

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI

**Kimyo-texnologiya fakulteti
“Qishloq xo'jaligi mahsulotlari texnologiyasi”
kafedrası**

“Himoyaga ruhsat etildi”

Fakultet dekani, v.b.

_____ A.Akramov

“ ” _____ 2016 yil

5410500 – Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash
texnologiyasi ta'lim yo'nalishi bitiruvchisi

Nasrullaev Bobirbekning

**“MEVA VA SABZAVOTLARNI QURITISH USULLARI VA
JIXOZLARI” mavzusidagi**

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

Bitiruvchi: _____ B.Nasrullayev

Ilmiy rahbar: _____ Sh.Xakimov

Kafedra mudiri: _____ T.Xudoyberdiev

Namangan-2016

MUNDARIJA

Kirish.....	
1. Saqlashda qabul qilinadigan bug'doy donining holati.....	
2. Quritish uchun qabul qilingan don massasining umumiy tavsifi va nav xususiyatlari.....	
3. Don va don mahsulotlarini quritish va quritishdan oldin tozalash usullari va jihozlari.....	
3.1. Donlarni quritishdan olin turli fraktsiyalarga ajratish usullari.....	
3.2. Don tozalashni amalga oshiruvchi texnik vositalar sharhi va tahlili.....	
3.3. Don mahsulotlarini quritish usullari tavsifi.....	
3.4. Don uyumidagi haroratni o'lchash.....	
3.5. Donlarni quritish jihozlari turlari tahlili bilan tanishish.....	
4. Don va don mahsulotlarini quritish davomida sifatiga ta'sir etuvchi asosiy omillar.....	
4.1. Don uyumining sorbtsion xususiyatlari.....	
4.2. Donlarini quritishda harorat tartibi.....	
4.3. Quritish tartibini bug'doy doni kimyoviy tarkibi va sifatiga ta'siri.....	
4.4. Don massasini quritish tartiblariga bog'liq ravishda o'z-o'zidan saralanishi.....	
5. Tadqiqot qismi	
5.1. Don massasini quritishning bug'doy donining texnologik sifat ko'rsatkichlari.....	
5.2. Quritilgan don mahsulotlarini donini omborxonaga joylashtirish va uni kuzatish.....	
5.3. Don massasining o'z-o'zidan qizishining bug'doy donining sifatiga va tabiiy kamayish miqdori ta'siri.....	
5.4. Quritish tartiblarini urug'lik bug'doyning xo'jalik sifat ko'rsatkichlariga ta'siri.....	
6. Iqtisodiy qism.	
6.1. Donni saqlash, quritish, tozalash, tashish va qayta ishlash jarayonida kamayish va yo'qotishlarni qoplash uchun moliyaviy zaxirani shakllantirish va undan foydalanish.....	
6.2. Donni sifat ko'rsatkichlariga quritish tartiblari ta'sirining iqtisodiy samaradorligi.....	
7. Mehnatni muhofaza qilish.....	
Xulosa va takliflar.....	
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati.....	
Ilovalar.....	

КИРИШ

Мавзунинг долзарблиги: Республикамизда юқори навли турли хил узум ва мевалар етиштирилади. Бу узум ва мевалар кимёвий таркиби, яъни канддорлиги ҳамда витаминга бойлиги билан шимолий зоналардаги мева ва узумлардан анча юқори туради. Мева ва узум инсон организми учун муҳим аҳамиятга эга. Уларда енгил ҳазм бўладиган қанд моддалари, органик кислоталар, витамин ва минерал моддаларнинг кўплиги мева ва узумни инсон организми учун қанчалик аҳамиятли эканлигини билдиради.

Бизнинг ҳўл мева ва узумни узоқ вақт сақлашга ҳам, бошқа узоқ жойларга жўнатишга ҳам вақтимиз ва имкониятимиз бўлавермайди. Имконият бўлган тақдирда ҳам махсус омборларда мева ва узумни кўп деганда 5-6 ой сақлаш мумкин. Бундай сақланган мева ва узумларнинг сифати пасаяди, физик оғирлиги камаяди. Шунинг учун ҳам мева ва узумни қуриштиш муҳим аҳамиятга эга. Қуритилган маҳсулотни юклаш-тушириш, сақлаш жуда қўлай, шу билан бирга бу маҳсулотлар ҳар хил экспедициялар ва йўловчилар учун ҳам бебаҳо, сифатли маҳсулотдир.

Озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш ва аҳолини йил давомида мева-сабзавот маҳсулотларининг кенг ассортимента билан тўла-тўқис таъминлаш мамлакатимиз оқилона сиёсатининг устувор йуналиши ҳисобланади. Маълумки, республикамиз тупроқ иқлими шароитида йилига кўплаб ҳажмда витамин ва минералларга бой, ўзининг биокимёвий таркиби бўйича дунёнинг кўпгина ривожланган мамлакатларида етиштирилган мева-сабзавотлар билан рақобатлаша оладиган мева-сабзавот маҳсулотлари етиштирилади. Биргина 2015 йилнинг ўзида республикамизда 8516 минг тонна сабзавот, 1558 минг тонна полиз, 1322,1 минг тонна узум ва 2260,9 минг тонна мева етиштирилди. Бироқ, қуритилган маҳсулотларнинг миқдори ялпи ҳосилда жуда кичик улушларни ташкил этмоқда. Зероки, қуритилган маҳсулотлар узоқ муддат сифати пасаймаган ҳолда сақланиши, ажойиб таъм сифатлари, шунингдек инсон организмни керакли витаминлар ва минераллар билан мавсумдан ташқари исталган вақтларда таъминлашда тенги йўқ манбалардан бири эканлиги ҳеч кимга сир эмасдир.

Қуритилган маҳсулотларнинг бундай юқори хусусиятларга эга эканлигига боғлиқ равишда, бугунги кунда уларга бўлган талаб йилдан-йилга ортиб бормоқда. Республикамизда мева-сабзавот ва узум маҳсулотларини қуритиш учун эса ажойиб табиий-иклим шароитлари мавжуддир. Шу билан бирга фан ва технологияларнинг сўнги йиллардаги тараққиёти қуритиш соҳасида ҳам ўз ифодасини топгандир. Бинобарин, олимлар томонидан республикамизнинг қуёшли иқлимига мос кўплаб ресурстежамкор технологиялар ва ускуналар яратилиб, ишлаб чиқаришга татбиқ этилмоқда. Маҳсулот турига кўра бу ускуналарда қуритиш экспозициясини аниқ белгилаш, улар орасида энг мақбулини танлаш ва табиий ресурсларни имкон қадар тежаш эса қўшимча тадқиқотларни талаб этади.

Мева-узум ва сабзавот маҳсулотларини қуритиш устида кўпгина олимлар тадқиқот ўтказган бўлиб, уларнинг тавсиялари бугунги кунда услубий таянч бўлиб хизмат қилмоқда. Қуйида хавола этилаётган тадқиқот натижаларига эришишда З.С. Искандаров, Х.Б. Шаумаров, М.М. Мирзаев, Р.Ж. Жураев, Ж.Н. Файзиев ҳамда Х.Ч. Буриев ва Р. Ризаев каби олимлар тавсия этган услублардан фойдаланилади. Турли хил қуритишбоп узум навлари (Қора Кишмиш, Султони), сабзавот турлари (помидор, пиёз, сабзи, кўкатлар (укроп ва кашнич)), қуёш батареяли қуритгич ва УСК-2 қуёш-ёқилғили қуритиш қурилмаларидан фойдаланилади. Узум ва сабзавот хом ашёларини бир неча вариантда оддий усулда (бланширлашсиз ва дудлашсиз) қуритиш ўтказилиб, қуритиш давомийлиги ушбу олимларнинг тавсиясида берилган кондицияга эришгунга қадар давом эттирилади. Кондицияга кўра қуритилган маҳсулот намлиги 17,5-18% атофида бўлиб, ғижимлаб кўрилганда қўлга ёпишмайдиган ва босим берилгунгача бўлган шаклини тез тиклай оладиган, шу билан бирга уваланиб кетмайдиган бўлиши зарур. Маҳсулотнинг ранги ва таъм сифатларига ҳам алоҳида талаб қўйилади. Бунда уларнинг табиий ранги максимал сақланиб қолиши, таъмида бегона таъм ва хидлар бўлмаслиги талаб этилади.

Фанни ўқитишдан мақсад – мева ва сабзавотларни қуритиш жараёнларини мукаммал ўзлаштириш, хом ашёга қўйиладиган талабларни, қуритиш майдончасини тузилиши, ҳосилни териш, саралаш ва идишларга жойлаш, вақтинча сақлаш ва қуритиш, қуритилган маҳсулотларни қадоқлаш ҳақида маълумотларни ўрганишдир.

Фаннинг вазифаси – мева-сабзавотларнинг қуритиш боп навлари; мева-сабзавотларни қуритиш учун майдон ташкил қилиш; қуритиладиган мева-сабзавот хом ашёларига қўйиладиган талаблар; мева-сабзавотларни сояки, офтоби ва сунъий усулларда қуритиш; мева-сабзавот маҳсулотларини қуритишга тайёрлаш; қуритиш анжомлари, материаллари ва қуритиш жараёни; қуритилган маҳсулот турлари; қуритилган мева-сабзавот маҳсулотларини қадоқлаш ва сақлаш тартиби юзасидан кўникмалар ҳосил қилишдан иборат.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти куйидагилардан иборат: Мева-сабзавотларни қуритиш технологиясини ташкил қилиш, мевалар ва сабзавотларни қуритиш усуллари, қуритилган маҳсулотларнинг сифат кўрсаткичлари ва уларни қадоқлаш ҳамда қуритиш усуллари ва жиҳозлари киритилган.

Битирув малакавий ишининг таснифи ва ҳажми. Битирув малакавий иши кириш, уч бобдан иборат асосий қисмдан, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан ва иловадан иборат. **Адабиётлар рўйхатисиз ва иловасиз иш ҳажми 88 бет, 17 расмга ва 6 жадвалга эга. Адабиётлар рўйхати 98 муаллифларининг манбаларидан иборат.**

Қуритиш технологияси бўйича умумий тушунчалар.

Нам маҳсулотларни қуриувчи агент ёрдамида сувсизлантириш жараёни **қуришти** деб аталади. Бу жараёнда намлик буғланиш йўли билан қат-тик фаза таркибидан газ (ёки буғ) фазасига ўтади.

Ўўл мева ва сабзавотларни қуришти жараёнини саноатда ташкил этиш катта аҳамиятга эга. Қурилган маҳсулотларни транспорт воситасида ташиш арзонлашади, уларнинг тегишли хоссалари яхшиланади, микроблар таъсирига кам ўчрайди, сақланиш имконияти юқори ва кам жойни талаб этади.

Маҳсулотларни уч хил усулда: механик, физик-кимёвий ва иссиқлик ёрдамида сувсизлантириш мумкин.

Механик усул билан сувсизлантириш - таркибида кўп миқдорда сув тутган маҳсулотларни қуришти учун ишлатилади. Бу усул билан сувсизлантиришда намлик сиқили ёки центрифугаларда марказдан қочма куч ёрдамида ажратиб олинади. Одатда механик ўўл билан намликни ажратиш маҳсулотларни сувсизлантиришда биринчи босқич ҳисобланади. Механик сувсизлантиришдан сўнг яна бир қисм намлик қолади, бу қолган намликни иссиқлик ёрдамида, яъни қуришти ўўли билан ажратиб чиқарилади.

Физик-кимёвий усул билан маҳсулотларни сувсизлантириш лаборатория шароитларида ишлатилади. Бу усул сувни ўзига тортувчи моддалар (масалан, сульфат кислота, кальций хлорид) дан фойдаланишга асосланган. Ёпиқ идиш ичида сувни тортувчи модда устига нам маҳсулот жойлаштириш ўўли билан уни сувсизлантириш мумкин.

Иссиқлик таъсирида сувсизлантириш (қуришти) озиқ-овқат саноатида кенг ишлатилади. Қуришти кўпчилик ишлаб чиқаришларнинг охириги, яъни тайёр маҳсулот олишдан олдинги жараён ҳисобланади. Айрим ишлаб чиқаришларда маҳсулотларни сувсизлантириш икки босқичдан иборат бўлиб, намлик аввал арзон жараён ҳисобланган механик усул билан, сўнгра қолган намлик қуришти ўўли билан ажратилади. Маҳсулотлар таркибидан

намликни бундай мураккаб йўл билан ажратиш усули жараённинг самарадорлигини оширади.

Қуритиш икки хил (табiiй ва сунъий) йўл билан олиб борилади. Маҳсулотларни очик ҳавода сувсизлантириш **табiiй қуритиш** дейилади, бу жараён узок вақт давом этади. Озиқ-овқат саноатида маҳсулотларни қуритишда сунъий усулдан ҳам фойдаланилади, бу жараён махсус қуритиш қурилмаларида олиб борилади.

Қуритилиши лозим бўлган маҳсулотлар уч турга бўлинади: каттик (донали, бўлак-бўлакли, заррачали); пастасимон; суюқ (эритмалар, суспензиялар).

Иссиқлик ташувчи агентнинг қуритилаётган материаллар билан ўзаро таъсирлашув усулига кўра қуритиш қуйидаги турларга бўлинади:

1) конвектив қуритиш - ҳўл маҳсулот билан қуритувчи агент тўғридан-тўғри ўзаро аралашади;

2) контактли қуритиш - иссиқлик ташувчи агент ва ҳўл маҳсулот ўртасида уларни ажратиб турувчи девор бўлади;

3) радиацияли қуритиш - иссиқлик инфрақизил нурлар орқали тарқалади;

4) диэлектрик қуритиш - маҳсулот юқори частотали ток майдонида қиздирилади;

5) сублимацияли қуритиш - маҳсулот музлаган ҳолда, юқори вакуум остида сувсизлантирилади.

Охирги учта усул саноатда нисбатан кам ишлатилади ва одатда қуритишнинг махсус усуллари деб юритилади.

Республикамизда юқори навли турли хил узум ва мевалар етиштирилади. Бу узум ва мевалар кимёвий таркиби, яъни қанддорлиги ҳамда витаминга бойлиги билан шимолий зоналардаги мева ва узумлардан анча юқори туради. Мева ва узум инсон организми учун муҳим аҳамиятга эга. Уларда енгил ҳазм бўладиган қанд моддалари, органик кислоталар,

витамин ва минерал моддаларнинг кўплиги мева ва узумни инсон организми учун қанчалик аҳамиятли эканлигини билдиради.

Бизнинг ҳўл мева ва узумни узоқ вақт сақлашга ҳам, бошқа узоқ жойларга жўнатишга ҳам вақтимиз ва имкониятимиз бўлавермайди. Имконият бўлган тақдирда ҳам махсус омборларда мева ва узумни кўп деганда 5-6 ой сақлаш мумкин. Бундай сақланган мева ва узумларнинг сифати пасаяди, физик оғирлиги камаяди. Шунинг учун ҳам мева ва узумни қуритиш муҳим аҳамиятга эга. Қуритилган маҳсулотни юклаш-тушириш, сақлаш жуда қўлай, шу билан бирга бу маҳсулотлар ҳар хил экспедициялар ва йўловчилар учун ҳам бебаҳо, сифатли маҳсулотдир.

Республикамизнинг иқлим шароитининг ҳарорати юқори, ҳаво намлиги паст бўлиши мева ва узумни офтобда қуритиш учун жуда қулай бўлиб ҳисобланади. Офтобда қуритилган маҳсулот, сунъий қуритилганига нисбатан сифати бўйича жуда юқори баҳоланади.

Узум ва мевани офтобда қуритиш учун очик жойда махсус жиҳозланган қуритиш майдонларини тўғри танлаш маҳсулот таннархининг пасайишига ҳамда маҳсулот сифатининг яхшиланишига таъсир этади. Қуритиш пунктлари боғ ва токзорларга яқин жойда ташкил қилинади. Қуритиш майдонининг сатҳи қуритиладиган меванинг турига, ҳар бир квадрат метрга жойлаштириладиган микдорига боғлиқдир. Масалан, агар қуритиш учун ҳар куни 10 тоннадан маҳсулот келиб тушса ва ҳар квадрат метрга 10 килограммдан қуритишга жойлаштирилса, бутун мавсум давомида шунча маҳсулот учун 1000 метр квадрат ёки қуритиш майдони талаб этилар экан.

Қуритиш майдонининг ҳар бир квадрат метрига тилимлаб кесилган олмадан 5-8 кг, олхўридан 14-16 кг, олча, гилосдан 8-10 кг, иккига бўлинган ўрик ва шафтолидан 10-12 кг, узумдан 12-15 кг дан жойлаштириш мумкин.

Қуритиш муддати маҳсулот тури ва қуритиш усулига қараб ҳам бирмунча фарқ қилади. Масалан, иккига ажратилган ўрик 5-10 кунда, бутунлигича қўйилган ўрик 10-15 кунда, иккига ажратилган шафтоли 8-12,

узум 20-25 (дориланмагани), ишқор билан ишлов берилгани эса 6-10 кунда куриб тайёр бўлади.

Қуритиш майдонларида маҳсулотни қабул қилиш, вақтинча сақлаш, патнисларга жойлаш қисмлари аниқ белгиланган бўлиши лозим. Булардан ташқари қуритиш пунктида меваларни тўғраш учун столлар, меваларни ювиш учун идишлар, ишқор ёрдамида қуритиладиган бўлса қайноқ сувга ботириб олиш учун қазонлар ўрнатилиши лозим.

Қуритиш майдончасида мева ва узумни дудлаш бўлмалари ва тайёр маҳсулотни вақтинча сақлаш учун омборлар тайёрланиши керак.

Масалан, 100 тонна мева ва узумни қуритиш учун қуритиш пунктида ўртача қуйидагилар бўлиши лозим: 0,6 гектар қуритиш майдончаси, 5-6 минг дона сатҳи 60х90 сантиметрли тахта патнислар, ҳажми 100х100х110 сантиметрли 10-12 та дудлаш яшиги, ишқор эритмасига ботириб олиш учун 300-400 литр сув сиғадиган 2 та қозон ва бошқа анжомлар (5-6 та стол, 2-3 та лентали транспортёр 200-250 килограмм каустик сода, 150-180 кг олтингугурт).

Қуритишда қўлланиладиган хом ашёлар ва уларнинг тавсифи.

Қуритиш пунктининг ишини ташкил қилиш учун бир неча қоидаларга риоя қилиш лозим. Булар қуйидагилардан иборатдир:

- қуритиш пункти фермадан камида 5 км узоқда бўлиши шарт. Ундан ташқари серкатнов кўчалардан ҳам узоқроқ бўлиши мақсадга мувофиқдир;
- 1 тонна сақланадиган маҳсулот учун 4 тонна сув кераклигини унитмаслик даркор.

Қуритиш пунктлари боғ ва токзорларга яқин жойда бўлади. Уларнинг майдончалари яхши шиббаланган ҳамда офтоб тушадиган бўлиши лозим. Майдонча самонли лой билан суваб қўйилади ёки 5-7 см қалинликда бетон ётқизилган бўлса янада яхшироқдир. Майдон сатҳи қуритиладиган меванинг тури, ҳажми, ҳар бир квадрат метрга тушадиган миқдори ҳамда об-ҳаво

шароитига боғлиқдир. Ҳаво иссиқ ва қуруқ туманларда кичикроқ, нам ва салқинроқ жойларда каттароқ майдонча қурилиши лозим. Ҳар бир квадрат метрда тилимлаб кесилган олмадан 3-5 кг, бутунлигича қуритиладиган нокдан 14-16, иккига ёки тўртга бўлинган нок 10-12, олхўридан 14-16, олча ва гилосдан 8-10, иккига бўлинган ўрик ва шафтолидан 12-10, узумдан 12-14 кг қуритса бўлади. Тилимлаб кесилган олма ўрта ҳисобда 4-8, иккига ажратилган ўрик 4-7, бутунлигича қўйилган ўрик 8-15, иккига ажратилган шафтоли 7-12, иккига ёки тўртга бўлинган нок 8-20, ишқор эритмаси билан ишланган 10-15, дориланмаган олхўри 30 кун, олча 7-13, дориланмаган узум 20-25, ишқор билан дориланган узум эса 5-8 кунда тайёр бўлади.

Майдонлардаги сўкчаклар шарқдан ғарбга қаратиб ўрнатилади. Хўл мева сўкчакларда ҳар икки томонга қия қилиб қўйилади. Ҳар икки сўкчак орасида эни 0,8 метрли йўлак қолдирилади, ишлар механизациялаштирилган тақдирда бу оралиқнинг эни 1,5 метр бўлади.

Майдончада қабул қилиш, вақтинча сақлаш, навларга ажратиш, тўғраш, идишларга жойлаш ва сояки майиз учун бостирмалар қурилган бўлади. Ҳовузда сув тиндирилади. Булардан ташқари қуритиш пунктида меваларни тўғраш ва навларга ажратиш учун столлар, тарози, бочка ва қозон бўлиши лозим. Қуритиш майдончасида дудлаш камералари ва тайёр маҳсулотни вақтинча сақлайдиган омборлар ҳам бўлади. Шунингдек, пунктда челақлар, саватлар, пичоқ, курси, ёқилғи, дудлайдиган олтингугурт ёки пўлат баллонларга солинган тайёр сульфит ангидриди муҳайё этилиши керак. Мева ва узум тахтадан ясалган махсус идишларда қуритилади. Уларнинг сатҳи 60-90 см икки четида баландлиги 5 см ли рейка бўлади. Улар штабел орасидан шамол ўтиб туриши учун ёрдам беради.

Қуритиш пунктида мева ва узумни сульфит ангидрид билан ишлаш учун майдонча ажратилади. Бу мақсадда қутилардан фойдаланилса ҳам бўлади. Дудлаш қутисининг узунлиги 105-110 см, эни 105-110 ва баландлиги 95-110 см ли фанердан ясалади. Аслида ҳар бир камеранинг узунлиги 3,5 м

эни 3,5 м ва баландлиги 2,5 метр келадиган иккита хонадан иборат, ҳажми 27-30 кубметр бўлади.

Мева ва узумни қайноқ ишқор эритмасига ботириб олиш учун печкалар қурилиб, уларнинг ҳар бирига 300-400 л сув сиғадиган иккита чўян қозон ўрнатилади. Бу қозонлар галма-гал ишлатиб турилади. Академик Р.Р.Шредер номли илмий тадқиқот институтининг Самарқанд филиали жуда тежамли оловхона лойиҳасини тавсия қилди. Унга сунъий усулда шамол бериб турилади. Ҳатто тошқўмир чангини ҳам ёқиш мумкин.

100 тонна мева ва узумни қуритиш учун ўрта ҳисобда қуйидагилар бўлиши лозим:

№	Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Сарфлаш миқдори
1.	Қуритиш майдончаси	га	0,6
2.	Сатҳи 60х90 см тахта идишлар	минг дона	5-6
3.	ҳажми 100х100 см ли дудлаш кутиси	дона	10-12
4.	Сиғими 3,5х3,5х2,5 м келадиган дудлаш камераси	куб-метр	27-30
5.	Қозонхона (ишқор эритмасига ботириб олиш учун)	литр	300-400
6.	меваларни навларга ажратиш ва тўғраш учун ишлатиладиган стол	дона	5-6
7.	2-3 тасмали транспортёр ва унинг ёнига қўйиладиган стол	метр	10-12
8.	Каустик сода	кг	200-250
9.	Олтингугурт	кг	150-180

Ўзбекистондаги боғдорчилик ва токчилик хўжаликларининг мева-узум қуритиш манзиллари етарли ускуналар билан жиҳозланмаганлиги ишлаб чиқаришни мушкуллаштирмоқда. Хом ашёни қуритишга тайёрлаш (саралаш, ювиш, тўғраш, тозалаш ва бошқ.) қўлда бажарилади. Шу сабабли мева-узум қуритишга кўп меҳнат ва вақт сарфланмоқда. Кўпгина хўжаликларда қуритиш қўл меҳнатини камайтирадиган энг оддий талабларга ҳам риоя қилинмайди. Бу ўз йўлида сифати унчалик яхши эмас, аммо баҳоси юқори

бўлган маҳсулот олинишига сабаб бўлмоқда.

Хом ашёларга механик ишлов бериш.

Олтингугурт билан дудлаш (сульфитлаш). Меваларни баллондаги газсимон сульфит ангидрид ҳамда олтингугурт ёндириб дорилаш-дудлаш ёки куруқ сульфитлаш деб аталади. Сульфит кислотаси кучли антисептик бўлиб, мевалардаги чиритувчи микроорганизмларнинг фаолиятини тўхтади. Шунингдек, меваларнинг ранги айнамайди, уларда С витамини сақланиб қолади. Шунинг учун юқори сифатли қуритилган маҳсулот олиш мақсадида мева олтингугурт гази билан дудланади. Шунинг эътиборига олиш лозимки, сульфит кислотанинг инсон организмига кирган озгина миқдори тезда оксидланиб, сульфатга айланади, модда алмашинувида қатнашади ва организмдан тезда чиқиб кетади. Аммо, меъёридан ортиқ сульфит кислота ҳавфли. У марказий асаб тизимига таъсир этиб, инсон организмини захарлайди. Шу сабабли, қуритилган маҳсулотда сульфит ангидрид 0,01 фоиздан ошмаслиги керак. Оқ, оч пушти рангли мева ва узумлар паднисларга солиниб, олтингугурт гази билан дудланади.

Хом ашёни тузукроқ дудлаш учун уни юпқа қатлам ҳолида ёйиб қўйилади. Шунда олтингугурт тутуни меваларга яхши таъсир этади, уларнинг ранги оч бўлади. Хом ашё дудлаш қутиларида ёки махсус стабонар хоналарда дудланади. Қутилар фанердан ясалади. Уларнинг тағ сатҳи нисбатан каттароқ, баландлиги 12-14 та паднис сифадиган бўлади. Олтингугурт бироз чуқурроқ жойда ёки махсус тайёрланган идишда ёндирилади. Мева ва узумларни дудлаш учун таркибида 2 фоиздан ошмаган бегона аралашмалар бўлган донатор олтингугурт ишлатилади. Олтингугурт таркибида маргимуш бўлмаслиги лозим. Ўрта ҳисобда дудлаш қутисининг ҳар куб метрига 250 грамм олтингугурт сарфланади. Дудлаш 30-120 дақиқа давом этади. Аммо халқаро стандартларда дудлаш муддатини 4-6 соат давом эттириш тавсия қилинмоқда.

Шуни эътиборга олиш керакки, етарли даражада дудланмаган хом ашё куриштиш пайтида қорайиб, сифати пасаяди. Меъёридан ортиқ дудлатиш узок давом эттирилса, маҳсулот сифатининг пасайишига олиб келади. Ундан сульфит кислотасининг мазаси келиб туради ва бутунлай яроқсиз ҳолга тушиб қолиши мумкин. Яхши дудлатилган меваларнинг ранги бир текисда бўлиб, уларнинг тагида шира пайдо бўлади.

Хом ашёни дудлашда оддий кутилардан фойдаланиш мумкин. Бундай кутилар юпка тахта ромдан иборат бўлиб, унинг устига қорасақич суркалиб, картон ёки брезент ёпилади. Бундай мосламаларни қулай жойга кўчириб ўрнатиш мумкин. Йирик ихтисослаштирилган боғдорчилик - тоқчилик хўжаликларида дудлатиш хоналари қуриш қулай ва тежамлидир. Уларни бетон, пишган ва хом ғишдан қуриш мумкин. Хоналарнинг шип ва деворларидан тутун ўтмаслиги керак. Уларнинг деворларини оҳакли лой билан суваб бўлмайди, чунки олтингугурт тутуни оҳакка таъсир этади. Шу сабабли, цементли лой, кейин унинг устидан қора сақич билан суркаб чиқиш керак. Хонанинг сатҳига ёемент ёки асфальт ётқизилади. Хонанинг баландлиги 4 метрдан ошмаслиги лозим.

Академик М.Мирзаев номли илмий ишлаб чиқариш бирлашмасининг Самарқанд филиали илмий ходимлари тавсия этган дудлаш камераси жуда қулай бўлиб, у бир неча йил давомида синаб кўрилди ва яхши натижа берди. Бундай дудлаш хонаси қуриштиш манзинининг иш ҳажмига қараб, бир ёки икки бўлимдан иборат бўлиши мумкин. Ҳар қайси бўлимнинг узунлиги 3,5 эни 3,5 ва баландлиги 2,5 метр. Ҳажми 27-30 куб метрга тенг. Ҳар бир хонанинг резина қистирмали эшикчаси бўлади. Эшикча тўғрисидаги деворда олтингугурт ёндириладиган печка қурилади. Тагидан ўтин билан иситиладиган чўян плитада олтингугурт ёндирилади. Олтингугурт газини махсус тешикчадан камерага ўтади. Камера дудланиладиган мевалар билан тўлдирилган бўлади. Камеранинг ҳар бир хонасига бир йўла 200 та паднис жойлаштирилади. Бир иш кунда камерадан 3-4 марта фойдаланилади. Бир мавсумда камеранинг ҳар бир хонасида 100 тоннагача узумни дудлаш

мумкин. Бунинг учун ҳар бир паднисга 6-6,5 кг узум жойланади. Тайёр маҳсулотни камерадан олишдан олдин унинг ичидаги олтингугуртли газни тезроқ чиқариб юбориш мақсадида шамоллатгич ёрдамида ҳаво тозаланади. Камерадан газ батамом чиқарилгандан сўнг, унга яна янги хом ашё тўплами жойлаштирилади. Бу иш қўлда ёки вагонеткалар ёрдамида амалга бажарилади.

Иссиқлик ишлови (бланширлаш). Пиёз, хурма, олма, нок, беҳи ва ўриклар қуриштишдан аввал бланширланмайди.

Картошка, сабзи, лавлаги, карам ва яшил нўхат қуриштишдан аввал бланширланади. Бу маҳсулотларни бланширлашдан мақсад уларнинг сақланувчанлигини яхшилаш ва оксидлаш-қайтариш хусусиятларига эга бўлган ферментларнинг активлигини сусайтиришдан иборатдир. Бунинг натижасида маҳсулотларнинг консистенцияси, хўш бўйлиги, ранги ва таъми сақлаб қолинади, ҳамда хом ашё қорайишининг олди олинади.

Бланширлаш режими иссиқликка бардошли пероксидаза ферментини инактивациялаш орқали аниқланади. Уни инактивация қилиш учун марказдаги ҳарорат 88°C га яқин бўлиши лозим.

Бланширлаш режими заррачаларнинг ўлчамига, жараённинг давомийлигига, муҳит турига ва ҳароратга боғлиқдир. Кесилган картошка ва сабзавотлар сув ва буғ бланширователида бланширланади. Бланширлаш 3-8 минут давомидида 94-100°C ҳароратда олиб борилади. Иссиқ сув билан бланширланганда, буғ билан бланширланганга қараганда кўп миқдорда сувда эрувчан моддалар йўқолади.

№	Маҳсулотлар	Қуриштиш ҳарорати, °C	Қуриштишдан олдинги тайёргарлик	Қуриштиш давомидида (минутда) қолган намлик миқдори, % гача				
				100	50	30	20	10
	Картошка 10x10x10 мм	120	Ишлов берилмасдан	22,5	41	53,5	63	80
			Бланширланиб	27	50	66	77	96
		100	Ишлов берилмасдан	27	44	68	-	-
			Бланширланиб	33	67	91	-	-

Яшил нўхат	80	Ишлов берилмасдан	39	80	92	-	-
		Бланширланиб	38	78	95	-	-
	110	Ишлов берилмасдан	9,5	15	-	-	-
		Бланширланиб	10,5	19,5	-	-	-
	90	Ишлов берилмасдан	12,5	22,5	-	-	-
		Бланширланиб	17	27,5	-	-	-
Лавлаги	120	Ишлов берилмасдан	18	24,5	31	36	43
		Бланширланиб	21	29	34	40	47
10x10x10 мм	80	Ишлов берилмасдан	31,5	46,5	59,5	-	-
		Бланширланиб	38	61	83	-	-
Карам	140	Ишлов берилмасдан	11,5	14	15	16	-
		Бланширланиб	9	10,5	11,5	12	-
	80	Ишлов берилмасдан	32	38	40	48	-
		Бланширланиб	25	29	32	39	-
Сабзи	120	Ишлов берилмасдан	21	28	33,5	37	45
	10x10x10 мм	Бланширланиб	19	27	32,5	37	42

Эслатма: Юқорида кўрсатилган барча маҳсулотлар мавҳум қайнаш қатламида қурилган. Барча маҳсулотларнинг бошланғич намликни тутиши бирхилдир. Иссиқ ҳавонинг намлиги, ҳарорат ва қуришти тезлиги барчаси учун бирхилдир.

Қуришти жараёнини тўғри ташкил қилиш учун хом ашёнинг биокимёвий, физик-кимёвий таркибини яхши билиш лозимдир.

Картошка энг асосий озиқ-овқат маҳсулотларидан бири ҳисобланади. Уни қурилган ҳолда ишлаб чиқариш йил сайин кўпаймоқда. Картошканинг кимёвий таркиби унинг сортига, етиштирилган жойининг иқлимий шароитларига ва агротехник ишлов берилишига қараб бироз ўзгариб туради. Картошка туғунагининг 75% и истеъмолга яроқлидир.

Картошканинг ейишга яроқли қисмида ўртача ҳисобда (умумий оғирлигига нисбатан % да): сув - 75; оқсил - 2; ёғ - 0,4; моно ва дисахаридлар

-1,3; крахмал -16; клетчатка -1; органик кислоталар -0,11; минерал моддалар -1,1. Картошканинг 100 грамм ейишга яроқли қисмидаги минерал моддалар, витаминлар ва аминокислоталар миқдори (мг да): натрий -28; калий -565; магний -23; кальций -10; фосфор -58; темир -0,9; β -каротин -0,02; B_1 -0,12; B_2 -0,07; PP -1,3; C -20; аминокислоталарнинг умумий миқдори -1892, шундан алмашмайдиганлари: валина -122; изолейцин -86; лейцин -128; лизин -135; метионин -26; треонин -97; триптофан -28; фенилаланин -98. Картошканинг энергетик қиммати -343 кЖ. Актив кислоталиги -рН 5,8-6,2.

Картошканинг уюм ҳолидаги зичлиги $650-730 \text{ кг/м}^3$, ишқаланиш коэффициенти темир ва ёғочда 0,36, бетонда 0,39.

Қизил сабзи юқори қандлилиги ва яхши қайнаши билан фарқ қилади. Кальций, фосфор ва темир тузларининг ҳамда каротиннинг манбаи бўлиб хизмат қилади. Таркибида каротиноид пигментининг борлиги учун қизғиш-сарик ранг ҳосил қилади. Қуритиш учун қуйидаги сортлардан фойдаланилади: Нантская, Шантане, Несравненная, Юбилейная ва бошқалар.

Сабзининг ейишга яроқли қисмида ўртача ҳисобда (умумий оғирлигига нисбатан % да): сув -8,5; оксил -1,3; ёғлар -0,1; моно ва дисахаридлар -7; крахмал -0,1; клетчатка -1,2; органик кислоталар -0,13; кул -1. Сабзининг 100 грамм ейишга яроқли қисмидаги минерал моддалар ва витаминлар миқдори (мг да): натрий -21; калий -200; кальций -51; магний -38; фосфор -55; темир -0,7; β -каротин -9; B_1 -0,07; PP -1; C -5; E -0,63. Актив кислоталиги -рН 5,8-6,3.

Сабзининг зичлиги $970-1000 \text{ кг/м}^3$, уюм ҳолидаги зичлиги 650 кг/м^3 , 100 гр сабзининг энергетик қиммати 137 кЖ ни ташкил этади.

Лавлагининг Бордо, Египет, Несравненная навлари қуритишда фойдаланилади.

Унинг кимёвий таркиби қуйидагича (умумий оғирлигига нисбатан % да): сув -86,5; оксил -1,5; моно ва дисахаридлар -9; крахмал -0,1; клетчатка -0,9; органик кислоталар -0,15; кул -1,0.

Минерал моддалар ва витаминлар (100 грамм ейишга яроқли қисмида мг.да): натрий -86; калий -288; кальций -37; магний -43; фосфор -43; темир -

1,4; β -каротин -0,1; B_1 -0,02; B_2 -0,04; PP-0,2; C-10. Лавлагининг ейишга яроқли қисми 75-80% ни ташкил этади; 100гр ейишга яроқли қисмининг энергетик қиммати 172 кЖ ни ташкил этади. Лавлагининг уюм ҳолидаги зичлиги 650-780 кг/м³, ўртача зичлиги 1016 кг/м³.

Карамнинг ейишга яроқли қисми 80% ни ташкил этади. Унинг кимёвий таркиби: сув -90; оксил -1,8; ёғлар -0,1; моно ва дисахаридлар -4,6; крахмал -0,1; клетчатка -1; органик кислоталар -0,26; кул -0,7.

Минерал моддалар ва витаминлар (100 гр ейишга яроқли қисмида мг да): натрий -13; калий -185; кальций -48; фосфор -31; магний -16; темир -0,06; витамин С -45; B_1 -0,03; B_2 -0,04; PP -0,14; E -0,06.

100 гр карамнинг энергетик қиммати 133 кЖ ни ташкил этади. Музлаш ҳарорати минус 2-3°C; уюм ҳолидаги зичлиги 650 кг/м³.

Пиёзнинг қуритиш учун аччиқ навлари танланади. Пиёзнинг ўртача кимёвий таркиби (умумий оғирлигига нисбатан % да): сув -86; оксил -1,4; моно ва дисахаридлар -9; крахмал -0,1; органик кислоталар -0,14; клетчатка -0,7; кул -1,0. Минерал моддалар ва витаминлар (100 гр пиёзда мг да): натрий -18; калий -75; кальций -31; магний -14; фосфор -58; темир -0,8; B_1 -0,05; B_2 -0,02; PP -0,2; C -10; E -0,2.

100 гр пиёзнинг энергетик қиммати 172 кЖ. Пиёз фитонцид активликка эгадир; 100 гр пиёзда ўзига хос таъм ва ҳид берувчи 60 мг.гача эфир мойи бор.

Баъзи бир қуритиладиган меваларнинг ўртача кимёвий таркиби куйидаги жадвалда келтирилган.

№	Кимёвий таркиби (умумий оғирлигига нисбатан % да)	Олма	Нок	Ўрик
1	Сув	86,5	87,5	86
2	Оксил	0,4	0,4	0,9
3	Моно ва дисахаридлар	3	9	9

4	Крахмал	0,8	0,5	
5	Клетчатка	0,6	0,6	0,8
6	Органик кислоталар	0,7	0,3	1,3
7	Кул	0,5	0,7	0,7

100 гр ейишга яроқли қисмидаги минерал моддалар ва витаминларнинг миқдори (мг да).

№	Минерал моддалар ва витаминлар	Олма	Нок	Ўрик
1	Натрий	26	14	30
2	Калий	248	155	305
3	Кальций	16	19	28
4	Магний	9	12	19
5	Фосфор	11	16	26
6	Темир	0,6	0,45	0,65
7	β-каротин	0,3	0,01	1,6
8	B ₁	0,03	0,02	0,03
9	B ₂	0,02	0,03	0,06
10	РР	0,3	0,1	0,7
11	Е		0,36	0,95
12	С	16	5	10

Олманинг қуритиш учун нордон ва ширин-нордон навли меваларидан фойдаланилади. Олманинг зичлиги 660-860 кг/м³, уюм ҳолидаги зичлиги 585-650 кг/м³.

Қуритишнинг илмий асосланган режимларини танлашда, қуритиш жараёнини тадқиқ этишда ва иссиқлик ҳисобларини бажаришда, албатта теплофизик (иссиқлик физикаси) тавсифларини билиш талаб этилади, булар:

солиштира иссиқлик сифими, иссиқлик ўтказувчанлик ва ҳарорат ўтказувчанликлардир.

Солиштира иссиқлик сифими - масса бирлигидаги модданинг ҳароратини 1 градусга ошириш учун керак бўладиган иссиқлик миқдори. Озиқ-овқат маҳсулотларининг солиштира иссиқлик сифими қуйидагича [кЖ/(кг·К) да]: картошка, сабзи, яшил нўхат, лавлаги, олма, беҳи, нок ва ўрикники - 1,424; карам, пиёзники - 1,382; қайнатилган нўхат ва ёрманики - 1,550; қуритилган сутники - 1,256.

Озиқ-овқат маҳсулотлари қуритилганда уларнинг солиштира иссиқлик сифими камаяди, аммо ҳарорати оширилганда эса кўпаяди.

Иссиқлик ўтказувчанлик коэффициентини - иссиқлик алмашилиш юзаси бирлигидан (1 м^2) вақт бирлиги давомида (τ) изотермик юзага нор-мал бўлган 1 м узунликка тўғри келган температураларнинг 1°C га пасайиши вақтида иссиқлик ўтказувчанлик йўли билан берилган иссиқлик миқдорини белгилайди:

Иссиқлик ўтказувчанлик коэффициентининг қиймати модданинг тузилиши ва унинг физик-кимёвий хоссаларига, ҳарорат ва бошқа бир қатор катталикларга боғлиқ. Намлик ва ҳароратнинг ошиши билан иссиқлик ўтказувчанлик ошади.

Ҳарорат ўтказувчанлик коэффициентини жисмнинг иссиқлик ўтказиш қобилиятини белгилайди. Унинг ўлчов бирлиги, $\text{м}^2/\text{с}$.

Текширувлардан маълумки, барча озиқ-овқат маҳсулотларининг ҳарорат ўтказувчанлик коэффициентининг қиймати ҳарорат кўтарилиши билан ошади. Крахмални клейстеризациялашда ҳароратга боғлиқ ҳолда, унинг ҳарорат ўтказувчанлик коэффициентини 1,5 - 3,3 марта ошади.

Хом ашёга қўйиладиган талаблар.

Туршак ва майизнинг сифати кўп жиҳатдан хом ашёга боғлиқ. Фақат стандарт талабларига жавоб берадиган мевани қуритиш мақсадга мувофиқ

ҳисобланади. Маҳсулотнинг нави ва турига нисбатан қўйиладиган талаблар ҳам ҳар хилдир. Ноз-неъматлар уринмаган, чиримаган, таркибидаги ҳар хил зарур моддалари, айниқса кислоталари ва қанд моддалари етарли бўлиши зарур. Қанд микдори узумнинг майиз тайёрлашдаги асосий кўрсаткичидир. Масалан, қанд моддаси кишмиш навларида камида 23-25 фоиз бўлиши лозим. Қуруқ моддаси етарли бўлмаган узумнинг майизи сифатсиз бўлади. Хом ашёнинг кондиция талабларига мос бўлиши юқори сифатли маҳсулот олиш учун етарли бўлмай, бундан ташқари нави ва ҳосилнинг қайси туманда етиштирилганлигига ҳам боғлиқ. Масалан, узумнинг бир қанча навларида қанд моддаси етарли бўлсада, аммо эти қаттиқлигидан уларни қуритиб бўлмайди. Бундай узумлар шарбат ва вино учун ярайди. Шунингдек айна бир навнинг ўзи турли шароитда ҳар хил ҳосил беради. Масалан, Қашқадарёда узумнинг “Гермиён”, “Қарши”, “Каттакўрғон” ва “Султони” навлари етиштирилади. Аммо Самарқанд вилоятида етиштирилган “Каттакўрғон” ва “Султони” навли майизнинг сифати бирмунча пастроқ бўлади.

Ҳосилни ўз вақтида ва тўғри йиғиб олиш, ташиш ва қуритишга тайёрлаш усуллари сифатли қоқи ва майиз олишда, маҳсулот таннархини камайтиришда катта аҳамиятга эга. Қуритиладиган мева ва узумнинг сифати кўп жиҳатдан унинг етилмаганлигига боғлиқдир. Барвақт узилган ҳосилнинг мазаси, ранги, вазни талабга жавоб бермайди. Шу сабабли улардан сифатсиз қоқи ва майиз олинади. Кеч узилганлари нобуд бўлади. Олча, гилос, шафтоли, ўрик, олхўри каби данакли мевалар кеч узилса нозик бўлиб қолади, уларни ташиш анча қийинлашади. Бундан ташқари маҳсулот сифати ҳам айнийди, хушбўй бўлмайди. Шу сабабли узиш муддатлари уларга қўйилган талаблар ва қандай мақсадда ишлатилишига қараб белгиланади.

Физиологик етилганлиги мева этига қараб аниқланади. Умуман ҳосил қандай мақсадда ишлатилишига қараб техник етуклик даврида ёки истеъмол қилиш учун яроқли даражада бўлган чоғда узилади. Масалан, узумда ундан ҳар хил маҳсулот (винолар, кишмиш ёки майиз) олиш учун етарли кислота,

қанд ва бошқа моддалар тўпланган бўлса у техник жиҳатдан етилган деб ҳисобланади.

Майиз қилинадиган узум қанд моддаси энг юқори 24-25 фоизга етганда, дисерт винолар тайёрлаш учун камида 22 фоизга, хўраки (столовой) винолар тайёрлаш учун эса 17-20 фоизга етганда узилади. Демак, саноат талабларига мос бўлган мева ва узумлар техник жиҳатдан етилган ҳисобланади. Хўллигида истеъмол қилишга яроқли даражада етилган мевалар яхши пишган, ўз навига хос маза, ҳид ва ранги ҳамда этининг консистенциясига эга бўлади. Кейинроқ эти юмшаб, мазаси қочади. Ҳосил фақат хаво қуруқ ва очик кунларда узилади. Узишни шудринг кўтарилган пайтдан бошлаб, кечқурун шудринг тушгунча тамомлаш лозим. Дарахтлардаги меваларнинг сифати, катта-кичиклиги ва ранги бир хил бўлмайди. Баъзилари офтоб тушиб турган ва бақувват шохларда етилади, шох-шабба орасида қолганлари кечроқ пишади.

Агар тўла пишиб етилиши кутиб турилса, ҳосил тўкила бошлаши мумкин. Натижада мевалар шикастланади ва нави паст бўлиб қолади. Шу сабабли танлаб узиш керак. Бу усулда бир неча марта узилади. Биринчи узишда фақат яхши пишган, катталиги ва ранги ўз навига хослари терилади. Бироз вақт ўтгач (уруғли мевалар 10-15 кундан сўнг, данаклилари 2-3 кундан кейин) иккинчи марта узилади. Бу юмуш тўғри уюштирилса, олинган хом ашё юқори сифатли бўлади. Меваларни узиш вақтида уринтириб қўйилса, уларнинг пўсти шикастланади, устида доғлар пайдо бўлади. Шикастланган меваларда микробиологик жараёнлар бошланади, шираси оқади, қуруқ моддалар анча камайиб қолади. Шу сабабли қоқиш тавсия этилмайди. Фақат қўлда териб олиш лозим. Албатта банди билан бирга узиб олиниши керак. Акс ҳолда банди олинган жойи шикастланади ва шу жойидан чирийди. Қўлда узилган мева эҳтиёткорлик билан махсус саватларга солинади. Данакли меваларни ҳам уринтирмай, эзмай узиш керак.

Узумнинг майизбоп навлари таркибидаги қанд моддаси 23-25 фоизга, бошқа навлари эса 23 фоизга етганда узилади. Майиз қилинадиган узумни

бир идишдан иккинчисига тўкиб уринтириш ярамайди. Узум узишда боғ қайчиси ёки пичоқ ишлатилади. Касалланган, уринган бошлар алоҳида идишга солинади. Бошқа жойларга жўнатиладиган хўраки навларни узганда ғужумлар устидаги ғуборни сақлаб қолиш катта аҳамиятга эга. Чунки ғубор кетганини узоқ вақт сақлаб бўлмайди. Ҳосилни узаётганда узум бошларини идишга зарб билан ташлаш ярамайди. Уни эҳтиёт қилиб, тоза саватга оҳиста солиш керак. Сават тўлган ҳамон узум 35-40 кг ли идишга солинади ва жўнатилади.

Мева солинган сават ва қутилар боғ қатор ораларида қатнаб турган автомашиналар олдида келтирилиб бир-бирига тираб ортилади. Хом ашё шикастланмай, эҳтиёт қилиб ташилади. Ортиқча маҳсулот келтириш тавсия қилинмайди.

Хом ашёни навларга ажратиш.

Меваларни қанчалик пишганлиги, ранги, шакли, катта-кичиклигига қараб хиллаш - навларга ажратиш деб аталади. Бу ишқор эритмасида ишланадиган (бланшировка қилинадиган) хом ашёнинг, айниқса олхўри ва шафтолининг эзилиб кетмаслигига, Эритманинг тўғри концентрациясини танлаб олиш ва у билан меваларни пўстидан ажратишга ҳамда олтингугурт билан тўғри дудлашга ёрдам беради. Жиддий эътибор бериб навларга ажратилса бир хилда васифатли маҳсулот олиш ҳамда барча технологик жараёнларни мақсадга мувофиқ равишда амалга ошириш мумкин.

Хом ашёни навлаш билан бирга, айна вақтда кондицияга мос келмаганлари (чириган, эзилган, касаллик ёки ҳашоратлардан зарарланганлари) ажратиб олинади. Бу иш четига рейка қоқилган столларда бажарилади. Агар тасмали транспортёр бўлса иш янада самарали бўлади. Тасмани секундига 0,12-0,13 метр тезликда ҳаракат қилдириш керак. Транспортёрнинг ҳар икки томонида хиллаш учун тасманинг эни 0,8 метр бўлиши лозим. Тасманинг узунлиги ҳар бир ишчининг бир сменада

бажарадиган иш меъёрига, уларнинг сонига ва иш жойининг кенглигига қараб белгиланади. Агар қўшимча равишда ўрнатиладиган, сатҳи 1,5 метрли столлардан фойдаланиладиган бўлса, транспортёр тасмасининг узунлиги ҳам шунга яраша узайтирилади.

Мевани катта-кичиклигига қараб қўлда ёки ҳар хил конструкцияли калибрлаш машиналарида хилланади. Машина поғонали айланма валикдан иборат. Унинг диаметрини ўзгартириш мумкин. Валик билан ёнма-ён тасмали транспортёр бор. Мевалар бункерга солинади, сўнгра тасмали транспортёр орқали валик атрофидан ўтади. Валик билан транспортёр тасмаси ўртасидаги тешикларига келиб ўз ҳажмига яраша тешикдан бункерга тушиб кетади. Бундай машина бир соатда 1400 кг олхўри, 2000 кг олмани ажратади. Машина маҳсулотни 5 хилга ажратиб беради ва 2 киловат электр қуввати сарфлайди. Валикли-тасмали машинанинг тузилиши оддий бўлиб, уни ишлатиш учун юқори малакали ходимлар талаб қилинмайди.

Катта-кичиклиги, ранги, етилиш даражасига қараб сараланган хом ашё кейинчалик навларга ажратилади.

Мева-сабзавотларни қуриштириш саноатининг асосий хом ашёсига қуйидагилар киради: картошка, яшил нўхат, сабзи, лавлаги, карам, пиёз, денгиз сув ўтлари, олма, нок, беҳи, ўрик, шафтоли, субтропик хурма ва бошқалар.

Хом ашёларни қуриштиришга тайёрлаш учун қуйидаги ишлар амалга оширилади:

Сабзи, картошка ва лавлагини қуриштиришдан аввал қуйидаги ишлар амалга оширилади, ювиш, калибрлаш, тозалаш (механик усулда, иссиқ сув билан, иссиқ буғ билан, буғ ва ишқор аралашмаси билан ва бошқалар), кесиш, бланширлаш ва сульфитация ишлари бажарилади. Қуриштириш тартибига қараб юқоридаги жараёнларнинг ўрни алмашиши ҳам мумкин.

Карам сараланади, ўзагидан ажратилади, ташқи кўк баргларида тозаланади, инспекцияланади, кесилади, бланширланади ва натрий бисульфит билан ишланади.

Пиёз калибрланади, инспекцияланади, пўстидан тозаланади, думчаси ва томири кесилади, ювилади, айлана ҳолида кесилади ва натрий бисульфит билан ишлов берилади.

Олма, беҳи ва ноклар инспекцияланади, калибрланади, ювилади, пўстидан тозаланади, уруғ камераси олиб ташланади, кесилади, сульфит ёки лимон кислота эритмаси билан ишлов берилади.

Ўрик сараланади, калибрланади, ювилади, бўлинади ва сульфит кислота эритмаси билан ишлов берилади.

Мева ва сабзавот маҳсулотларини қуритиш усуллари ва қуритишда қўлланиладиган қурилмалар.

Маълумки мева ва сабзавотларни қуритиш икки хилда амалга оширилади: табиий қуритиш ва сунъий қуритиш.

Табиий қуритишда мева ва сабзавотларни қуёш нури иссиқлигидан фойдаланиб очик ҳавода сувсизлантириш тушунилади. Лекин бу жараён узок вақт давом этади.

Сунъий қуритишда мева ва сабзавотларни махсус қуритгич қурилмаларида қуритишдан фойдаланилади. Мева-сабзавот корхоналарида сунъий қуритишнинг турли-туман усуллари орасида конвектив ва кондуктив (контактли) қуритиш алоҳида касб этади.

Ҳозирги кунда табиий қуёш - ҳаво қуритгичлари саноатда кенг қўлланиб келинмоқда.

Қуритиш усули ва режими фойдаланиладиган хом ашёга боғлиқ.

Очик ҳавода, қуёш нурида қуритиш. Бу ёқилғи сарф этмасдан хом ашёни бузилишдан сақлайдиган энг қадимий усуллардан биридир. Бу усул жаҳоннинг иссиқ ва қуруқ иқлимли районларида ҳозир ҳам қўлланиб келинмоқда.

Бундай куритишнинг асосий хом ашёси бўлиб узум ва данакли мевалар ҳисобланади.

Хом ашёни куритиш маҳсулот етиштириладиган зонага жойлаштирилган, саралаш столи, қозон, дудлаш камераси ва бостирма билан таъминланган махсус тайёрланган майдонларда амалга оширилади.

Қуритишдан олдин хом ашё ўлчами, нави, пишиб етилиш даражаси бўйича сараланади ва назорат қилинади (-расмлар).



-расм: Мева сабзавотларни очик ҳавода қуёш нурида қуритиш

Ўрик ва шафтолини куритиш давомида қорайишининг олдини олиш учун 1-2 соат давомида олтингугурт ангидриди билан дудланади. Узум 5-7 секунд 0,3-0,4% ли қайноқ ишқор эритмасида бланширланади. Ишқорли қайноқ сувга ботириб олингандан кейин узум пўстида майда-майда ёриқлар пайдо бўлади, устидаги ғубори кетади. Бу эса узумнинг қуриш муддатини 3-4 баравар қисқартиради ҳамда маҳсулот сифати яхшиланиб, майиз чиқиш миқдори ҳам бирмунча кўпаяди.

Конвектив усул. Мева ва сабзавотларни бу усулда сувсизлантириш кенг тарқалган. Қуритиш агенти сифатида асосан иссиқ ҳаводан фойдаланилади.

Ҳозирги вақтда илгари қўлланилган олов билан қиздириб қуритадиган даврий шкафли, карусельли, каналли қуритгичлар ўрнини, узлуксиз ишлайдиган қурилмалар эгалламоқда. Бу қуритгичлар камерадан иборат бўлиб, камера ичида бир-бирига қарама-қарши ҳаракат қиладиган бир хил

узушликдаги лентадан ташкил топган кўп қаватли тўрли конвейер жойлашган (-расмлар).



-расм: Мева сабзавотларни конвектив усулида қуритиш

Мева ва сабзавотларни қуритиш учун керак бўлган ҳавони буғ калориферлари ёрдамида иситиш амалга оширилади, бу калориферлар ҳар бир лентанинг ишчи ва бўш оралиқларига жойлаштирилади. Ажралган нам ҳаво эса сурувчи вентилятор ёрдамида чиқариб юборилади.

Конвейер типдаги буғ қуритгичларидан энг самарадолари - СПК-4Г-90, КСА-80, кам қувватли – СПК-4Г-45, СПК-4Г-30, СПК-4Г-15 ва ПКС-40, ПКС-20, ПКС-10.

Осон шарбат ажралувчи (қорали, ўрик, узум) меваларни қуритиш учун туннелли қуритгич яхши самара беради. Бу эса баландлик бўйича икки каналга ажралган камерадан иборат.

Юқоридаги каналида ёниш камераси билан горелкаси, вентилятор, ҳаво тақсимлаш системаси, яъни ишчи каналга қуритиш агентини узатувчи қурилмалар жойлаштирилган.

Замонавий туннелли қуритгичларда қуритиш агенти бўлиб иссиқ ҳаво ҳисобланади. Бундай типдаги қуритгичлар тўғри бурчак кесимига эга бўлган узун камерадан (коридордан) иборат бўлади. Камера ичида вагонеткаларнинг секин ҳаракатланиши учун темир йўл излари ўрнатилган. Коридорга кирувчи ва ундан чиқадиган эшиклар зич ёпилади. Вагонеткаларнинг ичига қуритиладиган маҳсулотлар жойлаштирилади. Қуритувчи агент (ҳаво)

калориферлардан берилади. Ҳаво оқими вентиляторлар ёрдамида куритиладиган маҳсулотларга нисбатан тўғри ёки қарама-қарши йўналишда ҳаракатга келтирилади. Вагонеткалар эса механик чиғирлар ёрдамида ҳаракатланади.

Туннелли куритгичларда куритувчи агент қисман рециркуляция қилади. Бундай аппаратлар катта ўлчамли маҳсулотларни куритиш учун ишлатилади. Камчиликлари: куритиш тезлиги кичик, процесс узоқ вақт давом этади, куритиш бир меъёрга бормайди, қўл кучидан фойдаланилади.

Лентали куритгичлар. Бундай куритгичларда маҳсулот узлуксиз равишда атмосфера босимида куритилади. Куритиш камераси ичидаги иккита барабан ўртасида узлуксиз лента тортилган. Барабанларнинг биттаси электромотор ёрдамида ҳаракатга келади, иккинчиси эса ёрдамчи бўлади. Куритиладиган маҳсулот лентанинг бир учига берилади, куруқ маҳсулот эса лентанинг иккинчи учидан ажралади. Куритиш жараёни иссиқ ҳаво ёки тутунли газлар ёрдамида олиб борилади.

Бу типдаги куритгичлар битта ёки кўп лентали бўлади. Саноатда кўп лентали куритгичлар кенг ишлатилади. Кўп лентали куритиш қурилмаларида куритувчи агент куритиладиган маҳсулотга нисбатан перпендикуляр йўналган бўлади. Маҳсулот бир лентадан иккинчисига тушаётганда унинг куритувчи агент билан контакт юзаси кўпаяди. Бундай куритгичларда куритиш жараёнининг турли вариантларини ташкил қилиш мумкин.

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

Барабанли куритгичлар. Бундай қурилмалар атмосфера босими билан узлуксиз равишда турли сочилувчан маҳсулотларни куритиш учун ишлатилади. Барабанли куритгич цилиндрсимон барабандан ташкил топган бўлиб, горизонтга нисбатан кичик оғиш бурчагида (1:15-1:50)

жойлаштирилган бўлади. Барабан бандажлар ва роликлар ёрдамида ушлаб турилиб, электромотор ва редуктор ёрдамида айлантирилади. Барабаннинг айланиш сони одатда $5-8 \text{ мин}^{-1}$ дан ортмайди. Қуритиладиган маҳсулотлар таъминлагич орқали винтли қабул қилувчи насадкага берилади, бу ерда маҳсулот аралаштириш таъсирида бир оз қурийд. Сўнгра маҳсулот барабаннинг ички қисмига ўтади. Барабаннинг бутун узунлиги бўйича насадкалар жойлаштирилади. Насадкалар барабаннинг кесими бўйича маҳсулотларни бир меъёрга тарқатиш ва аралаштиришни таъминлайди. Бундай шароитда маҳсулотлар билан қуритувчи агентнинг ўзаро таъсири самарали бўлади.

Барабан ичида маҳсулотнинг ўта қизиқ кетиш даражасини камайтириш учун маҳсулот ва қуритувчи агент (тутунли газлар) бир-бирига нисбатан тўғри йўналишда бўлади, чунки бундай шароитда юқори ҳароратли иссиқ газлар катта намликка эга бўлган маҳсулотлар билан контактлашади. Майда заррачаларнинг газлар билан кетиб қолишини камайтириш учун барабандан сўриб олинаётган газларнинг тезлигини вентилятор ёрдамида 2-3 м/с атрофида ушлаб турилади. Ишлатилган газлар атмосферага чиқарилишидан олдин майда чанглардан циклонда тозаланади. Қуритилган маҳсулот барабандан ташқарига, туширувчи қурилма орқали чиқарилади.

Қуритилаётган маҳсулот доналарининг ўлчамлари ва хоссаларига кўра қурилмаларда ҳар хил насадкалардан фойдаланилади. Катта бўлакли ва қовушиб қолиш хусусиятига эга бўлган маҳсулотларни қуритиш учун кўтарувчи парракли насадкалар, ёмон сочилувчан ва катта зичликка эга бўлган катта бўлакли маҳсулотларни қуритиш учун эса секторли насадкалар ишлатилади. Кичик бўлакли, тез сочилувчан маҳсулотларни қуритишда тарқатувчи насадкалар кенг ишлатилади. Майда қилиб эзилган, чанг ҳосил қилувчи маҳсулотларни берк ячейкали давонсимон насадкалари бўлган барабанларда қуритиш мақсадга мувофиқдир. Айрим шароитларда мураккаб насадкалардан фойдаланилади.

Мавҳум қайнаш қатламли қуритгичлар. Жараён мавҳум қайнаш қатламида олиб борилганда қаттиқ материал заррачалари ва қуритувчи агент ўртасида контакт юзаси кўпаяди, намликнинг маҳсулотдан буғланиб чиқиш тезлиги ортади, қуритиш вақти эса анча қисқаради. Ҳозирги кунда озиқ-овқат технологиясида мавҳум қайнаш қатламли қуритгичлар сочилувчан донасимон маҳсулотлардан ташқари, қовушиб қолиш хусусиятига эга бўлган маҳсулотлар, пастасимон моддалар, эритмалар, қотишмалар ва суспензияларни сувсизлантириш учун ишлатилмоқда.

Узлуксиз ишлайдиган битта камерали қуриткичлар кенг тарқалган. Нам материал бункердан таъминлагич орқали қуриткич камерасига берилади. Камеранинг пастки қисмида тарқатувчи тўр жойлаштирилган. Ҳаво вентилятор орқали аралаштириш камерасига берилади ва бу ерда иссиқ тутунли газлар билан аралашади. Қуритувчи агент маълум тезлик билан тўрнинг пастидан берилади. Ҳаво оқими таъсирида қаттиқ материал доначалари мавҳум қайнаш ҳолатига келтирилади. Қуритилган материал тўрдан бир оз тепада жойлашган штуцер орқали ташқарига чиқарилади ва транспортёрга тушади. Ишлатилган газлар циклон ва батареяли чанг ушлагичда тозаланади.

Цилиндрсимон корпусли қуриткичларда баъзан қуритиш жараёни бир меъёردа бормайди, чунки қатламда интенсив аралаштириш мавжуд бўлганлиги сабабли айрим заррачаларнинг қурилмада бўлиш вақти ўртача қийматдан анча фарқ қилади. Шу сабабли ўзгарувчан кесимли (масалан, конуссимон) қуриткичлардан фойдаланилади. Бундай конуссимон қурилманинг пастки қисмида газнинг ҳаракатланиш тезлиги энг катта заррачанинг чўкиш тезлигидан катта, тепа қисмида эса энг энг кичик заррачанинг чўкиш тезлигидан кам бўлади. Бундай ҳолатда қаттиқ заррачаларнинг нисбатан тартибли циркуляцияси мавжуд бўлиб, заррачалар қурилманинг марказий қисмида кўтарилади, унинг чекка қисмларида эса пастга қараб тушади. Натижада маҳсулот бир меъёрдa исийди ва камеранинг иш баландлиги камаяди.

Сочи́б беру́вчи ку́риткичлар. Бундай курилмаларда куритилиши лозим бўлган маҳсулот жуда майда қилиб сочиб берилади ва параллел оқимда ҳаракат қилаётган куритувчи агент билан тўқнашади, натижада намлик катта тезлик билан буғланади. Сочи́б беру́вчи ку́риткичларда буғланишнинг солиштира юзаси катта бўлади, шу сабабли куритиш жараёни қисқа вақт (тахминан 15-30 с) давом этади.

Куритиш қисқа вақт давом этганлиги сабабли жараён паст хароратларда олиб борилади, натижада сифатли кукунсимон маҳсулот олинади. Агар ҳўл маҳсулот олдин қиздириб олинса, совуқ ҳолдаги куритувчи агентдан ҳам фойдаланилса бўлади.

Маҳсулотни сочиш учун механик ва пневматик форсункалар ҳамда марказдан қочма дисклар (айланишлар сони минутига 4000-20000) ишлатилади.

Сочи́б беру́вчи ку́риткичда ҳўл маҳсулотлар куритиш камерасига форсунка ёрдамида сочиб берилади. Куритувчи агент вентилятор ёрдамида калорифер орқали курилмага берилади, у камера ичида маҳсулот билан параллел ҳаракат қилади. Куриган маҳсулотнинг майда заррачалари камеранинг пастки қисмига чўкади ва шнек ёрдамида керакли жойга юборилади. Ишлатиладиган куритувчи агент циклон ва енгли филтёрда майда чанг заррачаларидан тозаланади, сўнг атмосферага чиқариб юборилади.

Сочи́б беру́вчи ку́риткичлар юқорида айтиб ўтилган афзалликлардан ташқари бир қатор камчиликларга ҳам эга: 1) ҳўл маҳсулотнинг курилма деворларига ёпишиб қолмаслиги учун камеранинг диаметри анча катта бўлади; 2) камерада солиштира буғланиш қиймати жуда кичик (1 м^3 камерадан соатига 10-25 кг сув ажралади); 3) ҳаво оқимининг тезлиги нисбатан кичик (0,2-0,4 м/с) агар ҳаво тезлиги катта бўлса майда заррачаларнинг чўкиши қийинлашади ва уларнинг ҳаво оқими билан кетиб қолиши кўпаяди.

Контактли қуритиш - иссиқлик ташувчи агент ва ҳўл маҳсулот ўртасида уларни ажратиб турувчи девор бўлади. Контакт усулида картошка, мева пюрелари, сут, пахта ва бошқалар қуритилади. Бу маҳсулотлар бир ва икки вальцовкали қуриткичларда қуритилади.

Вальцовкали қуриткичлар. Бу қурилмалар турли суюқликлар ва оқувчан пастасимон маҳсулотларни атмосфера босимида ёки вакуум остида қуритиш учун ишлатилади. Қуритиш жараёни узлуксиз равишда олиб борилади ва қўл меҳнати талаб қилинмайди. Бу турдаги қуритгич битта ёки иккита барабандан иборат. Битта барабанли қуритгичда тоғоранинг ичида битта барабан айланиб туради. Тоғорага маҳсулот узлуксиз равишда бериб турилади. Барабаннинг ичи бўш бўлиб, у сув буғи ёки бошқа иситувчи агент ёрдамида иситилади. Барабан айланаётганда унинг ташқи юзаси маҳсулотнинг юпқа қатлами билан қопланади. Барабан иситиб турилганлиги сабабли маҳсулот қатлами қурийди, сўнгра пичоқ билан қирқилади ва бункерга тушади. Қуритгичнинг ҳамма иш қисмлари умумий корпуснинг ичига жойлаштирилган ва вакуум ҳосил қилувчи қурилма билан боғланган.

Вальцовкали қурилмалар ёрдамида юқори ҳароратга чидамсиз бўлган маҳсулотларни юпқа қатлам билан қуритиш мумкин. Қуритиш вақти барабаннинг айланишлари сони орқали бошқарилади. Қуритгичнинг иш унуми барабаннинг диаметри, узунлиги ва айланишлар тезлигига пропорционал. Қурилманинг иш унуми одатда маҳсулот юпқа қатлами (ёки плёнкаси) қалинлигининг камайиши ва барабан айланишлар сонининг ортиши билан кўпаяди. Тажрибалар шуни кўрсатдики, қурилмадаги плёнканинг қалинлиги 0,1-1 мм, барабаннинг айланишлар тезлиги эса 1-10 мин⁻¹ бўлганда 1 кг намликни буғлатиш учун 1,2-1,6 кг сув буғи сарф бўлади.

Сублимацияли қуритгичлар. Маҳсулотларни музлаган ҳолда юқори вакуум остида сувсизлантириш сублимацияли қуритиш деб аталади. Бундай шароитда маҳсулотдаги намлик муз ҳолида бўлиб, сўнгра бу муз суюқлик ҳолига ўтмасдан тўғридан-тўғри буғга айланади. Сублимацияли қуритишдаги қолдиқ босим 1,0-0,1 мм симоб устунига (ёки 0,013-0,133 кПа) тенг.

Қуритгич учта элемент (қуритиш камераси, конденсатор-музлатгич, вакуум-насос) дан ташкил топган. Конденсатни совитишга мўлжалланган совитиш қурилмаси ҳам бор. Қуритиш камераси (ёки сублиматор) даврий равишда ишлайди. Сублиматорнинг ичидаги этажеркаларга ичи бўш токчалар ўрнатилган. Токчаларнинг ичидан иссиқ сув насос ёрдамида циркуляция қилинади.

Токчаларнинг устига қуритиладиган маҳсулот солинган махсус идишлар жойлаштирилади. Сублиматордан чиққан сув буғи ва ҳаво аралашмаси конденсаторга ўтади. Конденсатор иссиқлик алмашиниш қурилмасидан иборат бўлиб, унинг трубалар жойлашган тўри маҳкамланмаган. Бу конденсатор трубаларининг оралиғидаги бўшлиққа совитувчи агент (масалан, аммиак) берилади. Конденсаторда сув буғлари конденсацияга учраб муз ҳосил қилади, ҳаво эса вакуум-насос ёрдамида сўриб олинади. Ишлаш давомида конденсатор трубалари муз билан қопланиб қолади, бу музни эритиш учун совитувчи агент ўрнига иссиқ сув юборилади.

Маҳсулот таркибидан намликни чиқариб юбориш уч босқичдан иборат: 1) қуритиш камерасида босим камайиши билан намликнинг ўз-ўзидан музлаши содир бўлади ва маҳсулотнинг ўзидан чиққан иссиқлик ҳисобига музнинг буғга айланиши юз беради (бунда бор намликнинг 15% и ажралади); 2) намлик асосий қисмининг сублимация йўли билан ажралиши, бу қуритишнинг ўзгармас тезлик даврига тўғри келади; 3) қолган намликни маҳсулотдан иссиқлик таъсирида ажратиш. Сублимацияли қуритиш пайтида намликнинг маҳсулот юзасидан буғ ҳолида тарқалиши эффузия (яъни буғ молекулаларининг бир-бири билан ўзаро тўқнашмасдан эркин ҳаракати) йўли билан боради.

Сублимацияли қуритиш учун паст ҳароратли ($40-50^{\circ}\text{C}$) ва кам миқдордаги иссиқлик талаб қилинади, бироқ энергиянинг умумий сарфи ва қурилмани ишлатишга кетадиган маблағлар сарфи бошқа қуритиш усуллариغا қараганда (диэлектрик қуритишдан ташқари) анча юқори.

**Мева-узум қуритишда талаб этиладиган қуритиш майдони,
муддати ва материаллар сарфи**

Маҳсулот тури	Олтин-гугурт кг.	Ош тузи, кг	Ишқор (каустик сода)	қўлланиладиган патнис сиғими, кг	Қуритиш муддати, кун	қуритишда 1м ² фойдали майдонга кетадиган маҳсулот, кг
Узум						
Бедона	-	-		5	25-30	10-12
Шифони	2	-		5	8-12	10-12
Сабза	2	-	0,9	5	8-12	10-12
Сояки	2	-	-	5	35-40	10-12
Гермиан	2	-	0,9	5	8-12	10-12
Ўрик						
Туршак	2	-		4	8-10	10-12
қурага	2	-		4	6-8	6-7
қайса	2	-		4	6-8	7-8
Олма						
Оддий	2	-		3	14-16	12
Яхшиланган	2	2		3	10-12	10
Олхўри						
Данакли	1,5	-	0,9	4	8-10	10-12
Данаксиз	2	-	0,9	4	6-8	8
Шафтоли	1,5	-	0,9	4	6-8	12
Олча	1,5	-	0,9	4	6-8	7-8
Нок	2	-	-	6	6-8	14

Эслатма: қуритишда 150 кг сиғимли дудлаш камераси, бир иш кунда (7соат) 5 тоннагача олма кесувчи ускуналардан фойдаланилади.

Меваларни қуритиш технологияси.

Қуритишнинг асосий усуллари. Қайноқ ишқорга ботирмай, офтоб тушадиган очиқ майдонда қуритишни офтоби деб юритилади. Қуритиш майдончасига олиб келинган узум катта-кичиклиги, қанчалик пишганлиги, ранггига қараб навларга ажратилади. Кейин узум бошлари подносларга (бордон, чий ёки полиэтилен плёнкаларга) бир қатор қилиб терилади ва қуритиш майдончасига қўйилади. Бу кўпчилик хўжаликларда қўлланиладиган энг эски усулдир. 6-8 кундан сўнг узум бошлари ағдариб қўйилади. Қуритиш 20-30 кун давом этади. Майизни кафтда ғижимлаганда бир оз эзилса-ю, аммо бир-бирига ёпишиб қолмаса майиз қуриб тайёр бўлган деб ҳисобланади. Қуритилган майиз хас-чўпдан тозаланади, шамолда шопурилади ва нами бир меъёрда бўлиши учун уюм-уюм қилиб қўйилади. 5-6 кундан сўнг қуритилган майиз яна қўшимча равишда кўздан кечириб тоза-ланади. Бунда ҳар хил механик аралашмалар - тош, майда кесаклар, узум бошларининг қуриган бандлари териб ташланади. Шундан сўнг маҳсулотни кути ёки қопларга жойлаб жўнатилади. Бу усулда асосан узумнинг “Қора кишмиш” ва “Оқ кишмиш” навлари қуритилади. Булардан олинган майизни шигоний ва бедона деб аталади.

Бу усулнинг камчилиги шуки, майиз жуда узоқ вақт қуритилсада кам маҳсулот олинади. Майиз узумнинг 22-25 фоизини ташкил этади.

Қайноқ ишқорга ботириб, офтобга ёйиб қуритиш усулини обжуш дейилади. Бунда офтоби қуритишга нисбатан 3-4 баравар вақт кам сарфланиб, кўпроқ маҳсулот олинади. Обжуш усулида “Қора кишмиш”, “Оқ кишмиш”, “Каттакўрғон”, “Султони”, “Нимранг”, “Ризамат” ва бошқа навлар қуритилади. Қуритишдан аввал узум навларга ажратилади. 2-3 килограммдан ғалвирга солинади, 0,3-0,4% ли қайноқ ишқорга 3-6 секунд чамаси ботириб турилади. Натижада ғужумларнинг пўстида жуда майда ёриқлар пайдо бўлади, устидаги ғубори кетади. Бу эса, майизни тез қуритишга ёрдам беради. Ишқорли эритма тайёрлаш учун каустик сода ишлатилади. Қозоннинг ҳажмини билган ҳолда қайнаб турган сувнинг ҳар бир литрига 3-4

грамм ҳисобида каустик сода солинади ва 5-7 минут қайнатилади. Устидаги кўпиги олиб ташланади. Узум тўлдирилган саватлар қозонга ботириб олинади. Ғужумларни эритма билан бир текисда намланиши учун сават қозоннинг бир четидан иккинчи четига суриб турилади. Эритма оқиб бўлгандан сўнг саватдаги узум аста тўкилади. Ишқорда ушлаш муддати узумнинг навига, қанчалик пишганлигига боғлиқ. Агар ғужумларнинг пўсти ёрилмаса, эритмага бир оз сода, борди-ю кўпроқ ёрилса, бу ҳолда эритмага сув қўшилади. Ҳажми 200 литрли қозонга кўпи билан 10 центнер узумни ботириб олиш тавсия қилинади, кейин эритма янгиланади.

Илмий тадқиқот институтининг Самарқанд филиалида ўтказилган тажрибалар бланшировкадан сўнг узумдаги ишқорни ювиб ташлаш зарур эмаслигини кўрсатди, чунки ғужумлардаги кислотанинг ўзиёқ уларнинг устидаги ишқор таъсирини йўқ қилади ва нордон (pH-3), ёки сал нордон (pH-6,6) қилиб қўяди. Бу эса ишқор қолмаганлигини кўрсатади. Эритмага ботириб олинган мева чайқалмагани сабабли уни қуритишга тайёрлаш ишлари бирмунча осонлашади; эрийдиган қаттиқ моддалари камроқ нобуд бўлади, қуруқ маҳсулот кўпроқ олинади. Ишқорга ботириб олинган узум қуритиш майдончаларига ёйилиб, 2-3 кун ўтгандан кейин ағдариб қўйилади. Қуритиш 4-12 кун давом этгач, 26-30% майиз олинади. Майиз қуригач, хас-чўп ва банди териблиб, шамоллатилади ва нами бир меъёрда бўлиши учун уйиб қўйилади.

Штабел усулида фақат оқ узумлар қуритилади. Бу усул шундан иборатки, ранги, катта-кичиклигига қараб сараланган ҳосил ишқорга ботириб олинади ва худди обжуш усулидагидек подносларга ёйиб олтингугурт билан дудланади. Дудлаш туфайли узумнинг ранги очилади (оч яшил ёки заррин рангга киради). Булардан ташқари сульфат ангидриднинг анти-септик таъсири туфайли микроорганизмлар даф қилинади, натижада обжуш усулидагига нисбатан 2-3% кўпроқ маҳсулот олинади. Штабел усулида қуритишда дастлаб узумнинг рангига қараб икки турга ажратилади, кўкимтирлари билан сарғишларига ишлов берилади.

Узум ишқорга ботириб олинганидан сўнг, 12-24 та подносни бири-бирига кўндаланг қилиб тахланиб, устига дудлаш қутиси ёпилади, унинг тагига олтингугуртли кўр қўйилади. Қутининг пастки қисмидан газ чиқиб кетмаслиги учун теvaraгига тупроқ ёки кум бостириб қўйилади. Оқ узум шу ҳолда 1-1,5 соат, пушти узум 30-40 минут тутилади. Қутининг ҳар куб метрига тахминан 40-50 грамм олтингугурт ишлатилади. Бир килограмм узумни дудлаш учун 0,6-0,8 грамм олтингугурт сарфланади. Стационар камераларда дудлаш натижа беради. Бундай камераларга бир йўла 200 поднос, яъни бир тоннадан ошиқ узум жойлаштирилади.

Институтнинг Самарқанд филиалида ўтказилган кузатишлар натижасида узумни дудлаш учун олтингугурт эмас, балки алоҳида балонларга тўлдирилган сульфид ангидридини ишлатиш анча қулай эканлиги аниқ-ланди. Бунда дудлаш жараёни осонлашади, олтингугурт гази аниқ меъёрада бериб турилади. Бу усулда камеранинг бир куб метрига оқ узумлар учун 100 грамм, пушти узумлар учун 40-50 грамм олтингугурт сарфланади. Қуритилган узумни олтингугурт гази билан дудлаш 60-90 минут давом этадиган сермеҳнат юмшдир. Ускуналар етишмаганлиги сабабли бу ишни ба-тамом механизациялаш мумкин бўлмаётир. Шу сабабли, узумни дудлаш ўрнига сульфитация қилиш фикри туғилди. Филиалда ўтказилган тажрибаларда узумни қуритиш олдидан 3-4 фоизли сульфит кислота эритмасида 3 минут давомида дорилаш юқори сифатли майиз олиш имконини берди. Бу усул механизациялаш ва барча тайёргарлик ишларини тезликда бажарилишини таъминлайди.

3-4% ли сульфит кислота билан 5 минут ишланган узум худди 60-90 минут давомида олтингугурт билан дудлашдагидек оқаради ва антисептик хусусиятга эга бўлади. Кейинчалик майиздаги сульфит кислота миқдори 5-6 баравар камайиб, унинг мазаси яхшиланади. Бунинг технологик жараёни қуйидагича: ишқорга ботириб олинган узум 3 минут чамаси 3-4% ли сульфит кислотасига солинади. Узум солинган саватлар кислотадан олиниб суви оқиб бўлгунча кутиб турилади, сўнгра қуритишга қўйилади.

Штабелга тахланган подносларни бостирмаларга ёки офтоб тушадиган майдончаларга қўйиш тавсия қилинади. Ҳар бир штабелга 15-18 поднос тахланади. Тепадаги поднос усти ёпиб қўйилади. Бир штабел билан иккинчиси орасида 20-30 сантиметр оралик, ҳар жуфт штабеллар орасида 80 сантиметрдан йўл қолдирилади. 2-3 кундан кейин узум ағдариб қўйилади, айни вақтда пастдаги поднослар устига олинади, устидагилари пастга қўйилади. 2-4 ҳафта қуритиш давомида 28-32% кишмиш, 26-27% майиз олинади.

Сояки - махсус биноларда (сояки хоналарда) қуритилган оқ кишмишни сояки деб аталади. Бу усул Қашқадарё вилояти Шаҳрисабз туманидаги боғдорчилик-токчилик хўжаликларида кўп қўлланилмоқда. Сояки хона шамол гириллаб турган очик жойларда узунлиги 6-8, эни 5, баландлиги 3 метр қилиб қурилади. Деворнинг қалинлиги 60-70 сантиметр бўлиб, уларда шахмат тартибида узунлиги 70, эни 12 сантиметрли дарчалар қолдирилади. Эшиги шимол томонга очилади. Бинонинг ичига қўндалангига сим тортилади ёки ходалар ўрнатилади. Сим ва хода ораларида 20-30 сантиметр, ромларники эса 40-50 сантиметр бўлади.

Узум бошлари (фақат яшил тусли узумлар) токдан узилиб, навларга ажратилади ва юмшатиш учун 20-24 соат сояда қолдирилади. Кейин синчиклаб кўздан кечирилиб, шкастланган ғужумлари олиб ташланади ва бошлари жуфт-жуфт қилиб боғланади. Шундан сўнг уларни сояки хоналардаги симларга ёки ходачаларга бир-бирига тегмайдиган қилиб осиб қўйилади. Қуритишга қўйилган узум бошлари олиб ташланади. Сояки майиз 4-8 ҳафта қурилади, қуриб тайёр бўлган узум бошлари бандидан тозаланган ҳолда уйиб олинади. Бу усулда 20-22% маҳсулот олинади.

Туршак тайёрлаш технологияси. Ўзбекистоннинг жануби-ғарбий вилоятларида қуйидаги ўрик навлари туршакбоп ҳисобланади: “Юбилейний Навоий”, “Кўрсодик“, “Советский”, “Якобий”, “Рухий жувонан”, “Комсомольский”, “Субхоний”, “Хурмоний”, “Искандарий”, “Мохтобий”, “Бодоми”, “Гулонги бодоми” ва бошқалар. Ўрикни қуритиш усуллари

қараб ундан туршак, курага ва қайса олинади. Туршак - данаги билан қуритилган ўрикдир.

Туршак қуритиш → ҳосилни узиш → ташиш → сақлаш → навларга ажратиш → калибровка қилиш → ювиш → қайноқ сувга ботириб олиш → дудлаш → қуритиш → намини бараварлаш → идишларга жойлаш → сақлашдан иборат.

Ўрик, ўз навига хос ранг ва шаклга кирган, эти етарли даражада тигиз бўлган даврда узилади. Юқорида келтирилган навлардаги қуруқ моддалар етилиш пайтида 23-26% ни ташкил этмоғи лозим. Ўрик танлаб, мавсумда 2-3 марта терилади. Одатда, туршак тайёрлаш учун етилишига 2-3 кун қолган ўрикни ҳам териб олса бўлади, аммо бундай ҳолларда қайта ишлашдан аввал бир оз сақлаб етилтириш лозим. Бу усул баъзан қўл келади, натижада ҳосилни ташиш ва сақлашда нобудгарчилик анча камаяди.

Ўрик автомашиналарда ёки рессорли аравачаларда кўпи билан 12 кг сиғадиган қутиларда ташилади. Қутиларга ортикча ўрик солинмаслиги лозим, чунки уларни бир-бирига қўйганда ўрик эзилиб қолиши мумкин. Ўрик яхши шамоллатиб туриладиган биноларда ёки бостирмаларда штабелларга тахлаб сақланади. Штабелларга 6-8 тадан қути қўйилади. Қутиларга ўрикнинг нави, сифати ва маҳсулотнинг омборга топширилиш вақти ёзилган ёрлик ёпиштирилади. Етилган ўрик 12 соат, етилишига 2-3 кун қолган ўрик 58-72 соат сақланади. Ўрикни қуритишда уни қачон олиб келинганлиги ҳисобга олинади. Бўшатиладиган қутилар 0,5-1,0% ли хлорли оҳак эритмаси билан чайилиши, кейин тоза сув билан ювиб қуритилиши лозим.

Мевалар катта-кичиклигига қараб навларга ажратилади (калибровка қилинади). Шу мақсадда ҳар хил калибрлаш машиналари - диски, тросли, барабанли, ғалвирли, валикли - тасмали машиналар ишлатилади. Тросли ёки валикли-тасмали машиналар ўрикни ажратиш учун жуда қулай. Бундай машиналарда ҳосил катта-кичиклигига қараб 3-4 хилга ажратилади. Бир текис бўлган ўрик бланшировка қилиш, дудлаш ва қуритиш учун ўнғай. Ўрикни қўлда ажратса ҳам бўлади. Сифатига қараб навларга ажратиш ҳам

муҳим. Бунда чириган, моғорлаган, эзилган, ҳашорат тушганлари ва касалланганлари олиб ташланади. Мевалар етилиш даражаси жиҳатидан ҳам сараланади. Чунки хом ашёни ишлаш, қайноқ ишқорга ботириб олиш, дудлаш, қуритиш тартиби меваларнинг етилиш даражасига боғлиқ. Ўрикни сифатига қараб хиллаш тасмали ёки роликли транспортёрларда ва столларда бажарилади.

Қуритиладиган ўрик чанг ва лойдан тозаланиб ювилади. Сўнгра захарли моддалар билан дориланган мевалар 1,0% ли хлорид кислота эритмасида, кейин яна тоза сувда чайилади. Бунинг учун вентиляторли ёки элеваторли махсус машиналардан фойдаланилади ёки оддий ванна қўлланилади. Ўрик қайноқ эритмада ёки буғ билан бланшировка қилинади. Бунда меванинг пўсти терлаб, майда ёриқлар ҳосил бўлади. Бу эса, олтингугурт билан дудлаш ва қуритиш жараёнларини тезлаштиради.

Бланшировка қилинган ва ювилган мевалар дарҳол тахта идишларга бир қатор қилиб ёйиб қўйилади ва дудлаш камерасига юборилади ёки фанер қутиларга солиб дудланади. Дудланган ўрик ўз табиий рангини сақлайди ва ҳашоратларга чидамли бўлади. Бир килограмм мевага 2-2,5 грамм олтингугурт сарфлаб, 2-1,5 соат дудланади.

Очиқ жойда қуритиш 3-4 кун давом этади. кейин ўрик сояга олиниб штабелларга тахланади. Шу ҳолда яна бир неча кун қуритилади. Ҳаммаси бўлиб қуритиш 8-10 кун давом этади. Меваси бир текис қуриб, пўсти ажралмайдиган бўлганда қуритиш тугалланади. Сиқилиб бир-бирига ёпишиб қолган мевалар осонгина ажралади. Аммо подносада меваларни бир текисда қуритиб бўлмайди. Туршакнинг 75-80% ида намлик 15-17% ни ташкил қилса, у обдон қуриган бўлади. Шу боис туршак йиғиштириб олинганидан сўнг, энди унинг намини бараварлаш мақсадида қуритилади. Бунинг учун поднослардан олинган мева тахта қутиларга солинади. Бундай қутиларнинг узунлиги 1,2 метр, эни 0,7 метр, баландлиги 0,5 метр бўлиб, уларга 80-100 кг.дан маҳсулот жойлаштирилади. Қутилар ёпиқ биноларда сақланади. Бу

жараён 12-15 кун давом этади. Шу даврда яхши қуримаган меваларнинг нами ўта қуриганларга ўтади.

Нами стандарт бўйича 16% га келтирилган маҳсулот 25 кг.ли картон кутилар ёки крафт халталарга жойлаштирилади. Туршак ҳарорат 0-10 даражада, нисбий намлиги 60-65% бўлган тоза омборда сақланади.

Қайса тайёрлаш технологияси. Қайса - данагини олиб, қуритилган ўрикдир. Қайса йирик мевадан тайёрланади. Уни тайёрлаш усули туршакниқидан фарқ қилмайди. Масалан, мевалар подносларда дудланган қуритиш майдонига қўйилади ва улар бир-икки кун туриб яна очиқ майдонда сақланади. Бир-икки кундан сўнг улар ағдариб, данаги олингач, оғзи ёпиб қўйилади. Бир кундан кейин поднослар штабелга олинади ва мевалар сояда қуритилади. Бундан кейинги ишлар туршак тайёрлашдан фарқ қилмайди. Қайса 8-13 кунда етилиб, хом ашёнинг 20-27% и миқдорида маҳсулот олинади.

Курага тайёрлаш технологияси. Курага иккига ёриб қуритилган ўрикдир. У йирик мевалардан тайёрланади. Ўрикни териш, ташиш, сақлаш, навларга ажратиш ва ювиш туршак тайёрлашдан фарқ қилмайди. Яхшилаб ювилган ўрик чизигидан иккига ажратилиб данаги олинади. Бу иш қўлда бажарилади.

Мева паллачалари қайноқ сувда 45-60 дақиқа тутилади, ичи томонини устга қаратиб подносларга терилади ва олтингугурт билан дудланади. Ҳар бир килограмм мевага 1,5-2 грамм олтингугурт ишлатилади, дудлаш 45-60 минут давом этади. Дудланган мева подноси билан бирга сўкчакларга олиб қуритилади. Намнинг $1/2$ — $2/3$ қисми қочгандан сўнг ўрик паллачалари ағдариб, тахминан намнинг $3/4$ қисми қочгандан сўнг поднослар штабелга тахлаб қўйилади. Курага офтобда тахминан 24-30 соат қуритилиши лозим. Шу даврда у асосан қуриб бўлади. Сояда эса бир текис қурийдир. Ўрик қовжираб, буришиб қолмайди, витаминлари яхши сақланади, ранги ўзгармайди.

Курага 5-7 кунда обдон куриб бўлади. Уни қўлга олиб эзиб кўрганда синмайдиган, пўсти ва эти қайишқоқ (эластик) бўлса тайёр ҳисобланади. Унинг нами 18 фоиздан ошмаслиги керак. Ҳўл мевадан 19-26% курага олинади. Ҳозир ҳам қайноқ сувга пишиб олиш, дудлаш, сояда қуритиш каби усуллардан фойдаланмаган ҳолда туршак, қайса ва курага тайёрланмоқда. Аммо бундай маҳсулот жигар ранг ва қорамтир бўлади, бунинг устига қайноқ сувга пишиб олинмаган ва дудланмаган ўрик, қуритиш майдончасида 1,5-2 барабар кўп тугилади. Бланшировка қилинган ва дудланган меваларга нисбатан қуруқ маҳсулот 2-2,5 % кам олинади.

Шафтоли қуритиш. Унинг луччак туридан - “Луччак шафтоли”, “Обильный”, “Лола”, “Сарик луччак”, тукли шафтолилардан - “Эль-берта”, “Самарқанд”, “Снежный”, “Стандарт”, “Фарҳод” ва бошқа навлари қуритилади. Қоқи қилишнинг технологик жараёни - узиш, ташиш, сақлаш, навларга ажратиш ва калибрлаш, ювиш, қайноқ сувга пишиб, дудлаш, қуритиш, намини барабарлаш, жойлаш ва сақлаб қўйишдан иборат. Шафтоли ўз навига, шаклига хос максимал қуруқ моддаларга эга бўлган йириклашган ва ранг кирган пайтда узилади. Меваларнинг эти тигиз бўлиши лозим. Пишиб қуритишга ярайди. Аммо бундай мевалар хом ашё сақланадиган майдончада турган пайтда пишиб етилиши лозим. Бундай шафтолидан яхши қоқи олинади.

Шафтоли асосан автомашиналарда ёки рессорли аравачаларда 10-12 килограмми қутиларга солиб ташилади. Агар устма-уст ортиладиган бўлса, уларга ортиқча шафтоли солинмайди. Мевани уринтирмай эҳтиёткорлик билан ташиш лозим. Юк ортиш ва туширишда паншахали автоюклагичдан фойдаланилади. Унга ўрнатилган тахталар устига қутилар қўйилади. Мева солинган қутилар хлорли оҳакнинг 0,5-1,0% ли эритмаси билан дезинфекция қилинади. Кейин тоза сув билан чайиб қуритилади. Олинган хом ашёни имкони борича тезроқ қайта ишланиши лозим. Аммо, яхши етилмаганига кўра, унинг бир қисми сақлаб қўйилади. Шафтоли қутиларга солиниб,

бостирма ёки шамоллатиб туриладиган бинода баландлиги 1,5 метрли штабелларда сақланади. Улар орасида очик жой қолдирилади.

Ейишли бўлган меваларни кўпи билан 16 соат, етилишига 3-4 кун қолганида узилганларини 3-4 кунгача сақлаш мумкин. Штабелларга меванинг нави, узилган пайти, ҳашорат ва касалликларга қарши дориланганлиги хусусида ёрлиқлар осиб қўйилади. Қайта ишлашда меваларнинг қуриштиш майдончасига қачон келтирилганлигига катта эътибор бериш керак.

Ҳосилни қуриштишга тайёрлашда навларга ажратиш, катта-кичиклигига қараб хиллаш катта аҳамиятга эга. Хом ашё ажратилганда ундан тури ва ранги бир хил маҳсулот олинади. Мевалар катта-кичиклигига қараб ҳар хил тартибда тозаланади. Бундан ташқари қайноқ сувда пишиб олинади, қуриштиш муддати ҳам ҳар хил бўлади.

Инспекция - меваларни сифатига қараб навларга ажратишдир. Бундан мақсад чириб қолган, шунингдек хом ва ўта пишган меваларни ажратиб олишдир. Ишнинг ҳажмига қараб бу жараён роликли ёки тасмали транспортёрларда, хом ашё камроқ бўлган тақдирда стол устида қўлда бажарилади. Навларга ажратилган маҳсулот ювилади. Ишнинг ҳажми катта бўлса вентиляторли ёки элеваторли машиналарда меваларнинг микроорганизмлари, кири, чанги ювиб ташланади. Маҳсулот кам бўлса оқар сувда ювилади.

Шафтолини тўғраб ёки икки паллага ажратиб қоқи қилинади, бутунлигича қуритилмайди. У қўлда пичоқ билан тўғралади. Икки паллага аж-ратиладиган бўлса, чизигидан ёрилади ва данаги олиб ташланади. Данаги ажралмайдиган шафтоли қуритилмайди.

Тўғралган мева тез орада қорайиб қолади. Шу сабабли, галдаги ишларни тезлаштириш керак. Пўстини арчиш - тукли шафтолини қуриштишдаги муҳим юмушдир. Бу иш машиналарда, кимёвий ёки термик усулда бажарилади. Кимёвий усулда шафтолининг пўсти деярли батамом тозаланади. Иккига ажратилган шафтолини бу усулда қайнаб турган каустик

сода эритмасига ботириб олинади. Эритма эпидермис хужайралари ва бошқа тўқималарни боғлаб турган протопектин моддасини парчалайди, пайдо бўлган эрувчан пектин моддаси мева пўстининг ажралишига ёрдам беради. Каустик соданинг 5% ли қайноқ эритмасида ҳам ашё 30-35 секунд тутилади. Тадқиқотларга кўра, бу усулда ҳам ашёнинг 8-10% и чиқитга чиқади.

Каустик сода эритмасида дориланган мева паллалари дархол ювилади. Шафтолининг пўсти тез ажралади. Ювгандан кейин қолган пўстлари пичоқ билан олиб ташланади. Айни маҳалда меваларни ювиш ҳам шу идишда ёки ҳажми 300-400 литрли буғли, ўчоқли қозонларда ювилади. Мевалар ўчоқли қозонларда қуйидагича тозаланади: қозонга сув солинади, қайнатилади, зарур миқдорда кристалли каустик сода солинади ва меваларни сим саватга солиб мана шу қайноқ сувга ботирилади. Орадан 30-35 секунд ўтгач, мева савати билан бирга қозондан олинади ва совуқ сувда чайилади.

Шафтолининг луччак ва тукли навларидан қоқи тайёрлашда қайноқ сувга пишиш ҳам қўлланилади. Бунинг натижасида мевадаги оксил моддалар денатурализация қилинади, қуюқлашиб қолади, хужайраларида плазмолиз жараёни бошланади, оқибатда қуришти пайтида унинг нами тез қочади. Шунингдек, оксидловчи ферментлар парчаланиб, маҳсулот қорайиб қолмайдиган бўлади, пўстли мевалар устида ғалвирсимон излар (тўр) пайдо бўлади. Бу эса меванинг намини тезроқ қочиришга ёрдам беради. Қайноқ сувга пишилган меваларни совуқ сувда чайиб олиш керак. Қайноқ сувга пишиб олинган мева бошқаларига нисбатан 1,5-2 барабар тез қуриydi ва қоқиси сифатли бўлади. Бу борада муддатга эътибор бериш керак, чунки сувда ортиқча туриб қолган мева қоқиси ширин бўлмайди, унинг ранги ҳам айнийди. Бунинг устига қуруқ моддалари камайиб, маҳсулот ҳам оз тушади.

Совуқ сувда чайиб олинган шафтоли паллалари ички томонини тепага қилиб тахта подносларга терилади ва олтингугурт билан дудланади. Дудлаб қуритилган қоқида шафтолига хос табиий ранг сақланади ва уни узок вақтгача ушлаб туриш мумкин. Бир килограмм мевага 2-2,5 грамм олтингугурт сарфлаб, 1,5 соат давомида дудланади. Бунинг учун махсус

дудлаш камераларидан ёки фанердан ясалган пишиқ кутилардан фойдаланилади.

Дудланган мева поднослари билан бирга куритиш майдончасидаги сўкчакларга қўйилади. 2-3 кундан кейин шафтоли паллалари ағдариб чиқилади. Қоқи намининг 3343 қисми қочгандан сўнг поднослар соя жойда устма-уст қилиб тахлаб қўйилади. Маҳсулотнинг тайёр бўлгани қўлга олиб аниқланади. Яхши қуриган қоқининг эти тигиз, пишиқ, эгилувчан, аммо синмайдиган бўлади. Ичи нам бўлмаслиги лозим.

Давлат стандарти талабларига кўра, тайёр маҳсулотнинг намлиги 17% дан ошмаслиги лозим. Пўсти арчилган шафтоли 5-8 кун, пўсти арчилмаган луччак шафтоли 6-9 кун, тукли шафтоли 12-16 кун қурилади. Ўрик, баргак ва қайса туршагининг нами қандай бараварлаштирилса, шафтоли қоқининг намини бараварлаштиришда ҳам худди шундай усул қўлланилади. Тукли ва луччак шафтолини қоқи қилишда меваларни қайноқ сувга пишмай қуритиш ҳам мумкин. Бунда мевалар ювилади. Бу усулда қуритилганда маҳсулот кам ва сифати паст бўлади.

Олмани қуритиш. Олманинг барча навларидан қоқи қилинаверади. Аммо, қанд моддаси ва кислотаси кўпроқ, хушбўй, эти оқ ёки оч сарик олмани кўпроқ қуритиш керак. Самарқанд вилоятида “Первенец Самарканда”, “Пармен зимний золотой”, “Делишес”, “Золотой грейма”, “Графенштейнский” ва “Осенний золотой” каби навлар қуритиш учун энг яхши ҳисобланади. Қуритиш усулларига қараб олмадан ҳар хил қоқи олинади. Қуритишнинг қуйидаги усуллари бор: оддий усулда қуритиш - бунда меванинг пўсти арчилмайди, французча усулда қуритиш - бунда меванинг пўсти арчилиб, уруғи олинади. Бу усулнинг технологик жараёнига кўра мевалар терилади, ташилади, сақлаб қўйилади, дудланади, қурилади, нами бараварлаштирилади, кутиларга солинади ва сақлаб қўйилади.

Қоқи қилиш учун фақат пишган ҳосил терилади. Аммо олма техник етилиш даврида, яъни меваларда углеродлар ва кислоталар тўпланиб бўлган, ранги, шакли, ҳиди ўз навиға хос бўлган, банди шохидан осонгина

ажраладиган пайтда узилади. Бунда ҳосилнинг тўкилмаслиги кўзда тутилади, мевалар эҳтиётлик билан узиб олинади, уларни дарахтдан қоқиб тушириш катъий ман қилинади. Узиб олинган олма 10-12 кг ли қутиларга жойланиб автомашинада ёки рессорли аравачаларда қайта ишлаш пунктига ташилади. Қутиларга ортиқча олма солинмайди, чунки улар эзилиб, уриниб, чириб қолиши мумкин.

Мевалар ўз қутиларида сақланади ёки бино ичидаги сўкчакларга тўкиб қўйилади. Сақлаш даврида олма етилади ва қуритишга яроқли бўлиб қолади. Олмани сақлаш ҳамда унинг етилиш муддати турлича бўлади. Эр-тапишар навлари 4-6 кунда, кечпишар навлари 8-12 кунда етилади ва қуритишга яроқли бўлиб қолади. Олмани навларга ажратиш (катта-кичиклигига қараб хиллаш) уни қуритиш учун тайёрлаш (тўғраш, дудлашда) катта аҳамиятга эга. Масалан, олма тўғрайдиган машинанинг пичоқлари маълум бир белгига яраша ўрнатилади. Бир хил бўлмаган олма бир текис дудланмайди.

Олмани навларга ажратишда ҳар хил машиналардан, чунончи: барабанли, тросли, шнекли ва бошқа техникалардан фойдаланилади. Олма катта-кичиклигига қараб 3-4 хилга ажратилади. Сифатига қараб саралаш ишлари тасмали инспекцион машиналарда ёки роликли транспортёрларда бажарилади. Моғорлаган, эзилган, хом ёки ўтапишган, шунингдек қурт тушган олмалар яроқсиз бўлади. Уларнинг жароҳатланган қисми кесиб ташланиб, қолган қисми алоҳида қуритилади.

Махсус ускуналар бўлмаган тақдирда ҳосил катта-кичиклигига ва сифатига қараб столда навларга ажратилади. Навларга ажратилган олмани ювиш машиналарда ёки тоза сув солинган ванналарда ҳар хил микроорганизмлардан, чанг ва лойдан тозаланади. Олма тилимлаб ёки 0,7-1,0 см. қалинликда гардиш қилиб тўғралади. Гардиш қилиб қуритилган қоқи яхшироқ бўлади. Меванинг пўсти ва уруғини тозалашда ҳамда кесишда махсус машиналарни ишлатиш керак. Бу иш қўлда бажарилса кўп вақт сарфланади ва кўп маҳсулот чиқитга чиқади.

Пўсти арчилган олма тўғралган захоти 2-3% ли намакобга солинади. Бу эса, унинг табиий рангини сақлаб қолишга ёрдам беради. Кейин олмани тахта подносларга солиб олтингугурт билан дудланади ёки олтингугурт ангидрид эритмасида дориланади. Шафтоли каби олма ҳам худди шундай дудланади. Меванинг ҳар килограммига 1,5-2 грамм олтингугурт сарфланади. Дудлаш 30-35 минут давом этади. Дудланган подносларни қуритиш майдончасидаги сўкчакларга қўйиб офтобда қуритилади. 30 соатдан кейин олма гардишлари ағдариб чиқилади. Яна шунча вақт ўтгач, поднослар соя жойга штабел қилиб тахлаб қўйилади. Об-ҳаво шароитига қараб олма 3-6 кун давомида қуритилади. Олмадан 10-13% қоқи олинади.

Нами 20% дан ошмаган қоқи қуриган ҳисобланади. Бундай қоқи эластик, эзганда ушалмайдиган бўлади. Олма қоқини қутиларга солиб, 10-15 кун сақлангандан кейингина унинг нами бараварлашиб қолади. Нами бараварлаштирилган олма қоқи Давлат стандарти талабларига мувофиқ навларга ажратилади ва 25 килограммли тахта қутиларга ёки 12,5 килограммли картон қутиларга, шунингдек (агар олма яна қайта сараланадиган бўлса) 40-50 килограммли каноп қопларга солинади. Олманинг пўстини арчимай, уруғини тозаламай ва дудламай қуритса ҳам бўлади. Лекин бундай маҳсулот қорамтир, сифати паст бўлади. Қоқи дезинфекция қилинган, тоза бинода сақланади. Бинонинг ҳарорати 0-10 даража нисбий намлиги 60-65 % атрофида бўлиши лозим.

Нок қуритиш. Унинг “Концентрат”, “Подарок”, “Любимица Клаппа”, “Вильямс”, “Штутгарский пастушок”, “Юбилейная” навлари қоқи қилишга мос. Юқори сифатли қуруқ маҳсулот олиш учун яхши пишган мева узилади. Уни қуритиш усули олма қоқи қилишдан фарқ қилмайди.

Катта-кичиклигига қараб навларга ажратилган мева яхши ювилади, сўнгра йириклари тўртга, майдалари икки бўлакка бўлиниб тўғралади. Кейин ўртасидан узаги ва банди олингач, 2-3 минут қайноқ сувга пишилади. Шундан сўнг тоза, оқар сув билан чайилади. Ҳар бир килограмм мевага 2-3 грамм ҳисобида олтингугурт сарфланиб, 1,5-2 соат давомида дудланади.

Дудланган нок қуритиш майдончасида сўкчакларга қўйилади ва 4-5 кун мобайнида офтобда қуритилади. 2-3 кундан кейин мевалар ағдариб чиқилади. Кейин поднослар сояга олиниб, штабелларда қуритилади.

Нок 12-18 кун қуритилади. Ундан 14-18% қоқи олинади. Унинг нами 24% дан ошмаслиги керак. Яхши қуритилган қоқи оч-сарик рангга киради. Намини бараварлаш, қутиларга жойлаш, сақлаб қўйиш каби ишлар олма қоқини сақлашдаги усуллардан фарқ қилмайди.

Олхўри қуритиш. Унинг “Бертон”, “Артон”, “Самарқанд кора олхўриси”, “Осенняя Галя”, “Венгерка фиолетовая”, “Исполинская”, “Президент” ва “Пассифик” навларидан жуда яхши қоқи олинади. Ишлаб чиқариш технологияси узиш, ташиш, сақлаш, навларга ажратиш, инспекция, ювиш, қайноқ сувга пишиш, қуритиш, намини бараварлаш, қутиларга жойлаш ва сақлашдан иборат. Қуритиладиган олхўри яхши пишган бўлиши керак. Шу сабабли у обдон пишиб, қанди, кислотаси ва бошқа моддалари тегишли даражага етгач, узилади.

Олхўри 16 килограммли қутига терилади. Ҳосил автомашиналарда ёки рессорли аравачаларда ташилади. Терилган олхўрини 24 соатдан ортиқ сақлаб бўлмайди. Шу сабабли уни қуритиш пунктига ўз вақтида етказишда жиддий эътибор бериш керак. Мевалар калибрлаш машиналарида катта - кичиклигига қараб навларга ажратилади. Олхўрини катта-кичиклигига қараб 3-4 хилга ажратиш мумкин. Кейин инспекция қилинади ва сараланади. Кейин мевалар ювилиб, каустик сода эритмасига ботириб олинади. Бу иш бланширователь ёки 300-350 литр сув сиғадиган қозонда бажарилади. Каустик сода эритмаси 0,5% ли қилиб тайёрланади. Меванинг ҳар бир нави синаб кўрилиб, кейин эритмага ботириб олиш муддати белгиланади. Бу муддат 15-30 секунддан ошмаслиги керак.

Олчани қуритиш. Унинг “Шпанка черная”, “Чест губина”, “Самарқанд”, “Подбельская”, “Лотовая”, “Империя” навлари қуритилади. Ранги тўқ, эти тигиз, нордон-ширин, қуруқ моддаси 19-23% келадиган навлар қуритишга яроқлидир.

Қуритиш учун обдон пишган, уринмаган, қурт тушмаган мева банди билан бирга узилиб, 16 килограмм маҳсулот сиғадиган қутиларга солинади. Улар автомашинада ёки рессорли аравада ташилади. Олча қуритиш майдончасида узоғи билан 12 соат туради. Навларга ажратишда хомлари, чириган ва шкастланганлари олиб ташланади. Банди машинада ёки қўлда узилади. Кейин мева машинада ёки оқар сув билан ваннада ювилади. Сўнгра каустик соданинг 0,5% ли қайноқ эритмасига 3-5 секунд ботириб олинади ва совуқ сувда чайқаб подносларга бир қатор қилиб солинади ва қуритиш майдончасига қўйилади.

Бир-икки кун офтобда тургандан кейин соядаги штабелларга қўйилади. Қуритиш 5-8 кун давом этади. Намини бараварлаш учун яна 8-10 кун сақлаш талаб қилинади. 3-4 тонна мевадан бир тонна қуруқ маҳсулот олинади. Унинг нами 19% дан ошмаслиги керак.

Гилосни қуритиш. Унинг “Қора гилос”, “Қора Гоше”, “Қора найта”, “Баҳор” каби навлари қуритишга ўнғай. Яхши пишган, серэт, қуруқ моддалари кўп, қурт тушмаган, чиримаган ва моғорламаган мева қури-тишга ярайди.

Олча қандай қуритилса гилосда бу жараён такрорланади. Қуритиш 7-10 кун давом этади. Натижада 19-22% маҳсулот олинади. Бунинг ҳам намлиги 19% дан ошмаслиги керак.

Анжирни қуритиш. “Ўзбекский желтый”, “Долматика”, “Чапла” каби навларидан қоқи қилинади.

Сифатли маҳсулот олиш учун анжирнинг пишганлари узилади. Барча ҳосил баб-баравар пишмайди. Шу сабабли танлаб узилади. Пишган мевалар эҳтиёт қилиниб, 12 кг.ли қутиларга солинади, ҳамда автомашиналарда ёки рессорли араваларда ташилади.

Катта-кичиклигига ва сифатига қараб навларга ажратилган мевалар ювилади, сўнгра 90 даражали иссиқ сувга 4-5 минут ботириб турилади. Сўнг совуқ сувга чайилиб, банди томонини юқорига қаратиб подносларга терилади. 1,5-2 соат дудланганда 1 кг мевага 2-2,5 грамм олтингугурт сарф

килинади. Шундан кейин офтобда 3-4 кун қуритилади. Шу даврда мевалар бир неча марта ағдариб турилади. Кейин сояда қуритиш 12-16 кун давом этади. Ундан 22-28% маҳсулот олинади. Унинг намлиги 22% дан ошмаслиги керак. Қуритилган маҳсулот оч сарик тусли бўлади.

Чилонжийдани қуритиш. Чилонжийда ёки Хитой хурмосида С ва Р витаминлари кўп. Янги узиб олинган ва яхши етилган ҳар бир дона мевада 500-600 мг С витамини, 4 мг чамаси Р витамини бўлади. “Та-Янцзао”, “Да-Бай-цзао”, “Усин-хун” навлари айниқса яхшидир.

Чилонжийда асосан 2 усулда қуритилади:

1. Техник пишган даврда териб олиниб ҳеч қандай қўшимча ишлов бермасдан офтобда юпқа қилиб ёйиб қуритилади.

2. Мева олдиндан тайёрланган шакар қиёмига аралаштириб олиб, кейин қуритилади. Бу усулда қуритилган чилонжийда меваси ўзига хос таъмга эга бўлиб, юқори баҳоланади. Бундай қуритишда меваларни истеъмол учун энг қулай бўлган даврда, яъни тўлиқ пишишдан биров олдинроқ, пўсти қотмасдан териб олиш тавсия этилади.

Чилонжийда қўлда сортларга ажратилгандан сўнг ўта пишган, чириган ва ҳашоратлар тушганлари ажратиб олиниши лозим. Катта-кичиклиги бир хил, сараланган мева ювилиб, чангдан тозаланади. Шу усулда тайёрланган чилонжийда 40-50 минут мобайнида 60-70% ли шакар қиёмида эмалли ёки зангламайдиган идишларда қайнатилади. Қиём билан меванинг нисбати 1:1 бўлиши лозим. Чилонжийданинг кислоталилиги паст бўлганлиги сабабли (0,3-2,5%) қиёмга меваларнинг оғирлигига нисбатан 0,3% миқдорида лимон кислотаси солинса маҳсулот хушхўр бўлади. Мевалар қандни ўзига шимиб олгандан (1-2 кун давом этади) ва қиёмни оқизиб туширгандан кейин патнисларга териблиб офтобда қуритилади. Чанг тушмаслиги, ҳашорат кўнмаслиги учун устига юпқа газмол ёки дока ёпиб қўйилгани маъқул. Ҳар 2-3 кунда мевалар ағдарилиб турилиши лозим. 5-6 кундан кейин эса сояга олиб қуритилади. Қуритиш 12-15 кун давом этади. Офтобда оддий усулда ёйиб қуритилганда 20-25% қуруқ маҳсулот олинади. Шакар қиёми билан ишлов

берилганда эса 75-80% маҳсулот олинади, бироқ бу усулда қуритилганда ҳар 100 кг чилонжийдага 60-65 кг шакар, 300-350 грамм лимон кислотаси сарф қилинади.

Қуритилган чилонжийдада қанддорлиги 55-65% ни, кислоталилик 1-1,5%, оксил 3-3,5% ва С витамини 200-250 мг % ни ташкил этади.

Сабзавотларни қуритиш технологияси.

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

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

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

Сабзавотларни қуритиш икки - қуритишга тайёрлаш ва қуритиш босқичларидан иборат. Биринчи босқич қуйидагиларни ўз ичига олади: ўлчамига қараб калибровкалаш, ювиш, сифатига қараб танлаш, тозалаш,

майдалаш, бланширлаш ёки қайнатишдан иборат. Иккинчи босқич эса сабзавотни қуритишдан иборат.

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

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

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

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

Қуритилган сабзавотларнинг кимёвий таркиби (Е. Н. Волков маълумоти)

№	Маҳсулотнинг номи	Қурук модда	Оксил	Углевод	Калорияси 100 г маҳсулот учун, ккал
1.	Картошка	89,0	5,25	71,73	315,6
2.	Сабзи	86,0	7,44	52,96	247,6
3.	Лавлаги	86,0	7,36	54,32	252,9
4.	Карам	88,0	12,64	39,61	214,2
5.	Пиёз	88,0	11,64	52,96	265,7
6.	Кўк нўхат	88,4	20,56	43,27	261,7

Қуритилган картошка хўраки картошка навларидан олинади. Қуритиш олдидан тугунақлар ювилади, пўчоғи арчилади, узунчоқ, паррак, кубик қилиб тўғралади, кейин буғланади, совитилади ва таркибида 12% нам қолгунча 75-80°С ли ҳароратдаги қуриткичларда қуритилади. Сифатига кўра қуритилган картошка 1 ва 2 навларга бўлинади.

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

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

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

Қуритилган қарам оқ қарамдан ва рангли қарамдан олинади. Бир хил пайрахасимон тўғралган оқ қарамни олдин буғланади, кейин эса таркибида 14% нам қолгунча қуритилади. Қуритилган қарам 1 ва 2 навларга бўлинади. У бир текис тўғралган, оч-сарик рангли, яшилроқ туси бўлиши мумкин. Рангли қарам ранги оқ, консистенцияси қайишқоқ бўлиши керак.

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

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

Қуритилган маҳсулотларни қадоқлаш, сақлаш ва ташиш.

Қадоқлашдан аввал қуруқ маҳсулот сифати бўйича навларга ажратилиб, магнитли сепаратор орқали ўтказилади, қайсики металл парчалари тушган бўлса ушлаб қолади. Қуруқ маҳсулотлар ГОСТ 12003-66 бўйича 12,5 кг ли қовурғали (гофрированнўй) картон яшиқларга, 25 кг ли фанерли яшиқларга, 25 кг ли фанерли барабанларга жойлаштирилади, яъни қадоқланади. Қуритилган олма, нок, олча, ўрикларни латта халталарда 30-50 кг дан, қоғоз қопларда 25 кг дан қадоқлаш мумкин. Қадоқлашдан аввал яшиқларнинг ичига парафинланган қоғоз тушаб чиқилади, чунки маҳсулот солингандан кейин бирорта бўш жой қолмаслиги, яхшилаб ўралган бўлиши ва нам ўтмайдиган бўлиши керак. Яшиқларга қуруқ маҳсулотларни зич қилиб жойлаштириш учун махсус пресслар ишлатилади.

Қуритилган меваларни сақлаш учун махсус кутиларга ёки крафт-қопларга солинади. Оғзи яхшилаб беркитилади ва тоза қуруқ токчаларга қўйилади. Биринчи токча ердан 10 см баландликда бўлади. Девор ва токчалар орасида 0,5 метрли йўл қолдирилади ва қаторлар орасига битта марказий (1,5-1,8 метрли) ён йўллар қолдирилади.

Келтирилган маҳсулот тахлаш ва олиш осон бўлиши учун токчаларни энг баланди 2,5 метр бўлиши керак. Қурилган хоналарга кираверишда, албатта, дахлиз бўлиши керак. Маҳсулот токчаларга, партия ва навларга ажратиб қўйилади. Ҳар бир маҳсулот партиясига паспорт ёки этикетка бўлиши керак. Унда маҳсулотнинг номи, товар нави, оғирлиги, тайёрланган ва қабул қилинган муддатлари ёзилган бўлиши керак.

Ўрта ҳисоб билан 1 м^3 жойга қуриган маҳсулотни қуйидаги оғирликда жойлаш мумкин:

№	Маҳсулот тури	1 м^3 жойлаш мумкин бўлган маҳсулот миқдори, кг
1.	Олма қоқиси	400
2.	Нок қоқиси	500
3.	Олхўри қоқиси	600
4.	Ўрик (туршак)	770

5.	Олча қоқиси	600
6.	Майиз	600

Кўп ҳолларда аралаш курук маҳсулотлар ҳам қадокланади. Бунда белгиланган рецепт бўйича курук маҳсулотлар яхшилаб аралаштирилиб, қоғоз ёки картон қутиларга 1 кг гача солинади ва яшиқларга жойлаштирилади. Кўпинча қуйидаги рецепт бўйича аралашма олинади: 35% олма, 20% нок, 15% дан олча ва қорали, 5% узум, 10% шафтоли.

Қуритилган мевалар таркибида 40-50% гача шакар бўлиб, гигроскопик маҳсулот ҳисобланади. Шунинг учун курук маҳсулотни сақлашда ҳавонинг намлиги катта роль ўйнайди. Омборхоналарда ҳавонинг намлиги юқори бўлса, маҳсулот ҳаво таркибидаги намни ўзига сингдириб олиб, курук моддаларнинг концентрациясини камайтиради, оқибатда маҳсулотнинг сифати бузилади. Бундан ташқари керагидан ортикча ҳарорат ҳам курук маҳсулот таркибидаги кимёвий жараёнларни тезлаштирарди ва сифатини бузишга олиб келади. Шунинг учун маҳсулотни герметик тараларда ёки яшиқларда зичлиги каттароқ қоғозлардан фойдаланиб сақланса узоқ вақтгача сифати бузилмаслиги мумкин.

Шунингдек, маҳсулот сифатига тўғридан-тўғри тушадиган ёруғлик, айниқса қуёш нури ҳам ёмон таъсир қилиши мумкин. Бундан ташқари маҳсулот сифатини бузилишига зараркунандалар ва микроорганизмлар ҳам сабаб бўлиши мумкин.

Курук маҳсулотлар махсус омборхоналарда яхши шамол ўтиб турадиган жойларда сақланади. Омборхона яхши ремонт қилинган бўлиши: ёриқлар бўлмаслиги, сундирилган оҳак билан, дераза ойналари эритилган бўр билан оқланиши ва яхши қуриган бўлиши керак. Сабаби, омборхонага бирорта зараркунанда ўтмаслиги керак, шунинг учун эшик ва деразаларга зич қилиб металл тўрлар (ячейкасининг ўлчами 2 мм дан катта бўлмаслиги керак) билан ёпиб чиқилади.

Агар омборхонада зараркунандалар пайдо бўлса, метилбром билан дезинсекция қилинади: ҳар бир метр куб жойга 50-70 грамм метилбром сарфланиб 48-72 соат туради. Кейин олтингугурт билан дудланади, 24-36 соат мобайнида ҳар бир метр куб жойга 25-50 граммдан олтингугурт сарфланади, бу вақтда омборхона яхши ёпилган бўлиши керак. Дезинсекциядан кейин омборхона яхшилаб шамоллатилади.

Омборхонага куруқ маҳсулотлар турига қараб, навларга, келган вақтига қараб жойлаштирилади. Яшиқлар ва қутилар контейнерларга жойлаштирилиб, девордан 70 см узоқдаги штабелларга қўйиб чиқилади. Ҳар бир штабел ораси 110 см бўлиши керак. Контейнерлар бўлмаса куруқ маҳсулотлар стеллажларда сақланади. Омборхонадаги ҳавонинг нисбий намлиги 70% дан ошмаслиги керак. Температураси эса 0°-10°С атрофида бўлиши керак, агар маҳсулот юқори ҳароратда (25°-30°С) сақланса қорайиб қолади. Бу ишларни, албатта, мутахассислар бажариши лозим. Сақлаш хоналарида кемирувчиларга қарши кураш фақат махсус механик ёрдамида олиб борилади. Заҳарли дорилар ишлатилиш ман этилади.

Куруқ маҳсулотларни ҳамма турдаги транспортлар билан қопларда, фанерли барабанларда, яшиқ ва контейнерларда ташиш мумкин. Ташиш даврида ҳавонинг намлигини алоҳида эътиборга олиш керак. Бундан ташқари ташиш даврида ёмғирдан, қордан, тўғридан-тўғри тушадиган қуёш нуридан ва об-ҳавонинг кескин ўзгаришидан сақланиш зарур.

IQTISODIY QISM.

7. MEHNATNI MUHOFAZA QILISH

XULOSA VA TAKLIFLAR

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI
ILOVALAR

