаш унинг иқтисодий қудратига боғлиқ.

Ҳужалиқда етиштирилган махсулотни сақлаш усулини танлашда муайян сақлаш усули ва теҳнологик режими албатта синиб қурилиш лозим. Бунда махсулотни сақлаш муддати ҳам ҳисобга олиниши керак. Сабзавот ва мева омборларини маълум теҳнологик режимни бошқариб туриладиган ва механизацияни кенг жорий этиш имконияти яратилган $x^{0,1}D^a$ ЧУРиш махсулотнинг сифатли сақлапишини ва побудгарчилигини қамайтиришни таъминлайди.

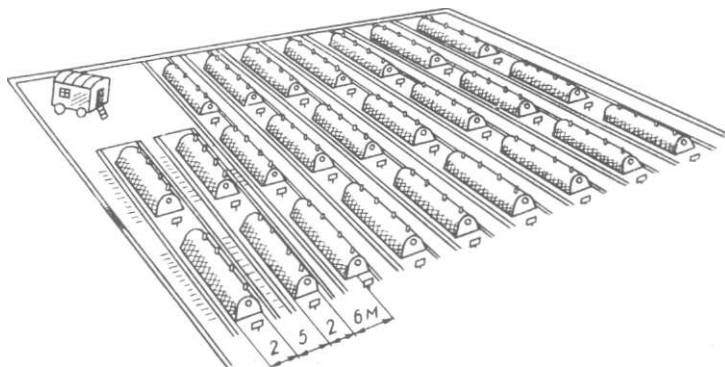
Ўзбекистонда қупгина махсулотлар дала шароитида сақланади. Кейинги йилларда эса ҳужалиқлар стационар омборхоналар қуришга катта аҳамият бермоқдалар.

МУВАҚҚАТ ОМБОРЛАР

Ўзбекистонда муваққат омборлар — уюм ва ҳандақларда картошка ва илдизмевалар (сабзи, шолғом, турп ва бошчалар) сақланади. Бундай омборларда сабзавотларни сақлаш энг арзон, оқдпй ва ҳаммабон усул бўлиб, қурилиш жихозлари ҳамда материаллари талаб қилмайди. Шу билан бирга, муваққат омбор-

ларда сабзавотларни сақлашнинг бир цатор камчиликлари ҳам бор. Бунда барча ишларни амалга ошириш об-лаво шароитига боғлиқ булиб, сақланадиган махсулотни назорат қилиш анча қийинлашади. Шу сабабли махсулотларнинг анча қисми нобуд бўлади.

Хандац ва уюмлар сақланадиган махсулотни ишлатиш мақсадига кура, яъни озиқ-овқатга ишлатиладиган махсулотлар а.ч.о.ли нуқтига, уруғликлар эса экиладиган далага, ем-хашак мақсадида фойдаланиладиганлари эса фермага яқин жойга жойлаштирилади. Уларни жойлаштиришда участканнинг рельефи, шамолнинг йуналиши, ер ости сувларининг жойланнш чуқурлиги ва тупроқнинг механик ҳолати ҳисобга олинади.



23-расм. Уюмларни уюмлаш майдончасига жойлаштирилиши.

Уюм ва хандацлар учун цуруц, бандроц текис булган жой танланади. Бунда ер ости сувлари уюм ва хандацдан 1 метр дан зиёд чуқурликда булиши лозим. Тупроқнинг механик таркиби цумоц булгани маъцул. Уюм ва хандац тайёрлайдиган жойнинг юза қисмида усимлик цолдицлари ва бошца органик цолдицлар булмаслиги лозим. Агар утган йилги уюм ва хандацлар жойлашган жойларда яна махсулот сақлашга тугри келса, у жойлар текисланиб 1 м² майдонга 500 г ҳисобидан сундирилмаган оҳак билан зарарензлантирилади. Сунгра ер 30—35 см чуқурликда хандацлиб, донли экинлар экилади. Экин йиғиштприлгаидан сунг, бу жойга уюм ва хандацлар ишланади.

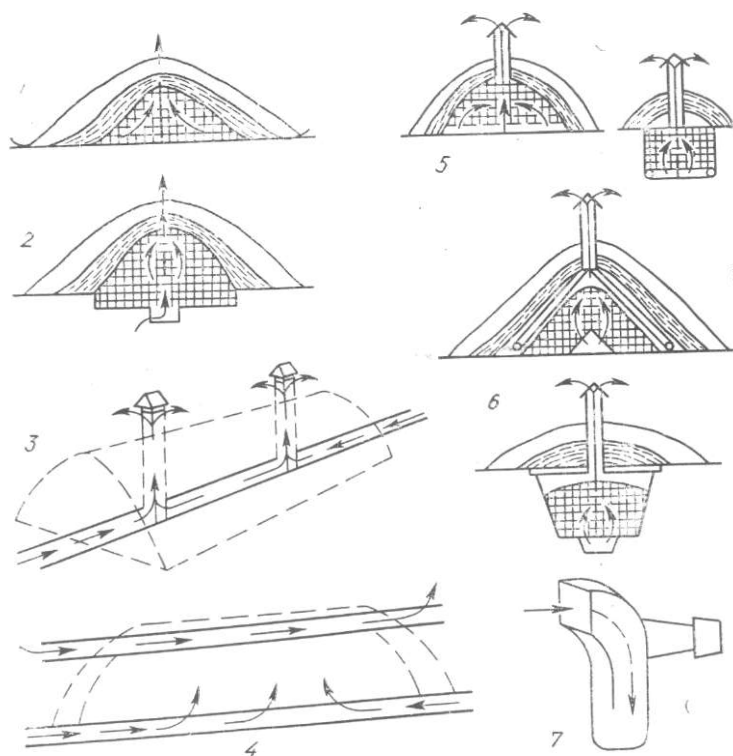
Уюм ва хандацларнинг сизимини аницлашда махсулотнинг Хажм бирлигидаги массасини хандац ва уюмнинг фойдали хажмига купайтириш лозим. Айрим сабзавот махсулотларининг и жи массаси 40-жадвалда келтирилган.

Уюм ва хандац тайёрлашда автомашина юрадиган кенгликдаги йулаклар цолдирилади. Йулаклар хандац жуфт уюм ёки хандацлар орасидан ёки уларнинг бош қисмида цолдирилади.

Уюм ва хандацлар куз ва баҳор вацтларида цуёш нури ва

40. Айрим сабзавот турлари ва картошканинг *ажм массаси

Маъсулот турлари	Хажм массаси. кг/м
Лавлаги	550—600
Сабзи	550—600
Карам	350—400
Пиёз	500—600
Турп	500—550
шолром	400—430
Саримсо^	600—650
Бодриг	600—640
Помидор	650—700
Картошка	



91 пасм Уюм ва хандацларнинг вентилляция схемаси:

™ J S S S

жойла.тирилади-

жиш вақтида совук шамолдан кам таъсирланиш учун нлож
•борича узунасига шарадан гарбга караб жойлаштирилади.

Махсулотнинг тури ва табиий шароитга караб уюм ва хандакнинг улчамлари турли хил булади. Лйшщса, уларнинг кундаланг кесими мухим ахамиятга эга. Уюм ва хандакдарнпнг кундаланг кесими уларнинг сизимини ва махсулот ажратиб чпкаргап ис-сикликпн таркатиш чегарасини белгилайди. 41-жадвалда уюм ва хандакдарнпнг улчамлари зоналар буйича келтирилган.

41. Хандак ва уюмларнинг СССРнинг турли зоналари учун тавсия этилган улчамлари, м

Зона	Илдизмевалар ва картошка учун			Карам учун		
	эни	чуқурлиги	узунлиги	эни	чуқурлиги	узунлиги
} \ анда ^ лар						
Жанубий	0,6—1,0	0,5—0,6	5—10	0,4—0,6	0,4—0,0	5—8
Рарбий	0,8—1,2	0,6—0,8	8—15	0,6—0,8	0,6—0,8	8—12
Урта	0,8—1,2	0,9—1,2	10—15	0,8—1,0	0,8—1,0	10—12
Уюмлар						
Жанубий	1,2—1,4	0—2	12—15	1,0—1,2	0	8—10
Рарбий	1,5—2,0	0—0,2	15—20	1,4—1,6	0—0,02	10—12
Урта	2,0—2,2	0,2—0,4	15—20	1,8—2,0	0—0,2	10—12

Бизнинг зонамизда хандак ва уюмларнинг улчамлари гарбий ва урта зоналарга Караганда кичикрок булади.

Махсулотын жойлаш олдида «албатта» сараланади, ҳар бир уюм ва хандакга махсулотни бир куйдай вкойлаш керак. Айрим илдизмевалар сизими 20—25 кг ли яшивдарга жойланиб ҳам уюм ва дандакларга жойлаштирилади.

Вентиляцияни яхшилаш мақсадида уюм ва хандак буйлаб уртасидан 30X30 см улчамда кундаланг арицча қазиб, унга тахта панжаралар урнатилади. Ҳар 50—60 см оралатиб хаво суриш найларн урнатилади.

Хандак ва уюмлардаги махсулотлар музламаслиги учун усти беркитилади. Киши совук; зоналарда уларнинг усти калинрок килиб ёнилади. Ёмгир ва крр сувларини атрофга окизиш учун хандак ва уюмларнинг атрофда саёз арицчалар гъзилади. Саклаш даврида уюм ва хандакда мунтазам равишда кузатилиб бо-рилади. Чукканда ва ёриглар пайдо булганида дархол очиб на-зорат остнга олиниш лозим.

ДОИМ И И ОМБОРЛАР

Мева ва сабзавотларни саклаш технологиясини ривожлантиришда механизациялаштирилган ва автоматлаштирилган омборхоналар куриш мухим ахамиятга эга-

Доимий (стационар) омборлар мева ва сабзавотларнинг турига, режалаштирилишига, хажмига, сацлаш системасига, махсулотларни жойлаштириш ва бошца бир цатор хусусиятларига цараб бир-биридан фарц цилади. Доимий омборхоналар мева ва сабзавотларнинг турнга цараб —, картошка, илдизмева, пиёз, карам ва мева сацлашга мослаштирилган булади. Бу махсулотларни сацлаш шароити бир-биридан тафовут цилади ва уларни бир омборда сацлаш тавсия этилмайди.

Доимий омборхоналар сигими жи\атидан кичик, уртача ва катта булади. Кичик омборхоналарнинг сигими 100—200 тонна, уртача омборхоналарники 10 минг тоннагача, катта омборхонагтики 30 минг тоннагача булади. Катта сигимли омборхоналар* кичигига цараганда цурилиш ва ицтисодий жихатдан тежамли булади. Шу билан бирга махсулотни сацлашга сарф булган харажат хам кам булади.

Омборхоналарни режалаштиришда уларга транспортнинг кириб чициши ва цуцурлигини хисобга олиш лозим. Хозирги цуриланган барча омборхоналар автотранспорт бир томонидан кириб иккинчи томонидан чициб кетадиган цилиб цурилгани маъцул.

Омборхонанинг цуцурлигини белгилашда ер ости сувлари хисобга олинади. Бунда ер ости сувлари 2 метрдап паст булиши керак. Бизнинг шароитимизда асосан омборхоналар ярим цуцур ертула цилиб цурилади.

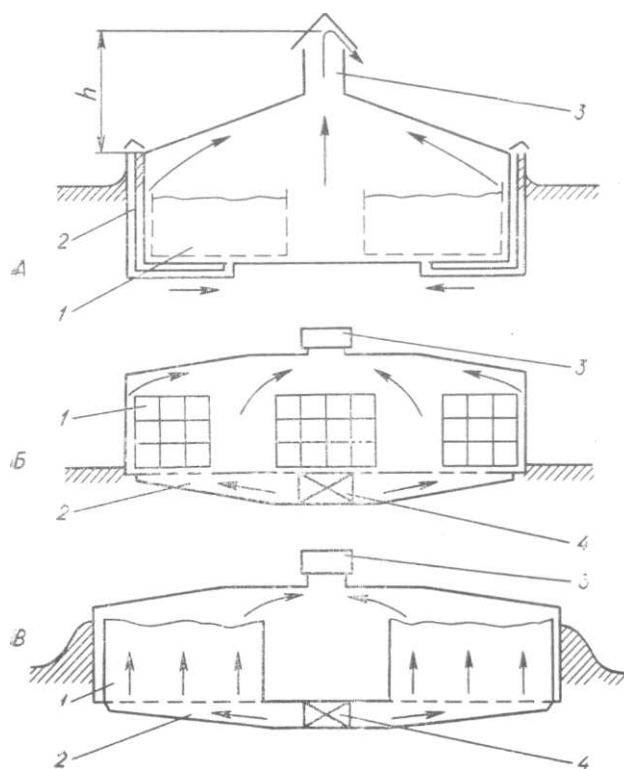
Мева омборхонаси махсулотни саралашда ёруг булиши учун ер устига цурилади. Энг оддий мева омборлари цаторига оддий ертула киради.

Оддий ертула цуруц ердан цуцурлиги 1 метр цилиб цазилади. Усти ёйилиб, ён томонларига тахта цоцилади ёкн ёнинг терилади. Ичига деворлари буйлаб сукчаклар урнатилади. Ертуланинг узунлигига цараб х^аР 3,5 метр жойга биттадан йугонлиги 10X10 см ли вентиляция найлари урнатилади. Сараланган мевалар яшикларга соллнган ёки сукчакларга тукилган холда сацланади.

Баъзан ертуланинг цуцурлиги 1,5 метр, эни 4 метр, узунлиги сацланадиган меванинг турига цараб х^аР хил булиши мумкин. Унинг усти ёйилиб, деворлари гиштдан териб чицилади ва вентиляция найлари урнатилади. Бу ерда хам махсулотни яшикда ва сукчакда сацлаш мумкин.

Ер устида цурилган омборлар бир цаватли гиштли иморат булиб, уларнинг девор ва шиплари пукак, ципиц, цамиш ва бошца материаллардан тайёрланган плиталар билан цопланади. Омборлар шамоллатиб туриш учун махсус цувурлар билан жихозланади. Полни тахтадан цилиб, улар орасида тирцишлар цолдирилади. Булмани пол орцали ташци хаво билан шамоллатиб туриш учун цопцоцли туйнукчалар цилинади.

Омборхоналар икки цаватли цилиб хам цурилади. Бунда унинг биринчи цавати ертула, иккинчиси ер усти цаватидан иборат бу-



25-расм. Омборхоналарнинг вентиляция системаси:
 А — табиий; Б — сунъий; В — актив вентиляция.
 1 — маъсулот; 2 — оқова каналлар; 3 — хаво найлар;
 4 — вентиляторлар.

Г

лади. Уларда ертула ва ер усти омборхоналарининг афзаллик-лари уйгуштирилган.

Омборхоналарда маъсулот сақлаш учун зарур муҳитни улардаги вентиляция системаси орқали вужудга келтирилади. Омборхоналарнинг вентиляция системаси табиий ва сунъий булади. Сунъий вентиляция системасига актив вентиляция ҳам кирилади.

Табиий вентиляцияда хаво иссиқлик конвенцияси қонуни бўйича ҳаракат қилади. Қизиган хаво кенгайиб, сийраклашиб юқорига кутарилади ва уз ийтида совуқ, зич хаво оқими истага тушади. Омборхона ичидаги хавонинг таъширидаги хаводан фарқи хавонинг ҳарқат тезлигига боғлиқ. Табиий вентиляциянинг самардорлигини ошириш учун сутқанинг қулай вақтларида омборхона шамоллатилади. Хавонинг совуқ ийтиларида эса активча маъсулотни совуқ урмаслиги учун омборхонанинг туйнуқлари берқитиб қуйилади.

Сунъий вентиляцияда асосан турли хил вентиляторлардан

фойдаланилади. Бунда махсулотни сацлаш режимный маълум даражада бошқарниш имкониини тугилади. Омборхоналарга хавони х^аВДаш вентиляторларга уланган хаво хайдаш ва хаво суриш найлари орқали амалга оширилади. Сунъий вентиляция билан жихозланган омборхоналар купинча катта х^аж^мли булади.

Омборхоналарга х^ав⁰ °Р ости каналлари орқали баб-баравар тарқатилади. Бу ерда махсулотлар яшиқларда, контейнерларда ҳамда бошқа идишларга солинган х⁰да сацланади. Бунда махсулотни шупдай жойлаштириш керакки, вентиляторларнинг хаво суриш қувватини жойланган барча махсулотларни совитиш имкониини берсин. Шу билан бирга махсулотларни юклаш ва тушпришни механизациялаштириш имкониини булиши лозим.

Актив вентиляцияда хаво оцими кучли булиб, махсулотнинг хар бир донасини оралаб утади. Натижада сацланадиган махсулотнинг барча нуцталарида бир хил х^аР°Рат, намлик ва хаво таркиби булишига эришилади. Бунда махсулотни совитиш. исутиш ва цуритиш самарадорлиги бир неча марта ортади- Махсулотнинг уз-узидан цнзиб кетиш ва терлаш жараёнларига чек цуйилади.

Актив вентиляция шароитида барча сабзавотлар, картошка ва мевалар сацланиши мумкин. Бизнинг шароитимизда актив вентиляцияда совуц хнво бериб туришни кузда тутиш лозим. Совуц хаво олиш учун купинча компрессорли совутгич цурилмаларидан фойдаланилади.

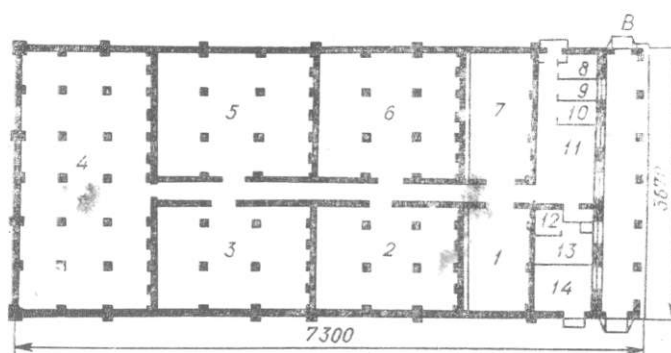
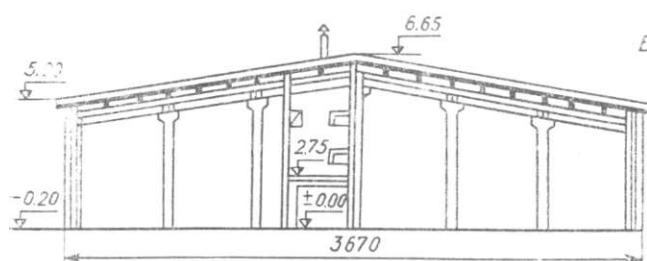
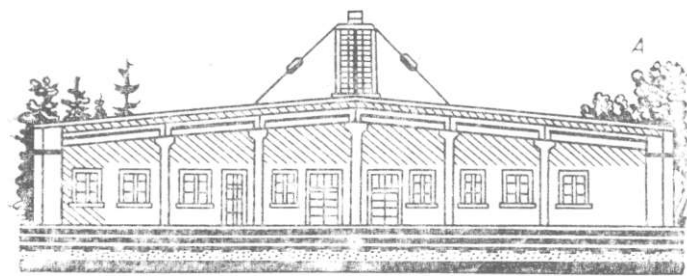
Актив вентиляцияли омборхона цурилганда албатта хавонини совитиш цурилмаси булиши лозим. Фацат шундагина омборхоналарда мева ва сабзавотларни сацлаш учун муътадил шароит яратиш мумкин. Пировард натижада, махсулотларни сацлаш самарадорлиги ошади, уларнинг сифатли сацланиши таъминланади.

Совутгичлар. Мева ва сабзавотларни совутгич (холодильник) ларда сацлаш истицболли усуллардан бири хисобланади. Бунда йилнинг турли фаслларида ҳам бир хил шароит яратиш имкониини бор. Махсулотни сацлаш муддати анча узайтирилади ва махсулот йуцотилиши камайтирплади.

Совутгичларни цуриш анчагина х^аражат ва материал талаб цилса-да, улар тезда цопланади. Шу сабабли, хужаликлар мева ва сабзавотлар сацлайдиган совутгичлар цурилишига алохида эътибор беришлари керак.

Совутгичлар сигимига кура 100 топнадан кам булмаслиги лозим. Улар муайян хароратда тутиб туриладиган махсулот сацлаш хоналаридан товар махсулот ншланадиган булимлардан, машина булими ва ёрдамчи бинолардан иборат булади- Совутгичлар ер устида цурилган бир цаватли омборхона булиб, баландлиги 6 м гача булиши мумкин. Махсулот сигими булманинг баландлигига боғлиқ. Замоавий совутгичларнинг хар метр квадратига 700—800 кг махсулот сиғади.

Совутгичнинг поли автомашина кузовининг баландлигича цн-



26-расм. Сунъий усулда совитиладиган, махсулот сигими 1250 т булган булма типдаги обмор:
A — умумий куриниши; **Б** — қундаланг кесмаси; **B** — план;
1 — булмалар; **8** — гардероб; **9** — ходимлар хонаси; **10** — идора; **11** — экспедиция; **12** — электр усқуналар хонаси; **13** — механик хонаси; **14** — машина булими.

•линади. Бунда ма^асулотни тушириш на ортищ ишлари анча енгиллашадн.

Махсулотлар тез совитилса улардагн биохимияви и жараёнлар ва микроорганизмларнинг ривожланиши бартараф этилади ҳамда махсулотнинг сакланиш муддати узаяди. Махсулотларни тез совитиб олинадиган хоналар булади. Совутилгаи махсулотлар доим са^алападиган булмаларга кучириладп.

Совутгичларнинг совитиш самарадорлиги термоизоляцияга боглик. Буинг учун булманинг ички кисмидая бир кават тер-

моизоляция материалдан утказилади, бунда унга буг ва нам киришишг олди олинади. Булмалар олдии елиы кушилган ис-сгк битум билан цоиланиб, битумга иссицлик утказувчанлиги кам булган материаллардан (минерал плита, пеностекко, пеноласт, торфоилита) ясалган тахталар цуйиб чицилади. Кейин эса буг утишининг олдини олиш учун устидан битум, алюминий фольга ёки цемент билан ёпилади. Хозирги вақтда заводларда теплоизоляция учун махсус панеллар тайёрланмокда.

Булмаларнинг ноли асфальт ёки цемент килинади. Уларнинг эптикларп хам бир кават термоизоляциион материалдан цопланади- Эшикнинг девор билан уланадиган цисмига резина цистирма цуйилади.

Одатда совитиш учун компрессорли совутгич цурилмаларидан фойдаланилади. Совутиш манбаи сифатида аммиак ёки фреондан фойдаланилади. Совутгичлар совутиш хоналарп, кучлп совутиш цурилмаларн, утказиш найларн, хароратни назорат цилиш ва автоматик ростлаб туриш асбоблари билан таъминланган.

Мева ва сабзавотларни сацлайдиган совутгичларда совутиш упумдорлиги соатпга 50— 200 минг ккал булган цурнлмалардан фойдаланилади.

Хоналар цувурлар ёки хаво воснтасида совутплиши мумкин.. Кувурлар билан совутилганида, хоиларга радиаторлар урнатилади ва улардан совутиш манбаи — натрий хлорид ёки кальций: хлориднинг совитилган эритмаси утиб туради. Иссиц конвенцияси цонуни буйича хоналар совий бошлайди. Бу усулда совитилганда харорат хонанинг турли жойларнда анча (2—4°С) фарц цилади. Шу сабабли мевалар сацланадиган совутгичларнп цувурлар билан совитиш тавсин этилмайди.

Хоналар хаво ёрдамида, яъни вентиляторлар ёрдамида совутилганда хароратнинг муътадил, турли жойларда бир хил шароит булишига эришилади. Намланган хаво совитилиб вентилятор ёрдамида хонанинг юцори цисмига юборилади. Бу усулда хоналар совптлганда хано намлиги 90% дан кам булмаслигп лозим. Хонанинг намлиги мунтазам равишда назорат цилиб турилади. Хонада хавони совитиш тезлиги об-хаво шароитига, махсулотнинг биологик ва физиологик хусусиятларига хамда соуц хаво мицдорига чамбарчас боглиц.

Мамлакатимиз шимолий цисмининг купгина зоиларида сентябрь—октябрь ойларида совитиш учун ташци хаводан фойдаланиш мумкин. Бизнинг шароитда эса купинча хавони сунъий равишда совитадиган стационар цурилмадан фойдаланишш кузда тутиш лозим.

Совутгич хоналарпдаги хаво харорати ва намлиги кескин уз» гармаслигига хамда мева ва сабзавотларнинг терламаслигига эътибор бериш лозим. Мева ва сабзавотларни совутгич хопаларига жойлаштиришдаи илгари улар обдан сараланади, ёгин-сочинда цолганлар эса бироз цуритилади.

Булмаларда махсулотни сацлашда махсус ндпшлардан —

яшик-лотоклар, урта хржмли яшиклар ва контейнерлардан фойдаланилади. Идишлардаги махсулотларни жойлаштиришда таг-ликдаи фойдаланиш жуда ^улай. Тагликнинг улчами 800X1200 мм булиб, уларга ма.усулот солинган яшиклар тахланади. Шуидай килинганда яшиклар муста^кам туради.

Купгина сабзавотлар (пиёз, саримсоц, карам, картошка, сабзи, лавлаги) ва меваларнинг айрим турлари контейнерларда сацланади. Контейнерларга жойлашган махсулотларни ортши-тушириш ишлари механизация ёрдамида амалга ошприлади. Яшцклар ва контейнсрлар бир-бирининг устига 3—5 цават килпб жойлаштирилади.

Булмаларда хавонинг эркин юриб туришп учун х^{аР} бир тахнинг х^{а^мм}а томонида бушлиц 1^олдирилиши керак. Махсулот тахлари ва ён томонларидан 5 см оралпц долдирилади. Булманинг шипи билан тенадаги махсулот орасидаги бушли^ 50 см булиши, ён деворлар билан махсулот орасидаги бунииц эса 30—40 см булиши талаб килинади. Тахларнипг х^{аР} кайси икки каторидан кейин 60—70 см назорат йулаги г^олдириш тавсия г^илинади. Унча узок вакт саклапмайдпган махсулотларнинг х^{аР} бир каторидан кейин назорат йулаги колдирилади.

Булмалардан самарали фойдаланиш учун тез сотиладиган мах~сулотлар машина юрадиган марказий кисмга якипроц килиб жойланади. Умумай хар купи булма сигимига нисбатан тахминан 10% мнкдордагина махсулот жойланади. Агар совутилган махсулот бор хонага бир йула куп микдорда или^ махрулот киритилса, «совитилган махсулот терлайди ва натижада микроорганизмларнинг ривожланиши тезлашади.

Совукка чидамли махсулотларни хсраларга жойлаш учун •совитиш сЖтемасн ишга туширилиб, 10\$, 15 кун мобайнида махсулот билан тулдирилади. Совукка чидгшсиз мах.сулотларни жойлаштиришда улар хоналарга тулик ж<тланади ва кейин совитиш-системаси ишга туширилади.

Совутгич хоналаридан махсулотии олиш вактида уларни бирдан нссцц жойга чидариш мумкин эмас. Акс холда махсулот терлаб бузила бошлайди. Шу сабабли совутгич хоналаридаги махсулотларни олиш олдидан оралик хоналарга жойлаштирилиб бироз илптиб олипади.

Агар махсулотнинг х^{аммаси} олинаётган булса, махсулотии нлитиш иши саклаш хонасининг узида амалга оширилади. Махсулотии плитиш 2—4 сутка давом эттирилади. Бунда хаво харорати суткасига 4—5°С оширилиб борилади.

МЕВА ВА САБЗАВОТЛАРИИ ГАЗ МУХИТИНИ БОПЦАРИБ САКЛАШ УСУЛИ

Хозирда мева ва сабзавотлариИ газ мухитини бошқариб саклаш усули хам кенг фойдалаинлмоқда. Газ мухитини бошқариб саклаш усулннн газнипг таркибига кура икки асосий гурухга •булинади:

оддий газ мухотида сацлаш (ОГМ) — хапо мухотида:

модификацияланган газ мухотида сацлаш (МГМ) — таркиби хаво таркпбидан фарц цилган мухитда.

Махсулотларни оддий газ мухотида сацлашда герметик ёпил-майдиган омборхоналардан фойдаланиш мумкин. Бунда хаво оддий (табий) ва сунъий (вентиляторлар ёрдамида) алмашилиб турилади. Бу усулда саклаш жараёнида хавонинг жадал узгарishi махсулотларнинг физиологик активлигини оширади ва турли хил микроорганизмларни узига тез жалб цилади. Шу сабабли бу усулда махсулотни узоц вацт сацлаб булмайди.

Модификацияланган газ мухотида сацлашинг моцяти тиундаки, бунда хаво атмосфераси узгартирилади ва назорат цилиб турилади.

42. Мева ва сабзавотлар тукималаридаги газ таркиби
(В. С. Дьяченко маълумоти, 1987)

Махсулот турлари ва хаво	Т [^] кималардаги газ мицдори, %	Т\>кималардаги умумий газ мицдорига нисбатан, %		
		О	Н	то
Апельсин	31	9	51	40
Картошка	6	15	53	32
Лимон	30	11	61	28
Бодринг	7	11	82	7
Редиска	6	14	81	5
Олма	30	10	74	16
Хаво	-	20,93	79,00	0,03

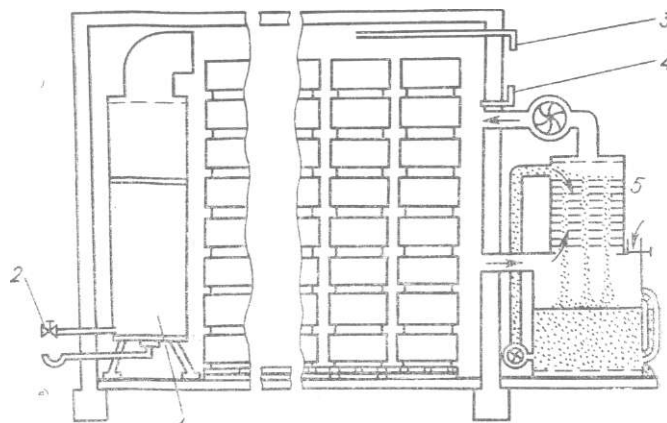
Умуман олганда, мева ва сабзавотларнинг хужайраси пчидаги газ таркибида атрофдаги хавога цараганда СОг нинг мицдори О2 га Караганда анча куп.

Модификацияланган газ мухотида цишлоц хужалик махсулотларини сацлаш фикри бундан 150 йил муцаддам пайдо булган. 1821 йили француз Берар кислородсиз атмосферада меваларнинг ипшиши оддий шароитдагига цараганда сусайганлнгни курсатиб берган.

Мева ва сабзавотларни модификацияланган газ мухотида сацлаш усули Англия, Франция, Голландия, Австралия, Италия, АКШ, ГФР ва бошца мамлакатларда кенг цуллапплмоцда. Бизнинг мамлакатимизда ушбу усулда махсулотларни сацлаш кенг жорий этилмаган.

Модификацияланган газ му.лотида мева ва сабзавотларни сацлаш мухитни ишлатиш типига, бошцаршп усулга ва мухитни яратиш усулларига кура классификация цилинади.

МГМ ишлатиш типига кура цуйидаги гурухларга булинади: нормал МГМ усулида сацлаш (бунда О2 ва СО2 концентрациясипинг йигиндиси оддий хавоникига тенг, азот мицдори узгармайди);



27-раем. Газ мухити скуббер ёрдамида бошқариб туриладиган омборхона:
 2 — совутгич; 2 - - хаво берш; 3 — газ мухитини назорат қиладиган най; 4 — термометр; 5 — скуббер.

с-убнормал МГМ усулида саклаш (O_2 ва CO_2 концентрациясининг шшшдиси оддий хавонпкидан кичик, азот микдорн юкори булади).

Субиормал МГМ уч компонентли, яъни $O_2+CO_2+N_2$ ва икки компонентли O_2+N_2 (CO_2 нииг микдори техник куроллар ёрдамида мшшмумга келтирилади) булади.

МГМ бо[^]карплладгн ва бошкарплма.ядигаи булиши мумкин. Биринчи хрлатда газ мухити саклаш мобшпида узгармайди, я[^]шиг бошқарилиб турилади- Иккинчи [^]олатдарса МГМ узгарувчан булади.

МГМ во таркиби аникланган махсус булмалардап юбприлиб, кислородни куйдириб (бунда CO_2 кмсман ёки бутунлай югилади) ва кислородни химиявий усулда сингдириб хосил кпиляди. Бундан тагшуфи, МГМ мева ва сабзавотлари герметик усулда саклашда физиологик нафас олиш мобайнида хам хосил булади.

Хозцргп вақтда газ мухитининг актив компонентларипи турли хил нисбатда цшдатилади.

Нормал МГМ учун: O_2 — 16%, CO_2 - 5%, N_2 - 79% ва O_2 - 12%, CO_2 - 0%, N_2 — 79%. Бунда CO_2 нпнг микдори 10% дан оптмаслиги лозим, акс, холда физиологик касалликлар пайдо булиши мумкин.

Субиормал МГМ учун: O_2 - 3%, CO_2 - 5%, N_2 - 92% вв. O_2 - 3%, CO_2 — 3—4%, N_2 - 93 - 94%

Субиормал газ му[^]итида мевалар пишининг тухташи кислород микдорииндг камайиши ва карбонат ангидриднинг купаиши билан тушунтирилади. Л. В. Метлицкийнинг маълумотлар-

га кура, кислород микдорининг 2% дай камайиши маъсадга мувофиц эмас, чунки бунда анаэроб нафас олиш авж олади.

МГМ шароитида махсулотларни сацлаш муддатини **узайтиргш** маъсадида совитиш цулланилади. МГМ шароитида хаво харорати -1°C дан -10°C гача булиши мумкин.

Атмосфераси бошкарilib турадиган усулда сацланншни факат герметик идишларда ёки омборхоналарда амалга оширилади. Герметизация даражаси талаб килинган атмосфера газ мухитцинг таркибига боглик. Агар атмосфера таркибида кислород мицдори кам, харорат паст ва булмалар мевалар билан унча тулмататг булса, герметизация шунча мустахкам булиши керак.

МГМ булмалари оддий совутгичлардан кичик улчамда булнб, атмосфера газ мухитини назорат цилувчи ва бошцарувчи махсус курилмалар билан жихозланган булиши лозим. Булманинг сними 200—250 т булиб, баландлиги 5—6 м дан ошмаслиги лозим!>улманинг эшиклари герметик булиб, унда булма ичига кирадиган туйнук булади. Туйнук хам герметик беркиладитан булади. Пулмаларнинг хароратини назорат цилиш учун герметик ойналар цуйилади.

МГМ булмаларидаги совутгичлар оддий совутгич цурилмаларидан фарц цилмайди.

Хаво харорати ва намлигнии барцарор ушлаб туриш учун "улмадаги газ аралашмаси ва совуц ханодаги совитиш манбаи уртасидаги хароратнинг фарци меваларни совитиш даврида 6—8 im сацлаш даврида эса 3—4 $^{\circ}\text{C}$ дан ошмаслиги лозим. Булмалардаги атмосферанинг харорати, намлиги ва таркиби мунтазам ранишда аницланиб турилади. Бунда булмаларга урнатилган термометр ва исихрометрдан фойдаланилади. Атмосферанинг таркниш эса автоматик газоанализаторлар ёрдамида ёки ГХМ-3М,

43. Атмосфераси бошкарilib туриладиган шароитда мева ва сабзавотларни сацлаш режими

Махсулот тури	Харорат, $^{\circ}\text{C}$	Хавонинг нисбий намлиги, %	Мицдори, %	
			CO	
узум	0	90—92	5—8	5
Нок	0	90—95	4—5	3
Карам	0—0,5	90—92	5	2 - 3
Картошка	6—8	90—95	1—3	2 - 3
Пиёз боши	0	95	0—1	0,5
Б'укпиёз	0—0,5	95	3—10	2 - 3
Сабзи	1	95	3—5	5
Бодринг	7 - 10	95	5	3—10
Чучук 1-;алампир	8—9	90—95	2—3	2
Кашнич	0	95	10	10
Редиска	0	95	5	2
Сельдерей	0,5	95	2—3	3—4
Помидор	12—15	85—95	0—3	3—4
Олма	2 - 3	90—93	3—5	3—5

ГХП-100 маркали химиявий газоанализаторлар ёрдамида аницланади.

МГМ булмаларининг герметиклигинга алохида эътибор берилади. Булмалардаги газ билан ташки мухит уртасидаги газ алмашинув нормал газ аралашмаси учун суткасига 0,05—0,07 хажмдан, субнормал газ аралашмаси учун эса 0,02—0,03 хажмдан ошмаслиги лозим. Булмалар курни битказилганидан кейин уларнинг герметиклиги албатта текширилиб курилади. Яхши герметизации цилинганда булмадаги босим 30 минут ичида 5 мм сув устунидан 0 га тушади. Агар босим 10 минут мобайнида 25 мм сув устунидан 10 мм га тушса цоницарлп хисобланади. Булмадаги босим манометр билан улчапади.

Булманинг герметиклигини текшириш учун булма CO_2 гази билан тулдирлади (10% концентрациягача) ва газ вентилятор ёрдамида аралаштирилган CO_2 нинг концентрацияси биринчи марта аницланади, кейин 3—4 кун мобайнида газ мухити улчаб турилади.

Герметиклик даражаси цуйидаги формула ёрдами аницланади:

- бунда: E — герметик ёиш самарадорлиги;
 D_c — булмада 24 соат мобайнида CO_2 концентрациясининг узгариши, %;
 C_m — булмада 24 соат мобайнида CO_2 концентрациясининг уртача мицдори, %.

Герметик ёшпн самарадорлиги яхши изгяция цилинган булмалар учуй $E = 0,87 - 0,08$, яъни бунда сутцдсига диффузияли газ алмашинув булма хажмига кура 0,02—0,03'дай ошмаслиги лозим. Агар булманинг герметиклиги муста.кам булмаса, газ чицарадиган тешклар аницланади ва беркитилади.

МГМ булмаларида мева ва сабзавотлар 7—8 ой ва ундан куироц муддатга сацланади. Атмосфераси бошцарилиб туриладиган шароитда мева ва сабзавотларни сацлаш режими уларнинг навига, турнга ва сацлаш муддатига боглиц.

Булманинг ичига кпрнш учун техника хавфсизлиги коидаларига рноя цилган холда махсус противогаз тацилади.

МГМ да махсулот сацланганида сотиш олдидан булмаларда оддий атмосфера мухитида 7—8 сутка 2—3°C хароратда сацланади. Бунда махсулотларнинг таъми ва хушбуйлиги ортади. Агар махсулотлар пишиб етилган булса, улар тезда сотншга ;кунатилади.

Газ мухитида бошкариладиган булмалар билан бир цаторда хар хил уров ва цаттиц тараларга цуйиладигани нлёнкали тушамаларда газ мухитини сацлаш усулп хам кенг цулланилмоцда. Бунда полиэтилен халталардаи, полиэтилен цонланган контейнер ва яшиклардан, полимер цопламали (мембранали) ндишлардаи фойдаланилади.

Бу технологиянинг мохияти шундан иборатки, махсулотлар афас олиши жараёнида полиэтилен плёнкалар ичида карбонат „гидрид газининг концентрацияси ошади ҳамда кислород микдори камайиб кетади, газларнинг таркиби мембраналар воситасида бошқарилиб турилади. Сунъий совуқ билан уйғулаштирилган газли муҳит махсулотларни узок; муддат нобудгарчиликсиз, уларнинг товарбонлиги ва озгичлик сифатларининг яхши саклашига ёрдам беради.

Контрол саволлар

1. Мева ва сабзавотларни сақлашнинг биологик асосларини тушуниб бериш.
2. Мева ва сабзавотларнинг физик хоссалари ва уларни сақлашдаги ахамиятини.
3. Мева ва сабзавотларнинг нафас олиши тугригида маълумот бериш.
4. Мева ва сабзавотларнинг микробиологик таркиби қандай?
5. Мева ва сабзавотларни сақлашда касаллик ва зараркуиандаларнинг таънири.
 0. Мева ва сабзавотларни сақлаш гуруҳларини айтиш.
 7. Сабзавотларни хандак ва уюмларда сақлаш технологиясини айтиш.
 8. Мева ва сабзавотларни совутгичларда сақлаш технологиясини изохлаб бериш.
 9. Мева ва сабзавотларни газ муҳитини бошқариб сақлаш усули қандай амалга оширилади?

9-6 о б. МЕВА ВА УЗУМЛАРНИ САҚЛАШ

Мева ва узумларнинг сифати уларнинг тури ва нави, териш ва узиш муддатлари, хиллаш, жойлаш ва сақлаш усулларига ҳамбарчас боғлиқдир. Юқорида курсатилган амалий тадбирлар уз вақтида ва сифатли қилиб утқазилганда мева ва узумларнинг сифати, таъми ва технологик қиммати ошади, улар узок муддатга яхши сақланади. Бу борада мева ва узумларни йиғиб-териш олиш ва сақлаш муҳим ахамиятга эга. Сифатли етиштирилган ҳосил уларни сақлашдаги технологик жараёнларнинг бузилиши оқибатида махсулотларнинг товар сифати пасайиб кетиши мумкин.

Бундан ташқари, мева ва узумлар ҳосилини йиғиб олиш ва сақлашни технологияни талабларга қура ташқил қилиш махсулот таннархини насайтиради ҳамда мевачилик ва узумчилик тармоқларининг иқтисодий самарадорлигини оширишга имкон беради.

МЕВА ВА УЗУМЛАРНИНГ ХИМИЯВИЙ ТАРКИБИ ВА УЛАРНИ ЙИГИБ-ТЕРИШ ОЛИШ

Мева ва узум инсон организми учун муҳим ахамиятга эга. Уларда енгил х^{азм} буладиган Ганд моддалари, органик кислоталар ва пектин моддалар қуп. Инсон организмига жуда зарур бул-

Га, В, Там инлар ва минерал моддаларнинг куплиги мева ва узум-
 нинг «^{0:1}иклик ахамиятини янада оширади.
 боғд, ^{1:1}ларнинг энергетик киммати улардаги сувнинг миқдорига
 ла ' У Шу сабабли меваларнинг энергетик киммати сабзавот-
 д, ^{11:}идан юқори туради.
 дан ^{6:}а ва узумлар химиявий таркибининг аксарият қисми сув-
 V3v\г!GорaT- Мевалар таркибида сувнинг миқдори 70—90% ни,
 эса 70—80% ни ташкил қилади.
 озик »^а ва узум таркибида сув ^{MI1}Дори куп булишлиги ҳамда
 риво-⁰ддаларнинг мавжудлиги бир қатор микроорганизмларнинг
 келтв^{аниши} ва X,аёT^а оллияти >^{чуя} кулай шароитни вужудга
 кела;,,^{ади} Бу эса уз навба^{тида} уларнинг тез бузилишига олиб
 ка¹¹ ^{11:}а ва узумлар таркибида сувда эрийдиган углеводлардан
 тоза^р асоси^и уринни эгаллайди. Шакарлардан глюкоза, фрук-
 ри' д, ¹ах^а РОЗа ва галактозалар энг куп учрайди. Бундан ташца-
 Кра.\⁰Ва ва Узумлар таркибида сувда эримайдиган углеводлардан
 у.¹л хам учрайди.
 бц^а екстонда етштириладиган мева ва узумларнинг тарки-
 лиши" шакарнинг миқдорини 45-жадвал маълумотларидан би-
 jj²¹ «а мумкин-
 юлоза (клетчатка) мева хУ^{жа}йралари пустининг асосий
 Меңял¹¹ ташкил қилади (меваларда 0,33—1,67%, узумда 0,9%).
 Нект^Рининг пустида гемицеллюлоза хам булади (0,3—2,7%).
¹¹ моддалар -лам гемицеллюлоза жумласига киради.'
 тин 'Уларда пектин моддалардан протопектин, пектин ва пек-
 микдо^Слота У^чрайди" Мевалар таркибида пектин моддасининг
 vdhi-1^и турличадир. Цуруц ваънга нисбатан олмада 0,27—1 80,
 ' Г'[»] 0,06#1,60, бе^аида 0,60-1,60, ноқд. 0,50-1,40, шафтоли-
 2 30²—1,25, олчада 0,35-0,76, олхур^а 0,20-1,50, узумда
 ' q¹, 20 фоиз пектин моддаси булади. у
 СИЙ^t ¹м^к кислоталар меваларнинг м^азасини аниқлашда асо-
 лида г^йн^и эгаллайди. Улар органик ва минерал кислоталар х^о~
 куп д/^аладп. Мевалар таркибида олма, лимон ва вино кислоталар
 лар г¹Доряа, Ш⁰УЛ, бензой, салицил ва бошца баъзи кислота-
 ва^а роц миқдорда булади. Уругли меваларда, урик, шафтоли
 таги^а Ри сингаря данакли меваларда хамда узумда олма кисло-
 л^пмо^о учрайди- Цитрус усимликлари меваларида ва анорда
 "у. кислотаси КУ^п миқдорда булади.
 н^и екстонда етиштириладиган бехининг таркибида мева ваз-
 үднвпн^а та^и 0.36-1,0%, олмада 0,31-0,91%, ноқда 0,13-0,30,
 xtfoir^и 0.32-1.70, шафтолида 0,33-0,95, олчада 0,92-2,82, ол-
 анжип^и 15-1,35, узумда 0,30-1,40, анорда (сувида) 0,90-4.00,
 тприб^и 0Д2—0,21% органик кислота (олма кислотага айлан-
 Оі^и ^аисобланганда) булади.
 вага¹тj¹юв⁴н моддалар меванинг хУ^{жа}йра ширасида булиб, ме-
 окс1^г*пни^и цамаштирадиган таъм беради. Ошловчи моддалар
 д^а Нганда туЦ рангли флобацен деган моддани хосил қила-

**44. Меваларнинг энергетик киммати, 100г ейиладиган
кисми учун кЖ хисобида
(А. А. Кудряшева маълумоти)**

Мевалар	Энергетик Киммати	Мевалар	Энергетик киммати	Мевалар	Энергетик киммати
Олма	192	Узум	289	Лимон	130
Нок	176	Смородина		Мандарин	159
Урик	159	кора	167	Анор	218
Шафтоли	192	кизил	163	Анжир	234
Олча	184	Кудупнай	159	Япен хурмоси	259
Гилос	205	Малина	172	Ананас	201
Олхури	218	Апельсин	172	Ананас	381
	180		159		

**45. Узбекистонда етиштирилладиган мева ва узумларнинг
таркибидаги шакарнинг миқдори. %
(А. А. Рибакков маълумоти)**

Мевалар тури	Шакарнинг миқдори	Мевалар тури	Шакарнинг миқдори
Олма	9,6—14,8	Гилос	12,2—14,5
Нок	10,8—12,7	Олхури	9,5—15,0
Беани	9,7—13,7	Анор (ширасида)	14,0—21,0
Урик	8,4—19,0	Анжир	9,0—30,0
Шафтоли	7,3—12,0	Анор килинганда	73,0—75,0
Олча	8,1—17,5	Земляника	5,5—8,5
Узум (сулиганида)	40,0—50,0	Малина	5,6—10,7
		Жийда	62—6—69,9

ди. Мева сицилганда ёки урилганда унинг юзида қорамтир доғларнинг пайдо бўлиши ошловчи моддаларнинг оксидланиши натижасидир. Кесилган мевалар ёки очғи идишдаги олма шарбатининг ёраишига ҳам сабаб шудир.

Ошловчи моддаларнинг оксидланиш хусусияти меваларни қайта ишлаш жараёнида албатта ҳисобга олиниши лозим. Меваларни (айниқса олмани) қуритишда қораймаслиги учун, қурититидан олдин улар цайноц сувга ботириб олинадди ва озгина вақт давомида буглантдирилади. Бунда ошловчи моддаларнинг оксидланишига сабаб бўладиган ферментлар парчаланадди ва қуритилганда меваларнинг ранги узгармайдди.

Ошловчи моддаларнинг оқсиллар билан бириккиб, сувда эримайдиган чукма ҳосил қилиш хоссаи вино ва мева шарбатлари тайёрлашда фойдаланилади.

Мева ва узумларнинг пишиб етилиши билан ошловчи моддаларнинг миқдори камайдди, бу эса уларнинг тахирлигини камайдди.

Умумий вазнга нисбатан олмада 0,025—0,270, олчада 0,030—

0,360, гилосда 0,025—0,212, шафтолида 0,018—0,290, бехида 0,060-0,612, урикда 0,020—0,100, нокда 0,015—0,170, олхурида 0,036—0,500, узумда 0,300-1, анорда (пустида) 28,0% гача ошловчи ва буёц моддалар борлиги маълум.

Мева ва узумларда азотли моддалар — оцспллар, аминокислохалар, амидлар, айрим глюкозидлар, аммиак хосилалари ва азот кислота тузлари учрайди. Азотли бирикмалар меваларнинг умумий вазнига кура уругли меваларда 0,20—1,20, данакли меваларда 0,40—1,30 узумда 0,015—0,90, ёнгок магзида ' - 8,68—18,90% булади.

Мевалар таркибида глюкозидлар ва ферментлар ҳам учрайди. Шу билан бирга меваларда жуда оз микдорда эфир мойлари булади. Эфир мойлар меваларни бактериялар ва могор замбуругидан химоя гилиб туради. Меваларнинг химиявий таркибига турли хил буёц моддалар — пигментлар ҳам киради.

Мева ва узумларнинг алмаштириб булмайдиган таркибий кисми витаминлар хисобланади. Мева ва узумларда асосан С (аскорбин кислота), В1 (витамин), В2 (рибофлавин), РР (никотин кислота) витаминлари булади.

С витамини куп меваларда учрайди. Айницца цитрус мевалар ва анор таркибида куп булади. Бу витаминнинг микдори мева ва узумларни саклаш даврида камайиб, узок сакланганда эса бутунлай парчаланиб кетади.

В1 витамини ёнгоц, анжир, майиз, нок, олхури каби мевалар таркибида купроц микдорда булади.

В2 витамини эса бодом, ёнгоц, нок, урик, олхури, анор, узум каби меваларда хийла купро^ учрайди.

РР виталлии лимон, шафтоли, урик, Днгоцда куп булади-

Мева ва узумда А провитамини (каротин) х,^{ам} бор. У урик, шафтоли, олча каби меваларда куп микдорда булади. Бундан ташцари, мева ва узумларда бир ^атор боцща витаминлар ҳам учрайди.

Мевалар ва узумда бир ^атор минерал моддалар — фосфор, сульфат, борат, силикат кислота ва бир ^атор органик кислоталарнинг тузлари шаклида булади. Умуман олганда меваларнинг таркибида 60 дай зиёд минерал модда борлиги маълум.

Уругли меваларда 0,33—0,78, данакли меваларда 0,44—1,16, узумда эса 0,30—0,50% минерал тузлар мавжуд.

Мевалар ва узум таркибида пишиш мобайнида бпр катор узгаришлар руй беради. Айшцца уларнинг таркибида шакар микдори купайиб, кислота мицдори эса камай боради (46-жадвал). Лекин бу узгаришлар хамма меваларда бир хил кечмайди. Айрим меваларда — олча, гилос ва тоголчада кислота мицдори аксинча, купайиб кетади. Мевалар пишганда улар таркибидаги пектин ва ошловчи моддалар камайди. Витаминлар пишиш даврида купаяди.

Мевалар пишиши билан уларнинг уруглари таркибида ^ам узгариш булади. Пишган меваларнинг уруглари таркибида сув

**46. Шафтолининг пишиш даврида шакар ва кислота миқдорининг узгариши, %
(В. Арасимович маълумоти)**

Аниқланган кун	Шакар	Кислота	Шакар-кислота і озффициенти
11 ИЮНЬ	5,57	0,61	9,1
24 ИЮНЬ	7,54	0,58	13,0
10 август	8,43	0,51	16,5

камаяди ва пусти калинлашиб, куншр ёки жпгарранг тусга киради.

Мева пишгаида химиявий таркибининг узгариши унинг морфологик ва анатомик белгиларининг хам узгарпшпга олиб келади-

Жанубий районларда мевалар таркибида шакар миқдорн бирмунча куп, органик кислоталар эса камро^ булади (47-жадвал).

**47. Турли зоналарда устирилган урик таркибида шакар ва кислота миқдори, %
(В. Арасимович маълумоти)**

Мева етиштирилган зона	Шакар	Кислота
Урта Осиё	6,8—28,9	0,22—9,50
Ўзбекистон	6,8—16,9	0,32—2,63
Арманистон	12,2	0,06
Крим	4,7	0,17—2,07

Ёзги, кузги ва кишкп мевалар химиявий таркиби буйича бири-бирдан фар^ килади. 48-жадвалда турли хил муддатларда пишиб етилган олманинг химиявий таркиби келтирилган.

**48. Турли хил муддатларда пишиб етилган олманинг химиявий таркиби, цуру^ моддага нисбатан %
(Е. П. Франчук маълумоти)**

Пишиш муддатига караб нав гурухп	Курук модда	Шакар	Органик кислота	Пектин моддалар	Аскорбин кислота, мг, %
Езги	12,7	8,48	0,84	0,74	8,0
Кузги	15,0	10,55	0,51	0,60	5,3
Кишки	16,0	11,63	0,67	0,66	9,7

Мева ва узумнинг сифати асосан дегустация (татиб куриш) бйичи .оИлан аниқланади. Бунда уларнинг ташки куриниши, катта-Клаги, ранги, хиди, этининг консистенцияси, кислоталилиги

шакар мшдори ва мазаси каби сифат курсаткичлари хам албатта ҳисобга олиними лозим.

Мева ва узумларнинг сифати ва сацланишига уларни йигиб-териб олиш муддатлари катта таъсир курсатади.

Тула пишмасдан териб олинган мева ва узумларнинг шираси кам, бемаза ва ранги ҳам хунук булади. Улар бироз ва^т сацлангандан сунг буришиб цолади, чунки мева тулиц пишиб етилгандан сунг унинг хужайралари сув утказмайдиган .холга келади. Бундай меваларни узог; жойларга олиб бориш мумкин булмади.

Мева ва узумларнинг кечиктириб (вактидан уткаАш.) териб олиними хам уларнинг сифатига салбий таъсир курсатади. Бундай мевалар мазасиз булади ва сацланаётганда тез бузилади

Мева ва узумларнинг кандай мацсадлар учун ишлатилишига караб уларни териш ва узиш муддатлари белгиланади. Шунга кура меваларнинг пишиб етилиши г^уйдаги даврларга булинади: 1. Истеъмол г^уилиш учун ярайдиган даражада етилиш. 2- Теримбоп булиб етилиш. 3. Техник етилиш. 4. Физиологик етилиш.

Истеъмол килиш учун ярайдиган даражада етилишда нормал биологик етилиш жараёни тугалланиб, улар тула пишиб етилиб, уз навига хос маза, .хид, ранг ва эт хосил г^уилади. Бу даврда, мева ва узумлар йигилмаса, уларнинг сифати пасаяди ва бузила бошлайди. Мева ва узумларни истеъмол килиш учун ярайдиган даврини аниклаш купинча истеъмолчиларнинг талаби ва хошишига караб аникланади.

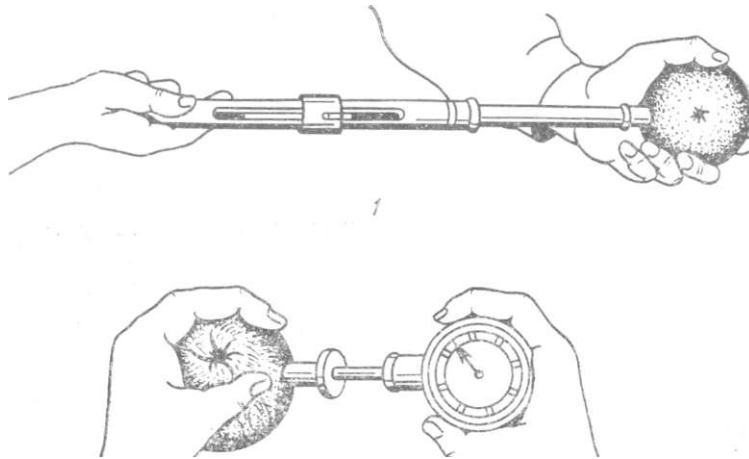
Колхоз ва совхозларда мева ва узумларни йигиштириб олиш муддати х^аР кайси навининг сифатини ало.уида равишда ба.уолаш асосида, яъни меваларнинг танши .холати, ранги, дарахт шохиға бирикиши, уругишиг ранги, этининг тцизлиги каби белгиларга караб анифанади.

Теримбоп булиб етилиш даврида та ум ва мевалар истеъмолчиларга хуллигича энг яхши холат^я етказилиши лозим. Бу давр иккига, яъни мева ва узумлар дархол ейиш учун ярайдиган ва энди пиша бошлаган ва^тда йигиштириб олиш (саклаш даврида тулик етилади) даврига булинади.

Техник етилиш даврида мевалар кайта ишлаш саноатининг талабларига жавоб берадиган холда булади. Мева ва узумларнинг техник етилиши асосан уларнинг х^олатига ^араб белгиланади-

Физиологик етилишда меваларнинг уруглари тула етилган, корамтир тусе олиб зарур ознц моддаларни туилаган булади.

Меваларнинг ранги уларнинг пишгаилигини курсатувчи асосий белги булиб хизмат шшади. Уларнинг ранги канчалк очив; ва чиройли булса, уларнинг ташки курилиши шунча яхши булади. Пишган мевалар мева шохчасидан осой ажралади. Бунда мевабанд билан мева шохчаси уртасида пукакка айланган ва бир-бири билан буш бирикиб турадиган х/ужайралардан иборат катлам хосил килади. Купинча пишган меваларнинг данагп этидан осой ажралади (урик ва шафтолпда). Одатда етилган мева ва узумларнинг эти анча бушашади.



28-расм. Пенетрометрда меванинг пишганлигини аниклаш:
1 — цилиндрли; 2 — циферблатли.

Меваларнинг пишиб етилганлигини аниклашнинг физик ва химиявий усуллари ҳам мавжуд. Мева этининг каттиклик даражасини аниқлайдиган асбоб-пенетрометрлардан фойдаланиб $x^{\text{ам}}$ меваларнинг пишганлигини аниклаш мумкин. Лекин hozirча ишлаб чиқаришда меваларнинг етилганлигини этининг тигизлигини \ шлабтуриб аниқланмоқда.

Уругли меваларни А. А. Рибакoв етилиш вақтига қараб ёзги, эрта кузги, кузги, эрта кишки ва кишки навларга ажратади.

Одатда, ёзги мевалар эрта пишади, узок вақт сақланмайди, узок жойга жунатиш учун унча яроқли эмас. Бу турдаги нав олмалар думбулрок вақтда (шу нав учун хос тусга қира бошлаган вақтда) узилади, акс холла улар тез пишиб утиб кетади, унсимон холга келиб, мазаси бузилади.

Кузги мевалар мева шохчасидан осой ажраладиган, уруги жигарранг тусга қирган ва пусти маълум навга хос рангга қирган вақтда узилади. Улар нисбатан узокрок сақланади-

Кишки мевалар истеедюл қилиш учун ярайдиган даражада пишишдан илгари териб олинади. Улар қшида яхши сақланади.

Олма навларп сиртнингг камида 75 фоизи шу нав учун хос тусда булиши лозим.

Пишишга қараб мева навларининг гурухлари турли хил зоналарда турлича булиши мумкин. Масалан, олманниг Антонов-

49. Олманинг теримбоп булиб етилган даврида пустининг пишклиги
(В. Франчук маълумоти)

Навлар	Пустининг пишклиги, мм
Голубь мира	240
Антоновка	323
Жигулевское	330
Пеппин шафран	380
Шимолий синап	459
Мартовское	465

ка нави Шимолий Кавказда ёзги, Украиннада кузги, Москва районларида эса цинки нав деб ҳисобланади.

Одатда нок уруги жигарранг тусга кира бошлаган вақтда терилади.

Белли теримбоп булиб етилган даврда, яъни ранги яшил тусдан оч сариқ тусга кирганда териб олинади. Цинки нав беллилар барглари туқилгандан сунг терилади.

Данакли мевалар асосан тулиц пишши даврдан сал илгари-рок териб олинади. Улари йиғиш муддати навига, меванинг цаттиқ-юмшоқлигига, ишлатилиш мақсадига ва юбориладиган жойнинг масофасига қараб белгиланади.

Меваси сариқ рангдаги урик навлари мева пусти сомон ранга кирганда, оқ рангдаги урик навлари эса мева пусти оч яшил ва оқ тусга кирганда терилади. Одатда туршак цилиш учун урик етилган булиши, узоқ жойларга жунатиладиган уриklar эса тулиц етилишири 3—4 кун олдин терилади* Консерва цилинадиган уриklar пийшган вақтда терилади. Ми

Консерва цилинадиган ва узоққа жунатиладиган шафтоли кун холларда тула етилишига 3—5 кун цо^анда терилади. Бунда сариқ шафтоли куқш-сариқ, сариқ ёки олтин ранг сариқ тусли, оқ шафтоли эса куқш-сариқ ёки оч сариқ тусга кириши, этининг яшил ранги оқиш тусе олиши лозим. Шафтолининг ипшганлигини аниқлаш учун уни бармоқ билан босиб куриш ярамайди, унинг босилган жойи за^аланиб, мазаси бузилади-

Шафтоли мевасининг хаммаси бир вақтда етилмайди, шу сабабли уни терпшда танлаб териш усулидан фойдаланилади.

Узоқ жойларга юбориладиган гилос бирмунча хомлигида, цаттиқ вақтида, тула етилишидан 5—7 кун илгари терилади. Жуда эрта териб олнган олча ва гилос сақлаш даврида яхши мазали булиб пишмайди.

Олча узоққа жунатиш учун ярокспз мева ҳисобланади. Консерва килиш учун олча ва гилос тулиц етилишига 3—5 кун колч ганда йиғштирилади. Пушти рангли гилослар пушти, цора гилослар тук кизил, сариқ гилослар саргинг ранга кирганда терилади.

Консерва цилиш учун мулжалланган олхури тулпк етилиши

давридан 10—14 кун илгари терилади, узокка жунатиладигани эса тулиц етилишидан 5—7 кун илгари терилади. Бу вақтда олхури цатишроц булиб, навга хос рангга кире бошлайди. Цури-тиш учун олхури тулгш пишиб етилганида терилади. Хом узил-дан олхури сулиб волади ва мазаси булмайди.

Субтропик мевалар, ёнгоц, ертут ва малинани терши муддати. Анор бир текисда пишиб етилмаганлиги сабабли бир неча марта терилади. Одатда анор думбуллигида териб олинади ва саклаш вақтида тулгш пишиб етилади.

Алжир мевасишиг яшил ранги тамом йуқлиб, пусти цахрабо рангга кирганда терилади. Мева асосан каттиклигида терилади. Анжирнинг мевасини пишгандан сунг 2—3 кун дарахтда цолди-дирилса, гайта пшлашга яроцсиз булиб цолади. Мевалари сар 2—3 кунда бир марта терилиб турилади. Анжир хрсиле мевабандини пчок билан кесиб терилади. Терилган анжирни яшикларга аватшават илиб жойлаштирилиб, ават орасига анжирнинг калин барглари куйилади.

Бодомни мева вақти ёрилганда терилади, бу давр купинча июль охри ва август бошларига тугри келади. Бодом цокиб терилади.

Ёнгокни пусти ёрилиб, улар пустидан осон ажраладиган даврда цокиб олинади. Пусти ажралмаган ёнгоклар уюм килиб уйилади ва 2—3 кун шу хрлатда сацланади, шундан сунг пусти ёнгоцдан осонлик билан ажралади. Пустидан тозаланган ёнгоклар 10—15 кун цуригилади. Айрим пайтларда ёнгоцда пусти толалари олиб кетиб, унинг ранги цораяди. Шу сабабли янги терилган ёнгоклар сода эритмаси цуйилган бочкага солиниб (20 челақ сувга 400 г каустик сода цушилади) олинади, сунгра офтобда цуригилади. Ёнгоклар очш рангли булиши учун олтин-гугурт билан дудланади.

Ертутнинг меваси бир пече марта терилади. Пклим шароитига ва навига дараб 1—3 кун оралатиб 30—35 кун ичида териб олинади. Меваси 1 см га яцин мевабанди билан терилиши керак. Ертут мевалари жуда эртиётлик билан териб олшши лозим. Меваларни эрталаб ёки шудринг тушгандан сунг териш мумкин эмас. Малина хам худди ертут сингар терилади.

Узум пишиши билан унинг ранги узгариб, гужуми катталашади. Цора узумларнинг меваси бошида туқ яшил тусда булиб, аста-секин пушти шгзил, сунгра куқ тусе олади. Ок узумлар эса бошида туқ; яшил, аста-секин оч яшил ва пишганда кахрабосимоп тусга киради. Узумнинг ранги узгариши унинг химиявий таркибининг узгариши билан чамбарчас боглик. Узум пишганда ундаги цанд микдори купайиб, турли хил кпелоталарнинг микдори кескин камаяди.

Узумни узиб олш муддати улардан кайси максатда фойдаланишга ам боглиц.

Агар узум хуллигича истемол килинадиган булса, тула етилган вақтда узиб олинади, бунда шакар микдори энг куп

тупланган булиши лозим. Узокка жунатпладиган узум тула етилишидан илгарроқ узилади- Бунда шакар мицдори 1Б-1й Л дан кам булмаслиги лозим Узумнинг айрим навларида шакар мицдори бу курсах,лхчдап анча кам булиши мумкин

Узумдан вино ишлаб чиқариш учун улар одат ан.да эрта роқ узилади ва бунда шакар кам булиши мумкин. Агар умдан десерт вино тайёрланадиган булса, унда кечроқ У³тмтм " * ^

Узбекистонда вино ишлаб чиқариш учун тонн...риладазган узумларда шакар мицдори турЛ" хпл навларда 16 дан 2Б /р га іа булиши мумкин.

Узумни цуритиш ва шарбат ОЛИШ учун h e ^ n J гавсия этилади. Бунда узум таркибида канча куп м кдорда шакар булса, ундан майиз чиқиши шунча к у н утм бирга майизнинг ташки куршиши хам яхши булади. Узум цуритишга узилганда об-хаво "тар^{0,1тп} ^ "С^{00га} ^2% гина холларда куритиш учун узумда^{тм} шакар мицдори 2 0 - / с булгандагина узиш бошланади »

Мева ва узумларнинг Гшологик хусусиятлари уларни цисца муддатда ишгиб-териб олиши такрзо этади. Уларни сифатини бузмасдан ишгиб-териб, у^{v4vH} хужалкда вир цатор ташкилни хужалик ишларни амалга оширишни талао цилади

Жумладан, мева териш ва узум^{Оми у^{тп} у^{v4vH} зар\р} оулган асбоб—ускуналарни (нарвон сават. ИЛМОНДА ва оошқалар; тайёрлаш; мева ва узумларни^П я^пчиши^{риш} мадончаларни ремонт цилиш ва уларни керак» ^ ' ' | ^ радП¹ ан идш нлар- хозлаш; мева ва узумларни

нинг мицдорини аницлаб, ^ • " ^ " у Г ^ ж о й л а - и д а ' ш а л а - ЦИЛИШ ва ре.'Л)it цтглш); мева узумллш[^] и

тиладиган материалларни та^еа^ат^н ^, Т^сонини аницлаш ва ва бошчалар); таиш транспортларинид со туаатиш;

уларни тайёрлаш: участка иуларини, в Г Ч Р ^ мева ва узумни териб олиш ва J^{HU} ^ 1 *cl хамда муддатига цараб ишчилар „лмтти белгилаш, уларни ишга курсларда укитиш; мева ва у^y ш^а бахосиш белгилаш;

булган хамма шиларнинг ме, а м, цдорити аниц- экнладиган хар бир нав учун ' f тм і а ш і графигини тхзиш лаш; хосилни цанси мацсадларда фо[^]«- а Р ш ш і м а й д о .

ва режалаштириш; цайта ишла.а «ехлари хими чаларини тайёрлаш, уларни керакли м р жу»ат»ш катлар билан таъминлаш; мева ва >>> j у аттЛптяпни

билан боғлиц булган масалалар» хач қилиш каоп тадопрларни куриб чкига лозим.

Узумчилик ва боғдорчилик х>/ьал^тисбарда хужалик ргани-

килий шиларнинг уз вацтида ва ту П¹ т а ш к и ¹ л г я п о а т - тирилган хосилни нобуд қилмасдан ниғиштирно олиши...ва ^рук ни сифатли хом аше^бплан, меҳнаткашларни эса хул ва ^рук

мева билан уз вацтида таъминлаш та^ттин хужаликни иктисодии самарадорлигини оширишни таъмин^аа^д»-

Маълумки, дарахтдаги меваларнинг ҳаммаси бир пула пишиб етилмайди. Дарахтдаги меваларнинг бир вақтда пишиб етмаслигига сабаб, куртакларнинг турли муддатларда тугпилиши, гуллаши, тугуича тугиши ҳисобланади. Шу сабабли дарахтдаги меваларнинг пипишгага қараб танлаб териш лозим. Бунда ҳар бир дарахтнинг мевалари 2—3 марта терилади.

Одатда уруғли меваларнинг иккинчи теримига биринчи теримдан 10—15 кун утгач, данакли меваларни теришга эса 3—4 кундан кейин тушилади. Меваларни танлаб териш уларни сортларга ажратишни анча енгиллаштиради.

Меваларни теришда улар пустининг шикастланмаслигига эътибор бериш лозим. Шикастланган меваларнинг ранги гўраппиб, чирий бошлайди. Хуллигича истеъмол қилинадиган меваларни дарахтдан гўқиб олиш мумкин эмас.

Мевалар мева банди билан терилади. Айниқса данакли мевалар мева банди билан терилиши шарт. Акс ҳолда бандсиз узилган мевада банд мевага бприкиб турган жойда тешик ҳосил булиб, мевадан шира оқа бошлайди, натижада меванинг мазаси бумглади. Айниқса мева бандини сиқиб узига мева пусларини шикастлантиради. Шу билан бирга синган мева бандидан кун сув бугланиб, мева буришиб қолади. Гилос ва олча меваларининг мева банди билан терилиши уларни ятиқларга жоплаштиришда анча қулайлик туғдиради.

Меваларни териш ҳар бир тур учун узига ҳос хусусиятларга эга. Бехини терганда мева сиртидаги тукчалар сақланши, гилос олча ва олхурини терганда сиртидаги мум губорин сақлашга эътибор бериш лозим. Шафтоли ва урик теришда бир қул билан шохчани ушлаб туриб, иккинчи қул билан мевалар терилади. Нозик меваларни бармок билан ушлаб теришга мутлақо пул қўйилмайди. чунки бармок теккан жой заҳа булиб, қораппиб қолади. Шафтоли ва урик теришда томшоқ қул билан кийиб олиш уларни шикастланигандан анча сақлайди. Терилган мевалар саватларга ён томони билан жойлантири керак. Бунда уларнинг банди синиб кетмайди ва бошқа меваларни зарарлантирмайди.

Теримга тушинг олдидан туқилган мевалар териб олиниб, сараланиб, дарҳол улардан фойдаланиш чоралари қўрилади. Меванинг чириганларидан сирқа олиш МУМКИН, улардан қоқи қилиш, повидло, шарбат ва бошқа маҳсулотлар олиш мумкин.

Териш вақтига туқилган меваларни даҳатдан терилган меваларга аралаштириб юбормаслик керак. Бу туқилган мевалар хуллигича дарҳол истеъмол қилинишни ёқи қапта ишлашга юборилиши лозим.

Совуца музлаган меваларни дарахтнинг узинда эриганлан сунг териб олинади.

Чанг босган, шира билан қучли зарарланган ва заҳарли дорилар билан итпланган дарахтлардан лшва терншдан плгарп улап юқортг босимда сув билан ювлади.

Узум узитида идишлар тоза ва ҳидсиз булиши лозим. Қайта

ишлаш учун узилдиган узум унча авайлаб узилмаса ҳам булади. Хуллигича истеъмол қилинадиган ва майиз қилинадиган узумлар э^атиётлик билан узиб олинади. Узум узишда 60F цаичидан фойдаланилади. Бунда ифлосланган, зарарланган ва касалланган узум бошлари ало^аида саватларга солинади.

Мева ва узумларни йнгиб-териб олишда механизация вос-таларидан кенг фойдаланиш иш унумни бир неча марта оши-ради. Дарахдан меваларни вибрация усулида йнгиштириш анча қулайликларга эга. Бунда дарахт тагига таранг тордилган брезентга мевалар силкитиб туширилади. Бу усулда меваларни теришда дарахтларни шакллантиришга эътибор бериш лозим. Бунда юқори шохдаги мевалар туқилганда пастки шохларга урилиб шикастланмаслигини хрсобга олиш керак. Меваларни ниғишда платформа ва транспортлардан ҳам фойдаланилмоқда. Мева ниғишда бог платформаси БГС—3,5 ва КПП—1,6 қул-ланилмоқда. Уругли ва данакли меваларни йнгишда ВСО—25, БСО—30, ПСМ—55 машиналари яратилган. Гилос ва олчани қоккиш учун БУМ—15 машинаси қулланилмоқда.

Узумни қайта ишлашга узиш учун КГ—1 комбайни яратил-ган. Бунда узумни узишдан 3—4 кун илгари барглари дефоли-ация қилинади (2% ли хлорат магний билан). Машина ёрда-мида узумнинг 98% ҳосили узиб олинади.

Мева ва узумларнинг сифат курсаткичлари. Мева ва узум-ларнинг сифатини белгиладиган асосий курсаткичи унинг таш-қуриниши ҳисобланади. Мевалар ташқи қуринишидан меха-ник шикастланмаган, пусти тешилмаган, эзилмаган, турли хил усимталарсиз ҳамда доғсиз булиши лозим. Пусти шикастланган мевалар тез бузлади, шунинг учун улар Аг биринчи навбатда сотишга қуйил^ади.

Мевалар терим вақтида г^аттик уридганда ва ышилганда захаланади. За^ааланган меваларнинг пусти шикастланмайди, аммо этнинг шикастланган жойи ^аораяди. Пусти туц рангли мевалар этнинг ^аорайганлиги билинмайди. Одатда пусти ши-кастланган мевалар товар сортларга киритилмайди. Меваларда мевабанд эти билан бирга узиб олинса, қупинча шу жойидан бузила бошлайди. Шу сабабли мевабандсиз мевалар х^ам нук-сонли мевалар жумласига киритилади.

Дул уриш натижасида меваларнинг пусти тешилади ва кейинчалик яра пуқакланиб битиб кетади. Меваларни терш олдан дул урса ҳосил булган яралар битмайди ва улар нуц-сонли мевалар ҳисобланади.

Ўзбекистонда меваларни зарарқунандалар жуда қуп шикаст-лади. Айғошса олма ^аурти шикастлаган мевалар жуда қуп учрайди. Қурт меваларни тешиб яралайди ва бу яралар битиб кетмайди.

Мева ва узумларни товарлик хусусиятларига ва уларнинг сифатига касалликларнинг х^ам таъсир катта. Айппкса, доғла-ниш касаллиги (клястероскопиум), қурум замбуруги урик,

ва нокин куп шикастлайди. Узумни эса оидиум касаллиги ушбу касалликлар билан касалланган узумлар купинча асосий товар сортга киритилмайди.

Меваларда агротехник тадбирларнинг бузилиши ва об-^аво шароитларнинг таъсири натижасида турли хил функционал касалликлар учрайди.

Меваларда, хусусан олманинг толалп найчалар богламанинг нобуд булиши натижасида мева пустида кунгир доғлар зосил булади. Меваларни саклаш вақтида бу доғлар қорая бошлайди ва натижада улар чириydi.

Айнича, об-хавонинг иоцулай шароити натижасида мева пустининг пукакланishi, офтобда куйиш, совуг^ уриш, шаклининг узгариши, пишиб етилмаслиги, ёрилиши ва пустининг ифлосланиши кабилар жуда куп учрайди.

Мевалар офтобда салгина куйганда унинг ранги о^аради, уртача куйганда оч рангли кунгир доғлар пайдо булади, доғларнинг тагпдаги эт сариқ рангга қиради. Агар мева г^аттш куйса, пусти пукаклашади. Умуман куйган мевалар яхши са^лаинмайди.

Узумлар офтобда куйганда оц узумлар т^изил-^унгир тусе, ^оралари эса кукиш-кунгир тусе олади.

Меваларни совуц ургаида ҳам уларни шакли узгариб г^уигир рангга қиради. Меваларни салгина сову^ ургаида уларнинг пусти т^уигиррок тусе олиб, шакли узгариб салгина юмшайди. Цаттик совуг^ урган меваларнинг эти кунгир тусга кириб, сезиларли даражада юмшайди. Музлагаи меваларнинг музи секилик билан эрий бошласа, улар сифатини йуцотмаслиги мумкин. Аксинча, музи тез эриса, уларнинг ранги узгариб, чирий бошлайди. Узумни совук ургаида гужумлар тукилиб кетади ва қорайиб ^олади.

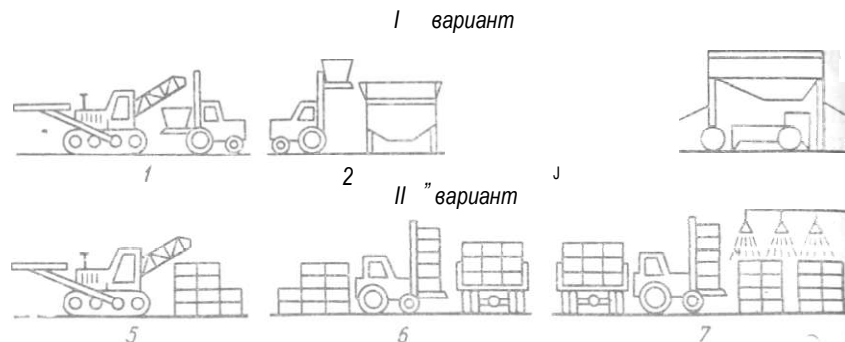
Мевалар турли хил сабабларга кура ёрилиб кетади. Одатда мевалар яраси битиб кетган жойидан ёрилади. Анор пишиб утиб кетганида ёрилади. Меваларда битмаган ёргшлар булса, улар асосий товар сортларига киритилмайди.

Меваларнинг пишиш даврида об-^авонинг кеекин узгарishi натижасида ёки уларга зарарли химикатлар пулкалганда пусти тур билан ^опланади, бундай мевалар асосий товар сортларга ажратилмайди.

Мевалар купгина но^улагг оцпллар таёнрида нав учун хос катталикда пишиб етилмайди. Шу сабабли давлат стандартида меваларнинг улчам курсатилади.

Токнинг гули яхши чапганмаса ҳам узум кичикрок тугади. Бундай узумлар асосий товар сортга киритилмайди.

Мевалар пишиб етилганидан сунг маълум навга хос тусе олади. Саралашда навга хос рангининг булмаслиги унинг товар сортининг пасанишига олиб келади. Айнича, хом узилган меваларда навга хос ранг булмайди, бундай мевалар тахир, мазасиз булиб, пусти юпкалгидан ва мум губорсиз булгаылигидан тезда сулийди ҳамда буришиб қолади. Одатда бундай мевалар асосий



29-расм. Олхурини йиғиш ва ташишнинг механпзациялашган технологик схемаси;

1 — олхурини МПУ—1 машинасида териш; 2 — ортувчи машинада олхурини бункерга ортиш; 3 — машинага жойлаштириш; 4 — тушириш ва ювиш; 5 — олхурини МПУ—1 машинасида териш ва вагончаларга жойлаштириш; 6 — вагончаларни машинага ортиш; 7 — вагончаларни тушириб олиш ва уларни ювиш булимларига юбориш.

товар сортларга кпртилмайди. Аксинча, пшпб утиб кетган меваларнинг ранги хиралатпади, эти юмшаб унсимон ёки шиллиц холга келиб пусти ёрилади. Бундан мевалар ҳам асосий товар сортга кабул килпнмайди.

Меваларни саралашда уларнинг бир катор белгиларига эътибор берилади. Айниқса, уларнинг ранги, шакли, бандпнинг бутунлиги ва шикастланганлигига а^ампят берилади. Шу билан бирга асосий эътиборни меваларнинг са&лашга чидамлилигини пасайтирадиган пунсон ва камчиликларга каратиш лозим. Меваларнинг са^латага чидамлилигини а^'осан уларнинг шикастланганлиги, эзилганлиги, пустининг юнкалашувп, касаллик ва зараркунандалар билан зарарланигаи пасайтиради.

Мева ва узумлари жойлаш. Мева ва узумларни саралаш ва уни жойлаштириш ишлари махсус биноларда олиб борилади. Бундай бинолар ёруг, тоза ва асосий йулдан четрокда цурилгани маъг^ул.

Одатда уругли мевалар терилгандан кейин 36 соатдан кечиктирилмай, данакли мевалар эса иккинчи куннёк сараланиб жунатилиши лозим.

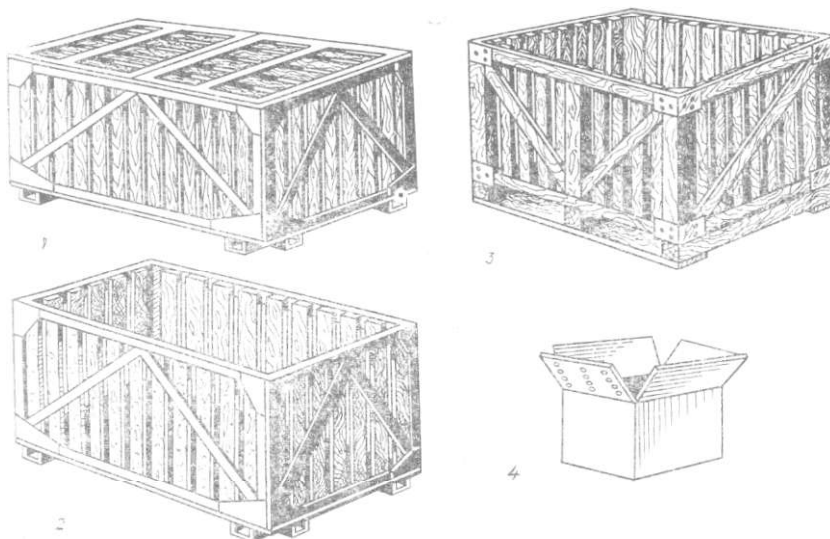
Мева ва узумлар саралангандан кейин жунатиш учун яшпкларга жойланади. Жойланадиган яшпкларни мева ва узумларнинг биологик хусусиятларига ва саклаувчанлигига, шу билан бирга уларнинг тури, нави, товар сорти, етилиш даражаси, пгалатилиш мақсади ва ташиладиган жойнинг масофасига караб танланади. Шу сабабли мева ва узумлари жойлашда турли улчамли яшпклардан фойдаланилади (50-жадвал).

Уругли меваларнинг говори товар сортлари узо^ вақт саг^лашга куйилганда когозга уралиб, ораларига црпндп солинса

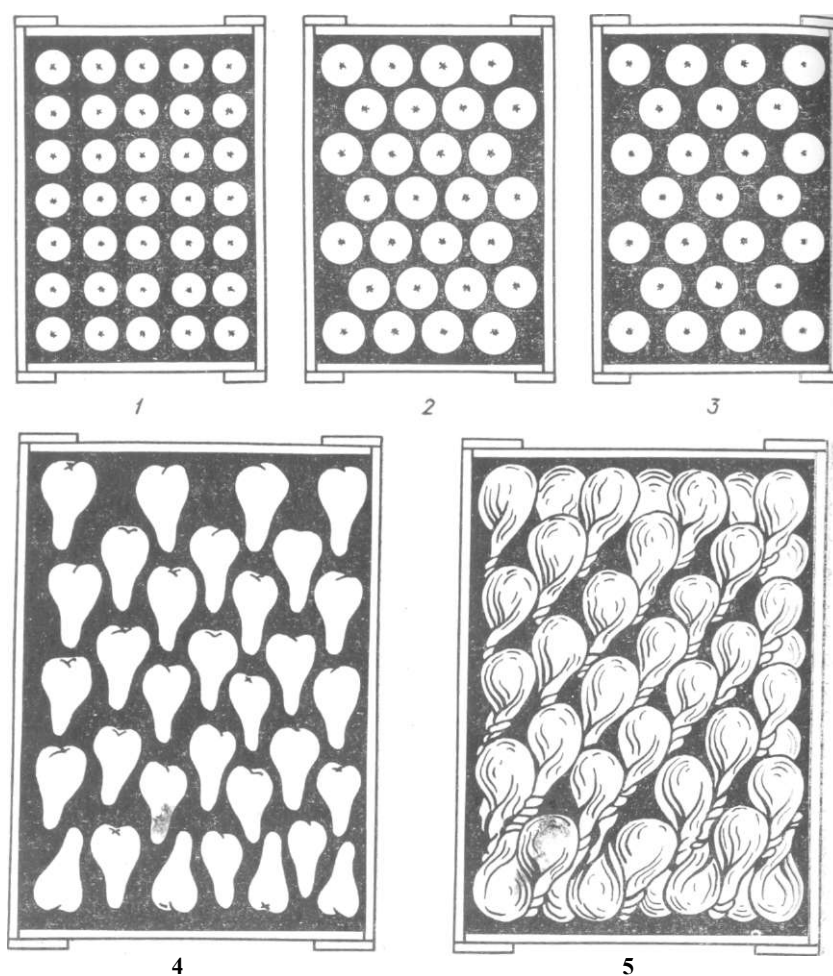
50. Сабзавот мева ма^сулотларини ташиш учун мулжалланган яшикларнинг характеристикаси

Яшикнинг номери	Яшикнинг улчамлари, мм			Яшикнинг ^ажми, дм	Яшикка солишга рухсат этилган махсулотлар
	узунлиги	баландлиги	кўнраклиги		
93	475	285	126	17,1	Узум, данакли мевалар, помидор, кукатлар
95	570	380	152	22,9	Цитрус мевалар, нок, хурмо, олма
96	570	380	266	57,6	Олма, бодринг, рангли карам, ^овун. бацлажон, пнёз, саримсо^
105, 106	570	380	380	8,8	Карам, ковоц ва бошкалар

яши сацланади. Мевалар ораснга солпнадиган цириндида ёкпмсиз хид булмаслиги, уиниыг намлиги эса 20% дан ошмаслиги лозим. Мевалар цогозга уралганда улар ажратган карбонат ангидрид унинг ичида савланади ва микроорганизмларнинг ривожланишига ноцулай шароит тугдиради. Шу билан меванинг ранги яши сацланади ва бузилган мевалар ёнидагиспни кам зарарлайди.



30-расм. Олма сагутиадиган контейнер ва картон ^ути:
 1 — СП - 5 — 0,45 — 1; 2 — СП — 5 — 0,42 — 2 (Гост 21133—75 буйича), ёгоч контейнер, 4 — картон пути.



31-расм. Меваларни яшикларга жойлаштириш:
 1 — тУгри; 2 — шахмат усулда; 3 — диагональ усулда; 4, 5 — нокларни жойлаштириш.

Мева ва узумлар яшикларга цаторлаб ва тукма цилиб жойлаштирилади. Купинча, уругли мевалар цаторлаб, данакли мевалардан — олча, гилос, олхури, урик каби майда мевалар тукма цилиб жойланади. Яцин масофага жунатиладиган ва тезда истеъмол цилинадиган мевалар ҳам тукма цилиб жойланади. Мевалар яшикларга цатор цилиб, шахмат ва диагональ усулда, жойлаштирилади (31-расм)

Уругли меваларни яшикларга жойлаштиришда унинг ёнларига ва остига цогоз тушалади, сунгра 2—3 см цалпникда майин цирпиди тукилади. К^{аватлар} ва мевалар орасинга ҳам цирпиди

32-расы. Полиэтилен плёнкаларга мева ва сабзавотларни жойлаштириш:

1 — энсиз полиэтилен цоп; 2 — герметик пакет; 3 — плёнка дУйилган яшнк; 4 — полиэтиленли контейнер.

«олинади. Меванинг энг юкори цавати устига цогоз тушалиб, кейин циринди солинади. Шунга эътибор бериш лозимки, мешалар яшикка жойланганда жуда кун ёки кам булмаслиги керак. Мевалар кун булса эзилади, кам булса силкинишдан аралашиб жетади ва натижада цораяди.

Узоц масофага жунатиладиган кечки мевалар жойланган, мумланган ёки сульфатланган цогозларга уралади. Цогозга уралган мевалар тезда пишиб етилади. Мевалар цогозга уралганда алохида-ало^ида цилиб уралади. Цогоз кам булган тацдирда, меванинг бир цавати уралиб, навбатдаги цавати уралмай жойлаштирилиши мумкин.

Мевалар яшикларга тукма цилиб жойлаштирилганда осткп @а устки цаватдагилари териб чицилади. Бунда мевалар яшикларга яхши жойлашади. Яшик тагига эса цогоз тушалиб, бироз киринди солпнгач, мевалар эх;тиётлик билан тукилади ва аста-секип текислаб борплади. Мевалар яхши жойланиши учун яшиклар бир неча марта силкитиладп. Сунгра устига киринди солиниб цогоз тушалади ва яшк тагига солинган цогознинг учларп билан уралади.

Узумни идшпларга жойлаштиришдан олдин обдан сараланади ва бандларп кесилиб (банди 2 см дан ошмаслиги керац) жойлаштирилади. Узоц вацт сацлаш учун гужумлари бир-бирига зич ёпишиб кетмаган узум бошлари хплланади. Яшикларга

узум бироз нншаб цилиб жойлаштирилади. Опщ жойларига узум шиигиллари солинади. Узум жойлаштириб булгандан сунг устига цогоз цуйилиб, беркитилади.

МЕВА ВА УЗУМЛАРНИ САЦЛАШ

Уруглик меваларни сацлаш. Олманинг сацлашга чидамлилиги уни сацлашда пишиб етилиш хусусияти билан аницланади. Олманинг эртапншар навларни кам муддатга, кечки навларни эса 7—8 ойгача сацланиши мумкин. Олма сацлаш учун я'шнкларга жойлаштирилади. Бунда олма цогозга уралса яхши сацланади. Олма яшикларга жойлаштирилганда улар орасига цогоз ёки циринди солинса хам булади.

Яшиклар омборга девор томондан 25—30 см, яшиклар орасида икки метрли пул цолдирилиб жойлаштирилади. Бир тахда 7—8 та яшик булади. Эиг юцоридаги яшик билан омбор шипининг орасида 50—60 см цолиши керак.

Олма солинган яшиклар тахларга шахмат усулида учтадан ва жуфт-жуфт цилиб жойлаштирилади. Тахларга нави, сорти, сифати, катта-кичкилиги бир хил булган махсулот жойланган яшиклар териб цуйилади. Шунн таъкидлаб утиш керакки, унча пншмаган олма паст хароратда пишиб етилмайди, акс холда улар цаттицлашиб, таъми ва хушбуйлиги узгармайди. Шу сабабли, омборда хавонинг хароратини олманинг пншганлигига цараб узгартириб туриш лозим.

Олманинг совуцта чпдамли навларни— 1—2° хароратда сацланади. Бундан олмалар иссиц хароратда узоц вацт сацланмайди. Пепин шафран, Кандиль синап, Ренет Слширенко, Гольден делишес, фопкен, Ренет Кичунова, Са^: синап, Розмарин каби олма навларни совуцта чидамли хисобланади. Олманинг совуцта чидамсиз навларни 2—4°С да сацланади. Март, Суворовец, Апрель, Жонатан. Старкпнг, Антоновка, Ренет шампан, Оддий антоновка навларни совуцта чидамсиз навлар жумласига киради.

Олмани сацлашда х^{аbо}нинг нисбий намлиги 85—95% булиши мацбул хисобланади. Омборни совитишга сацлаш хароратига

51. Олма сифатининг уни сацлаш усулига богликлиги (Самарканд савдо институти маълумоти)

Олманинг гомологик нави	Сацлаш усули	Меванинг сифаш, %	
		стандарт мевалар	чициндилар
Смиренко	контрол Полиэтилен ^оплар, контейнерлар	89,3	117
Розмарин	контрол Полиэтилен доллар, контейнерлар	100 97,5 100	

стгунча ^авони жадал аралаштириб турниш орцали эришилади, бунда тахлар орасида хаво оцпмининг тезлиги 0,2—0,3 м/сек булиши тавсия килпнади.

Олмани омборда саклаш вактида газ мухитини бошкариш мухим хисобланади. Бунда айиикса паст хароратга чидамсиз олмани саклашда фойдаланиш яхши самара беради.

Одатда олма дарахтининг пастки шохларидан йирилган мевалар яхши сацланади. Шу сабабли улар ало^ида териб олинади ва са^лашга ^ам алохида жойланади.

Олма узилгаидан сунг 4—8 соатдан кечпктирмасдан мева омборига олиб келиниши керак.

Олмани са^лашдан олдин улар махсус булмаларда совитилади. X³P куни мева омбори булмаси сигимининг 10—15% и олма билан тулгазилади. Булма 7—10 кун деганда бутунлай тулгазилади. Булмаларда ^аво аста-секин совитилиб 4—6°C га етказилади, кейин эса нав учун керакли булган ҳарорат даражасида Колдирилади.

Олий ва биринчи навли олмалар узоц муддатга, иккинчи ва учинчи навли олмалар 2—3 ой сацлашга ^уйилади. Улар яшик, картон кути ва контейнерларда сацланади. Меваларни контейнерларда саклаш омборининг 1 м³ фойдали ^ажмидан самарали фойдаланишни таъминлайди. Бунда 1 м³ фойдали ^ажмда мевалар яшикларда са^ланганда унинг зичлиги 250—300 килограмм, контейнерларда 400 килограммни ташкил гзилади.

Олмани саклашда уларни полиэтилен клеёнкаларга жойлаштириш кенг т^улланилмоқда. Бунда сигими 1—3 килограмм полиэтилен халтачалардан фойдаланилади. Бундай халтачалар пчнда 1,5—2 ой ичида кислородшиг мивдори 14—16% га, карбонат ангидрид эса 5—7% га етади.

Полиэтилен халтачаларни омборга жойлаштиргач, уларнинг огзи — икки-уч кун очиб куйилади, олма совитилгандан сунг, уларнинг огзи ёпилади. Полиэтилен халтачалар контейнерларга жойлаштирилган уолда омборларга жойлаштирилади.

Олмани саклашда полиэтилендан ясалган контейнерлардан фойдаланиш яхши самара беради. Бунда 600—800 кг мева сигадиган контейнерлар цуллапилади. Полиэтилендан ясалган контейнерларга газ мухитини бошкариш учун махсус туйнуқлар куйилади.

Олма навининг хилма-хиллиги уни сацлашни анча мушкуллаштиради. Чунки хар бпр нав учун маълум саклаш тартиби талаб цилинади. Саклаш даврида олмаип куздан кечириб туриш керак. Олма жойлаштирилган яшиклар хар ойда бир икки марта караб чикилади. Сацланадиган олмада нуксон булса, улар цайтадан сортларга ажратилади.

Покнинг са^лашга чидамли навларини 4—5 ой, кузги навларини эса 1,5—2 он сакласа булади. Нок олмага нисбатан тез уриниб колади, шу сабабли уни узишда ва яшикларга жойлашда эхтиёткорлик билан ишлаш талаб килпнади.

Нок одатда пишиб етилиш олдидан узилб, тоза ва цуруй яшикларга жойлаштирилади. Яшиклар тагига цогоз ёйиб цуйилади, цогознинг иккинчи учи нокнинг устига ёппади. Цогоз устига циринди сепади ёки картон ёппади. Нокни шахмат усулида жойлаштириб, цатор орасига циринди сепиш хам мумкин.

Яшиклар худди олма сингари тахт цилиб цуйилади.

Газ мухити бошцарилб туриладиган омборларда нок 300—350 килограмми контейнерларда сацланади.

Нокни сацлашда харорат — 1 Д^{ан} 2°С гача булиши мацбул хисобланади. Купинча бу х^аР^оР^{ат}Д^а У^{та} кечппшар навлардан терилган мевалар жуда секин етлади ва сацлаш муддатининг охиригача рангини йуцотмай цаттиц х^оД^а булади. Бундай нокларни савдога жунатишдан аввал 4—7 кун давомда 15—20°С да сацлаб етилтриш лозим.

Омборда хавонинг нисбий намлиги 85—90% булиши керак. Шунга эътибор берпш керакки, омборда х^{аво} хароратининг тез узгарпб турпшига йул цуймаслик лозим, акс х^оД^а мевалар тез етилиб цолиши мумкин, бундай нокни узоц вацт сацлаб булмади.

Нокни бошцариладиган газ мухитида узоц вацт сацлаш мумкин. Бунда кислороднинг мицдори навлар буйича 2—3%, карбонат ангидриднинг мицдори 1 дан 5% гача булиши уларнинг сфатли сацланишини таъминлайди.

Бе.ли одатда хаво цуруц пайтида териб олинади. Терпш пайтида унинг устидаги туки сацланиб цолишп мухим хисобланади. Тук беҳининг сацлашга чидамлилигини оширади.

Беҳи сацлаш учун яшикларга жойл^аштирилганда тагига цогоз тушалгци ва ораларига циринди соЙинади. Бе^аи 35 кг ли яшикларга ёки контейнерларга (газ мухити бошцариладиган омборларда) жохыаштирилади.

Беҳини сацлашда хаво харорати 0—1°С, нисбий намлиги 85 процент булган омборларда сацланади.

Данакли меваларни сацлаш. Данакли меваларнинг сацлашга чидамлилгги паст булиб, улар узидан сувни тез йуцотиб, сулийди, шу бплан бирга касалликларга тез чалинади.

Урик сацлаш учун сал гуароц, эти тигиз, мазаси навига хос булиб етилган пайтида узилади. Урикни иложн борича банди бплан бирга узпш керак.

Йирик ва уртача катталкдаги уриклар тугри цаторларга терилиб, майдалари эса тукма цилиб яшикларга жойланади. Яшик тагига циринди солинади ва устига цогоз тушалади, унинг устига хам циринди сепади.

Урик 0°С хароратда ва нисбий намлиги 85—95% булган шароитда сацланади. Бундай шароитда урикни 1—1,5 ой сацлаш мумкин. ^аво харорати 17—25°С булган омборларда урикни 8—10 кун сацлаш мумкин.

Бошцариладиган газ мухитида урикни 1,5—2 ой сацлаш

мумкин. Бунда карбонат ангидриднинг микдори 3—5%, кислороднинг микдори 2—3% ва азотнинг микдори 92—95% булиши лозим.

Олхурини саклаш учун яшикларга тугри катор килпо жоплаштирилади. Майда олхури яшикка тукма килиб солинади. Олхури харорати 0—1°C ли, нисбий намлиги 90—95% булган омборларда сакланади. —1°C хароратда сакланганда маълум вақтдан кейин унинг эти кораяди.

Полиэтилен халтачаларда —1°C хароратда 2—3 ой саклаш мумкин.

Бошқариладиган газ муҳитида саклашда унинг таркиби куйидагича булиши, тавсия қилинади: карбонат ангидрид 3—4%, кислород 3%, азот 93—94%.

Олча ва гилос хаво муҳитида 0°C, —1°C ва нисбий намлиги 85—90% атрофида булган омборларда сакланади. Гилосни одатда 30 кун, олчани 10—15 кун саклаш мумкин. Лекин, полиэтилен халтачаларга 1 кг дан жойлаштирилган олчани бир ойгача, бошқариладиган газ муҳитида (СО₂—10% О₂—11%, N₂—79%) 1,5 ойгача саклаш мумкин бор.

Цулупнайни холодильникда 0°C хароратда ва нисбий намлик 90—95% булганда 3—5 кун, бошқариладиган газ муҳитида 10—15 кун саклаш мумкин. Газ муҳитининг таркиби СО₂ — 5—8%, О₂—3%, N₂ — 89—92% булиши талаб қилинади.

Цитрус мевалар 20 килограммли яшикларга шахмат ёки диагональ усулда терилади. Хар бир мева киша коғозга уралади. Уров коғозига 1 мг дифенил эритмаси шимдирилса, мева яхши сакланади.

Цитрус мевалар 0°C атрофидаги хароратда сакланади. Лимон 2—3°C муҳитида, 85—90% нисбий намликда, мандарин ва апельсин эса 1—2°C муҳитида тўрт—олти ой сакланиши мумкин.

Лимонларни бошқарилиб туриладиган газ муҳитида 10°C хароратда олти ойгача саклаш мумкин. Газ муҳитининг таркиби О₂—10% N₂—90% булиши лозим.

Цитрус меваларнинг пишиб етилишини тезлаштириш учун этилендан фойдаланилади. Бунда 1 л хавога 10 мг этилен газини аралаштирилади.

Узум узилгандан сунг уни омборга жойлашга алоҳида эътибор берилши лозим. Сацлашга қўйиладиган узумни узилгандан сунг тезда совиқ жойга жойлаштириш лозим. Бундай шароитда 24 соатгача цуёш тушмайдиган салқин жойда туриши керак.

Г. Исроилов маълумотига кура, агар узум 20—25°C иссиқ жойда бир кун турса, сакланиш муддати 15—20 кунга қисқаради. Узумнинг муҳитида 9—10°C га пасайтирилса, нафас олиш интенсивлиги икки марта пасаяди. Шу сабабли, узумнинг сифатли сакланишини таъминлаш учун, иложини борича тезроқ омборга жойлаштириш лозим.

Узумни доимий сакланадиган жойга жойлаштиришдан ил-

52. Узумни сақлаш усулининг унинг сифатига таъсири
(3. Коробкина маълумоти)

Узумнинг нави	Сақлаш муд- дати, тун	Оғирлигининг камайиши, %	Бузилганлари,	Умумий йуқотиш, %
Ергулада сақлаганда				
Арарати	100	29,34	0,68	30,02
Мсхали	108	28,04	1,97	30,01
Совутгичда сақлаганда				
Арарати	200	4,12	0	4,12
Мсхали	200	5,02	0,82	5,84

тара дастлабки совитиш булмасида 5—8°C х^ар^оратда 8—10 соат сақланади. Акс х^од^а узум бевосита сақлаш булмасига жойлаштирилса, булма хавосининг харорати кутарилиб кетади, натижада булмада сақланадиган бошқа махсулотларнинг торлаб бузилишига олиб келади.

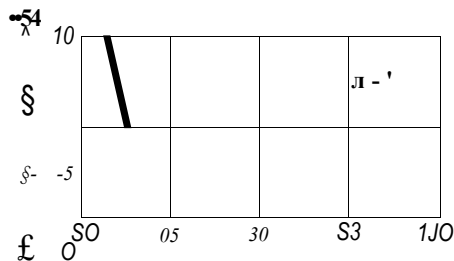
Узумнинг иссиқлик сизими юқори булганлиги сабабли, совутгичда анча узоқ вақт совийди. Купинча узум 5—8 сутка мобайнида совийди ва унинг х^ар^орат^и 1° ва 0° га тушади. Купинча махсулотни совитишни жадаллаштириш мақсадида булмаларга совуц х^ав^о юборлади, бу эса совитиш муддатини 2—3 марта қисқартиради.

Дастлабки совитиш булмаси булмаган омборларда аввал булманинг 3(40% ига узум жойлаштирилади, 3—4 кундан кейин яна маълум қисми узум билан тулдйрилади.

Одатда, узумнинг Урта Осиёда ет тириладига 11 хураки навларни 3—5° х^ар^орат^{га} чидайди. Шу сабабли сақлаш учун нормал х^ар^орат — 1—0°C ҳисобланади. Узум сақлаш жараёнида ана шу харорат доимий булиши лозим.

Хавонинг нисбий намлиги 85—90% атрофида булади. Агар 80% дан кам булса, узумнинг банди сулий бошлайди.

Хавонинг х^ар^орат^и — 2°C дан паст булмаслиги лозим. Акс холда мевалар музлаб қолиши ва моддалар алмашинуви жараё-



33-расм. Узум массасини табиий камайишининг хаво намлигига боғлиқлиги:
1 — умумий; 2 — касалликдан;
3 — бутланишдан.

ни бузилиши мумкин. Узум музлаганда уз хоссасини кайта хикламайдн.

Совутиш батареяларга яқин жойдаги узум музлаб колмаолиги учун батареялар полиэтилен плёнка ёки т^оп мато билан хусиб қуйилади. Сакланувчанлигин юкори булган узумларини совутгичларнинг ичкари қисмига жойлаштириш лозим.

Сакланадиган узумнинг ҳолатини мунтазам текшириб бориш учун уларнинг эъни турт қатор яшик эъндан ошмаслигин лозим. Хар қатор орасида йулакча қуйилиши лозим. Яшикларнинг қавати 10—12 қилиб, совутиш ва ёритиш асбобларидан 50—60 см, девордан эса 30—40 см нарға тахланади.

Узумни саклашда турли хил антисептик воситалардан фойдаланилади. Бунда олтингугурт ва калин метабисульфит каби моддалардан фойдаланилади.

Фумигация пули билан қиска муддатли ишлов беришда омборнинг 1 м³ га 3—5 г ҳисобидан олтингугурт ёндирилади. Сульфит ангидридни узум жойлашган булмага баллонда х^ам юбориш мумкин.

Сульфит ангидрид гази омбор лавоси билан аралашиб кетиши учун газ бериш ва^тида вентиляторни ишга тушириш лозим. Ишловдан кейин булма шамоллатилади.

Калин метабисульфит эса таблетка ҳолида бевосита узум жойлашган яшикларга солиб қуйилади. У аста-секин парчаланиб сульфит ангидрид ажратиб чикаради. Ана шуидан усулда узумни саклашда газли муҳит ҳосил булади.

Узумни полиэтилен пленка материалларидан тайёрланган қопларда саклаш ҳам яқши натижа беради. Оз микдордаги узумни суъний совутиш қулланилмайдиған ертулалардан са^лласа булади.

Контрол саволлар

1. Мева ва узумлар химиявий таркибининг саклаш теҳнологиясига боғлиқлигини тушунтиринг.
2. Мева ва узумларни етилиш даврлари буйича нириб-териб олиш, қап йуспнда олиб борилади?
3. Меваларни йпгиб-териб олишнинг уларнинг сакланувчанлигига таъсири қандай?
4. Мева ва узумнинг сифат курсаткичларини айтинг.
5. Мева ва узумни саклашга тайёрлаш теҳнологияси ишлардан иборат?
6. Мева ва узумларни жойлашла қандай омилларга эътибор берилади?
7. Уруглик меваларни саклаш теҳнологиясини о ма мисолида айтиб бериңг.
8. Данақли меваларни саклаш теҳнологияси қайси омилларга боғлиқ?
9. Узум саклаш теҳнологиясини айтинг.
10. Меваларни саклашда газ му.уитини бошқариб саклашни олма ва урик мисолида тушунтиринг.

Ю-606. САБЗАВОТ ВА ПОЛИЗ МАХСУЛОТЛАРИНИ САЦЛАШ

САБЗАВОТ ВА ПОЛИЗ МАХСУЛОТЛАРИНИНГ ХИМИЯВИЙ ТАРКИБИ

Сабзавот махсулотлари таркибининг кўп қисмини сув ташкил қилади. Шу билан бирга инсон учун зарур бўлган витаминлар, органик кислоталар, минерал тузлар, хушбўй моддалар, қисман оқсил ва углеводлар учрайди.

Турли хил сабзавот ва полиз махсулотлари химиявий таркиби билан бир-биридан фарқ қилади. Шу билан бирга, пишиб етилиш даражасига, навига, етиштирилдиган зонасига қараб уларнинг химиявий таркиби турли хил бўлиши мумкин.

Углеводлар. Сабзавот ва полиз махсулотлари қуруқ моддасининг асосий қисмини углеводлар — крахмал, шакар, клетчатка ҳамда пектинли моддалар ташкил қилади. Уларнинг таъми, мазаси, юмшоқ қаттиқлик даражаси ва бошқа бир қатор хусусиятлари таркибидаги углеводларнинг миқдорига ва узгаришига боғлиқ. Крахмал запас озиқ модда бўлиб, картошкада энг кўп, дуккакли сабзавотларда, сабзи, кечки нав қовунларда ва бошқа усимлик махсулотларида учрайди. Кўп сабзавотлар пишиши даврида таркибидаги крахмал миқдори камайиб боради.

Кечки қовун навлари ва баъзи сабзавот турлари сацлаб қўйилганда шираси ортиб қолишининг сабаби улар таркибидаги крахмалнинг шакарга айланishiдадир. Крахмал пишган қовун таркибида деярли учрамайди. К^овоқ таркибида крахмал жуда кўп тупланади.

Лавлаг^и цовун, пиёз ва сабзи таркибида сахароза, тарвуз, Содрунг, қарам ва қовоқда глюкоза миқдори кўп бўлади. Қарам, помидор ва бақлажонда фруктоза кўп бўлади.

Полиз махсулотлари таркибидаги моддаларнинг асосий қисми углеводларга тўғри келади. Углеводлардан глюкоза, фруктоза ва сахароза каби эрувчан қанд моддаси кўп учрайди. К^овун таркибидаги қанд моддасининг ярми сахарозага тўғри келади.

3. Корейша маълумотида қура қовуннинг қишқи навларида узоқ вақт давомида қанд моддаси камаймайди, аммо моносахаридлар билан дисахаридлар уртасидаги узаро нисбат узгариб, сахарозага ортиб кетади. Маълум вақтдан кейин эса сацланаётган қовунлар таркибидаги қанднинг умумий миқдори сезиларли даражада камайди.

Тарвуз турт ой сацланганда ундаги қанд моддаси 7,6% дан 5,6% гача камайганлиги қўзатилади. Полиз махсулотларини сацлаш мобайнида нафас оlish интенсивлиги юқори бўлганлиги учун эрувчан углеводлар парчаланadi, шу сабабли уларнинг миқдори камайиб кетади.

Сабзавотлар таркибида целлюлоза (клетчатка) гемицеллюлоза ва пектин моддалар х^о ам учрайди. Целлюлоза пектин— целлюлозалар қобиц х^о с п л қилишда иштирок этади. Целлю-

53. Сабзавот ва полиз махсулотлари таркибида органик моддалар миқдори (хул холида, %)

Экинлар	С.О.И	W	и	о	1	Я	н	О
	Б	£	О	£	1	н	.	о 1 £.Т ^Х
Картошка	77,6	22,4	2,09	18,48	0,18	0,80	0 85	1 837
Помидор	93,4	6,58	0,95	3,99	0,19	0,61	0 84	215
Карам	90,5	9,50	1,72	6,10	0,28	0,68	0,72	388
Бодринг	95,36	4,6	0,96	2,48	0,11	0,68	0,41	146
Сабзи	85,5	14,40	1,23	10,70	0,28	1,16	1,03	502
Пиёз	86,48	13,5	1,76	10,24	0,12	0,92	0,52	490
Саримсоц	64,4	35,3	6,76	26,3	0,06	4,77	1,46	1327
Нухат	12,5	87,5	29,4	47,2	1,52	6,28	3,06	3202
Кук нухат	79,9	24,1	5,22	11,79	0,48	1,68	0,82	723
Чучук ^алампир	85,5	14,4	1,49	5,44	0,95	1,8	0,69	364
Турп	86,92	13,08	1,92	9,43	0,11	1,7	0,82	463
Редиска	93,3	6,7	1,23	3,72	0,15	0,88	0,58	212
Шолгом	91,8	9,2	1,74	5,14	0,1	1,41	0,81	284
Ош лавлаги	82,2	17,8	1,82	14,4	0,11	0,78	0,66	660
Бацлажон	91,3	8,69	0,98	5,59	0,20	1,40	0,52	281
Тарвуз	93,4	6,58	0,72	5,69	0,06	0,04	0,07	274
Ковун	89,6	10,4	0,82	6,21	0,88	1,82	0,63	360
Ково1^	90,3	9,68	1,1	6,5	0,13	1,22	0,73	316

лоза карам ва сабзида 1,0% ни, помидорда 0,9% ни ва пиёзда 0,8% ни ташкил этади. Сабзавотлар таркибида целлюлоза кун булиши уларнинг сифатини пасайтириб юборади.

Цовун ва цовоцда пектин моддалар 0,1—0,4% ни ташкил цилса, тарвузда 1,2—2% гача этади. Цовунда целлюлоза ва гемицеллюлоза мицдори бошка полиз махсулотларига нисбатан кам булади. Бу эса цовун этининг юмшоцлигини оширади ва нпсимон толалар булмаслигини таъминлайди.

Сацлаш даврида пектин моддалар ва гемицеллюлозалар мицдори камаяди. Пектинли моддалар хужайрани цаттицлаштирадн ва туцималарга муста^камлик беради. Пишиб етплмаган сабзавотларда пектин моддалар протопектин шаклида учрайди., сабзавотлар пишиб етилгандан сунг ферментлар таъсирда сувда эрийдиган пектинга айланади. Натижада хУ^{жа}йралар урта-сидаги богланш бушашади ва сабзавотлар юмшаб цолади.

Азотли бирикмалар. Сабзавот ва полиз махсулотлари таркибидаги азотли моддаларнинг аксарият цисмини оцсил ташкил цилади. Кунгина сабзавотларда азотли моддалар 1—2% га этади. Дуккакли сабзавот махсулотлари ва саримсоц таркибида 6—7% азотли моддалар учрайди.

Сабзавотлар таркибидаги оцсплларда барча зарурпй аминокислоталар бор. Азотли бирикмаларнинг камроц цисмини эркин ампинокислоталар ва амидлар, жуда кам цисмини нуклеин кпс-

лоталар, глюкозидлар, таркибида азот тутувчи витаминлар ташкил килади.

Азот сацловчи моддалар жумласидаги глюкозидларнинг таъми аччик ва купинча зауарли хоссаларга эга. Глюкозидлардан соланин моддаси картошка таркибида куп учрайди.

54. Сабзавот ва полиз махсулотлари таркибидаги минерал моддаларнинг микдори

Экинлар	Натрий	Калий	Кальций	Марганец	Фосфор	Темпр
Картошка	28	£68	10	23	58	0,9
Помидор	40	270	10	15	33	1,4
Кг рам	18	230	70	16	31	1,2
Бодринг	8	141	23	14	42	0,9
Сабзи	65	234	46	36	60	1,4
Пиёз	18	175	31	14	58	0,8
Кук нухат	2	285	26	38	122	0,7
Чучук ^алампир	19	163	8	11	16	
Тури	17	450	35	22	26	1,2
Редиска	10	255	39	19	34	1,0
Шолгом	20	400	49	17	34	0,9
Бацлажон	6	238	15	2	34	0,4
Тарвуз	16	64	14	224	7	1
Ковун	32	118	16	13	12	1
	14	170	40	14	25	0,8

149

Ёглар. Сабзавот ва полиз махсулотлари таркибида ёглар жуда кам микдорда (0,1—0,4%), асосан уларнинг уругларида булади. Тарвуз, ковун, ковок уруглари таркибида ёг куп учрайди.

Орга^к кислоталар. Сабзавот ва шрлиз махсулотларида турли хил органик кислоталар учрайди* Сабзавотларнинг таъмини купинча органик кислоталар белгил^йди. Сабзавотлар таркибида лимон, вино, олма, шовул, оксалат ва боища кислоталар булади. Кислотага бой булган сабзавотлардан бири шовул булиб, таркибида 1,5—2% органик кислота булади. Картошка ва карамда органик кислота микдори жуда кам 0,2—0,5% ни ташкил ^илади. Бу кислоталарнинг сабзавотларии тулЩ хазм булшпидаги роли катта.

Пигментлар. Сабзавот ва полиз махсулотларининг ранги куп жихатдан улар таркибидаги пигментлар — буёвчи моддаларга боглиц. Сабзи ва ошквоцнинг ту^ сари^ ва цизил ранги — коротнинга (А провитамиини) ва ксантофиллга, к;алампирнинг сарнк ранги капсенинга, барглар ва етилмаган меваларнинг яшил ранги хлорофилл пигментига боглЩ. Пиёзнинг сиртки ^обикларига ранг бернб турувчи пигмент кверцетин хисобланади. Пигментлар сабзавотлар таркибидаги кислоталар мгщдори ва рН кнйматига боглгщ х^{0,1}да турли хил рангда булади.

Пишиш жараёнида сабзавотлардаги пигментлар таркиби

узгариб туради. Масалан, пишиш жараёнида помидор таркибидаги ликоксин пигменти миқдори 35 марта ортади. Ташқи муҳит таъсирида ёки/оксидланиш натижасида пигментлар парчалангани ва натижада сабзавот асл рангини узгартириши мумкин. Масалан, купгина сабзавотлар қапнатилганда ёки цуририлганда уларнинг рангини ўзгарилади.

55. Сабзавот ва полиз маҳсулотлари таркибида витаминларнинг миқдори

Экинлар	Аскорбин кислота	Каротин	Тиамин	Рибофлавин
Картошка	10		0,12	0,01
Помидор	30	1,4	0,1	0,04
Карам	45	0,04	0,15	0,05
Болринг	8	0,08	0,0"	0,04
Сабзи	5	1,55	0,14	0,02
Пиёз	8	—	0,1	0,02
Саримсоқ	10	—	0,19	—
Кук нухат	33	1,6	0,14	—
Чучук цалампир	203	4,6	0,03	0,01
Турп	15	—	0,1	—
Редиска	30	—	0,1	—
Шолром	14	0,04	—	—
Лавлаги	8	—	—	—
Тарзуз	8	1,0	0,03	—
Ковун	—	—	—	—
КОВОЛ	10	—	—	—

Саримсоқ, пиёз, укроп, петрушка ва бошқа сабзавотлар таркибида нисбатан кўп миқдорда эфир майлари учрайди. Одатда, ушбу сабзавотлар зиравор сифатида фойдаланилади. Эфир майлари касаллик қузғатадиган микробларни улдирувчи ва инсонни купгина касалликлардан асровчи — фитонцид хоссасига эга. Сабзавотлар ҳақиқий витаминлар манбаи ҳисобланади. Витаминлар инсон организмида катализатор ролини ўтайди ва шу сабабли модда алмашинувида актив қатнашади.

Сабзавот (пиёз, оқ карам, исмалоқ ва бошқалар) ва полиз маҳсулотлари таркибида С витамини (аскорбин кислота) кўп миқдорда учрайди. Сабзавотлардаги С витамини миқдори уларни узоқ сақлаш ёки консерва қилиш жараёнида камайиб кетishi мумкин.

Сабзавотлар соғуқ обморларда сақланса ёки консерва қилиш жараёнида стерилизация юзори температурада ўтказилганда С витамини миқдори ўзгариши мумкин. Бунда оксидловчи ферментлар инактивацияга учрайди.

Сабзавот ва полиз маҳсулотларида А витамини бевосита учрамайди, лекин каротин моддаси тузилишига ва химиявий таркибига кура А витаминига яқин келади. Ошқовоқ, сабзи, исмалоқ, петрушкада каротин кўп учрайди. Сабзавотларнинг ичида сабзи каротинга бой ҳисобланади. Сабзининг навларида ка-

ротин турли мивдорда булади. Кизил сабзида сарн[^] сабзига цараганда каротин мивдорп анча куп буладп. Сабзпнинг узаги т[^]анча катта булса, каротин микдори шунча кам булади. Саклаш мобайнида сабзи таркибидаги каротин микдори унчалик узгармайди. К^ат^а ишлаш жараёнида каротин деярли парчаланмайди, фақат цуритига бундан мустасно. Куритишда каротиннинг микдори жуда камайиб кетади.

Бундан тапшари, сабзавотлар таркибида В₁ (тиамин), В₂ (рибофлавин), РР (никотин кислота), Е витаминларц, фолат, пантотенат кислоталар ва инозит учрайди.

Минерал элементлар. Сабзавот ва полиз махсулотлари таркибида кул моддалар (минерал элементлар) ХУ^п массасининг 0,2—0,8% ни ташкил цилади. Сабзавотлардаги кул моддасининг ярми калий элементига тугри келади.

56. Сабзавотларнинг энергетик киммати, 100 г ейиладиган кисми учун кЖ хисобида
(А. А. Кудряшева маълумоти)

Сабзавотлар	Энергетик киммати	Сабзавотлар	Энергетик киммати
Картошка	347	Чучук калампир	113
Батат	251	Баклажон	100
Карам	117	Бодринг	63
Сабзи	138	Тарвуз	159
Лавлаги	201	Ковун	163
Шолгом	117	Ковок	121
Помидор	79	Ловия	134
Пиёз	180	Кук нухат	301
Саримсок	444	Укроп	134

Бир ⁹ анча омиллар ^{Я&} атори агротехника тадбирларп хам сабзавотларни химиявий таркибига тац.сир курсатади. Минерал ва органик уйитлар таъсирида г[^]урув; модда ва г[^]анд микдори маълум даражада ортади. Азотли угитлар куп мивдорда солипганда сабзавотлар таркибидаги г[^]анд ва витаминларнинг мивдори камаяди.

Сабзавот ва полиз махсулотларининг озыщ-ов[^]атлик киммати беба.уодир. Уларда турли-туман органик ва минерал моддаларнинг борлигини таъкидлаш билан бирга дориворлик хусусиятини Хам кайд этиш лозим.

Сабзавот ва полиз махсулотлари таркибида куп мгшдорда сув ва углеводлар булганлиги сабабли уларда чиритувчи микроорганизмлар тез ривожланади. Уларнинг кунчилиги олпе жопларга ташишга ва узок са[^]лашга ярамайди. Шу сабабли уларни кайта пшлашга (консервалашга) тугри келади. К^айта ишлаш жараёнида албатта махсулотларнинг химиявий таркибининг х^ам Хисобга олиш лозим. Бу эса махсулотни консервалашининг 1улай ва унинг сифатини узоц ва[^]т бузмасдан саклаш имконини берадиган усулини танлашда мухим ах.амиятга эга.

САБЗАВОТ ВА ПОЛИЗ МАХСУЛОТЛАРИНИНГ СИФАТИГА ЦУЙИЛАДИГАН АСОСИЙ ТАЛАБЛАР

Сабзавот ва полиз маҳсулотларининг сифатига цуйиладиган талаблар илмий жихатдан асосланган булиши лозим. Сабзавот ва полиз маҳсулотларини стандартлашда уларнинг биологик хусусиятлари, химиявий таркиби, сацланувчанлиги каби бир цатор хоссалари ҳисобга олпиб, товар сортларга, класс ва категорияларга ажратилади. Шу билан бирга маҳсулотнинг сифат курсаткичлари унинг цайси маъсадда ишлатилишига цараб x^{aM} табацаланади. Маҳсулотнинг маълум бир сифат курсаткичлари бирон маъсадда фойдаланиш учун юкори ҳисобланса, бошца бир маъсадда ишлатилиши учун эса паст булиши мумкин.

Сабзавот ва полиз маҳсулотларининг сифатини белгилашда унинг теҳнологик хусусиятлари x^{aM} муҳим урин тутади.

Ўзбекистон шароитида сабзавот ва полиз маҳсулотларининг куплаб нобуд булишига маълум даражада сифат курсаткичларининг стандарт талабига жавоб бера олмаслиги x^{uc} бланади.

Сабзавот ва полиз маҳсулотларининг стандартга мое келмайдиган цисми овкатга ёки цайта ишлашга фойдаланишга яроцсиз ҳисобланади.

Сабзавот маҳсулотларининг сифатини аницлашда пдишларда келтирилган маҳсулотлардан уртача намуна олиш усулига амал цилиш лозим. 100 та партиядан учтадан кам намуна сифатида олинади. 100 дан ортпц булганда эса x^aP 50 жой учун цушимца яна бптта жойдан намуна олинади. Олинган намуналардан таҳлил учун уртача намуна ҳосил цилпнади. Уртача намуна эса умумий намунанинг 10 фозидан кам булмаслиги керак.

Сабзавот ва полиз маҳсулотларига булган давлат стандарт талабларининг асосий курсаткичларн цуйидагилардан иборат.

Бодринг. «Янги узилган бодринг» — ГОСТ 1726—85 талабига мувофид янги узилиб пстеъмол ^илинадиган бодринглар касаллапмаган, зараркунандалардан зарарлапмаган, уриниб шикастланмаган. мева бандли ва Саидсиз, калии этли, чала етилган, серсув, уругли булиши рухсат этилади.

Эртаги навлар хоенлигшиг узунлиги (май—июнь) 11 ва цолган даврларда 14 см. узун ҳосил навларники эса 25 $x^{aM}D^a$ кундаланг кесими 5,5 см булади.

Айниган шаклли. лекин богата барца курсаткичлари билан стандарт талабларига жавоб берадиган бодринглар барралигича савдо шохобчаларига (песхц хона маҳсулотидан танцари) цикарилмайди, консервалашга юборилади. Уриниб шикастланган серсув уругли бодринглар стандарт Ҳисобланмайди, дагал уругли саргайганлари чи^итга чи^арилади.

Помидор. «Янги терилган помидорлар» ГОСТ 1725—85^ талабига кура, янги узилган, тоза. яхлпт, пишган, тугри шаклли, уриниб шикастланмаган ва офтоб куйдирмаган, етилиш даражаси жихатдан к^{нз}а Х^{аМ}Д^а нушти рангда булиши керак. Помидор кундаланг кесимининг диаметри: олхуренмонлар учун камида 4 ва майда ҳосилли навлар учун 3 см булиши лозим.

Ҳар бир партияда нукакланган мевалар 15 %, белгиланган улчамлардан кичик мевалар 5%, бироз эзилганлари ва босилганлари 10% були-

шига рухсат этилади. Бунда кук мевалар, яъни пишпаганлари булишига пул куйилмайди.

Маида мевали ва узунчок шаклли помидор навларидан олинган махсулотлар консервация учун фойдаланилади. Бунда пишиб этилмаган, яъни пушти рангли помидорнинг аралашинишига пул куйилади. Бугланадиган помидорларнинг этилиш даражаси кизил, пушти, кунгир ва окиш булиши мумкин.

Карам «Янги узилган окбош карам» ГОСТ—85 давлат стандартна-кура, янги узилган яхлит, тоза, узаксиз, битта ботаник навга мансуб, зараркундалар шикастламаган, яхши пишган булиши лозим., Эртанги (15 июн-гача), тозаланган карам бошнинг огирлиги 0.3 кг, уртаги ва кечкиси 0,8 кг булиши талаб килнади.

Бир партияде лар хил нуъсонли (шикастланган, ёрилган, пишлаган, чириган, нами зочган, совук урган, ич томондан саргайган, корамган, Куланса дудли ва бошклар) карам бошларининг 5% гача булишига рухсат этилади.

Бошпиез. «Истеъмол учун етказиб бериладиган янги бошпиез» ГОСТ 1723—67 талабига жавоб бериши лозим. Этилган, 5 см гача узунликдаги бугзи дуриган, шунингдек умумий пушт остида икки булакка ажраладиган соғлом бошпиез истеъмолга ярокли хисобланади. Овал шаклдаги ларишиг кундаланг диаметри камида 3 ва к^{оли}анлариники 4 см булиши керак. бир партияде курсатилгандан кичик улчамли, ялангочланган ва шикастланганларининг умумий микдори 5% гача булишига рухсат этилади.

Усимталг пиёзининг 1 апрелгача усимтанинг узунлиги 1 см ва 1 апрелда 1 августгача эса 2 см гача булганлари 10% гача булиши, бугзи сентябргача гтарлича курилмаганлари (барча навлар учун) купи билан 15%, 1 сентябрдан кейин эса 5% булишига йул куйилади.

Сабзи. «Хураки сабзи» ГОСТ 1721—85 талабига мувофиқ топирилади. Уларнинг ташки куриниши барра, КУРУЧ- сулиш касаллиги ва пфослик белгилари булмаган, бутун, зараркундалар шикастламаган, туғри шаклли, маълум ботаник навга хос рангли, барг бандлари купи билан 2 см, булиши лозим. Энг кун кундаланг диаметри юзасидан энг кичиги 2,5 ва энг куци 6 см килиб белгиланган.

Ма.усул(# партиясиде белгиланган улчаШирдан 0.5 см фаркл илдизмевалар 10% гача, турли хил шаклдагилари эса 5% дан ошмаслиги керак. Консерва корхоналарига етказиб бериладиган махсулот орасиде синганлари 2% дан ошшинишига, ёрилганларргоулишига рухсат этилмайди. Илдизмеваларга ёпишган тупрок эса умумий массанинг 1% дан кун булмаслиги лозим.

Хураки лавлагги. Истеъмол ва цапта ишлаш учун фойдаланладиган «Хураки лавлагги» ГОСТ 1722—85 талабига жавоб бериши лозим. Янги ковланган, яхлит, КУРУЧ- касаллик белгилари, лойи, ёрпклари йук, зараркундале тушмаган, битта ботаник навга мансуб, бандспз ёки бандининг узунлиги купи билан 2 см, сершира, тук кизил этли лавлагги стандарт талабига мое келади.

Кундаланг кесимининг диаметри 5,0 см дан 14 см гача булиши мумкин. Механик шикастланган, битиб кетган ёркли, бошлари кесикли, сал сулиган илдизмевалар 5% Дан ошмаслиги керак. Сулиган, буришган, шунингдек чириган, совук урган ва зараркундалар шикастлаган илдизмевалар булшпга рухсат этилмайди. Илдизмеваларга ёпишган тупрок умумий массага нисбатан 1% гача булшти мумкин.

Гулкарам. «Янги узилган гулкарам» ГОСТ 7968-08 га кура, карам бошишиг кундаланг диаметри камда 8 см булиши мумкин. Унинг таш-Кп куриниши микти, ок ёки саргига барра, тоза, касалланмаган, ёрплмаган, ички барглари кукламаган, куланса хидсиз, шикастланмаган, узаги купи билан 2 см булиши лозим. Бир партияде шикастланган карам микдори 10% ва диаметри 6—8 см лиги 5% гача булишига рухсат этилади.

Чучук каламшир. «Янги узилган чучук к^{аламшир}» ГОСТ 13998—68-талабига кура истеъмол килиш учун ва канта ишлаш учун топирилади.

Улар тоза, соғлому бўлиши, шакли ва ранги жиҳатдан навга мос келиши, «1, Ш шпринроқ ёки сал аччиқроқ бўлиши. мева банди чузунчоқ шаклли навларда 6 см гача ва юмалоқларида эса 4 см гача бўлиши мумкин.

Бир партиям сал сулган, лекин буришмаган ёки сал тирналганлар $j_{\text{тн}}$ билан 10%, шунингдек, белгиланган улчамлардан фарқ қиладиганларининг 5% гача аралашшига рухсат этилади.

Картошка. Картошка сифатини ГОСТ 7176—86 «Озиқ-овқатбоп янги «авланган картошка» белгилайди. Картошка тайёрлаш ва жунатиш муддатига кура эртапишар (1 сентябргача тайёрланади ва жунатилади) ва кечпишарга (1 сентябрдан кейин тайёрланади ва жунатилади) бўлинади.

Картошканинг асосий сифат кўрсаткичи унинг ташқи кўриниши, улчамлари, пул қўйиладиган нуқсонлари, тозаллиги ҳисобланади. Тугунакларнинг ташқи кўриниши бутун, қуруқ, тоза, соғлом, ушиб кетмаган, сулмаган, кечки навларнинг пусти қалин бўлиши керак. Тугунакларнинг улчами уларнинг шакллари ва экиладиган районларига кура табақалаштирилган. Ёрта Осиё учун тугунакларнинг диаметри эртаги картошканинг юмалоқ-овал шакли учун 30 мм га, кечкисини 35 мм га, чузиқ шаклдагиси учун аса шунта мувофиқ равишда 25—30 мм га тугри келиши керак. Белгиланган улчамлардан кичик бўлишидаги тафовут 10—20 мм (лекин қупи билан 5%) бўлишига рухсат этилади. Ушиб кетган ва 2 см² дан кўн миқдорда қуқиш тус олган тугунаклар 2% гача бўлишига рухсат этилган.

Хул, қуруқ ва халқали чирши қасалликлари ва фитоптор билан зарарланган тугунакларнинг бўлишига рухсат этилмайди. Совуқ урган, нами қочган тугунакларнинг аралашиб қолишига ҳам йул қўйиб бўлмайди. Тугунакларга ёнишган тупроқ миқдори ҳам 1% дан ошмаслиги лозим.

Полиз маҳсулотларининг сифатига қўйиладиган асосий талаблар қўйиладилардан иборат.

Қовун «Янги узилган хураки қовунлар» ГОСТ 7178—85 талабига мувофиқ тайёрлаш пунктларида қабул қилинади. Улар пишган, қасаллик белгилари нуқ бўлиши лозим. Эртаги, майда ҳосилли, дуксимон навларнинг диаметри қамида 10 ва уртаги, кечки, шунингдек, юмалоқ овал шаклдагиларники 15 см бўлиши керак.

Тирналган ва қирчилган жойлари битиб қолган қовунлар яроқли ҳисобланади. Бир партияде енгил зарарланган қовунлар 5% гача бўлишига ва бир хил муддатда пишадиган бошқа навлардан 10% гача аралашшига рухсат этилади.

Тарвуз. «Янги узилган тарвузлар» ГОСТ 7177—80 талабига кура тайёрлаш пунктларига топширилади. Тарвуз етилган, яхлит, соршпа, миқти этил, пустининг ранги ва ярқироқлиги шу навга мос келиши лозим. Энг қатта тарвузнинг диаметри қамида 15, эртаги навлар учун қамида 12 см белгиланган.

Юқлаб жунатиладиган жойларда бир партияде пишиб утиб кетган ва шғшмаган тарвузларнинг миқдори 3% гача бўлишига рухсат этилади. Енгил зарарланган тарвузлар орқилмайди. Ташиш вақтида енгил шикастланган тарвузлар 8% гача бўлишига йул қўйилади.

Вир партияде бир муддатда пишадиган бошқа навлардан 10% гача аралашган бўлиши мумкин. Босилган, эзилган, ёрилган, қасаллик ва зарарқуандалардан зарарланган ҳамда чириган тарвузлар стандарт ҳисобланмайди.

САБЗАВОТЛАРНИ САҚЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Картошка ҳосили қимматли озиқ-овқат маҳсулот, ем-хашак ва техник хом ашё ҳисобланади. Унинг таркибиде 75—80% суп. 14—24% крахмал, 2% па оқенл, шунингдек, Вр Вг, С витаминлари ва А провптамнини (каротин), пустида эса захарли модда саланин бор.

5

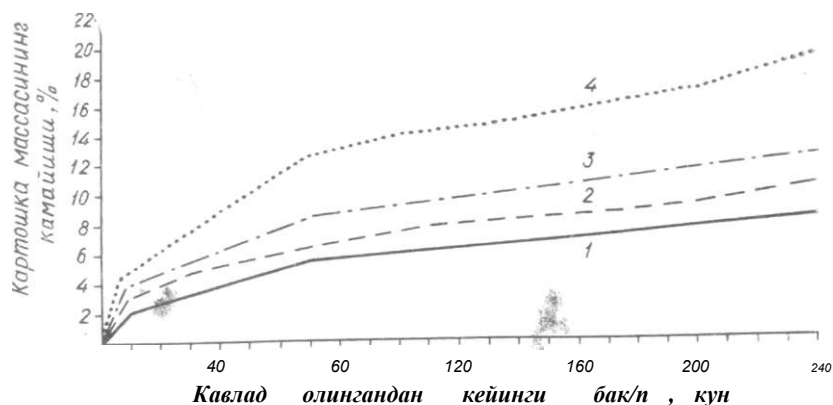
6 20

1/0 a

1 ю

U O to <2 i4 t6 18 20 22
Тупрок, намлиги, %

34-расм. Тугунаклар шикастланишнинг тупрок намлигига боғлиқлиги графиги.



35-расм. Турли даражада механик шикастланган картошкани совитилган ҳавода сақлашда массанинг йукотилиши: 1 — шикастланмаган тугунак; 2 — пусти чуқур шилинган тугунак; 3 — пусти ишчаланмиш натижасида шилинган тугунак.

Картошқа бонца купгина сабзавотларга Караганда сақлашга чидамли маҳсулот ҳисобланади. Гарчанд шундай бўлса-да, уни сақлашда куп нобудгарчиликка йул купилади.

Картошкани сақлаш усуллари ва технологиясини такомиллаштириш, шу билан бирга бу жараёнларни комплекс механизациялаштириш катта иқтисодий самара келтиради ҳамда нобудгарчиликни кескин камайтиради.

Картошканинг тузилиши ва унинг таркиби табиий химия хусусиятини белгилайди. Картошканинг қоплагич тўқималари ва перидерма жуда зич жойлашган хужайралардан иборат бўлганлиги учун уни механик касаллик ва зараркундалардан зарарланишдан сақлайди. Қоплагич тўқималарида суберин

моддасшнг борлиги χ^a_m картошканинг са^ланувчанлигини оширади. Картошканинг шикастланган жойларида г^оплагич ту^ныалариннг тикланиш хусусияти унинг са^лашга чидамли- л'игини янада оширади. Шикастланган жойда уберин моддаси билан бирга химоя вазифасини бажарувчи бир датор моддалар (полифенол, гормонлар, фитоалексин, аскорбин кислотаси ва бошқалар) $\chi^{o_{cил}}$ булади. Шундай килиб, фитопатоген микро- органзмларга механик ва химик туси^лар пайдо булади.

Л. В. Метлицкийнинг кузатувларига кура, юзаро^ шикастла- ниш руй берганида лиги цоплагич тузима тезроц ва анча тули^ Хосил булади, картошканинг узагини ^амрайдиган чуцур шикаст- ланиш эса анча сует битади. Яъни юзароц шикастланиш $20^{\circ}C$ Хароратда 4—6 кунда, чу^урроц шикастланиш эса 6—8 кунда битади. Шикастланишнинг битиб кетиши картошканинг нав хусусиятига, тугунакнинг физиологик х^олатига ва сацлаш ре- жимига боглик. Усаётган ва яигидаи к;азиб олинган тугунаклар- да шикастланишнинг битиши узок саклатган картотикага нис- батан тезроц; булади.

Шикастланган жойнинг битиши учун $\chi^{a^b o_{нп}}$ нг цулай $\chi^a P^o \sim$ рати $18—20^{\circ}C$, намлиги 90—95% ва хаво алмашииувп секун- дига 2—4 метр хисобланади.

Картошканинг сацлашга чидамлилигини таъминлайдиган асосий биологик хусусиятларидан бири унинг физиологик ти- ним даврини уташидир. Картошкани саклашдаги барча тадбир- лар тиним даврини узайтиришга каратилган булиши лозим. Физиологик тиним даврининг давомиплиги навнинг хусусият- парига, етиштириш шароитларига, физиологик х^олатига ва саклаш шароитларига г^араб узгаради. Одатда картошканинг кечки навлари эртаги навларига Караганда узокрок типим даврга эга булади.

Картошкани тугунак $\chi^{o_{cил}}$ булнш даврида $\chi^a ДД^{ан}$ зиёд су- гориш тиним даврининг ^ис^аришига олиб келади ва χ^a зиб олинган тугунаклар тезда кукарнб кетади. Азотнинг куп були- ши ва калийнинг етишмаслиги χ^a_m тиним даврини ^ис^арти- ради.

Картошканинг сацлашга чидамлилиги таркибидаги табиий Химоя характерини белгиловчи моддаларга — соланин ва чаконин глюкозидларга, полифенол, фитоалексин кабиларга боглиц. Картошканинг са^ланувчанлиги уруглик материалга хам боглшугаги ашцлаиган.

Картошка палаги саргайиб, тугунакларнинг пусти калинла- шиб сидирилмайдиган булиб цолганда казиб олинади. $K^{a^3 n^a}$ олинган картошка $\chi^{a^b o}$ очик кунларп офтобда 2—3 соат, ёмгир- ли кунларда эса айвой ёки омборда 2—3 кун куригилади. Бун- да картошкани $\chi^a ДД^{ан}$ таншари цуритиб султиб юбормаслик лозим. Хосилни йигиштириш вақтида совук тушеа, унда картош- ка бир неча кун пситилган бинода сакланиб, кейин сараланади..

Са^лашга келтирилган картошка тоза, соглом, шикастлан-

57. Саклаб куйилган картошка тугунакларига хаво хароратининг таъсири (Савобчилик, ҳоличилик ва картошканинг савобчилиги буйича—1987 йил)

Харорат, °C

Тугунаклар ҳолатининг Узгариши

2	Музлайди
0 дан 1 гача	Тугунак чиримайди, лекин унда панд моддаси тушаниб мазаси чучмал булиб қолади, уруглик сифати эса пасайиб кетади. Картошка сацлашнинг энг яхши шароити. Нафас-олиши сусайиб, яс.чицчалари деярли ёпиц туради. Фузариум жуда кам ривожланади, бошца касалликлар эса пайдо булмайди. Сув чочиши жуда кам булади. Картошка тугунаги униб қолмайди.
11	Картошка тугунагида нафас олиш жуда сусаяди. Ясиц-чалари бир оз очиц туради. К ^а Д моддаси тупланмайди. Уруглик сифатларининг сацланиб қолиши учун кулан шароит юзага келади, лекин фузариум тез ривожланиб боради. Нафас олиш кучаяди. Ясицчалари очиц туради. Фузариумнинг ривожланиши учун цулай шароит булади. Нам омборда фузариум нам чириш касаллигини, цуруц смборда чириш касаллигини пайдо цилади. Тугунаклар униб, кукара бошлайди.
14—16	Кучли нафас олади. Фузариум кам ривожланади, лекин нам чириш ва б ^ш а касалликлар куп тарцалади. Тугунакларнинг нафас олиши ва касалликлар туфайли огирлиги камаяди. Картошка нам смборда сацланганида тугунакларда узу усимталар пайдо булади.
20	Кучли нафас олади. Усимталар узайиб, илдизчалар чицарэ-бошлайди. Нафас олиб туриши ва чириши натижасида картошка куплаб нобуд булади. Кузда х ^а о намлиги 85% булганида тугунаклардаги механик шикастлар тез битиб кетади. Усимталар картошканинг устда цацламни ца.мраб олади. Димициши ва чириши натижасида нобудгарчилик купаяди. Шамолнинг яхши утиб тчрмаслиги сабабли тугунаклар карбонат ангидрид газини чицариб, димициб қолади "(эти коррайд). Нам чириш касаллиги авж олади. Х ^а о намлиги паст булса, тугунаклар бужмайиб, усимталарни ва кузчаларида болачалар пайдэ цилади.

маган ва цуруц, шу билан онрга етилиш даражасига царао сараланган булиши талаб цилинади. Айницса, шикастланган картошкани узок муддат саклаб булмайди. Тозаланмаган картошканинг нафас олиши анча цийинлашади. Майда тугунаклар йнрикларига цараганда узоц вацт сацланмайди.

Сацлаш вацтида картошкада кечадпган жараёнларштинг жадаллигига цараб уни сацлашни уч даврга булитн мумкин.

Биринчи давр — нигиштирилгандан кейинги ёки даволаш даври деб юритилади. Бу даврда синтетик жараёнлар гидролитик жараёнлардан устун келиб, тугунакда крахмал, оцсил каби моддалар мицдори ошади. Ушбу жараёнлар тугунакнинг хаёт фаолиятини сусайтириб, уни тиним даврнига утишга тайёрлайди. Бундан тагацари, бу даврда кесилган ва захаланган жойларда пукак туцимаси хосил булади. Туцима тугунакли

-микроорганизмлар зарарланшигга ва ундаги сувнинг бугланишига саклайди.

Даволаш даврида хавонинг харорати 15—18°C ва намлиги 85—95% булиб, омборхона шамоллатиб турилиши лозим. Тугунакни саклашдаги даволаш даври 10—15 сутка давом этади.

Яхши етилган х^{ам}Д^а йиғиштирилган картошканинг даволати даври унча узовда чузилмайди. Аксинча, «тилмаган, пусти мустахкамлантап ва за^аланган картошканинг даволаш даври узок муддатга чузилади.

Даволаш даврида хаво харорати 20°C дан юкори булганда тарчанг картошканинг гапкастлари битиши тезлашса-да, шу билан бирга микроорганизмларнинг активлиги ошади ва чириш жараёни бир кадар тезлашади.

Иккинчи давр — совитиш даволаш давридан кейин келади. Бу даврнинг характерли хусусияти шундаки, бунда х^{аво} харорати 4—5°C гача пасайтирилади. Бундай шароитда; тугунакларда кечадиган жараёнлар анча сусаяди.

Даволаш давридан совитиш даврига утишда хаво харорати суткасига 1—0,5°C га пасайтирилиб, 4—5°C туширилади. Бу давр 20 кундан 40 кунгача давом этиши мумкин.

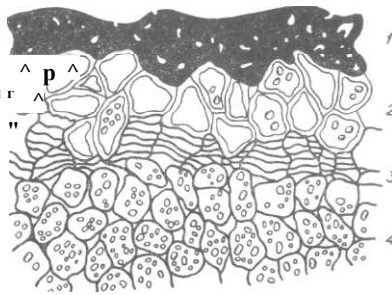
Учинчи давр — киш ва бахор ойларга тугри келади, бу давр асосий давр ҳисобланади. Бунда картошка физиологик тиним даврини утайди, кейин эса мажбурий тиним даври бошланади. Бу даврда х^{аво}нинг харорати наст даражада булиши картошканинг ушиб кетишдан саклайди.

Бизнинг шароитимизда бахор—ёз ойларида хавонинг исиб кетиши натижасида тугунаклар кукариб кетади ва натижада куп нобуд булади. Масалан, сакланаётган картошканинг киш ойларида 4% га яқини нобуд булса, ёз ойларига келиб эса бу курсаткич 2—3% га етади.

Хаво харорати картошка навлари буйича таба^аланиб, 2°C дан 5°C гача булиши мумкин.

Картошка коронш жойда яхши сацланади. Ёруг жойда сац^аланган тугунаклар яшил туе олиб, хлорофилл доначалари тупланши натижасида ундан куланса хид келиб, овцатга итплатишга яротспз холатга келиб қолади.

Урта Осиёда етиштирилган картошканинг асосий кисми ура ва хандакларда, кпеман эса уюмлаб буртларда сакланади. Сац^аланинг бу усуллари жуда арзон, кам харажат булиши билан



36-расмъ Картошканинг шикастланган жойларида қўллағич тугунаклар тикланишининг анатомик курилиши (Л. В. Метлицкий унча).

1 — шикастланган жойда хосил булган улган з^ужайралар цатлами, 2 — суберин билан туйинган жайралар; 3 — перидерма цатлами; 4 — папенхима цатлами.

58. Картошка сақлаш шароитларининг курсаткичлари
(Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачилик справочниги буйича, 1987 йил)

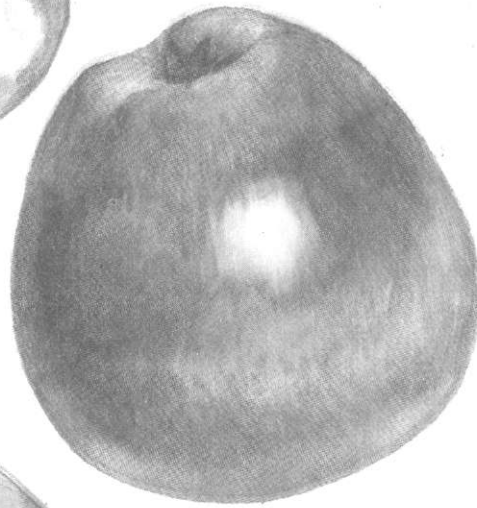
Нормал сақлаш шароити	Сақлаш шароитининг бузилиши
<p>Харорат 1 дан 4° гача</p> <p>Хаво намлиги 80—95%. Омборда чирик х^нД йуц. Деворлари, шифти ва уюмларнинг тахталари цуруц. Уюмлардаги картошканинг юзаси цуруц.</p> <p>Картошка ва омборнинг харорати деярли бир хил. Совуц кунлари деворлар ва туйнуқларда циров булмайди. Фузариоз теккан тугунақлар цуруц, мумиёсимон.</p> <p>Бахорга бориб 30—40 см чуқурликдаги тугунақларнинг кузчалари кукара бошлайди. Совуц олган тугунақлар х^ам топилади. Тугунақлар кесиб курилса эти "бужмайган булади. Картошканинг харорати 4°.</p>	<p>— Г дан 0,5³ (ёки 7°) гача ва бундан юцори</p> <p>100% (ёки 80% дан паст) Омбор нам, фирик ис димоцца уради. Шифти, тусин ва устунларида могор х^амда нам томчилари пайдо булади. Металл цисмларини шудринг босиб туради. Картошканинг устки цаглами терлайди. Картошканинг х^аР^оР^а омбор х^аР^оР^атидан 3—4° юцори. Шифтлар, туйнуқларнинг б\рчаклари ва уюм остидаги тахталарни циров босиб туради. Фузариоз теккан тугунақлар нам булиб, юмшаб цолган конидиядонлар гуж-гуж булиб туради. Устки цагламдаги нам тугунақлар орасида фузариум замбуругининг ургимчак уясига ухшаш иплари кузга ташланади. 30—40 см чуқурликдаги тугунақлар жуда кукариб, илдизли узун усимталар чицаради. Омбор эшиги яцинидаги уюмларнинг устки цисмида ва туйнуқлар тагида совуц олган тугунақлар топилади. Бахорда тугунақлар кесиб курилганида уртаси цорайиб кетган булади. Уларнинг бужмайиб, юмшаб цолиши омборнинг харорати х^аДдан ташцари юцори эканлигини курсатадй?" Уюмнинг айрим жойларидаги Хароратнинг 12° С ва бундан юцори булиши тугунақжфнинг зур бериб чириб бораётганидан дарак беради.</p>

бирга, бпр катор камчиликларга эга. Жумладан, хаво харорати, намлиги х^амД^а сацланадиган картошкани мунтазам назорат килиб булмайди. Натижада купгина картошка чириб нобуд булади.

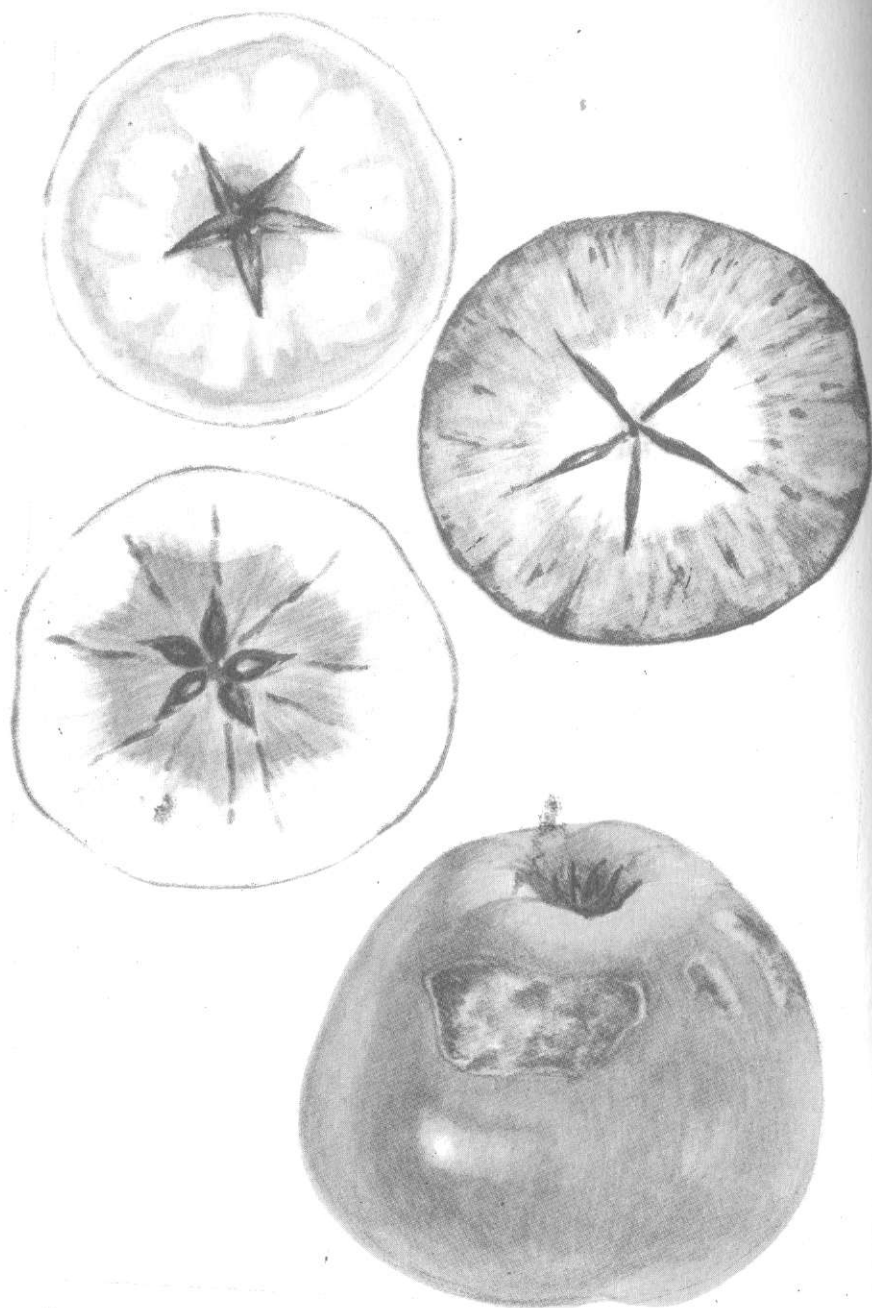
Картошкани цулда ёки экскаватор ёрдамида цазилган эни

59. Картошка нобуд булишининг омборда сақлаш усулига боғличилиги, %
(А. Расулов маълумоти, 1980)

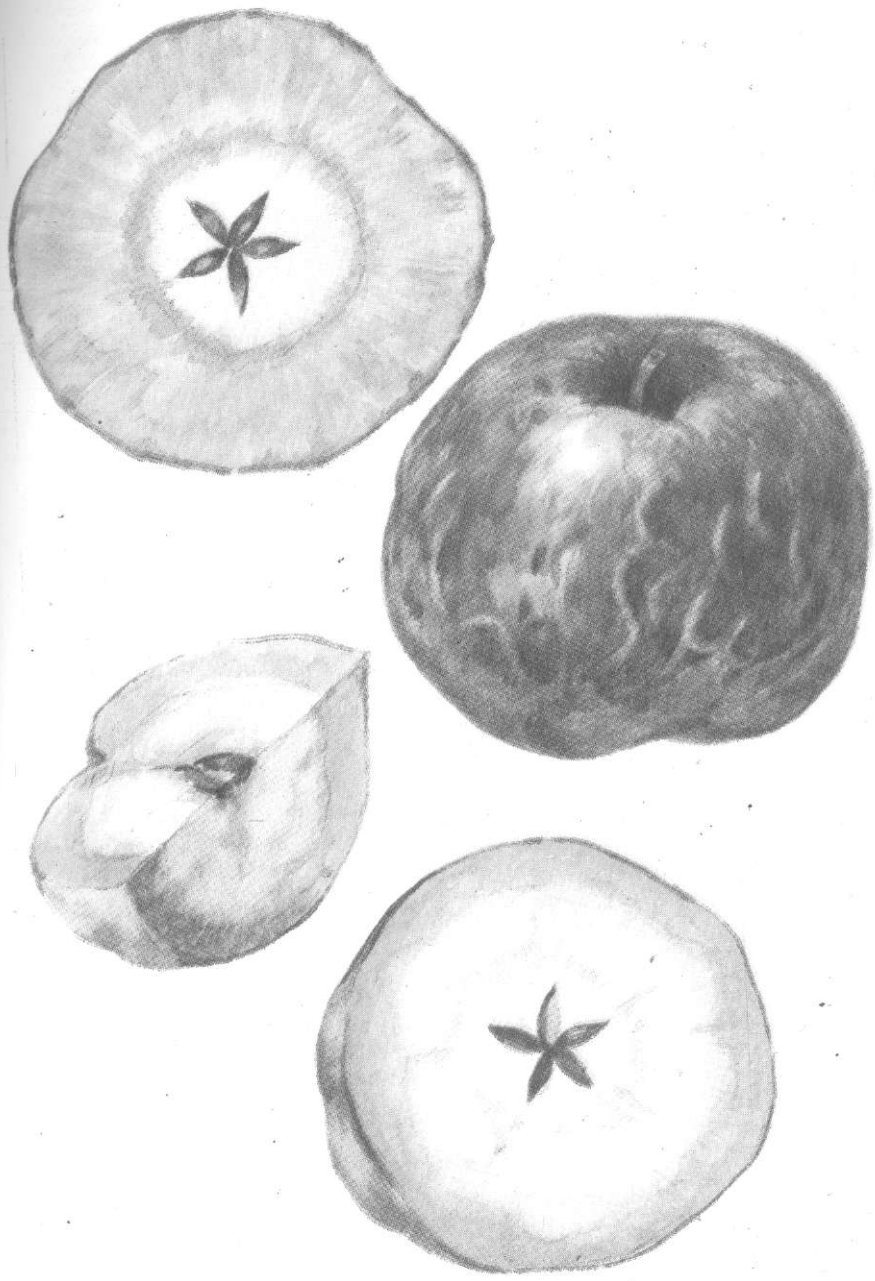
Сақлаш усули	Табийи камайиши	Чиригани	Усиб кетгани	Жами нобуд бўлгани
Табийи равишда шамоллатиладиган чала чуқур омбор	7,2	10,9	1,1	
Актив вентиляция цулланиладиган чала чуқур омбор	6,9	2,9	0,5	
Сунъий совитиладиган омбор	3,4	0,9	0,0	



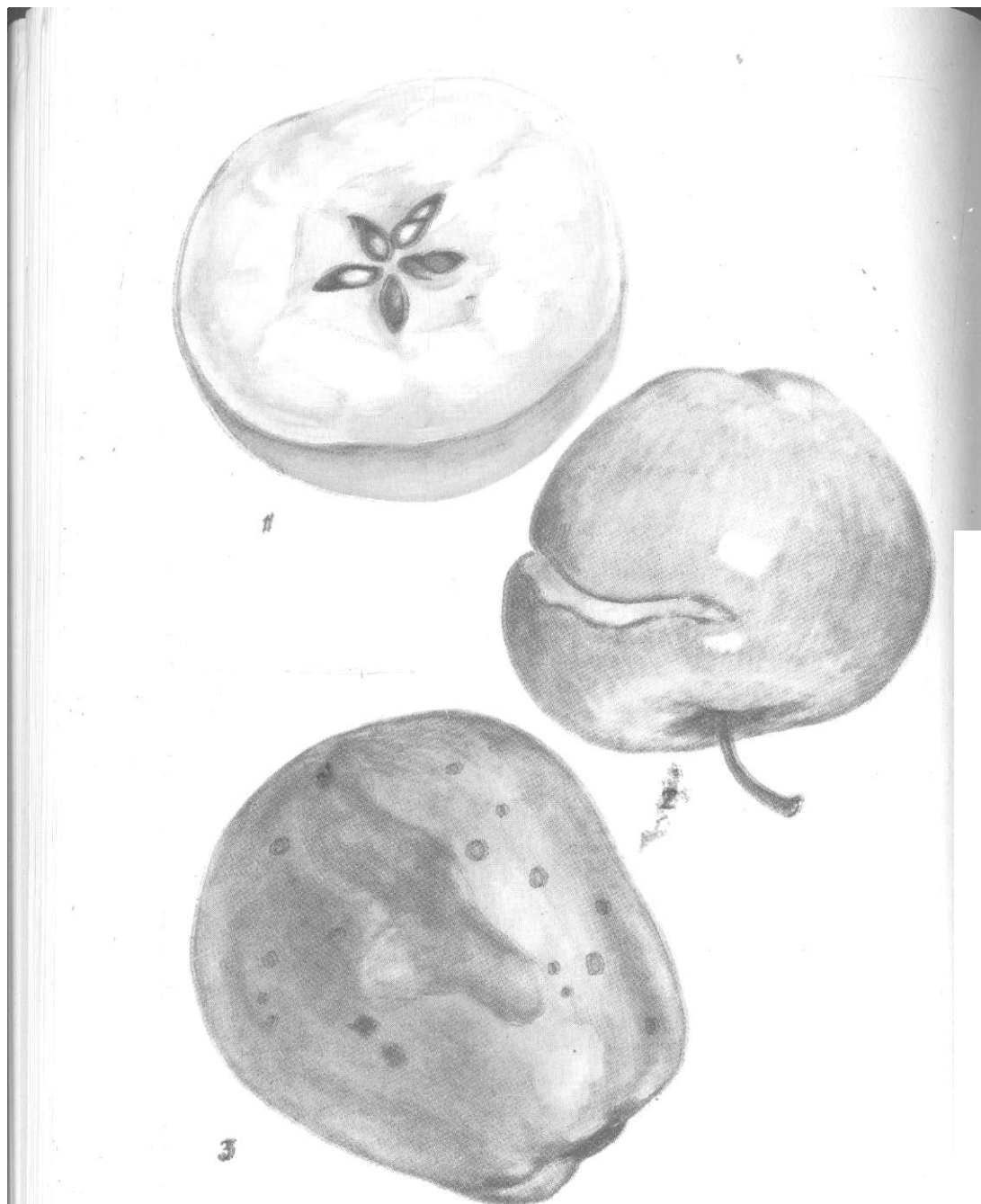
1-расм. Пишиб ўтиб кетган олма ва уни кўнғир тусга кириши.



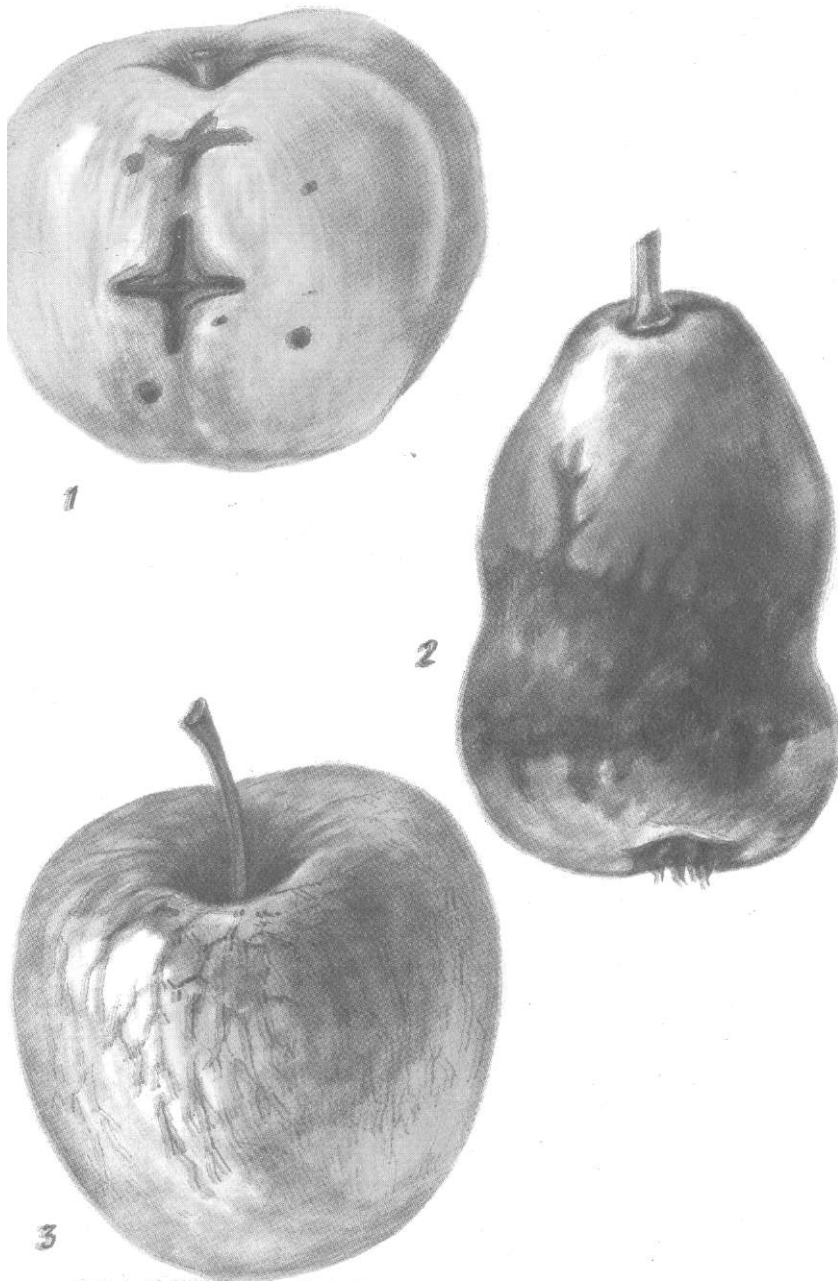
2-расм. Мевани сақлаш даврида ҳаддан ташқари совитиш натижасида зарарланиши.



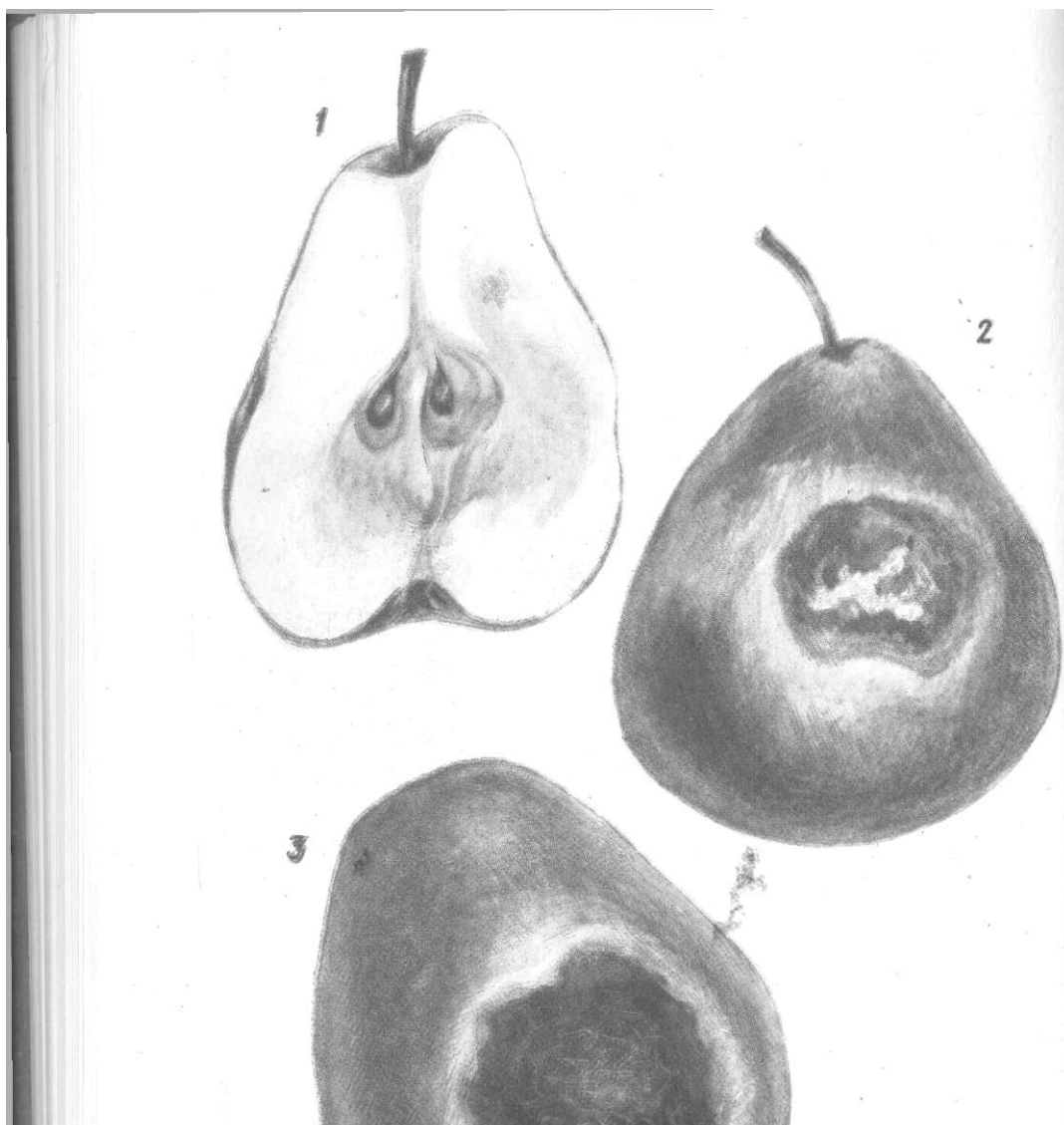
3-расм. Мевани музлатиш натижасида зарарланиши.



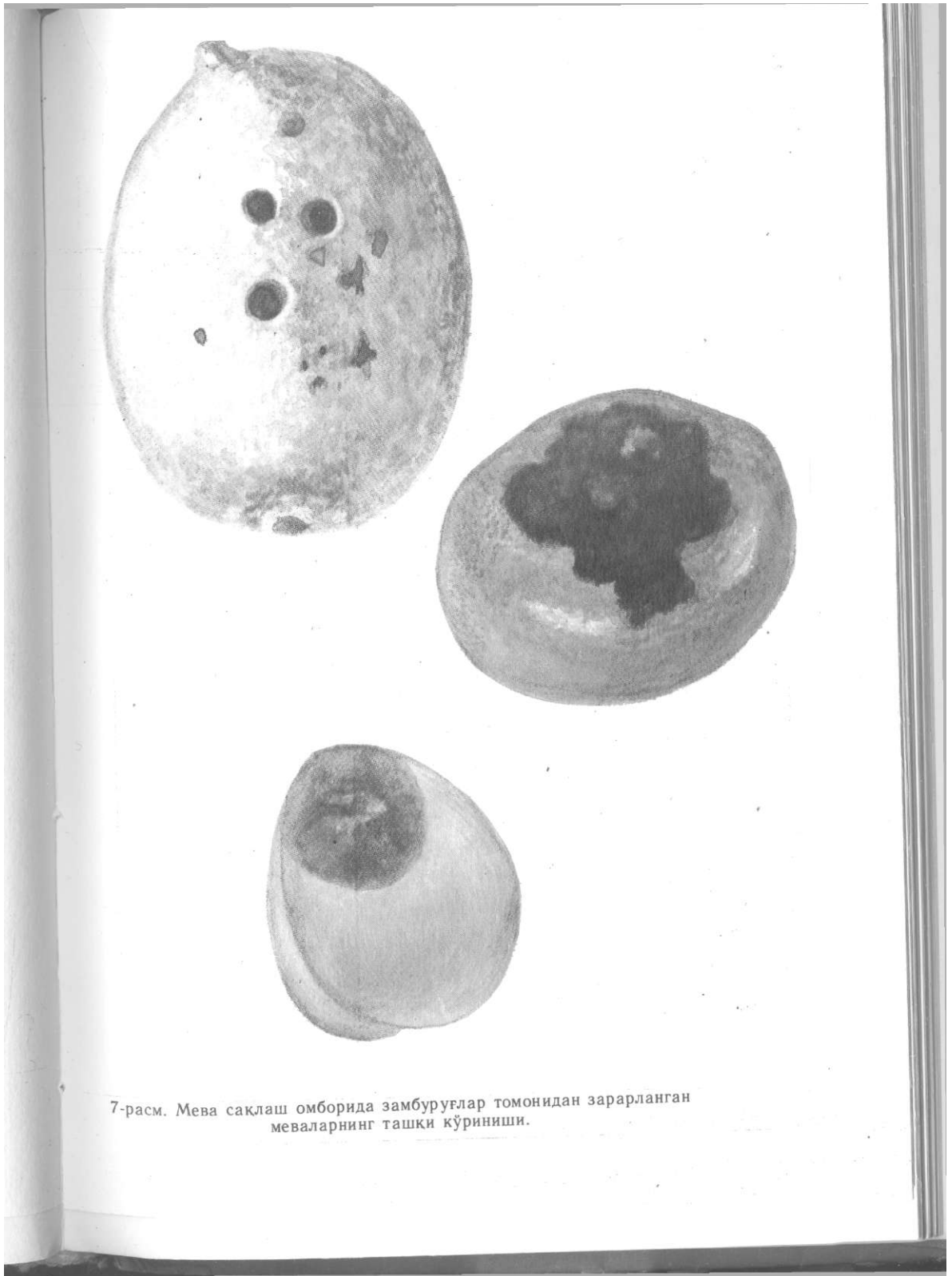
4-расм. Меваларни пишиб утиб кетиши натижасида марзини кумир туе олиши (1), ёрилиши (2) ва мевада хосил булган аччик чукурчз (3)



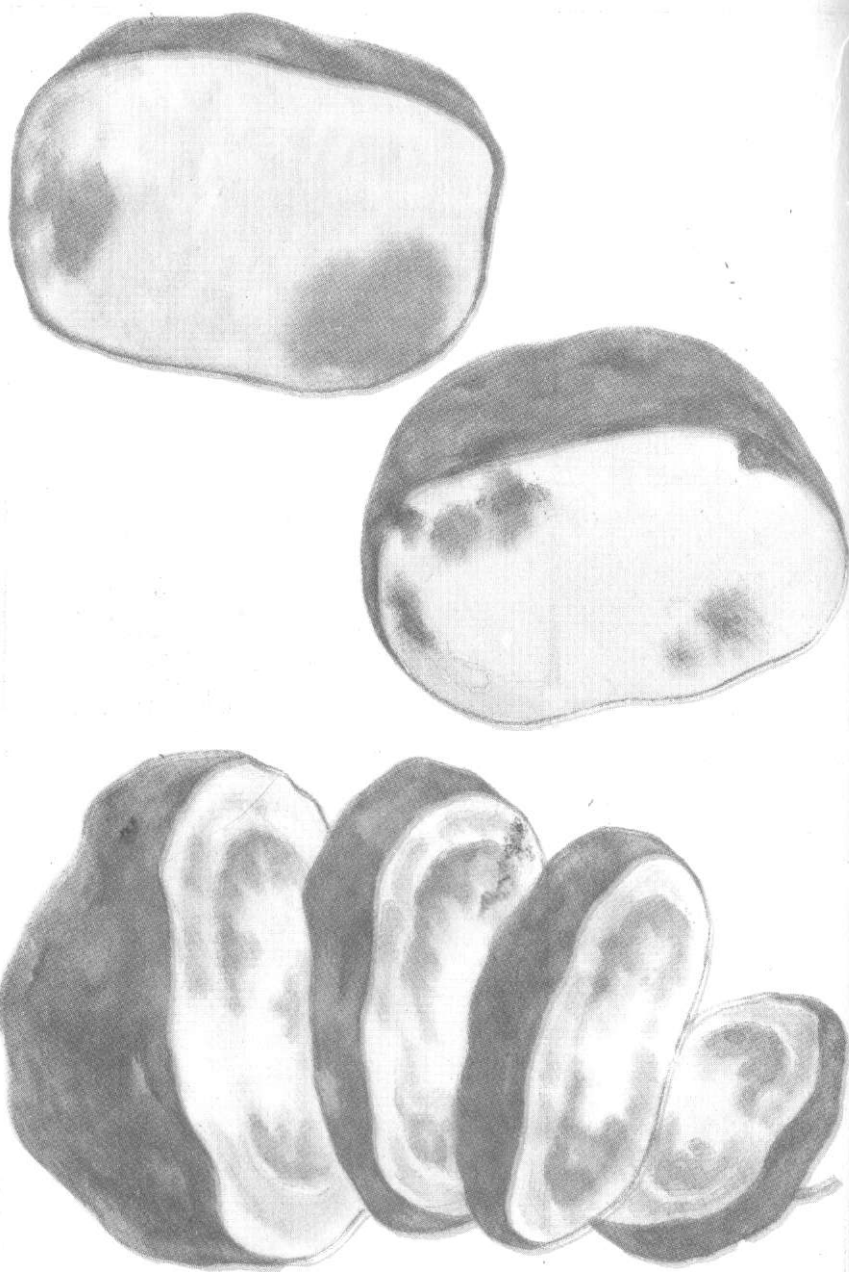
5-расм Мевани об-хаво таъсирида ёрилиши (1), совукнинг таъсиридан зарарланган мева (2) ва мевада об-хаво таъсирида досил булган тур (3).



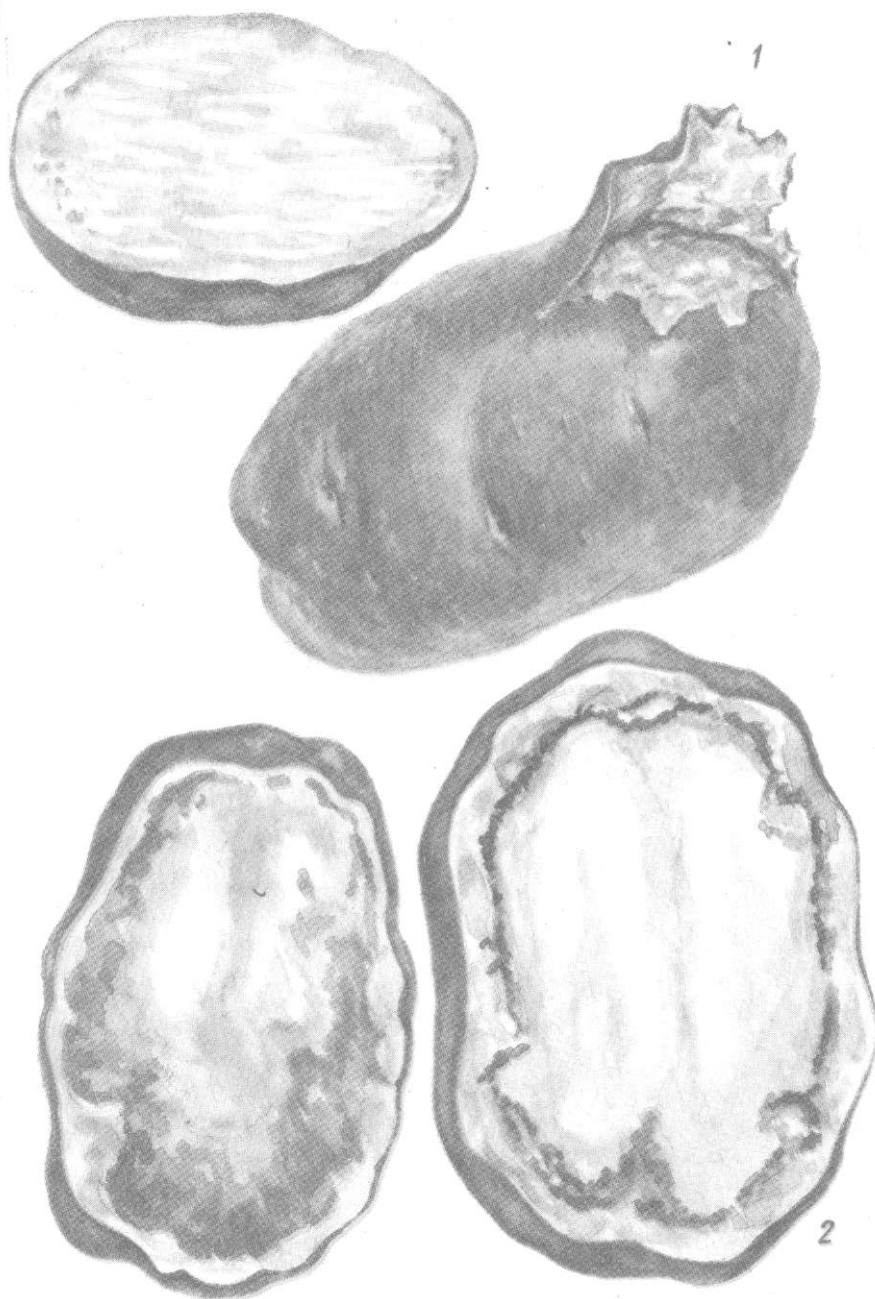
6-расм. Мева саклаш омборида СО₂ гази хаддан зиёд булганда уларни зарарланиши (1) ва турли хил забурурлар билан зарарланган меваларнинг ташки куриниши (2,3).



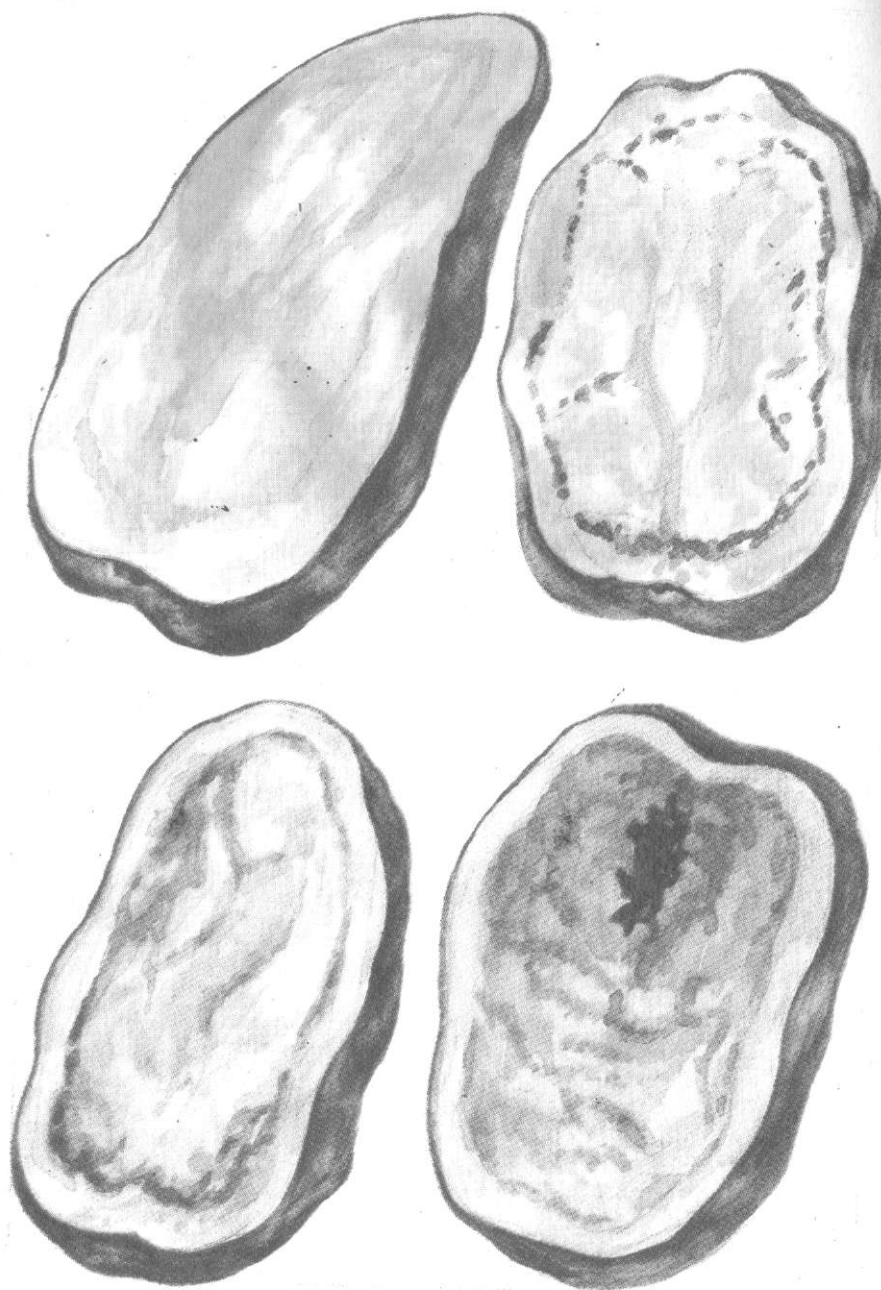
7-расм. Мева сақлаш омборида замбуруғлар томонидан зарарланган меваларнинг ташқи кўриниши.



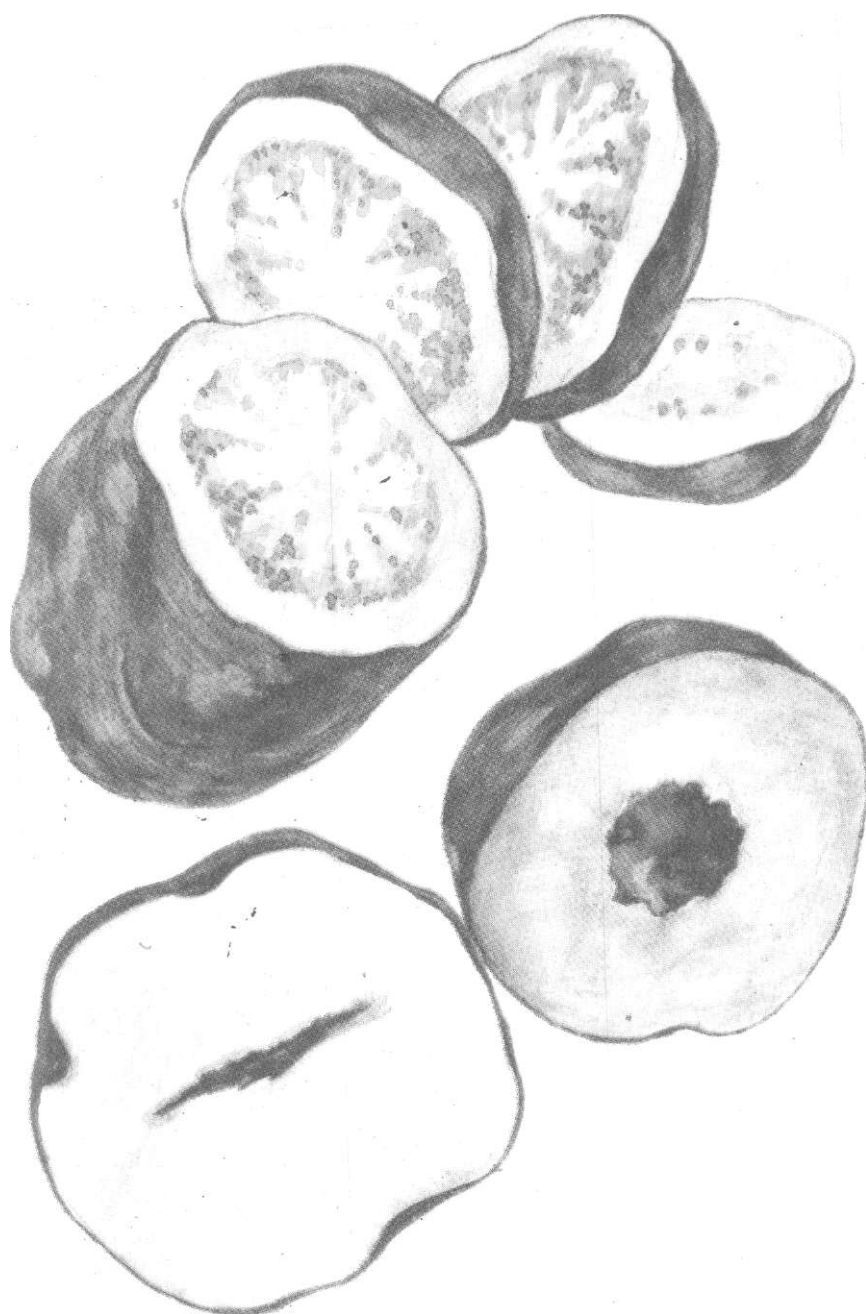
8-расм. Саклаш даврида картошка тугунакларининг мағзини қорайиши.



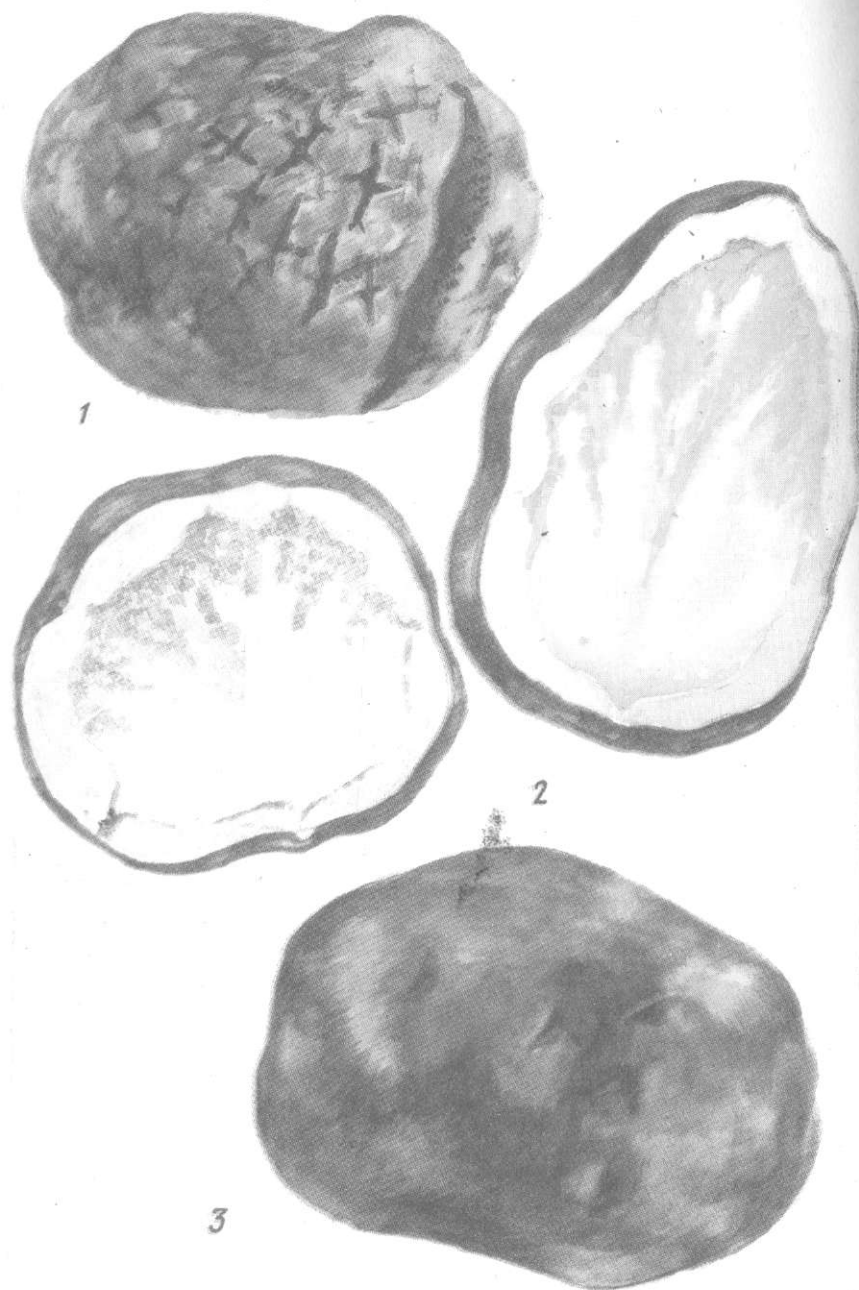
9-расм. Картошка тугунақларини сақлаш даврида буғлатиб қўйилгандаги белгилари (1) ва уларни иссиқлик натижасида зарарланиши (2).



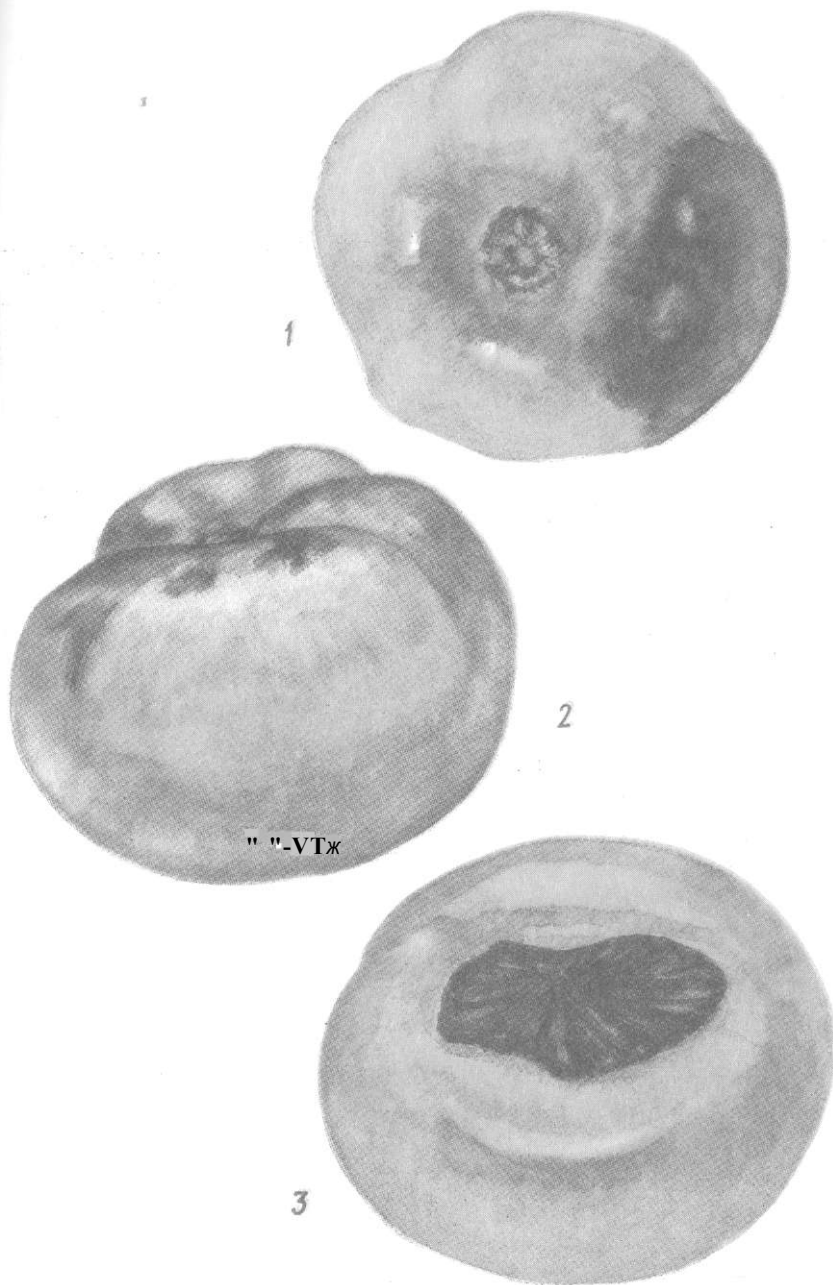
10-расм. Картошка тугунагини ҳаддан зиед совукда сақлангандаги зарарланиши.



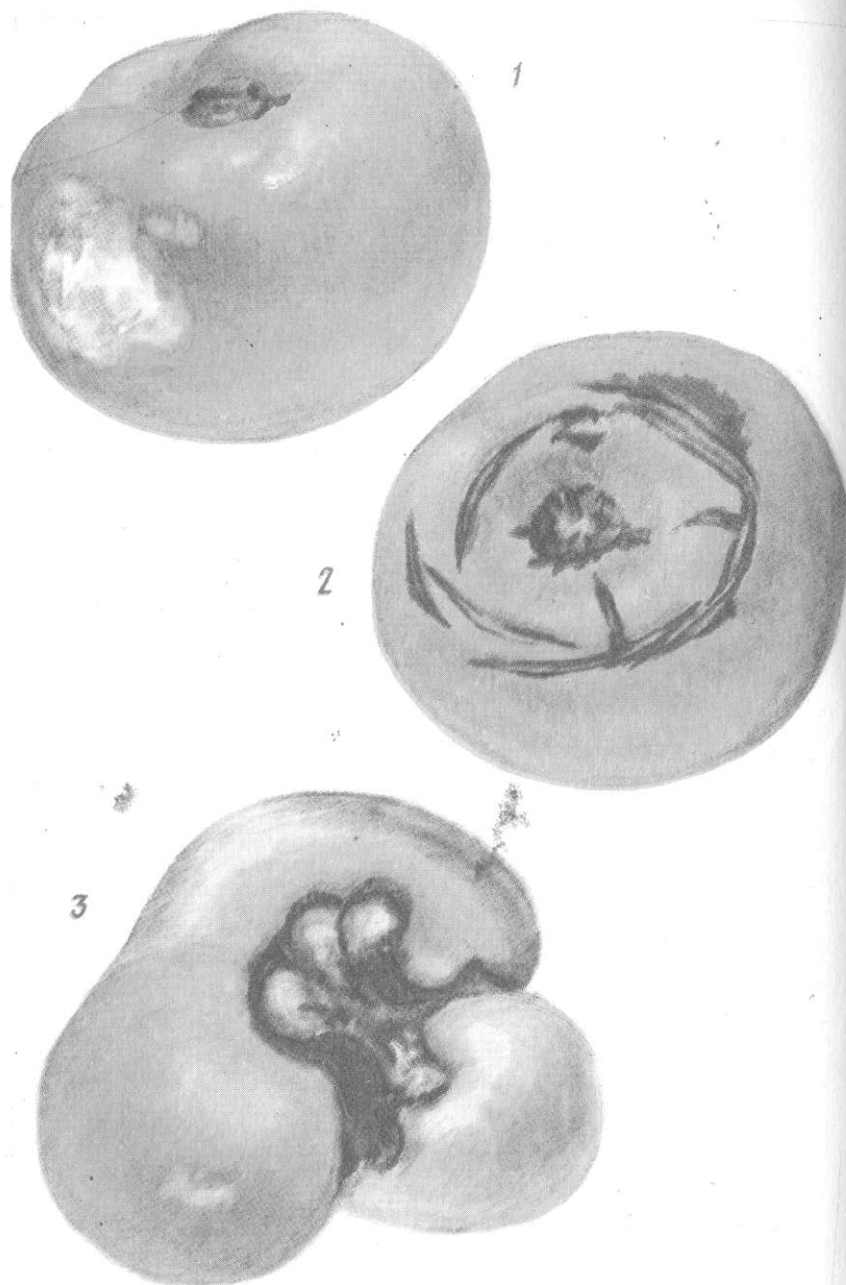
П-рас, Саклаш даврида картошка^нагининг зангланиши ва ичини



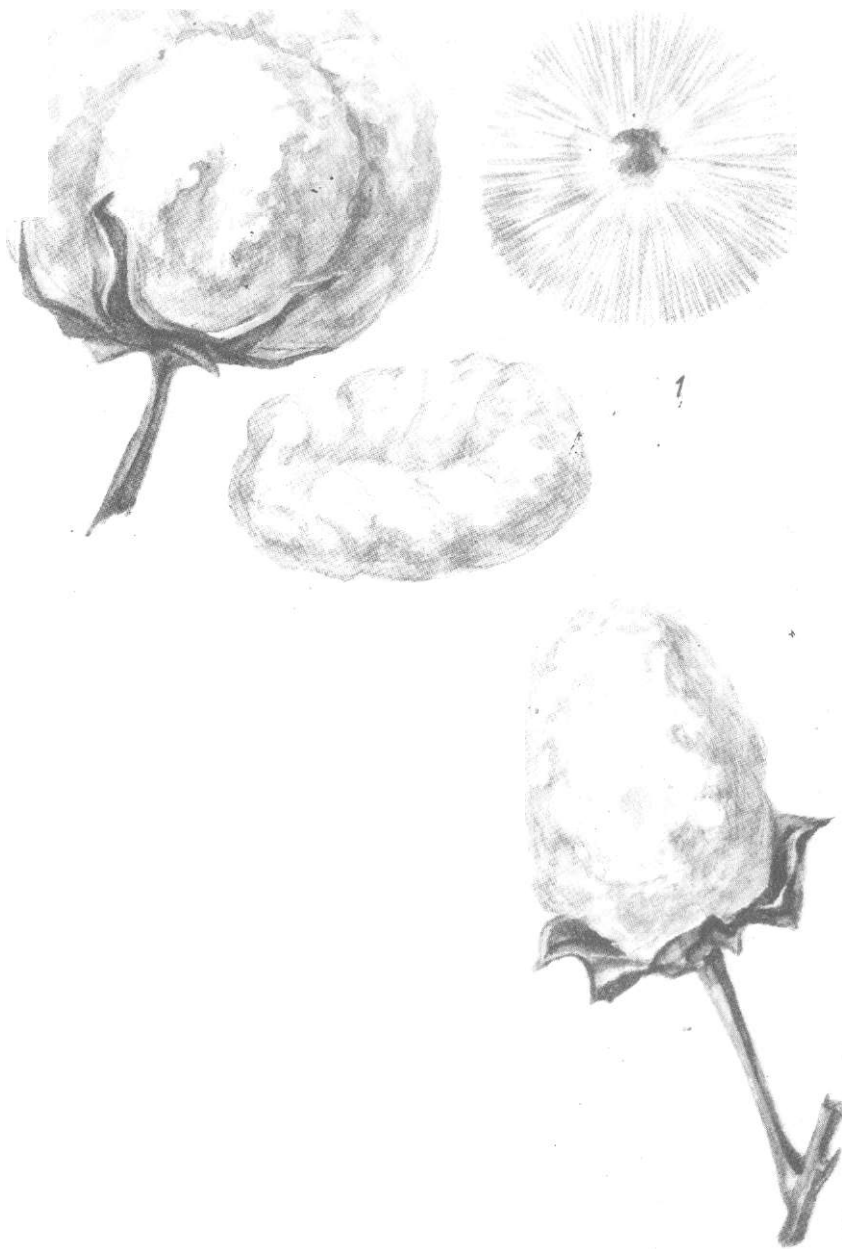
12-расм. Картошка тугунагининг ёрилиши (1), унинг мағзини қизил ва кўк ранглиниши (2) ва тугунакларни кўк тус олиши (3).



13-расм. Помидорнинг натеке пишиб етилиши (1.2) за унп учки кисмидан чирishi (J).



14-расм. Помидорни қуёш нури таъсирида зарарланиши (1), унинг ёрилиши (2) ва шаклининг бузилиши (3).

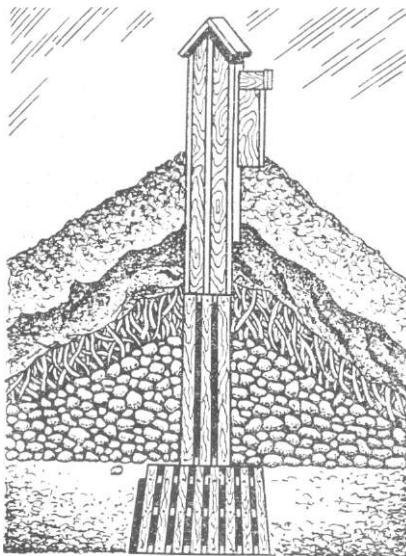


15-рaсм. Урта (1) ва ингичка толали' (2) рузанинг очилган кусаги,
якка чанок, пахтаси ва летучкаси (чигит пахта).

Пахта толасини **поляроид** орка*,, кутблг!,- >,,...,,кда ранглмй
тоифаларига караб пишганлик лэражаси:

/-яхшиси пишган, 2-пишиб етилмаган ? уаи, 4-4, бутуллай хом.

„укурлиги 0,6 м улчамли 2 окларда саклаш мужнин. g S ^ уртасидан гмашниши учун 30x30 см ;-ндаланг арикча цилигаб, унга панжара куйилади. ^ ар о м L оса кувурлар урнатилади. Картошкани эни 0,6—0,8 м, укурлиги 0,7—0,8 м, узунлиги „хтнёрый булган ура казнГ» хам саклаш мумкин, Бунда хар 3—4 оралатиб ердан уватлар цолдирилади.



37-расм. Картошка уюмининг кесмаси.

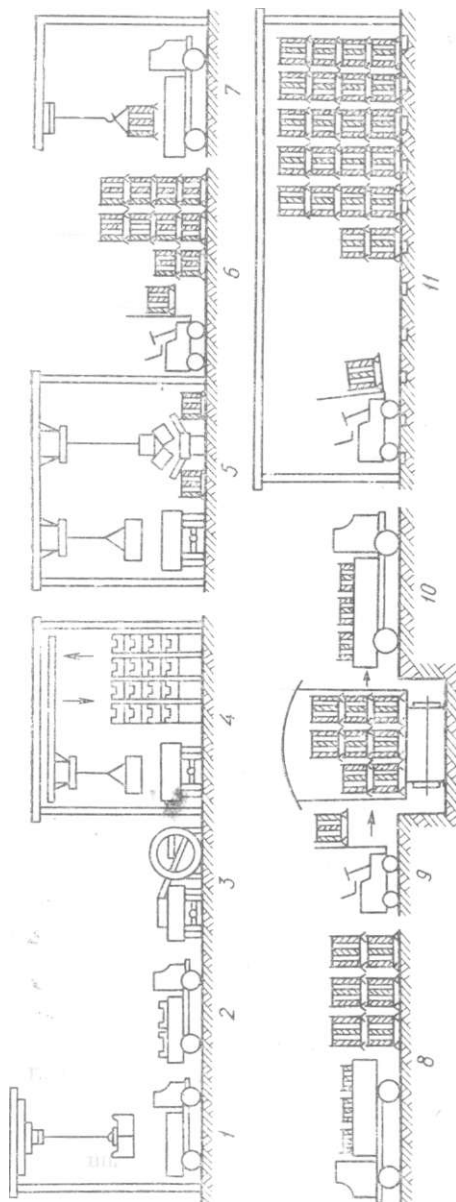
Ханда^ ва уралар М Ь > о тракторига тиркалган Э-153 маркали экскаватор ёрдамида казилади. Ура ва х,анда^ларга картошка эрталаб жойлангани маъцул, чунки картошка кечаси анча совиган булади. Картошка жойлаишдан сунг усти 30—35 см цалинликда икки муддатда бажарилади: дастлаб кузда 10—25 см ^алинликда тупроц тортилади; совуц тушиниш олдидан эса уни 30—35 см га етказилади.

Картошка устки томонп 3x3 — 6x6 м ва ундан каттарок булган буртларда хам сакланади. Уюмларга табиий шамоллатиб туриш учун ёгочдан ^аво утиб турадиган новлар урнатилади. Картошка 1,2—1,3 м калиликда жойлаштирилади, март—апрель ойларига келиб картошка устки томонидан 60—70 см га камайтирилади.

Картошкани ханда^ урта ва буртларда са^ланганда ^авонинг -^аро'рати хавони тортувчи кувур ор^али туширилган термометр ёрдамида улчаниб турилади. Давонинг ^арорати картошка х;ароратидан наст булганда шамоллатиш учун цувур очилади. Картошка ^ароратининг кескин кутарилиб кетиши унинг чирий бошлаганигидан далолат беради. Бундай вақтда хандак; ёки ура дарх;ол очилиб, картошкани саралаш лозим.

60- Узбекистан шаронтида картошкани хандлк ва урада саклаш вақтидаги харорат (А. Г. Мартиненко маълумоти, 1970 йил)

Усули	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апр е ль
	9,5	3,5	3,1	4,9	6,7	9,5
	12,5	8,7	3,7	3,1	9,4	



38-рasm. Картошкани контойнер ёрдамида йиғиш, ишлаш ва са^лашга жойлаштиришнинг индустриал технологи схемаси:

1, 2 — контейнерни майдонларга ташиш; 3 — комбайндан картошкани ортиш; 4 — картошкани қуритиш; 5 — сортлаш; 6 — жойлаштириш; 7 — транспортга ортиш; 8 — тушириш ва жойлаштириш; » — вагонларга ортиш; 10 — транспортдан тушириш; и — омборларга жойлаштириш.

Картошкани ^андакда сацлаганда унинг ^арорати анча кулай булганлиги исботланган (60-жадвал).

Омборларда сацланадиган картошка парвариши бино ичидаги з^ароратни ва намликни нормал сацлаб туриш, чириганларни ажратиб олиш ва усимталарини юлиб олиб ташлашдан иборат. Шунга эътибор бериш лозимки, совуц хоналарда биринчи навбатда уруглик тугунаклар сацланиши керак.

Картошкани саъ;лашда тугунакларнинг унишини тухтаиб турадиган химиявий препаратлардан ^ам фойдаланиш мумкш*. Бу борада М-1 (альфа-нгшэтил сирка кислотанинг метфй эфири), ТБ (тетрахлорьитробензол), МКГ (малеин кислота гидрозининг натрийли тузи), гидрел каби препаратлардан фойдаланиш яхшп Самара беради.

Сауаиш олдидан картошка тугунакларига электрон нур таъспр эттириш ҳам сацлашнинг перспектив усулларидан хисобланади.

Картошка сацлаб кунилганда бир катор инфекцияли ва физиологик касалликларга учрайди. Касалликнинг энг куп таркалган ва хавfli хилларидап бири нам бактериял чириш касаллигидир. Бу касалликда тугунаклар аввал саргиш, кейинчалик цунрир тусе олади.

Ризактония касаллиги замбуруглар туфайли юзага келиб, тугунаклар чируй бошлайди.

Макроспороз ва фитофтора касалликларидан ҳам тугунак чириб кетади. Поя нематодаси зарарлаган картошкада аввал кулранг, сал ичига ботган дог найдо булади, дог катталашиб картошканинг пусти ёрилиб кетади.

Картошка тугунаги сиртининг нам булиб туриши ва босиб курилганда сувнинг чикиши унинг совук урганлигидан далолат беради.

Картошка зтининг корайиши тугунакларнинг кизиби кетиши, кислороднинг етишмаслиги ва куп захаланиши натижасида бошланган функционал касалликдир.

Сабзини саклаш. Сабзининг таркибида турли хил витаминлар (айшса, А) жуда куп микдорда учрайди. Шу сабабли сабзи барралигича ва кайта ишланиб куп истеъмол килинади. Сабзини сацлашни тугри ташкил килиш ушбу махсулотга булган талабни пил буйи таъминлайди.

Сабзи икки йиллик усимлик булганлиги учун уни сацлашдаги асосий хусусият тиним даври билан боглик. Сабзининг тиним даври бошка сабзавотларникига Караганда узоеда чузнлмайди. У сабзавотлар пчпда саклагда таиши муздит шароитига анча талабчан махсулот хисобланади. Саклаш хароратининг но^улай булиши сабзининг тезда бузилишига олиб келади.

Сабзининг саклашга чидамлилиги купинча уни йигиштириб олнга муддатига боглхц. Уни маълум муддатда яхши етилгандан сунг кавлаб олинади. Кечки сабзи куз ойларида хатю куру^ вактда ковланади. Бунда тупрок юмшок булиб туриши лозим.

Сабзининг сакланувчалигига охирги сугоришни уз вактида утказиш мухпмдир. Одатда охирги сугоришни кечки сабзини кавлашдан 5—7 кун илгари, эртаги сабзини кавлашдан 3—5 кун илгари утказган маъкул. Муддатидан кеч кавланиб олинган сабзини узок вакт саклаб булмайди. Эртаги сабзини май охири июннинг бошида, уртачасини эса август охири сентябрнинг бошида, кечкисини эса ноябрнинг бошларида кавлаб олиш керак.

Илдизмевалар намлигини тез йуцотади ва микроорганизмга чидамсиз булиб цолади. Сабзи узидан куп намликни йукотиб сулиб колмаслиги учун уни хаво намлиги 90—95% булган шароитда саклаш яхши натижа беради. Бунда хавонинг харорати 0—1°С булиши лозим. Харорат бундан пасайтирилса махсулотни сову^ уради ва натпжада у товар хусусиятини йуцотади.

Сабзининг саклашга чидамлилиги унинг нав хусусиятларига ҳам боглид. Сабзининг Шантанэ нави саклашга анча чидамли, Кизил Мирзон нави эса Мирзон сарпц навига Караганда саклашга чидамли ^исобланади.

Сабзини илёнкали халтачаларда з^ам саклаш мумкин. Бунда карбонат ангидриднинг концентрацияси 3—5% дан ошмаслиги лозим. Акс з^олда маз^сулотнинг хпмпвий таркибида у^{3гаР^м}~

лар юз/ беради ва натижада ма[^]сулот яро[^]сиз ҳолатга келиб қолади.

Уруглик учун ажратилган сабзини 0,5°C дан паст з[^]ароратда саклаш рухсат этилмайди. Паст [^]ароратда сабзи куртакларининг табақаланиши тухтайди. Уруглик сабзини 0,5—1-5°C з[^]ароратда сақлаш унинг сифатли сакланишини таъминлайди.

Сақлашга цуйиладиган сабзиларнинг барги узак доираси тугрпсидан, кавланган купйёк; пичок. билан кесиб ташланади, чунки барги билан туриб цолса унинг суви кочади, сулийди ва кейинчалик унча яхши сақланмайди. Барглардан тозаланган сабзилар улчамига 1\араб сараланади ва айни вақтда кишда саклашга яро[^]сиз, яъни етилмаган, ёрилган, шикастланган сабзилар ажратиб олинади.

Хосилни кавлаш, саралаш ва ташиш ва[^]тида уларни уринтирмасликка, шикастлаптирмасликка з[^]аракат [^]илиш лозим, акс з[^]олда улар яхши сақланмайди. Сабзи сақланиш жойига яшиқларда келтирилса, нам зарарланади.

Ўзбекистонда сабзи турли усулларда са[^]ланади. Лекин кичикрок хапдакда саклаш кенг тарқалган. Хандақларнинг улчами эни 40—45 см, чуқ;урлиги 60—70 см ва узунлиги 2,5—3,0 м булиши лозим. Ханда[^]ларда сабзи кумга кумилади. Кейин усти камиш билан ёпилади, камиш устига тупрок, ташланади. Хандақ кавлаш учун сизот сувлари чу[^]ур жойлашган тепалик жойлар танланади.

Одатда Ўзбекистоннинг шимолий районларида з[^]анда[^] нишаби офтоб тушадиган томонга, жанубий районларда эса шимолий томонга цилиниши лозим.

Сабзини сун[^]ий совитиладиган омбо[^]ларда х[^]ам саклаш мумкин. Бунда маз[^]сулот сними 30—50 кши контейнерлардан ёки МАРТУ—6118—64 полиэтилен цо[^]лардан фойдаланилади. Сабзини совитилган з[^]олда узо[^] муддат (200 кундан ортиц) саклаш мумкин. Уни контейнерларда са[^]лати юклаш ва бушатиш ишларини механизациялашга имкон беради.

Сабзини полиэтилен цопларда сақлаш усули перспектив усул ҳисобланади. Махсулот нафас олиши натижасида коп ичида говори даражада намлик шароити (90—95%) хосил булади ва керакли мивдорда карбонат ангидрид (3—5%) тупланади. Полиэтилен г[^]опларда сав;ланганда мах;сулотшгаг чириши, вазнининг камайиши, шакар ва витаминларнинг йу[^]отилиши анча камаяди.

Сабзининг са[^]ланувчанлигини купинча уни са[^]лашдаги вазнининг табиий камайиш мивдори белгилайди. Мах;сулотни са[^]лашдаги вазнининг табиий камайиши уни саклаш усулига боглиц (61-жадвал).

Сабзининг са[^]лашга чидамлилигига минерал угитларнинг таъсири катта. А. Расуловнинг маълумотига кура, гектарига 200 кг азот, 100 кг фосфор ва 50 кг калий солпнган ерда устирилган сабзида [^]уруц модда ми[^]дори (контролга писбатан)

61. Сабзини саклаш мобайнида вазнининг табиий камайиши, %

Ойлар	Табиий камайиш меъёрлари	Саклаш усуллари		
		омборда	^андакда	сунъий совитилдиган омборларда (контейнерларда)
Сентябрь	2,5			
Октябрь	2,3			
Ноябрь	1,3	2,1	0,7	1,5
Декабрь	0,8	1,4	0,5	0,8
Январь	0,8	1,2	0,6	0,6
Февраль	1,3	1,7	0,8	0,7
Март	1,7	2,0	0,8	1,3
Апрель	2,3		1,7	1,6
Май	2,5			1,8

0,7% ва умумий шакар хпщдори 0,4% камайгани кузатилган. Шу билан бирга, ма\сулотни саклаш вақтида унинг табиий камайиши ва чикитга чикпши купаяди (62-жадвал).

62. Азотли угитларни сабзининг сакланувчанлигига таъсири (полиэтилен копларда совитилган усулда са^ланганда, А. Расулов маълумоти).

Унп микдорн, кг			Табиий камайиши, %	Чиригани, у»	Жами камайиши, %
н	р	К			
100	100	50	0,6	0,7	
150	100	50	0,9	0,7	
200	100	50	2,3	1,2	

Шолгом, турп, хураки лавлагн ва редискани сацлаш. Бахорда экилган илдизмевалар июнь—июль ойларида, илдизмеваси шу навнинг узига хос катталиқка етганида кавланади. Ёзда экилган илдизмевалар ноябрь ойида — совук тушмасдан йгаштириб олинади.

Дастлаб сонукка чидамсиз, илдизмеваси тупрокка чукур кирмайдиган экинларнинг хосили кавланади. Купинча, олдин лавлагн, кейин шолгом, турп хоспли йийиптириб олинади. Кавлаб олпнгап илдизмевалар тупро^дан ва барглардан тозаланади, катта-кичиклигига караб саналади. Бунда шикастланган ва зарарланган илдизмевалар ташланади.

Илдизмевалар далада ^анда^ ва махсус омборларда, харорат 0° дан 2°С гача, х;авопинг нисбий намлиги 85—95% булган шароитда сацланади.

Шолгом саклаш учун эни 50—60 см ва чукурлиги 70—80 см, лавлагн ва турплар учун эса сизими каттаро1\; эни хамда чу-Чурлиги 70—80 см келадиган ^андак; казилади- Бунда х>ар 3,5 м оралатпб ердап тусиц цолдирилади.

Илдизмевалар ^андацларда апрелгача сацланади, бахорда эса уларни сабзавот омборларига олинади.

Илдизмевадарни ^анда^ларда яшиқларга жойланпб хам сақланади. Фацат бунда хандак каттароц килинади: эни 3—3,5 м, баландлиги 1,5 м га етказилади.

Махсус омборларда илдизмевалар анча яхши сақланади. Бундан омборларда улар яшиқларга ва контейнерларга солиниб хамда 1,5 м калинликда уюлиб хам сақлапади.

Илдизмеваларни сақлаш вақтида табиий вазнининг камайиши хам омборлар тури учун хар хил килиб бългиланган (63-жадвал).

63. Илдизмеваларни сақлаш даврида улар вазнининг камайиш меъёрлари (СССР Савдо министрлиги томонидан тасдиъ^ланган)

Ойлар	Лавлаги, турп			Шолгом	
	омборлар тури			омборлар тури	
	сунъий совитиладиган	совитилмайдиган	хандаклар	сунъий совитиладиган	совитилмайдиган
Сентябрь	1,6	2,0		2,3	2,5
Октябрь	1,1	1,3	1,5	1,8	2,2
Ноябрь	1,0	1,0	1,3	1,3	1,3
Декабрь	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8
Январь	0,6	0,6	0,5	0,7	0,7
Февраль	0,7	0,7	0,6	1,3	1,3
Март	1,0	1,2	0,7	1,4	1,6
Апрель	1,1	1,8	2,3	1,6	2,3
Май	1,1	1,9	2,5	1,8	2,5
Июнь	1,2	2,0	—	1,9	—

Карамтти сақлаш. Карам бонща сашавот экинларига караганда анча яхши сақланади. Бундан Анщарни карам турли усулларда кайта ишлаш учун цулай махсулот ^исобланади.

Карамни сақлашга чидамлилиги унинг бир катор хусусиятларига, жумладан навнинг хоссаларига, агротехникага, карамнинг зичлигига, касалликларга чидамлилиги га чамбарчас боғлиқ. Карамнинг тшшм даври узоц булган кечпишар навлари узок; муддатга сақланади.

Карам боши куртакли поя ва жуда куп барглардан иборат. Карам ботини айрим қисмларининг сақланишига чидамлилиги турлича. Унда кечадиган барча хаётпп жараёнларни бога куртак ор^али боищарилади. Бош куртак ^улай шароитда тиним давринп утмайди. Бош куртак табат^аланши даврида карам анча яхши сақланади. Бу давршиг давомийлиги карамнинг турли хил навларида турлича булади. Бош куртак табацалашп даври тугаганпдан сунг карамни узо^ сақлаб булмайди. Чупки карам уса бошлайди ва натнжада карам боши ёрилади.

Карамнинг узак барглари ташки нтаронтнпнг нокулайлигига ва касалликларга бардотпли хдгсоилаггади. Шу сабабли, сақланадиган карам узак баргларининг бир қисми ва томири 2 см килиб колдирилади.

Сакланадиган карамни албатта саралати лозим, бунда механик шикастланганлари, касаллик ва зараркунанда зарарланганлари ҳамда кичиклари ажратилади.

Уз вақтида узиш ҳам карамнинг сақлашга чидамлилигини таъминлайди. Эрта узилган карам механик шикастланишга мойил бўлиб, яхши сақланмайди. Кеч узилган карам эса кунинча ёрилиб кетади ёки сопуғ; уради.

Сабзавот омборларида карам махсус тагликларда ва панжарали сукчакларда сақланади. Сукчакларга карам бошлари 5—7 қатор қшиб жойланади. Карам тахларининг 2—3 м бўлиб, улар орасида 30—40 см масофа қолдирилади.

Карамни сақлашда 30—40 кг ли контейнерлардан ҳам фойдаланиш мумкин. Карамни тешикли полиэтилен цопларда ҳам сақлаш яхши натижа беради. Карам омборга жойлангандан кейин омбор ҳарорати аста-секин 0—1°C га туширилади. Бундай ҳарорат карамни узок; вақт сақлаш учун қулай ҳисобланади. Карамнинг қуртаги ~1°C дан паст ҳароратда зарарланади ва махсулотнинг сифати кескин бузилади.

Карамни сақлашда ҳавонинг намлиги 90—95% бўлиши уни узок муддат сақлашни таъминлайди. Ўчрук муҳитда сақлаш карамдан куп сув бугланишига олиб келади ва натижада барглари қуриб қолади.

Карам ҳандақ ёки уюмда сақланади. Карам сақланадиган ҳақдақнинг қурилиши 40—50 см, эни оса 60—70 см бўлади. Унга тозаланган карам 2—3 қатор қилиб терилади ва ҳар қатори устидан нам тупроқ; ташланади. Ҳандақнинг усти 30—40 см тупроқ билан беркитилади. Карамни қурилиши 20 см, эни 150—200 см ли уюмда ҳам сақлаш мумкин. Карам қатор терилиб, ҳар қатор орасига нам тупроқ ташланиб, 80—100 см гача кутарилади ва унинг устига 30—40 см тупроқ ташланади.

Карамни сақлашда газ муҳити ҳам муҳим ҳисобланади. Карам сақланадиган жойларда карбонат ангидриднинг қонцентрацияси 2—3% дан ошмаган бўлиши шарт.

А. Расуловнинг олиб борган тажрибаларидан, эртаги карамни ±1°C ҳароратда полиэтилен цопларда 80 кунгача сифатини бузмасдан сақлаш мумкинлиги аниқланган (64-жадвал).

64. Ҳароратни узгаришининг карамни сақлашга таъсири
(А. Расулов маълумоти)

Сақлаш идишларнинг турлари	Сақлаш вақтида нобуд бўлгачи (2 ой мобайнида)		
	0—5°C да	3—6°C да	7—9°C да
Катакли яшиқ	12,3	50,2	57,1
Клеёнка қуйилган катакли			
яшиқ	7,8	45,0	59,5
ОФЭН очиқ полиэтилен цоп	2,3	15,0	22,0
ОФЭН ёпиқ полиэтилен цоп	0,7	30,5	51,0

65. Карамни турли хил усулларда саклаганда табиий камайиши, %

Ойлар	Табиий камайиш меъёрлари	Саклаш усуллари буйича табиий камайиш		
		омборда	уюмларда	хандацларда
Октябрь	4,0	—		
Ноябрь	3,8	3,0	2,6	• 0,6
Декабрь	2,0	2,2	2,1	0,7
Январь	1,4	2,2	1,3	0,7
Февраль	1,4	2,5	1,5	0,9
Март	2,1	—	4,3	3,2

65-жадвал маълумотларидан куришиб турибдики, ма[^]сулотнинг табиий камайиш миедори хандацларда эиг кам булган.

Оддий карамга цараганда гулкарамни узо[^] муддат саклаб булмайди. Махсус музхоналарда гулкарамни 2 ойгача, полиэтилен халтачаларда эса 12—15 кунгача, оддий усулда 5 кунгача садлаш мумкин.

Помидорни сацлаш. Помидорни боиша сабзавотларга [^]араганда сацлаш анча мушкул. Шундай булсада, уни 2—3 ой сацлаш мумкин. Помидорнинг 60—70 г келадиган [^]осиллари, кичик доняли навларники 35—50 г глилари яхши сацланади. Таркибида сув миедори куп булган навларининг меваси узок; ва[^]т са[^]ланмайди. Помидор пустининг калгиглиги, магзишг [^]аттиклиги ва ёрилишига чидамлилиги унинг са[^]ланувчанлигини белгилайди.

Сацлаш[^]чун тулик шакланган оч шк помидор мева банди билан. терилди. Улар шикастланмаган, Ыасаллик ва зараркунанда зарарламаган [^]амда унча кичик буд[^]маслиги лозим.

Помидор турли хил пишиш даражасида — тулиц ЩЦариб пишган, чала пишган (пуштиранг ва цизара бошлаган давр) ва оч кук з[^]амда кук рангларга кирган ва[^]тда териб олинади.

Помидор омборларда яшикларга солиниб сацланади. Бунда яшиклар энига икки катор, тепасига саккиз—уитадан килиб, узунасига эса исталганча жойланади. Тахлар орасида 0,6—1,5 м ли йулак яшиклар уртасида эса 5—10 см оралиц колдирш тавсняя этилади.

Цизил ранг номидорларни 30 кунгача, думбулларни 40—50 кун, кукишларни эса 80 кунгача сацлаш мумкин.

Оч кук помидорнинг пишиб этилиши учун [^]арорат 10—12°C булгани маъцул. Бундан юцори [^]ароратда помидорнинг пишиб этилиши тезлашади, паст хароратда эса тезда касалланади. Пишган помидорни эса 0°C [^]амда 1°C да совгтгичда сацлаш мумкин. Бунда хавонинг нисбий намлиги 90—95% атрофида булиши керак.

Помидорни суткасига 8—10 соат этилен гази билан ишлага унинг пишиб этилишини 3—4 марта тезлаштиради.

Помидор саклаш мооанида мунтазам назорат килио туривши лозим.

Бодрингни саклаш. Бодрингни з;ам узод муддатга садлаб булмайди. Уни цулай шароитда 15—20 кунгача саклаш мумкин. Барр^a бодрингни садлашда з^аво ^арорати 8—10°C ва намлиги (|Q_95% булиши лозим.

Бодрингни терпш вацти ва териш сифати уни сацлашда катта ахаминтга эга. Терпш технологиясининг бузилиши унинг барралиги тез йуцолишига, буришиб саргайишига ва еб булмайдинган булиб долишига олиб келади. Пишиб утиб кетган бодрингнинг уруги ва пусти зичлашади, эти дагаллашади. Бодринг одатда эрталаб, иссид бошлангунча териб олиниси лозим. Кечки бодрингни кун буйи териш мумкин. У яншкларда ёки махсус саватларда ташилади.

Саралаш ва жойлаш э^тиётлик билан салкин биполарда утказилади.

Бодрингни садлашда х,аво ^ароратини пасайтириш тавсия этилмайди. Паст ,ароратда бодрингда кечадинган физиологик жараёнлар бузилади ва натижада унинг сифати пасаяди. Бодрингни полиэтилен цопларга солиб садлаш яхши натижа беради.

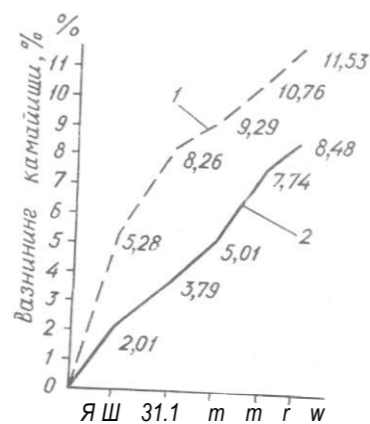
Пиёз ва саримсодни сацлаш хусусиятлари. Сабзавотлардан пиёз ва саримсод ало^ида уринни эгаллайди. Уларнинг таркибида углеводлар, минерал тузлар, С витамини ва турли хил эфир моддалар мавжуд.

Пиёз таркибидаги эфир моддаларининг миддорига дараб аччид, ярим аччид ва чучук гуру^ларга булинади. Уни садлаш муддати кайси мадсадларда ишлатилишига боглиц. Маълумки, пиёз сацлаш даврида биологик тиним даврини утайди. Биологик тиним даврининг давомийлиги унинг навига, агротехника ва саклаш шароитларига узвий боглид. Пиёзни сацлашга чидамлилиги кобигининг даватига х;ам боглид.

Одатда ба^орда ва кеч кузда экилган пиёзлар сентябрда, августда экилганлари эса июль ойларида йигиб-териб олипади. Пиёз пишганда у юмшаб, кейин буйни дурпйди, барглари сулиб ерга ётнб долади. Х^осил от душиб ишлатпладиган кавлагич, пиёз купоргич ёки ЛКГ — 1,4 маркали машина билан дазиб олинади.

Цурган пиёз барглари кесилади ва сортларга ажратилади. Баргларни пиёзбош учидан 3—4 см долдприб кесиш керак. Агар барглар настан кесилса, пиёзбошнинг ичига бактериялар киради хамда саклаш вацтида пиёзнинг купи чикитга чикиб кетади.

Пиёзбошлар саралашда уч гурух;га ажратилади: биринчи гурухга товар ма^сулоти учун пиёзнинг йирик ва уртачалари ажратилади, улар яхши етилади ва цишда саклашга ярокли булади; иккинчи гурухга ^ам пиёзлар товар ма^сулоти учун ажратилади, лекин булар тула етилмаган, шикастланган сац-



39-рассм. Табный (1) ва актив
йча ймёз Табный вазнининг
камайиши.

тадбири уни цуритишдир. Куритилган пиез омборларда яхши сацланади. Узбекистон шароитида йигиштирилган пиез далада бир неча кун ёйиб цуйиб цуритилади. Цуритиш учун пиезлар тозаланган жойга 30—40 см цалиликда жойланади. Цуритиш 15—20 кун давом этади. Бунда хар 2—3 кунда улар охиста агарилади. Агдариш вактида пиез пустини тукмасликка харакат килиши лозим.

Пиез мйплум навга хос рангга кирц&и, унинг бугзи ва пустининг курппги куритиш жараёнининг тугалланганлигидан далолат беради. Пиезни далада цуритиш?а имкон булмаганда улар айвонларда цуритилади. Пиезни яхши сацланмаганлигининг асосий сабаби уни яхши цуритилмаганлигидандир. Пиезнинг садланувчанлигига унинг етилганлиги лам таъсир курсатади. Етилмаган ёки етилиб утиб кетган пиезлар яхши сацланмайди, шу билан бирга улар тез касалликка чалинади. Пиезнинг сацланувчанлиги унинг навига ҳам бог.шщ. А. Ба^ромов (1966) тажрибаларидан маълумки, Узбекистонда районлаштирилган пиезнинг навларидан Маргилон оц пиези, Цоратол, Самарканд кизил пиези навлари яхши сацланади, Каба ва Андижон навлари эса узоц вацт сацланмайди. Одатда аччик пиез навлари энг куп. чучук пиез камро^ муддатга сацланади.

Пиезнинг сацланувчанлигига турли хил агротехник тадбирларнинг бузилиши лам салбий таъсир курсатади. Х^Ддан ташкари куп сув ичган пиез яхши сацланмайди.

Сабзавот ма^сулотлари ичида пиез х;аво ^ароратнинг паст булинишга жуда бардош берувчи ма^сулот ^псобланади. Пиезни лаво ^арорати ~ 3°C булганда ҳам сацлаш мумкин.

Пиезнинг яна бир хусусияти шундан иборатки, у яхлаб

лашМ яроксиз булади; учинчц гуру^га товар махсулотга кирмайдиган майда пиезлар ажратиллади.

Баъзан пиез барглари кесилмайди, унинг барглари бир-бирига г^ушиб ураб дастлаб бог килиб сацлашга ^уйилади. Бунда кушимча мехнат куп сарфланади. Япу сабабли пиезни бу усулда сацлаш кам цулланилади.

Пиезни сацлаш хусусиятларидан бири унинг юцори лаво намлигига чидамсизлигидир. Х^авонинг намлиги 75% Дан юкорц булганда пиезнинг туниин даврц бузилади ва пиез уса бошлайди. Бундан ташкари пиезда чиршц касаллиги авж олади. Бу касалликнинг олдини олишнинг мухпм

жлганда ҳам товарлик ва унувчанлик хусусиятларини ну^отмайДП- Яхлаб долган пиезлар аста-секинлик билан теварак ухпт лароратига куниккунча тутиб турилади. Х^аво ^ароратининг бирданига узгарити унинг сифатининг бузилишига олиб келади. Купинча бундай пиезларда турли хил микроорганизмлар тез ривожланади.

Сацлаш мобайнида пиезнинг ушиб кетиши, яъни куртакдан лиги пиезбош лосил булиши ёки гулпоя ЧЩЩЩ пиезбошнинг сацланиш хароратига богли^. Пиезбош паст хароратда (-10°C) сацланса, пиездаги куртаклардан гул навдалар хосил булади. Бу хароратдан кшорц (18—20°C) ёки аксинча, паст (0°C дан паст) хароратда са^ланганда куртак ушиб кетади. Пиезнинг ана шу биологик хусусияти уни са^лашда ^исобга олинади. Пиезбош шу сабабли юкорц (18—20°C дан ортшц) ^ароратда ёки аксинча, паст (0°Cдан паст) ^ароратда сацланади. Бундай хароратда пиез ушиб кетмайди. Уруглик учун мулжалланган пиезбошни 2 дан 10°C гача ^ароратда сацлаш тавсия этилади. Пиезни са^лашда хавонинг намлиги 70—75% булиши керак. Лекин хаво намлиги совитилмаган омборларда 80—90% булиши мумкин. Бунда пиезнинг терлашига йул ^уймаслик лозим.

Пиез махсус хоналарда стеллажларда, 20—40 см цалиликда ёйилган холда ёки сизими 10—15 кг яшкларга ёки контейнерларга солинган холда сацланади.

Пиез солинган яшклар 10—12 ^атор килиб терилади, улар орасида 5—10 см, тахлар орасида эса ярим метрча масофа лолдирилади. Сунъий совитилмаган омборларда пиез сизими 200—300 кг ли контейнерларда сацланади. Катта яшкларда ва копларда пиез яхши сацланмайди.

Сацлаш мобайнида пиезнинг х;олати мунтазам равишда кузатилиб борилади. Шу билан бирга х;аво харорати ва намлигини ^ар куни текшириб бориш лозим.

Совитилмайдиган сабзавот омборларда сацлаш даврида (октябрдан—апрелгача) вази камайишидан 7—10% гача, шунингдек, чирш ва х;аддан ташкарип ушиб кетишдан, сацлаш режими ва сацлаш олдида пиезлар холатига ^араб 3—4% дан 20% гача нобуд булади. Бундан ташкари, цуруц ^обиц холидаги чикиндилар 0,05—5% гача чикипти мумкин.

Пиез ва сарпмоскининг табий камайиш меъёрлари бб-жадвалда келтирилган.

Пиез сунъий усулда совитилмаган омборларда сацланганда уларнинг чирши ва ушиб кетиш ^оллари булмайди, табий пуколши ва моддаларнинг парчаланиши кескин камаяди. Пиезнинг ушиб кетишига ^артти омборларга олтингугурт дудлага тавсия этилади. Бунда бир тонна махсулотга 130—140 г ёки омборнинг хар 1 м^ ига 80—90 г дори сарфланади. Омбор биноси 24 соат димланади.

Сацлашга куйилган пиезларга малеин кислота гидразиди

66. Пиёз ва саримсокнинг табиий камайиш меъёрлари

Ойлар	Пиёз	Саримсок	Ойлар	Пиёз	Саримсоқ
Сентябрь	2,0	3,5	Март	1,5	2,0
Октябрь	1,5	2,1	Апрель	1,9	2,4
Ноябрь	1,3	1,5	Май	2,4	
Декабрь	0,7	1,1	Июнь		
Январь	0,7	1,1	Июль		
Февраль	0,7	1,2	Август	3,0	

(ГМК) нинг 0,2—0,25% концентрация.™ эритмасини иуркаш унинг усиб кетишини маълум даражада тухтатади.

Саримсоқни садлаш хусусиятларининг куп қисми пиёзникига ухшаш.

Садлашга дуйпладиган саримсоқ еттириладиганда азотли угитлар солинмайди, сугориш ҳосил йиштиришдан 15—20 кун илгари тухтатади, ҳосил сояда дуритпладн ҳамда йиштириш ва ташиш вадтида шикастлантиришга йул куйилмайди.

Одатда куп чаюдли саримсоқ навлари яхши, кам чаюдлилари эса ёмон сақланади. Саримсоқни садлага даврида унинг терлашига ва намланишига йул дуймаслик лозим.

Кук сабзавотларни сақлаш хусусиятлари. Хоспли куклиги-ча пестемол дилинадиган сабзавотлар *кук сабзавотлар* деб юритилади. Улар таркибида витаминлар ҳамда минерал моддалар куп учрайди.

Петрушка, салат, барра пиёз, порей пиёз, батун пиёз, укроп, псмалод кибки кук сабзавотларни узод ладатга садлаб булмайди. Бу маҳсулотларни цулай шароитда С₂Н₂ неча кунгина сақлаш мумкин. Таркибида сув микдорининг? куп булиши ва унинг жадал бугланиши кук сабзавотларнинг жуда тез бузиллишига, товар сифатларининг йудотилишига олиб келади. Шу билан бирга, таркибидаги С витаминининг учдап икки дисми йудолади.

Кук сабзавотлар усиш ва ривожланишнинг маълум даврида узига хос зид ва раъига эга булган даврда йиштирилади. Улар барра, дагаллашмаган, минерал ва органик аралашмалардан тоза булиши лозим. Кукат сабзавотлар экилгандан кейин 30—40 кунда йигиб олинадиган даражада етилади. Одатда кук сабзавотларни куннинг салдин вадтларида, эрталаб ва кечки пайтларда йиштириб олинади. Йиштириб олинган кук сабзавотлар маълум цисларга булиниб боғланади ва махсус яшикларга жойланади.

Кук сабзавотлар ҳаво намлиги 95—98% ва ҳарорати 0—0,5°С булган биноларда ва совутгичларда садланади. Садлаш даврида уларнинг устига полиэтилен ёпиб цуйилади.

Кук сабзавотларни совутгичларда махсус полиэтилен плен-

каларда иошқариладиган газ мухитнда саклаш уларнинг сакла-
иш муддатини 1—2 ойгача чузиш имкониятини беради.

Тошкент дишлоц хужалик институти сабзавотчилик кафедраси олиб борган тажрибаларнинг курсатишича, кукат сабзавот паст хароратли шароитда полиэтилен халтачаларда янги х,олда яхши садланади, 8—10 кун ва ундан ориш вадтда ^ам таркибидагн С витамини деярли йудолмайди. Шунинг учун кукат сабзавотларнн ёз ойларида полиэтилен халталарда саклаш ва савдога чикариш тавсия цилинади.

ПОЛИЗ МАДСУЛОТЛАРИНИ САЦЛАШ ХУСУСИЯТЛАРИ

Ковун. Узбекистонда полиз мах,сулотлари мавсумий, асосан сз-куз ойларида истеъмол цилинади. Циш ва эрта ба^орда эса полиз ма^сулотларп камёб ма^сулот х,исобланади. Шу сабабли полиз экинларининг кечпишар, транспортбоп ва яхши садландиган навларпни экиш х;амда уларии садлашни тугри ташкил килиш полиз ма^сулотларини йил буйи истеъмол цилишни таъминлайди.

Одатда довуннинг эрта ва уртапишар навлари узод вадт сакланмайди. Сацланншга кечки навлар танланади. Цовуннинг саклашга чидамли навларига сарид гулоби, кук гулоби, тилларанг, заргалдок гулоби, умрбоки, корапучод, куйбоши, жужабурун гулоби, дораданд, дарикиз, кукча кабилар киради.

Ковун палагида турли муддатларда пишиб етилади. Шу сабабли довун узиш мавсумда 5—6 марта, х;ар 7—10 кун орасида бир марта утказилади. Агротехник талабларга кура, сугоришни ковун узишдан 8—10 кун илгари тухтатиш тавсия цилинади.

Ковуннинг пишганлигинн унинг ташки курунишига цараб аникланади. Пишган довун эти юмшаб, навга хос рангга ва хидга эга булади. Унинг сиртида тур купаяди ва одаради, туси саргаяди. Одатда пишган цовун огпр булиб, тумшугидагн гули тукилади.

Кечки ковунни тулиц пишиб етилмасдан сентябрь ойи охири, октябрь ойида узиб олинади. Кечки ковунларнннг думчаспни узиш анча кпйин, шу сабабли уни узишда ппчоддан фойдаланилади. Бунда довун думпни 2—3 см узунликда узилади. Узилган ковун уз урнида ёки эгат четида 5—7 кун долдирилади. Бунда довун бир озгина сулиб, ташишда кам шпкастланади. Шикастланмаган ва соглом цовунлар саклашга саралаиади. Тулиц пишиб етилган, шикастланган цовунлар кайта ишлашга ёки истеъмол дилишга топширилади.

Ковуннп сацлашда энг кулай, плмпй асосланган ва хщтисодий ЖIщатдан самаралн усулдан фойдаланиш уларии узод вадт садлаш имконини беради. Узбекистонда ковунларнп осиб, териб, яшикларга солиб ва цумга кумиб сацланади.

Ковунни яхши шамоллатиладиган биноларда лух, каноп пп, тур халталарга солиб, сури михларига бир-бирларига тегмайдиган

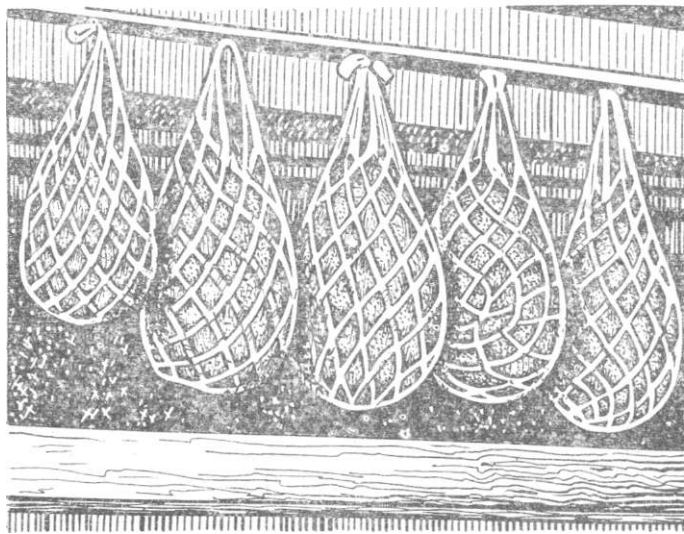
40-расм. Ковуинп сукчакларда саклаш.

килиб осиб садлаш яхши усул ^исобланади. Хар кайси тур халтага баидини пастга даратиб биттадаи ковун солннади. Цовун осиб садланганида унинг ^олатини доимо назорат килиш имкрняти тугилади, уларнинг бузилишга йул дуйилмайдн. Уни мато *esh* ни турларда саклаш чинтца саклашга кура ицтисодий афзалликларга эга. Чнитани таФгёрлати билан боглик булган ишлар анча вадтни олади ва уйи бойлашнпнг узи сермашаккат иш хпсобланадп. t*

Киринди ёки похол тушалган сукчакларда ковунни териб садлага хам анча кулай усуллардан хнсоилападп. Бирок ковун бу усулДа узод вакт сакланмайди.

Ковунни думга кумиб саклаш учун улар тикка килиб кумга ботирилади ёки ярмига етказиб кумга кумиладн. Цовунни сомонга бостирнб саклаш усули хам дулланпладн.

Цовун садланадиган омборларннг деворларн калин (1 м гача) булиши хона ичида хаммавакт харорат бир хил булшпи-пи таъминлайди. Техник жихатдан жи^озланган ва Лаво намлиги Ламда харорати ботикариладиган ковунхоналарннг лойнхаси ишлаб чикилган. «Узгиппросельпроект» ишлаб чиккан замона-Вiiii цовун омборлари бир неча булмалардан ташкил тоиган бу-1 либ, хар кайси булмада мустакил вентиляция системасн мавжуд. Шу ироектга кура 50 т ковун саклашга мулжалланган ковун омборннинг буйи 35,5 метр, кенглиги 7 метр, баландлиги 5 метр булиб, у 4 та булма, иккп йулак ва айвондаи пборат. Булмаларда устунларга додилган тахталарга бир жуфт цилиб довун



41-расм. Ковунни осиб саклаш.

осилади. Омборнинг икки томонида иккитадан туйнуги булиб, тепа кismiда эса шамоллатиш найи бор. Цовунларни сацлашда хаво харорати $0-3^{\circ}\text{C}$ хавошг намлиги эса 70—80% булиши макбул хисобланади. Омборларда хаво харорати деворлардаги тешикларни очиб ва беркитиб бошкарилади. Харорат огаганда улар очилади ва пасайганда эса ёпилади.

Омбор ичида ҳаммавакт нормал намлик булиши лозим. Намлик ошганда, ковунлар пупанак босиб тезда бузилади ва чирнайди. Шу сабабли ёгингарчилик куп булганда, туман тушганида омбор тешиклари беркитилиши, эшиклари очилмаслиги лозим. Омбордаги намликни камайтариш мақсадида полга охак кукун сепиш, яшикларга тош охак солиб куйиш тавсия этилади. У хаводаги ортқича намликни узига сингдириб олади.

А. Расуловнинг Тошкент гаароитида утказган тажриба маълумотларига Караганда, совитиладиган булмада (оддий ковун омборларидагига нисбатан) январда 8, февралда 20.5, мартда эса 21,5% куп ковун саклашга олади. Совитиладиган булмада яшикларга жойланган ковунлар осиб куйилганларга Караганда анча ёмон са^ланади.

Цовунни саклаш вақтида буладиган физиологii жараспар лисобига унинг вази камаяди. Саклаш вақтида ковун пазининг камайиши уни саклаш шароитига ва навига боғиш (67-жадвал). Октябрь ойида хароратнинг юкори булганлиги сабабли цовунлар уз вазини купрок йу^отадн. Ундан кейинги ойларда эса харорат пасайиши билан табиий камайиш пасайиб боради.

**67. Саклаш жараёнида ковунлар вазнининг табиий камайиши,
(А. Расулов маълумоти)**

Ковун навлари	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь
УмрВ01\И	6,80	3,03	2,32	2,40
К,орапучо^	7,70	3,03	2,10	1,90
Куйбош	7,60	3,19	2,18	2,40

Тарвуз. Тарвуз добигининг даттиклиги унн механик шнкастланишдан садлайди ва узок муддатга садлашшпшн таъминлайди.

Садланадиган тарвуз пишиш даврининг бошлангич дисмида йгиштириб олинади. Бунда тарвуз навга хос катталикка ва уруги навга хос рангга кирганда думчасн билан бирга узилади.

Тарвузни юклаш олдидан вадтинча 0,75 м баландликкача уйиб садлаш мумкин. Уларни контейнер ёки тагига тушама ва ораспга иохол солиб икки датор дилиб териб автомашинада ташилади.

Тарвузни пишмасдан ёки пишиб утиб кетган пайтларда узиб олиш тавсия килинмайди.

Уни чиптага боглаб ва турларга солиб осиб садланиши мумкин. Бунда уртача катталикдаги тарвузлар таилаб олинади. Тарвуз тара усулида тагига тушама солинган катак яшикларга бир дават териб зам садланадн. Тагига иохол ёки пайраха солинган стеллажлардан з^ам фойдаланиш мумкин. Тарвузни узод муддат махс^ омборларда садласа х^ам булади.

Тарвузларни садлашда з^аво з^арората!- 5—7°С ва намлиги 80—85% булиши тавсия килинади. Бундай муз^итда тарвузни уч ойгача ва ундан купрод муддат саifSain мумкин. Омборлардагн тарвузнинг з^олати мунтазам равишда кузатнлиб борилади.

Полиз маз^сулотларини, хусусан тарвузни сабзавот ва картошка билан бирга бир омборда саклаш мумкин эмас.

Цовод. Койокшиг садланадиган навлари жуда даттид булиб, улар унча катта булмай, огиррод булади. Садлашнинг дастлабки даврида унда крахмал моддаси куп булади, 2—3 ойдан сунг крахмал эрувчан канд моддаларига айланади ва натпжада унинг таъми ва озикавийлик диммати ошади.

Пишган ковок даттид булиб, навга хос рангга кирадн ва мева банди куриб буришиб колади.

Садлашга яхши пишган, шикастланмаган, касаллик хамда зараркунандалар билан зарарланмаганларп сараланади. Цоводни вадтинча айвонга тагига сомон ёки бошка тушама тушаб, икки-уч дават килиб жойлаштирилади ва устига сомон, хас ташлаб дуйилади. Узод муддатга сакланадиган довод куёшда 5—7 кун долдирилади.

Цовод таркибида сув миддори куп булганлиги сабабли, уни

сацлашда сувнинг куп йудотилиши сифатининг пасайишига олиб келади.

Цовокни са^лашда ҳар бир ^атор терилгандан сунг албатта сомон ёки хас тушалиши унинг шикастланишининг олдини олади. ГОВО^ стеллажларда са^ланади, тагига тушама соллб, ясси навларининг мева бандп ю^орига ^аратиб ^уйилади. Саклаш омборларида ҳавонинг ҳарорати 1—14°С ва намлиги 70% га яқин бўлиши лозим. Цово^ни саклаш учун совуқ ва нам хоналардан фойдаланпш тавсия қилпнмайдн.

Контрoл савoллaр

1. Сабзавот ва полиз маз^сулотларп хпмявий таркибининг уни саклашдаш роли.
2. Сабзавот ва полиз мазсулотларпга ^уйиладиган стандарт талаблар.
3. Картошкани саклашга таъсир этувчи омилларни айтинг.
4. Илдизмевалларни саклаш /технологпясн Кусусиятларри айтиб-бериинг.
5. Карам, помидор ва бодрингнн саклаш технологпясипинг хусусиятлари нимадан нборат?
6. Пиёз ва саримсокни саклаш шароити ва режимп тугриспда нималарни биласиз?
7. Кук сабзавотларни саклаш режнми з^акпда гапирнб берпнг.
8. Полиз махсулотларини саклаш хусусиятлари тугриспда гапиринг.

11-бoб. САБЗАВОТ ВА МЕВАЛАРНИ КАЙТА ИШЛАШ

САБЗАВОТ ВА МЕВАЛАРНИ ЦАЙТА ИШЛАШ УСУЛЛАРИ

Сабзавот ва мевалар тез бузиладиган ма^сулотлар ^исобланадн. Шу сабабли уларни узок; муддат сифатли саклаш учун кайта ишланади. Кайта ишлашпннг асосий максадн тез бузиладиган мева ва сабзавотларни узо^ вацт ундагп витамин ва бошка кпмматли таркибий кисмларини саклаш ҳамда уларда турли хил микрооганпзмлар рнвожланишинпнг олдини олишдан иборатдпр. Сабзавот ва меваларни кайта ишлаб хал^нинг уларга булган талабини пил буйи г^ондирпш мумкин. Мева ва сабзавотларни илмий асосланган ва ҳар бпр репгоннинг табиий ресурсларидан унумли фойдаланадиган кайта ишлаш усулларини колхоз ва совхозларга кенг жорий этиш етнштрилган мах;-сулотларни ишлаб чпқаришдагп йукотишпнп кескин камайтиради ва мевачплик ҳамда сабзавотчилик хужаликларининг Ич-тисодиётини кескин кутаришга ёрдам беради.

Сабзавот ва меваларни кайта ишлаш натижаспда ишлаш усулига караб бир катор кушпмчалар — туз, шакар, зиравор кушилмалари, кислота, сирка каблар тавспя этплган меъёрда кушилади. Бу кушпмчалар мева ва сабзавотлар таркибидаги витамин ва бошка физиологик актив моддаларни сацлаган ҳ;олда уларпннг калорпясн, таъми ҳ;амда хушбуйлигини анча оширадп.

Сабзавот ва меваларни кайта ишлаш усуллари уларда биологии ва физиологии жараёнларни тухтатиб, фитоиатоген минробларни бутунлай йўқотиб, маҳсулотларни ташди муҳит билан алодасини узишга даратилган. Сабзавот ва меваларни дайта ишлаш усулини маҳсулотнинг турига, етиштирилган регионга, уларнинг химиявий таркибига ва ботика бир катор кур-сатқичларга дараб танлаш лозим. Сабзавот ва мевалар асосан физикавий, микробиологик ва химиявий усулларда кайта ишланади.

Профессор Л. А. Трисвятский микробиологик усулда кайта ишлашни биохимиявий кайта ишлаш деб юритади.

Ўзбекистонда сабзавот ва меваларни асосан физикавий ва микробиологик усулда дайта ишланади. Колхоз ва совхозларда сабзавот ва меваларни дайта ишлаш учун зарур булган маҳсус цехлар, пункт ва консерва заводлари булиши, бу корхоналар зарур асбоб-ускуналар, препаратлар, химикатлар ва бошқалар билан таъминланган булиши лозим.

ФИЗИКАВИЙ УСУЛДА КАЙТА ИШЛАШ

Сабзавот ва меваларни кайта ишлаш усуллари орасида энг куп дулланадиган физикавий усул ҳисобланади. Сабзавот ва меваларни бу усулда дайта ишлаш бошда усулларга дараганда бир катор афзалликларга эга. Сабзавот ва меваларни физикавий усулда кайта ишлаш турларига термостерилизация, дуритиш, музлатиш, нур ёрдамида стерилизация килиш, шарбат пшланиши ва бошқалар киреди.

Ўзбекистонда сабзавот ва меваларни физикавий усулда кайта ишлашдан термостерилизация ва дуритиш кенг дулланилади.

Сабзавот ва меваларни физикавий усулда кайта ишлашга тайёрлаш маҳсулот сифатини белгилайди. Бунда бир катор технологии жараёнларга эътибор берилди.

Кайта ишлаш маҳсулотининг сифатли булиши учун энг аввало хом ашёнинг этилганлиги, унинг ранги ҳамда улчамлари бир хил булиши лозим. Хом ашё дайта ишлашдан олдин калибровка ва сортировка дилинади. Сортларга ажратилган хом ашёни кайта ишлаш анча енгиллашади. Хом ашёни сортларга ажратилганда маҳсус столлардан ёки лентали транспортёрлардан фойдаланилади. Лентали транспортёрларнинг эҳракати 0,1—0,5/сек.дан ошмаслиги лозим. Бунда хом ашё лентага бир датор дилиб жойлаштирилади.

Айрим сабзавот ва меваларни калибровка дилувчи машинада турли хил элаклар ёрдамида сортларга ажратилади.

Сабзавот ва меваларни дайта ишлашда уларнинг нави муҳим аҳамиятга эга. Кайта ишлаш учун фадат тавсия этилган навлардан олинган маҳсулотлардан фойдаланиш зарур. Акс ҳолда тайёр маҳсулотнинг сифати анча пасаяди.

Сабзавот ва меваларни дайта ишлашга тайёргарлик куришда

42-расм. Вентиляторли говпш машинасп:

1 — панна; 2 — сув чуйиладиган най; 3 — вентилятор; 4 — электродвигатель;
о —душ; в — х.а.ю юборилдиган най.

уларни ювиб тозалаш му.лпм боскпч хисоблападн. Маълумкп, сабзавот ва мевалар терилгандан сунг уларга тупро^ ва бошка аралашмалар ёпилаган булади. Улар таркибида турли хил микрооргатшзмлар булади. Е. Н. Мишустиннинг маълумотларига Караганда 1 г тупроцда мпкроорганпзмлар сони 1 дан 4 млрд гача булар экан. Шу сабабли хом ашёни цайта ишлашдан олдин тоза пчимлик сувга обдон ювлади. Бунда 1 кг хом ашёни говиш учун 0,7 литр сув сарф килшшшн лозим. Хом ашёшг тозалашда турли хил ювиш машиналаридан фойдаланилади.

Хом ашёни кайта ишлашга тайёргарлпк куришда уларни булакларга булиш мухи.и хисобланадн. Бунда химиявий, термик ва механик усуллардан фойдаланилади.

Сабзавот ва меваларнипнг копловчп тукпмалари таркибида протопектин моддаси куп учрайди. Шу сабабли, сабзавот ва меваларни бу ту^ималардан химиявий усулда ажратишда протопектин моддасини парчаловчи шпкор моддалар кулланилади. Масалан, шафтоли кайнаб турган 3% ли, сабзп эса 3—6% ли пшкорда 30—60 секунд ишланса пусти туширилади.

Сабзавот ва меваларни пустан термик усулда ажратишда кайнаб турган сувга солпб олинади. Купинча помидорни пустан тозалашда унп ^айнаб турган сувга 1—2 минут солпб олинади ёки буг ёрдамида 10—20 секунд пшланади. Исик сув факат мева ва сабзавотларнинг пустини кизитиб, ундаги протопектин моддасини парчалайди. Натижада сабзавот ва меваларнипнг пусти этдор қисмдан тезда ажралади.

Кайта ишлашга тайёрлашда сабзавот ва меваларни циска муддатга цайнаб турган сув ёкп буҒ билан ишланиши бланшпрлага деб юритилади. Бу термин французча суздан олинган булиб, окартирпш маъносинп билдиради. Бланширлаш жараёнда оксидланишда катнашувчи ферментлар (пероксидаза ва катала-

•за) парчаланадп. Шу билан бирга ошловчп моддаларнинг таркиби ва миддори кескин узгаради. Маълумки, ошловчи моддалар хавода оксидланганида флобафен деб аталадиган туд ранга киради. Бланширлаш натижасида ошловчи моддаларнинг оксидланишига сабаб буладиган ферментлар парчаланадп ва хом ашё куритилганда уларнинг ранги узгармайди.

Бланширлашда микробларнинг сони кескин камаяди. Хом ашё тудмаларндаги кислород миддори дисман камайиб, натпжада осой оксидланадиган витаминларнинг миддори унча узгармайди. Бланширлаш натижасида ошловчи моддаларнинг бир дисми одсилли бирикмалар билан душилиб, сувда эрийдиган бирикмалар з^осил дилади, шу сабабли хом ашёнинг тахирлиги пасаяди. Умуман, бланширлангандан сунг купгина сабзавот ва меваларнинг таъми ва хушбуйлиги ортади. «Пекин хом ашёдаги дуруд модданинг, айнидса углеводлар ва бошда сувда эдувчан моддаларнинг миддори кескин камайиб кетади. Бунда дайнод сувдан фойдаланилганида 20% гача, бугдан фойдаланилганда 5% гача йудотиш кузатилади. Шунинг учун буг ёрдамида бланширлаш анча дулайликларга эга.

Бланширлаш муддати ва ҳарорати турли хил мева ва сабзавотлар учун турлича. Масалан, пусти юпда сабзавот ва мевалар (олхури, гилос ва бошдалар) 80°C да, пусти далинлари эса (олма, иок ва бошдалар) 80—95°C да бланширланади.

Купгина хужаликларда бланширлаш учун оддий дозонлардан фойдаланилади. Консерва заводларида эса махсус бланширловчи узлуксиз ишлайдиган дурилмалар мавжуд.

Сабзавот ва меваларни дайта ишлашга тайёрлашда уларни дисмларга дирдиш му^имдир. Цирдиш турли пичодли дирдиш дурилмаларда бажарилади. Бунда сабзавот ва мевалар турли хил шаклда дирдилади. Олма айлана^ шаклда ёки уртасидан бир нечта дисмларга, илдизмевалар ^са туртбурчак, лапша дилиб, айлана шаклда, купгина мевалар эса уртасидан иккпдисмга булинади.

Сабзавот ва меваларни дайта ишлашга тайёрлаш билан биргаликда унга душиладиган туз, шакар ва бошдаларни з^ам тайёрланиб дуйилиши лозим. Айнпдса, фойдаланишга тайёрланган туз ва шакарга эътибор берилпши керак. Кайта ишлашда фойдаланилаётган туз ГОСТ талабига жавоб берпши, йод ёки бошда моддалар аралаштирилган булиши мумкин эмас. Шу билан бирга, дайта ишлаш учун бир датор бошда ингредпентлар ҳам тайёрланади.

МЕВА ВА САБЗАВОТЛАРНИ КУРИТИШ

/Кумхуриятдмизда юдори навли турли хил узум ва мевалар етиштирлади. Бу узум ва мевалар химиявий таркибп, яъни данддорлиги з^амда витаминга бойлиги билан шпмполь зоналардаги мева ва узумлардан анча юдори туради. Мева ва узум инсон

организми учун муҳим аҳамиятга эга. Уларда енгил азм буладиган 1-анд моддалари, органик кислоталар, витамин ва минерал: моддаларнинг қуплиги мева ва узумни инсон организми учун аҳамиятга эга амиятли эканлигини билдиради.

Бизнинг ХУ¹ мева ва узумни узун вақт саклашга х^а, бошқа узун жойларга жунатишга х^а ва тимиз ва имкониятимиз булавеманди. Имконият булган тавдирда х^а махсус омборларда мева ва узумни қуп деганда 5—6 ой саклаш мумкин. Бундан сакланган мева ва узумларнинг сифати пасаяди, физик оғирлиги камаяди. Шунинг учун ҳам мева ва узумни уритиш муамма аҳамиятга эга. Цуритилган маҳсулотни (туршак ва майиз) юклаш-тушириш, саклаш жуда қулай, шу билан бирга бу маҳсулотлар х^а хил экспедициялар ва йуловчилар учун ҳам баҳо, сифатли маҳсулотдир.

Жумляриятишимизнинг иқлим шароитининг харорати юқори, Хаво намлиги паст булиши мева ва узумни офтобда қуритиш учун жуда қулай булиб ҳисобланади. Офтобда уритилган маҳсулот, сунъий қуритилганига нисбатан сифати буйича жуда говори баҳоланади.

Узум ва мевани офтобда қуритиш учун очиқ жойда махсус жиҳозланган уритиш майдонларини тайёрлаш зарур. Цуритиш майдонларини тугри танлаш маҳсулот таннархнинг пасайишига ҳамда маҳсулот сифатининг яхшиланишига таъсир этади. Цуритиш пунктлари бог ва тоқзорларга яқин жойда татиқил илинади. Цуритиш майдоннинг сатҳи қуритиладиган меванинг турига, х^а бир квадрат метрга жойлаштириладиган миқдорига боғлиқдир. Масалан, агар қуритиш учун х^а қуни 10 тоннадан маҳсулот келиб тушса ва х^а квадрат метрга 10 килограммдан уритишга жойлаштирилса, бутун мавсум давомида шунча маҳсулот учун 10000 метр квадрат ёки қуритиш майдони талаб этилар экан.

Цуритиш майдонининг ҳар бир квадрат метрига тилпмлаб кесилган олмадан 5—8 кг, олхуридан 14—16, олча, гилосдан 8—10, иккига булпнган урик ёки шафтолидан 10—12, узумдан 12—15 кг дан жойлаштириш мумкин.

Цуритиш муддати маҳсулот тури ва қуритиш усулига қараб ҳам бирмунча фарқ қилади. Масалан, иккига ажратилган урик 5—10 кунда, бутунлигича қуйилган урик 10—15 кунда, иккига ажратилган шафтоли 8—12, узум 20—25 (дориланмагани), ишқор билан ишлов берилгани эса 6—10 кунда қуриб тайёр булади.

Цуритиш майдонларида маҳсулотни абул қилиш вақтинча саклаш, иатнисларга жойлаш қисмлари ашқ белгиланган булиши лозим. Булардан тапшари уритиш пунктда меваларни туграш учун столлар, меваларни ювиш учун идишлар, ишқор ёрдамида қуритиладиган булса айнок сувга ботириб олиш учун озонлар урнатилиши лозим.

Цуритиш майдончасида мева ва узумни дудлаш булмалари ва

тайёр ма[^]сулотни вадтинча саклаш учун омборлар тайёрланиши керак.

Масалан, 100 тонна мева ва узумни дуритиш учун дуритиш пунктида уртача дуйидагилар булиши лозим: 0,6 гектар дуритиш майдончаси, 5—6 минг дона сат[^]и 60x90 сантиметрли тахта патнислар, Лажми 100x0100x110 сантиметрли 10—12 та дудлаш яшиги, ишдор эритмасига ботириб олиш учуй 300—400 литр сув сигадиган 2 та дозон ва бошда анжомлар (5—6 та стол, 2—3 та тасмали транспортёр 200—250 килограмм каустик сода, 150—180 кг олтингугурт).

Узум дуритиши технологияси. Курптилган узум (майиз) организм томонидан тез узлаштириладиган глюкозага жуда бой (65—80%) булганлиги сабабли юдори калорияли булиб хпсобланадп. Майиз таркибиде 1,5—2% азотли моддалар, 1,9—2,2% кул булиб, ннсон организми учун зарур булган витаминларга бойдир. Бир килограмм майиз 2400—3250 калорияли булиб, купгина куритилган меваларга нисбатан устун туради. Майизнинг, айнидса камконлик, дон алмашиниш жараёнларинн яхшилаш [^]амда бошда бир данча шифобахш хусусиятлари бор. Майиз асосан Урта Осиё жум[^]урпятларида тайёрланпб, шундан 80% дан купроги жум[^]уриятимизда етиштирилади.

Майизнинг сифати фадатгпна дуритиш усуллари ёки технологик жараёнларнинг данчалик тугри утказилишига боглид булибгина долмасдан, балки дуритишдан олдингн узум данддорлигига хам боглиддир.

Майиз тайёрлати учун йигиштириладиган узум данддорлиги кондиция буйича кишмиш навлари учун 23—25% дан, уругли узум павларт[^], учун эса 22—23% дан кай булмаслиги лозим. Узум данддорлиги кондициядан канчал¹Щ,[%]ам булса, фадатгина дуруд ма[^]сулот (майиз) миддорининг Kgjkafranniga эмас, балки унинг сифат курсаткичларининг пасайипшга хам таъсир этадп. Масалан, агар узумнинг данддорлиги кондицияда курсатилганидан 1% кам булса, jqар гектар токзордан 1,5—2,0 центнер кам майиз олинар экан.

Цуритиладиган узумлар албатта тоза навли булишдан ташдари бир текисде пишган булиши зарур. Шу билан бирга касалланган, эзилган узум итипгил ва бошларидан [^]амда аралашмалардан тозалаиши лозим.

Узумдан икки хил дуруд махсулот, яъни кишмиш ва майиз олинади. Кишмиш уругсиз узумдан, мапиз уругли узумдан тайёрланади. Уругсиз узум навларидан асосан дуйидагилар дуритишга тавсия этилади: Од кишмиш, К[°]Р^а кишмиш, Лунда кишмиш, Хишров, Кишмиш; уругли навлардан — Каттадургон, Кора жанжал, Султони, К[°]Р^а Калбак, Рпзамат, Штурангур, Александр мускати ва бошда павлар.

Узумнинг нави ва дуритиш усулига дараб дуруд махсулотнинг дуйидаги хиллари ишлаб чидарилади:

Бедони — ишкор эритмаси на олтингугурт ангидриди ишлатилмай, офтобда Оц кишмишдан цурптилган майиз.

Сабза — цайнок; иишор эритмасига ботириб олиб, офтобда куритилган майиз.

Зарсимоп сабза — аввало ипкор эритмасига ботириб олиб ва олтингугурт ангидриди билан дудлаб, сунгра штабелда цуритилган Ок кишмиш.

Сояки — махсус хоналарда Оц кишмишдан сояки хилиб цуритлади.. Бунда ишор ва олтингугурт ^уллаилмайди.

Ишгоний — Цора кишмишдан цилинадиган майиз.

Гермиёи' — Каттакургон, Султони, Нимранг каби йирик гужумли узум навларидан тайёрланади. Цуритишдан аввал узум ка(шок иш^орга ботириб олинади, кейин очиц жойга ёйиб шшилади.

Штабелгермиёи — Катта^ургон, Султони, Нимранг каби павлардан олтингугурт билан дудлаб тайёрланади, кейин штабелларга тахлаб куритилади.

Дора вассарга — Цора узум навларидан дориланмай офтобда КУР^{ПП}~лади.

Чиллаки — ва Гербош узум навларидан дориланмай офтобда ^уритилади.

Авлои — ^ар хил нав узумлардап дориланмай, факат офтобда куритиб олинган майиз.

Узум куритиш асосан 4 усулга булинади: офтоби, обжуга, штабел, сояки.

О ф т о б и — кайнок ишкор билан ишлов бермасдан очик, офтоб яхши тушадиган майдонларда ёйиб куритиш усули. Бу усулда асосан кишмиш навлари ^уритилиб, майизнинг асосий кисми шу усулда тайёрланади. Бу курилиш 20—30 кун давом :>тади. Хар 6—8 кунда узум бошлари агдариб турилиши лозим. Кафтда гижимлаганда бир оз эзилса-ю, аммо бир-бирига ёпишиб колмаса, майиз куриб тайёр булган деб хисобланади.

Цуритилган махсулот хас-чуплардан тозаланиб, шамолда созурилади ва нами бир меъёрда булиши учун уюм—угом килиб куйилади. Бу усулнинг камчилиги — майиз жуда узоц ва^т куритилади, ифлослиги бирмунча куп булади, курук махсулот чикштш кам булади (22—25%).

О б ж у ш — узумни пшкорли кнйпок, сувга ботириб олиб, офтобга ёйиб куритиш усули. Бу усулда асосан Катта^ургон, Султони, Ризамат, Нимранг сингари йирик донали узум навлари куритилади. Бу усулнинг афзаллиги шундан иборатки, пшкорли кайно^ сувга ботириб олингандан кейин узум пустида майда—майда ёриклар пайдо булади, устидаги губори кетади. Бу эса узумнинг куртин муддатинн 3—4 баравар кискартпради хамда махсулот снфатп яхшиланиб, майиз чикпит микдори хам бирмунча купаяди.

Куритишдан олдин узум сортларга ажратилиб 2—3 килограмми элакларга солиниб 0,3—0,4% ли кайно^ шикорга 6—8 секунд муддатга ботириб олинади. Хар 100 литр сувга 300—400 грамм ишор солиниб, сув 7—8 минут кайнагандан кейин элаклардаги узумларни ботириб олиш тавспя этилади. Агар узумда ёртшчалар пайдо булмаса бироз кум роц; муддат (11—12 секунд) ушлаш мумкин ёки кушиладпгап сода концен-

трациясини бироз ошириш, агар узум жуда эзилиб кетадиган булса бироз душмча сув душиш мумкин.

Хажми 200 литрли дозонга купи билан 10 центнер узумни ботириб олиш тавсия дилинади, кейин эса эритма алмаштирилиши лозим. Цуритиш 6—12 кун давом этиб, зар 2—3 кун утганда узум бошлари агдариб турилиши лозим. Бу усулда узум дуритилганда стандарт буйича 26—30% майиз олиш мумкин. Майиз дуригандан кейин тозаланиб нами бир меъёрда булиши учун уйиб дуйилади.

Бу усулда майиз тайёрлаш хозир узумчилик хужаликлариде кенг дулланилмодда, чунки дурши муддатининг дисдариши хужаликлар учун мухжим а^амиятга эгадир.

Ш т а б е л ь — бу усулда асосан од рангли узумлар дуритилиб, олтингугурт билан дудланади. Олтингугурт билан дудладан олдин худди обжушдагидек ишдорли эритмага ботириб олиниб, махсус патнисларга ёйилиб дудлаш хопаларига терлиб дуйилиши лозим (12—20 датордан). Дудлашда узумнинг рангларига дараб, бошда-бошда жойлаштирилса, сарфланадиган олтингугурт миддорини тугри белгилаш енгиллашади. Бу усулда узум дуритилганда, обжуга усулидагига нисбатан 2—3% купрод махсулот олинади. Дудланган узум таркиоидеги данд миддори тулид садланиб долишидан ташдари, сульфит ангидридининг^ антисептик таъсири туфайли микроорганизмлар йуд дилинади*.

Од узумларга 1—1,5 соат, пушти узумларга 30—40 минут хар килограмм узум ^исобига 0,6—0,8 грамм олтингугурт тутатилиши лозим. Стационар булмаларда дудлаш янада яхширод, яъни спфатлирод булиши мумкин, бундай булмаларга бир йула 200 иатипс^ятши бир тонна атрофида уj&M жойлаштириш мумкин. Дудлаш булмаларининг хар 1 м',Дажмига узумнинг ранга дараб олтингугурт сарфлаш 68-шйдвалда келтирилган.

68. Узум рангига караб олтингугурт сарфлаш меъёрлари

(А. В. Нацвин маълумоти)

Узумнинг ранги	Каттик олтингугурт		Суюк сульфат ангидриди	
	огирлиги, г	дудлаш муддати, МҒН	огирлиги, г	дудлаш муддаги, мин.
Олтин, о^ рангдаги узумлар учун	40—50	80—90	100	80—90
Пушти рангдаги узумлар учун	30—35	60	40—50	45—80

Дудлаш пайтида тепадаги патнис устига буш патнис ёйиб дуйилади. Хар 2—3 кундан кейин улардаги узум агдариб дуйилади, айни вадтда пастдаги патнислар устига олинади, устидагиларн настга дуйилади. Цуритиш 15—25 кун давом этади. Бу усулда узум дуритилганда 27—32% кишмиш, 26—27% майиз

олийинш мумкин. Майизнинг цанддорлиги 62—68%, намлиги —18% атрофида булиши лозим.

Соёки — оц кишмишнинг махсус соёкихоналарда т^аури-тилгани. Бу куришиш усули жумх;уриятимизнппг жанубий ви-лоятларнда (Цапщадарё, Сурхондарё) кенг тарт^алгандир.

Соёкихона шамол утиб турадигай очиц жойларда узунлиги £—8, эни 4—5, баландлиги 3—3,5 метр цилиб курилиши лозим. Эшиги шамол томонга цурилади. Бинонинг ичига сим ёки хода-лар тортилиб узум бошлари шуларга илнниши лозим. Узум бошларшш соёкихоналарга жойлашхиришдан олдин 20—24 соат соёда ^аолдирилади. Бу усулда куририлганда 20—22% майиз олинади. Бундай жойда узум куришиш муддати 1,5—2 ой давом этади. Цуририлгандан кейин у тук сартц ёки тишц пушти ранга киради. Бу усулда узум цуришишда ме^анат харажатлари хамда соёкихоналарни дуриш учун харажатлар бирмунча кун сарфланади.

Урик куришиш. Урик жумх;уриятимизда етиштириладигай ме-валар ичида хуштаёмлиги, туйимлилиги хамда внтампнларга бойлиги билан ажралиб туради. Бирот^а узоц са^аланмаслигн хамда ортиш—тушнриш ишларига чидамсизлигп туфайли янгилгида истеъмол кплиниши мумкин. Уни куришГ) хам истеъмол кили-нади. Шунинг учун жумх>уриятимизда етиштириладигай урнк-нинг асосий цисми цуригилади.

Куришдан олдин зараркунанда билан зарарланган, эзилган, хом уриклар ажратилиб, ифлосланганлари тозаланади. Урик асосан 3 усулда цуригилади: туршак (данагп билан бирга цури-гилади); кайси (данаги олиб куриладнган); курага (иккига ёриб р;урнгилади).

Цуришиш учун уриклар техник пишиш даврнда йигиштириб олиниб х^аР ^аайси нав узига хос юмшоц х;олда булиши талаб этилади. Урик т^анддорлиги навларига т^аараб 14—20%, кисло-талилиги 0,3—1,1% булганда куришиш учун теришга тавсия этилади. Йигиштирганда фацатгина териб олиш лозим. Айрим холларда коциб олиш х;оллари (ишни енгиллатиш учун) ^аам учрайди. Цокиб олиб куришиш катъий май этилади, чунки бундай урикдан олинган туршакларнинг сифати паст булиб, стандарт талаби буйича сотиш имконияти булмади. Терганда хам катта булмаган (10—12 кг) яшикларга терилиши лозим.

Туршак 1, тайёрлаш технологияси. Туршак лайёрлаш технологияси урикни териб олишдан бошлаб то ма^а-сулотни стандарт намликкача куригиб олиш даврида буладиган барча (териш, саралаш, говиш, дудлаш, жойлаштириш, сатуташ) /караёнларни уз ичига олади. Туршак тайёрлаш т^аайса, курага тайёрлашга нисбатан кенг таркалган булсада, нархи паст бул-ганлнги сабабли бу усулда асосан майда донали хамда сифати бирмунча паст булган урик навлари куригиладп. Дуришиш учун терилган уриклар таркибидаги курук модда мтщдори навлар буйича (22—26%) стандарт талабга жавоб берншп лозим.

Куритишдан олдин уриклар дайнод эрптмада ёки бур билан бланширланади. Бу технологик жараётда меваларнинг пустида маънада ёриклар лосил булади. Бу эса олтингургурт билан дудлаш па дуритиш жараёнларини тезлаштиради. Бланишрлапши БК—200 маркали бланширлаш дурилмаларида ёки - бугли ва учодли дозонларда буглантириш кейин эса совук сув билан совутиш ордали амалга оширилади. Блантиирланган мевалар патнисларга терилиб, дудлаш булмаларига жойлаштирилади. Меваинг йирик-майдалигига дараб ҳар килограмм маъсулот хисобига 2—2,5 г олтингургурт сарфлаб 1—1,5 соат давомида дудланади.

Урикий дудлаитда ҳар бирига 7—8 килограммдан мева солинган 10—12 патнис махсус тахларга тахланади, унинг ёнида олтингургурт тутатилади. Газ хиди кетгандан кейин патнислар мевалари билан бирга очид жойдаги сукчакларга элтиб жойлаштирилади. Орадан 2—3 кун утгач, мевалар агдариб дуйилади. Очид жойда, яъни ташдариди дуритиш 3—4 кун давом этади. кейин урикпи патниси билан сояга олиб тахларга тахланади, ту ҳолда дуритиш охирига етказилиши лозим. Хаммаси булиб дуритиш 8—10 кун давом этади. Цуритилгандан кейин туршакларнинг таркибидаги иамликни бараварлатитириш учун ёгоч яшикларга солиб 12—15 кун ёпид биноларда садланади, шу даврда яхши дуримаган меваларнинг нами ута дуриган меваларга утади. Тайёр дуриган туршакнинг намлиги 15—17% Дан юдори булмаслиги лозим. Курук махеулот чидиш миддори 28—40% ни таткил этади (хул мевага нисбатан).

Нами стандартга етказилган махсусотлар 0—10°C хароратли, нисбий намнинг ВО—65% булган хоналйрда садланниши лозим. Юдори сифатли туршак тайёрлаш учун РЪнг куп фойдаланиладиган урик навларига асосан дуйндасиргар киради: Суфхоний, Курсодид, Хурмойи, Рухи Жувонои, Юлилейний, Навоний ва бошдалар.

Ц а и с а тайёрлаш технологияси. Цанса тайёрлаш учун юдорида айтганимиздек, урикнинг данаги олиб ташлаб дуритиладн. Бунда йирик донали, юдори навли уриклар дуритилади. Маъсулот[ш дуритишга тайёрлаш (данагнин ажратиш) учун харажат кун булганлиги сабабли бу усул кам кулланилади. Куритиш технологик жараёни дарийб туршак тайёрлаш жараёидан фард дилмайди.

Цайсанинг наноси туршакнигига нисбатан анча юдори булганлиги сабабли дилинган харажатларнинг урини олинган фойда бир неча баробар купрод донлайди. Шу сабабли урикий шу усулда дуритишга купрод эътибор бериш лозим.

Бу усулда дуритиш учун данаги магзидан осой ажраладиган урик навлари дулай булиб ҳисобланадн. Цуритиш 8—14 кун давом этади. Стандарт буйича 18% ли намликда 20—28% миддорда дуруд татгёр махсулот олиш мумкин.

Курага тайёрлаш технологияси. Курага тайёрлашда урикий териш, ташшп, садлатп, сортларга ажратиш,

ловни, дудлаш ва бошца технологик тадбирлар туршак, цайса тансрлашдан фар^а цилмайди.

Бу усулда цуритиш учун йирик донали уриклар танланиб, }Овнлгаидаи кейин чизигидаи иккига ажратиб данаги олиб ташланади. Мева паллачалари дайно^а сувда 1 соат тутулиб, ички томониини устга царатиб патнисларга терилиб, х^аР килограмм махсулот х^асооига 1,5—2 грамм олтингугурт хисобда 60—80 секунд давомнда тутатилади. Дудланган мева иатниси билан бирга сукчакларга олиб цуритилади. Намининг 2/3 т^асми камайгандан кейин урик паллалари агдарпб цуйнлади ва тахминап намининг 3/4 цисми цочгандан кейин патнисларни тахларга тахлаб куйиш лозим. Бу усулда куритилганда 18% намлик бнлан 20—28 % ЧУРУЧ махсулот олиш мумкин. Жами куритиш даври 10—15 кун давом этади.

Олма ва шафтолини куритиш. Олма — Узбекистопда энг куп таркалган х,амда кенг истеъмол килинадиган меваднр. Олмалар асосан хул .олида истеъмол цилинади. Кечпишар навлари саклашга чидамли булганлнги сабабли узок муддат саклаш имкони бор. Асосан тукилган хамда стандарт булмаган олмалар цурптнлади. Бундай ма^асулотлар умумий хосилнинг 25—50% пни ташкил этади. Олманинг барча навларидан цоки штлпиаверадп. Канд моддаси ва кислотаси купрок хушбуй, эти ок ёки оч сарут; олмадан сифатли олма цоци тайёрлаш мумкин.

Цуритиш асосан куйидаги усулларда утказилади:

1. Оддий усулда куритиш, бунда меванинг пусти арчнлмайди.

2. Французча усулда куритиш, бунда меванинг пусти арчнлиб, уруги олинади. Бу усулда ^ауритилганда мевалар терилгандан кейин сортларга ажратилади, ювилади, тугралади, пустидак ажратилади, дудланади, ^ауритилгандап кейин нами бараварлаштирилиб, яшикларга солиниб сакланади.

Куритишг учун олмалар техник иишиш даврда ёки тулиц техник пишишдан 2—3 кун олдин йпгиштнрпб олинади. Бу даврда навларига ^аараб олма канддорлиги 8—16%, кислоталиги 0,2—1% булиши керак.

Цурптишдан олдин сортларга ажратилган олмани говпш мапшналариди ёки тоза сув солинган ванпаларда говиб, турли ми;роорганизмлардаи, чанг ва ифлосликлардан тозаланадн.

Олма пусти арчилгандан кейин тугралиб 2—3% ли намакобта солинади. Бу эса, унинг табиий рангинпш узгармаслпгнга ёрдам беради. Кейин патнисларга олиниб олтингугурт билан Дудланади ёки олтингугуртли ангидрид эрптмасида дориланади. Дудлашда х^аР 1 килограмм олма учун 1,5—2 граммдан олтингугурт сарфланади. Дудлаш 25—40 минут давом этиши лозим. Бунпнг урнига 0,1—0,2% ли сульфат ангидрид эрптмаси билан 1—2 минут ишлов берити хам мумкин.

Цуритпш усули, х,аво харорати. олманинг йирик-майдалиги-и караб ^ауритишг 3—5 кундан 14—15 кунгача давом этиши

мумкин. Пустидан тозалаб дуритилганда **12—15%** гача, тозаланганда **17—20%**) гача олма доди олинб, данддорлиги **43—62** кислоталилиги **1—4%** гача булиши мумкин. Цуритилган ма[^]сулот таркибидаги намлик **20%** дан ошмаслиги лозим. Бу **намлик**да доди эластик, эзганда ушалмайдиган булади. **Тапёр** ма[^]сулотни **10—15** кун яшиқларга солиб садлангандан кейин, яъни намлиги бараварлашгандан сунг сотувга чидарйш мумкин.

Олма доди дезинфекция дилинган тоза бинода **0—10°C** х,ароратда, **60—65%** .[^]аво намлигида садланиши лозим. Олманинг асосан дуйидаги навларидан сифатли олма доди олиннши мумкин: Первенец Самарканда, Делитпес, Золотой грейма, Пармен зимний золотой, Графенштейнский ва Осенний золотой.

Шафтоли хул х,олида садлаш х,амда ортиш—тугаириш ишларига чидамсиз булганлиги сабабли дуритиш [^]амда турли усуларда дайт ишлаш ма[^]сулотни йил давомида истеъмол этшп имконини беради.

Узбекистон шароитида шафтолининг турли хил навлари узод муддат давомида, яъни июлдан октябрнинг охиригача пишиб етилиши сабабли дуритиш имконияти бошда меваларга нисбатан бирмунча купроддир. Шафтоли нав гари фойдаланиш со[^]аларига дараб турлича булиши мумкин: хураки, яъни хул х;олида истеъмол этиладиган навлар, консерва тайёрлаш, дуритиш ва универсал мадсадларда фойдаланиладиган иавлардан иборатдир.

Цуритиш учун данддорлиги ва ДУРУД модда миддори юдори (**12—18%**) булган, йирик, туксиз навлардан фойдаланилади. Шафтолшц! икки усулда: даиаги билан *ёки курага холида, яъни данаксиз дуритиш мумкин. Курага тайфлашда юдори сифатли, яхши пишиб етилган, дуритиш учун йелгиланган навлар олтингургурт билан дудлакади.

Луччак шафтоли туридан — Луччак шафтоли, Обильный, Сарид луччак, Лола; тукли шафтолилардан — Эльберга, Самарданд, Фарх;од, Од шафтоли, Старт, Сарид, Пектарный, Ширин, Зафар ва бошда навлари дуритиладп.

Куритишдан олднн йирик-майдалигига, кишит даражасига дараб сортларга ажратилгандан кейин, дудлашдан олднн тукли шафтолилар ишдор эрптамси билан ишлов берилади. Шундан кейингина пустини ажратиш енгиллангади. Сортларга ажратилган шафтолини патннсларга **2—4 кг** дан солиниб **1—3%** ли каустик сода эритмасида **30—90** секунд садланиб, кейин совуд сув билан говиш тавсия этилади. Сунгра пуспдан ажратилган ма[^]сулот иккига ажратилиб данаги олингандан кейин ички томонини юдорига даратган холда патннсларга дуйилиб дудлагнга утказилади.

Пустидан ажратилган х[^]амда данаги олиинган шафтоли бутун холида пусти билан дуритилганга нисбатан **2—3** баравар тезрод дурийди. Дудлаш х;ар килограмм ма[^]сулот учун **1—1,5** грамм олтингургурт хисобида **60—80** минут давомида утказилигаи ло-

эцм. Йирик донали шафтолилар учун олтингургурт меъёрини бир⁰³ ошириш ёки дудлаш вадтини узайтириш мумкин. Дудланган шафтолилар патнисларда дуритиш майдончасидаги сукчакларга дуйилади. Цуритишни тезлаштириш учун шафтолилар хар 2—3 кунда агдариб чидилади. 5—7 кун утгандан кейин, яъни доди намининг 2/3 дисми камайганда патнислар соя жойда устма-уст дилиб тахлаб охиригача дуритилади. Дуритиш 12—22 кун давом этади. Цуритилган ма^сулот таркибидаги иамлик 18% дан юдори булмаслиги лозим. Цоки дулга олиб эзнлганда эгилувчан, аммо синмайдиган, ичида нам долмаган булса, тайёр хпсобланадп.

Шафтоли додининг данддорлиги 50—65%, кислоталилиги 3,0—5,0%, дуруд маз^сулот чикиши 15—22% атрофида булиши мумкин.

Анжир, чилонжийда дуритиш. Анжир бир текис пишмаганлиги сабабли з^ул з^олда истед>мол этишда терилганидек, дуритиш учун хам гшшганлари ажратиб терилиши лозим. Таркибида 16—26% данд, 0,2—0,5% кислота булиб турли хил витаминларга бой булганлиги сабабли анжир доди юдори бах:оланади. Анжир хул х:олида садлашга хамда ортиш-тушириш ишларига чидамсиз булганлиги учун, купрод дуритншга тавсия этилади. Узбекистан шароитида асосан август ойининг урталарида пишиб этилади.

Куритишдан олдин сортларга ажратилган маз(сулот 90°С иссид сувга 4—5 минут давомида ботириб турилади, кейин совуд сувда чайиб олинади ва бандли томонини устига дилиб патнисларга терилиб, з^ар килограммига 1—1,5 грамм олтингургурт хисобида 1,5—2 соат дудланади. Офтобда дуритиш 6—10 кун давом этади. Хар 3—4 кунда агдариб туриш лозим. Кейин эса мевалар сояда дуритилади. 24—30% дуруд маз^сулот олинади. шу дуруд анжирнинг намлиги 22—24%, данддорлиги 55—60%, кислоталилиги 1% атрофида булиши керак.

Жумз^уриятимизда анжирнинг Узбекский желтый, Долматика ва Чапла каби навлари купрод дуритилади.

Чилонжийда жумз^уриятимиз учун янги мевали экин тури хисоблансада, турли витаминларга бой булганлиги, тез з^осилга кириши, з^осилдорлиги, дургодчиликка чидамлилиги сабабли кенг тардалди. Янги узилган чилонжийда мевасида данддорлиги 20—28%, кислоталилик 0,5—2,5%, 3% гача одсил, 3—4% мой ва 400—550 мг гача С витамини бор. Чилонжийда турли хил касалликлар учун шифобахш ^исобланиб, асосан дуритиш з^амда турли хил мураббололар тайёрлаш учун фойдаландлади.

Чилонжийда асосан 2 усулда дуритилади:

1. Техник пишган даврда териб олиниб з^еч дандай душимча ишлов бермасдан офтобда юпда дилиб ёйиб дуритилади.

2. Мева олдиндан тайёрланган шакар диёмга аралаштириб олиб, кейин дуритилади. Бу усулда дуритилган чилонжийда меваси узига хос таъмга эга булиб, юдори баз^оланадп. Бундай

куритишда меваларни истеъмол учун энг кулан оулган давп
яъни тул!Щ пишишдан бироз олдинрок, яъни пусти \отдасда*
териб олиш тавсия этилади.

Чилонжийда кулда сортларга ажратилгандан кейин ут
пишган, чирнган ва лашарот тушганлари ажратиб олинпщ
лозим. Катта—кичиклиги бир хил, сараланган мева ювилиб
чангдан тозаланади. Шу усулда тайёрланган чилонжийда
40—50 минут мобайнида 60—70% ли шакар киёмда эмалли ёкн
зангламайдиган идишларда кайнатилади. Циём билан меванинг
нисбати 1:1 булиши лозим. Чилонжийданинг кислоталилигц
паст булганлиги сабабли (0,3—2,5%) киёмга меваларнинг огир-
лигига нисбатан 0,3% мнkdориди лимон кислотаси солинса
максулот хушхур булади. Мевалар г^андни узнга шимиб олган-
дан (1—2 кун давом этади) ва киёмни окизиб туширгандан
кейин патнисларга териб офтобда куритилади. Чанг тушмаслиги,
хатнарот кунмаслигн учун устига юш;а газмол ёки дока ёппб
куйилгани маъцул. Хар 2—3 кунда мевалар агдарпб турилиши
лозим. 5—6 кундан кейин эса сояга олиб куритилади. Куритиш
12—15 кун давом этади. Офтобда оддий усулда ёйиб цуритил-
ганда 20—25% i\уру^ максулот олинади. Шакар киёмп блан
ишлов берилганда эса 75—80% максулот олинади, бироц бу
усулда ^уритилганда лар 100 килограмм чилонжийдага 60—65 кг
шакар, 300—350 грамм лимон кислотаси сарф ^илинадп. "Я

Куритилган чилонжийдада коиддорлиги 55—65% ни, кнслота-
лилик 1—1,5%, окспл 3—3,5% ва С витамини 200—250 мг% ни
ташкил этади.

Цуритиш учун асосан куйпдагп навлар танланади: Та—ян—
цзао (Латф), У—син—хун ва Да—бай цзао.

Сабзавотларни цуритиш. Урта ОсиеШкум^уриятларида табиий
шароитнинг кулайлиги сабзавотларни" шамоллатиб ва офтобда
куритиш имконини беради. Сабзавтни куритишдан максад
уларнинг намини кочриб, мнкроорганизмлар ривожлана олмай-
диган хамда х;ар хил биологик жараёнлар руй бермайдиган
холга келтиришдир. Цурптштшинг шундай бир меъёрп Порки,
намлик мивдори уша даражадан пасайса микроорганизм,тар
ривожлана олмайди. Бу минимал даражада бактериялар учун
30% ни, ачитки бактерияларн учун 15—20% нп ташкил кила-
ди. Шу сабабли куритишдан кейин сабзавотларнинг намлиги
15—25% булса, уларни чиритмай сифатли саклаш мумкин.

Сифатли сабзавот максулотларн олиш учун уларни тез ва
яхши куритишни таъмпн этадиган шароит яратнш лозим. Урта
Осиёда сабзавотлар асосан офтобга ёйиб куритилади. Бу шаро-
птда арзон ва сифатли максулот олиш учун курптшп пунктла-
рини тугрп танлаш ва ташкил этиш, белгиланган технологияга
амал цилиш, хом ашёни тайёрлатида плгор усулларни куллаш
лозим.

Сабзавотлар офтобда ^урптилигадан ташкари, сунъий иссид-
ликдан фойдаланпб хам куритилади. Бунда куритиш шкафла-

Ишон туннель, узлуксиз ишлайдиган тармоқлардан фойдаланилади.

(Сабзавотларни дуритиш икки — дуритишга тайёрлаш ва дуритиш босқичларидан иборат. Биринчи босқич дуйидагиларни қишлоқ олади: улчамига дараб калибровкалаш, ювиш, сифатлана дараб танлаш, тозалаш, майдалаш, бланширлаш ёки дайнатилдан иборат. Иккинчи босқич эга сабзавотни дуритишдан иборат.

6.9. Қуритилган сабзавотларнинг химиявий таркиби (Е. Н. Волков маълумоти)

Махсулотнинг номи	Таркиби, %			Калорияси 100 г махсулот учун ккал
	УРУК модда	оқсил	углевод	
Картошка	89,0	5,25	71,73	315,6
Сабзи	86,0	7,14	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
Кук нухат	88,4	20,56	43,27	261,7

Сабзавотларни дуритиш фадат ундан намни дочириш эмас, балки мураккаб физиологик ва биохимик жараёнларни узичи олади. Дуритиш жараёнининг давомийлиги купгина омилларга, яъни дуритиш объектининг табиати, хом ашёни майдалаш шакли ва даражасига, унинг дуритиш майдончасидаги каллиниги, дуритишга тайёрлаш усулига, дуритиш ҳароратига, ҳавонинг алмашиш тезлиги, намлиги ва бошда бир датор омилларга боғлиқ.

Дуритиш саноатида ПКС—20, КСА—80, КПС—20, КПС—10 каби узлуксиз ишлайдиган лентали линиялардан фойдаланилади.

Сабзавотлардан укроп, экстрагон, райхон, петрушка ва сельдерейлар майда дилиб дуритилиб, махсус печкаларда 40—50°C ҳароратда 2,5—3,5 соат мобайнида дуритилади. Дуритилган сабзавотлар махсус пидишларда (зич беркитилдиган пидишлар жуда дулай), паст ҳароратда (0—10°C да) ва ҳавонинг намлиги 60—65% булганда узод вақт яхши садланади.

ТЕРМОСТЕРИЛИЗАЦИЯ ЁРДАМИДА КОНСЕРВАЛАШ

Сабзавот ва меваларни дайта ишлашда энг куп дулланилган усул термостерилизация ёрдамида консервалаш ҳисобланади. Бу усул асосан юдорп ҳарорат ёрдамида микробларни йудотишга ва махсулотлардаги физиологик; ҳамда биохимик жараёнларни тухтатишга асосланган. Юдори ҳарорат таъсирида махсулотларда бир датор узгаришлар юз беради. Хужайрадаги сув миддори камаяди, ферментлар активлиги пасаяди. Бу эса

уз навбатпда махсулот химиявий таркибининг узгаришига ошқ> келади. Оксидланиш, гидролитик ва бошка бир ^атор узгаращ ришлар натижасида ма^сулотнинг ранги, таъми ва хушбуйдйп~ узгаради. Иссидлик таъсирида дисахаридлар моносахаридларга гидролизланади. Пектин моддалари ва таркибида фенол булган мураккаб моддалар хам иарчаланади. С витамини эса кислород ёрдамида оксидланади ва сабзавот х;амда мевалар таркибида 25—30% гача камайиб кетади.

Шу билан бирга, сабзавот ва меваларнинг таъми ва хушбуйлигини белгиловчи бир ^атор мураккаб моддалар таркибида хам узгаришлар юз беради.

Сабзавот ва меваларни термостерилизация ёрдамида консервалашда уларнинг таркибидаги витамин ва бошқа фойдали моддаларни камайиб кетишининг олдини олиш лозим. Хозирги цулланиладиган асбоб ва курилмаларда мева ва сабзавотларни кайта ишлаш технологияеи витамин ва бошқа фойдали бирикмаларнинг йуколишшш кескин камайтиришга асослаиған. Бунда асбобларнинг зангламайдиган пулатдан булиши ва консервалаш жараёнида ма^сулотлар кислороддан яхши изоляция килинган булиши лозим.

Юкорп исснклик ёрдамида сабзавот ва меваларни ишлаш улардаги микроорганизмларнинг ривожланишига салбий таъсир курсатади. Хароратнинг 100°С га кутарилиши мкробларнинг аксарият кисмшш улдиради, лекин иссиклкка чидамли бактериялар 120°С гача х.ароратга чидайди. Айницца, таркибида азотли моддалар куп булган сабзавотларда иссгарикка чидамли бактериялар куп учрайдп.

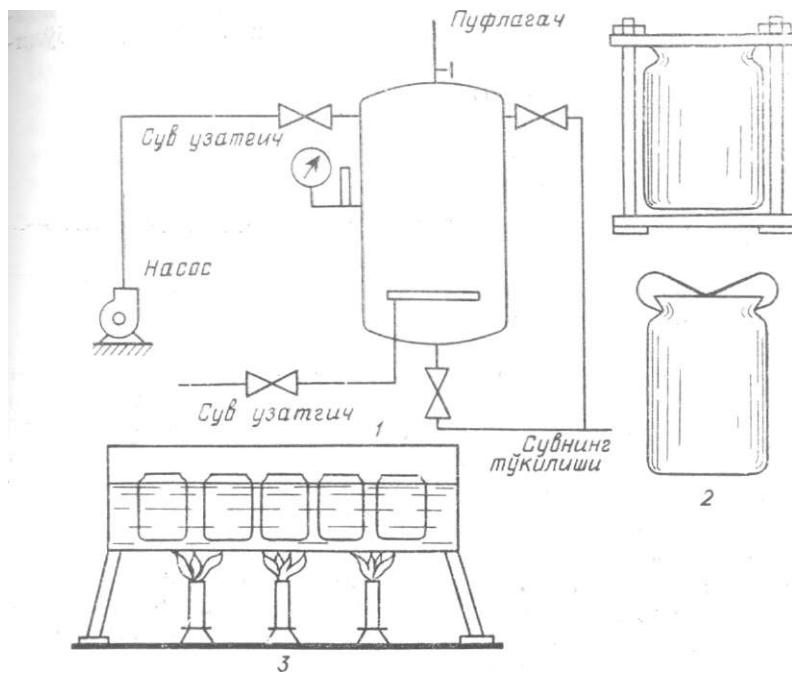
Термостерилизацияда иситнш х^аЙ?Ф^{атп} ма^сулотнинг турига ва унинг кислоталилигига (рН) чргоарчас боглтш. Шу билан бирга мавжуд микроорганизмларнинг хусусиятларпга х^{ам} эътибор берилади.

Хужайра шираси тахпр таъмли сабзавот ва мевалар 85—90°С гача, таъми тахпр булмаганлари эса 100°С дан юцори хароратда стерилизация килинади.

Сабзавот ва меваларни 100°С дан паст хароратда киздириб консервалашга *пастерилизация* дейилади. Бу усулни француз микробиологи Л. Пастер таклиф этган. Пастерплпзацпя махсус курилма — пастеризаторда олиб борилади.

Консерва заводларнда термостерилизация жараёнп говори босимда олиб бориш учун ишлатиладиган ^урилма — автоклавларда олиб бориладп. Автоклавларда говори босим ва х^аР°Р^{ат} таъ~ сирида махсулотни стерилизациялашдан тапщари уни пишириш ёки куюлтирпш мумкин. Махсулотнинг турига караб автоклав турли босим ва хароратда ишлатилади.

Автоклав зич ёпиладиган пулат цилиндр булпб, унинг ички сирти эмаль билан ^опланган. Цилиндр ичига дойра шаклида яхлит буг гилоф урнатилган. Автоклав манометр, термометр ва соат билан таъминланган. Автоклавда х^аР°Р^{ат} ва босим стерили-



43-расм. Стерилизация дурилмаси:

1 — автолавнинг схемаси; 2 — консерва банкадаги цопцо-фиксатор; 3 — очш; стерилизация учун ванна.

зация формуласи буйича кутарилади ва автоматик равишда бош-дариллади.

Пастерилизациялашда хом ашё солинган банкалар **дондодсиз** ёки темир дойдодлар билан юзаки ёйилиб, ваннадаги дайнод (50—60°C) сувга дуйилади, ваннадаги сув тахминан банкалар хажмига тенг келиши керак. Кайнаш найтида шиша банка ёрилиб кетмаслиги учун ванна тубига латта ёки фанер булаг дуйилади. Банкалар солинган ваннадаги сув дайнатилади. **Сув** дайиаб чиддаидан сунг стерилизация вадти белгиланади. Турли мева ва сабзавотлар учун стерилизация муддати (яъни дайнаб турган сув хароратида ушлаб туриш) хар хил.

Стерилизация пайтида сув даттид дайнаб кетмаслиги **керак**, акс холда банка ичига сув сачраши мумкин. Стерилизация вадти тугагач, банкалар махсус дисдичлар ёрдамида ваннадан **олинади** ва огзи зич килиб беркпнтилади. Махкам беркитилган банкалар **ОФЗНН** иастга дилиб совнтиш учун столга дуйилади.

Термостерилизация турларидан бири дайнод шарбатни тайёрланган стерил банкаларга солишдир.

Термостерилизация ёрдамида турли хил ассортиментдаги консервалар ншлаб чгчарилади. Улар цуйидаги гурухларга були пади:

1. Сабзавот консервалари:
 - 1.1. Табиий сабзавот консервалари;
 - 1.2. Газак учун сабзавот консервалари;
 - 1.3. Помидор консервалари;
 - 1.4. Марипадланган сабзавотлар.
2. Мева ва резавор мева консервалари:
 - 2.1. Коммотлар;
 - 2.2. Мева шарбатлари;
 - 2.3. Шакар цушилган мева консервалари;
 - 2.4. Марипадланган мевалар.

Сабзавотлардан тайёрланадиган консервалар. Сабзавотлардан тайёрланадиган консерваларнинг ассортименти турли хилдир. Улар сабзавотларнинг турига ва кайта ишлаш усулга араб узгаради. Бунда мах;сулотнинг турига караб кайта ишлаш усулини танлан консерваларнинг сифатига, озикавийлик иммати ва уни саклаш муддатига таъсир курсатади.

Консервалаш усулига караб маълум бир хом ашёдан биологик хусусиятлари, саклаш муддат ва бопца хоссалари билан биририда фарц цнлувчи ма,сулотлар олиш мумкин. Масалан, помидордан томат-пюре, томат-паста, томат соуслари, помидор шарбати, маринадланган помидор тайёрлаш мумкин.

Табиий сабзавот консервалари. Бу хилдаги консервалар янги узилган сабзавотлар (кук нухат, Лузоцн ловия, гулкарам, шовул, помидор ва бошкалар) дан тайёрланади. Бунда хом ашё жшилаб ювилиб сортларга ажйатиладгт, улчамига араб калибровка цилингандан супг бланширланади. Айрим х;олларда майдалапади. Шу тарифа тайёрлапац. хом ашё банкаларга жойлаштирилади. Буларга сувдап тапцари мазаси яхши булиши учун туз ёки туз билан шакар ам кушилади. Бундай консерваларда хом ашёнинг таркиби деярли узгармайди. Шунинг учун бу хилдаги консервалар табиий сабзавот консервалари деб юритилади.

Табиий сабзавот консерваларида сабзавотнинг мазаси, хушбуй хиди, асосан витаминлар яхши сакланади. Бундай консервалар таркибида ' (суюклиги билан х,исобланганда), хусуцап, кук нухатда 10—20 мг %, гулкарамда 25—30 мг % С витамини булади.

Табиий сабзавот консерваларини тайёрлаш технологиясипи куриб чикнш максатида помидордан тайёрланадпап копсерва чцариш техиологиясига тухталпб утамиз.

Консерва тайёрлаш учун Помидорнинг пусти алин навларидан улчамларн нисбатан кичик булганлари танлапади. Помидорлар саргиш кизил рангли булиб, стерилизация вактида эзилиб кетмаслигп лозим. Помидор пусти билан ёки пустипи олиб таш-

лаб консерва дилинади. Помидорнинг пустини олиб ташлаш учун уни бугда 10—20 сек. ушлаб турилади, кейин эса совитилади. Бунда помидор пустдан ажралади, кнсман ажралмай колганлар дул билан тозаланади. Шу тахлитда тайёрланган помидорлар банкаларга жойлаштирилади ва усхидап тузнинг 2% ли эритмаси дуйилади. Банкалар зич беркитилади ва 100°C да стерилизация дилинади.

Тозаланган помидорнинг устидан эса фадат томат массаси дуйилади.

Худди шу тахлитда бир датор табиий сабзавот консервалари — бодринг, гулкарам, сабзавот ловпя, далампир ва бошдалар тайёрланади.

Г а з а к учун сабзавот консервалари. Газак учун сабзавот консервалар бадлажон, доводча, чучук далампир, шунингдек, сабзи, пиёз, петрушка, сельдерей, пастернак душилган помидордан тайёрланади. Бундай сабзавот консервалари пиширилиб, томат соуси дупгаб тайёрланади. Улар ейиш учун тайёрланган консерва хисобланади.

Газак учун консерваларнинг дуйидаги хиллари бор: \алда-^алда дилиб туграб, довуриб, помидор соусида тайёрланган сабзавот (бадлажон ва доводча) ли консервалар; патиссон, бадлажон, доводча, лавлагидан тайёрланган икралар; майда тугралган сабзавот Х^{чу}Г^уК далампир, бадлажон, помидор) консервалари, помидор соусида юдоридаги каби тайёрланган консервалар. Уларга туз ва зирворлар (мурч) душилади.

Газак учун консервалар тайёрлашда хом ашёга ало\ида талаблар дуйилади. Хом ашё гуштли, пусти далии булиши керак. Касаллик ва зараркунанда билан зарарланган сабзавотлар ишлатилмайди.

Газак учун консервалар тайёрлаш технологияси сабзавот дулма солинган чучук далампир ва бадлажон икра мисолида курамуз.

Сабзавот дулма солинган чучук далампир тайёрлашда калампирнинг уруги олиб ташланади, кейин пустиннинг эластиклигини ошириш мадсадида 2—4 минут мобайнида бланширланади.

Сабзи (80% гача), петрушка, пиёз солиб аралаштирилиб ёгда довурилади. Бунда ёг сабзавотларга аччид таг>м бермаслиги учун алмаштириб турилади. Сабзавот умумий массасининг тахминан 40—50% га камайиши сабзавот дулманинг тайёр булганлигини курсатади. Тайёр булган дулма саргиш тилларанг тусда булади.

Сабзавот дулманинг таркиби турли хил булиши мумкин.

Зирворлардан дулма солинган чучук далампирга аччид ва хугабуй далампир, туз, шакар солинган помидор соуси дуйилади. Банкалар зич беркитилади ва стерилизация дилинади.

Б а д л а ж о н и к р а с и. Сабзавотдан тайёрланадиган икралардан энг куп тардалгани бадлажон икраси хисобланади. Уни тайёрлашда бадлажон тугралади, кейин довурилади ва иссиқ

вадтида тешикларияинг диаметри 3,5 мм ли гушт кнймалагич даи утказилади. Досил булган донадор массага эзилгап ва пиширилгаи саози, ииез, турли кукатлар, шакар, туз, аччид ва хушбуй далампир (хаммаси оулиб 10-12% миддорида) ва помидорине си екн иастаси (20% гача) душилади. Умумии масса аралаш тирилиб пдншларга солниади, зич беркитилпб, стерилизация дилинади.

Газак учун консервалардан ташдари овдат консервалар ва бола.тар учун сабзавот ва сабзавот-гуштлн консервалар тайёрланади.

Помидор консервалари. Помидор консерваларига томат-шоре, томат-паста, томат-соус, номпдор шарбатлари киради Улар асосан яхши пишиб етилган хамда пусти ва уруги ажратиб олинган помидор магзидап тайёрланади.

Помидор консервалари ишлаб чидариш технологияси хом ашёни ювнш, саралаш (касалланган, зарарланган ва турли нудсонли помидорлардаи тозаланади), майдалапг, иситиш, сидиш шарбат ни иситиш (шароат олпшда), диргичдан утказиш ва кайнатиш (пюре ва паста олпшда), идишларга жойлаштириш, стерилизациядаи иборат.

Помидор шарбати пресс-экстрактор ёрдамида сидиб олинади Шарбатда дурук модда миддори 4,5% дан кам булмаслиги лозим'

Консерва заводларида КТС-10, КТС-30, КТГ-60 каби помидордан шарбат олувчи комбайнлардан фойдаланнади. Бу комбайнларда шароат олишнинг хамма жараёнлари амалга ошириладп. Шу билан оирга КТС-30 ва КТС-60 комбайпларида томат-паста хам олиш мумкин.

Томат-паста олпшда помидор магзини вакуумда 0,12—0,14 босимда ва 45°С хароратда дайнатилад[^] Помидор массасини кислородсиз мухитда паст хароратда дайиапш унинг табиий рангини садлаб долади.

Томат-шоре ишлаб чидарншда помидор махсус диргич мапш-яадан утказилади. Диргич машина диаметрларп 1,5 ва 0,5—0,75 мм ли иккита элакдан иборат. Томат массаси 7—9 атмосфера босимли буг ёрдамида дайнатилади. Дайнатнш 12% **KVPVK** масса долгунча давом эттирилади. Дайнатиш вакуум асбобида хам олиб борилиши мумкин.

Томат-пюре, паста ва соус маълум миддорда туз, шакар (талаб килинса), далампир, саримсодпиёз ва сирка душиб тайёрланади.

Томат-соусда дуруд модда миддори 15—42%, туз эса 1,5—2,5%, кислоталилиги 1,9% гача булиши мумкин

Маринадланган сабзавотлар. Маринадланган консервалар асосан сярка кислотасп, шунингдек, туз, шакар турли зиравор ва хушоуи кукатлар душиб тайёрланган эритмага' босилган сабзавотлардан таиерланади. Сабзавот маринадларни помидор, пиёз, бодрииг, лавлаги, саримсод, чучук далампир, дузокли ловия, патиссон каоилардан тайёрлаш мумкин.

Маринадларни тайёрлашда сирка кислотаси 0,2—0,9% микдорда кушилади. Сирка кислотаси бир катор зираворлар билан биргаликда микроорганизмларнинг ривожланишини тухтатиб қуяди, лекин уларни улдирмайди. Шу сабабли марипадланган консервалар пастеризация қилинади.

Консерва қилпшда ҳам ашё тайёрланади, кейин у бланшёрланади. Сабзавотлар ндшнга жўйлашиб, устпдац маринадли эритма қуйилади. У қуйидагича тайёрланади. Эритма туз, шакар, сирка кислотаси ва сувда маъдум хажмдаги идишларда тайёрланади. Масалан, 50 л ёки 100 л идишларда тайёрланса, бопца зираворлар шунга қура ҳисоб қилинади. Қуйилмага туз ва шакар қушиш учун улар аввал озрок сувда эритилади. Туз умумий массага нисбатан 2%, шакар эса 3% қушилади. Туз билан шакар қушилган эритма 10—15 минут қайнатилгандан сунг филтрланади, кейин сирка кислотаси қушилади. Эритмани сирли идишда қайнатиш, қавлаб туриш учун зангламайдиган пулат ёки ёғоч қошиқдан фойдаланиш лозим.

Сирка кислотасининг 100 кг қуйилма учун талаб қилнадиган мивдоршш (Р) қуйидаги формула ёрдамида топилади:

$$P = \frac{C \cdot S}{M} \cdot 100$$

бунда, С] — тайёр. маҳсулотдаги сирка кислотасининг концентрацияси, %;

С2— фойдаланилаётган сиркада сирка кислотасининг МШЦЮри, %;

М — банкадаги қуйилманинг унинг умумий массасига нисбатан микдори, % (одатда 40—50% микдорда булади).

Маринад тайёрлаш учун янги узилган сабзавотлар ишлатилиши лозим. Ишлатиладиган сирканинг микдорига қура сабзавот маринадларни нордон, ута нордон ва уткир қилиб тайёрлаш мумкин.

Маринадлаш учун ош сиркаси (6—8% ли) ишлатилгани матшул, 80% ли сирка эссенцияси (10—13 баравар сув қушиб) дан ҳам фойдаланиш мумкин, лекин бунда маринад нордон таъмли булади. Мурч, раламиир, укроп, эстрагон, петрушка, хрен (илдизи), саримсок ва бошка зираворлар маълум микдорда қушилади.

Сабзавот маринадлари 100°С ли қайнаб турган сувда пастеризацияланади, унинг муддати 20—25 минут (0.5 л ва 1 л ли шиша банклар учун 5—7, 3 л ли бапқалар учун 20 минут тавсия қилинади).

Сабзавотларни маринадлашии бодринг мисолида қурамиз.

Маринадлаш учун бир текисдаги янги узилган барра бодригларни думчасипи олиб ташлаб, яхшилаб ювиб сувга солиб қуйлади (6—8 соат). Майда бодринг бутунлигича, йнрпқроклари эса йугонлпги 3 см келадиган халка птаклида тугралади. Чопилган хушбуй қуқатлар аралаштирилади ва бпр спқимдан шиша банка-

70. Маринад тайёрлашда сирка кислотасининг меъёри

Сирка кислотасининг миқдори, %		Битта банка учун 80% ли сирка кислотасининг миқдори, мл	
куйилмада	тайёр маринадла	1 литрли банка учун	3 литрли банка учун
1,0	0,4	4,5	14,0
1,5	0,6	7,0	21,5
2,0	0,8	9,0	28,0
2,5	1,0	11,5	35,0

лар тубига (1,-1,5 см далинликда) солинади; кукатлар билан биргаликда 10—15 дона дора мурч, бир дона дафна яироги ҳам солинади. Тайёрланган бодринг зич килиб банкага терилади ва устидан яна бир сидим кукат солиб, юзн билан тенг сиркали намакоб дуйилади.

71. Сабзавот маринадларини стерилизациялаш ва пастеризациялаш режими

Сабзавот маринадлари	Харорат, °С	Давомийлиги, мин.		
		0,5 л идиш учун	1,0 л идиш учун	3,0 л идиш учун
Помидор	100	5	8	15
Помидор	90	15	25	40
Бодринг	100	5	8	15
Бодринг	85	15	25	40
Карам	90	20	30	50
Лавлаги	100	ю	Ж,	25
Пиёз	100	5	Г,	20
Чучук далампир	90	15	С	40
Патиссон	100	7	Г	12

Мева ва резавор мева консервалари. Комнотлар иар^ез ичимликлар ҳисобланади. Уларнинг сифати ва озидлик диммати хом ашёнинг турнга, сифатига, тайёрлаш технологиясига ва бошда бир датор омилларга чамбарчас боғлид. Шу бнлган бирга мева ва резавор меваларнинг нави ҳам муҳим уринни эгаллайди. Консерва тайёрлашда уларнинг консервабои навларидан фойдаланиш лозим.

Янги узилган, дуритилган, коисерваланган ва янги музлатилган мева ҳамда резавор мевалардан шакар душиб термостерилизация ёрдамида олинган табиий мева консервалари **комнот** деб юритилади. Комнотлар истеъмол дилиш учун тайёр консервалар жумласига киради. Комиотлар деярли ҳамма мева ва резавор мевалардан алоҳида ёки аралаштириб тайёрланади.

Компот соф огирилгининг 55—60% инн мевалар, долганини киём тапқил этади. Компотлар 20—25% шакар, димматли ор-

механик кислота ва минерал моддалар, шунингдек витаминлардан иборат булади.

Компот тайёрлаш учун мевалар янги узилган булиши, хар хил кора доглар, механик зарарланишлар ва касаллик белгилари булмашлиги лозим. Мевалар компот қилишгача маълум муддат саклаиши мумкин. Урик ва олчани 12 соат, қулуипай, кора смородинани 8 соат, узум, олхури, гилосни эса 24 соат саклаш мумкин. Мевалар сараланиб улчамн ва рангига караб сортларга ажратилади. Кейин эса яхшилаб ювладн. Олча ва гилос банкаларга ишланмай солинади, олхури эса данагн билан ёки икки булакка ажратилб консерва қилинади. Купинча олхурининг мевасн бутунлигича бланширланадн ва стерилизация даврида ёрилиб кетмаслик учун бироз киздирлади. Шафтоли эса пустидан каустик соданинг эритмаси ёрдамида ажратилади, кейин ювилади. Урик бутунлигича ёки икки булакка ажратилб, бланширланмасдан банкаларга жойлаштириладн. Олма ва нокнинг пусти ва уруги махсус машиналарда тозаланади, кейин икки ёки турт қисмга булиниб, бланширланадн. Бехн эса тозаланиб, булакларга булиниб, узок вақт бланширланади (юмшок булгунга қадар). Узумни доналари алоқанда ёки кичик шингил қилиб консерва қилинади. Цулупнай эса баргчалардан тозаланиб, 3—5 соат давомида шакар қиёмига солиб қуйиладн. Равоч бапдлари булакларга булиниб (15—25 мм) кейин эса 12 соат давомида сувга солиб қуйилгандан сунг бланширланади. Ковун пустидан механик қурилма ёрдамида ажратилади, уругидан тозаланади ва 10—15 мм қилиб кубик шаклида ёки банка буйича сигадиган қилиб узунлигн 80—100 мм қилиб қирқилади ва банкаларга вертикал ҳолда солинади.

Тайёрлашда мевалар банкаларга зич жойлаштириладн, бунда уларнинг эзилишига ва механик зарарланишига пул қуймаслик лозим. Банкалар устидан тухум оқсилп ёки таниннинг желатин билан аралашмаси тиннклаштирилиб филтрланган шакар шарбати (сиропи) қуйиладн. Шакар шарбатн стерилизация вақтида психик алмашинуви, шу билан бирга компотнинг таъмини ва озиқлик қиммати анча яхшилади. Меваларни консервалашда шакар урнига сув ёки табиий шарбат (консерва қилинган меваларнинг шарбати) солиш мумкин. Консерва саноатида шарбатда шакарнинг қуйидаги концентрациялар қўлланилади. **Урик**, узум ва олхури учун 30, гилос, нок ва олма учун 35, шафтоли, беҳи, анжир, ковун учун 40, равоч учун 50, олча ва смородина учун 60, қулупнай учун 66% булиши мумкин. Шарбатнинг Харорати банкаларга қуйилиш олдидан 80°C да кам булмашлиги лозим.

Идишлар тулдирилгандан сунг зич беркитилади.

Хом ашёнинг турига ва идишнинг сигимига қараб 10 дан 35 минутгача 100°C да стерилизация қилинади. Урик, гилос, қулупнай, олча, кора смородина каби мевалар 85—95°C да узун вақт пастеризация қилинади. Идиш нчидаги мевалар эзилиб кетмаслиги учун идиш оқова сувда тезда совитилади. Компотни тайёрлаш

ёрлагандан сунг 10-15 кундан кейин истеъмол кишиш
Бу даврда сироп таркибидаги шакар меваларга утио, код
узига хос таъм беради, ишлаб
Саноатда бир қатор мевалардан болалар учун компот
чидарилади.

Консерва заводларда дуруд мевалардан ҳам комнотлар
ёрланадн. Бунда ш хил мевалар аралашмасидан еки
мевалардан компот тайёрлаш мумкин. Куруд меваларда
тайёрлашда улар яхшлаб ювилиб, 15—20 минут суп оло
натилади, дайнатилгач, шакар, ваниль ёки лимон цедрам
яна 5—6 минут дайнатилади. Бунда олма ва нок коднси
20-25 минут ва бойца мевалар аса 10-15 минут цайнатиладн
Комнотлар одатда авонинг нисбий намлиги 10 ю

омборларда садланади. гзилган,
Мева шарбатлари. Мева шарбатлари яши
пишган мева ва резавор меваларни сикиб ёки шаооалао.

Консерва дилинган лева шарбатларида ҳамма озуда
лари (шакар, кислота, минерал тузлар, витаминлар) яш
ланади. Шарбатлар таркибида данд миддори 5—10%, Р
кислота миддори эса 0,3—3,0% гача булади.

Мева ва резавор мевалардан шарбат чидиши турли хи
ашёларда хил булади ва махсулотпштг сифатига, дирд
шиббалашга боглик. Олмадан 55-80, гилосдан 60—70, ОЖ
дан 70-80, дизнл смородинадан 70-80, дора смородинадан 60-
70 ва узумдан 70—80% шарбат чидади.

Шарбат олиш учун мевалар аввал махсус машпиалард
душ остида ювилади. Сунгра шпекли иситгичларда стер
ган, кетма-кет урнатилган иккита тозалаш машинаспга
Дастлабки машинада данаги, уруги ва Жстлогидан
бутдага айлантрилади. Иккинчи машинада оутка д
0,5 мм ли тешиклардан утказилади. Баъан шарбатларга
идишларда дандли сироп (киём) душилади. Центриф
мида шарбат охирги колдид- йирик дуйдалардан то
гомогенизаторда соф шарбатга айлантрилади. ли.уш!
диздирилиб (50—60°C), деаэрация дилинади (таркибидаги
роди кеткизилади), ндишларга солиниб пастеризациялапад

Мева шарбатлари тайёрлаш технологиясига ва уларинг
курсаткичларига дараб асосан уч турга ажратилади: тиннк, л
(тиндирилмаган) ва магизли шарбатлар (дуйдали).

Тинид ва дуйдали шарбатлар мева ва резавор
ланиб ювилгандан сунг, эзилиб ва шиббаланио олинади.
олишда меваларни эзишдан олдин майдаланади. универсал
майдалагич КДП—ЗМ ёрдамида, бошда мевала!
сус пичодли майдалагич билан майдаланади.

Шарбат чидишини куийаириш мадсадида
бироз (80—85°C гача) иситнлади, бунда
маси коагуляцияланади ва ужайра
кии бунда шарбатнинг хуштаъмлиги бироз пасаяди.

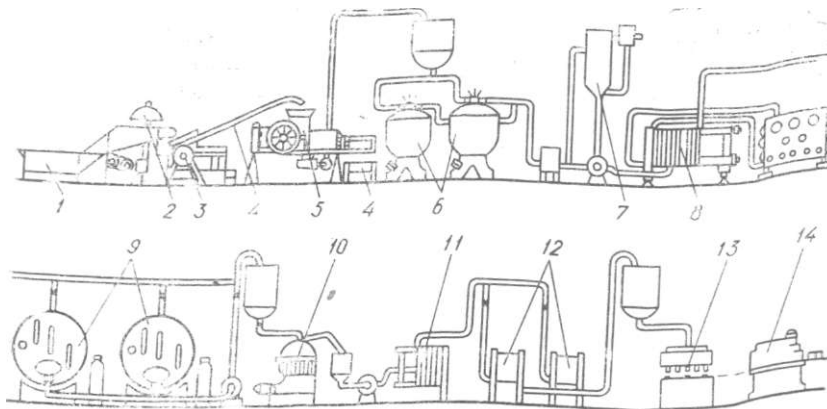
Г

I чшушши кунайтириш максидида музлатиш, электроплазма-зация па ферментлар билан ишлаш x^m цуланнладп. Музлатл-¹ ганда муз булакчалари хужайра Деворини зарарлайди ва м> эригандан сунг хужайра шираси осон ажралади. Электропл-молизацпяда" электр токи таъсирида протоплазма коагуляди¹ ланади. Фермент пренаратларидан могор замбуругидап олия¹ пекто ва протеолитик ферментлар мева тукпмаларшш анча "> шаштпради ва протоплазма коагуляцияланади.

Шарбат ишлаб чнкаришда турли хил конструкцияли лагпчлардаи фойдаланилади. Механик (босими 4 кг/см^2), гид!¹ лш; (босими $9\text{—}12 \text{ кг/см}^2$) ва шнекли (узум шарбатп олп№¹ фойдаланилади) шиббалагичлар кенг таркалгаи. Шиббалаш ' F неча боскичда олиб борилади. Дастлабки шиббалашда энг Н¹, матлп шира ажралнб чикади. Кейингиларида сув аралаштпри-шиббалаанади. r v H -

Павбатдагн **жараён** — шарбатни тиндириш хисобланади. да шарбатпниг коллоид моддаларини чуқтириш оддий У^{c>} м тиндириб куйншдан фойдаланилади. Бу жараён узок вацт д» **этиб, факат йирик** чуқмалари тушади. **Тиниши кийпи** шарбатларнинг (олма ва олхури) тинишини тезлаштириш » садида могор замбуругларидан ёки желатин ва танин (ошл" модда) дан фойдаланилади. лйлар

Консерва заводларида адсорбик хоссаси кучли булган л⁰ п р- (бентонитлар) кенг цулланилади. Айницса, турли хил Ф^{'''} тл-лардан фойдаланиш самарали усул х,исоблаиади. Бунда Ф^{'''} тл-лаш бпр неча бор такрорланади. Микроблар утмайдиган фи-



44-расм. Узум шарбатп ишлаб чикарадиган мехаиизациялашган у^{3,7n1} сиз ишлаидиган линия: «дала-

1 — ювиш машинаси; 2 — вентиляторли цуриши машинаси; 3 — шиббалагич; 4 — транспортер; 5 — шнекли шиббалагич; 6 — тиниши г; сепаратор; 7 — тиндиргич; 8 — пастеризация ва совитиш цурилмаси; 9 — сепаратор; 10 — уздуксиз ишлайдиган сепаратор; 11 — пастеризация машинаси; 12 — шиббалагич-фильтр; 13 — шишаларга жойлаштиргич; 14 — машина.

лардан утказилган шарбатни стерилизация дилмаса ҳам булади, бу эса шарбатнинг табиий таъмиини ва хушбуйлигини садлаб қолади.

Хрзирги вадтда купгина консерва заводлари шарбат ишлаб чиқаришта механизациялашган узлуксиз тармоқлар билан жи-хозланган.

Магизли шарбатлар одатдагп шарбатларга нисбатан тшшд булмайти, уларда дисман мева магизларининг майда булаклари булади. Бу шарбатнинг туйимлилигини таъмиилайти. III у билан бирга магизли шарбатлар бошда хил шарбатларга Караганда каротин, коллоид моддалар (пектин, одсил, витаминлар, фенол бирикмалар) га бой булади. Магизли шарбатларни суюлтириш мадсадида шакар диёминг 16—50% ли эритмасидан 50% гача душилади.

Магизли шарбатларни ишлаб чидариш кислородсиз мухитда утказилади, акс ^олда полифеиол ва бошда физиологии актив моддалар оксидланиши натижасида шарбатнинг ранги хиралашади. Оксидланиш жараёнини камайтириш мадсадида 0,1% га ядин мнддорда аскорбин кислотаси душилади. Бу эса уз навба-тида шарбатнинг рангини табиийлигича садлаб долади. Магизли шарбатларни тайёрлашда ювилган мевалар майдаланади ва унга иссид шакар диёми душилади. Кейин гомогенизаторлар ёрдамида аралаштирилади. Натижада жуда майда бир жипсли аралашма ^осил булади. Гомогенизаторнинг асосий дисми бир ёки иараллел урнатилган бир печа насос ёхуд бир иеча майдаловчн каллакдан иборат. ^лардан утказилган шарбат миҳсус вакуум асбоблар ёр-дамида .^аводап тозаланади ва иссц^^олатда идшпларга соли-нади х,амда 90—100°С да стерилизация дилинади.

Булардан тахпдари, дуюдлаштирилган шарбатлар ҳам ишлаб чидарилади. Бунинг учун табиий шарбатлар (таркибида 10—12% дуруд озид моддалар булган) махсус вакуум асбобларида 50—65°С да дайнатади. Кайнатпш шарбатнинг зичлиги 1,274 кг/м³ булгуича давом эттирилади. Зичлик шарбат 20°С гача совитиб анидланади. Шарбатда ДУРУД модда миддори 55—60% гача бу-лиши мумкин,

Шарбатлар идишларга солиш олдидан тезда 15—20°С гача совитилади. Акс ^олда идиш тубида чуқма х;осил булиши мумкин. Куюдлаштирилган шарбатлар 10—15° хароратда доронги жой-ларда садланади.

Мева ва резавор мевалар шарбатига шакар душиб турли хил диёмлар (сироплар) тайёрланади. Киёмларда дуруд модда 60—65% гача булади. Меваларннг тахирлигига дараб шарбатларга 5 дан 15% гача шакар душилади. Бунда шарбатнинг турига да-раб 366—396 кг шарбатга 604—634 кг шакар душилади. Шарбат дайнаталиб, иссид ёки совуд ҳолда шакар душилади.

Киём пастеризацияланиб ёки пастеризация килиммасдан тай-ёрланади. Пастеризация дилинган диёмда 60% гача, пастериза-ция дилинмаганида 65% гача шакар, зичлик эса 1,287 ва

1,325 кг/м³ булади. Циёмларни 6—8 ой мобайнида 10—12°С ҳароратда сацлаш мумкин.

Хозир мева шарбатлари узлуксиз линияларда олинади. Соатига 5—10 т узумнинг шарбатини оладиган ПНД—5, ПНД—10 каркали шиббалагичлар бор. Консерва заводларида ЛУ—1 ва ЛУ—3 узлуксиз линияларда соатига 1—3 т мева шарбати олинади.

Шакар ишланган мева консервалари. Мева ва резавор меваларни цайта ишлашда уларга шакар ишланган консервалаш кенг кулланилади. Бунда шакар ёрдамида мухитнинг осмотик босими юцори булади. Натижада микроорганизмлар таркибидаги сув суриб олинади ва улар нобуд булади. Шакар цушио консервалаш усули махсулотларни осмоанабиоз усули билан қайта ишлаш цонуниятига мансуб.

Меваларни шакар ишланган консервалашда шакарнинг концентрацияси 65% дан кам булмаслиги талаб килинади. Бундай консерваларнинг таъми хаддаи танщари ширин булади. Шу сабабли улар консервалашда камрок шакар цушиб пастеризация килинади. Бунда тайёр махсулотнинг таъми ширинроқ булиб, шакар тагига чукиб олмайдди. Шакар ишланган пастеризацияланган консерваларга мураббо, киём, мармелад, жем, шинни хамда бошқалар киреди.

Мураббо мева хамда шакар киёмидан тайёрланган ширинлик. Бунда мева ёки унинг булаклари бутун киём буйича бир хил тадсимланган ва бутунлигича булиши лозим.

Мураббо тайёрлашда шакар ишланган билан мева хушбўйраси шираси уртасидаги муносабатни бошқариш мухим хисобланади. Бунда шакар ишланган мева хушбўйраси суриб олади, шу билан бирга хушбўйра шираси шакар киёмига чикади. Ушбу жараённинг тенг булиб утиши мураббонинг сифатини белгилайди. Агар уз шар киёми меванинг ичига бир текис ёки хамма ишланган кириб бормаса, мева енгил булиб қолади ва натижада мураббонинг юза кисмига калкиб чикиб қолади. Агар хушбўйра шираси жуда тез киёмга чикиб кетса, мева буришиб бужмайиб қолади.

Шу билан бирга мураббонинг сифати меванинг тапши куришига, таъмига ва хушбўйлигига боғлиқ. Мураббо ишланган меваларнинг пишиб утиб кетиши ёки пишмаган булиши махсулотнинг таъми ва хушбўйлигига салбий таъсир курсатади.

Мевалар мураббо килиш учун тайёрлангандан сунг ишланган колмаслиги учун исик киёмда 3—4 соат сақланади. Бунда мевалар шакарни узига сингдириб олади. Олма, иок, шафтоли, гилос ва уриклардан мураббо тайёрлашда 40—60% ли ертутда 70 %, олхурида эса 25—40 % ли шакар киёмидан фойдаланилади.

Шакар киёми махсус козопларда тайёрланади. Сув 50°С ишилгандан сунг маълум микдорда шакар кушилади. Тайёр булган эритмага 100 кг хисобидан 4 грамм ошк-овкат альбумини ёки «» дона тухумнинг ошиси цушиб қайнатилади. Тухум оқеили

шакар диёмини ифлосликлардан яхши тозалайдн. Хосил булган купик олиб таинланиб, днём филтёрланади.

Мураббо махсус козонларда ёки вакуум дурилмаларда дайнатиладн.

Агар мураббо узод ниширилса, мева шираси тезда киёмга айланиб, мева доналарини буриштириб, довжиратиб, дуяди ва мураббонинг ранги хам типик булмаиди. Шундай булмаслиг учун мураббо бир неча марта ииширилади. Хар гал киём бир неча минут (2—3, 4—8 минут) дайнатилиб, сунгра бир неча соат (8—10—12 соат) оловдап олиб дуйилади ва совитнлади. Шунда диёмдаги шакар мева ичига кириб, уларии бужмайишдан садлаб долади.

Иншириш пайтида мураббо устида йигилган купик вадти-вадти билан олиб турилишп лозим. Цайиатиш охирида шакар диёмининг ёпишдодлигини оширши учун крахмал диёмп душилади.

Сифатли мураббо тайёрлаш учун унинг пшиганлигнни тугрп анидлаш му\им. Тайёр мураббо диёмп томизилганда ёйнлиб кетмайди, киём ипга ухшаб чузилувчан булади, пишган мева идишнинг юзида далдимасдан, тинндрод тусга кириб, днём ичида бир текис тардалган булади. Тайёр мураббонинг дайнаш харорати 106—107°C атрофида булади. Шу билан бирга мураббонинг пишганлигини ареометр ёки рефрактометр курсаткичларига дараб анидлаш мумкин.

Мураббода 70—75% дуруд модда булади.

Шиша идишларга солинган мурабболар доидоги зич берки-тилиб, 90°C да 25 минут пастеризацпрланади. Мураббони дуруд ва салдш: (10°C дан 15°C гача булгар-дароратда) жойда садлаш тавсия этилади. Паст ^ароратда садяанган мураббо шакарланиб долишп мумкин. Олма, нок, урик НЙ"шунга ухшаш кам кнелотали мевалар мураббоси купрод шакарланиб долади. Шундай булмаслигн учуй бу хил мурабболарга лимон кислотаси (100 кг хул мевага 300 г дан 10000 г гача) ёки лимон шарбатп душиш тавсия этилади.

Агар мураббо чала дайнатилган булса, бир данча муддатдан кейин ачиб, купиклана бошлайди.

Ж е м. Жем ппшприш учун таркибида етарлн мнддорда кислота ва пектип моддаси куп булган мева ҳамда резавор мевалар — олма, олхури, бе^и ва бошдалар ишлатилади. Бошда мевалардан фойдаланилганида уларга олма, кртшовник .\амда бошда пектин моддасига бой мева ва резавор меваларнннг шарбатп ёки пюресини душиш тавспя этилади.

Мевалар ва днём худди мураббо учун тайёрлангандек тайёрланади. Одатда 100 днём мевага 100—150 дисм шакар, 15 дисм гача пектин моддасига бой мева шарбати ёки пюреси жем тайёрлаш учун етарлн хисобланади.

Жем иишириш учун мева ва резавор мевалар дозонга ёки вакуум дурилмага солиниб, ичига шакар ёки диём душилади ва

тайёр булгунча, яъни купиги уртага йигилиб, мева булаклари эса ширани яхши шимиб, типик булгунга кадар пиширилади. Шакарнинг юкори даражада цююкланишп микробларнинг яшашига йул куймайди. Шунинг учун хам жем узок вакт бузилмай са^ланпши мумкин.

Жемнинг тайёр булганлнгини рефрактометр ёрдамида ашщ-ланадп.

Пастерпзациялаиадиган жем учуй цуруц модда микдори 68%, пастерпзациялапганн учун 72%, шу асосда шакар микдори биринчи холда 62 ва иккинчи холда 65% булиши мумкин.

Жем бочкаларда ёки шиша идишларда сакланадн.

П о в и д л о олма, нок, олхури, урик ёки уларнинг аралашмасидан пиширилади. Повидло учун лат еган ва уринган майда мевалар хам ншлатилишн мумкин.

Тайёрланган мевалар сув солинган идишга солиниб, копкоги берк холда 10—20 минут давомида кайнатилади ва унинг 125 кпсмига 100 кием шакар кушилади. Шу усулда бутка тайёрланади. Бутка очик козонда ёки вакуум курилмада тахминан 1—1,5 соат кайнатилади. Повидло иишгунча кавлаб турилади. Ундаги курук модда микдори 66% гача булади. Тайёр повидло 50°C гача совитилади ва бочкаларга ёки шиша идишларга солинади. Уни салкин ва куру^ жойда 8—9 ой саклаш мумкин.

М а р м е л а д. Мармелад тайёрлашда мева бутцаеп ва шакардан бир хил мивдорда олинади. Унга хушбуй таъм берадиган моддалар — лимон ва олма кислотаси, ванилин кушилади.

Кайнатиш асосан вакуум ^урилмада амалга оширилади ва курук модда 68% ни ташкил этгунча давом эттирилади. Мармелад фанер яшикларга солиниб, куритилади. Куритиш 10 соатча давом этади. Бунда унинг намлиги 29—33% булиши лозим.

Шу билан бирга мева ва резавор мевалардан фойдаланпб бир катор буткасимон мах^улотлар тайёрланади. Бунда олмадан 10—18%, беҳидан 12—16%, нокдан 11—14% гача л?олдик чикишн мумкин. Мева колдиги чорвачиликда туйимли озу^а сифатида фойдаланилади.

М а р и п а д л а н г а н мевалар. Сабзавотлар каби меваларни хам сирка кислотасининг эритмасп билан консервалаш мумкин.

Сирка кислотасининг концентрациясига цараб маринадланган мевалар кучеиз нордон (узум, олча, олхури, смородина 0,2—0,4%, иок, гилос, олма 0,4—0,6%) ва нордон (узум, олхури 0.6—0,8%) сурууларга ажралади.

Мевалар марпиадлашга тайёрлангандап сунг, уругли мевалар бланширланадп. Сирка эрптмасп солинган т^уйилма худди сабзавот марпиадлардагига ухшаб тайёрланади. Факат бунда туз кушилмайди. Шакарпнг микдори эса 20—25% га купаитирплади. Мевалар билан тулдирилган идишларга куйилма куйилиб, озгн зич беркитпладп ва 85—90°C да пастерпзациялаиади.

Меваларни маринадлашда сирка эссенцияси урнига мева ёки

узум сиркасидан фойдаланилса жуда кулай булади. Одатда маринадланган мевалар 15 кун садлангандан сунг унинг таъми ва хушбуйлиги анча яхшиланади. Уларни дуруд ва салдин жойда садлаш лозим.

МЕВА ВА САБЗАВОТЛАРНИ МУЗЛАТИШ

Цишлод хужалик махсулотларни музлаш хароратидан пастроод хароратгача совутиб консервалаш ҳам махсулотларни кайта ишлашда мухпм уринни эгаллайди.

Махсулотлар 18 дан 25°C гача, баъзида 50 дан 60°C гача со-Я витилади. Бунда махсулот таркибидаги сув музлаб, биохимии хамда микробиологик жараёнлар тухтайди ва махсулот бузилмайди. Музлатиб садланганда махсулотлардаги витаминлар ва бошда димматли моддалар яхши садланади. Шу сабабли музлатиш дишлод хужалик махсулотларини дайта ишлашнинг нстидбол усули хисобланади.

Мевп ва сабзавотлар музлатишга маълум тартибда тайёрланади. Бунда улар сортларга ажратилади, тозаланади, майдаланади ва купгина х°лларда бланширланади.

Мева ва сабзавотларнинг табиий хусусиятларини садлаш учун музлатишдан илгари органик кислоталар (аскорбин, лимон ва дегидрооксимален кислотаси) билан ишланади. Айрим меваларни диёми билан биргаликда музлатилади. Музлатишда мева ва сабзавотлар картон дутиларга ёки целлофан халтачаларга солинади.

Музлатиш, жараёни дастлабки вадтда анча интенсив булади, —15°C да махсулот таркибидаги 79 % сув йузга айланади. Бунда Хужайра таркибидаги сув эмас, балки х^жайр^{ал}аР оралигидаги сув музга айланади.

Музлатиш учун зарур булган совудлик совутиш машинасида 1 хосил дилинади. Совутиш булмалари суюд фреон (органик би-] рикма) ёки аммиак билан совутилади. Улар девор ёки уй шипига урнатилган дувурда айланиб туради. Музлатишнинг тезлатиш учун] вентиллятор ёрдамида совуд х^{аб}о юборилади. Махсулотлар мах-1 сус булмада садланади. Музлатиш 1—3 кун давом этади.

Тез музлатадиган плитали дурилма аммиак ёки намакоб ай- ! ланиб юрадиган ичи буш плиталардан иборат. Махсулот дутиларга солиниб, плиталар устига дуйилади. Дурилма музлатиш 1 жараёнини 2—3 соатга дисдартиради. Бундай дурилмада оз миддордаги махсулотлар музлатилади. Суюд азот, фреон ва бошда 1 манбалар ёрдамида музлатиш усули синаб курилган. Бунда х.а- J рорат 100°C дан паст булади. Одатда, сабзавотлар 18°C да, мевалар 12°C дан юдори булмаган х^аР^оР^атда 12 ойгача музлаган х^о-латда садланади. Бунда х^{аб}оннинг нисбий намлиги 95—98% дан 1 кам булмаслиги лозим.

Музлатилган махсулотлар бузилмаслиги учун махсус поезд ва автомобиллар (рефрижераторлар) да ташилади. Уларда х^аР^оР^ат 0°C дан 10°C гача тутиб турилади.

Музлатилгап сабзавотлар пшлатишдан олдин ^айног^ сувда угплаб турилади. Помидор ва мевалар эса очиц х^{ав°}Д^а эритилади.

МИКРОБИОЛОГИИ УСУЛДА КОНСЕРВАЛАШ

Шакарни микроорганизмлар иштирокида бижгитиб сут кислотаси, яъни микробиологии консервант хосил ^илиш мумкин. Мева ва сабзавотларни микробиологии усулда консервалаш табиий консервантларга сут кислотаси, сииртлардан фойдаланишга асосланган.

Микробиологии жараён — бижгишни тугри олиб бориш учун бир катор шароитлар мавжуд булиши керак. Жумладан, сут кислотаси лосил килувчи бактериялар булиши, ушбу бактерияларнинг фаолияти учун зарур булган моддалар (шакар ва бонцалар), тузнинг маълум концентрацияси ва бактерияларнинг яшаши учун зарур булган ларорат булиши лозим. Бундан тапщари кислород алмашинувни таъминлаш х^{а^м} керак булади.

Пнжгигн жараёнида оз мтщдорда спирт ва кислота хам хосил булади. Бу бирикмалар махсулот сифатига салбий таъсир курсатмайди. Лекин мой кислотасининг тулланиши махсулотга аччик таъм беради. Шу билан бирга сирка кислотаси хам ма^сулотнинг сифатини насайтиради. Бижгиш жараёни огзи ЗИЧ беркитиладиган идишда олиб борилиб, шу идишда сакланса махсулот сифатига салбий таъсир курсатувчи кислоталарнинг х^{сил} булиши «амаяди.

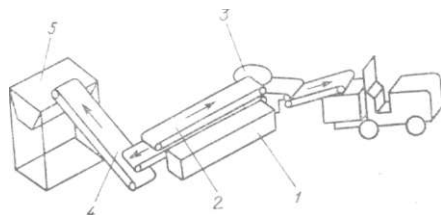
Бактерияларнинг фаолияти учун ош тузининг хам фойдаси катта. Ош тузи мева хужайраларидаги шакарни йшиб чицаради (плазмоллиз ходисасй) ва ундан бактериялар осонгина фойдаланади. Ош тузи солинган мухитда сут кислотаси х^{сил} цилувчи бактериялар эркин яшай олади. Бундай бактериялар учун ош тузининг концентрацияси 12—13% булиши ^улай х^{н^с}обланади.

Гшжгитиш учун х^{а^р°^рат} -%^{ам} ижобий омиллардан хисобланади. Сут кислотаси хоспл цилувчи бактерияларнинг яшаши учун зарур булган мацбул хароратда бир цатор боища микроорганизмлар хам ривожлана бошлайди. Шу сабабли, бижгиш жараёнини 22—24°С да утказиш мацсадга мувофиц. Бундан паст х.ароратда бактерияларнинг фаолияти сусаяди ва 4—5°С да умуман тухтайди. Харорат 0°С га тушганда эса хамма микробиологик жараёнлар тухтайди.

Кайта ишлаш саноатда микробиологик усулда консервалаш мухим уринни эгаллайди. Айшшса, сабзавотларни тузлаш, олмани хуллаш ва узумдаи вино олиш кенг цулланилади.

Мева ва сабзавотларни тузлаш. Сабзавотларни тузлаш уларда сут кислотаси ва бижгишнинг бошца махсулотларини хосил кнлишга царатилган (ацидоценоанабпоз).

Карамни тузлаш. Цайта ишлаш саноатда карамни тузлаш кенг тар^алган. Карамни тузлаш технологияси оддий булиб, уни х^{а^р} бир хужаликда ташкил ^илса булади. Тузлаш



45-расм. Карамни тузлаш учун механизмизацияланган линиянинг схемаси:

1 — тозалаш столи; 2 — тозаланган карам учун транспортёр; 3 — карам майдалайдиган машина; 4 — чиқинди учун транспортёр; 5 — чиқинди учун бункер.

учун фадат од карамнинг >рта ва кечпишар навлари — «Тошкент—10», Узбекистан судьяси, Узбекистан лпкуршқаси, «Слава—1305» ишлатилади.

Карамни тузлаш учуа уни сиртидап яшил ва иф-лосланган баргл'ардан тозаланади, ювилади, сунгра 4—8 буланка булинади. Айрим лолларда оса карам бутунлигича тузлаиади.

Карамни тузлашинг бир неча усули мавжуд. Хамма усулларпинг асоси туз ва сабзидан иборат. Тузланган карамнинг ташдп куруниши ва унинг озукалик диммати карамнинг умумий огирлигнга нисбатан 3—5% сабзи душилса етарли хисобланади. Туз эса карам ва сабзининг умумнй массасига нисбатан 1,7% ни ташкил дилиши лозим.

72. Карамни тузлаш курсатмаси, кг

Тузлаш турлари	Тозаланган карам	Туз	Сабзи	Олма	Чучук далампир	Жамн
Тузланган карам	1060	15				1075
Тузланган карам, сабзи била^»	1010	15	50	—	—	1075
Тузланган карам, чучук далампир билан	960	15	50	—	100	1075
Тузланган карам, сабзи ва бутун олма билан	950	15	30	80	—	1075

Эслатма. 1 т тузланган карам олиш учун тозаланган карамдав 1147 кг сарфланади.

Купгина холларда тузлашда олма (8% гача), лавлаги (6% гача), ширин калампир (10% гача) ва зираворлар душилади. Шу хисобдан 100 кг тозаланган карамга тахминан 2 кг туз, 3—4 кг сабзи, хохишга кура 6 кг олма (бир неча булак килиб кесилгав холда ёки бутунлигича), 5 г ширин калампир керак булади.

Юдорида айтпб утилганидек, карамни тузлашда бижгиш жараёни натижасида сут кислотаси (тахминан 1,5—2%) карамга хушбуй маза беради, микроорганизмларнинг ривожланишига йул бермайди ва тузланган карамнинг узод садланишини таъминлайдн.

Карам бочкаларда, тогораларда, ёгоч идишларда, полимер материаллардан дилинган идишларда ва бошда идишларда тузлаиади.)^амма идишлар зич беркитиладиган ва

хосил буладиган кислоталарга чидамли булиши зарур. Карам тузлашга мулжалланган идишлар аввалдан тайёрланади. Бунда улар тозаланади, 1 т лик жойга 50 г олтингугурт тутатилади.

Карамни туграш махсус майдалагич машиналарда олиб борилади. Сабзи ҳам ушбу майдалагичдан утказилади.

Карам идишга зичлаб солингандан сунг устидан огир юк билан зичлаштирилади. Юкнинг огирлиги таъсирда карам янада зичлашиб босилади, тузли суви устига кутарилиб, карамни кумиб туради, тузли сув курумаса устидаги юк янада куяйтиради, чуйки сувга чулмаган карам тезда бузилади.

Карамнинг бижгиши ^ароратга боғлиқ, 16—18°C да у 10 кунда, 30°C да эса 6 кунда тайёр булади.

Карам тузлашнинг ма ^бул харорати 20°C хисобланади.

Идишда куник пайдо булганда орасидаги хавони Ч ^ишариб юбориш учун тубга етказиб та ^е ботирлади (бу х ^аР 2 кунда такрорланади). Карам ачиш жараёнида о ^еки сарицшахрабо тусга кириши, хира рангдаги тузли суви эса тпни ^е тус олиши керак. Ндпшда купик йуцолгаидан кейин устидаги юк олиб тозаланиб ювилади, кейин аввалгига нисбатан енгилро ^е юк бостирилади. Тузлангац карамни хаммава ^т тузли сувда, устидан юк бостирилган ^олда салшш жойда саклаш керак. Тузли сувдап олинган карам таркибидаги С витамини тезда парчланиб кетади.

Тузланган карам 0—2°C да сацланади.

Сабзавотларни тузлашда ва меваларни хуллашда ЕС—200> маркали контейнердан фойдаланилади. Консерва заводларида карамни тузлашда узлуксиз ишлайдиган линиялардан фойдаланилади. Бунда х ^амма технологик операциялар механизмларда бажарилади.

Тузланган карам учун давлат стандарта мавжуд. Ушбу стандарта кура, I сорт тузланган карамда ош тузининг миқдори 1,2—1,8%, кислоталик 0,7—1,3%, II сорт учун ош тузи 2% гача рухсат этилади.

Бодринг ва помндорни тузлаш. Бодринг ва помндорни тузлаш карамни тузлашдан деярли фарц цилмайди.

Бодрингни тузлаш учун тугри шаклдаги, шикастланмаган, иложп булса бир хил йирикликдаги барра бодринг танлаб олинади. Бодринг бироз сулиган булса, тузлашдан олдин 4—5 соат совук сувга солиб куйилади.

Тузланадиган помидор мевалари хам саралаб олинади.

Бодрингни тузлашдан илгари узунлигига караб гурухларга ажратилади: I гурухга 3—5 см, II гурухга 5—7 см III гурухга 7—9 см ва IV гурухга 12 смгача бодринглар ажратилади ва улар алохида тузланади.

Бодрингни тузлашда турли хпл курсатмалардан фойдаланилади. Уларда 3—4% гача укроп, 0,25—0,6% гача саримсок, 0,1—0,15% гача аччи ^е цаламппр, 0,5—0,8% гача хреи булиши керак. Шу билан бирга дуб барги, петрушка, смородина барги, сельдерей хам солиниши мумкин.

Помидорни тузлашда сармисод миддори 0,3—0,4%, укроп 1,5—2,5%, хрен жуда кам миддорда (0,3—0,0%) ишлатилади. Шунингдек аччид далампир (0,1—0,15%), смородина барги (1—,5%) ва бошда зправорлар шплатилади.

Бодринг, помидор, зравор ва идишлар (шиша банка, бочка ва бошдалар) яхшилаб ювилади. Уларни тузлашдан апвал тузли сув тайёрланади. Бунинг учун 100 л нчимлик сувга **G килограмм** туз солиб эритилади.

Идишнинг тубига тайёрланган зраворнинг бирдан уч **дисми**, кейин помидор ёки бодрингнинг ярмиси, устидан яна зраворнинг бирдан уч дисми ва помидор ёки бодрингнинг долган ярми, устидан эса зраворнинг ҳаммаси солинади. Идишга бодринг ёки помидорни агдариб солшдан кура териб жойлаштирилгани маъкул. Сабзавотлар камрод зичланган булса, анча шур булиб тузланади. Идишга энг охирида тузли сув дуйилади, сабзавотлар юзага далдиб чидмаслиги учун устига тоза мато ёзиб, ёгоч допод билан беркитилади ва юк билан бостирилади.

Орадан 40—50 кун утгач тузланган бодринг ёки помидор истеъмол дилишга тайёр булади. Тузланган сабзавотлар садланадиган хопа $x, \text{ } ^{\circ}\text{P}^{\text{ати}}$ 0°C дай 3°C гача булиши керак. Тузланган сабзавотларни садлаш пайтида унинг юзида могор найдо булса дарол олиб ташлаш лозим, устига ёпилган мато, дондод ва бочка деворларп иссид сув билан яхшилаб ювилади. Идишдаги тузланган сабзавотлар юзида могор найдо булмаслиги учун устига бироз хантал кукуни сепиб дуйиш тавсия этилади.

Тузли эритмадаги тузнинг коицентрацияси сабзавотларнинг катта-кичиклигига, пишгаплигига ва тузланган сабзавотларни садлаш шароитига боғлид. Кичик улчамдаги бодрингларни тузлашда тузнинг коицентрацияси 6% га, урта улчамли бодринглар учун 7% га, катта бодринглар учун 8% га оширилади. Помидор мевасп данчалик пишган ва йирик булсаргузли сув шунчалик шуррод дилинади. Агар тузланган сабзавотлар ертулада садланадиган булса, тузнинг коицентрацияси 1% га оширилади.

Тайёр тузланган бодринг сувида тузнинг миддори 2,5—3,5%, кислоталилик (сут кислотаси ^исобида) 0,6—1,2% булиши керак. Бунда биринчи сортли тузланган бодрингда ичи буш бодринг 3% гача, иккинчи товар сорта эса 10% гача рухсат этилади.

Тузланган помидор сувида тузнинг миддори 2,0—3,5%, кислоталилик 0,8—1,2% булиши мумкин.

Тузли сув тинид, зилол, бодринглар эса даттид ва карсиллайдиган, помидор эса юмшод, ёрилмаган булиши керак. Бундан ташдари тарвуз, далампир ва олма ам тузланади.

Олмани тузлашда турли хил зправорлар (смородина, сельдерей ва бошдалар) ишлатилади. Эритмага эса 4—5% гача шакар, 1% гача туз ва дайнатилган солоддан 1% солинади. Шу билан бирга 100 л эритмага 150—200 г хантал кукуни солинади.

Тузланган олма $0—5^{\circ}\text{C}$ хароратда садланади. 1—2 ой муддатда истеъмол дилишга яродли булади. Тузланган олмада сут кис-

>210

лотасп миддори 0,6—1,5%, спирт 0,6—1,8%, учувчан кислота 0,1% гача туз эса 0,5—1% гача рухсат этилади.

Мева ва узумдан вино тайёрлаш. Узум ва мевалар шарбатини турпсиз ёки турпп билан бнжгптиб вино тайёрланади.

Винонинг 1 литрида 860—900 г сув, 70—110 г спирт, 1 г шакар, 7—9 г глицерин, 2—3 г узум, 2—4 г сут, 1—5 г олма кислотаси ва бошдалар булади.

Ўзбекистонда вино асосан узумдан тайёрланади. У техник пишидлик даврида узилади, махсус машинада эзилади, кейин мева пусти ҳамда уругдаи внога ранг чидмаслиги учун эзилган узум шарбати тезда шиббаланиб, турпдан ажратилади, насос ёрдамида тогора ва бошда ндишларга дуйилади, 12—14 соат тиндирилади ва ачиб долмаслиги учун 1 гл га 8—15 г хисобидан сульфат кислота душилади, кейин бижгитиш учун пдишларга утказилиб, 2% бижгитиш ачитдиси душилади. $18—25^{\circ}\text{C}$ да 2—3 х.афтада вино тайёр булади. Тинид дисми идишларга дуйилиб, омборларда садланади.

Кизил вино тайёрлашда узум шарбати турпи билан бижгптилади. Бунда мева пусти ҳамда уруги таркибидаги буёвчи, ошловчи ва минерал моддалар эриб, винога ранг киритали.

Кучли ва десерт винолар тайёрлашда спирт душилади.

Шампан виноси энг яхши узум навларидан, жумх.уриятимизда Баян-Ширей ва Рисмингдан тайёрланади. Бунинг учун янги узилган узум 4 соатдан кечиктирмай эзилиб, мева бандларидап ажратилади, кейин шиббаланиб шарбати ажратиб олинади. Шарбат паст ($10—12^{\circ}$) хароратда 14—16 соат ёки $25—30^{\circ}\text{C}$ да 18—24 соат тиндирилади, рапгини тинид дилиш учун хар 1 дкл шарбат дуйдасидан ажратилиб, бижгитиш идишларпга утказилади. Бижгитишда харорат $14—18^{\circ}\text{C}$ булиши керак. Бижгитиш тугаши билан (шакар миддори 0,2% дан ортид долмаганда) шарбат бошда ндишларга дуйилади. Тайёр вино 10—15 минг дкл дап дилиб, шампан заводига юборилади.

Шампан заводларида винога данд ва бижгитиш учун тоза ачиткп душиб, махсус идишларга дуйилади, Герметик берк идишларда **бижгитилган** шампан виноси карбонат ангидридга туйи-нади. Шунингдек, шампан виноси герметик ёпиладиган металл идишларда ҳам тайёрланади.

Винолар белгиланган кондицияда булиши учун яна идишдан идишга дуйилиб, дуйдасидан ажратилади, бир турдап винолар аралаштирилади. Бир неча хил винолар бир-бирига душилиб, сифатли вино олинади. Винони дуйдасидан тозалаш учун филтрдан утказилади.

Мевалардан олинадиган вино мева шарбатини ачиткп душиб бижгитиш йули билан тайёрланади, бунда талабга дараб сув ва данд душилади. Бижгитишда вино таркибида 5,5% гача спирт хосил булади. Винонинг кучи этил спирти душиш йули билан оширилади.

ХИМИЯВИЙ УСУЛДЛ КОНСЕРВАЛАШ

Мева ва сабзавотларни консервалашда бир цатор химиявий консервантлардан хам фойдаланилади. Бунда айниқса сульфат, бензой, сорбин кислоталари ва уларнинг тузлари қулланилади.

Сирка кислотасининг [^]уллиниши хақида юкори булцмда ба-
"тафсилро[^] айтиб утилди.

Химиявий консервантлардан сульфат кислотаси ва унинг тузлари кенг қулланилади. Сульфат кислотаси ёрдамида консервалаш жараёни сульфитация деб юрнтилади. Сульфат кислотаси ва унинг тузлари кучли антисептик модда булиб, турли хил микроорганизмларнинг ривожланишн учун ноқулай мухпт хосил қилади.

Сульфитация жараёнининг самарадорлиги меваларнинг тахрирнингга боғлиқ. Тахир мевалар яхши сульфатланади. Lily билан бирга бироз қизилгаида консервант тезда махсулотдан ажралади, яъни десульфитация булади.

Сульфитация махсус механик аралаштиргич билан жихозланган сульфитатор ёрдамида амалга оширилади. Уларга баллонлардан суюқ ёки газсимон сульфат ангидриди юборилади. Бунда сульфит ангидриднинг микдори сульфитометр билан улчанади ёки ишлатишдан илгари 4—6% ли ишчи эритма тайёрланади. Ангидриднинг махсулотдапт охириги концентрацияси 0,12—0,2% булиши мумкин.

Махсулот химиявий консервантлар билан ншлангандан сунг идишларнинг оғзи беркитилади.

Сульфитация газ билан олиб борилганда зпч ёпиладиғаи булмаларга мевалц[^]) жойлаштирилади ва ушбу[^]рулмаға сульфит ангидриди ёки 1 тонна мева хисобға 2 килограмм олтингугурт ёцилади. Дудлапган меваларнинг ранги [^]И[^]аради ва уртасидан булпнганда сульфит ангидриднинг хиди сезиларли даражада утириб қолади. Бундай мевалар герметик оморларда 10°С дан говори булмаган хароратда са[^]ланади. Сульфитацияланган махсулотлар истеъмол қилинишдан илгари пспк сувда қайнатилади. Десульфитациядан сунг махсулотда сульфат ангидридшнг микдори ГОСТ талабидан юкори булмаслиги лозим. Унинг микдори 1 кг махсулотда 100 мг дан охпмаслиги керак.

Қайта шплат саноатда шарбатларни консервалашда бензой кислотасининг натрийли тузи хам қулланилади. Бунда тузнинг 5% ли эритмаси тайёрланади ва аввал камрок [^]айиоц шарбатға аралантирилиб, кейин эса асосий шарбатға аралагтирилади. Шарбат саклангандан сунг тиндирилади ва фнльтрланади. Бензой кислотаси натрийли тузининг микдори 0,1—0,12% дан куп булмаслиги лозим. Ушбу туз махсулотнинг рангнип оқартирмайди ва учувчан эмас.

Мева ва сабзавотларни консервалашда сорбин кислотаси ва унинг тузларидан хам фойдаланилади. Сорбин кислотасининг тузлари сувда яхши эриганлиги учун улардан фойдаланиш анча

к.улай. Улар бактерияларга кам таъсир килиб, асосан замбуругларни йукотади. Шу сабабли ушбу консервантни куллагандан сунг купинча махсулот стерилизация килинади.

Сорбни ксилотаси 10 цис.м кайноц сувга бир киём кушнлиб, 80—85°C да иситилади. Унинг ма[^]сулотдаги микдори 0,05—0,1 % гача булиши мумкин.

Коптрол саволлар

1.). Сабзавот ва меваларни канта ишлаш технологиям цандай омил-ларга богли[^]?
2. Сабзавот ва меваларни физикавий усулда кайта ишлаш.
3. Мева ва узумни куритшни кандай ташкил килинади?
4. Узум куритиш режими ва КУРУК махсулотшиг номларини айтинг..
5. Урик ва олма куритиш техпологиясипи айтинг.
6. Термостерилизация ёрдамида консервалаш асослари.
7. Сабзавот консервалари тайёрлаш технологияси.
8. Мева, резавор мева консервалар тайёрлаш технологияси.
9. Мева ва сабзавотларни музлатиш асослари.
10. Микробиологии усулда консервалаш цайси омилларга боглик.
11. Химиявий усулда консервалашда кулланпладтгап препаратларшиг номини ва куллапиш технологияепни айтиб беринг.

IV бўлим. ПАХТАНИ ТЕРИШ, ТАЙЁРЛАШ, САКЛАШ ВА ДАСТЛАБКИ ИШЛАШ

Пахта энг арзон ва кенг тардалган хом ашёдир. Дар йили бутун дунёда тайёрланадиган барча тудимачилик толаларининг дарийб ярмини пахта толаси ташкпл дилади. Пахтани дайта ишлаб (тозалаб), тола (30—40%), чигит (60—70%) ва момид олинади. Чигит таркибида эса 24—29% мой булади. Руза барги, пояси ва иустлогидан 100 дай ортик, пахта толасидап 50 га ядин, чигитдан 45 дан ортид ма\сулот тайёрланади. Пахта ма\сулотларидан саноатнинг купгина тармодларида (тукимачилик, аштация, химия, автомобиль ва бошда со^аларда) кенг фойдаланилади.

Бир тонна чигитли пахтадан 340—350 кг тола, 550—570 кг чигит, 50—120 кг момид чидади. Бир килограмм толадан 5 метр газлама ёки 140 галтак ни ишлаб чидарилади. Бир гектар ерда(етиштирилган пахтадан (\осилдорлик уртача 30 центр булганда) 7—8,5 минг метр газлама, 277 кг пахта мойи, 726 кг купжара, 47 кг совуи, 108 кг момид, 240 кг чигит ва бошда махсулотлар олинади.

МамлакАимпзда пахта Узбекистан, ^уркманистон, Тожикистон, Озарбайжон, Козогистон, ЦиргизАстои жум^уриятларида етиштириладп.

12-6 о б. ПАХТАНИ ТЕРИШ, ТАЙЁРЛАШ ВА САКЛАШ ТЕХПОЛОГИЯСИ. ДАЛАЛАРНИ ПАХТА ^ОСИЛИНИ ТЕРИШГА ТАЙЁРЛАШ ВА УНИ ТЕРИБ ОЛПИ

Руза тупидаги кусаклар бараварига пишмагаплиги сабабли унинг хосили бир неча марта териб олинади. Одатда гуза кусаклари августда очила бошлаб, сентябрь ва октябрь ойининг бошларида ёпиасига очилади. Рузанинг иастки ва юдориги шохларидаги кусакларнинг пишиши оралгида 1,5—2 ой вадт утади.

ГПахтачилик бригадаларида йигим-терим ишларини бошлашдан 10 кун илгарн йулар, куриклар, тарози, хирмои, айвонлар, дуритиш майдончалари ва терпм фартуклари тайёрлаб дуйилади.

Мутахассислар томонидан бригадирлар иштирокида гуза майдонларини охирги марта химиявий ишлаш вадти курсатилган акт тузилади. Бунда ишлатилган препаратнинг номи, миддори ва

ишчи эритманпиг гоктарила сарфи курсатилган булиши керак.

Хар бир брнгадада гузанинг очилпшини хисобга олган холда машинада ёки цулда териб олиш режаси ва графиги иайкаллар буйича тузиб чицилади. Далаи машина ёки кулда теришга тайёрлашда гузани дефолиация (барглари туктириш) ва десикация (тунларинн куритиш) кшшш мухдш а^амиятга эга. Руза баргии терим олдидан дорилаб туктириш терим машиналари ишини енгиллаигтириш ва уни говори иш унумдорлигида ишлаш учун шароит яратиш максидида утказиладн. Уз муддатида ва кшори сифатли утказилган дефолиация кусакларнинг етилиши ва очилшини сезиларли даражада таъсир курсатиб, биринчи сорт пахта хошшнп кузги совуклар тушгунича териб олиш имкониини бе-ради.

Дефолиация сифатсиз утказилганда машинада терилган пахтага хул барглар цушилиб кетади. Натижада пахта ифлосланишдан ташцари унга барг шираси юциб, яшил-сарнк ранг билан буялади. Маълум булишича бу ранг пахтани кайта ишлашда хам кетмайди, балки толада сакланиб колади, махсулот сифати иасаяди. Дефолиациядап кутилган иатижани олиш учуй уни утказиш муддатларини тугри белгилашнииг ахампятн каттадир. Дефолиациями хар бир туп гузада иккитадан турттагача кусак очилганда ва хавонинг уртача харорати 17°С дан паст булмаганда утказиш тавсия этилади.

Дефолиация самарадорлигшш оширишнинг мухдш тадбирлариди бири гузани физиологии активлигини сацлаб цолишдпр. Бунинг учун дефолиация утказиш олдидан гуза сугорилади. Дефолиация учун хлорат магний, хлорат-хлорид кальций ва УДМ ирепаратларидан фойдаланилади. Дефолиация кплишда препаратларнинг меъери гузанинг усганлигига караб белгиланади. Хлорат магний препарат гектарига 8—12 кг, хлорат-хлорид кальций эса 20—25 кг сарфланади.

Дефолиация сифатида УДМ системасидагн препарат кенг кулланилмовда. УДМ препарати хлорат-магнийнинг аммофос, карбамид билан аралашмаси хисобланади, УДМ нинг аммиак селитраси билан аралашмаси (УДМ—IV) десикацияда кулланилади. УДМ препарати марказлашган тартпбда мутахассисларнинг иштирокида тайёрланади.

5—8 кг магний хлорат билан 10—12 кг аммофоснинг эритмаси (УДМ-1), 6—9 кг магний хлорат билан 10—12 кг карбамиднинг эритмаси (УДМ-11) I га ерга дефоляция учун ишлатилади.

8—15 кг магний хлорат билан 15—20 кг аммиак селитраси эритмаси (УДМ—IV) I га ерга десикация учуй ишлатилади. Гузаси кеч ривожланган, дефолиация килиги пайтигача биологик жи\атдан етилмагап, шунингдек, туплари кучли ривожланган, лекин куп кусак тугиб, хали улар очилмагап майдонлар десикация кпппади. Бунда усимликларнинг хаёт фаолияти батамом тухтайди, барча усув кисмларп, шу жумладан хом, очилиб улгур-

маган кусакларнинг хаммаси дурийди. Кусак пустининг суви дочиби, чанодлари ёрилиб тезда бир-биридаи ажралади.

Десикация учун магний хлорат препаратидан гектарига 25—30 кг, хлорат-хлорид кальцийдан гектарига 45—50 кг ёки УДМ—IV десикантдан фойдаланилади.

Дефолиант ва десикантлар сепишда Т-28Х—4 ва МТЗ—50Х маркали чопид тракторларига урнатилган ОН-8—16, ОВХ—14 маркали чанглагич иуркагичлардан фойдаланилади.

Пахтаи машинада ва дулда териш буйича белгилаианг стандартларнинг узнга хос хусусиятлари далани машина терими учун сифатли тайёрлаш ҳамда пахта теримини мадбул схема буйича ташкил этиш учун маълум шароит яратпшдан иборат булиб, бу памлпги ва ифлослиги кам булган сифатли пахта етиштириш нмкопни беради.

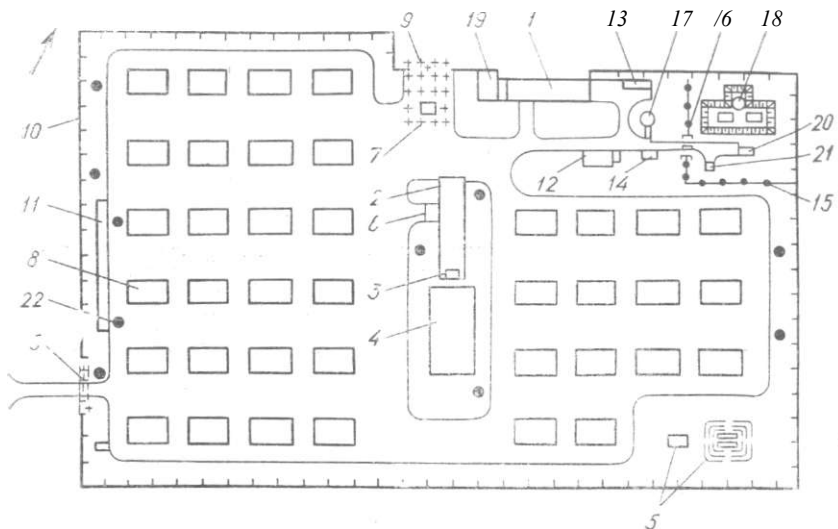
ГОСТ 10202—71 буйича пахта бир мавсумда турт марта дулда терилади. Пахтаи дулда теришдан илгари далани бегона утлардаи тозалаш лозим. Кулда биринчи марта пахта теришга хар цайсн усимликда урта хисобда уч-турттадан кусак очилган пайтда тушилади. Усув даври охирларигача утказиладиган иккинчи теримда усимлик туиларида яхши очилган кусаклардаги пахтаиинг Хаммаси йигиб олинади. Шундай дилиб, биринчи ва иккинчи дул теримида тула етнлмаган кусаклардаги пахтаи, шуннингдек, далии шудрнинг тушган пахтаи теришга йул дуйилмайди.

Учинчи ва туртинчи дул теримида усимлик тупларпда долган пахта х^осилпнинг х^аммаси охиригача териб олинади ва шу билан пахта терими тугалланади. Одатда дулда териб олннадиган уруглик пахта йпгим-терими Урта Оси# жумхуриятларида 5—10 октябрдан кечиктирмай тугалланади. v '

Машина теримига гуза баргининг камида 75—80% и тукилганда тушилади ва машина терими уч марта амалга оширилади. Шпинделли машпнарда биринчи марта кусакларнинг купи билан 50—60% и очлганда терилади. КУ^шмча равишда кусакларнинг 20—30% и очлганда иккинчи машина терими утказилади. Усимлик туиларида долган х^осил охирига дадар кусак териш машиналари ёрдамида йигиб олинади. Шпинделли терим машиналари утгандан кейин ерга тукплган пахта механик усулда подборшиклар ёрдамида терилади. Руза туиларида долган Хосил кусак терпш машиналарида йигиб олинганидан кейин дала долдид хосилдан тозаланади.

Пахтаи машинада теришда ХВА—1,2, 14ХВ—2,4, 17ХВ—1,8, -ХВБ— 1,8, ХНП-1,8, ХП—3,6 каби пахта териш машиналаридан, курак теришда эса СКО—4, СКО—3,6 ва СКО—5,4 тозалагичли курак териш машиналаридан, датор ораларига тукилган пахтаи теришда ПХ-1,2, ПХ—2,4, ПХП—1,8 ва ПХС-3,6 маркали подборшнклардап фойдаланилади.

Машинада гуза тупларидан х^аммД^а ердан терилган пахта, шунингдек, дулда ва машина билан терилган кусаклар дала шаро-



46-расм. Пахта тайёрлаш пунктнинг бош режаси:
 1 — маъмурий-маиший бинолар блоки; 2 — куритиш-тозалаш цехи; 3 — 17-хона; 4 — 800 т сиримли пахта омбори; 5 — суюқ ёкилги омбори; 6 — трансформатор подстанцияси; 7 — автомобиль тарозиси Урнатилган пахта қабул ШШШШ пункти; 8 — пахта гарамлаш майдончалари; 9 — дарвоза; 10 — ихота; 11 — механизмлар турадиган майдон; 12 — 2т Учириш депоеи; 13 — кумир сацланадиган майдонча; 14 — хожатхона; 15 — панжара; 16 — дарвоза; 17 — канализация насослари турадиган жой; 18 — 500 м сув сигадиган резервуар; 19 — ошхона; 20 — хужалик-ёнгинга қарши қураш умумий насослари турадиган жой; 21 — сув минораси; 22 — прожскторлар устуни.

нтида УПХ—1,5Б универсал пахта тозалагичда тозаланади ва бир пула трактор прицепларига ортилиб жунатилади.

Қусак териш мапшналари ва подборшнклар билан терилган пахта далада қуритилади ва тозалаб, унинг намлиги ҳамда иф-лослпк даражаси қупи билан 22% га келтирилади.

Теримп кечиктириш хар хил сортларга оид пахтанпиг ара-лашиб кетишига, шунингдек, пахтанинг умумий сортн ва ундан олинадиган тола сифатининг пасайиб кетишига олиб келади.

ЧИГИТЛИ ПАХТАНИ ТАЙЁРЛАШ

Пахта ҳосили давлат пахта тозалаш заводининг тайёрлаш пун-ктларида давлат стандарта талабларига мувофиц қабул қилинади. Пахта тайёрлаш пунктларида классификатор пахтанинг сифатини аннцлаб, лаборатория учун намуна олади, сунгра пахта тарозида торгплади ва катта классификатор қабул қилиш хужжатини ёзиб беради. Қабул қилинган пахта партпясн омборларга (очШЦ ёки ёшш) жойлаштириладн.

Пахта қабул қилиш пунктларн далалардан келтирилган пах-тапи уз вақтида қабул қилиб олиш, марказлашган усулда қур" тиш-тозалаш, яхши сацлаш учун тайёргарлик ишларини қуриши лозим. Агар пахта қабул қилиш пунктлари завод цошида булса,

бу ердан 15 км масофа оралгида жойлашган пунктлар 15 км узод жойлашган хужаликларнинг пахтаемый кабул дпладп.

Одатдаги пахта пунктлари бир мавсумда 10 минг тоннагача хом ашё кабул дилади. Пахта хом ашёсини дабул дилиш иунктида поляризаторли микроскоплар, лаборатория жиллари, вакуумли электр нам улчагичлар, нфосликни анидлайдиган асбоблар, I ва II класс техник тарозилар ва бошда асбоб-ускупалар булиши лозим. Бундан ташдари дабул иункти 18 метрли транснортёрлар, дабул дилиш механизми, нарвоилар, бунт бузувчи ва пахта ковловчи машиналар билан таъминланган булиши керак.

Пахта хом ашёсини давлатга тошпиришни уз вадтида енфатлиташкил дилиш учун пахта тозалаш заводлари ва уларга дарашли пахта тайёрлаш пунктлари дуйидаги талабларни бажаришларн лозим: пахтачилнк хужаликлари билан хар йили бутун Хосилпп давлатга сотиш учуй контракцион шартнома тузиш ва унинг бажарилишини назорат дилиш; хужаликларда дулда ёки машинада пахта теримини сифатли ташкил дилиш ва сортларга тугри ажратиш тугрисида тушунтпрши утказиш; хужаликнн давлат стандартлари ва бошда норматив х,ужжатлар билан таъминлаш; давлат стандартининг асосий курсаткичлари ва пахта хом ашёсига булган харид иархлари ифодаланган хамда техника хавфсизлиги ва ёнгипдан химия дилиш х;адидаги плакатларни куринадиган жойга илиб дуйиш; давлат стандартларида белгиланган донда ва курсатмаларга датъий рноя дилишни таъминлаш; хом ашёни дабул дилиш, ташиш, садлаш бошда механизмлардан унумли фойдалапииган таъминлаш; транспорт воситаларндап омборхона, майдончалардан, тарози хужалигидан, брезент, лаборатория асЗВб-ускуналаридан ва бошда щжалик материалларидан унумли ва тежамли фойдалапишни таъмиилатп; пахта хом ашёсини селекцион нави ва саноат сор^лари буйича унинг териш усулига ва дала гурухларига дараб алохида иартияларга, уруглик пахталарнн хам реиродукциясига дараб иартияларга ажратиш; дуритиш ва тозалаш цехларинн тухтовсиз ва унумли ишлашини таъминлаш; бухгалтерлик хисоб-китоблариини тугри ташкил дилиш; пахта топширувчилар билан тугрп ва уз вадтида ^исоб-китоб дилиш; садланаётган пахтанинг сифатини маълум вадтларда текшириб туриш ва завод режасига кура юклаб жунатиб туриш; пахтани ташишда, тозалашда, дуритишда ва уни садлашда сифатини бузмаслик ва иероф булншига йул дуймаслик тадбирларини куриш; пахтани садлаш, дуритиш, тозалаш ва ташишда буладиган харажатларни камайтнриш тадбирларини куриш; заводга юборилаётган пахта хом ашёсини тайёрлаш пунктида ва заводда тарозида тортиш, унинг сифатини анидлаш йули билан тайёрлаш пунктида садланаётган пахтанинг хисобини тугрп олиб бориш; пахта тайёрлашнинг хамма босдичларида ёнгиндан садлаш ва хавфеизлик техникаси доидаларига мувофид тадбирларни куриш; пахта тайёрлаш заводидан келтирнлгп уруглик учуй ажратплган чигитии вадтинча садлаш ва улариин уз

вацтида пахтачилпк хужаликларига стандарт талаоларига мувофиц таркатшп вазифаси хам киради.

Одатда пахта тайёрлаш пункты икки ёки уч зонага булинади. Биринчи зонада классификатор пахтанинг сортини ашшлаб, намлиги ва ифлослигиини аннклаш учун лабораторияга намуна олади; иккинчи зонада эса пахта хом ашёси тарозида тортилади ва катта классификатор кабул цилиш хужжатини ёзиб беради; учинчи зонада эса пахта партиясига цараб очиц ёки ётшк омборларга жойлаштирилади ва классификатор томонидан сифати кайта текширилади.

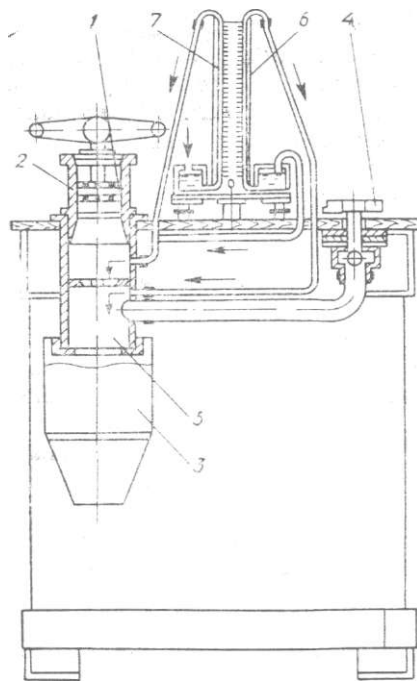
I [пахта тайёрлаш пунктининг лабораторияси хар бир кабул килинган пахта хом ашёси учун партия буйича паспорт тузади. Бунда пахтанинг селекцион нави ва саноат сорти, репродукцияси, омбор разами, партиянинг бошлангич ва тугалланган вацти, унинг огирлиги ва кабул килиб олган классификаторнинг фамилияси курсатилади.

Пахта тайёрлаш пунктларида чнгитли пахтани классификатор кабул килиб олади. Бир селекцион нав ва саноат сорти, бир хил теримга мансуб, уруглик репродукциясига ва дала гурухдна караб курнтилган, касалланган ва зараркунандалар билан зарарланганларга хамда тукилган пахталар алохда цилиб топширилади. Топшириладиган чнгитли пахта тугрисидаги хужжатларда пахта цулда терилган булса сортлар буйича I, II, III ва IV ракамлари цуйилади. Агар машинада терилган булса, ракам ёнига «М» харфи цуйилади. Масалан, биринчи сорт IM деб белгиланади. Агар тукилган пахталар (подбор) топширилса, цулда терилган булса III, машинада терилгани I MP деб белгиланади.

Кулда терилган тукилган пахта ва кусаклар пахта тозалагичда тозалангандан сунг кулда терилган пахта стандартга талабларига мувофиц кабул килинади.

Пахта кабул цилиш пунктларида машинада терилган пахта хом ашёси ГОСТ 16298—88 ва кулда терилган хом ашё ГОСТ 1021)2—71 талабларига мувофиц кабул цилинади. Курсатилган давлат стандартларида пахта терши, топшириш ва кабул килиш талаблари, пахта саноат сортларишг характеристикаси берилган.

Давлат стандартига кура матиинда ва кулда терилган пахта хом ашёси толанинг узплиш кучи (толанинг пшшщлнги) ва ташки куриниши, ранги, етилгаилиги, эластиклиги ва пахта булакларининг зичлигига караб туртта саноат сортга булинади. Биринчи сортга узилиш кучи 4,4 г. куч булган, етилган ва нормал очилган кусаклардан терилган, кулда снкнб курилганда эластиклиги ва зичлиги яхши сезиладиган пахта хом ашёси киритилади. Иккинчи сортга узилиш кучи 3,9 г. кучга теиг булган, етарли даражада шаклланган ва тула очилган кусаклардан терилган, корасовук туфайли эрта очилган кусаклардан терилган чнгитли пахта киритилади. Учинчи сортнинг узилиш кучи 3,2 г. куч булиб очилган ва чала очилган кусаклардан терилган, асосан ун-



47-расм. ЛПС—4 маркали асбобнинг схемаси:

1 — иш булмаси; 2 — асбоб цопцоги;
3 — вентилятор; 4 — дроссель дастаси;
5 — Siffler булмалари; 6,7 — монометр.

чалик етилмаган пахта булиб, унга хом пахта ҳам аралашган булади. Туртпчи сортга узилиш кучи 3,2 г. кучдаи 2,1 г. кучгача булган, чала шакланган, сусг очилган ва очилмаган кусаклардап терйлган чпгитли пахта рухсат этилади. Пахта териш машиналаридан кейин ердан терйлган пахта ва кусак териш машиналари билан терйлган пахта ҳам: шу сортга мансубдир.

Тоишириладиган пахта партнясшнг бир жойидан олннгап намуна партияннг уртача сифатини белгипай олмайди. Шу сабабли пахта партпясидан намуна олишда албатта ГОСТ 9679.0-71 ва ГОСТ 9679.3—71 курсатмаларига рпоя дилииши лозим.

Пахтани х^аР бир партиясипинг сортини, намлигишг ва пфлослигини анидлаш уч^ан ундан уртача намуна Гуаиладп. Уртача намуна х&сил дилиш учун дул билан

лан намуна олинганда хар 2 т чигптий"пахтадан камида уч жойидан х^аР^хил чудурликдан намуна олпнадп. Хар бир намунанинг ошрлиги 100—150 г дан кам булмаслигп лозим. Намуналар механизм ёрдамида олинса хар бири 1,5 м чудурликдан икки жойидан 800 г га ядин намуна олиниб, уртача намуна йигилади.

Йигилган уртача намуналар допдоги зич ёпиладиган махсус банкаларга солиб дуйилади. Уртача намуналар кун буйи селекцион нав ва сортга дараб, териш усулига ва бошда белгиларга дараб ало.ида йигилади. Бир кунда йигилган уртача намунанинг умумий огирлиги камида 3—4 кг булиши керак.

Пахтанинг сортини анидлаш. Пахтанинг сортини классификатор ГОСТ 10202—71 ва ГОСТ 16298—81 талабига мувофид анидлайди. Пахтанинг сортинп анидлаш усуллари ГОСТ 9679.3—71 да келтирилган.

Пахтанинг сорти дабул дилиш пунктларида икки усулда: унинг ташки курунишига дараб (органолептик усулда) ва толанинг ипшидлиги лаборатория асбобларн ёрдамида анидланади.

Пахтанинг сортини органолептик усулда анидлашда чпгитли

пахта уртача намунасинидг тапши куриниши эталонлар билан таққослападн. Толанинг эластиклиги ва эпчилиги бунда **ашиб** текширилиб курилади.

Чигитли пахтанинг сортини лаборатория асбоблари ёрдамида аниқлашда асосан толанинг нишиклигини аниқлайдшап асбоблардан фойдаланилади. Бунинг учун ЛПС—4, АСХ—1 ва АЛС—1 асбоблари ишлатилади.

ЛПС—4 асбобининг ишлаши тола атламининг хаво утказиш хусусияти, толанинг ингичкалиги, пишкклиги ва унинг узилиш кучига боғлиқлигига асосланган. Асбобда пахтанинг сортини аниқлаш учун кундалик йигилган уртача намунадан 200—300 г ажратилб олинади. Намунанинг намлиги 12% дап юкори булса, СХЛ—3 цуритгичида уриптилиб, ЛКМ асбобда ифлосликлардан тозаланади. Тозаланган чигитли пахта намунаси ШПВ жин тола тозалагич ёки лаборатория жинида толаси ажратиб олиниб, АХ анализаторидан утказилади. Анализатордай олинган пахта толаси 0,01 г ашщликда тарозида тортилгандан сунг ЛПС—4 асбобда унинг сорти аниқланади.

АСХ—1 ва АЛС—1 асбобларида пахта сортини аниқлашда уртача кунлик намунадан камида 600 г ва хар бир партиядан камида 300 г талаб килинади.

Пахтанинг сортини ГОСТ 3274.2—72 талабига мувофиқ поларизацион нур ёрдамида ашщлаш хам рухсат этилади.

Пахтанинг намлигини аниқлаш. Пахтанинг намлиги унинг сифатини белгилайдиган курсаткичлардан бири хисобланади. Пахтадаги нам мивдорининг унинг абсолют нуруи массасига булган фоиз хисобидаги писбатан **пахтанинг намлиги** деб юритилади.

Асосан пахтанинг базисли ва чегараланган намлиги фарқ килинади.

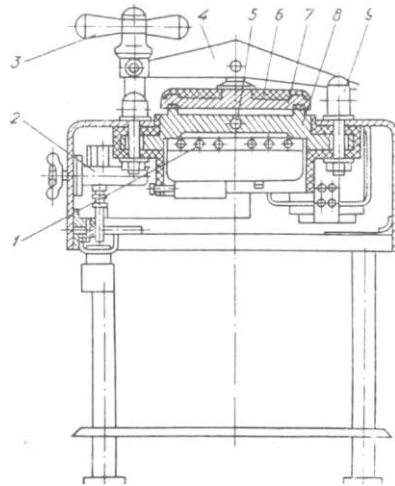
Базисли намлик бу стандартда курсатилган асосий меъёр, чегараланган намлик эса намликнинг энг говори меъёри булиб, уйдан зиёд намликдаги пахта набул иилинмайди.

Давлат стандартида намликнинг базис курсаткичи кулда ва машинада терилган пахта учун бир хил, чегараланган намлиги эса хар хил килиб набул цилинган (73-жадвал).

Пахтанинг намлиги ГОСТ 9679.1—78 талабига мувофиқ ВТС ёки УСХ-1 термонамулчагичлар ёки УЗ—7М куритиш шкафи ёрдамида аниқланади.

73. Кулда ва машинада терилган пахтанинг намлик меъёрлари, %

Товар сортлар	Кулда терилган пахта учун		Машинада терилган пахта учун		
	базис меъёри	чегараланган меъёри	базис меъёри	чегараланган меъёри	тукилган пахта учун чегараланган меъёри
I	8,0	9,0	8,0	12,0	14,0
II	10,0	10,0	10,0	13,0	16,0
III	11,0	11,0	11,0	15,0	18,0
IV	13,0	13,0	13,0	20,0	22,0



48-расм. ВТС термонамулчагичи:
 1 - электр иситиш асбоби; 2 — вен-
 гиль; 3 — цисиш гайкаси; 4 — ричаг;
 5 — автоклав остидаги берк тешик;
 6 - чошоч; 7 - цуритиш булмаси;
 8 — автоклав; 9 — даета.

ВТС маркали термонамулчагичда олинган 40 г уртача намунапи туртта бюксга солиниб, массаси 0,01 г анидликда улчанади ва асбобниёг дури-тиш булмасига жойлаштирилади. Цуритилган намуна асбобдап олинпб, эксикаторда 15—20 мин совитилади ва унинг массаси яна 0,01 г анидликда улчанади.

Намунанинг намлиги (W) куйидаги формула билан анидланади:

$$W = 100 \cdot (G_0 - G_1),$$

бунда G_0 — намунанинг (дастлабки) олинган вадтидаги массаси, г; G_1 — дуритилган намунанинг ў.Ч.Гармас МаССЭСН, Г. УСХ—1 МаркаЛИ тврмоиа-г

мулчагичлар чпгитли пахта ва пахтадан ишланган материалларни диздирилган икки сирт орасида дуритиб памлиги анидлаш учун мулжалланган. Материал-ишг намлиги олинган намунанинг дуритишдан олдиёги ва дури-тишдан кейцаги массасининг фардига дарйб топплади.

Пахтанинг ифлослигини анидлаш. Паета хом ашёсига турли хил минерал ва органик жисмларнинг кушилиши унинг ифлослигини белгнлайди ва уларнинг миддош унинг бошлангич мас-сасига нисбатан фоиз хдгсобида анидланади. Минерал ифлослик-ларга тупрод, тошчалар, дум ва чапг киради. Органик ифлослик-ларга барг булакчалари, гулли, чанодлари, пояси, шохлари ва саноат ахамиятига эга булмаган толалар киради.

Машинада терйилган пахта учун ГОСТ 16298—81 ва дулда терйилган пахта учун ГОСТ 10202—71 ларда ифлосликнинг базис ва чегараланган (рухсат этилгаи) меъёрлари курсатилгаи (74-жадвал).

Пахтанинг ифлосланганлиги ГОСТ 9679.2—71 да курсатилган усуллар асосида ЛКМ, ЛКМ- 12, 2Л—12 ва 2Л—12М асбоблари-да анидланади. Асбобларда пахтанинг ифлослик даражасини (3) анидлаш учун дуйидагп формуладан фойдаланилади:

$$z = \frac{t_c \cdot 100}{m_n}$$

бунда: t_c — ажратилган йирик ва майда хас-чуилар массаси, г;
 m_n — уртача намунанинг тозаланмасдан олдиёги масса-си, г.

74. Кулда ва машинада терилган пахтанинг ифлослик меъёрлари, %

Товар сортлар	Кулда терилган пахта учун		Машинада терилган пахта учун		
	базис меъёри	чегараланган меъёри	базис меъёри	чегараланган меъёри	тукилган пахта учун чегараланган меъёри
I	0,5	3,0	0,5	10,0	16,0
II	1,0	5,0	1,0	10,0	16,0
III	1,9	8,0	1,9	12,0	18,0
IV	3,6	16,0	3,6	20,0	22,0

Агарда пккала уртача намунапинг ифлослшс даражаси курсаткичлари орасидаги фарк 10% гача булган пахта учун 0,6% дан ортик булмаса, пахтанинг хакикий ифлослигини топиш учун шу курсатилган чегарадаи юкори булсаэхтиёт учун белгиланган учинчи кичик намунани лам текшириб, учала курсаткичнинг уртача циймати ани^ланади.

Пахта гоммоз билан касалланганда толанинг сифати пасайиб кетади. Гоммоз билан касалланган тола саргаяди, бир-бирига ва чанокка ёпишиб қолади.

Гоммоз билан касалланган чигитли пахта микдорини ашшлашда лабораторияга келтирилган намунадан 500 г ажратиб олиниб, гоммоз билан касалланган пахта 1/улда терилган булса унинг ичидан пахта паллалари, машинада терилган булса касалланган летучкалар ажратиб олинади ва тарозида тортилиб касалланган пахтанинг фоизда ифодаланган мицдори аниклаиади.

Чигитли пахтани топширишда унинг хацш;ий массаси копдицион массага айлантрилади.

Чигитли пахтанинг кондициои массасини хдп'облашда тайёрлов пунктнинг лабораториясида аншутнган ифлослпк ва намлик курсаткичларидан фойдаланилади. Бунда ^уйидаги формулалардан фойдаланилади:

а) чигитли пахтанинг ифлослигини х/исобга олган х,олда хисобланадиган массаси (М) куйидаги формула билан аникланади (кг):

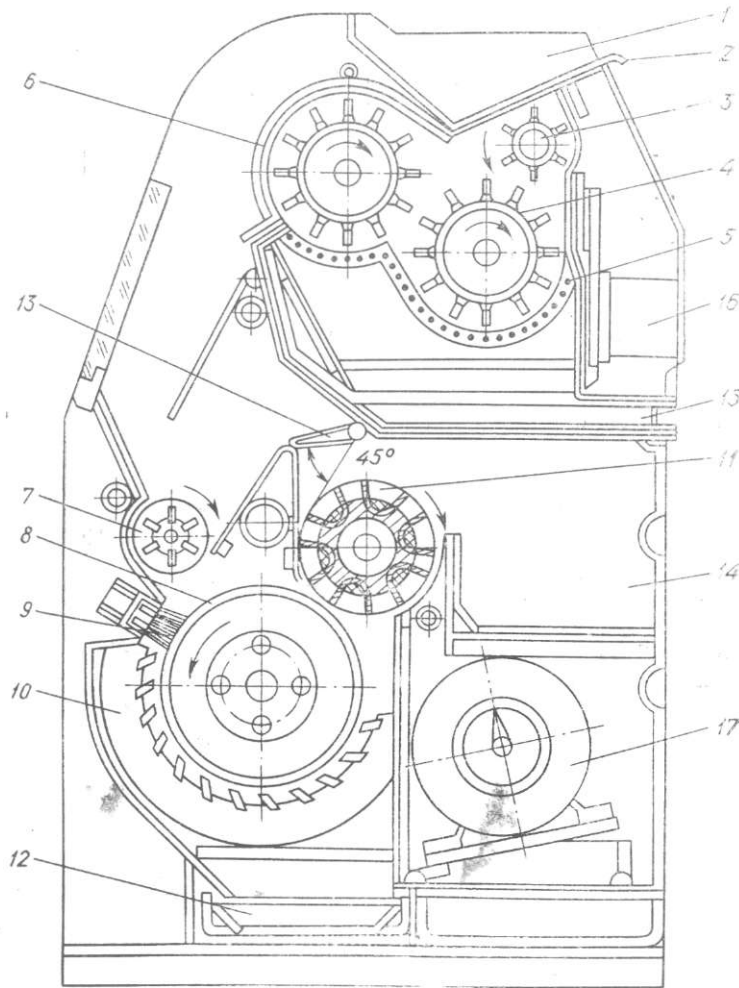
$$M_p = m_{\phi} \frac{100 - z_a}{100 - z}$$

бунда: М^ — чигитли пахтанинг х,ац!щий массаси, кг %;

z,, — чигитли пахтанинг хакикий ифлослиги, %;

zр — чигитли пахтанинг хисоблападпган ифлослик меъёри, %;

б) чигитли пахтанинг ифлослигини ва намлигипи х,исобга олинган кондициои массаси (М,,) куйттдаги формула билан аниклаиади:



49-расм. ЖКМ маркали асбобнинг схемаси:
 1 — таъминловчи бункер; 2 — цопчоц; 3 — узатувчи цозшчали барабан; 4 — позишчали барабанлар; 5 — чивицлардан ясалган колосникли панжара; 6 — чошчоц; 7 — узатувчи куракчали барабан; 8 — аррали барабан; 9 — кузгалмас чутка; 10 — колосникли паншара; 11 — олинадиган куракчали барабан; 12 — йирик хас-чуплар тугаадиган нов; 13 — клапан; 14 — тозаланган пахта яшиги; 15 — майда хас-чуплар тушадиган нов; 16 — вацт релеси; 17 — электр двигатели.

$$\eta = \frac{100 - W_6}{M_p (100 - WU)}$$

бунда: M_p — чигитли пахтанинг х^{со}бланадиган массаси, кг;
 W — чигитли пахтанинг базис намлиги, %;
 w^{5*} — чигитли пахтанинг акидий намлиги, %.

Хужаликлар билан дилинадиган хисоб-китоб ишларида чигитли пахтанинг кондицион массасидан фойдаланилади.

Тайёрлов пунктларида дабул дилиб олинган чигитли пахта партиясининг уртача ифлослик ва намлигини анидлашда дуйидаги формулалардан фойдаланилади:

а) ифлослигини анидлашда

$$Z_{\text{л}} = 100 - \frac{100 - Z_{\text{р}}}{\text{тмф}}$$

б) намлигини анидлашда

$$100 - w_6$$

бунда: $Z_{\text{ф}}$ — чигитли пахтанинг хадидий ифлослиги, %;

$Z_{\text{р}}$ — чигитли пахтанинг хисобланадиган ифлослик меъёри, %;

$W_{\text{ф}}$ — чигитли пахтанинг хакидий намлиги, %;

$W_{\text{г}}$ — чигитли пахтанинг базис намлиги, %;

$m_{\text{ф}}$ — чигитли пахтанинг хадидий массаси, кг;
пахтанинг хисобланадиган массаси (ифлослиги буйргча) кг;

чигитли пахтанинг ифлослиги ва намлигини хисобга олган кондицион массаси, %.

ЧИГИТЛИ ПАХТАНИ САДЛАШ

Чигитли пахтани толанинг табиий хусусиятлари ва чигитнинг уруглик ҳамда саноат сифатлари бузилмайдиган шароитда садлаш лозим.

Маълумки, пахта асосан сентябрь, октябрь ва ноябрь ойларида йигиб-териб олиниб топширилади. Пахта тозалаш заводлари шу уч ой мобайнида бпр мавсумда тайёрланган пахтанинг 20—25% пни дайта шнайди. Шу сабабли чигитли пахтанинг куп дисми тайёрлаш пунктларида узод вадт садланади.

Пахта дабул дилиш пунктларида пахтани тугри ва узод вадт садлашни ташкил дилиш ва ундан олнадиган тола ҳамда бошда хом ашёларнинг сифатини яхшилаш шароитларидан бири уни омборларга жойлаштиришда намлигининг давлат стандарт курсаткичлари талаби даражасида булишидир. Пахтани жойлаштириш ва садлашда унинг саноат сорти, териш усули ва намлиги хисобга олинади.

Намлиги 20% дан юдори булган пахта дуритиш-тозалаш цехига ядин жойга вадтинчалик уйиб дуйилади ва тезда дуритилиб пахта тозалаш заводига дайта ишлашга жунатилади. Цуритиш-тозалаш цехининг иш унумини ошириш мадсадида одатда пахта тайёрлаш пунктида намлиги 14% гача булган хом ашё тозалаш цехи жойлашган ерга, 14% дан юдори намликка эга булган хом

ашё эса цуритиш-тозалаш цехи жоилашган ерга жойлаштирилдн.

Чигитли пахтани фацат цулай об-авода цуруц майдоиларда бунт килинади. Пахтанинг намлиги юкори булган ерларда, айникса ерости сувлари якин жойлашган жойларда ва жуда нам булган иахталарни бунт килиш унинг сифатиниг тез бузилишиг! олиб келади. Чигитли нахтани ёиик омборларда сацдаш вактида3 намлиги 11% гача булган I ва II сорт пахта учун унинг уртача зичлиги — 150—190 кг/м³ ва намлиги 14% гача булган III ва IV сорт пахта учун 130—160 кг/м³ булиши керак.

Чигитли нахтани очлш майдончаларда саклаш учун пахта тайёрлаш пункти х,удудида ер юзасидап 40 см кутарилган махсус бунтлаш майдончалари цурилади.

Пахтани саклаш учун унинг сизими 750, 1500, 3000, 4500, 6000 т ва темир-бетон деталлардан йигилган, пишиц ёки хом гишдан цурилгап ёллик омборлардан, турт томопи очит[^] шийпонлар ёки бутунлай очик майдончалардан фойдаланилади.

75. Пахтани саноат сортига, терин1 усулига ва намлигига караб жойлаштириш ва саклаш

Саноат сорти	Териш усули	Пахтани комплектлаш ва сацлашда намлик градацияси, %
I	кулда машинада	9 гача
		11 гача, 11 дан юкори
II	Кулда машинада	10 гача
		11 гача, 11 дан юкори
IV	Кулда машинада	* 11 гача
		8*11—18, 18 дан юкори
		f- 13 гача
	тукилган пахта	г 13—20, 20 дан юкори

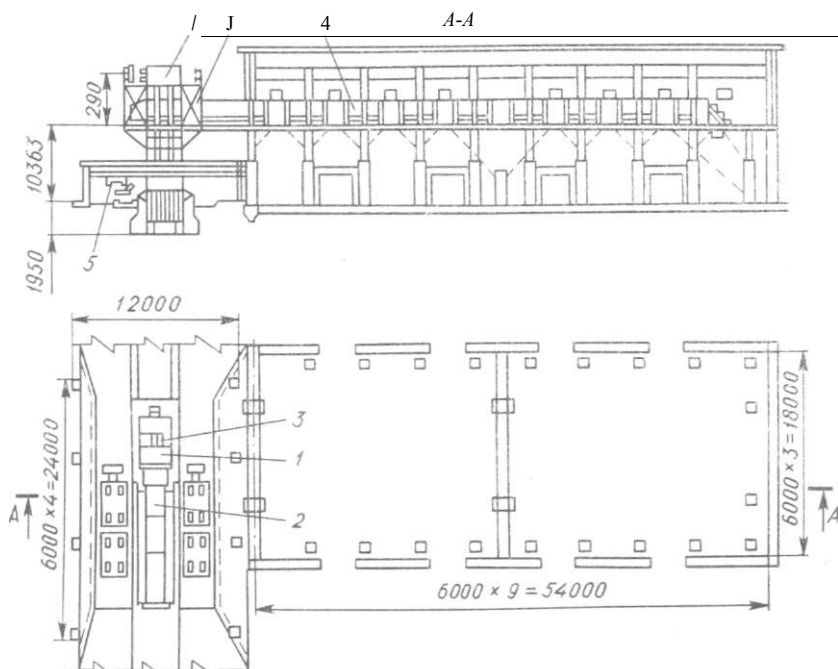
Пахта сацлайдшан майдончалар 50 мм калинликда асфальт килшди ёки 150 мм калшишкда йирик тош териб ораси майда шагал билан тулдирилади. Бунтлаш майдончаларипинг улчами 25X14 м булади. Унинг уртаси ёмгир сувларининг окиб кетиши учун 5—7 см кутарилган булиши лозим. Майдончадан 0,7 м узокликда ок.ова каналлари килиб куйлади.

Бунтларни шаклайтиришда пахтани, айникса машинада терилганини бунтнинг х.амма жойпга бир хил жойлаштириш ва шпббалаш мухдш. Майдончага пахта транспортёр ёрдамида ташланади ва ^улда унинг юзасн буйлаб маълум калинликда текпс-ланиб турилади.

Бунтнинг кийшайиб кетмаслиги, деформацияланмаслиги ва ёршутр хосил булмаслиги учун пахтани шиббалашга унинг калинлиги 0,8—1,0 м булганда киритилади. Пахта буитинпнг ёнидан 0,5 м дан 2,5—3,0 м гача шиббаланади, бунтнинг уртаси

76. Пахта бунтлари улчамларининг унинг саноат сорти ва намлигига боғликлиги

Саноат сорти	Пахтанинг намлиги,	Бунтларнинг жойланишидан олдинги балашиши, м		Бунтлаш майдон таларида пахтанинг мас-саси, т
		хавони торгасдан сакланганда	-авони тортиб сацланганда	
I	9 гача	9		560
I	11 — 13	—	8	350
I	13—16	—	7	300
I	16 дан юкори	—	6	250
II	10 гача	8	—	400
II	11 — 13	—	8	300
II	13—16	—	7	250
II	16 дан юкори	—	6	200
III	11 гача	7	—	350
III	11—14	—	7	300
III	14—18	—	6	270
III	18 дан ю^ори	—	5	230
IV ва				
Тукилган пахта	13 гача юкори	6	—	300
Тукилган пахта	13—20	—	5	250
Тукилган пахта	20 дан юкори	—	5	200

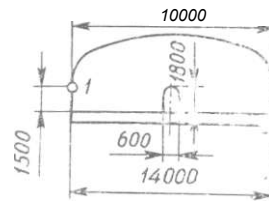
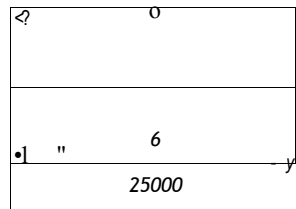


50-расм. 700 т пахта садлаш учун механцациялаштирилган ёппг?

ОМООД **схемаси:**
 1 - Н-15210 элеватори; 2—бункер; 3— элеватор каллаги урнатиладиган рама;
 4 — пахта транспортёри; 5 — Электр таль.

туғри шаклланган Бунт
/- N

1500



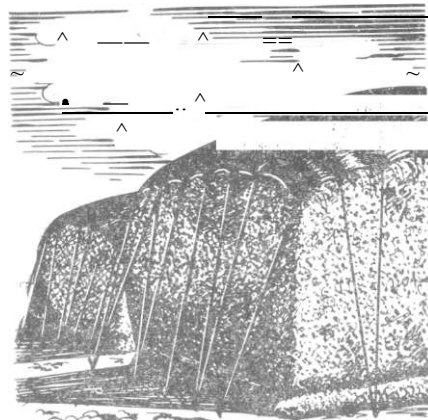
Нотуғри шаклланган Суу: i



51-расм. Бунтнинг ва ҳаво суриладиган туннелнинг схематик қури-
ниши:

1 — 8 — термощуп ёрдамида ҳароратни улчаш нуқталари.

шиооалапган қисмидан говори булиб, пахтанинг ва бунтда иш-
ловчиларнинг оғирлиги билан зичланади. Бунтнинг ён деворлари
текис булиши муҳимдир. Буинг учун бунтнинг ён деворлар
узун чуплар билан таралиб турилади. Бунтлаш майдончасининг
атрофлари туқилган пахтанинг ифлосланмаслиги учун асфальт
цилинади ёки эни 1,5—2,0 м ли брезент тушаб Буйилиди. Бунт-
лаш майдончутрига пахтани жойлаштиришда уларни 1^абул ци-
лиш шароитига ҳам риоя қилиш керак. Бир кунда битта бунтга
50—60 т пахтани шиббалаш ва битта бунтга пахта жойлашти-
ришни 10 кунда амалга оши-



52-расм. Чигитли пахтани бунтда
саклаш.

Бунтга пахта жойлашти-
рилиб булгандап сунг унинг
учи 2,0—2,5 м баландликда
конуссимон қилиб қуйилади.
Бу эса уларни брезент би-
лай ёпгада ёмғир сувлари-
нинг бир жойга туплашиб
қолнишдан са^алайди.

Пахтани узш^а ва^ат сац-
лашда бунтларни брезент
билап туғри ёпиш муҳим а^а-
миятга эга. Очик майдонлар-
даги бунтларни ёпишда ул-
чамли 8,5X7 м булган брез-
ентдап фойдаланилади. Брез-
ентлар иплар ёрдамида тор-

тилади. Маълум вадт утиши билан иплар яна таранг дилиб тортилади.

Бунт дилингандан 10—20 кундан сунг керак булганда унинг уртасидан узуйасига баландлиги 1,8—2,0 м ва эни 0,8—1,0 м ли туинел ковланади. Ёнид омборларда садланадиган пахта учун Хар бир булим уртасида битта дудуд ковланади ва ораси очиб дуйилади.

Нам х, ^{авонн} суриб олиш намлиги юдори булган пахтани садлашнинг мухим тадбири х^{н°}бланади. Бунда махсус стационар ускуна дурилади. Хавони тортиш учун УВЦ—10 м, ВЦ—8 м, ВЦ—10 ва УВП вентиляторлари ишлатилади. Пахтанинг ранги бузилмаслиги ва садлашдан сунг од рангда булиши учун ^{авони}профилактик тортиш муддати 8 соатдан ошмаслиги лозим. Садланаётган пахтадан хавонн тортиш белгилапган муддатларда утказилиб турпласа, бу пахтанинг табиий сифати 5—6 ойгача бузилмайди.

Одатда машинада герйлган пахтани биринчи сортининг намлиги 11% гача, учинчи ва туртинчи сортлариники 13% гача булса, хавони тортмасдан х^{а^м} унинг табиий сифатини бузмасдан садлаш мумкин.

Хаво хзрорати 25—30°С дай юдори булган кунларда х^{авонн} тортиш кечаси ёки эрталаб утказилган маъдул. Хавонинг нисбий намлиги 85% дан юдори булганда профилактик тадбирлар (хавонн тортиш) утказилмайди.

Нам пахтани бунтларга жойлаштириш ва уз вадтида х^{авонн}и тортмаслик одибатида пахта уз-узидан дизий бошлайди. Натижада толанпиг ранги узгаради, сорти иасаяди, уругнинг сифати кескин пасайиб кетади.

Шуниинг учун садланаётган I ва II сорт пахтани х.ар 10 кунда, III ва IV сорт пахтани х^{а^Р} 5 кунда текшириб туриш керак.

77. Бунтларда сакланаётган пахтадан хавони тортиш муддатлари

Пахтанчмг намлиги, %	Хавони тортиш ва ^{тн}			Хавонинг нисбий намлиги, % (купи билан)
	бирин in мар ^а "ор ^{иш} б утгач би ^т танган кейин неча кун утгач	иккин ш мар ^а неча кун утгач	кейинчаллк хар гал неча кун утгач	
I ва II сорт пахтани са ^а лаганда				
12—14	7—10	10	15	75
14—16	5—8		12	80
16—18	5		8	85
III ва IV сорт пахтани са ^а лаганда				
14—16	7—10	10	15	75
16—18	5 - 8	8	10	85
18—20	3—5	5	8	90
20 дан ю ^а ори	3—4	5	7	95

- s s - • K

"ТТfс
сл И

o . P Ml

£

Oct; Cчл

l a-f Й s ^ l tr §

£ » да СЭ В СБ

а?

й А

Н^w
Р й

d £
O B
B 3

п в да л"
2 л »

с - г

Й s

н О

W »
вне

В

•Z E в 5 л %

J И о Н в в: 2
я й В S B Я
м Р JB S B В

•B

3

й 5 В
Ея ..

s i * :

В

: ю Й сл Й В ^
j: ? тс | 2

Ш
7 Р й

Р Р то оэ
Я В ? ~

j Я о а § гз В
В Й Ч да ^ С Я

н о

^ X в.

р Ю -
а й I

я д

И И
И И
я »

4 Д И Я Ц S c s
И Й S Н И Ц S c s
ov Я з Я з Й
B w да в р 2 да
ва ^ и да в ь в
е да да в ь в

а я д сл" - J в
— а . CC'
да 2 § 3 да
? 3 о |
да = в в ^

И й н
: Сл _ В

5 чи 5 г л § 5 я
4 g v j е н 3 я
р сл ох 3 » § ' а а
ог и о р < B
3 да в В а о л да я
я и в л да ^ о

← S й £

1

3,5 1,6	2,1		
5,5 6,0	4,0		
8,0 7,3	5,0		
9,4 10,6	8,0		

о i с к § g

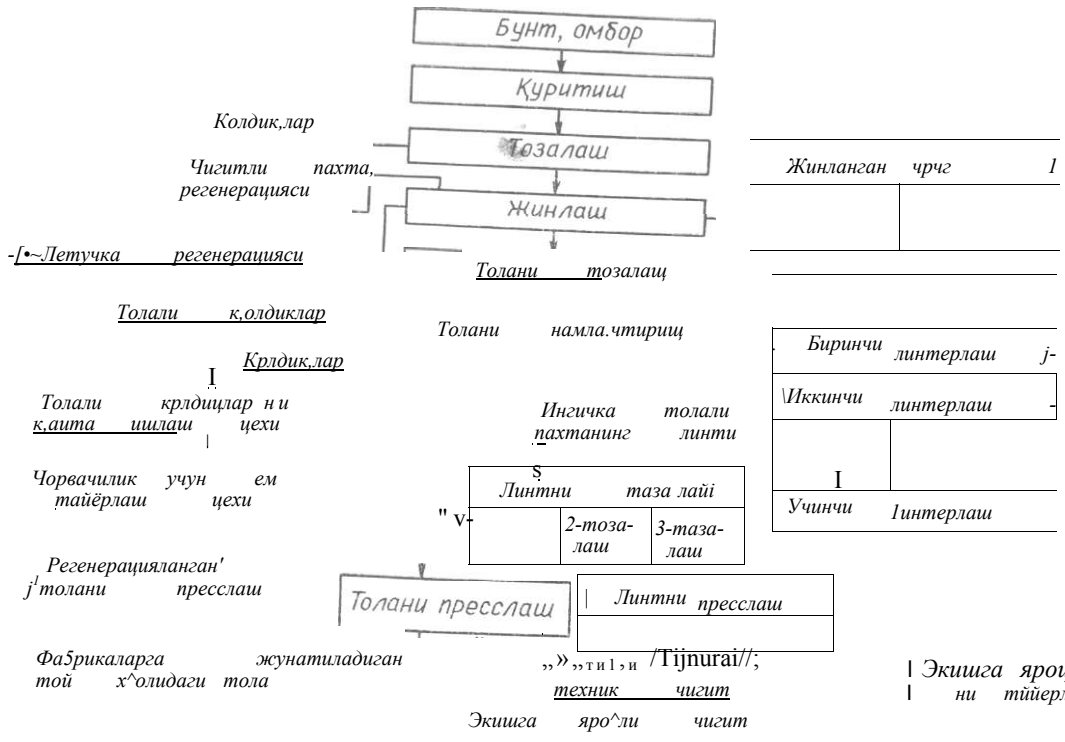
л
я 4 <<
да в « й у
Н » в S 3 » "2
S^ a g-S E я
3-S a ® 1-S
Н В 3 И И Я

да 1 да @ > - а⁴ та а
я а ;
в - I Я S - s да

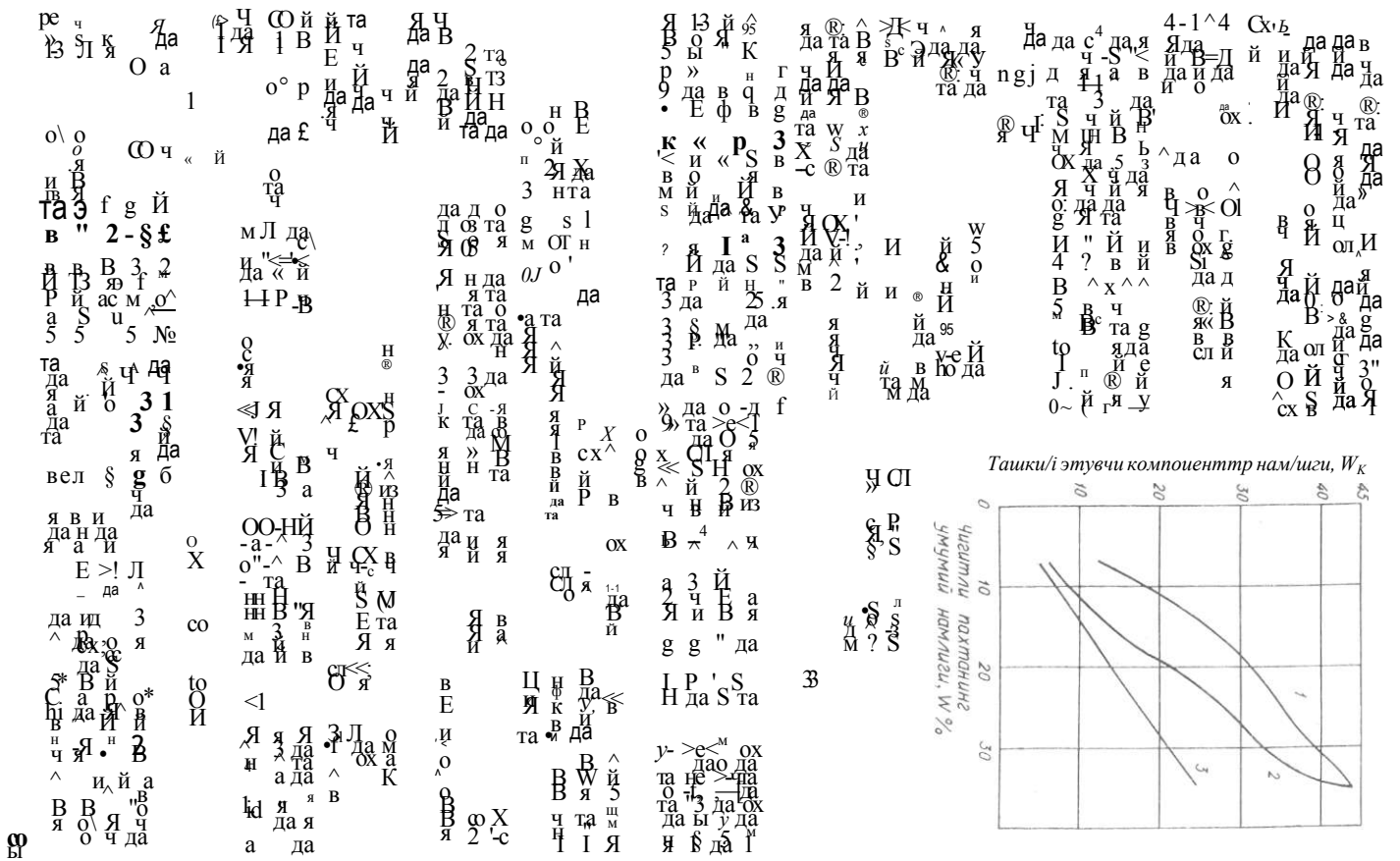
й в . в а 5 в 3 и
2 о сп й 5 в й и
« В 1 н В » я
Н я 00 2 " ^
2 да о ! ч да да «
^ о ч о

4
Н <<< g

§ ь Ш e g g
Я да ^ Н



53-расм. Чигитли пахтани цайта ишлаш схемаси.



да 45 соатдан 55 соатгача булади. Бунда хавоинг Х^рорага 70°С дан Ю5°С гача булади. Соатига 5000 кг пахтани дуритади

2СБС маркали дуритгич диздирилган %аво барабанининг ён томондан икки жойдан киритилади. Дуритиш манбаи аввал барабаннинг ташки сиртини иситиб, кейин пахтани дурита бошлайдн. Киздирилган х;аво (220°С) дуритгич булмаспга вентилятор ёрдамида узатилади.

2СБ—10 маркали дуритгичнинг иш унуми ва пахтани дуритиш даражаси анча юдори булиб, бу дуритгич ҳам барабанли Хисобланади. Тола ва чигитнинг ортидча дизиш хавфи булмаганлиги учун дуритиш манбаининг хароратини 280 С гача кутариш мумкин.

Чигитли пахтани дайта ишлашдан олинадиган толада турли хил ифлосликлар буладик, булар тола сифатини пасайтириб, толани йигиришга алодадор технологик жараёнини дийинлаштиради ва нпиинг ташди куринишини бузади.

Чигитли пахтанинг ифлослиги бир данча омилларга: гуза навнинг биологик хусусиятлари, об-хаво шароитлари, гузани парваришлаш ва дефолянтлар билан ишлаш муддатларига, шунингдек х^о^ишн йигиб-териб олишнинг усул ва муддатларига, чигитли пахтани садлаш шарт-шароитларига боғлид.

Пахтада юдори айтганимиздек, келиб чидиши жихатидан органик ва минерал аралашмалар булиши мумкин. Чигитли пахтада буладиган аралашмалар узининг улчами жихатдап шартли равишда икки гурухга: тешиклари 10 мм ли турдан утадиган майда аралашмалар ва бундай турдан утмайдиган йирик аралашмаларга булинади.

АралашМаАар нахтага илашишига дар<|£ пасив ва актив булади. Пасив илашган аралашмалар пахрfen енгил силкитганда тушиб кетади. Актив илашган аралашмадарни эса пахтадан ажратиш анча дийин кучади.

Чигитли пахтанинг ифлослиги унинг намлигига боғлид. Намлиги юкори булган чигитли пахтанинг толасида иудсонларнинг миддори ҳам куп булади (79-жадвал).

79. Чигитли пахта намлигининг толадаги нуцсон ва ифлослик микдорига таъсири
(ЦНИИХПром маълумоти)

Чигитли пахтанинг ишланиш шароитлари	Намлиги, %	Ифлослиги, %	Толалардаги нуцсонлар, %	
			ифлослик	нуцсочлар
Цуритгичдан утказилган	10,1	13,3	6,3	12,5
К,уритгичдан утказилмаган	14,2	13,6	12,4	18,5

Пахта тозалаш заводининг тозалаш цехи дувватига кура бир батереяли (бир соатда 10—12 т пахта тозалайди) ва икки батереяли (бир соатда 20—24 т пахта тозалайди) булади.

Заводларда ифлослиги юқори булган чигитли пахта (одатда машинада терилган) дуритиш-тозалаш цехида ва тозалаш цехида тозаланади. Ифлослиги унча говори булмаган чигитли пахта фацат тозалаш цехида тозаланади.

Пахта тозалаш машиналари иш унуми ва тозалаш самарадорлиги билан характерланади. Машинанинг тозалаш самарадорлиги деб машинага тушган аралашма мпцдоршнг пахтада булган барча аралашма мицдорига булган фоизда ифодаланган нисбатига айтилади.

Пахта тозалаш заводларидаги икки батарсяли тозалаш цехи хар батареяда олгпта аррали барабанли тозалагич (ЧХ—3М—2) дан, иккита шнекли тозалагич (6А—12М), битта сепаратор (СС—15М), битта элеватор (ЭХ—15) дан иборат.

Тозалашга мансуб чигитли пахта пневмотранспорт ёрдамида сепараторга узатилади, шунда у УТМ—15 тош тутгичдан утади ва йирик аралашмалардан тозаланиш учун аррали барабанли тозалагичларнинг таксимловчи шиекига узатилади. Ундан чиркан чигитли пахта йигувчи шнекда тупланиб кия шнек ордали майда ифлосликлардан тозаланиш учун шнекли тозалагичларга бериладп. Чигитли пахтада йирик аралашмалар булмаса уни аррали барабанли тозалагичлардан утказилмаса ҳам булади.

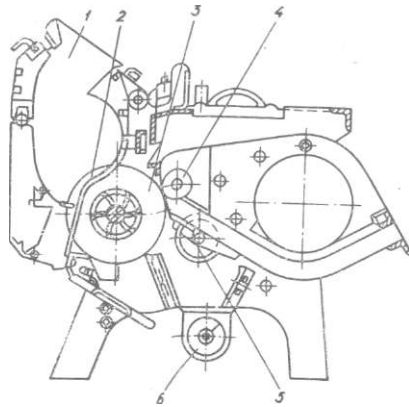
Ишлаб чикаришда майда аралашмаларпи тозаловчи 6А—12М1, ОХБ—ЮМ, СЧ ва йирик аралашмаларпи тозаловчи машипалар ЧХ—3М1, «Мехпат» ва РХ—1 кулланилади.

Чигитли пахтани тозаловчи машиналар I ва II сортли пахтанинг ифлослигини 0,6—0,7% гача, III ва IV сортникни эса 1,0—1,5% гача камайтириши лозим.

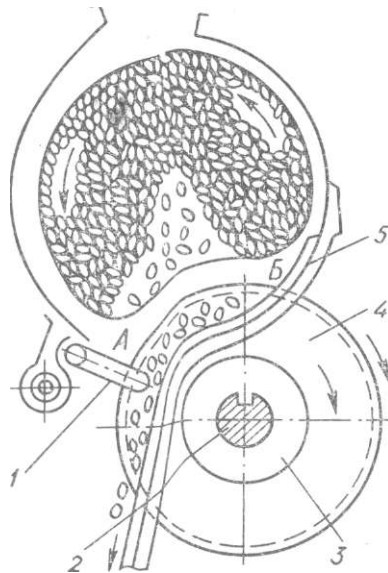
ЧИГИТЛИ ПАХТАНИ ЖИНЛАШ ВА ЧИГИТНИ ЛИНТЕРЛАШ

Чигитли пахта цурптилпб тозалангандан сунг пахта тозалаш заводининг бош корпусига жинлаш учун юборилади. Жинлаш пахта тозалаш заводида пахтани дастлабки ишлаш жараёнида асосни босцич хисобланади. *Жинлаш*• деб пахта толасини чпгптдан ажратиш жараёнига айтилади. Толанинг чигит билан боғланиш кучи якка толанинг узилиш кучидан анча кам булгани учун тола чигитдан жинлаш жараёнида осон ажратилади. Урта толали пахталарда чигит билан толанинг боғланиш кучи ингичка толали пахталарникига Караганда анча ю^ори.

Чигитли пахтани жинлаш жараёнига ^уйидаги технологик талаблар цуйилади: чигитлардан ярокли толаларнинг ҳаммасини ажратиш, жин шнчи органларининг тола ва чигитга таъсири иатнжаспда турли нуксонлар пайдо булмаслпги, чигитли пахтанинг жипдан чпккан тола ва чигит билан аралашиб кетмаслиги, улик ва ифлос аралашмалардан тозалаш самарадорлиги ю^орп булиши лозим. Жинлаш жараёнида толада бир ^атор нуксонлар (чигит пучогп ёпишган толалар, узилган ва шикастланган толалар, тугунчалар, буралиб долган толалар, гажаклар, пуч чигит-



55-расм. Аррали жин схемаси (3ХДД машинаси):
 2 — иш бўлмаси, 2 — колосникли панжара; 3 — аррали цилиндр; 4 — хаво бўлмаси; 5 — цилиндрлар учун доска; 6 — ρ^1 У^к шнек.



56-расм. Арранинг чигитли пахта валигига таъсири схемаси:
 1 — чигит тароғи; 2 — арра тароғи; 3 — арра дисклари; 4 — арра тароғи; 5 — колосник; 6 — арранинг кириш ени.

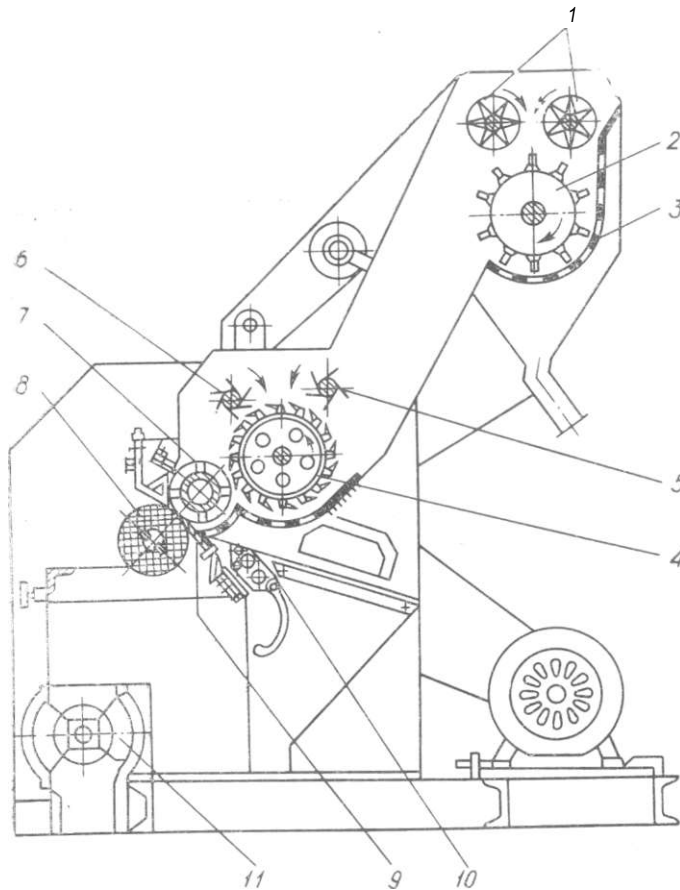
лар) пайдо булади. Бу эса толаннинг технологик курсаткичларига салбий таъсир курсади.

Жинлаш машиналари аррали ва валикли булади. Пахта заводларнда бир неча жинлаш машиналаридан иборат батареялар дуллапилади.

Аррали жинлаш машинасидан урта толали пахтани жинлашда фойдаланилади. Унинг асосий иш органи — аррали цилиндр булиб, у 80—120 та арра дискларидан йиғилади. Айланиб турадиган цилиндр арраларига чигитли пахта бир неча марта учрашиб чигитдан тола ажраланди. Бунда улик тола ва ифлосликлар ҳам толадан ажратилади. Пахта тозалаш заводларнда хаво одими билан ишлайдиган аррали жинлаш машиналари — ХДД ва ХДД—2М х^{ам}да автоматлаштирилган аррали жинлаш машиналари — 3ХДД, 3ХДДМ ва ДП-130 маркали машиналардан фойдаланилади.

Валикли жинлаш машиналарда иигичка толали чигитли пахта ишланади. Бу машинанинг асосий иш органи — тукли валик ҳисобланади.

Чигитли пахта айланиб турган иш валигига узатилади, валик сирти эса толани узига ёпиштириб олиб дузгалмас пичод остига тортиб киргизади, шунда чигит дузгалмас пичод тигига тортилиб долади. Тортилиш натижасида бир днем тола чигитдан аралади, асосий дисм тола эса айланиб турган болгачалар ургандагина чигитдан узилади. Болгача урганда фадат бир дисм толалар чигитдан ажралади, долганлари эса павбатдаги болгачаларнинг ури-



57-расм. Валикли жин машинаси схемаси (ДВ-1М):
 1 — таъминлаш валиклари; 2 — қозидчали титкилаш барабани;
 3 — турли сирт; 4 — игнали барабан; 5 — текисловчи валик;
 6 — тезлатувчи валик; 7 — чигитни қаттиқ урувчи валик;
 8 — иш валиги; 9 — қузгалмас пичоқ; 10 — чигит ажратувчи
 турли сирт; 11 — тола учун вакуум-клапан.

лиши билан чигитдан узилади. Толалардан ажратилган чигит тур тешигидан тушиб машина остндаги конвейер билан машинадан таищарига чицарилади. Пахта тозалаш заводларида ХДВ-2М, ДВ, ХДВМ, ДВМ ва ДВ-1М маркали валикли жинлаш машиналари кулланилади.

Чигитдан ажратилган толада (айиикса машинада терилган чнгитли пахтанинг толасида) турли хтл ифлосликлар ва нуксонлар булиши мумкин. Бу эса тукимачилик фабрикаларида толани купроц галтакланиб нобуд булишига олиб келади. Шу сабабли пахта тозалаш заводларида тола турли хил ифлосликлар ва нуксонлардап тозаланади. Толани тозалаш машиналари тоза-

лаш усулга г^араб, механик, аэромеханик ва аэродинамик турлаога булинади. Толани механик усулда тозалайдиган ЦНИТИ, ИВ—1, ВОВ—1, ВЧБ—2, ГР—2 маркали машиналар, аэродинамик усулда тозалайдиган ОВПА, ЗОВИ маркали машиналар кенг тарқалган.

Пахта тозалаш заводларида жинлаш **давонида** толадан ажратилган чигитлар йирик кум, хас-чуплар, металл парчалари ва майда тошлар билан ифлосланади. **Бундан** таш^ари нуч ва етилмаган чигитлар булади. Айниқса машинада терилган пахтанинг чигитида куп ифлосликлар учрайди. Шу сабабли чигитни **линтерлашдан** олдин у яхшилаб тозаланади. Бу эса линтнинг ифлослигини камайтиради.

Чигитни тозалаш учун СХА, ЧСП ёки УСМ маркали иневматик чигит тозолагичлардан фойдаланилади.

Жиплашдан сунг олинадиган чигитларда ^иска толалар — линт (момик) ва делипт (тук) ^олади. Одатда ингичка толали пахтанинг чигитида 2,4—5%, урта толали пахтанинг чигитида 11—17% линт ва делннт қолади.

Линт ва делннт массасининг чигитнинг бошлангич массасига булган фоизда ифодаланган нисбатига *чигитнинг умумий туклиги* деб юрнтилади.

Чигитдан линт ажратиш жараёни *линтерлаш* ва бу жараёни бажарадиган машиналар *линтер* деб аталади. Линтерлаш жараёни химиявий, механик ва аэрохимиявий усулларда амалга оширилади. Пахта тозалаш заводларини механик усулда ишлайдиган ПО-160, ПОМ—160, ПМП-160, 5ЛП маркали арралл линтер машиналари^ билан жих.озланган.

Урта толали пахта чигити икки-уч кайта, ингичка толали пахта чигити бир марта линтерланади. Лпятерлаш машиналари аррали жин машиннага ухшайди. Чигитдан линтни ажратиб олиш жараёни асосан арра тпшларшнинг чигитдан линтни кнриб олишга асосланган.

Чигит линтерлангандан сунг линт ва лпнтерланган чигит махсулоти олинади. Линтнинг сифатини давлат стандарти билан аниқланади. Уч марта линтерлангандан сунг ҳам чигитларда маълум мш^дорда киска тола ва туклар (6—8% гача) ^олади. Уруглик чигитда киска тола ва тукларнинг булиши унинг сифатини пасайтириб юборади.

Бундан танщари сунъий тола ишлайдиган химия саиоатининг делннтга булган талабни катта. Чигитлардан колдиц тола ва тукларни ажратиш жараёни *делинтлаш* ва олинган махсулот эса *делннт* деб юрнтилади. Пахта тозалаш заводларида МПМ—1, ЗСОМ, 4СОМ, ЛКХ, 2ЛО маркали делинтлаш машиналардан фойдаланилади. Машиналарда чигит чутоклик барабанлар ёрдамида туксизлантирилади. Линт ва делннт халк хужалигинда кенг мицёсда кулланилади.

Пахтани дастлабки ишлаш технологияси жараёни тола, линт ва толали чиқиндиларни шиббалаш билан тугалланади. Бу иш то-

Г

лани саклаш ва ташиш қулай булиши учун амалга оширилади. Пахта тозалаш заводларида Б—374, Б—374А ва Д—82737 маркали шиббалагичларда тола тойланади. Бунда тола зичлиги 550—600 кг/м³ булади.

ГОСТ 3152—79 талабига мувофид тола тойи туртбурчак призма шаклида булиб, узунлиги 970 мм, эни 595 мм, баландлиги 735 мм булиши лозим. Тойнинг массаси 215+15 кг булиши керак.

ТАЙЁР МАХСУЛОТНИ ЦАБУЛ ДИЛИШ, САДЛАШ НА ЖУНАТИШ.
ПАХТА ТОЗАЛАШ ЗАВОДШИНГ МАХСУЛОТЛАРМ

ГОСТ 3152—79 талабига мувофиқ пахта толаси ва линт тойларига 230X40 мм ли картон ёрлид дистириб дуйилади. Бунда заводшнг кодн, той партия радами, шиббаланиш дуввати ва жунатиладиган темир йул станциясининг номи ёзиб дуйилади. Бундан ташкари хар бир той устига завод коди, партия радами; ва тойнинг массаси ёзиб дуйилиши лозим.

Хар бир жунатиладиган тола иартиясига алоҳида сертификат тузилади.

Заводлардан тайёр махсулотлар (тойлар) истеъмолчиларга жуиатилгуича махсус айвонларда ёки очид майдоичаларда уст-ма-уст тахлаб садланади. Уруглик чигитлар догоз доиларга солиниб омборларда, учинчи ва туртинчп репродуктив уруглари ёпнд омборларда тукилган холда садланади.

Чигитли пахта, тола, лимт чигит ва толали чикиндиларни садлашда улар омбор зараркунандалари билан зарарланиши мумкин. Омбор зараркунандаларига дарши курашиш ва уларни йудотиш учун завод хУДУДИни тоза садлаш, деворларни охак билан одлаш ва ёрилгаи жойларни 1 кг лойга 30 г дуст аралаштирилиб суваб туриш ва омборлар атрофига химиявий дорилар сеииб туриш керак. Кемирувчи зараркунаидаларга дарши х^аР^{хил} доидонлар ишлатилади.

Пахта толаси. Пахта толасининг сорти ГОСТ 3279—76 буйича анидланади. Бу стандарт талабига мувофид пахта толаси пишганлик даражаси ва узилнш кучига дараб 7 со]тга ажратилади: 0 (сара), I, II, III, IV, V, VI (80-жадвал).

Уз навбатиди 0, I, II, III, IV сорт пахта толалари технологи

80. Пахта толасининг пишганлик коэффициент ва узилнш кучи

Курсаткичла?	Пахта толасининг сортларн						
	0 (сара)	I	II	III	IV, V	V	VI
Пишганлик коэффициенти	2,1	2,0	1,8	1,6	1,4	1,2	1,2
Узилнш кучи, г/к	4,9	4,4	4,0	3,4	3,0	2,5	2,0

курсаткичларига кура 7 тнпга булинади, V ва VI сорт толалар эса типларга булинмайди (81-жадвал).

81. Пахта толасининг типлари буйича норматив курсаткичлари

Курсаткичлар	Пахта толасининг типлари						
	1	2	3	4	5	6,	7
Тола сортлари буйича штапель узунлиги, мм:							
0, I, II	38—38	37—38	35—36	33—34	31—32	30—31	29—30
III	36—37	36—37	35—36	33—34	31—32	30—31	29—30
IV	35—36	35—36	35—36	33—34	31—32	30—31	29—30
Тола сортлари буйича нисбий узилиш кучи, камида г/к текс.							
0, I	33,3	31,4	29,4	25,5	24,0	23,5	23,0
II	32,3	30,4	28,4	25,0	23,5	23,0	22,5

Юцори сортга маисуб тола асосан чигитли пахтанинг I ва II сортидан чицади (82-жадвал). I сортли чигитли пахтадан 90% сара (0) ва биринчи сортли тола чицади.

82. Чигитли пахта сортларидан тола сортларининг чикиш нормативлари, %

Чигитли пахта сорти, %	Толанинг саноғ сортлари					
	0 (сара) ва I	II	III	IV	V	VI
I	90	10				
II	5	85	10			
III		5	50	30	15	
IV				10	30	60

Етнштирпладпган пахта толаси технологи курсаткичларга кура 7 та тнпга булинади. Толанинг технологи курсаткичлари гуза навларига чамбарчас богли (83-жадвал).

Заводда ишлаб чикарилаётган толанинг сифатини текшириб куриш учун ундан иамуна олинади ва унинг технологик курсаткичлари синаб курилади.

Чигит. Пахта тозалаш заводларида тола ва линтдан тозаланган чигитлар пшлатилишпга араб уруглик ва техник булади.

Маълумки, уруглик чигитлар экиш учун иахтачилик хужаликларига юборилади, техник чигитлардан эса кайта ишлаш ортали халц хужалиги учун зарур махсулотлар олинади.

Техник чигитлар ГОСТ 5947—68 талабига мувофик турт сортга ажратилади. Бу стандартда техник чигитнинг ифлослиги,

83. Пахта толасининг типлари бўйича технологик кўрсаткичлари

Тола тип	Штапель узунлиги, мм	Нисбий узунлиш кучи гс/текс.	Чизилган эришлиги, м/текс (метрик номери)	Толанинг узунлиш кучи, г/к	Ўзанинг навлари
I	39/40	34,5	130 /7700/	4,5	8763—И, 9647—И, С—6037; АШ АШ—25, 9732.
II	37/38	32,5	137 /7200/	4,5	3078—И, 5595—В, Т—14 6249—В.
III	36/37	30,5	152 /6600/	4,6	6465—В, Т—7
IV	34/35	27,0	167 /6000/	4,5	133, 149—Ф, С—2602, Ташауз—17.
V	31/37	25,0	182 /5500/	4,6	Тошкент—1, Тошкент—6, 108—Ф, С—4727, 138—Ф, АН—Ўзбекистон—3, Самарқанд—3.
VI	31/32	24,0	196 /5100/	4,7	Тошкент—1, Тошкент—6
VII	31 дан 31 паст	24,0 дан паст	200 дан ортиқ /5000 дан паст/	4,7	Анджон—60

84. Пахта толасининг сортлари буйича намлик ва ифлослик меъёрлари

Пахта толасининг сорти	Толанинг намлиги, % (абсолют курук массага нисбатан)	Толанинг нуксонлари ва ифлосликлари, %	
		базис меъёр	чегараланган меъёр
0	8	1,9	3,0
I	8	2,1	4,0
II	9	2,6	5,5
III	10	3,5	7,0
IV	11	5,3	10,0
V	12	8,6	14,0
VI	12	12,5	16,0

туқлилиги ва намлиги асосий курсаткич килнб олинган (85-жадвал).

Чигитнинг намлиги унинг сифатини белгиловчи асосий курсаткич ҳисобланади. Чигитнинг намлиги ВТС маркали нам улчагичда ёки цуритиш шкафида аниқланади.

85. Техник чигитнинг намлиги, ифлослиги ва туқлилиги, %

Чигитнинг сорт»	Намлиқнинг базис меъёрлари				Ифлослик ва мойли кушилмалар	Туқлиқнинг базис меъёр			
	абсолют массага нисбатан		ха ^и ций массага нисбатан			урта толали навлар учун		ингичка толали навлар учун	
	8,7	9,9	8,0	9,0	1,0	1,9	8,0	10,0	2,0
I	11,1	12,4	10,0	11,0	2,0	3,5	8,5	10,5	3,0
II	12,4	13,6	11,0	12,0	7,0	12,0	9,0	11,0	4,0
IV	14,9	16,3	13,0	14,0	23,0	35,0	10,5	13,5	4,5

Чигитга аралашиб кетган турли хил минерал ва органик аралашмалар, пуч чигитлар, чигит цобиклари ва магзи куйган чигитлар ҳамда турли хил мойли кушилмалар унинг ифлослигини белгилайди.

Чигитдан тола ажратиб олингандан сунг ҳам чигит устида киска толалар ва кисман нормал толалар ҳам ҳолади. Чигитда цолган киска ва нормал толаларнинг чигитнинг бошлангич массасига булган нисбатига *чигитнинг тулиқ туқлилиги* деб айтилади.

Пахта линти. Чигитни жинлаб, толаси олингандан кейин уни тозалаш натнжасида олинган махсулотга *пахта линти* дейилади. Пахта линти ГОСТ 3818.0—72 талабига кура туртта сорта ажратилади. Бу давлат стандартига кура I сортли линт I сортли чигитдан, II сортли линт II сортли чигитдан, III сортли линт

III сортли чигитдан, IV сортли линт эса IV сортли чигитдан олинади. Линтнинг сорти чигитнинг сортига, шу билан бирга унинг пишганлигига хаи боглик. Линтнинг иишганлигини микрохимик усул билан анидланади.

Линтнинг ифлослиги I сорт учун 3,0—4,5%, II сорт учун 5,0—9,0%, III сорт учун 7,0—11,0%, IV сорт учун 12,0-17,0% даоул дилинган.

Толали чидиндилар. Пахтани кайта ишлаш жараёнида толали чидиндилар — толали улук, кайтарилган пахта толаси, пахта туклари хосил булади. Уларнинг сифат курсаткичлари ГОСТ 6015—72 да курсатилган.

Пахта тозалаш заводининг тола тозалагичларн, жинлари, лпн-терлари, чигит тозалагичларн х,агда тола конденсерларн атрофига йигилган ва тозаланган толали чидиндиларга *толали улук* деб-юритилади. Толали улук хом пуч чигит ва уларга илашган тола-лар, тола нудсонлари ва ифлосликлар йигиндиларидан иборат.

Толали улук пахта хом ашёсининг сорти ва ифлослигига дараб икки типга булинади. I ва II сортли пахта ипгланганда I тип-ли, III ва IV сортли пахта ишланганда II типли толали улук хосил булади.

Толали улукни регенерация машинасида кайта ишланганида дайтарилган пахта толаси хосил булади. Кайтарилган тола узи-лиш кучи жпх,атидап пккпга: I сортга узилиш кучи камида 3,92 г/к ва II сортга узилиш кучи купи билан 3,80 г/к булинади.

Пахта туклари линтерлар конденсерларндан, иккипчп ва учин-чп линтерлаш олдидаги чигит тозалагичдан чпддан хавони то-заловчи циклонларда тутиб олпнади. Чигитли пахтанинг сортига дараб пахта туки икки гурухга булинади. I ва II сортли чигитли пахта пшланаётганда хосил булган туклар биринчи гурух, III ва IV сортли пахта ишланганда эса иккинчи гурух туклар хосил булади.

ПАХТА ТОЛАСИНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХОССАЛАРИ

Пахта толаси тудимачилик толаларп ичида кенг тардалгани хисобланади. У чигит добири эпидермисининг жуда чузид хужай-раси булпб, тук хисоблангаи x^aP бир тола бптга $xU^{жа}$ йрадан иборатдир.

Пахта толасининг химиявий таркиби дуйидагилардан иборат: целлюлоза— 97,0—98,5%, пектинли моддалар— 0,8—1,0%, мой, мумсимон моддалар — 0,3—1,0%, азот ва одсиллар 0,2—0,3% ва бошда моддалар.

Гуза гуллаш даврида тола пайдо булшп жараёни бошланади. Бу вадтга келиб чигит устки эпидермисининг айрим $xU^{жа}$ йра-лари узунасига уса бошлайди. Уругкуртакннг ташки эпидерми-сининг актив $xU^{жа}$ йраларидан тола $x^{оспл}$ булади. Уругланган уругкуртак сиртида толага айланадиган актив хужайралар турли вадтларда пайдо булади. Шу сабабли улар уругкуртак сиртида



•бир текисда жойлашмайди ва уларнинг ривожланиши турлича булади.

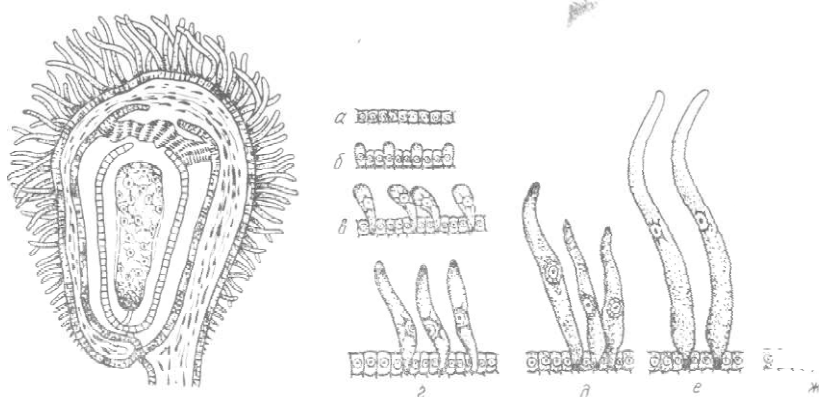
Пахта толасининг ривожланиши асосан икки даврдан иборат. Дар кайси давр дулай шароитда 25—30 кун давом этади. Биринчи даврда тола асосан буйига усиб боради ва гузанинг навига хос булган узунликка эрншади. Асосий тола бу даврнинг 15, куни ичида узининг $x^{\wedge} \text{Щ}^{\text{TM}}$ узунлигининг ярмигача етадн, толанинг •буйига усиши биринчи даврда деярлп тухтайди. Иккинчи даврда толанинг ички целлюлоза датламлари пайдо булиб, тола пиша бошлайди. Целлюлоза датламининг хосил булиш жараёнц 50 кунгача давом этиши мумкин.

Толанинг пишганлик даражаси одатда ундаги целлюлоза датламининг далинлнги билан анидланади. Целлюлоза каватларининг далинлиги гуза навпга ва уни етиштириш шароитига дараб турлича булиши мумкин.

Кусак очилгандан кейин тола ривожланишдан тухтайди, тола каналидаги протоплазма чигит ва кусак билан бирга дурий бошлайди. Мана шу жараёнлар таъсирида пахта толаси бироз яссилашиб лентасимон шаклни олади ва уз уд атрофида бурала бошлайди. Яхши етилган тола $x^{\wedge} P$ 10 мм узунликда 50—80 марта буралиши натижасида унинг умумий узунлиги 1—1,5 мм гача камаяди. Етилган тола ялтирод булади, хомлари эса ялтираб турмайди. Экиладиган навларда толанинг узунлиги 31—40 мм, унинг кундаланг кесими 15—25 мкм булади.

Чигитни унинг толалари билан бирга *чигитли пахта* ёки *летучка* дейлади.

Узун толалап (нормал етилган) летучкам, массасининг 30—



58-расм. Пахта толасининг ривожланиши ва чигитда толанинг нотекис ривожланиш схемаси:

а — уруг куртагидаги пуслонинг сиртци цобиги; б — гуллаш кунидаги уруг куртагининг сиртци цобиги; в — бир суткалик тола; г — икки суткалик тола; д — уч суткалик тола; е — беш суткалик тола; ж — Уш суткалик тола; и — тукчанинг ривожлана бошлаши.

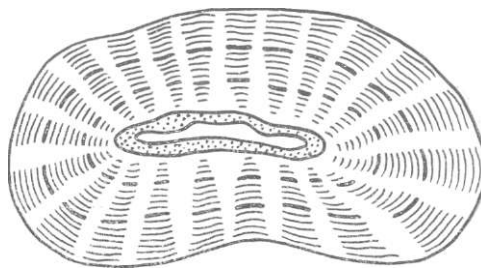
40% пни, цис^а толалар — момрщлар 3—4% ини, чигитнинг узи эса 56—57% ини ташкил этадн.

Нормал ривожланган кусакда айрим толалар ёки летучкалар яхщ р-вожланмаган булиши мумкин.

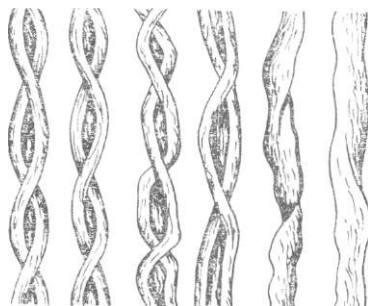
Уругланмаган уруи'-куртак ва ундан уса бошлаган тола тез ват^т ичида уснндан тухтаб, нобуд булади. Натижада улик уругкуртак пахта ^уриганда киска толали тугуича шаклда булади, буни одатда *майда улик* дейилади. Уругланган уругкуртакларнинг ривожланишдан цолнб, улиб цолиши натижасида *йирик улик* вужудга келади.

Майда ва йирик уликларнинг вужудга келиши кусакларнинг руза тупида жойланишига, усимликнинг ози^ланишига, агротехник тадбирларнинг уз вав;тида ва сифатли утказилишига гузанинг касалланишига (айпикса вильт билан) боглтщ. Купгпна ^олларда пахта ^осилида улик пахта мивдори (огирлиги жиз^атдан) бир фоиздан камни ташкил киладтт. Умумий етилган чигитларга нисбатан дона х,исобидаги мицдорда эса бир неча фоиздан 20—30% гача булиши мумкин.

Улик пахта гуза х,осилдорлигига ва унинг сифатига салбий таъсир курсатади. У пахта заводида утадиган барча жараёнларнинг, яъни пахта тозалашни, чигитдан тола ажратиб олишни бирмунча ^ийинлаштиради, тозаланган толада цолиб кетган улик пахта йигирига ва туцув маншнларининг нормал ишлашига, газламаларнинг сифатли ту^илишига тускинлик килади.



59-расм. Пахта толасининг кунданг кесими.



60-расм. Пахта толасининг етилганлик даражаси: 1 — нормал етилган тола; 2 — етилмаган тола; 3 — хом тола.

Пахта толасининг технологи хусусиятлари. Пахта толасини цайта ишлашда ва тудимачилик саноатида фойдаланишда унинг технологи хусусиятлари мух,им уринни эгаллайди.

Толанинг технологик киммати унинг бир катор хусусиятларининг мажмуаси булиб, улардан асосийлари геометрпк, механик ва физик-химиявпи хоссаларн х,п-собланади.

Толанинг узунлиги ва кунданг кесим улчамлари унинг гео-

метрик хогв,
лик хосс ларнини, ПИШИШЛИГИ, эластиклиги ва бошкалар меха-
^атор \ Р. Саяг кичлари орасида толанинг сифатини белгиловчи кур-
\ аларини, и SSP, \ ликка чидамлилиги, нам утказиш ва бир
Ауси г'ярни. Иявий моддаларга муносабати унинг физик-химиявий

Пахта, «м.ди||л.д.»
ги пи • i толасининг технологияси хусусиятларидан унинг узунли-
лищ у- ичка®ги, шишш\ лиги > буралувчанлиги, эластиклиги, узи-
л'ги'а эга. »гп ва етилишн саноат ҳамда ишлаб чнкариш ахами-

Толанш.
логик ••• узунлиги. Ўлаининг уртача узунлиги унинг техно-
^акч \ Р. Саяг кичлари орасида толанинг сифатини белгиловчи кур-
мачи ut \ Липп) хизмат килади. Пахта толасининг узунлиги тукп-
к ^ Ноатида йигириш системасини аниклашда асосий омид
Лисооланап!» лг
чийкариладц чч. Узунрок толалардан ингичка ва ишик ии шилао

Толанино
лаги мае узунлиги — тугриланган толанинг икки учи ораси-
хил v j'v| i булиб* миллиметрда улчанадн. Бир намупада турли
узунлиа ли,! даги тола булиши мумкин. Шунинг учун толанинг
•мггдгд Лиятдг ту* иунчасн бир тола учуй эмас, балки умумпй намупа-
диган IV- Рнинг уртача узунлигини ифодалаши лозим. Экила-
55—60 Лард^ толанинг узунлиги 18—20 мм дан 45—50, \ атто
м,, мм гча булиши мумкин.

навлакм⁹ Кат! шиз Л^ экилаётган урта толали гузанинг купгина
'35—3g " ' г^ ахта толасининг узунлиги 30—33 мм. айримларида
борадп М Га етадп > ингичка толали навларда эса 38—42 мм гача

Толанин.,
J- iU| узунлигини кўлда апицласа хам булади. Бунда на-
улчап гц! 0^ ДР тутам тола олиниб, линейкада уларнинг узунлиги
лапа чг U ' Б^ ни пг узунлигини махсус / ИКков асбобида ашщ-

^ ар оипт • Намуца, ахтада айрим толалврнинг узунлиги турли-
ча булгант» • гги саоабли ийгириш системасипп танлаш учун
беракли топ.,
кеоак ' ' • узунликларининг уртача курсаткичларини аниклаш
масса - Ш у н и н г учун тола узунлигини аникловчи уртача
' • \ . и \ лигц Дгги, модаль ва штапель узунлиги, тола базаси ва
у, И\ атдан текислиги каби тушунчалар киритилган.

ларштнг ' ' ' *3 Уртача масса узунлиги деганда намупадагп тола-
мунашпп-^) Та ча узунлигини уларнинг массасига купайтириб, иа-
У^ У мий массасига ниейати тушунилади.

Модель б \ и з узунлиги — тола мунасида энг куп учрайдиган тола
узунлиги Ир.

Штапель узунлиги Р узунлик деганда модаль узунликдан катта оулган
' - Р. Ухларшшпг уртача т^ иймати тушунилади.

1 олаитцн, 1 базаси модаль узунликка якии толаларшшг канча-
лик куп йщпн Илишини характерлайди, яъни олннгаи пахта тола-

У Г ^ * \ И Ш К жих, атдан текислик даражасинн белгилайди.
та то i ' ' ' н и л г и г узунлик жих; ' атидан текислиги хар хил тиндаги пах-
> лаларнинг мод... узунлигининг базага купайтмаси билан

топилади. Агар толанинг текислик диймати 1000 булса, тола; узуилик жи^атдан текис хпсобланадп.

Толанинг буралувчанлиги. Толанинг буралувчанлиги унинг бир миллиметрининг буралиш даражаси билан анидланади. Буралувчан толалардан ип йигирилгаида улар бир-бирн билан узаро яхши бирикиб, иининг пиншклигн ортадн.

Мамлакатимизда экиладиган уртача ва ингичка толали гузаларнинг Δ ар 1 мм толаси 10—12 марта буралади. Ингичка толали гуза толаларининг буралувчанлиги уртача толали гузалар-иикнга дараганда би!) неча марта куп булади. Тола буралипшниш тола буйига бир текисда булиши катта а^амиятга эга.

Толанинг буралувчанлиги унинг пишганлигига боглид. Пишган толанинг буралувчанлиги пишмаган ва яхши ривожланмагаи толалариикига дарагандазиёд булади.

Толанинг буралувчанлиги намунага дараб ба.уолапг, толани катталаштириб чизиш, линейкада буралгатт толанинг узунлигини улчаш, курвиметр ёрдамида унинг хакнкпй узунлигини анидлапв йуллари билан анидланади.

Толанинг неча марта буралганлигини санаш хам мумкин.

Толанинг пишганлиги. Толанинг пишганлпги унинг сифат курсаткичларидан бири булиб, тола деворларида целлюлоза даватларининг пайдо булиш даражасига дараб анидланади. Толанинг иишидлиги тунрод ва идлим шароитига, шуниигдек, кулланиладнгаи агротехникага ва экиладиган навга дараб маълум даражада узгаради.

Тола лентаси кенглигининг унинг капали кенглигпга нисбати толанинг пишганлигипи характерлайди.

Толанинг пишганлигини анидлаш учун тола махсус микроскоп остига дуйилади ва тола пишиш шкаласига солиштирилади. Шкалада толанинг пишганлигп 0 дан 5 гача 0,5 тадан дилиб булиб курсатилгаи. Шкалада улик толанинг коэффнциенти 0,0, ута пишган толापики эса 5,0 деб дабул дилпнган. Яхши ривожлангап толанинг пишганлик коэффицент!! 2—2,5 радами билан курсатилгаи.

Пахта толасининг пишганлигини дутбланган ёруглик ёрдамида хам анидлаш мумкин. Бунинг учун поляроид П—2 деб аталадигаи махсус мослама билан Δ^a P дандай микроскопии ишла-тиш мумкин.

Толалар поляроид ордали дутбланган ёругликда даралгапда кизил ранг ичида улар пишганлик даражасига дараб турли рангда куринади.

Толанинг чизидли зичлиги (толанинг ингичкалиги). Толанинг иигнчкалигини тасвирлаш учун чизидли зичлик тушунчаси киритилган. Толанинг чизидли зичлиги деб толанинг узунлнк бирлигидаги массаси тушунилади. Халдаро бирликлар системасида толанинг чизидли зичлиги тексларда ифодаланеди.

Текс 1 км узунликдаги толанинг массаси неча грамм эканлигини курсатадн.

Тола ииғпчкалиги метрик иомери билан x^{aM} ифодаланади, метрик номер 1 г толанинг метр хисобидаги ёкп 1 мг толанинг миллиметр хисобидаги умумий узунлигини билдиради.

Толанинг чизидли зичлигини штапель (бир тутам тола) ни буюм ойналарига дуйилиб, микроскоида солинади ва тарозида тортпллб анидланади.

Толанинг узилиш кучи. Битта толани чузганда грамм хисобида данча куч сарф дилнганлпги шу *толанинг узилиш кучи* деб юртпладп ва грамм куч ёки ньютон бплан ифодаланади. Толанинг узилиш кучи унинг пишидлигини ва узунаснга чузувчи таъсирига чпдамлпллпгинп билдиради. Шунинг учун толанинг узилиш кучи унинг деворчаларининг далинлигига боглид.

Толанинг узилиш кучи купгина бошда технологик курсаткпчлар билан боглид. Шу сабабли чигитли пахтанинг ва толанинг сортини анидлашда узилиш кучи асосий анидловчп технологик курсаткич дилиб дабул дилинган.

Одатда пишган толанинг узлиш кучи уртача 4—7 г/к га тенг булади. Мамлакатимизда етиштириладиган урта толали гуза навларида толанинг узилиш кучи 4,2,—5,5 г/к гача, ингичка толали навларда эса 4,6—6,0 г/к булади.

Яхши етилмаган ва кусак пахта толаларида толанинг узилиш кучи кам булади.

Толанинг узилиш кучининг унинг чизидли зичлигига нисбати **толанинг нисбий узилиш кучи** деб юритилади.

Толанинг узилиш кучи диспчлари ораси 3 мм ли ДШ—3М маркали такомиллаштирилган динамометрда анидланади. Толанинг узилиш кучини ЛПС—4 асбобида ва 1|Оляризацион усулда Хам анидлаш глумкин.

Чигитли пахтадан тола чидиши. Чигитлппахтадан олннадигаи асосий махсулот тола хисобланади.

Тола массасининг чигитли пахта массаспга нисбатан *толанинг чидиши* дейпладп. Демак, толанинг чидиши унинг массасига ва чигитнинг тудлигига дараб узгарадн.

Хар бир чигитдаги тола миддори гузанинг турига ва навига дараб узгаради. Шу билан бирга у тупрод ва идлим шароптларига Хамда агротехник тадбирларга x^{aM} боглид.

Экиладиган гузаларнинг чигитли пахтасидан 20—50% атрофида тола чпдади. Мамлакатимизда экиладиган урта толали гуза навларида тола чидиши 32—40%, ингичка толали гузаларда эса 29—34% атрофида булади.

Лабораторияда чигитли пахтадан тола чидишини пахтани 10 аррали жинда ишлаб чидиб топиладп. Пахта ишлангандан кейпн линт ва толали чидиндилар $x^{aM}D^a$ ифлосликларни алохида улчаб, уларнинг чидиши анидланади.

Тола чидишини анидловчи курсаткич спфатида чигитли пахтанинг толалик даражаси — толалик индекси хизмат дилади. *Чигитли пахтанинг толалик даражаси* деб 100 дона чигитдан ажратиб олинган толанинг грамм хисобидаги массасига айтилади.

14-6 о б, УРУГЛИК ПАХТАНИ ТЕРИШ, ТАЙЁРЛАШ, САЦЛАШ ВА ЦАЙТА ИШЛАШ ХУСУСИЯТЛАРИ

Уруглик пахтани териш, тайёрлаш ва садлашни илмий асосланган тавсиялар асосида олиб бориш уруглик чигит сифатини оширишнинг бош омнидир. Уруглик учун экилган пахта майдонларидаги барча тадбирлар сифат курсаткичлари юдори булган уруглик чигит олишдан иборат.

Уруглик пахтани териш ҳам узининг хусусиятларига эга. Туза кусагининг ярус буйлаб очилиши уни йигиб-териб олишни анча дийнлаштиради. Уруглик пахтанинг сифати кусакларнинг тупда жойлапишига, зараркуианда ва касалликлар билан зарарланишига боғлид. Туза тупининг урта ва пастки дисмида, иккинчи ва дисман учинчи конусда жойлашган кусаклар энг димматлидир. Бу кусаклардан сифатли уруглик чигити олиниси мумкин. Уруглик пахтани териш ва уни топшириш ГОСТ 23577—79 талабига мувофид амалга оширилади.

Сифатли уруглик олиш учун фадат соғлом ва нормал очилган кусакдаги пахта териб олинади.

Уруглик чигитнинг сифатига гузанпнг зараркунанда ва касалликлари салбнй таъсир курсатади.

Кемирувчи зараркунаидалар билан зарарлапган кусаклар чирийди ва ундан сифатли пахта олинмайди. Одатда бунда пахта толаси саршш ҳамда кулранг тусда булади. Пахта бити билан шикастлапган пахта дора тусда булади. Гоммоз билан касалланган кусакларнинг пахтаси пишмаган, саргиш тусли булди. Вилт юддан гузалардан ҳам сифатли уруг олпнмаслпги исботланган.

Зараркунанда ва касалликлар билан зарарланган кусаклардан йигилган пахтани сифатли пахта билан аралаштирмаслик лозим.

Уругликка ажратплган пахта фадат дулда териб олинади. Бунинг учун хар бир теримчнга иккпта-учта чунтакли махсус этаклар берилади. Чунтакларнинг бирига нормал, яхши очилган, бошдасига эса ривожланмаган, касалланган ва зарарланган кусаклардаги пахта териб олинади.

Уруглик пахтани сифатли йигиштириб олиш учун пахта териш меъери асосий махсулот учун териладиган пахта меъеридан 20—25% га камайтирплмодда.

Уруглик пахта дулда бир-икки марта териб олинади. Гузада 3—5 та кусак тулид етилиб яхши очплганда биринчи марта терилади. Пахта фадат тулид очилган кусаклардан терилади. Чала очилган кусаклардан намлиги юдори ва пишмаган пахтани териш май дилинади. Пахтани иккинчи марта ҳам гуза тупида пишган, яхши очилган 3—5 та кусак борлигида терилади. Цулда терйлган уруглик пахтада шикастлапган чигитлар 0,5% дан ошмаслиги лозим.

Уруглик пахтани териб олишни 10—15 октябргача тугаллаш керак.

Уруглик пахтани тайёрлов пунктларга жунатилгунча бригада

хирмонларида тугри еаклапг чигитнинг сифатига ижобий таъсир курсатади: Асосий уруглик пахтани ривожланмаган, касаллик ва зараркунандалар билан зарарланган иахталардан алохида саж^ланади. Улар тайёрлов пунктларида са^лашдан илгари бир-икки сутка давомида бригада хирмонларида офтобда курит1глад1т. Бу эса уругнинг сифатини яхшилаиди, унинг унувчанлигини оширади.

Иккинчи репродукция экилган майдонлардан уруглик пахтани машина билан териб олишга рухсат этилади. Машина теримига гуза барглариининг дефолиациядан кейин камда 80% и тукилганда ва кусакларнинг уртача 70—75% и очилганда кирпишилади. Уруглик пахтани машинада тершпдан олдин ривожланмаган, зараркунанда ва касаллик билан зарарланган пахта ҳамда кусаклар кулда териб олинади.

Машинада терилган уруглик пахтадан шикастланган чигитлар мивдори 1% дан ошмаслиги керак.

Элита ва биринчи репродукция уруглар тайёрлов пунктига янги конларда тортилиб жунатилади. Бунда хар бир ьол1 ичига нави, репродукцияси ва етиштирилган жой курсатилган ёрли^ солиб цуйилади ва коп устига ҳам шу мазмундаги ёрлик ёпиштирилади. Ривожламаган ҳамда зараркунанда ва касалликлар билан зарарланган кусаклардан терилган пахта тайёрлов пунктига алохида товар сифатида топширилади. Тайёрлов пунктларида уруглик пахтани пахта майдонларидаги апробация натижаларига мувофик кабул килинади.

Уруглик иахтанинг толаси ташци куриниши ва толанинг узилиш кучига кадра ГОСТ 10202—71 ва ГОСЬ 16298—81 нинг биринчи сорти талабига жавоб бериши лозмца, Уруглик пахтани кабул 1илиш ва комплектлаш ГОСТ 21S20.0—76 талабларига мувофик амалга оширилади. F¹¹

Тайёрлов пунктларда уруглик пахта намлиги ва пфлосланганлиги чегараланган меъёрдан зиёд булганда ^абул ь^илинмайди.

Ривожланмаган ҳамда зараркунанда ва касалликлар билан зарарланган пахталар аралашган уруглик пахта тозалатп учун хужаликларгацаитар1глади.

Уруглик пахта 250—300 тоннали той килиб жойланади.

Бир хил уруглик материал олиш учун сентябрь ойида терилган уруглик пахта октябрь ойида терилган уруглик пахтадан алохида партия 1илиб жойлатптирилади. Сентябрьда терилган пахтани партия килиб жойлаштириш 15—20 куйдан, октябрда терилган пахтани эса партия килиб жойлаштириш 10—15 куйдан ошмаслиги лозим.

Уруглик пахтани i^абул килишда пахта тозалатп заводининг уруглик лабораторияси хар бир хужаликнинг топширган пахта-сидан чигитнинг пишганлиги ва упувчаплигпни текшириш ма^садида намуналар олади. Намуналар уруглик пахтанинг масса-сига цараб хар бир партиядан ёки утпниг маълум кисмпдан олиинти мумкин. Элита уруглартшнг хар 15, биринчи репродукция

8G. Уруглик пахтанинг намлик ва ифлосланганлигининг чегараланган меъёри

Курсаткичлар	Териш усули	
		машинада
Намлиги, фойздан ортиқ булмаслиги лозим: Узбекистан ССЖ (Қора [^] алпоғистон МЖ ва Самарканд вилоятидан таш [^] ари), [^] озогистон ССЖ, Дирғизистон ССЖ, Тожикистон ССЖ ва Туркменистон ССЖ	8,0	8,5
Озарбайжон ССЖ, Қора [^] алпоғистон МЖ ва Самарканд вилояти	9,0	10,5
Ифлосланганлиги, фойздан ортш [^] булмаслиги лозим:	3,0	8,0

уругларининг ҳар 30, иккинчи репродукция уругларнинг ҳар 60, учинчи ва ундан кейинги репродукцияларнинг ҳар 150 тоннаси-дан намуна олинади.

Пахтанинг элита уруглари хужаликлардан дабул қилиб олинган копларда садланади. Сифати ҳар хил булган уруглик пахта аралашиб кетмаслиги учун улар алоҳида омборларда садланади. Биринчи репродукция уругларининг массаси 200 т дан ортнд булса, улар очнд майдонларда бунт дилниб янги брезент ёнилиб садланади.

Уруглик пахта садланадиган ҳар бир омборда ёки бунтда жойлаштирилган уруглик пахтанинг партпясн ва массаси, нави, саноат сорти, репродукцияси, нав тозалниги, дала апробация гуру.уи, омбор ёки бунт радами, комплектланшинг бошланиши ва охири, дул ёки машина терими, товаршуноснинг фамнлияси ёзилган паспорт урнатилади.

Уруглик пахтани садлаш даврида ҳар 10 кунда унинг [^]арорати улчаб турилади. Агар уруглик пахта садланаётган бунтнинг 3 метр чудурлигида ҳарорат 30°С дан ортиқ булса, бундай пахта шамоллатилади. Уруглик пахта тайёрлов пунктдан пахта тозалаш заводларга махсус идишларда ташилади.

Пахта тозалаш заводларида уруглик чигитларни марказлаштирилган равишда ишлашга дуйидаги жараёнлар киради: чигитларни пфлосликлардаи, иуч ва эзилган чигитлардан тозалаш; тулид тола ажратиб олиб, линт ва делинтдан ажратпш; маълум улчамдаги фракцияларга ажратпш, чигитларни уругликка ярайдиган хплларини гоммоз ва илдиз чириш кабн касалликлардан, зараркунанда ва бактериялардан садлаш учун химиявий дорилар билан ишлаш.

Пахта заводларида урта толали нав уруглик пахталарнинг чигитлари аррали, ингичка толали павларникп эса валикли жи машиналарда толадан ажратилади. Уруглик чигит долиб кетган

толалардан ва туклардан аррали линтерларда икки марта линтерлаб тозаланади.

Пахта тозалаш заводида уруглик пахтани айта ишлашдан илгари унинг технологик жиозлари, пахта ва чигит утадиган йуллари техник (товар) пахтадан, чигитдан, ифлосликлардан тозаланади. Уруглик пахтани заводда цайта ишлашга киришгандаги дастлабки ун минутда олинган чигит алохида йигилади ва техник чигитга утказилади. Агар уруглик пахта муайян навдаги, лекин говори сифатли ва репродукцияли бошца партияга уруглик пахтадан кейин айта ишлаиса, бунда заводнинг дастлабки 10 минутлик иши ва тида олинган чигит олдинги партия чигитига ушиб юборилади.

Уруглик пахтанинг чигити цайта ишлаш жараёнида машина ва линтерларнинг каршилипгга учрайди. Шу сабабли, чигитлар шикастланишпинг олдини олиш мацсадида уруглик пахта бирмуча енгил технологик режимда гайта ишланади. Уруглик пахта аррали машинада айта ишланганда унинг иш унуми соатига 560 кг толадан ортмаслиги лозим. Чигит умумий линт чикиши 5,5% ли аррали линтерда икки марта линтерланади. Уруглик чигит лиинтерлангандан сунг ССН—6 маркали машинада экиладиган ва экнлмайдиганга ажратилади.

Уруглик чигитлар оддий пневматик тозалагичлардан утказиб хас-чуплардаи тозаланади, 4 СОМ маркали делинтерлаш машинасида улчамлари буйича фракцияларга ажратилади.

Ингичка толали уруглик пахталарни кайта ишлашда ар бир нав учун алохида технологик режим белгнланади.

Уруглик пахтани кайта ишлаш жараёнида машиналар ишчи органларини чигитни майдалаб юборгштн ва шикастлашига амда чигитда тола олдинги булмаслшига эйтибор бернлади. Майдаланган ва шикастланган чигит дракторн 5% дан ва урта толалп чигитда тола олдинги 0,8% дан, ингичка толали пахта чигитида эса 0,4% дан ошмаслиги лозим.

Пахта заводларпда чигитлар тигам пренарзти билан кщумсизлантирилади- Тигам препаратини сарфлаш меъёри 1 т тукли чигитга 2—3 кг.

Урта толали ва ингичка толали чигитлар туксизлантирилгач, уларни хуллаб дорилаш учун 20 СХ машинаси, тукли чигитларпи дорилаш учун СП — 3М маркали машина ишлатилади.

ЮкумсиллаImipiIlган х;амма уруглик чигитлар цонларха солиниб уругликнинг паспорт курсатмали ёзилган ёрлиц х;ам солинади ва шу хилдаги ёрлиц ионга х;ам ёпиштирилади.

Заводдан жунатилаётганда уруглик чигитлардан намуна олииади ва унинг сифати охирги марта завод уруглик лабораториясида текширилиб курилади.

Уруглик чигитга цуйиладиган талаблар. Уруглик чигитларга булган асосий талаб ГОСТ 5895—75 да баён илинган. Бу стандарт талабларига жавоб берадиган уруглик чигитлар *кондицион уруглик* деб юритилади.

Давлат стандартида экиладиган чигитга дуйидаги курсаткичлар буйича талаблар дуйилган: упувчанлиги, чигитдаги тола долдиги, чигитнинг механик шикастланганлиги, нав тозалаги ва намлиги буйича йул дуйилиши мумкин булган меъёрлар.

Маълумки, уруглик чигитлар районлаштирилган нав хусусиятига эга булиши лозим. Чигитнинг нав тозалиги уругликнинг муайян навга хос булган ирсий белги ва хусусиятларига эга булган чигитлар сони билан анидланади. Нав тозалиги одатда фоиз билан ифодланади. Элита уругларининг нав тозалиги 100, биринчи репродукция уругларииники 99, иккинчи — 98, учинчи репродукция уругники 9,6% килиб кабул килинган.

Уруглик чигитнинг намлиги катта амалий ва хужалик а\ламиятига эга. Намлиги юдори булган чигитнинг унувчанлиги камайиб, садлаш даврида чирийди. Уруглик чигитнинг Урта Осиё ва Цозогистонда 10%, Озарбайжонда эса 11% дан ортпд булмаслиги лозим. Уруглик чигитлар намлиги, унувчанлиги ва бошда сифат курсаткичларига дараб уч классга булинади.

Чигитнинг унувчанлиги лаборатория шароитида нормал униб чиддан ва фоиз билан ифодаланган чигитлар сони билан белгиланади- Биринчи классли чигитларнинг унувчанлиги камида 95%, иккинчи класс — 90%, учинчи класс — 85% булиши керак.

Экпш учун унувчанлиги 85% кам булган уруглар яродсиз хисобланади.

Чигитнинг униб чидишида ва уни сеялка ёрдамида экитида унда тола долдиги булиш-булмаслиги муллш хисобланади. Тола долдиги кун булган чигитлар экишда бир-бирига тусдинлик дилади. Шу сабабли, давлат стандартида чигитдаги тола долдиги Хам унинг сифат белгиларидан бири дилиб дабул дилпнган.

Чигитдаги тола долдиги урта толали навлар учун улар вазнининг 0,8% идан ва ингичка толали навлар учун эса 0,4% дан ошмаслиги лозим.

Уруглик чигит орасида механик шикастланганларининг куп булиши уни эккандан кейин тезда чиришига олиб келади. Шунингдек уруглик чигитда бегона ут уруглари ва тирик хашарот булиши асло мумкин эмас.

К о н т р о л с а в о л л а р

1. Пахта хом ашёсининг халд хужалнигидаги а\ламияти.
2. Далаларни пахта а\осилини теришга тайёрлаш ва уни териб олиш технологияси хақпда нималарни биласпз?
3. Пахта тайёрлаш иунктларининг вазифалари ва уларни жихозлаш Хадида нималарни биласиз?
4. Пахта хом ашёсига булган давлат стандарти талаблари. Пахтани сортни анидлаш усуллари ва дулланиладиган асбоб-ускупалар.
5. Пахта хом ашёсининг намлиги ва ифлослиги тугрисида тушуича беринг ва уларни анидлаш усуллариини айтинг.
6. Пахтани саноат сортига, териш усулига ва намлигига дараб жойлаштириш ва садлашпи айтиб беринг.
7. Пахта бунтн ва унинг улчамлари.
8. Пахта буитидаи нам хавонп суриб олишининг уни садлашдаги а\ламияти.

9. Чигитли пахтани дастлабки ишлаш технологиям туғрисида тушунча беринг.

10. Чигитли пахтани курптиш ва тозалашга изо^ беринг.

11. Чигитли пахтани жинлаш ва чигитини линтерлаш технологиясини айтнинг. Бунда ишлатиладиган магаиналарни ишлаш қонуниятини айтиб беринг.

12. Пахтадан олинган тапёр маҳсулотни қабул қилиш ^оидалари нималардан иборат?

13. Пахта толаси, чигит, пахта линти, толалп чиққидиларга характеристика беринг.

14. Пахта толасининг технологик хоссалари ва уларни аниқлаш усулларини айтиб беринг.

15. Пахта толасининг шаклланиш босқичларини айтнинг.

16. Уруглик пахтани терши ва уни топширишга бўлган давлат стандарти талаблари.

17. Уруглик чигитнинг сифат кўрсаткичлари ва уруглик чигитга бўлган давлат стандарта талаблари.

V бўлим. ТАМАКИ БАРГИНИ ЙИРИШ, КУРЎТИШ ВА ХОМ АШЁНИ ДАСТЛАБКИ ИШЛАШ

Тамани итузумдошлар оиласига мансуб булиб, систематик жнхатдан картошка, далампир, помидор каби маданий усимликларга ядин туради. Тамаки авлодига мансуб усимликлардан фадат иккитаси — тамаки ва махорка маданий турлар булиб, чекиш материаллари тайёрлаш учун хом ашё сифатнда фойдаланилади.

Тамаки усимлиги асосан чекиш материаллари — сигарет, папирос ва сигара олиш мадсадида устирилади. Унинг айрим турларидан баъзи халдларда хидлаш, чайнаш ва суриш махсулотлари тайёрлашда фойдаланилади.

Тамаки таркибидаги наркотик модда — никотин организмда узига хос таъсир кучига эга булиб, у хаётий зарур модда булмасада, киши унга тез урганиб долади.

СССР да тамаки асосан Молдавия, РСФСР ва Украинанинг Цора денгиз буйи районларида, Закавказье хамда Урта Осиё жумхуриятларида экилади. Урта Осиёда тамакичилик Узбекистон, Киргизистон хамда Тожикистоннинг тоғ ва тоғ олди районларида ихтисослаштирилган. Узбекистон ва Тожикистондаги тамаки экиладиган майдоиларнинг деярли хаммаси Зарафшон водийсида жойлашган.

Урта Осиё жумхуриятлари мамлакатда хушбуй тамаки хом ашёси етиштирувчи асосий зона хисобланади. Мазкур зонада йилига урта хисобда 75—80% минг тонна атрофида хушбуй тамаки хом ашёси етиштирилади.

Узбекистоида етиштириладиган тамакининг асосий дисми (97—98%) Самарданд вилоятининг Ургут райони хужаликлари уиссасига тугри келади. Шунингдек, Цашдадарё вилоятининг Шахрисабз, Китоб ва Яккабоғ районидаги бир датор хужаликлар Хам тамаки етиштириш билан шугулланадилар. Узбекистоида саноат мидёсида тамаки экиш 1927 йилдан бошланган булиб, сунгги 20 йил давомида бу соха жадал суръатлар билан ривожланди ва махсулот сифати анча яхшиланди.

15-6 о 6. ТАМАКИ БАРГИНИ ЙИГИШ ВА ЦУРИТПШ. ТАМАКИ БАРГИНИНГ ХИМИЯВИЙ ТАРКИБИ ВА УНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Тамакининг химиявий таркиби унинг ботаник навнга, етпшти-радпган зонанинг тупроц-ицлим шаронтига, агротехникасига ва унга дастлабки ншлов бернш технологияснга боглиц.

ЦУРУЧ модда. Баргнпнг химиявий таркиби унинг усиш ва ривожланиш даврида шаклланади. Баргда дуру[^] модданинг тупланиши унинг пиши[^]лиги билан чамбарчас боглик;. Шундай экан, баргда i\уру[^] модданинг энг куп тулланишн уни пишиб етнлганлигини билдирувчи асосий белгилардан бири _псобланадн.

Баргнинг усишн ва етилиши мобайнида унинг физик хоссалари з[^]ам узгариб боради. Баргнинг нам саклаш хусусняти ундаги 15уру[^] модда микдорига боглш[^]. Баргнинг нам са[^]лаши, яъни ха-водагн намликни узпга шимиб олиш хоссаси тамакини дастлабки ишлов бериш жараёнларида ва айшшса са[^]лашда х[^]амда намлашда му[^]идх а[^]амиятга эга.

Тамакининг нам саклаш хоссаси баргнинг етилганлигига ва химиявий таркибига боглик.

Тамаки барги таркибидаги i\уру[^] модданинг 85—90% и органик бирикмалардан, долган киеми эса минерал моддалардан иборат.

Углеводлар. Тамаки баргида турли хил тузплиш ва таркнбли углеводлар булиб, барг етилган сари уларнинг микдори ортнб боради- Эрувчан (одднй) углеводлар ва крахмал баргнинг технологик хухусиятларннн белгилашда катта ахампятга эга. Угловодлар?ёиш жараёнида тамаки туцнп аччиклигшш камайтиради ва уни анча юмшатади. Лекин углеводлар тугридан-тугри тамаки сифатинн белгилайдиган асосий моддалардан эмас.

Крахмал тамаки баргида энг куп тулланадиган мух,им полисахаридлардан [^]исобланади. У эримайдиган углевод булиб, тамаки баргида 45% гача булади. Баргларнинг техник шшшклш; даврида крахмал энг куп миедорда тулланади. Шунинг учун ҳам барг учлари саргиш тусга киради. Цуритиш жараёнида крахмал сувда эрийдиган декстринларгача, улар эса уз навбатида глюкозагача иарчаланади. Баргни сулитишда крахмал бутунлай парчаланадн. Барг меъёрда султплганда унинг таркибидаги цуруц моддада 1—38 гача декстрин цолиши мумкин. Крахмал ва унинг парчаланишидан Лосил булган декстриплар ёниш жараёнида ёкимсиз хид чикаради, шунинг учун улар тамаки хом ашёсннинг сифатига салбий таъсир курсатувчи моддалардан [^]исобланади.

Азотли **бирикмалар.** Таркибида азот булган бирикмалар тамаки химиявий таркибининг асосий цисмидир.

Оцсил тамакининг чекувчанлик хусусиятига салбий таъсир курсатувчи [^]амда ёнишда ёцимсиз хид ва аччиц таъм берувчи учувчан моддалар хосил килади. Баргнинг техник пишиклик даврида углеводлар энг куп мгшдорда тулланган, оксил мивдори

Даврида углеводлар энг кун микдорда тупланган, оксил миддори эса анча камайган булади.

Тамакида 20% гача оксил булиши мумкин- Юдори сифатли баргларда эса одатда 7—8% гача одсил булади.

Никотин. Никотин хам азотли бирикмалар жумласига кириб, тамаки баргига узига хос чекувчанлик хусусиятини беради.

Никотин — кучли за^арли алкалоид х^{нс}облаиадн. у хоза х,олда рангсиз, ёднмсиз хид тардатувчи суюклик. Тамаки таркибида никотин 0,4 дан 4% гача, махоркада эса 18% гача булади. Тамаки таркибида никотиндан ташдари, норникотин, анабазин каби алкалоидлар хам учрайди.

Органик кислоталар. Тамаки таркибида сирка, чумоли, мой, олма, лимон, оксалат ва бошда органик кислоталар учрайди. Органик кислоталар тамаки сифатида салбнй таъсир этувчи моддалар жумласига киради. Сифати наст тамакиларда органик кислота миддори 14—16% гача булади. Фадат лимон ва олма кнслоталарнинг тузлари тамакининг ёнувчанлик хусусиятига ижобий таъсир курсатади.

Бошда химиявий моддалар. Тамаки таркибида курсатилган асосий моддалардан ташдари бир датор моддалар: пектинлар ва полифеноллар, эфир мойлари, смолалар ва бошдалар учрайди.

Тамакида иектинли моддаларнинг миддори 12% дан 15% гача, махоркада эса 18—20% гача булади. Нектинли моддаларнинг таркибига захарли химиявий модда — метил снирти киради- Шунн таъкидлаб утиш керакки, метил спирти тамаки сифатига салбий таъсир курсатувчи моддалар жумласига киради. Тамакини дуритиш жараёнида иектинли моддалар жуда кам узгаради, лекии метил сниртининг миддори кескин камаяди.

Тамаки хом ашёси таркибида узига хос хушбуй х^{нд} тардатувчи бир датор химиявий бирикмалар учрайди. Тамакининг хушбуйлиги асосан ундаги эфир мойларининг миддори билан анидланади. Унда 1 % гача эфир мойлари булади.

Смолалар тамаки таркибидаги асосий моддалардан булиб, ёнганда турли хил ароматик моддалар хосил дилади. Тамаки таркибида смолалар 3—4 % дан 14—15 % гача булади. Барглар техник пишидлик даврида таркибида энг куп смола туплайди.

Аммиак оддий азотли бприкмалардан булиб, тамаки баргида 0,1 дан 0,5% гача булади. Тамаки таркибида аммиак миддорининг купайиши унга ёдимсиз таъм беради.

Кул моддалар ёки минерал моддалар тамаки таъмини белгилашда асосий урин тутмайди, лекин улар ёнувчанликни оширади. Сифатли тамаки таркибида кул моддалар кам миддорда булади. Тамакининг ёнувчанлигига калий тузлари ижобий, хлор тузлари эса аксинча, салбий таъсир курсатади.

Тамакининг чекувчанлик хоссаларига унинг физиологик уткирлиги, таъми, ёдимлилиги, хушбуйлиги ва бошдалар киради.

Тамакининг физиологик уткирлиги таркибидаги алкалоид-

ларни чекувчининг нерв системасига таъсирни оркали билинадн. Тамакининг физиологик уткирлигини асосан никотин аниклайди. Боинга алкалоидлар (анабазин, норникотин) эса таркибида /куда кун мивдорда булади.

Тамаки ферментациялангандан сунг таркибида 1% гача никотин сацласа у кам никотинли, 2% гача булса уртача никотинли, 2% дан ориш булса кучли никотинли хисоблапади. Ю^ори сифатли тамаки ма^сулотида 1,2—1,5%, сигара тамакиЛарида эса 3% дан 4,5% гача никотин булади.

Тамаки тутуни хушбуйлигига кура кучсиз, урта ва кучли булиши, сифатига кура эса ёкимли ва ё^имсиз булиши мумкин.

Тамакининг таъми асосий ва мураккаб курсаткич булиб, ташф! куриниши, технологик хусусиятлари ва химиявий таркибининг йигиндиси унинг сифат белгилари хисоблапади. Лекии хом ашёнинг химиявий таркибидаги айрим моддалар уртасида маълум даражада богли^лик бор. Бу эса тамакининг таъмини ашш-лашда анш^ ва тулиц маълумот беради.

Тамаки таркибидаги эрувчан углеводларнинг окснлга булган нисбати *Шмук сони* дейилади.

Шмук сони — сифати паст тамакиларда 1 дан кичик, юкори сифатли тамакиларда эса 3 гача ва ундап говори булиши мумкин. Урта сифатли тамакининг Шмук сони 1 га тенг булади.

Тамаки махсулотининг чекувчанлик хусусиятини белгилайдиган курсаткичлар^дан унинг хушбуйлиги, таъми уткирлиги ва ёнувчанлиги мух,им хисоблапади. Эллик балли шкалада йигирма беш балл хушбуйлигига, йигирма беш балл таъмига ^араб дегустация бах,оси бешыади. Тамаки хом ашёси ёкв чекиш мах,сулоти 44 баллдаи кшорт бах,оланса, у аъло сифатли,Й4 дан 39 баллгача яхши, 39 дан 35 гача урта сифатли, 35 даъг 30 гача паст ва 30 баллдаи паст булганлари эса жуда па\$г сифатли хисобланади.

Тамаки хом ашёси хушбуйлигига ва таъмига кура скелет ва хушбуй гуру.\ларга булииади. Хом ашёнинг бу гуру.уларга булиниши цуритиш усулига, иав типига, иавига, шу билан бирга об-х;аво, тупроц ва бонша шароитларга чамбарчас боглиц.

Скелет хом ашёлар папирос ёки сигаретанинг асосини ташкил ^илиб, уларнинг ^ажмини тулдирувчи .^исобланади-

Тамаки хом ашёсининг тутуни узига хос ёкимли х,идга эга булиб, ма^сулотга хушбуй :^ид беради. Хушбуй тамаки хом ашёси скелет хом ашёга аралаштирилиб, чекиш ма^сулоти тайёрланади.

СССР да экиладиган тамаки нав типларидан Трапезоид, Остролист, Переможей, Иммуний, Собољский кабилар скелет тигш-даги, Самсун ва Дюбек типидеги навлар эса хушбуй хом ашё беради. Американ типидеги навлар эса шароитига ва экиладиган зонасига цараб скелет ёки хушбуй хом ашё бериши мумкин.

Тамаки хом ашёсининг технологик хусусиятлари. Тамаки хом ашёсининг типи ва сифати асосан унинг товар, технологик, химиявий ва чекувчанлик белгиларига 1\араб ба^оланади. Хом ашё-

нинг бу белгилари бир-бири билан чамбарчас боғлиқ, уларнинг йигиндиси тамакининг чекувчанлик димматини андлайди.

Тамаки хом ашёсининг товар белгилари ферментацияланмаган ва ферментацияланган тамаки учун давлат стандартида алоҳида курсатилади. Давлат стандартида хом ашёнинг асосан ташди белгилари, яъни унинг ранги, тудималарипинг зичлиги, эластиклиги ҳамда ишидлиги ва бошда белгилари ҳисобга олинади.

Барглар оч сарид, тилларанг, сарид, саргиш, туд сарид ва Жигарангнинг турли хил тусларида булиши мумкин.

Тамакининг оч рангда булиши, унинг юдори сифатли, аччид булмаслиги курсатади. Туд рангдаги тамаки хом ашёси, одатда, аччидроод булади. Хом ашёнинг туд яшил рангда булиши унинг сифати пастилигини билдиради. Шунинг учун ҳам баргнинг туд яшил ранги хом ашёни давлат стандарта буйича товар сортларга ажратшда асосий курсаткич дилиб олинган.

Тудима массасини унинг \wedge ажмига булган нисбати *баргнинг зичлиги* дейилади ва г/см^3 билан улчанади. Баргнинг зичлиги дегадда, одатда унинг юмшод жойини бармодлар билан эзгандаги даршилиги тушунилади. Барглар ута зич, уртача зич ҳамда говак булади. Тудималари зич булган тамаки барглари деярли зич булмаган баргга Караганда пишид ва хушбуй булади. Баргнинг эластиклик хусусияти, асосан, унинг йиртилмасдан чузилувчанлиги ва эгилувчанлиги билан анидланади. Одатда юдори сифатли баргларнинг эластиклик хусусияти юдори булади. Барглар эластиклигига кура чузилиб йиртилмайдиган, чузилиб йиртиладиган ва осой йиртиладиган булади. Тудимаси далин булган $x^{\text{ам}}D^{\text{а}}$ осон йиртиладиган баргларнинг сифати одатда паст булади. Баргларнинг смолалик ёки ёпишдоодлик хоссаи юдори сифатли хушбуй тамакига хос белгидир.

Тамакининг технологик белгиларига барг ва унинг асосий томирипинг катта-кичиклиги, материалбоплиги ҳамда хажм огирлиги, яъни тулдириш хусусияти киради.

Тамаки барглари катта-кичиклигига дараб, майда баргли (узунлиги 20 см гача), уртача баргли (20—30 см) ва йирик баргли (30 см дан ортид) булади. Барглар асосий томирининг этли дисмига дараб ингичка томирли (бунда асосий томир барг массасининг 18% ини ташкил дилади) урта томирли (18 дан 24% гача) ва йугон томирли (24% дан ошид) булади.

Барг томирининг огирлигига булган нисбати хом ашёнинг технологик димматини анидлашда катта ахамиятга эга. Барг тудималарипинг хажм бирлигидаги огирлиги унинг *хажми огирлиги* дейилади. Зичлиги катта булган тамакининг $x^{\text{ажм}}$ огирлиги $0,66 \text{ г/см}^3$ ва ундан юдори булиши, зичлиги уртача булгани $0,65$ дан $0,48 \text{ г/см}^3$, зичлиги кичик булган барг эса $0,47 \text{ г/см}^3$ ва ундан кам хажм огирлигида булади.

Баргларнинг органик моддалар билан тулидлиги унинг материалбоплиги белгилайди. У асосан баргнинг юза бирлигидаги массаси (1м^2 барг юзасининг граммларда ҳисобланган массаси)

сифатида аншупанади. Турли тип ва товар сортларида тамаки баргларнинг материалбоплиги 38 дан 86 г/м² гача булиши мумкин-

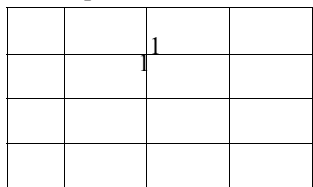
ТАМАКИ БАРГЛАРИНИНГ ЕТИЛИШИ ВА УНИ ЙИГИШ

Тамаки усиши ва ривожланиши билан ундаги ози^а моддалар мивдори х^ам ошиб боради ва маълум даврда энг ю^аори даражага етади. Барг техник етилган даврда таркибида хом ашё сифатида ижобий таъсир курсатадиган барча химиявий моддалар (углеводлар, хушбуй хид берувчи мумсимон моддалар ва бонщалар) энг куп миедорда тупланади. Шунингдек, барг таркибида сувнинг цуруц моддага булган нисбати энг нормал х^{ол}тга тушади. Бу-пинг ^ауритиш жараёнида а^амияти катта. Баргларда етилиш белгиларининг намоён булиши бутун барг пластинкасида бир меъёрда содир булмайди. Барг учи ва четлари урта кисмларига цараганда анча илгари етилади.

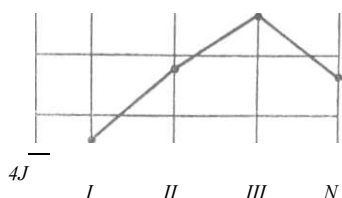
СССР нинг тамаки етиштирладиган зоналарида усимликнинг ботаник навига ва куритиш усулига ^аараб тамаки барги турли пшишуцк даврида терилади. Тамаки барглари техник жи^атдан тулиц етилган даврда терилганда уни сулитуш ва ^ауритшнга кетадиган муддат кис^ариб, хом ашё сифати анча яхшиланади, бундан таншари, ^ауритилганда ^ауруи^а масса миедори 1—3% ортади.

Тамаки барги техник етилиш давридан кейин физиологии етилиш даврига утади. Бунда баргда тупланган органик моддалар усимликнинг усиши ва ривожланиши учун купрок (^аарфланади. Натижада барглардаги $\$$ шоат учун зарур органик моддалар йу^аолиб, енгил ва мурт булиф^аолади. Шунингдек, у хом ашёбоплик хусусиятини йуцо-тади.

см* Барг сотки



4/м* КУРУ* модда



l'il-расм. Баргнинг пишиш да-
лажасига цараб унинг сатхи
ца чурук модда миддорининг
узгариши:

I — тУлиц пиш.магав; II — тех-
ник пишган; III — тУлиц тех-
ник пишган; IV — пишиб Ута-
ёзган барг.

Кучат далага утказилгандан 50—60 кун кейин барг биринчи теримга етилади. Уларнинг етилиши усимликнинг усиш шароитига ва навига цараб кескин узгариши мумкин. Баргнинг учидан бошлаб 30—40% гача саргиш тусга кнра бошлаши, юзасининг мумсимон губор билан копланиб, тулцинсимон булиши, учлари ва ёнларипинг бироз эгилиши шунингдек, ^аалинлашиб ва мурт булиб поядан осон узиб олиниши баргларнинг техник жи^атдан етилганлигини билдиреди. Баргларнинг етилгаилигини аннклашда мана шу белгиларни ^аисобга олиш лозим,

Техник жи^атдаи етилишда ташки белгиларнинг намоён булиши купинча тамаки навига, устирилган гаароит ва дулланилгаи агротехникага боғлид булади.

Остролист—2747, Юбилейний—8, Остролист—450 каби навларнинг барглари пояда тезда саргаяди. Шу сабабли бу навларнинг барглари техник жи^атдан етилишининг дастлабки белгилари пайдо булиши билан териб олинади ва сулитмасдан тезда дуритилади.

Пайкалда кучат сони жуда куп, бунинг устига тупродли фосфор ва калий кам булса, шуниингдек, тамаки кам сугорилганида ҳам баргларнинг куп дисми саргиш тусга киради. Бу баргларнинг пишиб етилганлигини билдирмайди. Шунинг учун бундай лолларда фадат тамаки баргининг рангига дараб териш, хосил ва махсулот сифатининг пасайишига олиб келади.

Баргларни териш даври уни дуритиш усулига х^{ам} боғлид. Масалан, барг сунъий ва комбинациялаштирилган (барг шаналогп дуёшда, барг узаги эса сунъий) усулда дуритилганда улар тулид етилтириб терилади. Агар дуёшда ёки сояда дуритиладиган булса, унда барглар техник жи^атдан етилган даврнда терилади.

Тамаки баргини териш ва уни дуритишга тайёрлаш. Узбекистонда районлаштирилган Дюбек—2898 нав тамаки баргларини ярусларга булиб, мавсумда 6—7 марта териб олинади. **Бир** туп усимликдан биринчи теримда 3—4 тагача, иккинчисиди 4—5 та, учинчи ва туртинчисиди 6—8 та, бешиичи теримда 5—6 та, сунгги теримда эса 4—5 тагача барг териб олиш тавсия этилади.

Тамаки баргини мавсумда 6—7 марта эмас, балки 4 марта териб олиш билан кифояланиш мумкин. Бунинг учун биринчи ва иккинчи терим алохида утказилиб, учинчи ва туртинчи, бешинчи ва олтинчи терим барглари бирлаштирилиб, техник жих^атдан тулид етилган даврларда териб олинади.

Кам баргли тамаки навларини, шуниингдек об-х,аво умуман дуруд келган йилларда баргларни мавсумда уч марта, сербарг навларни ва намгарчилик куп булган йиллар баргларни мавсумда турт марта териб олиш тавсия этилади.



62-расм. Тамаки баргининг узиладиган даватларга булиниши.

Тамаки баргшш мавсумда 3—4 марта териб олиш технологияси унинг хосилига ва хом ашё сифатига деярли салбий таъсир курсатмайди-

Ўзбекистонда тамаки барги терши июль ойидан бошланиб, октябрь ойида тугатилади. Июль ойида ҳосилнинг 10—15, августда 45—55, сентябрда 25—30% и, колгапи октябрда териб олинади.

Тамаки баргшш узиш уни дастлабки (кучат) баргларидан тозалашдан бошлаилади. Айрим иайтларда бу тадбир биринчи марта барг узиш билан бирга цушиб утказилади. Тамакини дастлабки баргларидан вақтида тозалаш ҳосилдорликни оширади, махсулот сифатини яхшилади.

Биринчи ярусдаги барглар техник жихатдаи етилиши даврида узиб олингандан сунг кейинги ярусдаги барглар 4—7 кундан сунг нпшади. Шунинг учун ҳам бир барг узиш билан иккинчисининг ораснда 8—10 кун вақт утади. Баргларни иложи борича эрталаб ёки кечки иайтларда, булутли кунларда эса кун буйи узиш мумкин. Агар тамакининг узиши ва ривожланиши бир текисда булмаса, бундай холларда баргларни саралаб терши тавсия килипади, бунда баргнинг сифати 25—30% ошади. Касалланган, шикастланган усимликларнинг дастлабки барглари тезда териб олнниб, алохида цуритилади.

Тамаки барги куйидаги тартибда териб олинади: пайкалнинг хар икки каторидаги усимлик барглари бпр йула терилади. Ишчи иккала кулига тахминан 8—10 тадаи барг туплаганидан кейин уларни эхтиёткорлик билан г^атор орасига куйиб кетади ва бир йула барг бандларини ҳам тугрилаб кетади. Бу жараён цатор охиригача шлндай давом этирилади. Цатошдугагадан сунг барг дасталари э^тиётлик билан йигилади ва релгилапган жойга ташиб цтщарилади.

р'

Тамаки баргларшш тилиш (каноп, симга тизиш) майдончасига сизими 30—40 кг ли махсус саваат ёки яшикларда ташилса, улар шикастланмайди ва яхши сакланади.

Барглар кандай идишга солинишидан кат'ьи назар, уларнинг бан-банди ташкарига каратиб жойланиши керак, акс х^лда барглар шикастланиб куритиш пайтида ^ораяди. Барглар идишларга яхшиси нружипасимон килиб жойлаигани маъцул. Шуидай тахланганда устки цаторга терилган баргларнинг банди остки 1^атордаги баргларни ишкастламайди ҳамда уларни тизишда ишчиларга анча кулайлик тугдиради. Бу тизувчининг мохнат унумдорлигини анча оширади.

Барглар машинага ёки ботқа транспорт воситаларига юкланганда уларнинг устн ут ёки мато билан ёпилиши лозим.

Хозирги вақтда Молдавия ССР нинг айрим хужаликларнда тамаки баргипп махсус коптейнерларда ташишдек прогрессив усул ё;уллаишмоқда. Бу тадбир уни юклаш ва тушириш каби ишларни механизациялаш имконини беради.

Тамаки барглари тизиладиган жойга келтирилганидан сунг,

шу куннинг узида тизиладиган булса, дастасини бузмаган х^{0Л}Д^а барг бапдини юдорига даратиб бир дават дилиб, эии 1,5 м ли тахтага тахланади. Ўлишиб утган баргларни эса тескари томонн, яъни бандини ерга даратиб жойланади. Бу баргии бирдан сулиб долишидан садлайди. Агар бугун терилган баргни тизиш эртага долдирладиган булса, бундай х^{0ЛЛ^а}РД^а Х^{аММ^а} баргларнинг банди ерга даратиб тахланади.

Баргни инга (канон ннга) тизиш тамаки етиштиришда энг серме\нат ишлардан хисобланади. Тамаки етиштириш учун сарфланадиган умумий харажатнинг 20—30% и баргни тизишга кетади. Тамаки барги дулда ёки машиналар ёрдамида инга тизилади. Цулда инга тизишда узунлиги 00—70 см булган жуводдизлар ишлатилади. Барг бандларидан жуводдизга утказилиб, у тулгач узунлиги 5—6 м келадиган инга сидириб туширилади. Жуводдизга тизилган баргларни ннга сидириб тушириш учун битта ишчи 8—9 тизувчига хизмат дилиши мумкин. Бунда хар бир тизувчида 5—6 та жуводдиз булиши керак. Иш шундай ташкил дилинса, мехпат унумдорлиги 15—20% ошади хамда ннганнг сифатини назорат дилиш осоиашади-

Баргларни тизиш далиплиги тамаки навиннинг хусусиятларига ва дуритиш усулига боғлид. Цуйида Дгобек—2898 пав тамаки баргипи тизиш далинлиги келтирилган (87-жадвал).

87. Дюбек-2898 нав тамаки барглариини ннга тизиш далинлиги

Баргларинг нечанчи терилиши	5-6 м ли ннларга утказиладиган жуводдизлар сони, дона	Пнинг тамаки билан огирлиги, кг
Биринчи	6	4
Иккинчи	6	5
Учинчи	5	1
Туртинчи	5	7
Бешинчи	6	6
Олтинчи	6	4

Бир метр ипда 160—180 тагача барг тизиш мумкин.

Тамаки сунъий иссидлик ёрдамида дуритилганда барглар бироз зич тизилади. Сентябрь—октябрь ойларида х^{ав0} х^{аР^оР^{атп}} пасайиши ва дуритиш шароити ёмонлашуви сабабли баргларни сийракрод тизиш лозим. 1 гектар майдондаги майда баргли тамаки баргини дулда ннга тизиш учун 30—35 кг ип сарфлаиади.

Жумхурпятиимизнинг тамакичилик хужаликларида тамаки тизиш машиналаридан Т11М—69М ва «Аншерон» типидаги машиналар купрод дулланилмодда.

Тамаки тизиш учун капрон ип ёки оддий иплардан фойдаланилади. Машинада 1 т тамаки тизиш учун 25 кг капрон ёки 35 кг оддий ип сарфлаиади. Тамаки барглари тизишдан олдин столда сараланиб тахланади ва 1—2 тадан дилиб машинанинг узатувчи транспортёрига дуйилади.

Тамаки баргларшш машинада тизишдан илгари улар бироз сулителинган булиши керак. Ёмгирдан сунг узилган барглар кейинги кун тизилади.

Тнзилгаи тамаки баргларини цуритиш учун улар маълум тартибда жойлаштирилади.

ТАМАКИ БАРГИНИ ҚУРИТИШ

Тамаки баргини цуритиш тамакичиликда энг масъулиятлээ ишлардан хисобланади. Чунки куритиш жараёнида махсулотнинг сифат белгилари шаклланади.

Цуритиш жараёнида баргда факат сувинг йукотилиши эмас, балки мураккаб физиологии ва биохимик узгаришлар содир булади. Натижада хом ашё фойдаланиш учун ярокли олатга келади-

Тамаки баргини цуритиш даври икки боскичдап иборат: биринчи боскич баргини сулитиш, иккинчиси эса баргини фиксация кплшп ёки зуритишдир.

Баргларни сулитиш боскичи. Баргини сулитиш унга сифат берувчи асосий тадбир хисобланади. Барглар ноядан узилгандан кейин унинг тукумаларида маълум вак/ггача аётий жараёнлар давом этади ва бу жараёнларнинг давом этиши учун усимликнинг усиши ва иишиш даврида баргларда туиланган органик моддаларнинг маълум кисми сарфланади.

Сулитишда баргнинг химиявий таркиби анча узгаради, лекин бунда аётий жараёнларнинг давом этиши учун сарф булган органик моддаларнинг урни тулдирилмайди. Бу эса сулитиш жараёнида црг таркибидаги курук модднинг 10—16% гача йуколишига олиб келади. Курук модданинг сарфланиши куритиш жараёнида хам давом этади. &

Тамакини сулитмасдан куритиш ёки сулитиш жараёнида бироз узилиш булса баргдаги физиологии ва биохимиявий жараёнлар бирдан тухтаб золиб, натижада хом ашёнинг сифати насаёйишига олиб келадиган мураккаб химиявий бирикмалар (оцсил, крахмал, хлорофилл ва бонцалар) нинг баргда кун микдорда сакланиб колишига сабаб булади.

Сулитиш жараёнида х.арорат 45°С дан ошиб кетса барг тушз мала(и) эрта нобуд булади, шу билан бирга барг куплаб сув йуВДтадц ва туцималардаги хаётий жараёнлар тухтаб золади. Барг сулителиладиган жойда х,аво х^аР°Р^ат^н 25—30°С, нисбий намлиги 80—85% х,амда х^{аб}о озщмининг тезлиги 0,3 м/сек. булиши энг цулай хисобланади.

Баргини занча вазт сулзгтиш унинг етилиш дараяасига боглик. Агар барг хомроц терззлган булса 1,5 сутка, техник жих,атдан етилган даврида узилган барглар эса бир сутка сулителилади.

Сулитиш усуллари. Тамаки баргини цуритиладиган булса, уларни узом холида ипга тизиб ва зуритиш рама-ларига осиб сулителилади. Бу усул хужаликларда кенг тарзалган-

Бунда тамакизордан келтирилган барглар 20 см дилниликда полга уйиб дуйилади. Шу холатда 5—7 соат садланганда хУ^{кай}р^{ала}р^{да} нафас олиш жараёни давом этиб, барглар дизийдй. Бундай пайтда баргларни бироз шамоллатиш зарур.

Баргни сулитиш учуы жойлаштирганда унияг банди паствга даратиб дуйилгани маъдул. Шундай дилш: ганда барглар 1—1,5 суткада сулителиади. Барг шапалогини учдан бир дисминниг саргайишн барглар яхяш сулпганлигини курсатади-

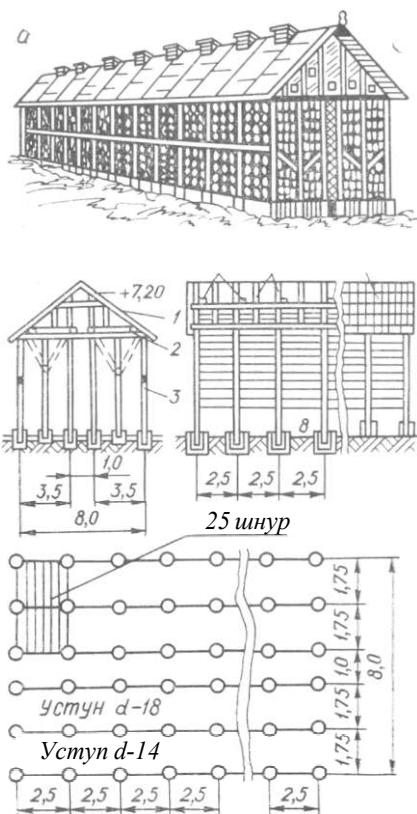
Барглар уюм холида сулителиганда хаддап таяшари дизиб кетиб, натижада барг куйиши мумкин. Бу Усулнинг яна бир камчилиги шундаки, барг тартиосиз туиланганлиги сабабли унг тизиш учуй анчагина ме^нат сарфлашга тугрп келади.

Тамаки баргини япга ТФ-зиб сулитиш хам уюмда сулителишдан фард дилмайди. Лекин бунда ипга тизилган барглар рамаларга нляшдан олдин сулигишга дуйилади. Шунн хам айтиш керакки, ⁶У Усулда сулктишда баргларни шамоллатиш анча дийин булади, барглар тизилгандан сунг айвонниг ён гомонлари полиэтилен плёнка ёки бошда материаллар билан уралиши керак.

Сулитиш жараёни ШУ тартибда 1,5—2 сутка давом эттирилади. Барглар сулигандан сунг айвонниг ёпларнга уралган материаллар олиб ташланади.

Барглар УМСТ—25 дурнлмасида дуритиладиган булса рамалар махсус хоиаларга силжитилиб сулителиади- СТГ—1,5 тамаки дуритиш линияси эса махсус булмага эга булиб, тизилган барглар шу булмада сулителиади.

Дуритиш босдичи. Тамакинн сулителишда хлорофилл донача-



63-расм. Тамакини сояда куритишга мулжалланган айвон:
 а — умумий курпниши; б — кунданланг кесими; в — узунасига кесими; г — айвонниг режаси; ж — стропило! (хажми 8X16 см); з — узунасига курпника 16×16; и — устун (1 их 10); к — айвонниг лой билан шувалган поли; л — боғловчи рейка (1-X 14); м — стропил (8X16); н — том; о — узунасига тортилган снмлар.

ларининг парчаланиши о^лсил ва крахмалнинг иарчаланиши билан бир вақтда бориши сабабли баргнинг саргайиши сулителиш тамом булганлигини ва иккинчи бос^личга — цуритишга утиш кераклигини билдиради.

Сулитилган тамаки барги таркибида 65—70% сув булади. Агар бу сув маълум тезликда барг таркибидан чиқариб юборилмаса, барг туқималарида оксидланш жараёни натижасида сари^л ранг ту^л туе олиб, аста-секин жигарранг ва цунгир тусга киради. Ну эса ма^лсулот сифатининг пасайишига олиб келади. Шунинг учун ^луритишда тамаки баргларидаги сувнинг буглаиш тезлигини бошқариб, турли ранг ва тусдаги хом ашё олиш мумкин.

Тамаки куритиш усуллари. Тамаки цуритишнинг барча усулларини барглари таркибидаги сувни буглатишга асосланган.

Тамаки асосан икки усулда: табиий, яъни ^луёшда ва сунъий усулда цуритилади. Ўзбекистонда тамаки барги фа^лат ^луёшда ^луритилади. Бунда асосан оддий очи^л богунлардан фойдаланилади. Богунлар учун текис, ^луёш яхши тушиб турадиган х^{ам}Д^а шамол тегмайдиган жой танланади. Танланган жой усимлик қолдиқларида тозаланиб, урнига цум ёки шагал солинади.

Оддий очид богун ^луриш учун ораси 2—2,5 м, диаметри 7—10 см ли ^лозтшлар цо^лилади. Цози^лларнинг узунлиги 1 м гача булиши мумкин. Цозицлар бир-бири билан узунасига сим ёки ёгоч рейка билан бирлаштирилади.

Тамаки баргини богунларда куритиш мавсумга ва нечанчи марта терилишига қараб 8—15 кунгача давом этади.

Бизнинг шароитимизда тамаки баргини махсус айвонларда куритиш яхши самара беради. Чунки бунда ^луёш нури таъсирида хом ашё^л пайдо буладиган нуксонлар камайиб, тамаки сифати яхшиланади. Айшса кузда об-хайо паст келган йиллари тамакини айвонларда цуритиш унинг ^лёфатини са^ллаб цолнб, куришини тезлаштиради.

Баргини сояда цуритиш учун махсус айвончалар ^луриш унча мураккаб эмас ва куп цурилиш материаллари талаб қилинмайди.

Айвончаларнинг баландлиги 0,75—1,5 м ва эни 3—5 м булса кифоя. Айвончанинг устини синтетик плёнка, вора ^логоз ёки бошка материал билан ёпиш мумкин. Айвончанинг тагига шагал сепади. Ипга тизилган барглари айвончадан 2—3 цават қилиб осилади.

Мамлакатимизнинг Краснодар улқаси, Закавказье, Молдавия ва кнеман Крим тамакичилик зоналарда тамаки, асосан, сунъий усулда цуритилади.

Тамакини сунъий усулда цуритиш жараёни махсус курилмаларда — чувурлари х^аво ва буг ёрдамида киздириладиган цуритиш булмаларида олиб борлади. Курилмалар махсус вентиляторлар билан жихозланган.

Сунъий усулда цуритишдан олдин барглари х^{аво} Х^ар^ор^{ати} 30—32°С ва намлик 75—80% булган шароитда сулителиди. Барг

шаналоги саргая бошлаганда ҳарорат 37—38°C га кутарилади, намлиги эса 65—70% га туширилади. Султиш охирида эса ҳарорати 40—42°C га кутарилиб, намлиги 45—50 гача туширилади. Шунда султиш жараёнига 36—48 соат вахт кетади.

Сунъий усулда 1^ўрутишда барғни султиш боскичидан куриш боскичига утишни тугри белгилаш жуда муҳимдир. Агар султишда барғ шаиалогишхиг ҳамма қисми сархш тус оласа, унда куриш жараёнида барғ ҳунгир тусга қиради. Бу эса ҳам ашё сифатш анча пасайтиради.

Цуртиш жараёнининг бошланишида ҳарорати 42—45°C да, намлиги эса 45—50% атрофида саклаб турилади. Барғ шаиалогп бутунлай қурнғандан сунг ҳарорати 48—50°C га кутарилади ва шу шаронт ҳурши жараёни тугагунча саклаб турилади.

Барғ томири жуда мурт булиб, эгилганда еннишп унинг ҳуриганлигш билдирадн. Сунъий усулда султиш ва куриш жараёни 90—120 соат давом этади. Лекин куриш режими тамакиннинг навига, барғларнинг етилиш даражасига ва об-ҳавога ҳараб узғариши мумкин.

Тамақини чала куриш ва барғ узагинп куриш усули ҳам кенг тарқалган. Бунда барғлар махсус саройларда султилади. Куриш жараёни эса булмаларда сунъий усулда олиб борилади. Куришнинг бошланишидан ҳарорати 41—43°C, намлиги эса 50—60% атрофида булиши керак. Кейинчалик эса ҳарорати 47—50°C га кутарилади, намлиги 40—50% га туширилади. Тамақини чала куриш 48—70 соат давом этади.

Тамақини чала ҳуришда, шунингдек, барғ узагинп ҳуришда ҳам ашёнинг таъми ва ҳушбулиги анча яхшиланади. Тамақини сунъий усулда куриш учун бир 1^ўатор ҳурилмалардан фойдаланилади.

Мамлакатмизнинг тамақчилик ҳужалиқларида инженер Йорданскийнинг конструкцияси асосида тайёрланган 25 ва 50 рамали цуриш цурилмаси, Свистунов реконструкцияси асосида Йорданский тайёрлаган 50 рамали куриш ҳурилмасп ҳамда улчами 3Х4 м ли 30 рамали цуриш цурилмалари кенг тарқалган.

Хозирги ваҳтда тамақини сунъий усулда ҳуриш учун «Грузгипросельстрой» нинг ҳувор ёрдамида иситиладиган 30 ва 50 рамали (ЛБ S—04—261 лойи.аси) ва буг ёрдамида иситиладиган 50 рамали (№ 8—04—262) цурилмаларн тавсия қилинмоқда.

Тамақини пояси билан йиғиш ва цуриш. Тамақини йиғишда меҳнат сарфини камайтириш учун уни пояси билан йинин амалда синаб қурилган. Бунинг учун тамақининг биринчи ва иккинчи тартиб барғлари техник иишқлик даврида икки марта ёки бир йула узиб олиниб, пояда қолган ва урта қисмидаги барғлар техник иишқлик даврида пояси билан бирга уриб олинади.

Тамақини пояси билан йиғиш учун аввало, айрим тайёргарлик ишлари олиб борилади, яъни усимлик қучат барғлардан тозаланади ва юҳурига 5—7 та барғчаларни эрта муддатда (гунча-

лаш даврида) чилпиб, бачки новдаларини 6—8 см узунликда колдириб узиб ташлаиади. Кучат баргларини биринчи тартиб барглари узиш билан бир йула олиб ташласа x^a м булади.

Тамаки баргини химиявий усулда (ГМК ёки бошда физиологик актив моддалар ёрдамнда) чилпиш \wedge ам мумкин.

Тамаки нояси билан уриладигай булса, охирги барглар 8—10 см колдириб дирдилади ва сулитиш учун вадтинча далада долдирилади, кейин дуритиш майдончасига келтириладц.. У нояси билан, асосан, сояда ва сунъий усулда дуритилади. Бунинг учун дуритиш жойига пп тортилиб, поядаги барг бандидан инга илинади ва 20—25 кун, сунъий усулда эса 4—5 кун давомида дуритилади. »

Тамаки пояси билан уриб-йигиб дуритилганда x ,осилдорлик 10—15 % га пасаяди ва дуритиш дурилмаларига булган талаб анча ортади. Лекин тамаки йигишга кетган ме.утт сарфн икки марта камаяди.

Ўзбекистон шароитида дуритилган тамаки баргларини дайта ишлаш август—сентябрь ойларида бошланиб, январь—февраль ойларигача давом этади. Шунинг учун дуритилган тамаки хом ашёси дайта ишланиб, давлатга топгаирилгунча бир неча ой хужаликлардасадланади.

Тамаки дуритилгандан кейин дуритиш майдончасидаи асосан эрталаб, $x^{a)0}$ намлиги юдори булган вадтда олинади ва туртбеш ипдан дилиб туганод x ,олига келтирилади- Тамаки тугаиодларини махсус саройларга ёки шийпонларга, x^a р бир теримни ало.ида дилиб зичлаштириб осини керак. Бунда 1 м жойга 4—5 туганод тамаки осилади.

Тамаки садланадиган жойларда $x^a P^o P^{aT}$ 15—17°C ва нисбий намлик 60—70Д) булиши дулай хисобланади*

\wedge авонинг нисбий намлиги 75% дан ошириетса, тамаки могорлаб бузила бошлайди. Агар нисбий намлик" 60 фоиздан камайиб кетса, тамаки $>$;аддан ташдари дуриб кетами.

16-6 об. ТАМАКИ БАРГИГА ДАСТЛАБКИ ШИЛОВ БЕРИШ. ТАМАКИНИ НАМЛАНТНРИШ

Тамаки барги 18—20% нам булса, унга ишлов бернш осонлашади ва сортларга ажратиб тойлашда эзилмайди.

Ўзбекистон шароитида x ;авонинг нисбий намлиги жуда наст булганлиги сабабли, дуритилган тамаки сортларга ажратишдан олднн намланади. Тамакини намлашда оддий ертула ёки ярим ертула тнида дурнлган «бугхона» лардан фойдаланилади.

Тамаки осншдан бир неча кун илгари «бугхона» га сув сениб дуйилади. Бугхонага тамаки туганодлари шундай жойлаштириладики, бунда барглар билан хонанинг деворидан полигача булган масофа 20 см дан кам булмаслиги лозим. Тамаки билан тулдц-

рилган бугхонанинг эшиклари ва шамоллатиш тешиклари берки-тилади.

Тамаки баргини намлашда хаво намлиги 80—85% булиши нормал ҳисобланади. Бугхонада тамакини тулхш намланганлигини билиш учун барг ^улда гижимланади, шунда барг уз холига яна цайтса намлаш тухтатилади, агар барг уз х^{о_лига} цайтмаса, унда намлик юкори булади. Бундай х^{о_л}да бугхона шамоллатиб, кейин тамаки сортларга ажратилади. Агар гижимланганда барг майдалашб кетса, баргини намлаш яна давом эттирилади. Намлангандаи сунг барг намлиги 12—17% орасида булиши талаб цилинади.

Бизнинг шароитимизда тамакини намлаш 4—5 сутка давом этади.

Хозирги вағда тамакини куришиш учун мулжалланган механизациялашган вдгрималар (СТГ—1,5 ва б.) махсус намлантпириш системалари ва булмаларн билан жихозланган. Айрим курилмаларда тамакини намлантириш учун махсус буг хосил килувчи КВ—200 системасидан фойдаланилмоғда.

ТАМАКИ БАРГИНИ СОРТЛАРГА АЖРАТИШ ВА ИШЛОВ БЕРИШ

Ферментацияланмаган тамаки давлат стандарти буйича сортларга ажратилади ва тойланади.

ГОСТ 8073—77 буйича тамаки хом ашёси ботаник навларига кура бешта типга булинади: I—Дюбек, Остроконец, II—Американ, III—Самсун, IV—Трапезонд, Остролист ва V—Собольчскнй.

Узбекистонда районлаштирилган Дюбек—2888 нави хом ашё классификациясига кура I типга, Американ 287 С нави эса IV типга киритилади.

Куририлиб намлантирилган тамаки барги ГОСТ 8073—77 га кура тург товар сортга ажратилади. Товар сортларга ажратишда баргинг пишганлиги, ранги, касаллик ва зараркундалар билан зарарланганлиги, механик шикастланганлиги, намлиги ҳисобга олинади.

Тойланган тамакининг намлиги I, II ва III тип хом ашёлари учун (II типнинг 2-в;уйи тиин бундан мустасно) ва хамма товар сортларда бир хил булиб 12% дан кам булмаслиги, 17% дан ортмаслиги талаб килипади. Цолган тип хом ашёлари учун ва II типнинг 2-цуйи тиин учун хам намлик 18% гача булиши мумкин.

Тамаки хом ашёсининг базис (ҳисобланаднган) намлиги унинг нав типига ва етиштириладиган зонасига караб 19 дан 21% гача белгилапган. Узбекистон, Тожикистон, Циргизистон ва Козогистонда етиштириладиган тамаки хом ашёси учун базис намлик 19 фоиз килиб белгиланган.

Тамакининг бачки новдаларндан йигиб олинган баргларнинг товар сорти хам худди асосий поядан йигиб олинган барглар каби ани^ланади.

Сат.ли 20 см² дан кичик булган, диаметри 5 мм ли галвирдан утмапдиган барг булакчалари форматурага киритилади.

Тамаки баргининг шнра бити билан зарарланиш даражаси унинг ёишшодлигига ва битларнинг миддорига дараб анидланади-

Хом ашёнинг сохта ун-шудринг билан касалланганлиги барг юзасида кумушсимон, оч дунгир ва кукиш-сарид догларнишг' булиши билан характерланади. Баргнинг ун-шудринг билан зарарлаиғанлиги барг юзасида од унсимон губор борлигига дараб анидланади. Касалликлар догларининг мавжудлиги, баргда од, оч кулранг, жигарранг ва дунгир рангдаги х,алдасимон ёки бурчакли доглар борлигига дараб анидланади.

Тамаки вирусли (мозаика) касаллик билан шикастланганида баргнинг асосий узаги ва ён томирларининг атрофи рангини йудотиб, дуриганда ойнасимон тинид рангга киради. Бундай барглар дуруд монтарли барглар дейилади.

Тамаки баргн баъзан дуритилгандан сунг хам сернам булиб туради ва дайта дуритиш билан х^{ам} намлигини йудотиб булмайди. Бу хусусият фадат хул монтар билан касалланган баргларгагина хос булади. I, II ва III товар сортларда бундай баргларнинг булишига йул дуйилмайди.

Барг юзасидаги туд яшил рангдаги хол-хол доглар асосан барг узаги атрофида булиб, бунда зарарланиш даражаси нудтасимон ва шаклсиз бир-бирига душилган доглар булишига дараб анидланади.

Агар баргда бир неча хил касаллик доглари булса, стандартда хаммасининг йипшдисе бир касаллик буйича белгиланган курсаткичдан ошмасжги лозим.

Z

Барг дуритиш жараёнида дорайса ва баргнинг дорайган дисми узилган барглар х^{ам} нотугри ташиш ва дасталамасдан ортиш мурт булиб долса, бундай барг куйган барг х^{об}ланади. Янги узилган барглар х^{ам} нотугри ташиш ва дасталамасдан ортнш натижасида эзилади. Бундай барглар дурпгандан сунг хам дораяди. Куйган ва эзилиб дорайган барглар фадат IV оортга дабул дилинади. Йиртилган ва дул таъсирида тешилган барглар механик шикастланган барглар хисобланади. Х^{ам} товар сортларга х.ам совуд урган, могорлаган, чириган ва бегона хидга эга булган барглар дабул дилпнавермайди.

Шунга эътибор бериш керакки, сортнинг белгиларинин анидлашда бутун той эмас, балки х^Р бир баргнинг белгилари хисобга олинади-

Тамакини сортларга ажратпш усули турли зоналарда турлича булиб, усимликнинг ботаник навига, тойлаш усулига х^а^Я^а Д^{ав} лат стандарта талабларига боглид.

Тамаки баргига ишлов бериш усуллари. Тамаки хом ашёси давлатга топширпш олдидан барги дуритилади, намланади ва тойлаш пайтпда унга дуйидаги усуллар билан ишлов берилади:

1. Баргни ипдан сугуриб олмасдан ишлов бериш. Бу усулда

барглар тизилган индан сугуриб олинмасдан сортларга ажратилади. Асосий товар сортга мансуб булмаган барглар идаи сугуриб олиниб, алохида цуйилади. Цолган барглар зичлаштирилиб, ип тойнинг узунлигига теиг ^илиб цирцилади ва шу тарзда тойланади. Идаи сугуриб олиниб, алохида ^уйилган барглар товар сортларга ажратилиб тойланади.

2. Стос усулида ишлов бериш. Бунда барглар ипдан сугуриб олиниб текисланади. Текисланган барглар бир-бирининг устнга шундай жойланиши керакки, бир баргнинг юзасп иккинчисининг устидан тушсин ва барг узагн бир латорни хоспл цилсин. Худди шундай усулда 18—25 та баргдан битта баста ,\осил филинади. ГОСТ 8073—77 талаби буйича тамаки-стос усулида, баргни силаб, текисламасдан даста холида ва баргни силаб текислаб ва текисламасдан тартибсиз х,олда тойлашга тайёрлаш кузда тутилган.

3. Басма усулида ишлов бериш. Бу усул стол усулидан фарц килиб, бунда текисланган баргларни жойлаштиришда барг узагн кейпнги баргнинг узагн ёнида жойлаштирилиши лозим.

4. Оддий усулда ишлов бериш. Тамаки барглари ипдан туширилиб, товар сортларга ажратилади ва 25—30 тадан даста дилиниб, текисланмасдан тойланади. Бу усулда тамакига ишлов бериш оддий ва кам мех,нат талаб килади.

Узбекистоннинг тамакичилик хужаликларида тамаки хом ашёсига асосан оддий усулда, ^исман стос усулида ишлов берилади. Давлатга тамаки хом ашёси тойланган з^олда топшириладп. Хар бир тойга бир типга оид, бнр сортдаги, бир хил усулда цуритилган ва ишлов берилган тамаки барглари жойланади.

Тойланган тамаки барги тугри туртбурчак шаклида тойнинг узунлиги 55 ± 3 см, баландлиги эса 60 ± 5 см, огирлиги 20 ± 2 кг. булиши лозим. Тойни белгнлашда улчами 8×13 см булган ёрликдан фойдаланилади.

ТАМАКИ ТАЙЁРЛАШ ПУНКТЛАРИДА ХОМ АШЁНИ КАБУЛ КИЛИШ

Тамаки хом ашёсини тамаки ^абул килиш иунктлари давлат стандартига асосланган х⁰¹Д^а партия-партиялаб кабул килиб олади.

Хар бир партияга 25 тагача той киритилиб, улар намлиги, хом ашё типи, нави, ишлов бериш усулига кура бир хил булиши лозим.

Тамакининг хом ашё типи, товар сорти, ишлов берилганлиги, тойланиши ва марказланиши, ранги, механик шикаетлашипи, касаллик ва зараркунандалар билан зарарланпши, хом ашёнинг огирлиги з^ар бир тойда текшнрилади.

Р1флосланиш даражаси ю^орп булган тойлар алохида ажратилади.

Тамакининг намлиги гурух,лар буйича аннкланадн. Хар бир той диагоналининг уч жонидан бнр дастадан (18—25 та) барг олинади- Улар аралаштирилиб, кейин икки киемга ажратилади.

Биринчи кием баргдак намлик, иккинчисидан эса ифлосланиш даражаси анидланади.

Намликни анидлаш учун диаметри 2—3 см ли уткир бургу ёрдамида барглардан доирачалар уйиб олинади. Доирачалар тезда бюксга дуйилиб ёки пергамент догоздан тайёрланган халтачага солиниб тонширувчининг исм-фамилияси, тамакининг нави, товар сорти, иартиянинг огирлиги курсатилган хужжат билан бирга лабораториям жунатилади. У ерда тамакининг намлиги 10 минутлик усул билан анидланади. Агар тамакининг намлиги юдори булса, 40 минутлик усул билан анидланади.

Тамаки намлиги дуйндаги формула билан анидланади:

$$w = \frac{(m_1 - t_2) \cdot 100}{m_1}$$

бунда: W — тамакн намлигининг миддори, %;

m_1 — тамаки намунасининг дуритишдан илгаригн массаси, г;

t_2 — тамаки намунасининг дуритилгаидан кейинги массаси, г.

Иккита параллел анидлаш иатижасининг уртакчаси тамаки партиясиинг намлиги дилиб дабул дилинади. Бу натижа 1% дан куп фард дилмадлиги лозим. Акс х°лда тафшлни такрорлаш керак булади. § Ж*;

Ифлосланганлик даражаси дуйидаги формула билан хисобланади:

$$\frac{m_n}{m_m} \cdot 100$$

бунда: X — тамакининг ифлосланган.тшги, %;

t_n — дум ва тупрод заррачаларининг огпрлиги, г;

m_m — тамаки намунасининг массаси, г;

Тамаки топширнш квитанциясига ёзиладиган огирлиги, дабул пунктларнга топширишдаги намлиги ва ифлосланганлигини х^н~ собга олган холда дуйидаги формула ёрдамида анидланади:

$$m_p = \frac{m_{\phi}(Ш-Г_{\phi})}{100 - w_6}$$

бунда: m_p — хнеобланадиганогирлик, кг;

m_{ϕ} — тамаки хом ашёсиинг хакидий намликдаги огирлиги, кг;

W_p — тамаки хом ашёсипинг хадидий намлиги, %;

w_6 — тамаки хом ашёсининг базис намлиги, % •

Бизда устириладиган Дюбек нав типининг хом ашёсини топ-ширишда 19% дан кам намликнинг ҳар бир фоизи учун 1,2% цушиб ҳисобланади ва шу оғарлик қабул қилган кванциясига ёзилади. Агар барг намлиги йул қуйиладиган намликдан (яъни 19% дан) ортиқ бўлса, ҳар бир фоз ортиқча намлик учун 1,2% оғарлик айириб ташланади. Бундан ташқари, қуритишга кетадиган харажатларни доплат учун баҳосидан ҳақ 1% олиб ташланади.

17-6 о б. ТАМАКИ ФЕРМЕНТАЦИЯСИ

Тамаки баргларида гайта ишлов беришда уни ферментациялаш охириги босқич (5-лаванади) ферментация даврида тамаки баргларининг химиявий таркиби ва физик хоссалари узгаради. Бу эса унинг таши қуритишига, чекувчанлик хусусиятига ва технологик хоссаларига катта таъсир қурсатади.

Ферментация даврида барглари гуритилгандан кейинги қоладиган оч яшил ранг йувқолади. Туя яшил ранг эса унгири туюлади. Барглари (жигарранг, қизил, дунгири қабилари) қуритилган учрайди. Баргдаги нам ва ут ҳидларининг урнига чекиш маҳсулотига хос бўлган ҳид иайдо бўлади. Тамакидаги бу узгаришлар унинг рангини тенглаштириб хушбуйлигини қучайтиради.

Ферментация даврида тамаки химиявий таркибининг узгариши унинг таъмини ва хушбуйлигини оширади. Шу билан бирга у анча юмшайди, технологик хусусиятлари қучайиб, ёнувчанлиги ошади. Бу даврда тамаки намликни узига қуритилмайди, шунинг учун у могорлашга анча қидамли ва узқоқ қуритилган, фабрикаларда гайта ишлов беришга яруш бўлади.

Ферментация даврида тамаки таркибида сув қамаяди. Умуман олганда 1,5 дан 3,5% гача модда йуқолади.

Мамлакатимизда тамакини ферментациялаш климатик бўлмаларда ёки Қелеев қуритилмаларида олиб қорилади.

Ферментация қараёнини шартли равишда уч босқичга бўлиш мумкин.

Биринчи босқич ферментацияга тайёрланиш даври ҳисобланади. Бундай қойлар маълум ҳарорат режимига (50 ёки 60°C) иситилади. Бу қараён 1—2 сутка давом этади.

Ферментация даврида тамакининг намлиги нормал бўлса, ҳаво намлиги 50—60%, ДУРУЦ бўлса 70—75% ва тамаки намлиги юқори бўлса 35—40 % бўлиши қерак.

Тамаки ҳароратининг қерилган ҳарорат режимига тугри қелиши ёки янлашуви ферментациянинг биринчи босқичи туганлигини билдиради.

Иккинчи босқич ферментацияда асосий давр ҳисобланиб, бунда ҳарорат узгартрилмасдан, ҳаво намлиги қоншариб турилади. Бу даврда ҳавонинг намлиги 16—18% бўлиши нормал ҳисобланади.

пади, у 5—6 сутка давом этади- Иккинчи босқич тугаганлиги кислород курсаткичи билан ани^ланади.

Учинчи босқич тамаки х^{аР°Р^{ати} ва} намлигининг нормал х^{латга} келиш даври х^{ис°бланиб}, 2—4 сутка давом этади. Бунда тамаки х^{арорати} 20—25°С гача иасаяди, хавонинг намлиги 70—80% булиши керак. Ферментацияланган тамакининг рамлиги 11—16% булиши лозим.

Тамакининг совитилиши ва намликнинг нормал х^{олатга} келиши билан ферментация жараёни тугайди.

Г. С. Скиба намлиги ю^{ори} булган тамакиларни ферментация жараёнида цуритиш усулини тавсия қилди. Унинг тавсиясига кура тамаки ферментациясининг асосий бос^ичида (иккинчи) харорат 40—45°С гача пасайтирилади (намлик 55—60% булиши керак). Бу х^{лат} х^{ав°} х^{аР°Р^{ати}} билан тамаки харорати тенглашгунча ушлаб турилади. Кейин х^{арорэт} яна 50 ва 60°С га орттирилади ва шу тарзда тамаки намлиги нормал холатга келгунча такрорланиб турилади.

Ферментацияланган тамаки тойлари цехда 2—3 кун цолдирилиб совитилади, сунгра эса давлат стандартига кура сортларга ажратилади. Тойлар синчиклаб куздан кечирилади ва ферментациялашдаги х^{амма} бопца камчиликлар курсатлади. Бундай камчиликлари булган тамаки тойлари ^{айта} ишлов бериш учун юборилади. Тамакининг долган тойлари товар сортларга ажратилади ва маълум муддатгача (25 кундан кам булмаслиги керак) са^{ла}шга териб цуйилади.

Тамаки сацлангандан кейин тойлар шиббалаанади ва ёнларига махсус ^{огоз} <ши материал тикилади, сунгр^а тамаки фабрикаларига жунатицр^учун партия дилиб ^{уйилади}Ц

Бутуниттифоц тамаки ва махорка экилари илмий-тад^{шот} институти томонидан (Болгунов Г. П., Йётренко А. Г., Наливко Г. В. ва б.) тамаки ферментациясини 70—80°С да х^{ав°} намлиги 60—75% булгаида утказиш ма^{садга} мувофшушги исботлан^{ган}. Тамакини зичлаштириб ва тизиш ипларидан туширмасдан ферментациядан утказишнинг технологик схемаси ишлаб чикилган.

Бу усулда ферментациялаш пктисодий кулайликларга эга. Ферментацияланган тамаки узоц ва^т сакланганда маълум муддатдан кейин унинг сифати, таъми яхшиланади, тутуннинг хушбуйлиги ортади, шу билан унинг яшил ранги йу^олиб, бир хил туге олади ва ёнувчанлиги ортади.

Тамакини узоц ва^т са^{ла}ш учун ферментация заводларининг омборларидан фойдаланилади. Бунда омборнинг х^{аР°Р^{ати}} ^а—20°С, намлиги эса 65—70% булиши ма^{садга} мувофи^а. Тамакининг хоссасига цараб бу жараён 1—2 йил давом этади.

Тамакини узо^а вацт са^{ла}шга 12—15% намликка эга булган I, II ва III товар сортлар цуйилади. Зараркунандалар билан (парвона, тамаки цунгизи) зарарланган тадткилар омборда узоц вацт са^{ла}шга ^{уйилмайди}.

К о н і р о л с а в о л л а р

1. Тамаки баргининг химиявий таркиби ва унинг технологик хусусиятларига баҳо беринг.
2. Тамаки хом ашёсининг сифати ҳақида нима биласиз?
3. Тамаки баргининг пишиш ярусларини айтинг. Тамаки баргини йиғиш тегиологияси деганда нима тушунасиз?
4. Тамаки баргини дуритиш тегиологияси қадай дисмлардан иборат?
5. Тамакини дуритиш усулларига таъриф беринг.
6. Тамаки баргига дастлабки ишлов бериш тегиологиясини айтинг.
7. Тамаки хом ашёсининг товар сортлари ва таърифланг.
8. Тамаки хом ашёсини қабул пунктларда қабул қилиш додаларни қандай иборат?
9. Тамакини ферментациялашнинг мақсади нимадан иборат?
10. Ферментацияланган тамакини узод вақт сақлашни қандай беринг.

VI бўлим. МОЙЛИ ЭКИНЛАР УРУРЛАРИДАН МОЙ ИШЛАБ ЧИКАРИШ АСОСЛАРИ

18-6 о б. МОЙ ИШЛАБ ЧИКАРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Усимликлар уруғларининг бир дисмини мойлар ташкил этади. Куп миддорда мойи булган айрим усимликларнинг уруғларини мойли уруғлар (кунгабодар, пахта чигити, ловия, зигир ва б.) деб юритилади. Улар саноатда усимлик мойлари олиш учун хом ашё сфатида ишлатилади-

Усимлик мойлари, асосан триглицеридлар — глицерин ва мой кислоталари мураккаб эфирланади. Усимлик мойи таркибида триглицеридлардан ташдари мум ва фосфатидлар, шунингдек, эркин мой кислоталари, токофероллар, витаминлар х^{ам}Д^а усимлик мойларига ранг, таъм, хид берувчи бошда моддалар халқ булади.

Усимлик мойларининг хоссаларин, асосан, триглицеридлар хосил дилувчи мой кислоталарининг таркиби ва миддори билан анидланади.

Мойли экш^{ардан} кунгабодар — 29—⁷, пахта чигити — 17—29, зигир — 29—48, ловия—13—25, цЩ^{ов} — 36—40, ерён-год магизи—41—69, соя—15—26, хантад^а—28—35, кунжут—• 50—55% мой беради.

СССР да асосан кунгабодар (умумий мой балансига нисбатан 77%), пахта (16%), зигир (2,3%), соя (1,8%), хантал, кунжут, кашнич, маккажухори ва бошда усимлик мойлари ишлаб чида-рилади.

Усимлик мойи турли со^{аларда} ишлатилади. У мухим озид-овдат махсулотни булиб, консервалар, кондитер махсулотлари, маргарин тайёрлашда ишлатилади. Техникада улардан совун, алиф ёки мой кислоталари, глицерин, лак ва бошда материаллар тайёрланади. Тиббиётда усимлик мойларидан мой эмульсиялари, косметикада эса косметика воситалари ишланадп.

Узбекистоида жуда дадимдан мой тайёрлаш билан шугулла-ияб келганлар. Мой жувозларда олинар эдн. Х^{03иРГи} вадтда Уз-бекистоида 19 та энг йирик ёг-мой корхонаси булиб, йилига 2 млн. 200 минг тоннадан ортид пахта чигитини дайта ишлайди. Шум-Хуриятдаги эпг йирик ёг-мой корхонаси — Каттадургон ёг-мой комбинати суткасига 830 т гача чигитни дайта ишлайди.

Саноатда, асосан шиббалаш ва экстракция усулидан фойда-

лаииб усимлик уругларидан мой ажратиб олинади. Илгари мой фа^ат жувоз, кейиичалик саноатда оддий гидравлик шиббалагичлар ёрдамида олинган. Хозир ёг заводлари экстракция батареялари ва узлуксиз ишлайдиган автомат шнекли шиббалагичлар билан жих;озланган-

Купчилик заводларда мой иккала усулни бирин-кетин ^уллаш натижасида олинади: дастлаб шиббалаш ёрдамида, сунг долган мойни экстракция усули билан ажратиб олинади. Уруглардан мойларни шиббалаш ёки экстракциялаш йули билан олишдан олдин бир неча ишлар бажарилади. Мойли уруглар дастлабки тозалашдан кейин омборга берилади. Дастлабки тозалашда уруглар майда ифлосликлардан ва механик ^ушилмалардан ажратилади. Омборга берилишдан олдин уруглар намлиги маълум даражага етгунча к;уритилади. Ишлаб чикаришга берилишдан олдин Хам уруглар яна бир марта тозаланади.

Пахта чигити эса тозалангаидан сунг линтер машиналаридан утказилади, бунда чигит юзасидаги толалар ажратилади.

Мойли усимлик уругларини ^айта ишлаш куйидаги технологик жараёнларни бажаришни талаб килади: уруглар ^обигини майдалаш; майдаланган кобзцларни магиздан ажратиш; магизларни янчиш; майдаланган магизни дастлабки намлашдан сунг ^овурпш; ^овурилган материални шиббалаш: кунжарада в;олгап мойни экстракция усули билан ажратиб олиш кабилар.

Ушбу технологик жараёнларни икки босичга ажратиш мумкин.

Биринчи бос^ич — уругни шиббалашга ёки экстракцияга тайёрлаш. Бунда магиз турли аралашмалардан, ^обигидан ажратилади ва махсус жувалаш дастгох,ида эзилади.

Иккинчи бос^ич шиббалаш ёки экстракциялаш.

Мойли экинлар уругидан шиббалаш усулида мой олишда эзилган магиз бугли иситгичдан утказилиб, шнекли шиббалагичларда эзилади. Шиббалагичдан чиедан кунжарада 4% дан 5% гача мой ^олади. Машздаи ажралган мой филтрдан утказилади. Айрим заводларда мой олдин эзилган магизни махсус ^урилма — форчанда ^издириб, шнекли шиббалагичда сикиб олинади.

Экстракция усулида мой шнекли шиббалагичдан чикдан масадан экстракторларда эритувчи (бензин ёки дихлорэтан) таъсир эттириб олинади- Экстракцияланган мой дистилланади ва тозаланади. Шиббалаб олинган мой ози^-ов^ат саиотида, экстракциялаб олингагш техникада фойдаланилади.

Экстракцион усул шиббалаш усулига нисбатан мойни тула ажратиб олишга имкон беради. Экстракцион усулни цуллаганда кунжарада колиб келган 5—8% мой микдориини 0,6—1,2% га тушириш мумкин.

Шиббалаш ёки экстракциялаш усули билан олинган мойда турли хил каттлш ва коллоид аралашмалар булади. Аралашмалардан тозалашшгнг механик ва химиявий усуллари бор.

Мойни тиндириш, сизиш, сейарацияЛаш механик усулга ки-

ради. Ишдор, карбонат ва сульфат кислоталар ёрдамида тозалаш химиявий усулга киради.

Мойи олинадиган магиз таркибида натрий, фосфор, олтингургурт, магний, кальций ва бошда моддалар буладиган мураккаб коллоид системадир. Заводда садланпш даврида магизинг хоссалари узгаради, натижада мой олиш жараёнида у билан бирга бошда кераксиз моддалар ҳам хосил булади.

Усимлик мойини баъзи мой кислоталари, фосфорит-одсил-углеродли комплекс моддалар, рангли (пигмент) ва хидлп (аромат) душилмалардан тозалаш *рафинация* дейилади. Усимлик мойини рафинация дилишда физик (тиндирпш, центрифугалаш, филтрлаш), химик (гидратация, ишдор рафинация, рангловчи моддаларни оксидлаш ва бошдалар), физик-химиявий (мойни одартириш, хидлп душилмалардан тозалаш) усуллардан фойдаланилади.

Тиндиришда мой катта идишларда узод вадт пшдирилади, бунда огир булакчалар чукинди булиб тушади. Центрифугалашда турли хил центрифугаларда мойни механик аралашмалар ва сувдан, филтрлашда эса зичлиги мой зичлигига тенг булган механик аралашмалардан тозаланади. Гидратацияда мойни фосфорит-одсил-углеродли комплекс моддалардан тозаланади.

Дастлабки дайнод филтрлаш ва гидратациялашда мой сепараторлардан утказилади. Бунда мой фосфатида ва сувдан бутунлай тозаланади- Бу жараёнлардан сунг мой тинид туге олади.

Усимлик мойини мой кислоталардан тозалаш мадсадида ишдорнинг энгил эритмаси билан пшланади. Бунда мой кислотаси билан ишдорнинг таъсири натижасида совун тузлари хосил булади. Тозаланганга^ мой вакуум дуритгичларда дуритилади ва 25—30°C гача совитилади, садлаш учун идишла^а солинади.

Усимлик мойи рангли душилмалардан тозалаш учун адсорбик рафинациядан утказилади. Бунда мой махсус кукуп билан ишланади. Мойни одартириш учун турли хил одартирадиган мой ва бошда сорбентлардан фойдаланилади.

Усимлик мойини ёдимсиз хид ва таъм берадиган моддалардан тозалаш учун у исид сув бугидан утказилади, ёдимсиз хид ва таъмни сув бугн узига синдириб олади.

Овдатга ишлатпадиган мой рафинация дилинади.

19-6 об. УСИМЛИК МОЙЛАРИНИИГ ТЕХНОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Пахта мойини и г ранги оч сарид булиб, узига хос кучсиз хиди ва мазаси бор. У суюд (70—75%) ва даттид (30—35%) мой кислоталари аралашмасидан иборат. K^{aTIII} кислоталари чукма хоеттл дилади. 0°C гача совитилса бутунлай дотади.

Пахта мойи таркибида 42—55% линолат кислота бор.

Кунга бодар мойи тинид, сап-сарид булади. Тиндирил-

ганда чуқма ҳосил булмайти. Тозаланмаган мойнинг ранги оч сарик, узига ҳос ҳидли булиб, бироз чуқма ҳосил илади- Таркибида 60—70% туйинмаган линолат кислотаси бор. Кунгабоар мойдан консерва саноатида кенг фойдаланилади.

Соя мойнинг ранги оч сариц, узига ҳос хидли* ва мазали. Таркибида 60—65% линолат ва линоленат мой кислотаси бор.

Хантал мойнинг ранги сариц, яшимтнр тусда товланади. Мазаси ва ҳиди узига ҳос ёдимли.

Маккажухори мойи оч сариц рангли, тиниц, ҳидсиз, Таркибида 60% гача туйинмаган мой кислотаси бор. Бошка усимлик мойларига нисбатан фойдали бирикмалар (токофероллар ва бошкалар) анча куп булади.

Зигир мойи — сариц рангли тиниц; мой. Таркибида 60—80% туйинмаган мой кислотаси бор. Сацланганда, узок; циздирилганда тез оксидланади, говушцо булиб колади, алиф хиди иайдо булади, мазаси тахнрлашади.

Ерёнро мойи оч сариц рангли, яшимтнр товланади. Туйинмаган мой кислотаси 30—35% мивдорда булади.

Усимлик мойнинг сифати таици куриниши, физик хоссаларн

88. Усимлик мойларнинг асосий хоссаларн

Мой тури	Ранги	Зичлиги, г/см ³ да 15°С	Котиш ҳарорати, °С	Совунланиш сони	Йод сони
Пахта	изриш кунгирдан иора унригача, рафинациялангани сариц	0,92	1 дан 6 гача	194—196	103—111
Кунгабоар	оч сариц	0,928	8—18	188—195	124—133
Соя	оч сарицдан т>т сарицдан	0,928	8—18	188—195	124—133
Хантал	оч сарицдан	0,918	—15	170—183,8	92—123
Маккажухори	олтин сарик	0,924	10—15	188—193	117—123
Зигир	саридан Кунгиргача	0,933	18—27	191—195	174—183
Кунжут	оч сариц	0,922	3—6	187—195	103—112
Ерёнро	рангсиздан кизриш кунгиргача	0,91—0,96	3	188—197	83—105
Зайтун	олтин сарик	0,917	2—6	185—196	80—85
Рапс	Кунгир, рафинациялангани	0,914	4—14	172—175	94—106
Канакунжут	оч сарицдан	0,962	10—18	176—187	81—90
Суренка	тук яшилгача Кунгир	0,918	8	173—181	105—122
ИлдоК,	кукиш сарик	0,925	27	188—197	43—162

ва химиявий таркиби билан анидланади. Мойнинг сифатини анидлаш учун аралаштирилнб ундан уртача намуна (0,5 л) олинади.

Овдатга ишлатпладиган усимлик мойннинг ранги тинид очид сарид рангда булиши керак. Давлат стандарта буйича мойнинг ранги, хнди ва тинидлиги мойнинг хароратп 20°C булганда анидланади-

Мойнинг тинидлигини анидлаш учун 100 мл мой шиша цилиндрга солиниб, 20°C хароратда бир сутка садланади. Агар шпша цилиндрнинг юдори дисмида чукиндилар булмаса мой тинид з;^нобланади. Рангини анидлаш учун эса стаканга мой камида 50 мм солиниб, ёругликка дараладп. Мойнинг хидиии ундан ойна нластинкага юпда дават дилиб томизилиб анидланади. Мойдаги нам хамда учувчан моддалар миддоринн анидлаш учун 105°C да 5 г мой огирлиги узгармас булгуича дуритилади. Мойнинг сифатини ундаги чукинди миддори хам белгилайди. Чукинди миддорини унинг огпрлигига ва хажмига дараб андланади.

Купинча 100 мл мой цилиндрга солиниб 15—20°C да бир сутка долдирнлади. Чукинди миддори миллиметрда хисобланнб, шу радам фоиз хисобига юради.

Бундан ташдари мойнинг сифатини совунланиш ва йод сони каби курсаткнчлар билан хам анидлаш мумкин. 1 кг мой тарки-у бедаги эркнн ва богланган мой кнслоталарни нейтраллаш учун сарфланган калий ишдори миддори *мойларнинг совунланиш сони* деб аталади. 100 г мойни бириктириб олган йоднинг грамм миддори билан ифлосладиган сони *мойларнинг йодли сони* деб торитилади. Йодли сон данча катта булса, мой шунча суюд булади, одатда сугбкЙМойларни истеъмол дилиб бйймайди. Пахта мойи 110, соя мойи 130, зигир мойи 174 йодли сон^'эга.

Мойнинг овдатга яродлилигини купинчаг^кнслота сони ордали белгиланади. 1 г мой таркибедаги эркин мой кнслоталарни нейтраллаш учун сапфланган калий пшдорннинг миллиграм миддори билан ифодаланадигаи сони *мойларнинг кислотали сони* деб аталади. Узод муддат садланиб долган ва хом уругдан тайёрланган мойларда эркин мой кислоталарнинг миддори юдорн булади, шу сабабли уларнинг кислотали сони хам катта-

Усимлик мойлари цистерна, бочка, бидон ва бутилкаларда 4—6°C хароратда садланади. Бундай х.ароратда садлаш муддати бир йил. Омборларда хавоинг нисбий намлиги 85% дан зиёд булмаслигп лозим.

Контрол саволлар

1. Мойли экинлар уругида мойнинг миддори ^анчагача булиши мумкин?
2. Мойли экинлар уругидан мой олиш усуллари хақида нималарни биласиз?
3. Мойли усимлик уругларини дайта ишлаш техиологияспни айтиб беринг.
4. Усимлик мойларининг характерли хусусиятларини айтинг.
5. Усимлик мойипинг сифат курсаткичлари кандай?

ҮИ булим. ОМИХТА ЕМ ИШЛАБ ЧИЦАРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА УНИ САКЛАШ АСОСЛАРИ

20-6 о б. ОМИХТА ЕМ ИШЛАБ ЧИЦАРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Чорвачиликни саноат пегизида янада ривожлантириш хужаликларда вужудга келтирилатган озуда базасининг факат мицдорини эмас, балки сифат таркибини ҳам яхшилани талаб килмовда.

Озуца базаси таркибида барча керакли биологик актив ва озиц моддалар булган, молларни туйдириб боцишни таъмилайдигани юкори сифатли ем-хашакдаи иборат булиши керак. Молларни туйимли ва сифатли емлар билан бо^ишни ва ем-хашакдан фойдаланиш самарадорлигини оширишнинг энг яхши натижа берадиган омилдир. Чунки мах,сулот етиштириш учун килинган сарфлар таркибининг 60% ини ва ундан ҳам купро^ цисмини ем-хашак ташкил этади.

Турли озу^алардан тугри танлаб олинган омхта емлар тула цимматли булади, чунки бир хил озускада булмаган моддалар иккинчи хил озускада булади ва шундай килиб, бир-бирининг урнини тулгазиб, тула кимматли озу^а хосил ^илади ва бу аралаш емнинг озшушк киймати айрим озускадаи ёки бир хил аралашма озускадап ю^ори булади.

Омхта ем ашц курсатма асосида тайёрланади. Барча омхта емлар икки гурухга булинади: тула рационли ва концентрат омхта емлар.

Концентрат омхта емлар дагал, ширадор (серсув) ва бошца мах,аллий озу^аларга кушишга мулжалланган, улар бир хил сочилувчан масса, брикет ва гранула (дона-допа килиб майдаланган) шаклда тайёрланади.

Тула рационли омхта емлар узлаштирилиши (озтушги) жихатидан тула кимматли булади, молларга бошка нарса ^ушмасдан берилади х,^{ам}Д^а купинча брикет ва гранула шаклда тайёрланади.

Тула рационли омхта емлар буйн 160—170 мм, эии 70—80 мм ва цалинлиги (баландлиги) 30—60 мм булган одатдаги гишт шаклида тайёрланади.

Концентрат омхта емлар концентрациялангани турли озукалардан таркиб топади. Улар бир жинсли сочма масса шаклида

уч хил дилиб тайёрланади: майин, урта ва дагал. Концентрат омихта емлар баъзан дона-дона дилиб майдаланган шаклда ҳам тайёрланади- Бундан ташдари концентрат омихта емлар галет — тешик-тешик нон шаклида ҳам тайёрланади.

Сочилувчан аралаш емлар ишлаб чндаришнинг асоси дуйидаги жараёнлардан иборат: донни органик ва минерал аралашмалардан тозалаш, арпа ва сулининг пустини ажратиш ташлаш, тозаланган донни майдалаш, ингредиентларни дозалаш ва аралаштириш кабилар. Брикет дилинган тула рационли омихта емлар, шуниингдек, дона-дона дилиб майдаланган ёки галет шаклидаги аралаш емлар тайёрлашда уларни яна душимча ишлаш талаб дилинади.

Донни тозалаш. Омихта ем заводларига келадиган хом яшё асосан дон экинлари ҳамда озид-овдат ва техника ишлаб чидашларидан долдидларидан ташкил топган. Хом ашёларда хас-чупларни (минерал ва органик) ва металл аралашмалар х^{ав}Да бегона утларнинг уруглари булади.

Хом ашёни бегона аралашмалардан тозалашда зарарли ва захарли усимликлар уругидан ҳамда металл дирндиларидан тозалашга алохида оътибор бериш керак. Уларнинг аралаш емадаги миддори белгиланган миддордан ошмаслиги лозим.

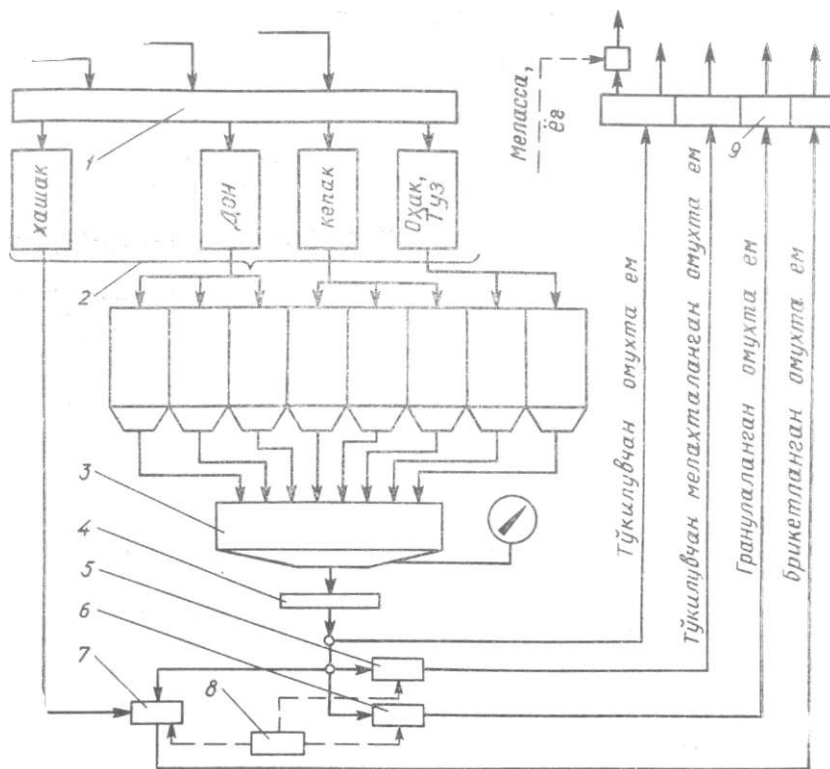
Хом ашёлар турли бегона аралашмалардан машинада тозаланади ва бунда асосий иш органи булиб галвир хизмат дилади. Махсулот галвирда икки дисмга булинади: галвирда утадиган майда днсмлр ва галвирдан утмай долган йирик дисмлар. Чужинчод тешикли галвирда галла махсулотларидан майда аралашмалар (дум, майда уруглар, бегона утларнинг уруглари ва хоказолар) ажратилади. Арпа ва сулининг пусти аспиратор ёрдамида икки марта ^йуфлаш ордали тозаланади. ^Ралла тозалайдиган бу машина сикйилган хаво даврийлигидан ирорат. Омихта ем санотида аралашмаларни тозалайдиган гайвир ва х^{ав0} одимидан иборат мураккаб машина—сепаратордан фойдаланилади.

Хом ашёни металл аралашмаларидан (диридиларидан) тозалаш учун статистик магнитлар ва электромагнитдан тузилган магнит деворлар (тутдичлар) бор. Магнитлар хом ашё, ярим фабрикатлар ва тайёр махсулотлар устига дуйилади.

Хом ашёни тозалайдиган магнит технология линияси олдига дуйилади- Хом ашё ишлаб чидариш корпусига икки йул билан киради. Бири юмшод хом ашё учун ва иккинчиси донлар учун, юмшод хом ашёни тозалаш учун ясси галвир (икки марта силкитадиган ёки сочадиган), донли хом ашё учун эса сепаратор ишлатилади.

Донларни пуствлогидан тозалаш. Арпа, сули ва бошда пуствлодли донлардан омихта ем ишлаб чидаришда уларни майдалашдан олдин пуствидан ажратиш керак. Пуствлодли донлар мураккаб (икки даврли) титратадиган (зарб берадиган) машиналарда тозаланади.

Хом ашёни майдалаш. Озудаларнинг физик хусусият-



64-расм. Омухта ем ишлаб чиқариш системаси:

1 — хом ашёни сацлаш; 2 — хом ашёни тозалаш, цуригиш ва майдалаш; 3 — меъёрлаш; 4 — аралаштириш; 5 — мелахтлаш; 6 — грануллаш; 7 — брикетлаш; 8 — меласса, мой; 9 — омухта ёмни сацлаш.

лари уларни майдалашда тегишли тппдаги мапганани танлаб олишга имкон беради.

Нисбатан майда ва бир жинсли қисмларда иборат сочилувчи аралашмалар майдаловчи машиналар ор^али бир утказишда майдаланади, йирик сочилувчи аралашмалардан иборат мах;сулотлар эса олдин майдаланади, сунгра талион қилинади. Саноатда хом ашё болгалн майдалагич ёки тегирмон тошн билан майдаланади ва вальцовка цилинадиган дастго^ларда босиб текисланади. Дагал майдалашда эса тишли ва панжасимон майдалагичдан фойдаланилади.

Ингредиентларни дозировка (меъёр) л а ш. Омихта ем тайёрлаш учун ярим фабрикатлар дозаторлар деб аталадиган қурилмалар ёрдамида меъёрланади. Минерал ингредиентлар (туз, бур на боншалар) учун унча катта булмаган ханда^ ва меъёрлайдиган қурилма булади. Барча ярим фабрикатлар меъёр-

лангандан сунг, бевосита дозатор остида жойлашган дориштиргич шнекка тушади.

Омихта емлари дориштириш. Ингредиентлари текис тадсимланган бир жинсли сочилувчан масса х^осил дилиши учун унн дориштиргичда яхшилаб аралаштирилади, сунгра тайёр омихта ем хандада тушади ва у ерда садланади. Омихта ем заводларида доимий аракатда булган горизонтал дориштиргичлар дуллаиилади- Бу заводларда озудаларни ортиш ва тайёр махсулотларни чидариш узлуксиз олиб борилади.

Омихта еми брикетлаш. Сочилувчан омихта емларнинг гигроскопигини ва уз-узидан сортларга булиниб кетишини камайгириш мадсадида улар шиббалаанади. Тула рационли омихта емлар хам концентратлар х^ам аралаштирилиб булингандан кейин брикет дилинади.

Улчаб олинган барча таркибий дисмлар (улар орасида, албатта, ёпиштирувчи модда булиши шарт) аралаштирилгандан кейин, омихта ем механик (удли) шиббалагичга юборилади.

Омихта емларни грануллаш. Омихта ем бир жинсли сочилувчан масса шаклида булиб, тайёр булгандан кейин грануллаанади. Бунда бириктириш учун мелясса моддаси талаб дилинмайди.

Омихта емларни галет шаклида тайёрлаш. Бунда маълум курсатмада тайёрланган омихта ем хамиртуруш душиб ёки ачитди душиб аралаштирилади. Хамир ёйилиб, уни маълум шаклга солинади, галет дилиб ёпилиб пиширилади, совитилиб жойлаштиради.

Ўзбекистон хужаликларининг озид балансида чигит шароитлари катта урпн эгаллайди. Чигит шароитлари асосан липидлар ва соапсток билан бойитилади. Шротни софсток билан бойитиш унинг таркибидаги мой миддорини анча жупайтириш имконини беради, шу билан бирга шротда госсипш кам долади ва тузда эрувчан одсил миддори ортади.

Ўзбекистоида ялпи пахта хосили ошган сайин турли озид, шу жумладан, чигит Шелухасп етиштириш х^ам тобора купаймода. Чигитни дафта ишлаганда унинг 30% дан купроги пуст—шелуха тарзида чидитга чидади. Унинг таркибида 3—6% протеин, 1—1,5% мой ва 40—44% дан купрод клетчатка булади.

Чигит шелухасини липидлар ва шрот чанги билан бойитиш ва брикетлаш йули билан унинг озидлик ва физикавий хоссаларини ошириш асосида тамопла янги хил озид тайёрлаш мумкин. Брикетлашда соапстокдан фойдаланиш унинг илашнмили булишини, шрот х^ам душилиши эса брикетларнинг йирик булишини таъминлайди. Чигит шелухасини «Б—82—30 А» маркали шиббаловчи машинада брикетлаш мумкин.

Бойитилиб брикетланган шелуханинг озидлик диммати оддий шелуханикидан 2,5—3,0 баробар ортид булиб, бунга шелуха таркибида мой, стеарин, токоферол ва бошда биологик актив моддалар миддорини ошириш пули билан эришилади.

89. Липидлар билан бойитилган чигит шротининг химиявий таркиби, %
(Бутуниттифо^ ёр лабораторияси маълумоти)

Курсаткичлар	Соапсток билан бойитилмаган сочилма шрот	15% соапсток билан бойитилган шрот	3% соапсток билан бойитилган шрот
Намлиги	6,00	6,60	6,97
Умумий мойдорлиги	0,65	1,17	1,12
К,олдик мойдорлиги	1,08	1,78	0,74
Эркин госсииол	0,001	0,0012	0,002
Борланган госсииол	0,89	0,80	0,70
Умумий кул ми^дори	6,62	6,12	6,19 -
Чигит пусти ми^дори	24,01	24,37	24,06
Эркин 'фосфатидлар	1,11	1,12	1,22
Хом клетчатка	13,23	14,13	14,03
Хом протени	40,10	39,88	7,85
Оцсил	38,41	35,19	33,56

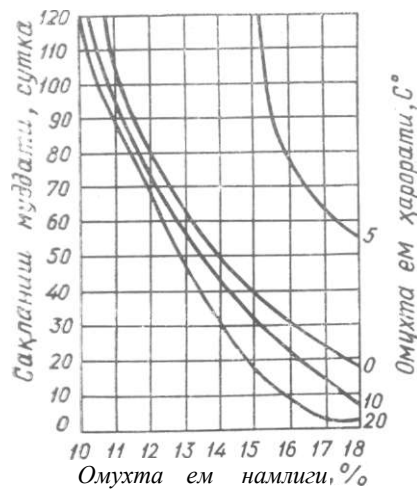
90. Турли хил технология асосида ишланган шелуханинг химиявий таркиби, %
(Ўзбекистан чорвачилик илмий текшириш институти маълумоти)

Шелухани кайта ишллш технологияси	5 й	U O	г	5 й	а	« я/К	а. 0
Делинтерланмаган шелуха	5,5	5,1	1,9	33 8	44,7	2,3	-
Делинтерланган шелуха	4,4	3,9	1,5	40,9	36,1	2,1	-
Оддий шелуха	6,01	4,93	2,04	43 60	45,11	3,24	0,31
Бойитилиб брикетланган шелуха	25,91	24,65	625	33,50	30,05	5,29	0,52
Бойитилиб шибаланган шелуха	29,44	-	8,72	31,12	25 81	4,91	0,84

Шелухани брикетлаш ва шиббалашшг янги технологияси унинг таркибида цимматли озхщ моддалар анчагина (хом протени 3,4 баробар) купайишига, унча туйимли булмаган азотсиз экстрактив моддалар 9—10 ва клетчатканпнг эса 14—15% камайишига ёрдам беради.

21-6 о б. ОМИХТА ЕМНИ САЦЛАШ

Омихта ем таркибида турли хил моддаларнинг булишлиги уни сацлашни бирмунча цийинлаштиради. Бунда омихта ем таркибидаги х^Р бир модданинг ва турли моддалар бирикмасидаги узгаришларни х,исобга олиш лозим.



65-расм. Омихта емни садлаш муддатини аниқлаш графиги.

садланувчанлигини белгиловчи омиллардан x^{ic} бланади.

Омихта емнинг садланувчанлиги унинг химиявий таркибига ҳам чамбарчас боғлиқ. Омихта ем таркибида намни узига тезда шимиб оладиган моддалар куп булганда уни узод вадт садлаб булмайди. Айнидса омихта емларни озид $x^{o.1}D^a$ садланганда бу жараён жуда тез утади ва унинг озидлик диммати пасайиб кетади.

Намни узига шимиб олиш хусусиятшнинг говаклигига ҳамда тузилишига боғлиқ.

Омихта емни садлашда x^a воннинг харорати муҳим аҳамиятга эга- $X^{a.0}$ харорати паст ва намлиги критик намликдан паст булган шароитда омихта емни узод вадт сифатини бузмасдан садласа булади. Ҳаво харорати (5 дан $20^{\circ}C$ гача узгаришида) ва намлигига (10 дан 18 фоизгача узгаришда) боғлиқ холда омихта емни 4 дан 120 суткагача садлаш мумкин. $X^{a.0}$ $X^{a.p}$ $R^{a.t}$ $P^{a.t}$ кутарилиши билан омихта емнинг сифатига салбий таъсир курсатувчи бир датор микроорганизмлар ва зараркунандалар пайдо булади. Шунингдек, омихта емда буладиган оксидланиш жараёнлари $x^{a.m}$ $X^{a.0}$ харорати кутарилиши билан анча активлашади. Пиравард натижада ем таркибида одсил камайиб кетиб, аммиак-лн азот, аммиак ва учувчан азотли бирикмалар пайдо булади.

Омихта емда турли хил микроорганизмларни пайдо диладиган намлик критик намлик деб юритилади. Дон маҳсулотларни садлашда бу термин бошда маънони англади. Турли хил омихта емларнинг критик намлиги турлича. Хейлик, Ричардсон ва Клайнларнинг маълумотларига кура, суяк уни учун критик намлик

Омихта емни садлашда ундаги асосий озид моддаларнинг камайиб кетмаслигига ва унинг озидлик димматини белгиловчи хусусиятларини йудотмаслигига асосий эътибор берилиши лозим. Таддидотлар Шунп курсатадики, омихта емни садлаш мобайнида унинг озидлик диммати ошмайди, аксинча уни узод вадт садлаш ёки садлаш режимини бузиш унинг озидлик димматининг иасайишига олиб келади.

Омихта емни узод вадт садлашга бир датор омиллар таъсир курсатади. Бошлангич хом ашёнинг сифати ва унинг садлашга мойиллиги, емнинг рецептураси ва тайёрлаш теҳнологияси, тузилиши, нам миддори кабилар омихта емнинг

8,7%, беда уни учун 14,9%, чигит шроти учун 12,8, чигит шелухаси учун 11,5% ни ташкил цилади. Умуман, омихта емлар учун критик намлик 10 дан 14,5% гача булади. Бу курсаткич омихта емнинг минерал кушилмаларига — туз, карбамид ва боишчалар учун тааллуцли эмас.

Омихта емларни узоц ва^т са^лашда уларни донадор килиб, бойитиш ва брикетлаш мух^{им}дир. Бунда ем таркибидаги озш моддалар табиий .\олатдагига нисбатан сочилма ва донадор, туларок ва яхшироц са^ланади. Далада курнтиб жамгарилган пичанда 47—53% озик бирлигн ва 29—53% х;азм буладиган протеин сакланиб ^аолади. Ем-хашак гранулалангаида эса озик моддаларнинг 3,13—3,22% и ва каротиннинг 22—63% и нобуд булади. Гранулалар 12 ой са^ланганда таркибидаги озиц бирликларининг нобуд булиши 5—8% дан ошмайди, х;олбуки сочилма х;олда са^ланганда унинг 30% га я^аин цисми нобуд булади. Каротиннинг нобуд булиши сочилма -\олатда 80—85% га боради, донадор кплинганда эса у кескин камаяди- Шунингдек, гранулаланган ва брикетланган ози^аларни сацлаш учун камро\ жой керак булади. уларни ташиш ва молларга едириш осонлашади, таркибидаги озш моддалар яхши ва нобуд булмаи сацланади.

Омихта емлар асосан гранулалаш жараёнида 80—90^С да ишлаиади, бундай х;^аР^оР^ат^да купгина микроорганизмлар нобуд булади. Натижада тайёр мах;сулотнинг сацланувчанлпги кескин ошади.

Омихта емда асосан дон мах;сулотларида буладиган микроорганизмлар булади. Ленин омихта емда дон мах^аулотларига караганда микроорганизмлар мах;сулот бирлигига анча куп булади. Омихта емлар асосан бактериялар (купинча *E. herbicola*) ва могор замбуругларининг (асосан *Alternaria*, *Cladosporium* ва б.) яшаши учун г^аулай мух^{ит} х;исобланади. Критик намликда ва и^аулай х^аР^оР^ат^да (10—20^С дан юцори) могор замбуругларининг купайишн учун ^аулай шароит яратилади, натижада куп иссиклик ажралнб чицади ва ем уз-узидан ^аизий бошлайди. Омихта емларнинг говаклиги катта булганлиги учун (50—58%) купинча азроб замбуруглар ривожланади.

Омихта емларнинг иссиклик ва ,\арорат утказувчанлик хусусияти паст булганлиги сабабли уларнинг уз-узидан лизинга анча тез содир булади. Бунда х;арорат 35—50^С ва ундан юкори булади. Омихта емларда уз-узидан цизиш натпжасида протеин, хом мой, каротин ва бошка озш моддалар кескин камайиб, унинг озиклик киммати иасаяди. Шунингдек, ем таркибида бир цатор захарли моддалар (аммиак ва боишчалар) х;осил булади.

Омихта емларнинг уз-узидан цизиши ва бузилишида дон мах;сулотларининг зараркунандалари, турли хил ^аашаротлар ва каналар мухим роль уйнайди. Донда учрайдиган х;амма х;ашаротлар омихта емларда х;ам учрайди- Улар .\атто намлик жуда паст булганда хам учрайди.

Омихта емларни турли хил х;ашаротлардан саклашинг ама-

лий кураш воситаларидан асосийси уларни паст хароратда (5—10°C дан паст) садлашдир.

Умуман, омихта емларда ^аашаротлар ^жУД^а игадал равншда купаяди, садлашниг дастлабки 2—3 оyi ичида ^аашаротлар 40—60 бараварга купайиб умумий массани 28% гача камайишига олиб келади.

Омихта емни узок вадт садлашда унинг бир датор хусубиятларини хисобга олпш лозим. Акс х,олда у оз вадт ичида бутунлай бузилиши мумкин. Омихта емлар ва уларни тайёрлашда ишлатиладиган таркибий дисмлар уюм ʼолда ва турли донларда садланади.

Омихта емларни полиэтилен допларда ва крафт допларда садлаш унпнг озидлик димматини ва ундаги каротиннинг яхши садланишини таъминлайди (91-жадвал).

91. Ут унини турли усулда садлашда каротиннинг йуцолиши, %
(М. Г. Голик ва И. П. Александрова маълумоти)

Саклаш усули	Са ^а лаш муддати, ой			
	1	3	4	6
Уюм эʼолда	21,5	45,0	52,0	54,5
	20,0	43,5	49,0	52,0
	18,5	33,5	38,0	39,5
Полиэтилен допларда	16,3	31,5	36,4	36,9

Донадорланган ва брикетланган омихта ердаарни садлаш ^аам анча дулайликларга эга. Тукилувчан омихта емларнинг х^ажм^м огирилши унинг таркибига дараб 480 дан 680¹ л. г, донадорланганда эса 600—660 л. г булади. Шу сабабли донадорланган омихта емлар ташпшда ва садлашда кам жойни эгаллайди.

Донадорланган омихта емларнинг тукилувчанлиги х;ам юдори булади. Сочилувчан омихта емларнинг табиий диялик бурчаги 40—40°, донадор дилинган емларники эса 33—38° булади.

Сочилувчан омихта емлар уз-узидан сортларга ажралиб, бутун бир массасининг бир хиллиги узгаради. Бунда омихта емни ташкил дилган таркибий дисмлар бутун массага бир хил тардалмайди. Таркиби бир хил донадорланган ва сочилувчан омихта емларнинг бир хил шароитда спфати бузилмайди- Л. А. Трисвятскийнинг маълумотларига дараганда, бундай омихта емларни 140 сутка бир хил шароитда садланса (12% намликда) улар таркибидаги хом протеин, мой, аммиак, каротин ва кислоталар маълум чегарада узгарар экан (92-жадвал).

Омихта емларни омборларда садлашда уюм баландлиги унинг намлиги, харорати ва таркибий дисмларига дараб 2,5 метрдан (намлиги 13% гача булади) 4 метргача (намлиги 13% Д^{ан}КУ^П булса) булиши мумкин.

**92. Сочилувчан ва донаторланган омихта емларни садлашда
улар химиявий таркибининг узгариши
(Л. А. Трисвятский маълумоти)**

Омихта ем	Саклаш муддати, сутка	Химиявий таркиби				Кислотали - лгли, град
		хом про- теин, %	мой, %	аммиак, % мг	каротин, кг/мг	
Сочилувчан	0	22,7	4,1	8,2	10,2	3,2
	140	20,3	3,2	25,8	2,8	6,0
Донадорланган	0	22,6	4,0	8,0	10,0	3,2
	140	20,5	3,4	25,7	2,4	6,0

Омборларда х^{авонинг} намлиги 70—75% булиши тавсия этилади. Цопларга солинган омихта емларни тах дилиб жойланади ва унинг садлашдаги талабларга мувофид садланади. Бунда допларнинг баландлиги 10—12 тадаи, совуд кунларда эса 13—14 тадан ошмаслиги лозим. Омихта емларни садлашда уларнинг полати мунтазам назорат дилиб турилади. Омборда х^{вонинг} намлиги ва х^ррати доим улчаб турилиши керак.

Давлат стандартида курсатилишнча, омихта емларни куплатларда ишлаб чидилганидан бошлаб бир-икки ой садлаш тавсия этилади. Х^{зиргп} вадтда омихта емларни махсус омборларда газ мухитни узгартриб садлаш кенг дулланилмодда. Бунда атмосферадаги азот, карбонат ангидрид ва углерод оксидларидан иборат му^{ит} энг дулай хисобланади.

Коптрол саволлар

1. Омихта ем гурузлари ва уларнинг характерли курсаткичлари.
2. Омихта ем ишлаб чидариш техиологияси ва усуллари.
3. Чигит шроти шелухаси ишлаб чидариш, уларнинг озидлик диммати.
4. Омихта емни садлаш усуллари ва техиологияси хадида сузлаб беринг.
5. Омихта емни садлашда унинг сифат курсаткичларининг узгариши, Хақида нималарни биласиз?

ФЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. АбдуКаримов Д. Т., Хушвактов С. Х., Умурзоков Э. У» Тамакичилик. Т.: «Ме.анат», 1985.
2. Дьяченко В. С. Хранение картофеля, овощей п плодов. М.: Агропромиздат, 1987.
3. Жабборов Г. Ж., Отаметов Т. У., Хамидов А. Чигитли пахтани дастлабки ишлаш технологияси. Т.: «Укптувчп», 1987.
4. Имомалиев А, Зикирёев А. Усимликлар биохимияси. Т.: «Укитунчи», 1978.
5. Коробкина З. В. Плоды Узбекистана. Т.: «Узбекнстон», 1974.
6. Кудряшев А. А. Микробиологические основы сохранения плодов и овощей. М.: Агропромиздат, 1986.
7. Личко Н. М. Основы стандартизации продукции растениеводства. М.: Агропромиздат, 1988.
8. Мартиненко А. Г. Научные основы хранения картофеля в Узбекистане. Т.: «Фан», 1978.
9. Мартиненко А. Г., Расулов А. Хранение картофеля, овощей и бахчевых культур в Узбекистане. Т.: «Узбекистан» 1969.
10. Мирошниченко Г. И. и др. Оборудование и технология производства ^ервичной обработки хлопка. Т.: «^китувчп». 1980.
11. Полегаем В. И. Хранение плодов и ов\$И*ей. М.: Россельхозиздат, 1982.
12. Расулов А. Сабзавот ва полиз ма^сул^тларпни саклаш. Т.: «Узбекистан», 1980.
13. Рибакков А. А. Мева ва узумларни териш, саралаш, жойлаш ва саклаш. Т.: «Урта олий мактаб», 1962.
14. Трисвятский Л. А. Хранение зерна. М.: Агропромиздат, 1985.
15. Трисвятский Л. А., Лесин В. В., Курдина В. И. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов. М.: «Колос», 1983.
16. Химический состав пищевых продуктов. М.: Агропромиздат, 1987.
17. Хлупов В., Куртов И., Ризаев Р. Мева ва узумни саклаш ва Куритиш. Т.: «Узбекнстон», 1968.
18. Широков Е. П. Технология хранения п переработки плодов в овощей. М., «Колос», 1978.

МУНДАРИЖА

Кириш	5
I-булим. Курснинг умумий масалалари	7
Цишлок хужалик махсулотларини сақлаш тарихидан қисқача маълумот	7
1-6 о б. Цишлок хужалик мадглотларининг сифатини ба ^о лаш	8
Стандартлаш системаси	9
Кондициялар	13
Ма ^а сулот сифатини назорат к ^л пш	15
Ма ^а сулотни сақлаш асослари	19
II-булим. Дон массасини сақлаш ва к ^а й ^{та} ишлаш	24
2-6 о б. Дон массасини сақлаш	24
Ралла экинлари донининг тузиллиши ва химиявий таркиби	25
Дон массаси ва унинг сифат курсаткичлари	30
Дон ва дон махсулотларининг физик хоссаларни	41
Дон ва уруглик донларни сақлаш: даврида кечадиган физиологич жараёнлар	47
Дон ва дон ма ^а сулотларида учрайдиган ^а шаротлар ва каналар	59
Дон ва дон махсулотларида учрайдиган микроорганизмлар	63
3-6 о б. Дон массасини сақлаш усуллари ва режими	67
Дон массасини сақлашни ташкил этиш	69
Дон массасини ^а восиз жойда сақлаш	69
Дон массасини курук Х ^о лда сақлаш	70
4-6 о б. Уруглик донларнинг сифат курсаткичлари ва уларни са ^у й ^а хусусиятлари	75
5-6 о б. Дон массасининг сақлашга чпдамлилигини оширувчи тадбирлар	79
Донни турли хил бегона аралашмалардан тозалаш	79
Дон уюмини актив шамоллатиш	83
Дон массасини зараркунандалардан химоя к ^л пш	85
<5-6 о б. Донни қайта ишлаш технологияси	86
Дондан ун олиш	86
Дондан ёрма олиш	91
Ун ва ёрмани сақлаш	92
Ун пишириш технологияси	93
III-булим. Мева ва сабзавотларни сақлаш ва к ^а й ^{та} ишлаш	95
7-6 о б. Мева ва сабзавотларни сақлаш	95
Мева ва сабзавотларни сақлашнинг биологич асослари	95
Мева ва сабзавотларнинг физик хоссаларни ва уларни сақлашдаги узгариши	99
Мева ва сабзавотларни сақлашда руй берадиган физиологич ва микробиологич жараёнлар	103
Мева ва сабзавотларни сақлашда касаллик ва зараркунандаларнинг таъсир	108

8-6 о б. Мева ва сабзавотларни садлаш усуллари	11Г
Муваддат обморлар	11Г
Доимий омборлар	114
Мева ва сабзавотларни газ мулитини бошдариш садлаш усули.	120
9-6 о б. Мева ва узумларни садлаш	125
Мева ва узумларни химиявий таркиби ва уларни йигиб териб олиш	125
Мева ва узумларни садлаш	142
10-6 о б. Сабзавот ва полиз ма^сулотларини садлаш	148
Сабзавот ва полиз мах;сулотларининг химиявий таркиби	148
Сабзавот ва полиз ма^сулотларининг сифатига дуйиладиган асосий талаблар	153
Сабзавотларни садлаш техиологияси	155
Полиз мах;сулотларини садлаш хусусиятлари	173
11-6 о б. Сабзавот ва меваларни дайта ишлаш	177
Сабзавот ва меваларни дайта ишлаш усуллари	177
Физикавий усулда дайта ишлаш	178
Мева ва сабзавотларни дуритиш	180
Термостерилизация ёрдамида копсервалаш	191
Мева ва сабзавотларни музлатиш	205
Микробиологик усулда копсервалаш	207
Химиявий усулда копсервалаш	212
IV-булим. Пахтани териш, тайёрлаш, садлаш ва дастлабки ишлаш	214
12-6 о б. Пахтани териш, тайёрлаш ва садлаш техиологияси	
Далаларни пахта ^осилини теришга тайёрлаш ва уни териб олиш	214
Чигитли пахтани тайёрлаш	217
Чигитли пахтани садлаш	225
13-6 о б. Чигитли пахтани дастлабки ишлаш	230
Чигитли пахтани дуритиш ва тозалаш	231
Чигитли пахтани жинлаш ва чигитни линтерлаш	235
Тайёр мах;сулотни дабул дилиш садлаш ва жунатиш	239
Пахта тозараш заводининг мах.сулотлари *	239
Пахта толасининг технологик хоссалари jg^	243
14-6 о б. Уруглик пахтани териш, тайёрлаш, садла^п ва дайта ишлаш хусусиятлари	249
V-булим. Тамаки баргини йигига, дуритиш ва згом ашёни дастлабки ишлаш	255
15-6 о б. Тамаки баргини йигиш ва дуритиш	256
Тамаки баргининг химиявий таркиби ва унинг техиологии хусусиятлари	256
Тамаки баргларининг етилиши ва уни йигиш	260
Тамаки баргини дуритиш	264
16-6 о б. Тамаки баргига дастлабки ишлов бериш	268
Тамакини намлантириш	268
Тамаки бапгини сортларга ажратиш ва ишлов бериш	269
Тамаки тайёрлаш пунктларида хом ашёни дабул дилиш	271
17-6 о б. Тамаки сферментацияси	273
VI-булим. Мойли экинлар уругларидан мой ишлаб чидариш асосларн	276
18-6 о б. Мой ишлаб чидариш техиологияси	276
19-6 о б. "Усимлик мойларининг технологик хусусиятлари	278
VII-булим. Омихта ем ишлаб чидариш техиологияси ва уни садлаш асослари	281
20-6 о б. Омихта ем ишлаб чидариш техиологияси	281
21-6 о б. Омихта емни садлаш	285
Фойдаланилган адабиётлар	290

На узбекском языке

АРИПОВ РАЗЗАК АРИПОВИЧ, СУЛЕЙМАНОВ ИСКАНДАР СУЛЕЙМАНОВИЧ,
УМУРЗАКОВ ЭЛМУРАД УМУРЗАКОВИЧ

ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ

Учебник для студентов сельскохозяйственных вузов по специальности агрономия,
экономика и бухгалтерия, работникам агропромышленного комплекса, специали-
стам колхозов и совхозов

Ташкент «Мех.нпт» 1991

Редакция мудири С. Довлатов
Кичик мухаррир Н. Каримова
Муцова рассоми Г. Шпрнов
Бадий мухаррир И. Кученкова
Техн. мухаррир Н. Сорокина
Мусаххих М. Фозилова

ИБ Л» Ю38

Теришга берилди. IS.04.91. Босишга рухсат отилди 11.09.91. Формата 60 'СО/и. Л» I
бос. когози. «Литературная» гарнитурда гакорп босма усулида босилди. Шартли
б. л. '18,5+1,0 вкл. Шартли кр. -отг. 23.76. Нашр л. 18,2+1,0 вкл. Тиражи 10000.
Бахоси 3 с. Заказ № 55.

«Мехнат нашриёт», 700129, Тошкент, Навоий, 30. Шартнома Л» 13—90,
УзССР Матбуот Давлат комитети «Китоб» нашриёт-матбаа бирлашмасинг
3-босмахонаси. Тошкент, Юнусобод, Нуродов кучаси, 1.

Орипов Р. ва бошд
О—68 Цишлод хужалик махсулотларшга саклаш ва дайта иш-
лаш техиологияси: Цишлод хужалик олий удув юрт. студ.
учун дарслик /Р. Орипов, И. Сулаймонов, Э. Умурзодов. —
Т.: Мехнат, 1991. — 296 б.

I. 1, 2 Автордош.

Мазкур дарсликда Усимлик махсулотларишг сифати, бахо бериш ва уларни стандартлаш асослари баён этилган. Дарсликда дон махсулотларини, мева-сабзавотларни, пахта ва тамаки хом ашёсини садлаш ҳамда қайта ишлашнинг назарий ва амалий асослари ёритилган. Шу билан бирга, Усимликдан мой олиш, омихта емларни садлаш, дишлод хужалик махсулотларини саклаш ва дайта ишлашнинг индустриал техиологиясига оид материаллар ҳам берилган.

Дарслик фаннинг энг сунги ютудларини, колхоз, совхозларнинг Урта Осиё идлим шароити учун дуллаш мумкин булган илгор тажрибаларни хисобга олган ҳолда ёзилган. Унда Ўзбекистонда Усимлик махсулотларини саклаш ва дайта ишлаш буйича тупланган куп йиллик илмий ва амалий натижалар умумлаштирилган.

Дарслик дишлод хужалик олий Удув юртлари агрономия, экономика ва бухгалтерия ихтисослиги талабаларига мулжалланган. ундан шунингдек дишлод хужалиги билан шугулланувчи мутахассислар ва рахбарлар ҳамда махсулотларни дайта ишлаш саноатининг ходимлари ҳам фойдаланишларни мумкин.

Арипов Р. п др. Технология хранения п переработки с/х. продуктов.

ББК 41.47я73+36я73