

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ**  
**ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**  
**НАМАНГАН МУҲАНДИСЛИК-ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ**

**Механика-технология факултети**

**“Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари технологияси”  
кафедраси**

“Ҳимояга руҳсат этилди”

Факултет декани, доц.

У.Х.Мелибоев

“\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2011 йил

5620500 – Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш,  
сақлаш ва уларни дастлабки қайта ишлаш технологияси  
таълим йўналиши битирувчиси

***БОЙМУРОДОВ НАЖИБУЛЛО БОЙМУРОДОВИЧ***нинг

**“УРУҒЛИ МЕВАЛАРНИ УЙ ШАРОИТИДА ҚАЙТА ИШЛАШ  
ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ЎРГАНИШ”**

**мавзусидаги**

**БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ**

Битирувчи: \_\_\_\_\_ Н.Б.Боймуродов

Илмий раҳбар: \_\_\_\_\_ О.Абдуқаҳҳаров

Кафедра мудири: \_\_\_\_\_ А.С.Мирзаев

**Наманган-2011**

## **МУНДАРИЖА**

|                                                                                                                                                          |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>КИРИШ.....</b>                                                                                                                                        | <b>3</b>  |
| <b>1. МАВЗУНИНГ ЎРГАНИЛГАНЛИК ДАРАЖАСИ.</b>                                                                                                              |           |
| 1.1. Меваларнинг аҳамияти ва озиқалик қиммати.....                                                                                                       | 7         |
| 1.2. Мевалар таркибини кимёвий таҳлил этиш усуллари.....                                                                                                 | 16        |
| <b>2. ЎЗБЕКИСТОНДА ЎСТИРИЛАДИГАН УРУҒЛИ МЕВАЛАРНИНГ<br/>    БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ ВА КЕНГ ТАРҚАЛГАН НАВЛАРИ</b>                                          | <b>24</b> |
| <b>3. УРУҒЛИ МЕВАЛАРНИ УЙ ШАРОИТИДА ҚАЙТА ИШЛАШ<br/>    ТЕХНОЛОГИЯСИ.</b>                                                                                |           |
| 3.1. Уруғли меваларни уй шароитида консервалаш.....                                                                                                      | 28        |
| 3.1.1. Олмадан тайёрланадиган консервалар.....                                                                                                           | 28        |
| 3.1.2. Нокдан тайёрланадиган консервалар.....                                                                                                            | 37        |
| 3.1.3. Беҳидан тайёрланадиган консервалар.....                                                                                                           | 42        |
| 3.2. Уруғли меваларни қуритиш ва сақлаш технологияси.....                                                                                                | 47        |
| <b>4. ИЖТИМОЙ-ИҚТИСОДИЙ ҚИСМ.</b>                                                                                                                        |           |
| 4.1. Агросаноат мажмуасини 2011 йилинг биринчи чорагида ижтимоий-<br>иқтисодий ривожлантириш ҳамда иқтисодий ислохотларни<br>чуқурлаштириш яқунлари..... | 53        |
| 4.2. Уруғли меваларни қайта ишлашнинг иқтисодий самарадорлиги.....                                                                                       | 57        |
| <b>5. МЕҲНАТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ.....</b>                                                                                                                   | <b>60</b> |
| <b>ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР.....</b>                                                                                                                          | <b>67</b> |
| <b>ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....</b>                                                                                                             | <b>69</b> |
| <b>ИЛОВАЛАР.....</b>                                                                                                                                     | <b>72</b> |

## К И Р И Ш

Мева дарахтлари ҳақидаги дастлабки маълумотлар эрамизгача бўлган V асрда учрайди. Мевачилик ва унинг маҳсулотлари янги эранинг X асридан бошлаб товар характериға эға бўлғаи. Чунки ана шу вақтдан бошлаб кўшни мамлакатлар билан мева ва мева маҳсулотлари савдоси ўрнатилган. XIX асрга келиб, мевачилик қишлоқ хўжалигининг бошқа тармоқлари орасида салмоқли ўрин эгаллайди.

Дехқон-боғбонларнинг халқ селекцияси асосидаги кўп асрлик меҳнати туфайли Ўрта Осиёда ўрик, бодом, ёнғоқ, шафтоли, анор, тутнинг энг яхши сифатли хилма-хил маҳаллий навлари чиқарилди. Уларнинг кўпи сифатлилиги жиҳатдан дунё коллекциясида ягона ҳисобланади. Ўлкамиз мевачилигида, айниқса, Фарғона водийсида қоқи солиш асосий ўрин эгаллар эди. Ўрик, узум ва шафтоли қоқини маҳаллий аҳоли узоқ вақтларгача шакар ўрнида истеъмол қилган. Уруғли мевалар (олма, нок, беҳи) кўпроқ янгилигича истеъмол қилингани учун улардан қоқи кам тайёрланар эди.

Темир йўллар қурилиши билан боғдорчилик, асосан, саноат аҳамиятиға эға бўлган боғдорчилик хўжаликлари тез суръатлар билан ривожлана бошлади ва Россиянинг Европа қисмиға хўл мева юбориш учун кенг имкониятлар очилди. Маҳаллий соҳибкорлар Тошкент воҳасида боғлар ташкил қилиб, олма ва нокнинг Қрим, Франция, Тироль ҳамда Америка навларини келтириб эға бошладилар. Четдан келтирилган мазкур навлар бу ерда яхши тутиб кетиб, мўл ва мазали ҳосил бера бошлади. Республикамиздан ташқари, Москва, Сибирь, Урал ва бошқа шаҳарларда ҳам уларнинг мевасиға харидорлар кўпайиб қолди. Мазкур йўналишдаги боғдорчилик меҳнаткаш халқнинг хўжалигига ҳам аста-секин кириб борди. Масалан, Тошкент воҳасидаги катта массивларда уруғли мева боғлари ташкил қилишда европадан келтирилган навлардан фойдалана бошланди. Айнан шу ердан улар бошқа худудларға тарқатила бошлади. Ҳозирги вақтда

Ўзбекистонда хўжалик жиҳатдан қимматли навлар билан бойитилган мевачилик зоналари ишлаб турибди.

Ўзбекистон маданий ўсимликлар келиб чиқишининг Ўрта Осиё марказига киради. Бу ерда мевали экинларнинг хилма-хил ёввойи турлари кўплаб тўпланган. Республикамиз ҳудудининг катта майдонларида бутазорлар ёки дарахтзорлар ҳосил қилиб ўсувчи грек ёнғоғи, бодом, писта, анжир, анор, олма, нок, дўлана, четан, олча, тоғолча, қорағат, зирк ва бошқа кўплаб мевали экин турларини учратиш мумкин.

Ўрта Осиё кўпчилиқ мевали экинларнинг бирламчи ген маркази ҳисобланади. Кўпгина ёввойи ҳолда ўсувчи мевали экин турлари қишлоқ хўжалигида бевосита қўлланилиши билан бир қаторда, селекция жараёнида дастлабки материал сифатида юқори аҳамият касб этади.

Ҳозир Ўзбекистонда мева ва резавор-меваларнинг 20 хили кенг тарқалган. Уруғли мева дарахтлари, асосан, олма Тошкент областида кўп тарқалган. Бу ерда ўрик кам экилади, чунки эрта гуллагани учун кўпинча совуқ уриб кетади. Фарғона водийсида, Бухоро, Сурхондарё ва Самарқанд вилоятларида данакли мевалар каттагина майдонларни эгаллаган. Кейинги йилларда республиканинг бошқа вилоятларида ҳам олмазор ва нокзорлар кўпаймоқда.

Ёнғоқ мевалари Тошкент ва Фарғона ҳамда Сурхондарё вилоятларининг тоғли ва тоғ олди зонасида кенг тарқалган. Субтропик мева дарахтларини асосан Фарғона водийсида, Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятларида учратиш мумкин. Сўнгги йилларда Тошкент вилоятидада кўплаб анжир, анор экилмоқда. Резавор-меваларнинг қарийб 80% Тошкент вилоятида марказлаштирилган.

Суғориладиган зонадаги барча хўжаликларда янги боғлар яратилади. Мирзачўл ва Қарши чўлининг ўзлаштирилаётган ерлари, Амударё бўйлари бунинг асосий резерви ҳисобланади. Республикамизнинг бир қанча областларида — дарё соҳилларида ўзлаштирилмаган ўтлоқ, ўтлоқ-ботқоқ ерлар кўп. Айрим агротехника қоидаларига амал қилган ҳолда бу ерларда ҳам

мева дарахтлари экиб ўстириш мумкин. Шағалли қатлами юза жойлашган ҳамда ғўза ва бошқа экинлар кам ҳосил берадиган ерлар тўғрисида ҳам шуларни айтиш мумкин. Бундай ерларда мева дарахтлари, масалан, ўрик яхши ўсиб ҳосил беради. Тоғ этаклари ва тоғ ёнбағирларида ҳам боғ барпо қилиш учун анчагина қулай ерлар бор.

Мамлакатимизда кенг миқёсда етиштирилаётган мевалар кимёвий таркибини ўрганиш, улар асосида янги турдаги консервалар технологиясини ишлаб чиқиш долзарб муаммолардан ҳисобланади.

Мевалардан оқилона фойдаланиб, уларни комплекс қайта ишлаш ҳамда саноат иккиламчи захираларидан самарали фойдаланиш ва аҳоли эҳтиёжини қондириш муаммолигича қолмоқда.

Тадқиқот ишида мевалар таркибини таҳлил этиш ва улар асосида тайёрланадиган консервалар технологиясини танишиши мақсад қилиб олинди.

Республикамиз Президенти И.А. Каримов ўзининг “Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари” асарида “...биз ҳозирданоқ тараққиётимизнинг инқироздан кейинги даври ҳақида чуқур ўйлашимиз, бу борада узоқ муддатга мўлжалланган дастур ишлаб чиқиш ҳақида бош қотиришимиз керак. Бу дастур ...замонавий инновацион технологияларни жорий қилиш бўйича мақсадли лойиҳаларни ўзида мужассам этиши даркор” деган эди<sup>1</sup>.

Мамлакатимизда етиштириладиган меваларнинг кимёвий таркиби ўрганилмай келинмоқда. Ундан ташқари кейинги йилларда кўплаб етиштирилаётган ва мўл ҳосил олинаётган мевалардан самарали фойдаланилмаяпти.

Шу билан биргаликда шуни ҳам эътироф этиш лозимки, сув ва қуёш нурига бой мамлакатимиздаги мевалар ва уларнинг иккиламчи захираларидан оқилона фойдаланилганида чет элдан валюта ҳисобига

---

<sup>1</sup> И.А. Каримов. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. Т.: Ўзбекистон, 2009. – 56 б.

келтирилаётган мевалар ва улар асосида тайёрланаётган консервларга эҳтиёж қолмаган бўлар эди. Шуларни назарда тутганда, мевалар кимёвий таркибини ўрганиш ва улар асосида турли консервалар технологиясини ишлаб чиқиш долзарб масалалардан бири эканлиги аён бўлади.

Ҳозирда боғдорчилик билан асосан деҳқон хўжаликлари шуғулланмоқдалар. Улар етиштирган меваларни доим ҳам катта қайта ишлаш корхоналарига сотиш имкони йўқ. Улар етиштирган ҳосилни бир қисмини ўз хўжалигида қайта ишлаб, маҳсулотни реализация қилиш имкониятига эга бўлганлиги учун меваларни уй шароитида қайта ишлаш технологиясини ўрганиш айтилган муддаодир.

Битирув малакавий иш мевалар кимёвий таркибини ўрганиш билан турли мева консервалари тайёрлаш технологиясини ўрганишга бағишланган.

Битирув малакавий иш кириш, беш боб, хулоса ва таклифлар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ҳамда иловалардан ташкил топган. Битирув малакавий ишнинг умумий ҳажми --- варақ, -- расм ва ---- жадвалдан иборат. Қўриб чиқилган адабиётлар манбаси сони --- тани ташкил этади. Қўриб чиқилган ишлар мамлакатимиз, МДХ ва хорижий мамлакатлар олимлари тадқиқотлари ҳисобланади.

## **1. МАВЗУНИНГ ЎРГАНИЛГАНЛИК ДАРАЖАСИ.**

### **1.1. Меваларнинг аҳамияти ва озиқалик қиммати.**

Ўзбекистон мевачилиги кўпгина йирик шаҳарлари аҳолисини хўл ва куруқ мева билан таъминлашда катта аҳамиятга эга. Чунки республикамизнинг географик зонаси ширин-шакар мева етиштириш учун жуда мосдир.

Ўзбекистонда боғдорчиликни ривожлантириш учун халқ тўлиқ фойдаланилмаган катта имкониятлар бор. Масалан, Республикамиз территориясида денгиз сатхидан 500-600-800-1000 метр ва ундан ҳам баландликда жойлашган ерлар жуда кўп бўлиб, мева етиштириш учун бу ерлардан тўлиқ фойдаланиш зарур. Тоғ ёнбағирларида ёғин-сочин ҳисобига кўплаб ёввойи ҳолда ўсади. Лекин ёввойи мевазорларнинг ҳар гектаридан олинадиган ҳосил 1-1,5 центнерни ташкил этади, холос. Шунинг учун ҳозирги вазифа, илмий ташкилотлар томонидан ишлаб чиқилган тавсияномаларни кенг жорий қилиш, ёввойи мева дарахтларини пайвандлаш йўли билан маданийлаштириб, уларнинг ҳосилини кескин оширишдан иборат.

Маълумки, мева таркибида одам организми учун зарур бўлган шифобахш моддалар кўп. Масалан, пишган мевада шакар, органик кислоталар, оқсил, ёғлар, ошловчи моддалар, минерал тузлар, ферментлар, витаминлар тўпланади. Бу моддалар организмдаги озиқ-овқатни парчалаб, енгил ҳазм қилинишига ёрдам беради.

Тиббиёт илмий муассасаларида олиб борилган илмий ишлар ва кузатишлар натижасига қараганда бир одам йил давомида 95-100 кг мева, шундан 15 кг узум ва 10 кг резавор-мевалар истеъмол қилиши керак. Сўнгги йиллардаги маълумотларга қараганда Ўзбекистонда етиштирилаётган мева, узум ва резавор- мева маҳсулотлари аҳоли жон бошига 61 кг.га тўғри келади. Лекин бу аҳоли талабини қондирмайди. Шунинг ҳисобга олиб кейинги йилларда боғ-роғлар майдонини кенгайтириш ва ҳосилдорлигини оширишга

катта эътибор берилмоқда. Боғдорчилик маҳсулотларидан озиқ-овкат саноатида кенг фойдаланишдан, йил бўйи аҳолини янги мева билан таъминлашдан ташқари улар мағзидан сифатли мой (ёнғоқ, бодом, зайтун ва бошқалардан) олинади, анор, ёнғоқ мевасининг пўсти, баргидан танин ҳамда қимматбаҳо бўёқлар тайёрлашда фойдаланилади. Ёнғоқ, ўрик, нок ва хурмо каби мева дарахтлари ёғочидан мебель ишлаб чиқариш (ёғочсозлик) саноатида фойдаланилади.

Мамлакатимиз Президенти И.А. Каримов томонидан Олий мажлис биринчи чақириқ Х-сессиясида қишлоқ хўжалигида иқтисодий ислохотларни янада чуқурлаштириш бўйича қўйилган вазифалари ва уларни амалга ошириш йўлларида охириги 3-4 йил мобайнида кичик майдондаги боғ ва тоқзорлар асосий воситаси деҳқонларга сотилди, деҳқон (фермер) хўжаликлари ташкил қилинди, ҳозирги кунда (пай асосида) оилавий пудрат жорий этиш ишлари бошлаб юборилди.

Ўзбекистонда мевачиликни қисқача ривожланиш тарихи. Боғдорчиликка доир айрим маълумотлар дастлаб V-асрдаёқ пайдо бўлган. X-асрга келганда боғдорчилик анчагина ривож топди. XIX асрга келиб саноат аҳамиятига эга бўлган боғлар барпо этилиб, улар қишлоқ хўжалигида салмоқли ўрин эгаллайди.

Ўрта Осиё маҳаллий боғбонлар кўп йиллардан бери боғдорчилик билан шуғулланиб келганлари сабабли, меванинг кўпгина навларини яратишга мувоффиқ бўлинди. Ўрик, ёнғоқ, шафтоли, анор, бодом каби меваларнинг маҳаллий навлари кўп яратилди, уларнинг айримларининг ҳосилдорлиги, сифати ва маҳаллий иқлим шароитига мослашувчанлиги, касаллик ва зараркунандаларга, қурғоқчиликка чидамлилиги билан фарқ қилар эди.

Олма, нок ва беҳизорлар барпо этиш фақат маҳаллий аҳамиятга эга эди, холос. Шунинг учун ҳам республикадан ташқарига мевачилик маҳсулотлари чиқариш учун ҳеч қандай ички имконият йўқ эди. Тошкент-Оренбург темир йўли қурилгандан кейингина саноат аҳамиятига эга бўлган боғлар барпо қилиниб, Россия томонларга хўл мева юбориш миқдори йил сайин ортиб



борди. Кейинчалик Тошкент воҳасига Қрим, Франция, Америкадан янги мева навларини олиб келиб боғлар барпо қилина бошланди. Келтириб экилган мевалар Тошкент шароитига анча яхши мослашди. Натижада Тошкент воҳасида Европадан келтирилган олма ва бошқа хил мева навлари кенг тарқатила бошланди. Тошкент воҳасидан секин-аста республикамизнинг бошқа вилоятларига ҳам мева навлари ва турлари кенг тарқала бошланди.

Мева дарахтларининг ватани Ўрта Осиё, Кавказ орти, Узоқ Шарқ, Хитой, Ҳиндистон, Бирма, Эрон, Сурия ҳисобланиб бундан 3-4 минг йил илгари аниқланган.

Мева-резаворлар инсон организми учун муҳим аҳамиятга эга. Уларда енгил ҳазм бўладиган қанд моддалари, органик кислоталар ва айрим полисахарид моддалар кўп. Инсон организмига жуда зарур бўлган витаминлар, биологик фаол ва минерал моддаларнинг кўплиги ноз-неъматларнинг озуқавий ва шифобахшлик аҳамиятини янада оширади (Ахмедов А.У., 2007).

Академик А.Покровский (1976) раҳбарлигида қилинган изланишлар бир суткада одам меъёрий овқатланганда истеъмол маҳсулотлари билан 11900 киложоул энергияни қабул қилиб олиши лозимлиги аниқланган. Шу жумладан ўрта ёшдаги одамнинг бир кеча кундузги эҳтиёжи 1750,0-2200,0 г сув, 80,0-100,0 г оксил, 400,0-500,0 г углевод, 2,0 г органик кислота, 25,0 г балласт моддалар, 80,0-100,0 г ёғлар (жумладан 20,0-25,0 г ўсимлик мойлари, 2,0-6,0 г тўйинмаган мой кислоталари, 0,3-0,06 г холестерин, 5,0 г фосфолипидлар), минерал моддалар (жумладан, 800,0-1000,0 мг кальций, 1000,0-1500,0 мг фосфор, 4000,0-6000,0 мг натрий, 2500,0-5000,0 мг калий, 5000,0-7000,0 мг хлоридлар, 300,0-500,0 мг магний, 15,0 мг темир, 10,0-15,0 мг рух, 5,0-10,0 мг марганец, 0,2-0,25 мг хром, 2,0 мг мис, 0,1-0,2 мг кобальт, 0,5 мг молибден, 0,5 мг селен, 0,5-1,0 мг фторидлар, 0,1-0,2 мг йодидлар), витаминлар (жумладан, 50,0-70,0 мг С, 1,5-2,0 мг В<sub>1</sub>, 2,0-2,5 мг В<sub>2</sub>, 15,0-25,0 мг РР, 5,0-10,0 мг В<sub>3</sub>, 2,0-3,0 мг В<sub>6</sub>, 0,002-0,005 мг В<sub>12</sub>, 0,15-0,3 мг биотин, 500,0-1000,0 мг холин, 25,0 мг Р, 0,2-0,4 мг В<sub>9</sub>, 0,0025-0,01 мг Д (турли

шаклда), 1,5-2,5 мг А (турли шаклда), 3,0-5,0 мг каротиноидлар, 5,0-30,0 мг Е (турли шаклда), 0,2-3,0 мг К (турли шаклда), 0,5 мг жўка кислотаси, 0,5-1,0 г инозит) ни ташкил этади.

Маҳсулотларнинг энергетик қиммати улардаги сувнинг миқдорига тескари пропорционаллигини назарда тутсак, меваларнинг энергетик қиммати сувнинг массавий улуши камлиги сабабли сабзавотларникига нисбатан юқори туриши тушунарли ҳолдир (Батурин А.К., 2003).

Маҳсулотнинг энергетик қиммати, таркибидаги асосий моддалар ва таъм кўрсаткичларини жамловчи кенг тушунчани “озуқавий қиммат” атамаси билан изоҳланади.

Маҳсулотнинг озуқавий қимматини аниқлаш асосида меъёрий овқатланиш ҳақидаги таълимот ётади. Маҳсулотнинг озуқавийлик қиммати ошиб боргани сари, у инсон организми эҳтиёжини кўпроқ даражада қондириб боради.

Углеводларга турли қандлар ва гидролизланганида моно-, ди- ва куйимолекулали полисахаридларга айланадиган моддалар киради. Шундай қилиб ҳосил бўладиган углеводлар, асосан, уч гуруҳга: моносакхаридлар, дисакхаридлар ва полисахаридларга бўлинади.

Мева ва резаворлар таркибидаги углеводлар миқдорини олимлар кўп йиллардан бери ўрганиб келмоқдалар. Углеводларнинг массавий улуши ўсимликларда қуруқ модда массасининг 80 % гача бўлган миқдорини ташкил этади. Улар физиологик жараёнларда муҳим роль ўйнайди (Бўриев Х., Ризаев Р., 1996).

В.Черепакхин (1997) нинг фикрича, мева ва резаворлар таркибидаги углеводлар миқдори уларнинг навига, турига, иқлим ва ўсиш шароитларига боғлиқ ҳолда турлича бўлади. Уруғли меваларда фруктоза ва сахароза нисбатан кўп бўлади. Таркибида қандли моддалар кўплиги жиҳатидан анжир (22,0-25,0 %), хурмо (20,0-25,0 %), ўрик (18,0-20,0 %), гилос (14,0-16,0 %), олча, олхўри, олма (6,0-14,0 %) ажралиб туради. Меваларда осон ўзлаштириладиган қандлардан ташқари, крахмал, целлюлоза,

гемицеллюлоза, пектинли моддалар, пентозалар каби полисахаридлар ҳам учрайди. Мевалар таркибида углеводлар қуйидаги миқдорда учрайди (% да): олмада қанд 7,5-16,0, пектинли моддалар 0,28-1,2, беҳида қанд 11,0, пектинли моддалар 3,2, олчада қанд 10,3, ўрикда қанд, 10,0, шафтолида қанд 9,5, грек ёнғоғида углеводлар 5,0-25,0, хурмода қанд 15,1, анжирда қанд 25,0.

Витаминлар-тирик организмда бўладиган жараёнларни биологик жиҳатидан тартибга солувчи ва катализаторлик вазифасини ўтовчи, турлича кимёвий табиатли қуйи молекуляр органик бирикмалардир. Ўсимликлардан фарқли ўлароқ витаминларни инсон организми синтезламайди, бир қанчалари ичак микрофлораси томонидан одам организмда, айримлари эса тўқималарда кам миқдорда синтез қилинади. Шунинг учун ҳам улар доимо овқат билан киритилиб турилиши зарур (Валентас К., 2004).

Бир қатор витаминлар бошқарувчи функцияга эга бўлиб, улар хужайра мембранасида ўтказувчанликни ростлаб турадилар. Шунинг учун ҳам организмда витамин етарли даражада бўлмаса, организмда метаболик жараёнлар бузулиб, ҳаёт меъёрида кеча олмайди. Ёғда эрувчан витаминлар инсон организмидан чиқиб кетмаслиги учун, уларни доимий равишда қабул қилиб туриш шарт эмас. Сувда эрувчан витаминлар эса тескари характерга эга бўлганлиги сабабли, уларни доимий равишда қабул қилиб туриш лозим бўлади.

Инсон организмнинг витаминларга бўлган талаби унинг ёши, жинси, саломатлиги, ҳаёт шароити, иш фаолияти, йил фасли ва истеъмол қиладиган маҳсулотларига боғлиқ бўлади. Мева-резаворлар ва сабзавотлар витаминлар манбаи ҳисобланади ва улар ўсимликларнинг тури, нави, ёши, ўсиш шароити ва етилиш даражасига боғлиқ ҳолда турлича бўлиши мумкин. Аскорбин кислотаси, β-каротин, пангам кислотасини ўрганиб чиққанда олимлар бундай боғлиқликни аниқлаганлар (Досон Р., Эллот Д., Эллот У., 1991, Қаямова Л., 1996, Куницина М.Г., 2004).

Ўсимликлар таркибида витаминларнинг кам ёки кўп бўлиши, улар ўсишининг географик майдонига ҳам боғлиқ бўлади. Шимолий районларда

етиштирилган мевалар жанубий районларда етиштирилганларига нисбатан витаминларга бойроқ бўлар экан. Ундан ташқари тоғли туманларда етиштирилган мевалар ўз таркибида кўпроқ витамин сақлар экан.

**С витамини.** Мева ва резаворлар таркибидаги С витаминининг миқдорини цингга касаллигига қарши омил бўлганлиги учун олимлар томонидан чуқур ўрганилган. С витамини инсон организмида ҳосил бўлмайди ва тўпланмайди, демак бу витамин озуқа моддалари билан мунтазам қабул қилиниб турилиши керак. Қон томирларининг ички юзаси хужайраларини бириктирувчи ва уларни пишиқ қилиб турувчи хужайралараро мода-коллагеннинг ҳосил бўлишида С витамини фаол қатнашади [11].

С витаминини одам организми синтезлай олмайди. С витамини ҳаво кислороди таъсирига жуда сезгир ҳисобланиб, ҳаттоки уй ҳароратидаги иссиқлик ва ёруғлик таъсирида парчаланиб кетади. Унинг парчаланиши оксидловчи ферментлар ва темир, мис каби бир қатор металллар таъсирида тезлашади. С витамини ўсимлик ва ҳайвон организмларида кенг тарқалган бўлиб, тирик хужайраларда кечадиган оксидланиш-қайтарилиш жараёнларида катализатор ролини бажаришда фаол иштирок этади. С витамини икки яъни, аскорбин кислотаси ва унинг оксидланиши натижасида осонгина ҳосил бўладиган дегидроаскорбин кислотаси шаклида бўлади. Дегидроаскорбин кислотаси қайтарилганида яна аскорбин кислотаси ҳосил бўлади. С витаминининг ҳар иккала шакли ҳам биологик жиҳатидан фаол бўлиб, витамин етишмаслиги натижасида келиб чиқадиган касалликларни олдини олади. С витамини организмнинг оқсил, углевод ва ёғ алмашинувида иштирок этиб, унинг ишчанлик қобилиятини оширади. С витамини таом ҳазмланишувини яхшилайти ва қон томирларининг деворларини мустаҳкамлаш қобилитига эга [9,20].

С витамини L-аскорбинат кислота деб аталади. L-аскорбинат кислота сувда яхши эрийди. L-аскорбинат кислота ва унинг дегидро шакли водород

атомларини, яъни электронлар билан протонларни олишга ҳам беришга ҳам кодир бўлган оксидланиш-қайтарилиш системасини ҳосил қилади.

Мева ва резаворларни қайта ишлаш пайтида аскорбин кислотаси дегидроаскорбин кислотаси ҳолатига ўтади. Ундан ташқари полифенолларнинг оксидланишидан ҳосил бўлган хинонлар аскорбин кислотасини дегидроаскорбин кислотасига оксидлаш қобилиятига эга [31].

Аскорбинат кислотасининг дегидро шакли жуда чидамсиз бирикмалар дикетоглюконат кислотага айланиши қайтмас жараён бўлиб, оксидланиб парчаланиш билан тугалланади. С витамин оксидловчилар иштирокида нейтрал ёки ишқорий муҳитда қиздирилганда жуда тез парчаланади.

Академик А.Покровскийнинг фикрича, мева-резаворлар таркибида қуйидаги миқдорда С витамини мавжуд (мг % да): ўрик, олхўрида 10,0, беҳида 23,0, олма ва тоғолчада 13,0, хурмо, гилос ва олчада 15,0, анорда 4,0, нокда 5,0, анжирда 2,0, узумда 6,0, грейпфрут, апельсин ва қулупнайда 60,0, малина, қизилғатда 25,0, қорағатда, 200,0, наъматакнинг ҳўлида 470,0, қуритилганида 1200,0, мандаринда 38,0, лимонда 40,0.

Т.Поморцева (2001) нинг изланишлари натижасида, мевалар таркибида қуйидаги миқдорда С витамини мавжудлиги аниқланган (мг % да): олмада 5,0-30,0, нок ва узумда 5,0, ўрикда 3,0-10,0, шафтолида 10,0-12,0, олхўрида 10,0, олчада 13,0-20,0, қулупнайда 35,0-100,0, малинада 10,0-30,0.

В.Черепакхин олмада 1,5-30,0, беҳида 30,0, хурмода 15,0 мг % С витаминини топган.

**Каротин.** Мойда эрувчи витамин ҳисобланган А витамини, яъни ретинол кўриш пигментлари ҳосил бўлишида иштирок этади. Бу витамин инсон организми ўсишининг нормал кечишини таъминлайди ва турли фаолликдаги ёруғликка кўзнинг кўникишини таъминлайди. Инсон организмнинг А витаминига бўлган суткалик эҳтиёжи 1,5 мг ни ташкил этади. Сувда эримайдиган каротин -  $C_{40}H_{56}$  мева-резавор ва сабзавотларнинг хужайра шарбатларида эмас, балки, мағиз таркибида кўпроқ тўпланади (Ахмедов А.У., 2007).

Б.Флауменбаум (1982,1993) ўсимликларда А витамини мавжуд бўлмай, балки, инсон организмида унинг издоши А витаминига айланувчи каротиноидлар мавжуд бўлади деб ҳисоблайди. Каротиноидларни провитаминлар деб аташ қабул қилинган. Каротиноидлар  $\alpha$ ,  $\beta$  ва  $\gamma$  каротинлар ва криптоксантинларга бўлинади. А витаминига нисбатан уларнинг биопотенциали мос равишда 27, 50, 21 ва 29 % ни ташкил этади.  $\beta$ -каротин юқори биопотенциалликка эга бўлишидан ташқари озиқ-овқат маҳсулотлари таркибида энг кўп миқдорда учрайдиган каротиноид ҳисобланади. Маҳсулотлар таркибидаги А витамини миқдори ифодаланганида  $1\text{ME}=0,3$  мг. (ME – витамин фаоллигини билдирувчи халқаро бирлик) А витамини ёки  $1\text{ME}=0,6$  мг  $\beta$ -каротин тенглигидан фойдаланилади. А витамини эпителиал ҳужайраларнинг нормал ўсиши, тиш ва суякларни шаклланиши, нормал кўриш учун керакли бўлган витамин ҳисобланади. Мева-резаворлар ва сабзавотларга паст ҳарорат таъсир эттирилганида таркибидаги  $\beta$ -каротин турғун ҳолатга ўтади. У юқори ҳарорат ва қуёш нури таъсирига ва нордон муҳитга чидамсиз ҳисобланади. Хом ашёларга дастлабки механик ва иссиқлик ишлови бериш пайтида, яъни ювиш ва бланширлаш жараёнларида экстракцияланмайди. Мой ва ёғлар оксидланганида ҳосил бўладиган перекислар  $\beta$ -каротинни оксидланишига сабаб бўлганлиги туфайли,  $\beta$ -каротин ва А витамини билан бойитилган маҳсулотлар ишлаб чиқаришда уларга антиоксидантлар қўшиш мақсадга мувофиқ бўлади.

А.Покровский мева-резаворлар таркибида қуйидаги миқдорда  $\beta$ -каротин мавжудлигини аниқлаган (мг % да): ўрикда 1,6, беҳида 0,4, тоғолчада 0,16, олхўри, олча, маймунжон ва қорағатда 0,1, нокда 0,01, анжирда 0,05, шафтолида 0,5, хурмода 1,2, гилосда 0,15, олма ва қулупнайда 0,03, малина ва қизилғатда 0,2, наъматакнинг ҳўлида 2,6, қуруғида 6,7.

Мева-резаворларда витаминлар миқдорини аниқлаш бўйича анча чуқур изланишлар олиб борган Т.Поморцева (2001) нинг фикрича, бу ўсимликлар таркибида қуйидаги миқдорда  $\beta$ -каротин мавжуд бўлади (мг % да): олма ва

узумда 0,05, нок ва кулупнайда 0,08, ўрикда 1,8...2,1, шафтолида 0,75, олхўрида 0,1...0,2, олчада 0,6, малинада 0,3.

Ўзбекистонда мева дарахтлари меваларининг йириклиги, рангдорлиги, яхши сақланиши, ташишга чидамлилиги ҳамда саноат учун қиматбаҳо хом ашё эканлиги ва тўйимлилиги, бир ерда узоқ яшаб мўл ҳосил бериши билан бошқа ўсимликлардан фарқ қилади. Мева дарахтларининг ўзига хос яна бир хусусияти шундаки, деярли ҳамма маданий мева дарахтлари пайвандлаш йўли билан кўпайтирилади. Бир неча йиллар давомида мевалар устида селекция ишлари олиб борилди, уларнинг уруғларидан чиққан яхши формалари танлаб олиниб кўпайтирилиши натижасида Ўзбекистонда етиштирилаётган мева турлари ва навлари сон жиҳатдан бирмунча кўпайди, сифат жиҳатдан анча яхшиланди. Бошқа жойлардан ҳам кўпгина мева навлари олиб келиниб шароитга мослаштирилди.

Мевашунос олимларнинг кўпсонли тажрибалари шуни кўрсатадики, мевали экинларнинг ёввойи аجدодлари бир талай қимматли белгилар бўйича донор ҳисобланади ва улардан селекцияда муваффақиятли фойдаланиб, иссиққа, совуққа, шўрга, қурғоқчиликка ва бошқа ноқулай шароитларга чидамли барқарор навлар олиш мумкин.

Ўрта Осиё республикалари халқлари асрлар давомида мевали экинларнинг нодир навлар мажмуасини вужудга келтирди. Ўрик, шафтоли, анор, анжир ва бошқа мевали экинларнинг маҳаллий навлари бутун дунёга машҳурдир.

Қатор илмий текширишлар шуни кўрсатадики, маҳсулотларнинг кимёвий таркибига географик омил жуда катта таъсир кўрсатади. Хусусан, Республикамиз шимолидаги нок навлари ўзининг кимёвий таркиби билан жанубдаги нок меваларидан қанд миқдорининг камлиги ва кислота миқдорининг кўплиги билан ажралиб туради (Х.Бўриев, Р.Ризаев, 1996).

Мевалар йилнинг маълум бир даврида етиштирилади ва инсоннинг озиқланиши учун зарур бўлган бир қатор моддалар – витаминлар, минерал

тузлар, углеводлар, органик кислоталар ва бошқаларнинг асосий манбаи ҳисобланади (1.1-жадвал).

1.1-жадвал

Уруғли меваларнинг кимёвий таркиби

| Мевалар | Энергетик қиммати | Органик моддаларнинг миқдори, % да |            |                |                          |
|---------|-------------------|------------------------------------|------------|----------------|--------------------------|
|         |                   | Шакар                              | Кислоталар | Пектин моддаси | Ошловчи ва бўёқ моддалар |
| Олма    | 192               | 9,6-14,8                           | 0,31-0,91  | 0,27-1,80      | 0,025-0,270              |
| Нок     | 176               | 10,8-12,7                          | 0,13-0,30  | 0,50-1,40      | 0,015-0,170              |
| Беҳи    | 159               | 9,7-13,7                           | 0,36-1,0   | 0,60-1,60      | 0,060-0,612              |

Маҳсулотларнинг энергетик қиммати улардаги сувнинг миқдорига тескари пропорционаллигини назарда тутсак, меваларнинг энергетик қиммати сувнинг массавий улуши камлиги сабабли сабзавотларникига нисбатан юқори туриши тушунарли ҳолдир [4].

Маҳсулотнинг энергетик қиммати, таркибидаги асосий моддалар ва таъм кўрсаткичларини жамловчи кенг тушунчани “озуқавий қиммат” атамаси билан изоҳланади.

Маҳсулотнинг озуқавий қимматини аниқлаш асосида меъёрий овқатланиш ҳақидаги таълимот ётади. Маҳсулотнинг озуқавийлик қиммати ошиб боргани сари, у инсон организми эҳтиёжини кўпроқ даражада кондириб боради.

## 1.2. Мевалар таркибини кимёвий таҳлил этиш усуллари.

Мевалар таркибидаги намлик учирилганидан кейин, яъни куритилганида қоладиган қолдиқ, қуруқ модда ёки қуруқ қолдиқ дейилади. Мевалар таркибидаги қуруқ моддалар сувда эрийдиган ва сувда эримайдиган моддаларга бўлинади. Мевалар таркибидаги қуруқ модда миқдорини куритиш шкафида куритиб аниқлаш, Чижов асбобида сувсизлантириш,



рефрактометрик ва ареометрик аниқлаш каби усуллари мавжуд [9,10,12,14,15,30,31,33,34,39,41].

Рефрактометрик усулда мева-резаворлар, сабзавотлар, қиёмлардаги канд миқдори, концентрланган маҳсулотларнинг тайёр бўлган-бўлмаганлиги, маҳсулотлардаги қуруқ модданинг массавий улуши кабиларни аниқлашда фойдаланилади. Усул катта синиш коэффициентига эга бўлган икки призма орасига томизилган намуна суюқликнинг юпқа пардасига юборилган нурнинг тўла қайтарилишга асосланган. Тадқиқот ишимизда қуруқ моддалар миқдорини рефрактометрик (УРЛ, Модель-І) усулда ўргандик.

**Титрланадиган кислоталиликни аниқлаш.** Ўсимликлар таркибида учрайдиган органик кислоталар миқдори ўсимлик тури, нави, тупроқ-иқлим шароити ва бошқа омиллар таъсирида ўзгариб туради. Органик кислоталарни ўсимлик таркибидан ажратиб олиш уларнинг сувда, спиртда ва эфирда эришига асосланган.

Ишқор эритмаси ёрдамида маҳсулотни титрлаш натижасида аниқланган нордон моддалар миқдори титрланадиган кислоталиликни ифодалайди. Маҳсулотларни бевосита титрлаш ёки фильтратни титрлаш йўли билан титрланадиган кислоталиликни аниқланди. Титрлаш учун сарфланган ишқор (одатда 0,1 н. ли NaOH эритмаси) миқдори бирон бир кислотага (олма, лимон, узум) келтирилган ҳолда ҳисобланади. Титрланадиган кислоталар миқдори маҳсулот кислоталилигини тўлиқ ифода этмасада, амалиётда маҳсулот кислоталилигини тавсифлашда етакчи ўрин эгаллайди.

Намунанинг рН-ини аниқлаш учун унга туширилган иккита электродлар орасидаги потенциаллар фарқини аниқлашга асосланиб ишлайдиган универсал иономерлардан (ЭВ-74 каби) фойдаланилади. Аниқланадиган намуна қаттиқ ёки қуюқ консистенцияли бўлса, бир неча баробар миқдорда дистилланган сув қўшилади. Икки хил фазали (масалан, компот) маҳсулотларни фаол кислоталилигини аниқлашда, уларнинг суюқ фазасидан фойдаланилади. Шуни ҳисобга олиб тадқиқот ишида намуналар

pH-ни аниқлашда ЭВ-74 иономеридан фойдаландик [9,10,12,14,15,30,31,33,34,39,41].

**Моноқандлар миқдорини аниқлаш.** Мевалар таркибидаги инверт қандлар (глюкоза, фруктоза)нинг умумий миқдорини бевосита титрлашнинг ҳажмий усули ёрдамида аниқладик.

Фелинг суюқлигини қанддан ташқари ранг берувчи ҳамда ошловчи моддалар ҳам қайтара олиш қобилиятига эга эканлиги сабабли муҳитни бу моддалардан тозалаш лозим. Моноқандлар миқдорини аниқлашда муҳитни аввал ранг берувчи ҳамда ошловчи моддалардан тозалаб олдик [9,10,12,14,15,30,31,33,34,39,41].

**Умумий экстрактивликни аниқлаш.** Сувда эрувчан моддаларга қанд, органик кислоталар, кўп атомли спиртлар, пентозалар, пектин, ошловчи ва бўёқ моддалар, ферментлар, айрим азотли моддалар, минерал тузлар ва витаминлар киради. Крахмал, целлюлоза, гемицеллюлоза, органик кислоталар, азотли моддалар, бўёқ моддаларнинг бир қисми, мойлар, аксарият витаминлар, баъзи бир минерал тузлар ва бошқалар сувда эримади.

Экстрактив моддалар миқдори бевосита ва билвосита усуллар билан аниқланади. Бевосита аниқлаш усули асосида маълум ҳажмдаги суюқликни буғлатиш ва ҳосил бўлган қолдиқ массасини тарозида ўлчаш ётади. Бевосита аниқлаш усули асосида эса суюқликдаги экстрактив моддалар миқдори у буғлатилмасдан туриб аниқланади. Бундан ташқари экстрактив моддалар миқдорини суюқликнинг солиштирма оғирлиги ва спирт ёки глицериннинг массавий улушига кўра ҳам аниқлаш мумкин. Бироқ бу усулнинг аниқлик даражаси юқори эмас.

Маҳсулотдаги экстрактив моддалар миқдори г/100 мл ҳисобида ифодаланади. 5 г/100 мл дан кам миқдорда қанд сақловчи маҳсулотлардаги экстрактив моддалар миқдори 0,01 г/100 мл аниқликда ифодаланади. 5 г/100 мл дан кўп миқдорда қанд сақловчи суюқликларнинг экстрактив моддалари миқдори эса 0,1 г/100 мл аниқликда ифодаланади.

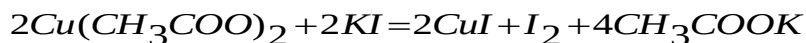
Экстрактив моддалар миқдорини аниқлашнинг бевосита усули стандарт ўлчамдаги ликопчаларга қуйилган маълум ҳажмдаги суюқ маҳсулотни сув ҳаммомида катъий чегараланган вақт ичида буғлатишга асосланган. Буғлатишдан ҳосил бўлган қолдиқ эксикаторда совутилгандан сўнг тарозида тортилади. Тадқиқот ишида экстрактив моддалар миқдорини аниқлашда аниқлашнинг бевосита усулидан фойдаландик [9,10,12,14,15,30,31,33,34,39,41].

**Умумий эфир моддалари миқдорини аниқлаш.** Эфирларни умумий миқдорини аниқлаш усули маҳсулотдан нордон ва ўрта эфирларни диэтил эфири ёрдамида экстракция қилиб олиш, кейинчалик эфирлардан озод бўлган маҳсулотни ишқор билан совунлашга асосланган. Сарфланган ишқорлар ҳажмини фарқиға қараб эфирлар миқдори топилади. Сарфланган ишқор миқдорини эса, уни ортиқчасини нейтраллаш орқали топилади. Диэтил эфири ошловчи ва ранг берувчи моддаларни ҳам экстракциялашини ҳисобга олиб, уларни аниқлашдан олдин симоб ацетати ёрдамида бартараф этилади. Тадқиқот ишида эфирларни экстракциялаш учун Сокслет аппаратида фойдаланилди.

Ўртача эфирларни экстракциялаб аниқлаш усули маҳсулотдаги барча ўртача эфирларни петролей эфири билан экстракциялаб, сўнгга (уларни) ишқор билан совунлашга асосланган [9,10,12,14,15,30,31,33,34,39,41].

**Умумий азот миқдорини, амин азоти миқдорини аниқлаш.** Умумий азотни Кьелдаль усули билан аниқлаш усули маҳсулот таркибидаги органик азотни сульфат кислотаси ёрдамида минераллаштиришга асосланган. Бунда маҳсулотдаги азот оралиқ маҳсулот сифатида аммиакка айланади. Сўнгга аммиак аммоний сульфатига боғланади. Аммоний тузи ишқор ёрдамида парчаланади ва ҳосил бўлган аммиак ушланиб олиб унинг миқдори, фактори аниқ кислота эритмаси билан аниқланади. Ортиб қолган кислота, эритмаси аниқ ишқор билан титрланади. Тадқиқот ишида умумий азотни аниқлаш учун Кьельдаль усули билан аниқлаш усулидан фойдаланилди.

Амин азоти миқдорини аниқлаш. Аминли азотни йодометрик аниқлаш усули аминокислоталар ва турли пептидларнинг мис билан турли эрувчан комплекс бирикмалар ҳосил қилишига асосланган ушбу бирикмалардаги мис сирка кислотали туз ҳолига ўтказилгач, йодометрик усулда аниқланади. Бунда қуйидаги реакция боради:



Тадқиқот ишида амин азотини аниқлашда йодометрик усулдан фойдаландик [9,10,12,14,15,30,31,33,34,39,41].

**Аскорбин кислотаси миқдорини аниқлаш.** Тайёрланган маҳсулотлар таркибида С витамини миқдорининг турлича бўлишига анализни ўтказиш шароити ва вақти маълум даражада таъсир ўтказади. Мева-резаворлар пулпаси таркибидаги ва маълум муддат очик ҳавода туриб қолган пулпа таркибидаги С витамини миқдори текшириб кўрилганида витаминлар миқдори оксидланиш натижасида камайганлиги аниқланган.

Мева-резаворлар ва сабзавотлар таркибидаги аскорбин кислотасининг миқдорини аниқлаш учун у суюлтирилган кислоталар эритмаси ёрдамида экстракция қилинади. Сўнгра экстракт 2,6–дихлорфенолиндофенол титри аниқ эритмаси билан титрланади. Экстракт таркибидаги аскорбин кислотаси 2,6–дихлорфенолиндофенолни қайтаради.

Экстрактдаги ҳамма аскорбин кислоталар оксидланиб бўлганидан кейин 2,6–дихлорфенолиндофенол қайтарила олмайди. Натижада эритма қизил рангга бўялади, яъни нейтрал шароитда 2,6–дихлорфенолиндофенол кўк рангга, кислотали шароитда эса қизил рангга эга.

Титрлаш учун кетган 2,6–дихлорфенолиндофенолнинг миқдорини аниқлаб ва унинг нормаллигини билган ҳолда маҳсулотдаги аскорбин кислотасининг миқдорини ҳисоблаш мумкин. Хом ашёлар ва маҳсулот таркибидаги аскорбин кислотаси миқдорини аниқлашда юқорида келтирилган усулдан фойдаландик [9,10,12,14,15,30,31,33,34,39,41].

Сақлаш вақтида мевалар қанчалик тез совитилса зарарли микроорганизмларнинг ривожланиши ва биокимёвий жараёнлар

секинлашади, натижада маҳсулотнинг сақланиш муддати узаяди ва нобудгарчилик камаяди.

Шунингдек, Э.А.Холмуродов ва М.А.Зупаровлар (2003) таъкидлагандек: «...экинларни ҳосилдорлигини ошириш етарли бўлмайди, балки, бунда етиштирилган қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш даврида касаллик ва заракунандалардан ҳимоя қилиш ўта муҳим тадбирлардан ҳисобланади, ...».

Мевалар тез бузиладиган маҳсулотлар ҳисобланади. Шу сабабли уларни узоқ муддат сифатли сақлаш учун қайта ишланади. Қайта ишлашнинг асосий мақсади – тез бузиладиган маҳсулотларни узоқ вақт ундаги витамин ва бошқа қимматли таркибий қисмларни сақлаш ҳамда уларда турли хил микроорганизмлар ривожланишининг олдини олишдан иборатдир. Халқнинг меваларга бўлган талабини йил бўйи таъминлашда уларни қайта ишлаш орқали эришиш мумкин. Маҳсулотларни қайта ишлашда илмий асосланган ҳамда ҳудуднинг табиий ресурсларидан унумли фойдаланадиган усулларини жорий этиш маҳсулотларни ишлаб чиқаришдаги йўқотишини кескин камайтиради, пировард натижада иқтисодий самарадорликни кескин кўтаришга ёрдам беради.

Маҳсулотларни қайта ишлаш усули маҳсулот турига, етиштирилган ҳудудига, кимёвий таркибига ва бошқа бир қатор хусусиятларига қараб белгиланади. Ўзбекистонда маҳсулотлар асосан физикавий ва микробиологик усулда қайта ишланади.

Мустақиллик йилларида комплекс автоматлаштирилган янги технологик тизимларнинг, яъни ривожланган мамлакатлар техника ва технологияларини кириб келиши маҳсулот сифати, ишлаб чиқариш унумдорлигининг юқори бўлишига, тайёр маҳсулотнинг эстетик жиҳатдан юқори дидли ҳужжатлаштирилишига имкон яратди. Ўзбекистонда нафақат ўз халқини сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш, балки узоқ шимол ўлкаларига қайта ишланган ортиқча маҳсулотни сотиб, давлатимизнинг валюта захирасини ошириш имконини берди.

Юқорида тилга олинган барча жараёнларни амалга ошириш учун аввало, хом ашё масаласини ҳал этиш, бошқача айтганда, маҳсулотни етиштириш лозим бўлади. Бу боради Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2006 йил 9 январдаги «Мева-сабзавотчилик ва узумчилик соҳасида иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш чора-тадбирлари тўғрисида» ги Фармони ва 2006 йил 11 январдаги «Мева-сабзавотчилик ва узумчилик соҳасини ислоҳ қилиш бўйича ташкилий чора-тадбирлар тўғрисида» ги ПҚ-255-сонли қарорига асосан ушбу соҳага алоҳида эътибор берилди бошланди ва тугатилган ширкат хўжаликлари ўрнида мева-сабзавотчилик ва узумчиликка ихтисослашган фермер хўжаликлари ташкил этилди.

Хусусан, Наманган вилоятида 2008 йилда қишлоқ хўжалигида ялпи маҳсулот ишлаб чиқариш 768144,4 млн. сўмни ташкил этди ёки 2007 йилга нисбатан 6,0 фоиз ўсишга эришилди.

Барча турдаги хўжаликларда 462,2 минг тонна бошоқли ғалла дон, 228,8 минг тонна пахта, 132,8 минг тонна картошка, 376,1 минг тонна сабзавот, 43,0 минг тонна полиз маҳсулотлари, 108,8 минг тонна мева, 64,6 минг тонна узум, 71,8 минг тонна гўшт, 336,2 минг тонна сут, 70590 минг дон тухум ишлаб чиқарилди.

Ялпи маҳсулот ишлаб чиқаришда фермер хўжаликларининг салмоғи 32,7 фоизни ёки 251159,0 млн.сўмни ташкил этди.

2008 йил давомида фермер хўжаликлари томонидан 35,3 минг тонна картошка (26,5 фоиз), 76,8 минг тонна сабзавот (20,4 фоиз), 13,8 минг тонна полиз (32,1 фоиз), 46,3 минг тонна мева (42,6 фоиз), 33,6 минг тонна узум (52,0 фоиз) ишлаб чиқарилди.

Деҳқончилик ва чорвачилик маҳсулотлари фермер хўжаликлари билан тайёрлов ва бошқа ташкилотлар ўртасида тузилган шартномалар асосида сотилди.

Қишлоқ хўжалиги соҳасида бозор ислохотларини чуқурлаштиришда деҳқон хўжаликларини ривожлантирилишига муҳим эътибор қаратилмоқда.

Дехқон хўжаликлари томонидан 2008 йилда 97,5 минг тонна картошка, 298,2 минг тонна сабзавот, 28,9 минг тонна полиз, 60,1 минг тонна мева, 30,6 минг тонна узум ишлаб чиқарилди.

Дехқон ва фермер хўжаликлари томонидан етиштирилган маҳсулотларни аҳоли эҳтиёжидан ортиқчасини Республика ҳудудидан ташқарига экспорт қилишда муайян ишлар қилинди.

«Миришкор» кўшма корхонаси ҳамда «Пахтасаноат» ҳудудий бирлашмаси таркибидаги корхоналар томонидан 2008 йилда 47,1 млн АҚШ доллари миқдорида пахта маҳсулоти экспортга чиқарилди. Бу кўрсаткич 2007 йилга нисбатан 94,3 фоизни ташкил этди.

2008 йилда 13,0 млн АҚШ долларига тенг қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари экспорт қилинди (шу жумладан қайта ишланган мева-сабзавотлар). Ўзбекистон Республикаси Вазирлар маҳкамасининг 2008 йил 5 майдаги «2008 йилда мева-сабзавот, полиз маҳсулотлари ва узум ресурсларидан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги 93-сонли қарори қабул қилинди. 2008 йил давомида вилоятдаги «Узулгуржисавдоинвест» ва «Матлуботсавдо» АК тизимидаги корхоналар томонидан 8,9 млн. АҚШ долларига тенг мева-сабзавот ва полиз маҳсулотлари экспорт қилинди.

## **2. ЎЗБЕКИСТОНДА ЎСТИРИЛАДИГАН УРУҒЛИ МЕВАЛАРНИНГ БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ ВА КЕНГ ТАРҚАЛГАН НАВЛАРИ.**

Олмада 5-15% гача шакар (глюкоза, фруктоза, сахароза), 0,2—1,3% гача турли кислоталар (олма ва лимон кислоталари), 0,5—1,2% гача пектин моддаси, 50 мг% гача С витамин, озгина миқдорда каротин, тиамин, рибофлавин ва никотин кислотаси бор. 100 г олма 50 ккал га эга.

Олмазорлар республикамиздаги мевазорлар майдонининг 27% ини ишғол қилади, бошқача қилиб айтганда, ўрикзорлардан кейин иккинчи ўринни эгаллайди. Ўзбекистоннинг ҳамма туманларида олмазорлар бор; улар Тошкент ва Самарқанд вилоятларида хусусан кўп. Масалан, айрим боғдорчилик хўжаликларида олмазорлар 500 гектардан ҳам каттароқ майдонни ташкил этади.

Олманинг эртапишар жайдари навлари республикамиз иқлимига яхши мослашган; бироқ уларнинг мевасида қанд моддаси ва кислоталар жуда кам миқдорда бўлганлиги сабабли унчалик хушхўр эмас. Бунга эшак олмани мисол қилиб кўрсатиш мумкин.

Олманинг Ўзбекистонда кенг тарқалган саноат навларига мевасининг етилиш вақтига қараб уч гуруҳга ажратилади: эртапишар (ёзги) навлар, ўртапишар (кузги) навлар ва кечпишар (қишки) навлар. Эртапишар навларнинг меваси («Самарқанд олмаси», «Первенец Самарканд», «Оқ олма», ёзги «Шафтоли олма», «Персиковое летнее», «Ренет Ташкентский», «Регистонп», «Саратони», «Навои», «Жиззах олмаси», «Астрахань қизил олмаси», «Боровинка Ташкентская» навларининг меваси июн ойи охири ва июл ойи бошларида пишади.

Ўртапишар навлар (ёзги «Розмарин», қишки «Золотой Пармень», «Қизил Графенштейн олмаси», «Ренет Ландсбергский»)нинг ҳосили август ойининг бошларида йиғиб олиниб сақлаб қўйилганида 15 кундан кейин етилиб пишади.



Олманинг кечпишар навлари парваришталаб бўлиб, совукқа бардош беролмайди. Бу навлар («Цандил Синоп», «Золотон Грайма», «Ренет Орленский», «Бельфлер», «Мехмони», «Мантуанер», «Розмарин», «Ренет Симиренко»)нинг ҳосили сентябр ойининг иккинчи ярми - октябр ойининг биринчи ўн кунлигида йиғиб олинади. Улар сақлаб қўйилганида секин-аста етилаверади ва узоқ вақтларгача бузилмайди, чиримайди.

Нокнинг асосий навлари қуйидаги белгиларига қараб бир-биридан фарқ қилади: хўраки — пўсти юпқа, эти нафис, майин, ширадор, ширин, оғизда бамисоли эриб кетади; компотбоп — пўсти қалин, дагал, чучмал; мусалласбоп — пўсти дагал, эти серсув, мазаси нордон-тахир.

У мевасининг пишиши жиҳатидан қуйидаги навларга ажратилади: ёзги нав—меваси сентябргача пишавади; кузги нав — меваси ноябр ойи охиригача ппшади ва қишки нав — меваси декабрда етилади.

Нок таркибида 10—18% шакар, 0,1 — 0,7% кислоталар, 0,4—1,1% пектин моддалари, 0,025% ошловчи моддалар, 4—6 мг% С витамин, озгина микдорда А, В витаминлар бор.

Нокдан мураббо қайнатилади, повидло, қоқи, компот, шакарга босилган мева, мармелад ва мусаллас, квас каби ичимликлар тайёрланади.

Республикамизнинг боғдорчилик хўжаликларида етиштириладиган ноклар навини уч гуруҳга бўлиш мумкин:

эртапишар навлар — ҳосили июн-июлда узилади («Любимица Клаппа», «Далдирғоч»);

ўртапишар навлар — ҳосили август ойида узилади («Лесная красавица», «Вильямс летний», «Подарок»);

кечпишар навлар — ҳосили сентябр ва октябрда йиғиштириб олинади («Бере Лигеля», «Жозефина», «Мехельнская». «Оливье-де-Серр», «Қишки нашвати-2», (каду нок), Тошкент ноки, Қишки қизил нашвати», «Дилафруз», «Кулола-2, «Вере-Рояль»).

Беҳи - Ўрта Осиёда, жумладан Ўзбекистонда қадимдан ўстириб келинади. Баъзи маълумотларга кўра, беҳи Ўзбекистонга Эроннинг шимолий

районларидан келтирилган деб таъкидланади. Беҳининг икки тури — оддий беҳи ва япон беҳиси бўлиб, ҳосили учун оддий беҳи экилади. Япон беҳиси дан ҳушманзара ўсимлик сифатида фойдаланилади. Оддий беҳи (*S. Oblonga* Mill)нинг бўйи 6-8 м, шох-шаббаси пирамидасимон ёки тарвақайлаган. Беҳи мевасининг сифати узоқ сақланиши, консервабоплиги жиҳатидан Кавказ, Қрим ва Жанубий Европада етиштириладиган беҳи навларидан қолишмайди.

Беҳи Ўзбекистоннинг денгиз сатҳидан 360—1000 м баландликда жойлашган суғориладиган районларида ўсади. Денгиз сатҳидан 1100-1400 м баландликда жойлашган тоғли районларда майда мевали, эртапишар навлари ҳам учрайди. Беҳи 50-60 йил яшайди. Нок учун паст бўйли пайвандтаг ҳисобланади.

Беҳи меваси сентябр-октябр ойларида териб олинади. Меваси март ойигача сақланади.

Беҳидан қиём, мармелад, жем, цукат, компот ва бошқа маҳсулотлар тайёрлаш мумкин.

Ўзбекистонда етиштирилган беҳи таркибида 75-84% сув, 8,5-15% шакар, 0,2-1,5% органик кислоталар, олма ва лимон кислоталари, 0,2-1,0% пектин, 0,4-0,7% ошловчи моддалар, темир, мис, кальций тузлари мавжуд. бор. Беҳи уруғ ва уруғ косачаларида 20 % га қадар шиллиқ, амигдалин гликозиди, 8 % дан ошиқ мой, бўёқ моддалар бор. Мевасидан, асосан, мураббо, компот қилинади, шунингдек овқатга ишлатилади.

Беҳи учун қум аралаш унумдор бўз тупроқли ерлар қулай ҳисобланади.

Ўзбекистонда беҳининг Баҳри беҳи, Нон беҳи, Қува беҳиси, Нок беҳи каби навлари етиштирилади.,

Беҳи мевалари таркиби дармондориларга бой ҳисобланади. Унда С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, РР белгили дармондорилар ва А провитамини борлиги аниқланган. Минерал тузлардан натрий, калий, кальций, магний, фосфор, темир кабилар бор ва 17 турдаги микроэлементлар, жумладан, кобальт, алюминий, бор, никель, титан, мис, марганец, рух ва бошқалар учрайди.

Беҳининг бошқа мевалардан ажралиб турувчи хусусияти бу унинг таркибида пектин моддаси бошқа мевалардагига қараганда кўплигидир. Пектин моддаси инсон организмидаги радиоактив моддаларни ва организмда тўпланиб қолган тошқолларни ўзига бириктириб, организмни тозалаш хусусиятига эга бўлганлиги учун алоҳида шифобахш хусусиятга эга.

Беҳи мевалари сархил ҳолатида кам истеъмол этилади. Улар асосан консерваланган ҳолда истеъмол қилинади. Беҳи мевасидан компот, мураббо, жем, повидло, желе, мармелад, цукатлар каби ширинлаштирилган маҳсулотлар тайёрлаш мумкин.

Португал тилида «мармело», яъни беҳи сўзидан мармелад атамаси олинган. Беҳининг ажралиб турувчи хусусияти бу унинг таркибида желе ҳосил қилувчи пектин моддаси бошқа мевалардагига қараганда кўплигидир. Марказий Осиё шароитида етиштириладиган беҳилар совуқ иқлимли шимолий давлатларда етиштириладиган беҳиларга нисбатан юмшоқ ва ширинроқдир. Меванинг қаттиқ ва зич консистенцияга эга бўлишига сабаб унинг таркибида клетчатка (озуқа толаси) ва пектин моддаларининг 2-2,5 баробар кўплигидир. Баъзи нав беҳилар етилганида ҳам кўкликича қолса, баъзилари асосан сариқдан қизғишгача бўлган гаммадаги ранглар ўзгаришида бўлади. Меваларнинг ўртача оғирлиги 120-600 г ни ташкил этади. «Самарқанд йириги» навли беҳиларнинг оғирлиги 1 кг дан ҳам ошади.

### **3. УРУҒЛИ МЕВАЛАРНИ УЙ ШАРОИТИДА ҚАЙТА ИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.**

#### **3.1. Уруғли меваларни уй шароитида консервалаш.**

##### **3.1.1. Олмадан тайёрланадиган консервалар.**

Олмадан қоқи қилиш, компот, қуюқ шинни (джем) повидло, мармелад, шарбат, қиём, қайла ва турли ичимликлар тайёрлаш мумкин.

Олма таркибида кўп миқдорда қанд моддаси, кислоталар, пектин моддалари ва ҳар хил витаминлар бўлганлигидан улардан турли консервалар тайёрланади. Кислотаси кам, чучук ва эти юмшоқ, камшира олмалар консерва учун ярамайди.

Консерваланадиган олмалар аввало яхшилаб ювилади, пўсти арчилгандан сўнг олма тўғралади. Пўсти юпқа олмалар арчилмайди. Дағал-қалин пўстли олмалар махсус пичоқда арчилади. Олмаларни бўлаклаб, ўзагини чой қошиқда ёки зангламайдиган пўлатдан ясалган махсус пичоқда ўйиб олиш керак.

Тозаланган ва тўғралган олмалар қорайиб кетмаслиги учун лимон кислотаси ёки тартрат кислотанинг 85°C гача иситилган 0,1% ли эритмасида кўпи билан 10 дақиқа парт қилинади ва совуқ сувга солиб совутилади. Баъзи нав олмалар 80-90°C гача иситилган 30-35% ли шакар қиёмида 4-6 дақиқа давомида парт қилинади. Парт қилинган олмаларда уларни қорайтирувчи ачитқи ферментларининг фаолияти тўхтайди, олманинг тўқималаридан ҳаво чиқиб кетади, тўқималар зичлашади ва шакар қиёми яхши шимиладиган бўлади. Парт қилингандан сўнг олмалар човлига ағдарилиб, суви сирқитилади ва совутилади, уларни парт қилиш учун тўр (сават), сирланган кастрюлька ёки човли (дуршлаг) дан фойдаланилади.

Қуйида олма мевасидан уй шароитида тайёрланадиган асосий маҳсулотларни тайёрлаш технологияси билан танишиб чиқамиз.

**Олмадан компот тайёрлаш.** Ювилган, тўғралган, арчилган (ёки арчилмаган), ўзаги ўйиб олинган, парт қилинган олмалар барвақт тайёрлаб қўйилган банкаларга тўлдирилади. Ҳар бир банкадаги олмалар йириклиги, ранги ва етилганлик даражаси жиҳатидан бир хил бўлиши лозим. Олмаларни тўғрамасдан, бутунлигича ёки икки паллага бўлиб, ёхуд бир неча бўлакка бўлиб консервациялаш мумкин.

Олма тўлдирилган банкаларга 80-85°C гача иситилган 35% ли шакар қиёми қўйилади, банкалар тунука қопқоқлар билан енгил бекитилади (лакланмаган, оқ тунука қопқоқдан фойдаланса ҳам бўлади); сўнгра улар иссиқ (70-75°C) сувли сирланган кастрюлькага жойланади ва 100°C да қиздирилади; 0,5 л банкалар — 10-15 дақиқа, 1,0 л банкалар — 15-20 дақиқа, 2,0 л баллонлар — 30 дақиқа ва 3,0 л баллонлар 40 дақиқа қиздирилиши лозим. Шу муддат ўтгач, банкаларнинг қопқоқлари бураб маҳкамланади ва улар тўнтариб қўйилган ҳолда, имкони борича тезроқ совутилади.

Қуйидаги 3.1.1.1-жадвалда олмадан компот тайёрлаш учун сарф этиладиган маҳсулотлар миқдори келтирилган.

3.1.1.1-жадвал

Олмадан компот тайёрлаш учун зарур бўладиган  
мева ва шакар миқдори

| Банка сифими,<br>л | Мева миқдори,<br>г | Шакар қиёми<br>миқдори, г | Жами маҳсулот,<br>г |
|--------------------|--------------------|---------------------------|---------------------|
| 0,5                | 325                | 185                       | 510                 |
| 1,0                | 610                | 340                       | 950                 |

**Олмадан мураббо қайнатиш.** Арчилган ва ўзагидан тозаланган олмалар 15-20 мм йирикликдаги бўлақларга тўғралади, қайнаб турган сувда кўпи билан 10 дақиқа парт қилинади ва совуқ сувга солиб совутилади. Пўсти юпка, иссиқ сувда тез юмшайдиган олмаларни 80-90°C гача иситилган 30% ли шакар қиёмида 4-6 дақиқа давомида парт қилиш керак. Тўғралган олмалар қорайиб кетмаслиги учун, мураббо қайнатилгунча уларни лимон кислотаси

ёки тартрат кислотанинг 0,1% ли эритмасига солиб қўйиш лозим (1 л сувда 1 г кислота эритиб тайёрланади).

Агар мураббо майда олмалардан («Райка», «Китайка» ва шу кабилардан) қайнатиладиган бўлса, уларнинг аввало мевабандлари узиб ташланади; сўнгра олмалар яхшилаб ювилади ва бутун ҳолида (яъни тўғрамасдан), қайнаб турган сувда ёки 95-100°C гача иситилган 5-10% ли шакар қиёмида 3-5 дақиқа давомида парт қилинади, совуқ сувга солиб совутилганидан кейин чақичланади. Агар, олмалар шакар қиёмида парт қилинадиган бўлса, улар парт қилишдан олдин чақичланиши лозим.

Олма қайнатилган (парт қилинган) сув ёки қиём сузилади ва ундан мураббо қайнатиладиган қиём тайёрланади.

Тегишлича тайёрланган олмалар сирланган тоғорага солинади, устига 80°C гача иситилган 50% ли қиём (1 кг мевага 1 л ҳисобидан) қўйилади ва олмаларга шакар шимилиши учун улар 6 соат тиндириб қўйилади.

Олма мураббоси тўрт карра қайнатилади ва ҳар гал қайнатилганидан кейин мураббо 8 соат тиндириб қўйилади. Мураббо учун 1 кг олмага 1,5 кг ҳисобидан, «Райка» навидаги олманинг бир килограммига эса 1,2 кг ҳисобидан шакар олинади. Дастлабки қуюқлиги 50% келадиган 1 л қиём тайёрлаш учун 600 см<sup>3</sup> сувда 600 г шакар эритилиши керак. Шакарнинг қолган қисми (900 г) тўртта тенг улушга бўлинади ва мураббони ҳар гал қайнатаётганда унга 225 граммдан (60% ли қиём кўринишида) қўшилад. 150 см<sup>3</sup> сувда 225 г шакар эритилса, 60% ли қиём ҳосил бўлади.

Устига 50% ли қайноқ қиём қўйилган олмалар тоғорада 6 соат тургандан кейин қиёмдан човлида олинади, тоғорадаги қиёмга қолдиқ шакарнинг дастлабки 225 грами қўйилади ва сув (1 кг мевага 150 см<sup>3</sup> ҳисобидан) қўйилади, қиём 7-10 дақиқа қайнагандан кейин унга човлидаги олмалар солинади, шундан сўнг тоғора оловдан олинади ва мураббо 8 соат тиндирилади. Мураббони иккинчи, учинчи ва тўртинчи гал қайнатишда ҳам шу тартиб қўлланилади.

Дастлабки гал қайнатиш охирида қиёмнинг қуюқлиги 50% га ва қайнаш даражаси (ҳарорат) 102°C га етказилиши, иккинчи галги қайнатишда қуюқлиги 60% ва қайнаш даражаси 103°C бўлиши, учинчи галда қуюқлиги 65% ва қайнаш даражаси 104°C га етиши, тўртинчи гал эса мураббо тайёр бўлгунча қайнатилиши лозим.

Агар мураббо банкаларга қайнаб турган ҳолда тўлдирилиб, қопқоқлари маҳкам бураб бекитиладиган ва банкаларнинг усти ёпиб қўйилиб, мураббо секин-аста совутиладиган (ўзидан-ўзи стерилланадиган) бўлса, тўртинчи галги қайнатишда қиёмнинг қуюқлиги 68% га ва қайнаш даражаси 105°C га етказилиши керак.

Мураббо тўлдирилгач, банкаларнинг қопқоқлари маҳкам бураб бекитилади (бунда оқ тунука қопқоқдан фойдаланса ҳам бўлади) ва банкалар тўнтариб қўйилган ҳолда совутилади.

Агар мураббо совуганидан кегган банкаларга тўлдириладиган ва улар тунука қопқоқ билан эмас, балки пергамент қоғоз билан бекитилиб, каноп билан боғлаб қўйиладиган бўлса, мураббо охирги марта қуюқлиги 75% ва ҳарорати 108°C га етгунча қайнатилиши лозим. Бапкалар лиммо-лим тўлдирилиши, мевалар ва қиём банкаларга баравар тақсимлашини зарур.

0,5 литрлик 10 банка мураббо қайнатиш учун жами 3740 г олма, 3900 г шакар сарфланади.

**Олмадан қуюқ шинни қайнатиш.** Олманинг пўсти арчилади (арчилмаса ҳам бўлади), сўнгра тилим-тилим тўғралади, сирланган тоғорага солинади ва 1 кг мевага  $\frac{3}{4}$  стакан ҳисобидан сув қуйилади-да, 10-15 дақиқа қайнатилади.

Қуюқ шинни қайнатиш учун 1 кг тайёр олмага 1,1 кг ҳисобидан шакар олинади. Тоғорадаги қайнатилган олмага шу миқдордаги шакар 75% ли қиём кўринишида қўшилади-да, шинни тайёр бўлгунга қадар қайнатилади. 75% ли қиём ҳосил бўлиши учун 360 см<sup>3</sup> сувда 1,1 кг шакар эритилиши керак. Шу тартибда қайнатиб тайёрланган қиём тоғорадаги мевалар устига қайноқлигида қуйилиши лозим.

Тайёр шинни (джем) куруқ ва иситилган банкаларга қайноқлигида тўлдирилгани маъкул; шинни тўлдирилгач, банкалар тунука қопқоқлар билан маҳкам бураб бекитилади ва тўнтариб қўйилади, устига қалин мато ёпиб, секин-аста совутилади (шунда шинни ўзидан ўзи стерилланади). 0,5 л 10 банка қуюқ шинни тайёрлаш учун 4950 г олма ва 3750 г шакар керак бўлади.

**Олмадан бўтқа тайёрлаш.** Олма бўтқасидан турли консервалар, жумладан, повидло, қайла, мармелад, болаларга мўлжалланган консервалар тайёрланадиган хом ашё сифатида фойдаланилади.

Танланган олмалар аввало яхшилаб ювилади, қурт еган, чириган ва заха жойлари кесиб ташланади, ўзаги ўйиб олинади, мевабандларидан тозаланади; сўнгра олмалар тўғралади, сирланган тоғорага ёки кастрюлькага солинади, бир озгина сув қўйилади (сув қатламининг қалинлиги 2-3 см бўлиши керак), идиш оловга қўйилади ва олмалар батамом юмшагунча (10-15 дақиқа давомида) қайнатилади; юмшаган олмалар кўзларининг катталиги 1,0-1,5 мм келадиган элак (ғалвир)дан ишқалаб ўтказилади, етарлича юмшаган олмалар янгидан қайнатилади ва элакдан такрор ўтказилади.

Ҳосил бўлган бўтқа сақлаб қўйиладиган бўлса, уни қайнатиш, банкаларга қайноқлигида тўлдириш ва тунука қопқоқлар билан маҳкам бекитиб, тўнтариб қўйиб, устига қалин мато ёпиб, аста-секин совутиш керак. Тайёр бўтқадан бошқа турдаги консервалар тайёрлаш учун фойдаланиш ҳам мумкин.

1 кг бўтқа тайёрлаш учун 1140 г олма керак бўлади.

**Олмадан қайла тайёрлаш.** Қайла учун эндигина тайёрланган ёки консерваланган олма бўтқасидан фойдаланилади. Қайла тайёрлаш олдидан бўтқа кўзларининг катталиги 0,75-1,0 мм келадиган элакдан такрор ишқалаб ўтказилади, қиздирилади ва унга эланган шакар (1 кг бўтқага 110 г ҳисобидан) қўшилади, сўнгра ёғоч куракча ёки ёғоч қошиқ билан ковлаб турган ҳолда 10-15 дақиқа давомида қайнтилади. Тайёр қайла бир вақт тайёрлаб қўйилган, куруқ ва иситилган банка ёки баллонларга қайноқлигида тўлдирилади, тунука қопқоқлар билан маҳкам бекитилади, банкалар



тўнтариб қўйилади ва устига қалин мато ёпилган ҳолда секин-аста совутилади.

**Олмадан повидло тайёрлаш.** Олма бўтқасидан яхши сифатли повидло қайнатиш мумкин. Бунинг учун тегишли микдорда тортиб олинган бўтқа сирланган кастрюлькада оловга қўйиб қиздирилади, сўнгра унга эланган шакар қўшилади.

Агар повидло банкаларга тўлдирилиб, тунука қопқоқлар билан маҳкам бекитилган ҳолда сақланадиган бўлса, 1 кг бўтқага 1 кг ҳисобидан шакар қўшиш керак. Повидлонинг жуда қуюқ бўлиши талаб қилинган ҳолларда 1 кг бўтқага 1,5 кг ҳисобидан шакар қўшилади.

Кастрюлькада оловга қўйилган бўтқа қайнаб чакқач, унга тортиб олинган жами шакарнинг аввало 50 фоизи қўшилади-да, 15-20 дақиқа давомида қайнатилади; сўнгра повидлога шакарнинг қолган қисми қўшилиб, у тайёр бўлгунча қайнатилади. Тайёр повидло қуруқ ва иситилган банкаларга қайноқлигида тўлдирилади, банкалар тунука қопқоқ билан маҳкам бураб бекитилгач, тўнтариб қўйилади. Повидло совиб, ҳарорати 40-50°C га тушгач, банкалар тўғриланиб, одатдагича териб қўйилади.

Пичоқ билан кесса бўладиган даражада қуюлтирилган повидло 60-70° гача иситилган ҳолида фанер ёки тахта қутиларга тўлдирилади; қутиларнинг сиғими 2-3 кг бўлиши ва ичига нам шимилмайдиган қоғоз тўшалиши керак.

**Олмадан шакарсиз шарбат тайёрлаш.** Ширин-нордон олма навларидан сиқиб олинган шарбат сифатли ва хушхўр бўлади.

Суви сиқиб олинадиган олмалар аввало ювиб тозаланади, қурт еган, чириган ва заха жойлари кесиб ташланади, сўнгра олмалар тўғралиб, панжараси кўзларининг диаметри 6-7 мм бўлган гўшт қиймалагичдан ўтказилади, ҳосил бўлган бўтқанинг суви сиқиб олинади.

Сиқиб олинган шарбат 3-4 қават букланган дока орқали сузилади, сўнгра 92-95°C гача иситиб (ҳарорат шундан оширилмасин), парт қилинган олмалар 2-3 литрли баллонларга тўлдирилади ва тунука қопқоқлар билан

маҳкам бураб бекитилиб, тўнтариб қўйилади, устига қалин мато ёпилади ва секин-аста совутилади.

Мазкур шарбатдан қуюқ шинни, повидло, мураббо ва хоказолар учун қиём тайёрлаш мумкин.

**Сиркаланган олма.** Майдароқ олмаларни арчиб (арчмаса ҳам бўлади) ва ўзагини ўйиб ташлаб, бутунлигича консервалаш мумкин. Йирик олмалар икки паллага ёки тўртга бўлиб консерваланади (ўзаги албатта ўйиб олинади).

Танланган олмалар қайнаб турган сувда 5 дақиқа давомида парт қилинади ва совуқ сувга солиб совутилади. Тайёрлаб қўйилган банкаларга аввало 3-4 дона чучук, хушбўй мурч, 2-3 дона қалампирмунчоқ ва бир бўлак долчин ташланади, сўнгра парт қилинган олмалар тўлдирилади.

0,5 л банкага 330 г олма ва 180 г сиркали қиём, жами 510 г маҳсулот сиғади.

Банкага қуйиладиган сиркали қиёмда шакар 25% ни ва сирка кислотаси 1% ни ташкил этиши керак. Қиёмда 80% ли сирка кислотаси 1% дан ошмаслиги учун уни қиёмнинг 1 л га  $12,5 \text{ см}^3$  ҳисобидан қўшиш керак.

0,5 л ли 10 банка консервага 2 л сиркали қиём сарфланади. Шу миқдорда қиём тайёрлаш учун  $1660 \text{ см}^3$  сув ва 560 г шакар олинади. Шакар солинган сув сирланган кастрюлькада оловга қўйилиб, 10-15 дақиқа қайнатилади, сузилганидан кейин яна кастрюлькага қуйилади, унга 80% ли сирка кислотасидан  $25 \text{ см}^3$  қўшилади, ана шу қиём банкадаги зираворлар ва олмалар устига қайноқлигида ( $80^\circ\text{C}$ ) қуйилади, банкалар қайнатиб қўйилган сариқ тулука қопқоқлар билан енгилча бекитилади, иссиқ ( $60-70^\circ\text{C}$ ) сувли кастрюлькага жойланади ва  $85^\circ\text{C}$  да: 0,5 л банкалар — 15 дақиқа, 10 л банкалар эса 20 дақиқа давомида қиздирилади, яхши пастеризация қилинади. Агар олмалар 2-3 литрлик баллонларда сиркаланадиган бўлса, у ҳолда олмаларни  $100^\circ\text{C}$  да қиздиришга тўғри келади, бунда 2,0 л баллонлар — 20 дақиқа, 3,0 л баллонлар эса 25 дақиқа қиздирилади. Шу тарзда қиздирилган банка ва баллонлар тулука қопқоқлар билан маҳкам бекитилади ва тўнтариб қўйилган ҳолда совутилади.

**Олмадан ширин дирилдоқ (желе) тайёрлаш.** Олманинг эндигина сиқиб олинган сувидан тайёрланган желе, яъни ширин дирилдоқ жуда сифатли, хушхўр бўлади. Унинг ранги чироили ва ўзи хуштаъм бўлиши учун қайнатаётганда унга консерваланган хўжағат, қорағат ёки олча шарбатидан озгина қўшилади. Олманинг ўзидангина ёки бошқа мевалар шарбатини аралаштириб желе тайёрлаганда шарбат такрор сузилади, сўнгра сирланган кастрюлькага солиниб, ҳар бир литрига 800 г ҳисобидан эланган шакар қўшилади, шарбат муттасил аралаштириб турган ҳолда 80-90°C гача қиздирилади. Шакари бутунлай эригач, у 3-4 қават букланган дока ёки пахмоқ мато (фланель) орқали сузилади. Шундан сўнг у яна кастрюлькага солиниб, қуюқлиги 65% га етгунча 104°C да қайнатилади, сўнгра 80-85°C гача совутилиб, қуруқ ва иситилган банкаларга тўлдирилади, тунука қопқоқлар билан маҳкам бекитилади, банкалар тўнтариб қўйилган ҳолда салқин жойда одатдагича совутилади.

0,5 литрли 10 банка дирилдоқ тайёрлаш учун 4420 г олма шарбати (ёки 7900 г олма) ва 3520 г шакар керак бўлади.

**Олма билан олчадан омихта консерва тайёрлаш.** Бундай копсерва учун олма ва олча (ёки олча бўтқаси) олинади ёки консерваланган бўтқадан фойдаланилади. Олмалар ювилади, мевабандлари узиб ташланади, ўзаги ўйиб олинади, кейин олмалар тўғралади ва сирланган кастрюлькадаги қайноқ сувда (ҳарорати 95°C дан ортиқ бўлмасин) ёки 10-15% ли шакар қиёмида 5-10 дақиқа давомида парт қилинади; сўнгра олмалар човлида сузилиб, сирланган тоғорага солинади, унга кўзларининг катталиги 1 мм келадиган элакдан такрор ишқалаб ўтказилган олча бўтқаси ва қуюқлиги 75% келадиган шакар қиёми қўшилади. Омихта яхшилаб қориштирилгач, 45-50 дақиқа қайнатилади.

1 кг омихта консерва тайёрлаш учун 450 г олма (1,5 ҳисса) 300 г олча бўтқаси (1 ҳисса), 600 г шакар (2 ҳисса) олинади. Қайнаб турган 200 г сувда 600 г шакар эритилса, 75% ли қиём ҳосил бўлади. Қиём 10-15 дақиқа қайнатилиши, сўнгра сузилиши лозим. Олча бўтқаси аралаштирилган

олмалар устига ана шу қиём қуйилгандан кейин омихта то тайёр бўлгунча қайнатилади; у куруқ ва иситилган банкаларга қайнаб турган ҳолида тўлдирилади, банкалар тунука қопқоқлар билан маҳкам бекитилади, тўнтариб қўйилади ва одатдагича совутилади.

0,5 л банкага 600 г омихта консерва сиғади. 0,5 л ли 10 банка консерва тайёрлаш учун 3300 г олма, 1800 г олча бўтқаси ва 3600 г шакар керак бўлади.

**Олмадан қоқи (пастила) тайёрлаш.** Бундай консерва олма бўтқасидан тайёрланади. Бунинг учун бўтқа майда (кўзларининг катталиги 0,75-0,8 мм) элакдан такрор ишқалаб ўтказилади ва сирланган идишда оловга қўйилиб, дастлабки ҳажми 1,5-2 баравар камайгунча қайнатилади. Маҳсулотнинг ранги ва мазаси, сифати бузилмаслиги ва таги олмаслиги учун уни қориштириб туриш керак.

Тайёр маҳсулот куруқ ва иситилган банкаларга қайноқлигида тўлдирилади, тунука қопқоқлар билан маҳкам бекитилгач, тўнтариб қўйилади, устига қалин мато ёпиб қўйиб, секин-аста совутилади, яъни консерва ўзидан-ўзи стерилланади.

**Болалар учун олма билан бошқа хил мевалардан омихта консерва тайёрлаш.** Болалар учун мўлжалланган омихта консервани олма билан олча бўтқасидан, олма билан ўрик бўтқасидан, олма, ўрик ва сабзи бўтқасидан, олма, нок ва беҳи бўтқасидан тайёрлаш тавсия этилади. Бундай маҳсулотлар тайёрлаш учун зарур бўладиган мева бўтқаси ва шакар миқдори қуйидаги 3.1.1.2-жадвалда келтирилган.

3.1.1.2-жадвал

Болалар учун олма билан бошқа мевалардан омихта консервалар тайёрлаш  
учун талаб қилинадиган мева бўтқаси ва шакар

| Консерванинг номи | Консерванинг табиий қисми | Маҳсулотларнинг | Маҳсулотдарнинг миқдори, г |
|-------------------|---------------------------|-----------------|----------------------------|
|                   |                           |                 |                            |

|                                  |                | ўзаро<br>нисбати, % | 10 банка<br>сиғими<br>220 г | 10 банка<br>сиғими<br>380 г |
|----------------------------------|----------------|---------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Олма билан олча<br>бўтқаси       | Олма бўтқаси   | 70                  | 1540                        | 2360                        |
|                                  | Олча бўтқаси   | 15                  | 330                         | 570                         |
|                                  | Шакар          | 15                  | 330                         | 570                         |
| Олма билан ўрик<br>бўтқаси       | Олма бўтқаси   | 65                  | 1430                        | 2470                        |
|                                  | Ўрик бўтқаси   | 20                  | 440                         | 760                         |
|                                  | Шакар          | 15                  | 330                         | 570                         |
| Олма, ўрик, сабзи<br>бўтқаси     | Олма бўтқаси   | 45                  | 990                         | 1710                        |
|                                  | Ўрик бўтқаси   | 22                  | 484                         | 836                         |
|                                  | Сабзи бўтқаси  | 18                  | 396                         | 684                         |
|                                  | Шакар          | 15                  | 330                         | 570                         |
| Олма, олхўри<br>кулупнай бўтқаси | Олма бўтқаси   | 55                  | 1210                        | 2090                        |
|                                  | Олхўри бўтқаси | 15                  | 330                         | 570                         |
|                                  | Кулупнай       | 15                  | 330                         | 570                         |
|                                  | Шакар          | 15                  | 330                         | 570                         |
| Олма, нок, беҳи<br>бўтқаси       | Олма бўтқаси   | 45                  | 990                         | 1710                        |
|                                  | Нок бўтқаси    | 25                  | 550                         | 950                         |
|                                  | Беҳи бўтқаси   | 15                  | 330                         | 570                         |
|                                  | Шакар          | 15                  | 330                         | 570                         |

Омихта консервалар тайёрлаш технологияси юқорида баён этилгандек бажарилади.

### **3.1.2. Нокдан тайёрланадиган консервалар.**

Консервалаш учун хуштаъм ва хушбўй, эти нафис, лекин тиғиз, эзилмаган ноклар танланади. Консерва тайёрлаганда уларнинг пўстини арчиса ҳам, арчимаса ҳам бўлади. Пўсти юпқа ноклар арчилмайди. Нокнинг пўсти олманики сингари гир айлантирнб эмас, балки косачадан бошлаб ме-

вабанди томон 1 мм қалинликда арчилади. Пўсти арчилган нок икки паллага ёки тўртга бўлинади, ўзаги (уруғ уялари) ўйиб олинади, мевабанди ва косачаси кесиб ташланади. Ноклар бутунлигича консерваланадиган ҳолларда уларнинг дастлаб мевабандлари кесилади ва косачаси олиб ташланади, ўзаги махсус металл найча воситасида ўйиб олинади.

Тозаланган ва тўғралган ноклар парт қилингунига қадар қораниб кетмаслиги учун уларни аччиқтошнинг 0,1% ли эритмасига солиб қўйиш керак. Эти қаттиқ ноклар лимон кислотасининг 0,1% ли эритмасида 85°C да қўпи билан 15 дақиқа парт қилинади, совуқ сувда совутилганидан кейин банкаларга тўлдирилади ёки ундан мураббо қайнатилади. Нокнинг таркибида кислота жуда кам бўлганлиги сабабли компот қайнатилаётганда шакар қиёмига (қиём вазнининг 0,3% миқдорида) лимон кислотаси ёки тартрат кислота қўшилади. Нокдан мураббо қайнатаётганда ҳар бир килограмм мураббога 2,5-3,0 г ҳисобидан кислота қўшиш тавсия этилади.

Ноклардан турли консервалар тайёрланадиган вақт — июл, август, сентябр ва ҳатто октябр ойлари дир.

Қуйида нок мевасидан уй шароитида тайёрланадиган консервалар тайёрлаш технологиялари билан танишимиз.

**Нокдан компот тайёрлаш.** Иккига ёки тўртга бўлиб, тегишлича парт қилинган ва совутилган ноклар барвақт тайёрлаб қўйилган банкаларга уларнинг кесилган томонлари пастга қаратилган ҳолда жойлаб тўлдирилади, шундан кейин банкага 80-85°C гача иситилган 35% ли шакар қиёми қўйилади (350 г шакарни 650 см<sup>3</sup> сувда эритиб, қиём тайёрланади). Қиём тиндирилган, шаффоф бўлиши лозим. Компот узоқ вақт сақлаганда лойқаланмаслиги ва мазаси ўзгармаслиги учун қиём тайёрланаётганда унга (1 л қиёмга 3-3,5 г ҳисобидан) лимон кислотаси ёки тартрат кислота қўшиш керак. Банкага қўйилган қиём меваларни бекитиб туриши лозим. Шундан кейин банкалар лакланган (сарик) тунука қопқоқлар билан енгилча бекитилиб, иссиқ (75°C) сувли идишга жойланади ва 100°C да: 0,5 л банкалар — 15-20 дақиқа, 1,0 л банкалар — 25-30 дақиқа, 2,0 л баллонлар — 35-40 дақиқа, 3,0 л баллонлар

эса 45-50 дақиқа қиздирилади. Нок тўлдирилган банкаларни оқ тунука копқоклар билан бекитиш ярамайди, чунки мевалар қалай таъсирида пушти ранг касб этади. Қуйидаги 3.1.2.1-жадвалда нок компоти тайёрлаш учун талаб қилинадиган мева ва шакар миқдори келтирилган.

3.1.2.1-жадвал.

Компот тайёрлаш учун талаб қилинадиган нок ва шакар миқдори

| Консерванинг тури     | Банка-<br>нинг<br>сиғими,<br>л | Маҳсулотнинг вазни,<br>г        |     |                | Маҳсулот<br>сарфи, г   |       |
|-----------------------|--------------------------------|---------------------------------|-----|----------------|------------------------|-------|
|                       |                                | Банкада-<br>ги жами<br>маҳсулот | нок | шакар<br>қиёми | янги<br>узилган<br>нок | шакар |
| Ноклар арчилган:      |                                |                                 |     |                |                        |       |
| икки бўлакка бўлинган | 0,5                            | 540                             | 365 | 175            | 610                    | 60    |
| тўрт бўлакка бўлинган | 1,0                            | 1050                            | 685 | 330            | 1140                   | 115   |
| Ноклар арчилмаган:    |                                |                                 |     |                |                        |       |
| икки бўлакка бўлинган | 0,5                            | 540                             | 380 | 160            | 450                    | 56    |
| тўрт бўлакка бўлинган | 1,0                            | 1015                            | 715 | 330            | 850                    | 105   |

Банкаларни қиздириш (стерилизация) муддати меваларнинг йирик-майдалигига боғлиқ. Стерилизация қилинган банкалар сувдан олинади, копқоклари маҳкам бураб бекитилади ва тўнтариб қўйилган ҳолда, имкони борица тезроқ совутилади. Тез совутилмаса, ноклар қизариб кетади.

**Нокдан мураббо қайнатиш.** Ноклар арчилади, 15-20 мм қалинликда тилимланади, ўзаги ўйиб олинади; сўнгра ноклар қайнаб турган сувда кўпи билан 15 дақиқа парт қилинади: парт қилиш муддати нокнинг етилганлик даражасига қараб белгиланади. Парт қилинган мевалар совуқ сувда совутилади. Пўсти юпқа ноклар 10-15% ли шакар қиёмида 90-100°C да 5-7 дақиқа давомида парт қилинади. Мевалар парт қилинган сув ёки қиём сузилади ва мураббо учун қиём тайёрлаганда шулардан фойдаланилади.

Тегишлича тайёрланган мевалар сирланган тоғорага солинади, устига 80-85°C гача иситилган 50% ли шакар қиёми қўшилади. 1 кг мевага 1 л қиём сарфланади. Тоғорадаги мевалар дастлабки марта қайнатилгунга қадар шу қиёмда 6 соат туриши керак. 10% ли қиём тайёрлаётганда унга (вазнининг 0,2% и миқдорида) лимон кислотаси ёки тартрат кислота қўшилади.

50% ли 1 л қиём тайёрлаш учун 600 г шакарни 600 г сувда 2,0 г лимон кислотаси қўшиб қайнатиш керак. Шакар қиёми сирланган идишда қаннатилади ва қайноқлигида сузилади.

Нок мураббоси тўрт карра қайнатилади; ҳар гал қайнатилгач, 8 соат тиндириб қўйилади. Мураббо учун тайёрланган ҳар бир килограмм мевага 1,2 кг ҳисобидан шакар олинади. Шу миқдордаги шакарнинг 600 грами 50% ли қиёмга сарфланади, қолган 600 грами мураббони ҳар гал қайнатаётганда унга 250 г дан 75% ли қиём кўринишида қўшилади (50 см<sup>3</sup> сувда 150 г шакар эритилганда 75% ли қиём ҳосил бўлади). Шунда меванинг 1 кг га 200 г қиём тўғри келади.

8 соатдан кейин тоғорадаги мевалар човлига ёки ғалвирта ағдарилади, қиёмга эса қолдиқ шакардан тайёрланган 75% ли қиём қўшилади ва тоғора оловга қўйилиб, 10-15 дақиқа қайнатилади; сўнгра човлидаги мевалар қайнаб турган қиёмга солинади, тоғора оловдан олинади ва мураббо яна 8 соат тиндирилади. Мураббо иккинчи ва учинчи гал ҳам шу тартибда қайнатилади ва тиндирилади. Тўртинчи гал мураббони тайёр бўлгунича қайнатиш керак.

Биринчи гал қайнатганда қиёмнинг қуюқлиги 55% га, қайнаш даражаси 102,5°C га етказилади; иккинчи гал қайнатилган мураббонинг қуюқлиги 60% ва қайнаш даражаси 103°C бўлиши, учинчи гал қиёмнинг қуюқлиги 65%, қайнаш даражаси 104,2°C га етиши, тўртинчи галда қуюқлиги 68 % ва қайнаш даражаси 105°C га етиши лозим; уни шу ҳолида (қайноқлигида) шиша банкаларга тўлдириб, қопқоқлар билан маҳкам бекитиш мумкин; агар мураббо банкаларга тўлдирилгандан кейин банкаларнинг оғзи қопқоқ билан маҳкам бекитилмайдиган бўлса, у ҳолда мураббони 108°C да, қуюқлиги 75% га етгунча қайнатиш тавсия этилади.



0,5 литрлик 10 банка мураббо қайнатиш учун 4830 г нок ва 3730 г шакар сарфланади.

**Сиркаланган нок консерваси тайёрлаш.** Майда ноклар бутунлигича сиркаланади; бунинг учун улар тегишлича ювиб тозаланганидан сўнг ўзаклари ўйиб олинади ва пўсти арчилади ёки арчилмай сиркаланади. Йирик ноклар икки ёки тўрт бўлакка бўлинади, ўзаги, мевабанди ва косачаси кесиб ташланадл; парт қилингунига қадар меваларни аччиқтошнинг ёки лимон кислотасининг, ё бўлмаса тартрат кислотанинг 0,1% ли эритмасига солиб қўйиш керак, шунда улар қораймайди. Тўғралган ноклар қайнаб турган сувда кўпи билан 10 дақиқа парт қилинади ва дарҳол совуқ сувда совутилади.

Мевалар парт қилинган сувни сузиб сўнгра унга тегишли миқдорда шакар ва сирка қўшиб, сиркали қиём тайёрлаш мумкин.

Қуйидаги 3.1.2.2-жадвалда нокни сиркалашда талаб этиладиган маҳсулотлар миқдори келтирилган.

3.1.2.2-жадвал

Сиркаланган нок консерваси тайёрлаш учун талаб қилинадиган мева ва зираворди сирка миқдори

| Хом ашёнинг тури | Банканинг сизими, л | Банканинг маҳсулот билан биргаликдаги вазни, г | Банкадаги меванинг миқдори, % | Банкага жойланган мевалар вазни, г | Банкага қўйиладиган маринад вазни, г | 10 банка учун талаб қилинадиган маринад, л | 10 банка учун талаб қилинадиган хом ашё миқдори, кг |
|------------------|---------------------|------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Иккига           | 0,5                 | 542                                            | 65                            | 380                                | 162                                  | 1,6                                        | 4,6                                                 |
| бўлинган нок     | 1,0                 | 1014                                           | 65                            | 713                                | 301                                  | 3,0                                        | 8,7                                                 |

Банкадаги ноклар устига қўйиладиган қиёмда 25% шакар ва 1,5% сирка кислотаси бўлиши лозим. 1,5% ли сиркали қиём тайёрлаганда унинг 1 л га 19 см<sup>3</sup> миқдорида 80% ли сирка кислотаси сарфланади. 25% шакар қўшилган 1 л сиркали қиём учун 830 г сув ва 280 г шакар олинади.

Сирланган идишга зарур миқдорда сув ва шакар солинган, идиш оловга қўйилиб, сув 10-15 дақиқа қайнатилади, сўнгра 3-4 қават букланган дока ёки пахмоқ мато орқали сузилади-да, яна идишга қўйилади ва унга 80% ли сирка кислотаси зарур миқдорда (1 л маринадга 19 см<sup>3</sup> ҳисобидан) қўшилади. 0,5 литрли 10 банка консерва учун тахминан 2 л сиркали қиём керак бўлади.

Шиша банкаларга аввало 3-4 дона хушбўй чучук мурч, 2-3 дона калампирмунчоқ ва бир бўлак долчин ташланади, сўнгра мевалар тўлдирилади ва 80°C гача иситилган сиркали қиём қўйилади, сўнгра банкалар сариқ тунука қопқоқлар билан енгил бекитилиб, иссиқ (75°C) сувли идишга жойланади ва 85°C да қиздирилади; бунда 0,5 л банкалар — 15 дақиқа, 1,0 л банкалар — 20 дақиқа, стерилизация қилганда, яъни 100°C да эса: 2,0 л баллонлар — 20 дақиқа ва 3,0 л баллонлар 25 дақиқа қиздирилиши керак. Шундан кейин уларнинг қопқоқлари маҳкам бураб бекитилади, банкалар ва баллонлар тўнтариб қўйилган ҳолда, имкони борича тез совутилиши лозим.

### **3.1.3. Беҳидан тайёрланадиган консервалар.**

Беҳидан компот, мураббо, куюқ шинни (джем), повидло, ширин дирилдоқ (желе), шакарланган мева (пукат)лар, шарбатлар ва бошқа хил консервалар тайёрлаш мумкин.

Беҳидан консервалар тайёрлаш учун энг қулай давр — ноябр-декабр ойлари дир. Беҳилар айна шу ойларда етилиб пишади ва тўлишган бўлади.

Ўзбекистонда етиштириладиган беҳиларнинг пўсти нисбатан юпқа, шунга кўра уларни арчимасдан консервалаш мумкин. Консерва учун танланган меваларнинг аввало сиртидаги туки илиқ сувда қўлда ишқалаб ёки чўткалаб кетказилади, сўнгра беҳилар яхшилаб ювилади, бир текис қилиб тўғралади, ўзаги кесиб ташланади.

Улар парт қилингунга қадар қорайиб кетмаслиги учун лимон кислотаси ёки тартрат кислотанинг 5% ли эритмасига солиб қўйилиши лозим.

Тўғралган беҳи лимон кислотаси ёки тартрат кислотанннг 0,2% ли эритмасида қайнатилиб, юмшагунча парт қилинади, сўнгра совуқ сувда совутилади. Беҳи парт қилинган сув сузилади ва шакар қиёми тайёрлаш учун ишлатилади.

Қуйида уй шароитида беҳини қайта ишлаб тайёрланадиган консерва маҳсулотларини тайёрлаш технологиялари билан танишамиз.

**Беҳидан компот тайёрлаш.** Тўғралган ёки парт қилинган мевалар банкаларга тўлдирилади ва устига 80-85°C гача иситилган 40% ли шакар қиёми қуйилади (60 см<sup>3</sup> сувда 400 г шакар эритиб қиём тайёрланади). Ишлатиладиган қиём тип-тиниқ бўлиши керак. Шундан кейин банкалар тунука қопқоқлар билан енгил бекитилиб (оқ тунука қопқоқдан фойдаланиш мумкин), иссиқ (70°C) сувда идишга жойланади ва 100°C да: 0,5 л банкалар — 15-20 дақиқа, 1,0 л банкалар — 20-25 дақиқа, 2,0 л баллонлар — 25-30 дақиқа, 3,0 л баллонлар эса 30-40 дақиқа давомида қиздирилади. Шу муддат ўтгач, уларнинг қопқоқлари бураб маҳкамланади, банкалар тўнтариб қўйилган ҳолда совутилади.

Қуйидаги 3.1.3.1-жадвалда беҳидан компот тайёрлаш учун сарф этиладиган маҳсулотлар миқдори келтирилган.

3.1.3.1-жадвал

Беҳидан компот тайёрлаш учун зарур бўладиган  
мева ва шакар миқдори

| Банка сифими,<br>л | Мева миқдори,<br>г | Шакар қиёми<br>миқдори, г | Жами маҳсулот,<br>г |
|--------------------|--------------------|---------------------------|---------------------|
| 0,5                | 380                | 160                       | 540                 |
| 1,0                | 715                | 295                       | 1010                |

**Беҳидан мураббо қайнатиш.** Беҳи тўғралади, қайноқ сувда парт қилинади, совуқ сувда совутилади ва сирланган тоғорага солинади. Мевалар парт қилинган сув сузилади ва шу сувга шакар солиб, 50% ли қиём қайнатилади. 1 кг мевага 1 л ҳисобидан қиём тайёрлаш керак. Қиём 80°C гача

иситилиб, тоғорадаги мевалар устига қўйилади. Мураббо дастлабки марта қайнатилгунга қадар мевалар тоғорадаги қиёмда камида 6 соат туриши керак.

Беҳи мураббосини тўрт карра қайнатиш тавсия этилади, ҳар гал қайнатилгандан сўнг мураббо 8 соат тиндириб қўйилади.

50% ли шакар қиёми тайёрлаш учун 600 г сувда 600 г шакар эритилади. Мураббо учун 1 кг беҳига 1,2 кг ҳисобидан шакар олинади. Тортиб олинган шакарнинг ярмидан 50% ли қиём қайнатилгандан кейин қолган қисми мураббони ҳар гал қайнатаётганда унга 60% ли қиём кўринишида (ҳар 100 см<sup>3</sup> сувда 150 г дан шакар қайнатилади) қўшилади.

Тайёр мураббони қуруқ ва иситилган банкаларга қайноқлигида тўлдириб қўйиб, тунука қопқоқлар билан маҳкам бекитиб, тўнтариб қўйилган ҳолда совутган маъкул. Бунда мураббонинг мевалари ва қиёми банкаларга бир текисда тақсимланиши лозим.

0,5 литрлик 10 банка мураббо қайнатиш учун 5200 г беҳи, 3700 г шакар ва 15-18 г лимон кислотаси ёки тартрат кислота. керак бўлади.

**Беҳидан қуюқ шинни (джем) тайёрлаш.** Беҳи пектин моддаларига бой бўлганлиги сабабли ундан тайёрланган шинни жуда қуюқ, хуштаъм, хушбўй ва юқори сифатли бўлади. Қуюқ шинни қайнатиш учун тайёрланган беҳилар сирланган идишга солинади ва устига вазнининг 10-15% гача миқдорда (1 кг мевага  $\frac{3}{4}$  стакан ҳисобидан) сув қуйилади. Шундан кейин мевалар бутунлай юмшагунча қайнатилади. Улар юмшагандан кейин 75% ли қиём ҳосил бўлади.

Беҳининг ширин навларидан қуюқ шинни тайёрланаётганда унга меванинг 1 кг га 2-3 г ҳисобидан лимон кислотаси қўшиш тавсия этилади. Шакар қиёми одатдагича тайёрланади, сузилгандан кейин тоғорадаги мевалар устига қуйилади ва шинни тайёр бўлгунга қадар қайнатилади.

Тайёр қуюқ шинни, яъни джем қуруқ ва иситилган банкаларга қайноқлигида тўлдирилади, банкалар тунука қопқоқлар билан маҳкам бекитилади, тўнтариб қўйилади ва имкони борича тезроқ совутилади.

0,5 литрлик 10 банка джем (куюқ шинни) тайёрлаш учун 5160 г беҳи, 3700 г шакар ва 15 г лимон кислотаси керак бўлади.

**Беҳидан бўтқа тайёрлаш.** Беҳи бўтқаси (пюре), хушбўй хуштам, бўлади, ундан повидло, қайла, мармелад ва бошқа консервалар тайёрланади.

Бўтқа учун танланган беҳилар тегишлича тайёрлангандан кейин майда қилиб тўғралади, сирланган кастрюлькага солинади,; беҳиларни қайнатиб юмшатаётганда таги олмаслиги ва мазаси ўзгармаслиги, сифати пасаймаслиги учун кастрюлькага аввало бир оз сув қуйилади (сув қатламининг қалинлиги 2-3 см дан кам бўлмаслиги лозим). Беҳилар 5-10 дақиқа, бир текисда юмшагунча қайнатилади. Бунинг учун уларни қасқонда 10-15 дақиқа давомида парт қилиб юмшатиш ҳам мумкин.

Шу тарзда юмшатишган беҳилар қайноқлигида элакдан (кўзларининг катталиги 1,5-2 мм) ишқалаб ўтказилади; уларни ишқалаб эзиш учун ёғоч куракчадан фойдаланилади. Беҳиларнинг эзилмай, элакдан ўтмай қолган қисми қайтадан қайнатиб юмшатилади, сўнгра элакдан такрор ўтказилади.

Тайёр бўтқадан дарҳол бошқа хил консерва тайёрламайдиган. бўлса, уни шиша банкаларга тўлдириб, тунуқа қопқоқ билан маҳкам бекитиб қўйиш, яъни консервалаш керак. Бунинг учун бўтқа сирланган идишда оловга қўйилиб, 5-10 дақиқа давомида қайнатилади; сўнгра 2,0 ёки 3.0 л баллонларга қайноқлигида тўлдирилади, баллонлар дарҳол тунуқа қопқоқлар билан маҳкам бураб бекитилади, сўнгра тўнтариб (қопқоғини пастга қаратиб) қўйилади, устига қалин мато ёпилади ва шу ҳолда секин-аста совутилади.

Агар беҳи бўтқасидан бошқа хил консервалар тайёрланадиган бўлса, бу ҳолда уни кастрюлькада ўтга қўйиб, 2-3 дақиқа қайнатиш ва фойдалангунига қадар шу ҳолда сақлаш керак.

1 кг беҳи бўтқаси тайёрлаш учун 1190 г беҳи керак бўлади.

**Беҳидан қайла тайёрлаш.** Тайёр бўтқадан ажойиб қайла тайёрлаш мумкин. Бунинг учун бўтқани майда (кўзларининг катталиги 1 мм) элакдан такрор ишқалаб ўтказиш керак. Тарозида тортилган қайла сирланган идишга солинади, унга вазнининг 10% миқдорида шакар (1 кг бўтқага 110 г

ҳисобидан) қўшилади, яхшилаб аралаштирганидан кейин 10-15 дақиқа давомида қайнатилади. Тайёр қайла тоза ва иситилган банкаларга қайноқлигида тўлдирилади, банкалар тунука қопқоқлар билан маҳкам бекитилгач, тўнтариб қўйилади ва секин-аста совуш учун устига қалин мот ёпилади.

1 кг беҳи қайласи тайёрлаш учун 172 г беҳи ва 100 г шакар керак бўлади.

**Беҳидан повидло тайёрлаш.** Повидлога беҳидан эндигина тайёрланган ёки консерваланган бўтқани ишлатиш мумкин. Шу мақсадда бўтқа сирланган идишда қиздирилади, сўнгра майда (кўзи 1 мм ли) элакдан ишқалаб ўтказилади.

Агар повидло шиша банкаларга тўлдирилиб, қопқоқлар билан маҳкам бекитиб қўйиладиган бўлса, 1 кг шакарга 1,25 кг бўтқа, анча қуюқ повидло тайёрлаш учун эса 1 кг шакарга 1,5 кг бўтқа қўшилади. Повидло тайёрлаш тартиби: тарозида тортилган бўтқа сирланган идишга солинади, унга зарур миқдорда олинган ва эланган шакарнинг 50 фоизи қўшилади; улар яхшилаб аралаштирилгач, 15-10 дақиқа қайнатилади. сўнгра шакарнинг қолган қисми қўшилиб, повидло тайёр бўлгунга қадар қайнатилади.

Тайёр повидло барвақт ювиб тозаланган, парт қилинган шиша банкаларга қайноқлигида тўлдирилади, банкалар тунука қопқоқлар билан маҳкам бекитилади ва тўнтариб қўйилади; повидло секин-аста совуши (ўзидан ўзи стерилланиши учун) банкалар устига қалин мато ёпиб қўйилади; анча қуюқ повидло эса совутилиб, ҳарорати 60-70°C га тенглашгач, барвақт тайёрлаб қўйилган (ичига нам ўтказмайдиган қоғоз тўшалган) қутичаларга тўлдирилади.

**Беҳи шарбати тайёрлаш.** Беҳилар сараланади, ювиб тозаланеди, тўғралади, чириган, қурт еган жойлари кесиб ташланади, сўнгра панжарасининг кўзлари 6-7 мм катталигида бўлган гўшт қиймалагичдан ўтказилади ва исканжалаб суви сиқиб олинади.

Беҳидан сиқиб олинган сув (шарбат) сирланган идишда оловга қўйилиб, 75-80°C гача қиздирилади, кейин сузилади ва яна шу идишга солиниб, 92-95°C гача такрор қиздирилади ва тегишлича тайёрлаб қўйилган банкаларга қайноқлигида тўлдириб қўйилади, банкаларнинг қопқоқлари маҳкам бураб бекитилади, банкалар тўнтариб қўйилади ва шарбат секин-аста совуши учун банкалар устига қалин мато ёпилади.

1 л беҳи шарбати тайёрлаш учун 2220 г беҳи олинади (ундан 45% шарбат чиқади). Беҳинпиг суви сиқиб олингандан кейин қолган турпдан беҳи бўтқаси тайёрлаш мумкин.

**Беҳидан ширин дирилдоқ (желе) тайёрлаш.** Бунинг учун беҳидан эндигина сиқиб олинган шарбатдан фойдаланиладн. Сузилган шарбат сирланган идишга қўйилади ва унга шакар (1 кг шарбатга 800 г ҳисобидан) қўйилади; шундан кейин идиш оловга қўйилиб, шакарли шарбат 80-90°C гача қиздирилади, шакари бутунлай эриб бўлгунча аралаштириб турилади, сўнгра қайноқлигида сузилади (филтрланади), яна сирланган идишда оловга қўйилади ва дастлабки ҳажмининг 1/3 қисмича камайгунга қадар ёки куюқлиги 65% га етгунча қайнатилади, бунда қайнаш даражаси 104°C га тенглашади.

Тайёр шинни (желе) қуруқ ва иситилган банкаларга қайноқлигида (ҳарорати 85°C дан паст бўлмасин) тўлдирилиб, тунука қопқоқлар билан маҳкам бураб бекитилади, банкалар тўнтариб қўйилган ҳолда салқин жойда сақланади ва ўзича секин-аста совуяди.

0,5 литрли 10 банка желе тайёрлаш учун 9000 г беҳи ёки 4050 г шарбат ва 3200 г шакар керак бўлади.

### **3.2. Уруғли меваларни қуриштиш ва сақлаш технологияси.**

**Олмани қуриштиш.** Олманинг барча навларидан қоқи қилинаверади. Аммо, қанд моддаси ва кислотаси кўпроқ, хушбўй, эти оқ ёки оч сариқ олмани кўпроқ қуриштиш 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, қуритилади, нами барабарлаштирилади, қутиларга 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 навига хос бўлган, банди шохидан осонгина ажраладиган пайтда узилади. Бунда ҳосилнинг тўкилмаслиги кўзда тутилади, мевалар эҳтиётлик билан узиб олинади, уларни дарахтдан қоқиб тушириш қатъий 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. Эртапишар 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 роикли транспортёрларда бажарилади. Моғорлаган, эзилган, хом ёки ўтапишган, шунингдек қурт



тушган олмалар яроқсиз бўлади. Уларнинг жароҳатланган қисми кесиб ташланиб, қолган қисми алоҳида қурилади.

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 заҳоти 2-3 % ли намакобга солинади. Бу эса, унинг табиий рангини сақлаб қолишга ёрдам беради. Кейин олмани тахта подносларга солиб олтингугурт билан дудланади ёки олтигугурт 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 қурилади. 24-30 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 қурилади. 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.

Баъзи бир қуритиладиган меваларнинг ўртача кимёвий таркиби қуйидаги 3.2.1-жадвалда келтирилган.

3.2.1-жадвал

Қуритилган меваларнинг кимёвий таркиби

| <b>Кимёвий таркиби (умумий оғирлигига нисбатан % да)</b> | <b>Олма</b> | <b>Нок</b> | <b>Ўрик</b> |
|----------------------------------------------------------|-------------|------------|-------------|
| Сув                                                      | 86,5        | 87,5       | 86          |
| Оқсил                                                    | 0,4         | 0,4        | 0,9         |
| Моно- ва дисахаридлар                                    | 3           | 9          | 9           |
| Крахмал                                                  | 0,8         | 0,5        |             |
| Клетчатка                                                | 0,6         | 0,6        | 0,8         |
| Органик кислоталар                                       | 0,7         | 0,3        | 1,3         |
| Кул                                                      | 0,5         | 0,7        | 0,7         |

Шу қоқиларнинг 100 гр. ейишга яроқли қисмидаги минерал моддалар ва витаминларнинг миқдори қуйидаги 3.2.2-жадвалда берилган.

3.2.2-жадвал

Минерал моддалар ва витаминларнинг миқдори (мг.да)

| <b>Минерал моддалар ва витаминлар</b> | <b>Олма</b> | <b>Нок</b> | <b>Ўрик</b> |
|---------------------------------------|-------------|------------|-------------|
| Натрий                                | 26          | 14         | 30          |
| Калий                                 | 248         | 155        | 305         |
| Кальций                               | 16          | 19         | 28          |
| Магний                                | 9           | 12         | 19          |
| Фосфор                                | 11          | 16         | 26          |
| Темир                                 | 0,6         | 0,45       | 0,65        |
| β–каротин                             | 0,3         | 0,01       | 1,6         |

|                |      |      |      |
|----------------|------|------|------|
| B <sub>1</sub> | 0,03 | 0,02 | 0,03 |
| B <sub>2</sub> | 0,02 | 0,03 | 0,06 |
| PP             | 0,3  | 0,1  | 0,7  |
| E              |      | 0,36 | 0,95 |
| C              | 16   | 5    | 10   |

Олманинг қуритиш учун нордон ва ширин-нордон навли меваларидан фойдаланилади. Олманинг зичлиги 660–860 кг/м<sup>3</sup>, уюм ҳолидаги зичлиги 585–650 кг/м<sup>3</sup>.

Қуритишнинг илмий асосланган режимларини танлашда, қуритиш жараёнини тадқиқ этишда ва иссиқлик ҳисобларини бажаришда, албатта тепло-физик (иссиқлик физикаси) тавсифларини билиш талаб этилади, булар: солиштирма иссиқлик сифими, иссиқлик ўтказувчанлик ва ҳарорат ўтказувчанликлардир.

**Нок қуритиш.** Унинг “Концентрат”, “Подарок”, “Любимица Клаппа”, “Вильямс”, “Штутгарский пастушок”, “Юбилейная” навлари қоқи қилишга мос. Юқори сифатли куруқ 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.

Қуритилган меваларни 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 коворғали (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 тўшаб 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 қутиларга 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.

Қуруқ 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.

## **4. ИЖТИМОЙИ-ИҚТИСОДИЙ ҚИСМ.**

### **4.1. Агросаноат мажмуасини 2011 йилинг биринчи чорагида ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш ҳамда иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш якунлари.**

Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримовнинг Республика Ҳукуматининг 2011 йил 21 январдаги мажлисида “Барча режа ва дастурларимиз ватанимиз тараққиётини юксалтириш, халқимиз фаровонлигини оширишга хизмат қилади” номли маърузасида қайд этилган қоида, хулоса ва кўрсатмалар, белгилаб берилган 2011 йилда мамлакатни ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг энг муҳим 7 та устувор вазифалари вазирлик, тизимдаги барча корхона, ташкилот ва муассасалар фаолиятида дастуриламал сифатида қабул қилиниб, соҳанинг барча тармоқларини модернизация қилиш, замонавий агротехнологияларни жорий этишни таъминлайдиган чора-тадбирлар комплекси амалга оширилиши натижасида қуйидаги кўрсаткичларга эришилди, жумладан:

- ✓ амалдаги баҳоларда 1 трлн 407,1 млрд сўмлик ялпи қишлоқ хўжалик маҳсулоти ишлаб чиқарилиб, ўтган йилнинг шу даврига нисбатан қиёслама баҳоларда 5,8 фоизлик ўсишга эришилди;
- ✓ вазирлик тизимида қиёслама баҳоларда 16,7 млрд сўмлик (ўсиш даражаси 7,2%) саноат маҳсулоти ва 1 млрд 489,8 млн сўмлик (12,3%) халқ истеъмоли товарлари ишлаб чиқарилди.

“Мамлакатнинг 2011 йил товарлар ва хизматлар экспорти дастури” доирасида чораклик прогнозга нисбатан 2,8 баравар кўп миқдорда четга маҳсулот экспорт қилинди.

Лимит доирасида 73,5 млрд сўм, 103.4% ҳажмида давлат капитал қўйилмалари ўзлаштирилиб, 53,9 млрд сўмлик, 102.2 фоиз қурилиш-монтаж ишлари бажарилди, шундан Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2010 йил 29 декабрдаги ПҚ-1455-сон “Ўзбекистон Республикасининг 2011 йил Инвестиция Дастури тўғрисида”ги қарорига мувофиқ республика Ҳукумати

кафолати остида Манзилли дастурлар доирасида вазирлик томонидан умумий қиймати 531,90 млн доллар бўлган 9 та лойиҳа бўйича хорижий инвестиция жалб этилмоқда. Жумладан, ҳисобот даврида 17,03 млн доллар (100,0%) маблағ жалб этилиб, унинг 13,55 млн доллари ёки 79,6 фоизи ўзлаштирилди.

“Суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш Давлат дастури” бўйича жами 184,5 млрд сўмлик бюджет маблағлари ўзлаштирилиши мўлжалланиб, ҳисобот даврида 21,6 млрд сўм (йиллик прогнозга нисбатан 11,7%) маблағ ўзлаштирилди. Бунда жами 84,7 километр узунликда мелиоратив объектларни реконструкция қилиш ва қуриш ишлари амалга оширилиб, қурилиш-монтаж ишларида жами 8 млрд 893,1 млн сўмлик маблағ ўзлаштирилган, шу жумладан мелиоратив объектларни таъмирлаш ва тиклаш бўйича 173 та лойиҳалар доирасида жами 12 млрд 747,3 млн сўмлик маблағлар ўзлаштирилиши ҳисобига 2290,4 километр узунликдаги коллектор-дренаж тармоқлари тозаланган, бундан ташқари лойиҳалар тизимида 117,8 километр узунликдаги ёпиқ-ётиқ дренаж тармоқлари таъмирланган. Умуман олганда ушбу маблағлар ҳисобига йил давомида 260 минг гектардан зиёд суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолати яхшиланиши кутилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасига “2011 йилда саноат кооперацияси асосида тайёр маҳсулотлар, бутловчи қисмлар ва материаллар ишлаб чиқаришни маҳаллийлаштириш дастури” бўйича вазирлик томонидан киритилган таклифлар асосида тизим корхоналари томонидан 10 та лойиҳа бўйича 448,1 млн сўмлик маҳсулот ишлаб чиқарилди. Халқаро саноат ярмаркаси ва кооперация биржасида тизимдаги сув хўжалиги эксплуатация ташкилотлари томонидан мамлакат саноат корхоналаридан маҳсулот харид қилиш бўйича 19,9 млрд сўмлик 389 та шартномалар тузилиб, уларга асосан жами 4 млрд 823,6 млн сўмлик маҳсулот харид қилинди.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2008 йил 1 июлдаги 146-сон қарорида вазирлик тизимидаги корхона ва ташкилотлар

томонидан касаначилик асосида жами 63 та ишчи ўринлари яратилиб, улар томонидан 15,0 млн сўмлик маҳсулот ишлаб чиқарилди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2010 йил 18 октябрдаги Ф-3512-сон фармойишига мувофиқ фермер хўжаликлари ер майдонларини мақбуллаштириш натижасида бугунги кунга келиб, мамлакатимизда жами 66 минг 134 та фермер хўжалиги фаолият юритаётган бўлиб, уларга 5 млн 295,1 минг гектар ер майдони ижарага берилган ва бир фермер хўжалигига ўрта ҳисобда 80,1 гектар ер майдони тўғри келмоқда.

Ҳисобот даврида тижорат банклари томонидан давлат эҳтиёжлари учун харид қилинадиган бошоқли дон ҳосили учун 382,9 млрд сўм ва пахта хом ашёсини етиштириш учун 478,7 млрд сўм ҳажмида имтиёзли кредит ажратилди.

Фермер хўжаликларининг моддий техник таъминотини яхшилаш масаласига жидидий эътибор қаратилиб, биргина лизинг асосида 15,8 млрд сўмлик 1116 та турли русумдаги қишлоқ хўжалик техникалари уларга етказиб берилган.

Жорий йилнинг 1 апрелига қадар суғориладиган майдонлардаги бошоқли дон 1,7 марта тўлиқ озиклантирилиб, пешма-пеш суғориш ташкил этилган. Ҳозирда барча вилоятларда бошоқли дон экинларини парвариш қилиш билан биргаликда етиштирилаётган ҳосилни нес-нобуд қилмасдан, уюшган ҳолда йиғиштириб олиш ишларига пухта тайёргарлик кўрилмоқда. Юқоридаги муддатга жойлардан олинган тезкор маълумотларга кўра жами 81,9 минг гектар ёки 6,2 фоиз майдонга чигит экилган. Бу йўналишдаги тадбирлар белгиланган график асосида давом эттирилмоқда.

Жойлардан олинган тезкор маълумотларга кўра 1 апрель ҳолатига барча тоифа хўжаликларидаги асосий ва оралик майдонларга 172,7 минг гектар сабзавот, 25,0 минг гектар полиз экинлари ва 72,3 минг гектар майдонга картошка экилган. Шундан аҳоли томорқаларидаги 110,4 минг гектар майдонга сабзавот, 14,4 минг гектар полиз экинлари ва 57,3 минг гектар майдонга картошка экиш ташкил қилинган. Бундан ташқари фермер

хўжаликлари далаларининг чети ва уватларидаги жами 29,9 минг гектар ўрнига амалда 23,7 минг гектар, шундан 10,6 минг гектарга сабзавот, 8.4 минг гектарга полиз, 1.4 минг гектарга картошка ва 3,3 минг гектар майдонларга бошқа экинлар экилиши таъминланган.

Республика бўйича 14,3 минг гектар майдонда янги боғ, 5.3 минг гектар янги токзор ва 2,2 минг гектар интенсив боғлар барпо этилган.

Амалга оширилган ишлар натижасида бу даврда жами 28,3 минг тонна (прогнозга нисбатан 118,0%) ҳажмида маҳсулот ишлаб чиқарилган.

Ҳисобот даврида жами 41,7 минг гектар майдонга масхар экилиб, ҳозирда кунгабоқар ва масхар экиш тадбирлари давом эттирилмоқда.

Соҳага замонавий ва илғор агротехнологияларни жорий этиш натижасида барча тоифадаги хўжаликларда қорамоллар бош сони 9058,6 минг бошга етказилиб, 2010 йилнинг тегишли даврига нисбатан ўсиш даражаси 6,4 фоизга, шундан сигирлар бош сони 3727,6 минг бош ёки 5,8 фоизга, қўй ва эчкилар бош сони 15872,4 минг бош ёки 6,3 фоизга, барча турдаги паррандалар бош сони 36271,7 минг бошга етиб, 16.1 фоизга кўпайган. Натижада 316,5 минг тонна ёки ўтган йилнинг шу даври кўрсаткичларига нисбатан 6,5 фоиз кўп тирик вазнда гўшт, 1154.2 минг тонна, +7.1% сут, 656.9 млн дона ёки 14,2 фоизга кўп тухум ишлаб чиқарилиши таъминланган.

Шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликларида боқилаётган 7833,6 минг бош чорва молларига жами 2530 та зооветеринария пунктлари орқали 2002,5 млн сўмлик пулли хизмат кўрсатилган, маҳаллий аҳоли учун қулай бўлган қишлоқ аҳоли пунктларида 53 та сунъий уруғлантириш пунктлари очилиб, улар томонидан аҳолидаги мавжуд 256,7 минг бош сигир ва таналар сунъий уруғлантирилган, аукцион майдончалари орқали аҳоли ва фермер хўжаликларига 1623 бош насли моллар сотилган, кам таъминланган 2027 нафар оилаларга бепул сигир берилган.

Жами 25,0 минг тонна тирик пилла етиштириш мақсадида 42521 та фермер хўжаликлари билан 394 минг 820 та қурт боқувчи звенолар ўртасида



ички меҳнат шартномалари тузилиб, уларга якка қатор тут дарахтлари ва тутзорлар бириктириб берилган. Мавжуд 56,1 минг гектар тутзор ва 78,6 млн туп тут дарахтлари қатор ораларига ишлов бериш, суғориш йўли билан барг ҳосилдорлигини ошириш ва хатоларига кўчат экиб, тўлиқ гектарлар ташкил этилган, шу жумладан йўл бўйлари ва ариқ ёқаларига 10705,9 минг туп тут кўчатлари қадалган.

Республика бўйича жами 1634 та сув истеъмолчилари уюшмалари томонидан иккиламчи сувдан фойдаланувчиларга йиллик 42,0 млрд сўмлик хизмат кўрсатиш белгиланиб, амалда 6,6 млрд сўмлик хизмат кўрсатилган.

Вазирлик тасарруфидаги сув хўжалиги ташкилотларида 1304,9 млн кВт/соат электр энергияси сарфланиб, чораклик лимитига нисбатан 21.4 млн кВт/соат электр энергияси ёки 1643,5 млн сўмлик маблағ иқтисод қилинган.

Бу даврда тизимдаги ўрмон хўжаликлари томонидан жами 15,2 минг гектар, шундан 6,1 минг гектар янги ўрмонзорлар Орол денгизининг қуриган тубида ҳамда 150,0 гектар майдонда янги ниҳол ва кўчатхоналар барпо қилинган, шу жумладан 2452,7 минг дона “Япон софораси” ва 266,7 минг дона “Каштан” дарахти кўчатлари экилиб, парваришланмоқда.

#### **4.2. Уруғли меваларни қайта ишлашнинг иқтисодий самарадорлиги.**

Уруғли меваларни қайта ишлашнинг иқтисодий самарадорлиги аввалом бор улардан тайёрланадиган маҳсулот турига боғлиқдир.

Шундан келиб чиқиб, пировард натижада ишлаб чиқариш шароитида амалга оширилаётган ҳар қандай тадбирлар иқтисодий жиҳатдан самара берсагини уни дадиллик билан тарғиб қилиш мумкин бўлади.

Барча мевалар каби уруғли мевалар ҳам мавсумий бўлганлиги боис, вақти келганда бундай маҳсулотга бўлган бўлган талабнинг ортиб кетиши меваларнинг бозордаги нархи кескин ошиб кетишига олиб келади. Бундай даврда эҳтиёжни қондириш учун мавсум давомида қайта ишланган маҳсулотлар кенг фойдаланиш айна муддаодир.

Илмий асосланган ва ҳар бир ҳудуднинг табиий ресурсларидан унумли фойдаланадиган сақлаш ва қайта ишлаш усуллари ишлаб чиқаришга кенг жорий этиш етиштирилган маҳсулотларни ишлаб чиқаришдаги йўқотишини кескин камайтиради ва мевачилик хўжаликларининг иқтисодиётини кескин кўтаришга ёрдам беради.

Олиб борилган таҳлиллар асосида уруғли меваларни қайта ишлашнинг иқтисодий самарадорлик кўрсаткичларини аниқлашга ҳаракат қилиб кўрдик. Бунда халқ орасида кенг тарқалган уруғли мевалардан компот тайёрлаш технологиясини таҳлил объекти қилиб олдик. Ушбу маълумотлар қуйидаги 4.2.1-жадвалда келтирилган.

4.2.1-жадвал

Уруғли меваларни қайта ишлашнинг иқтисодий самарадорлиги

| Т.р. | Иқтисодий кўрсаткичлар     | Ўлчов<br>бирлиги | Олма<br>компот | Нок<br>компот | Беҳи<br>компот |
|------|----------------------------|------------------|----------------|---------------|----------------|
| 1    | Умумий маҳсулот            | т                | 2              | 2             | 2              |
| 2    | Жами ҳаражатлар            | м.с.             | 4200           | 4900          | 5200           |
| 3    | 1 кг маҳсулот таннарҳи     | сўм              | 2100           | 2450          | 2600           |
| 4    | 1 кг маҳсулот сотиш баҳоси | сўм              | 3500           | 3500          | 3500           |
| 5    | Ялпи даромад               | м.с.             | 7000           | 7000          | 7000           |
| 6    | Соф даромад                | м.с.             | 2800           | 2100          | 1800           |
| 7    | Рентабеллик                | %                | 66,7           | 42,9          | 34,6           |

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, уруғли мевалардан қайта ишлаш жараёни иқтисодий жиҳатдан самарали бўлиб, бунда энг юқори рентабеллик даражасига олмадан компот тайёрлашда эришилди ва у 66,7% ни ташкил этди. Рентабеллик бевосита ҳаражатлар билан боғлиқ бўлиб, компот тайёрлаш даврида хом ашёнинг бозор баҳоси асосида ҳисобланган.

Шу ўринда таъкидлаш жоизки, уруғли мевалардан нафақат компот, балки саноат миқёсида ишлаб чиқариладиган мураббо, шарбат, джем ва

бошқа консервалар тайёрлаш ҳамда меваларни қуриштиш жараёни самарадорлиги ҳам юқоридир.

Демак, умуман олганда уруғли меваларни қайта ишлаш натижасида нафақат аҳолини йил давомида сифатли ва шифобахш маҳсулот билан таъминлаш имкони яратилади, балки иқтисодий жиҳатдан ҳам самарали тадбир ҳисобланиб, боғдорчилик соҳасида меҳнат қилаётган деҳқон хўжаликлари учун яхши даромад манбаи сифатида қабул қилиш мумкин бўлади.

## **5. МЕҲНАТ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ.**

### **Консервация цехларида микроклимнинг аҳамияти.**

Ишлаб чиқариш муҳити омиллари орасида метеорология шароитлари асосий ўринлардан бирини эгаллайди. Умумий таълим мактаблари ўқувчилари учун ажратилган цехлар ва ишлаб чиқариш - ўқув устахоналаридаги иқлим шароити организмнинг терморегуляциясига таъсир ўтказадиган ташқи муҳитнинг комплекс физик омилларидир. Бунга ҳаво ҳарорати, унинг намлиги ва ҳаракат тезлиги, шунингдек нур иссиқлиги киради. Ишлаб чиқаришдаги микроклим қуйидаги хусусиятлар билан характерланади: айрим омилларнинг жуда яққол намоён бўлиши, уларнинг муайян даражада қўшилиб кетиши, технология операциялари муносабати билан бу омилларнинг кўп ҳолларда ниҳоятда ўзгариши, йил мавсуми ва бошқалар. Очiq майдонларда ишлаш чоғида метеорология шароитлари минтақа иқлими ва йил мавсуми билан белгиланади.

Ишлаб чиқариш биноларида энг аввало технология жараёнлари ва ускуналарнинг тури шундай омиллардан ҳисобланади; хоналарнинг катта-кичиклиги, ишловчилар сони, шамоллатиш усуллари ва бошқалар ҳам муҳим аҳамиятга эга.

Ишлаб чиқаришдаги яхши (қулай) микроклим серунум меҳнат қилишнинг ҳамда шамоллаш касалликларига чалинмасликнинг муҳим шартидир. Иш жойларида микроклимнинг гигиеник нормаларга номувофиқлиги иш қобилиятини пасайтиради, шикастланиш ва баъзи касалликларга чалиниш, жумладан, шамоллаш хавфини кучайтиради.

Микроклим омилларининг таъсири остида ишловчилар организмда тана ҳарорати доимий сақланиб туради. Бу эса биологик жараёнларнинг мунтазамлиги, ўзаро боғлиқлиги ва тезлигини сақлаб туриш учун зарурдир. Тана ҳароратининг бундай доимийлиги (терморегуляция) иссиқлик алмашувчи иккита жараён – иссиқлик ҳосил қилиш ва иссиқлик беришнинг ўзгариб туриши билан таъминланади. Микроклимнинг бир хил

компонентлари узоқ вақт таъсир қилганда, жумладан, иссиқлик ва совуқликда адаптация (кўникиш) пайдо бўлади.

Консервалаш цехлари биноларида микроиклимнинг ҳолати алоҳида эътиборга лойиқдир, чунки ҳароратнинг ҳамда намликнинг юқори даражада бўлиши, бактериал ифлосланиш, органик моддалар миқдорининг кўплиги, ҳавода ион таркибининг ёмонлашуви ва бошқалар ўқувчиларнинг иш қобилиятини пасайтириб, тез чарчашга олиб келади.

Ташқи муҳитнинг ноҳуш шароитида киши организмига ижобий таъсир қилувчи ҳавода салбий ионлар миқдори камаяди.

Ишлаб чиқариш шароитида иситувчи микроиклим марказий нерв системасига катта таъсир ўтказади. Марказий нерв системаси иссиқлик алмашинувини бошқарар экан, ташқи муҳит омиллари ўзгарган пайтда ҳам ишловчиларнинг тана ҳароратининг доимийлиги сақла-ниб қолишига кўп жиҳатдан кўмаклашади.

Ҳавонинг юқори ҳарорати иссиқ нур ва талайгина жисмоний зўриқиш билан бирга юрак қон-томир системасига, сув-туз алмашинувига, нафас йўлларига таъсир қилади.

Паст ҳаво ҳарорати, баъзан юқори даражадаги намлик ва ҳаво ҳаракати ишлаб чиқаришда организмнинг совиб кетишига олиб келади.

Субнормал ҳарорат (-10 градусдан - 6 градусгача) бўлганда совуқни сезиш камаяди, томирлар аста-секин ва узоқ вақт тораяди. Натижада иссиқлик анча камаяди, совқотиш имконияти кучаяди.

Паст ҳароратда намлик юқори даражада бўлса, у иссиқ ҳавони кўпроқ ўтказиб, совиш хоссаларини кучайтиради. Ҳавонинг паст ёки кам ҳароратли бўлиши ҳам организмнинг иссиқлик бериш жараёнини кучайтиради ва ҳаддан ташқари совишга олиб келади.

Организмнинг айрим аъзо ёки барча аъзоларининг совиб кетиши бир қанча касалликларга: қалтирашга, совуқ уришига, миозит, неврит, радикулит ва бошқа ноҳушликларга сабаб бўлади. Организм ҳаддан ташқари совиб

кетиши шамоллаш касалликлари - ангина, юқори нафас йўллари катари, ўпка шамоллашига олиб келади.

Ҳарорат, нисбий намлик ва ҳаво ҳаракатининг тезлиги оптимал ва йўл қўйиш мумкин бўлган юқори даражада нормаллашади. Инсонга узоқ вақт мунтазам таъсир қилиб, организмнинг зўриқмасдан терморегуляция реакциясиз нормал функционал, иссиқлик ҳолатини ва иш қобилиятини узоқ сақлаб турадиган микроклим хусусиятлари энг яхши ҳисобланади. Организмнинг функционал ва иссиқлик ҳолатидаги ўзгарувчан, тез нормаллашадиган ўзгартиришларга олиб келадиган микроклим хусусиятлари йўл қўйиш мумкин бўлган кўрсаткичлардир.

Ишлаб чиқариш биноларида микроклимни нормаллаштиришда организмнинг ҳароратни бошқариши ташқи шароитларгагина эмас, шу билан бирга меҳнатнинг оғир-енгиллигига қараб ўзгариб турадиган иссиқликнинг миқдори ҳам боғлиқ эканлиги назарда тутилган. Шунинг учун енгил ишларда ҳавонинг бир мунча юқори ҳарорати ва ўртача оғирликдаги ва оғир ишларга нисбатан унинг камроқ ҳаракат тезлиги қабул қилинган. Ишнинг категорияси организмнинг умумий энергия сарфи асосида белгиланади, биноларнинг характеристикасини тузиш чоғида у ерда бажариладиган ишларнинг категориясига қараб йўл тутиладики, бунда ана шу ишда ишловчиларнинг 50 фоизи ва ундан кўпроғи меҳнат қилади. (5.1-жадвал).

#### 5.1-жадвал

Ёзда ишлаб чиқариш хоналаридаги ишчи зонасида нисбий намлик, ҳаво ҳаракати тезлигининг йўл қўйса бўладиган ҳарорат нормалари

| Иш тури                       | Ҳаво ҳарорати $C^0$                                                                                        |                                                                                                     | Хоналарнинг нисбий намлиги                                                                                                                         | Хоналарда ҳаво ҳаракатининг тезлиги м/с | Доимий иш жойидан бошқа иш ўринларида ҳарорат, $C^0$                          |                                                                 |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|                               | Чинаккам иссиқлик унча кўп бўлмаганда                                                                      | Чинаккам иссиқлик кўп бўлганда                                                                      |                                                                                                                                                    |                                         | Чинаккам иссиқлик унча кўп бўлмаганда                                         | Чинаккам иссиқлик кўп бўлганда                                  |
| Енгил -1<br>Ўртача<br>оғирлик | Энг иссиқ ойда соат 13 да ҳавонинг ўртача ҳарорати $3^0$ дан ошмаганида, аммо $25^0$ дан юқори бўлмаганида | Энг иссиқ ойда соат 13 да ҳавонинг ўртача ҳарорати $5^0$ ошаганда, аммо $28^0$ дан юқори бўлмаганда | $28^0$ , 55 % дан ошмаганда<br>$27^0$ 60 % дан ошмаганда,<br>$25^0$ 70 % дан ошмаганда,<br>$24^0$ 75 % дан ошмаганда,<br>$26^0$ 65 % дан ошмаганда | 0,2-0,5<br>0,2-0,7<br>0,3-1,0           | Энг иссиқ ойда соат 13 да ҳавонинг ўртача ҳарорати $3^0$ дан юқори бўлмаганда | Энг иссиқ ойда ҳавонинг ҳарорати соат 13 да $5^0$ дан ошмаганда |

|         |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                               |                                                                                                                             |         |                                                                                                          |                                                                                            |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                               | 25 <sup>0</sup> 70 % дана<br>ошмаганда<br>24 <sup>0</sup> 75 % дан<br>ошмаганда                                             |         |                                                                                                          |                                                                                            |
| Оғирлик | Энг иссиқ ойда<br>соат 13 да<br>ҳавонинг<br>ўртача ҳаро-<br>рати 3 <sup>0</sup> дан<br>ошмаганида,<br>аммо 26 <sup>0</sup> дан<br>юқори<br>бўлмаганида | Энг иссиқ<br>ойда соат 13<br>да ҳавонинг<br>ўртача<br>ҳарорати 5 <sup>0</sup><br>ошган-да,<br>аммо 26 <sup>0</sup> дан<br>юқори<br>бўлмаганда | 26 <sup>0</sup> , 65 % дан<br>ошмаганда<br>25 <sup>0</sup> 70 % дан<br>ошмаганда,<br>24 <sup>0</sup> 75 % дан<br>ошмаганда, | 0,3-1,0 | Энг иссиқ<br>ойда соат 13<br>да ҳавонинг<br>ўртача<br>ҳарорати 3 <sup>0</sup><br>дан юқори<br>бўлмаганда | Энг иссиқ<br>ойда<br>ҳавонинг<br>ҳарорати<br>соат 13 да 5 <sup>0</sup><br>дан<br>ошмаганда |

Организм хаддан ташқари исиб ёки совиб кетишининг олдини олиш.

Юқори ҳарорат, инфрақизил радиация таъсирини чеклаш хонага иссиқлик киришини ва унинг ишловчиларига таъсирини чеклашга кўмаклашади, Бундан ташқари, хонани яхшилаб шамоллатиш, меҳнат ва дам олишнинг оқилона режими, суюқлик истеъмол қилиш нормаси, кийиниш ҳам ишлаётган ўсмир организмга ишлаб чиқариш хонасидаги салбий таъсирни камайтиришга ёрдам беради.

Ишлаб чиқариш жараёнларини механизациялаш ва ускуналарнинг бирмунча такомиллашган турларидан фойдаланиш иш зонасига иссиқ ҳаво киришини камайтиради ва шу тариқа организм ўта исиб кетмайди. Технология жараёнларини олисдан бошқариш ишчи билан иссиқлик ва нурланиш манбаи ўртасидаги масофани кўпайтиради, бу эса радиация таъсири интенсивлигини камайтиради.

Ускуналар сиртини, ишчиларни нур ва конвенция иссиғидан сақловчи химоя экранлари қурилмаларини иссиқликдан асраш лозим.

Хонани яхшилаб шамоллатиб туриш ундаги ортиқча иссиққа барҳам беради.

Меҳнат ва дам олишни оқилона тузиш иш кунини қисқартириш, кўшимча равишда дам олиш йўли билан амалга оширилади. Дам олиш чоғида ишловчилар ҳордиқ чиқариш учун барча қулайликлари бўлган нормал иқлимли хонада бўлишлари лозим.

Сарф бўлган намлик, туз ва витаминларнинг ўрнини тўлдириш учун оқилона сув ичиш режими бўлиши керак. Сув-туз алмашинувини тартибга солиш учун сал тузланган газли сувдан фойдаланилади.

Шахсий ҳимоя воситалари ва махсус кийимлар ишловчиларнинг боши ва кўзига иссиқлик нохуш таъсири-нинг ва ўта иссиқлаб кетишнинг олдини олишда ёрдам беради. Бунда кийимлар кенг ва қулай бичилган, матоси эса иссиқликни буғланиш ва конвенция йўли билан чиқаришга мослашган бўлиши керак. Ип, бўз газламалардан тикилган кийимлар жуда қулайдир. Махсус кийимлар мустаҳкамлиги билан ажралиб туриши керак, уларни ўз вақтида ювиб, белгиланган муддатда алмаштириб туриш лозим.

Ўта совуқ қотиб қолишнинг олдини олишда ҳар соатда ҳордик чиқариш ва исиниш, айна вақтда овқатланиб олиш муҳимдир. Исиниш хоналари доимий ёки кўчма бўлиши мумкин, улардаги ҳарорат 22—23° С бўлиши лозим.

Иссиқликни кам ўтказувчи материаллардан махсус кийимлар, пойабзал, енгчалар совуқ қотишнинг олдини олишда муҳим аҳамиятга эга. Сув ва ҳаво ванналарида доимий чиниқиб туриш, ўқувчи организмнинг совуқ қотиб кетишига қарши кураш йўлларида бирийдир.

Ишлаб чиқариш цехларининг иш зоналаридаги ҳаво муҳитини қуйидаги метериологик шароитлар билан характерланади. Ҳавонинг ҳарорати, нисбий намлик, ҳаво ҳаракатининг тезлиги ва атмосфера босими: Бундан ташқари, санитария-гигиена шароитлари иссиқлик нурланишининг интенсивлиги ва кишининг қамраб турган ҳаво муҳитидаги газлар қўлами сифатидагилар, ҳавонинг газлар, буғлар, чанг, ионлашганлик даражаси ва бошқалар билан ифлосланганлигига ҳам боғлиқ.

## 5.2-жадвал

Ишлаб чиқариш хоналари, иш жойларидаги ҳавонинг ҳарорати, нисбий намлиги ва ҳаво ҳаракати тезлигининг нормалари.

| Йил фасли | Иш тоифалари | Ҳавонинг ҳарорати, °С | Нисбий намлиги, % | Ҳавонинг ҳаракат тезлиги м/с |
|-----------|--------------|-----------------------|-------------------|------------------------------|
| Совуқ     | Енгил -I     | 20-23                 | 60-30             | 0,2                          |
|           | Ўртача       | 18-20                 | 60-40             | 0,2                          |



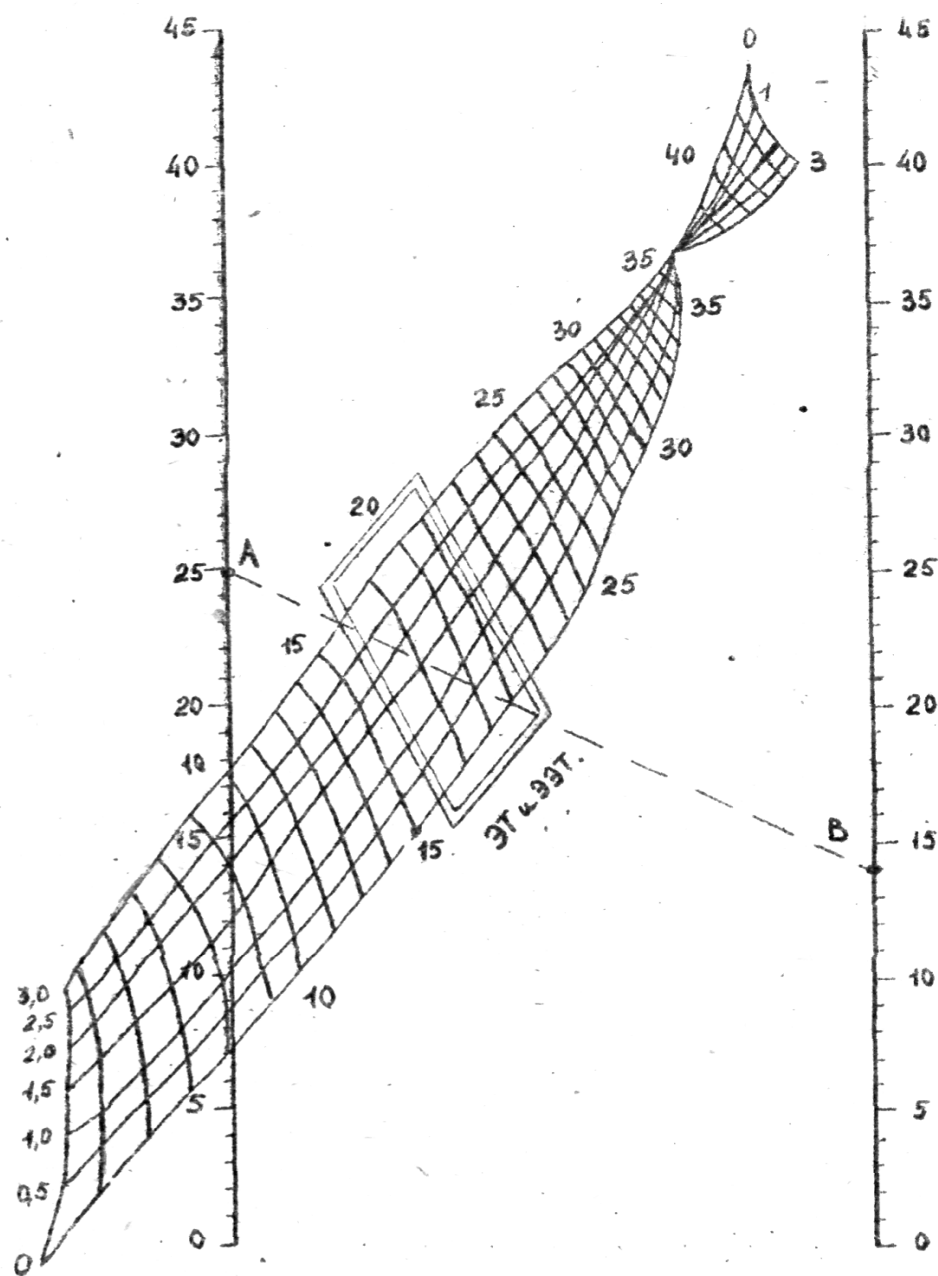
|       |              |       |       |         |
|-------|--------------|-------|-------|---------|
|       | Ўртача       | 17-19 | 60-40 | 0,3     |
|       | Оғир - I I I | 16-18 | 60-40 | 0,3     |
| Илиқ  | Енгил -I     | 20-25 | 60-30 | 0,2     |
|       | Ўртача       | 21-23 | 60-40 | 0,3     |
|       | Ўртача       | 20-22 | 60-40 | 0,4     |
|       | Оғир - I I   | 18-21 | 60-40 | 0,5     |
| Иссиқ | Енгил -I     | 20-30 | 60-30 | 0,3     |
|       | Ўртача       | 20-30 | 60-30 | 0,4-0,5 |
|       | Ўртача       | 20-30 | 60-30 | 0,5-0,7 |
|       | Оғир - I I I | 20-30 | 60-30 | 0,5-1,0 |

5.3-жадвал

Йилнинг совуқ ва илиқ даврида ишлаб чиқариш хоналари ҳарорати, нисбий намлиги ва ҳаво ҳаракати тезлигининг йўл қўйиладиган нормалари

| Иш тоифалари | Ҳавонинг ҳарорати, °С | Нисбий намлиги, % | Ҳаракат тезлиги м/с | Ташқаридаги ҳаво ҳарорати, С |
|--------------|-----------------------|-------------------|---------------------|------------------------------|
| Енгил -I     | 19-25                 | 75                | 0,2                 | 15-30                        |
| Ўртача       | 17-25                 | 75                | 0,2                 | 15-30                        |
| Ўртача       | 13-25                 | 75                | 0,4                 | 15-30                        |
| Оғир - I I I | 13-25                 | 75                | 0,5                 | 15-30                        |

Курук термометрнинг ҳарорати, °C



Нам термометрнинг ҳарорати, °C

Метереологик шароитларни баҳолаш учун Номограмма

## ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР

Агросаноат комплекси самарадорлигини ошириш, аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминланишини кескин яхшилаш ҳамда унинг узлуксизлигига имконият яратиш ҳозирги даврнинг энг масъулиятли масаласидир. Айниқса аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари билан йил давомида таъминлаб туриш учун етиштириладиган қишлоқ хўжалик маҳсулотлари, хусусан, меваларни сақлаш ва қайта ишлаш ишларига алоҳида эътибор бериш лозим.

Маълумки, мева маҳсулотлари йилнинг муайян мавсумида етиштирилади, шу сабабли уларни узоқ вақт сақлаш ва қайта ишлашни ташкил қилмаган ҳолда аҳолини йил бўйи бу маҳсулотлар билан таъминлаш масаласини ҳал қилиб бўлмайди. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқариш миқдори кўпайган сари, уларни сақлаш ва қайта ишлаш ҳам такомиллаштирилиб замонавий қайта ишлаш технологик жараёнларига малга оширилмоқда.

Мевалар тез бузиладиган маҳсулотлар ҳисобланади. Шу сабабли уларни узоқ муддат сифатли сақлаш учун қайта ишланади. Қайта ишлашнинг асосий мақсади тез бузиладиган меваларни узоқ вақт ундаги витамин ва бошқа қимматли таркибий қисмларни сақлаш ҳамда уларда турли хил микроорганизмлар олдини олишдан иборатдир. Меваларни қайта ишлаб халқнинг уларга бўлган талабини йил бўйи қондириши мумкин. Меваларни илмий асосланган ва ҳар бир регионнинг табиий ресурсларидан унумли фойданаладиган қайта ишлаш усуллари кенг жорий этиш етиштирилган маҳсулотларни ишлаб чиқаришдаги йўқотишини кескин камайтиради ва мевачилик хўжаликларининг иқтисодиётини кескин кўтаришга ёрдам беради.

Шунингдек, ҳўл мевани узоқ вақт сақлашга ҳам, бошқа узоқ жойларга жўнатишга ҳам вақтимиз ва имкониятимиз бўлавермайди. Имконият бўлган тақдирда ҳам махсус омборларда мевани кўп деганда 5-6 ой сақлаш мумкин. Бундай сақланган меваларнинг сифати пасаяди, физик оғирлиги камаяди. Шунинг учун ҳам мевани қуриштиш муҳим аҳамиятга эга. Қуритилган

махсулотни (қоқи) юклаш-тушириш, сақлаш жуда қулай шу билан бирга бу махсулотлар ҳар хил экспедициялар ва йўловчилар учун ҳам бебаҳо сифатли махсулотдир.

Юқоридаги фикрлардан келиб чиқиб мевачилик билан шуғулланадиган деҳқон-фермер хўжаликларига қуйидаги таклифни берамиз:

Аҳолини йил давомида сифатли ва арзон мева махсулотлари билан таъминлаш, боғдорчилик маданиятини юксалтириш, иқтисодий самарадорликка эришиш мақсадида мавсумий етиштирилган меваларнинг маълум қисмини зудлик билан қайта ишлаш ва қадоқлаш лозим.

## ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Ахмедов А.У. Мева сабзавотларни консервлаш технологияси. Жиззах, Редакцион нашриёт бўлими. 2007 й. -98 б.
2. Баратов П. Табиатни муҳофаза қилиш. Т.: 1991 й. -248 б.
3. Батурин А.К. Химический состав и энергетическая ценность пищевых продуктов. СПб.: Профикс, 2003. –560 с.
4. Бўриев Х., Ризаев Р. Мева-узум маҳсулотлари биокимёси ва технологияси. – Т.: Меҳнат, 1996. – 108 б.
5. Валентас К. и др. Пищевая инженерия: Справочник с примерами расчетов. СПб.: Профикс, 2004. –848 с.
6. Загибалов А.Ф. и др. Технология консервирования плодов и овощей и контроль качества продукции. – М.: Агропромиздат. 1992. – 352 с.
7. Қаюмова Л. Озиқ-овқат хомашёси ва маҳсулотларининг кимёвий таркиби. – Т.: Ўзбекистон, 1996. – 174 б.
8. Колобов С.В. Технология, товароведение и экспертиза продуктов переработки плодов и овощей. – М.: Дашков и К°, 2005. – 156 с.
9. Кульков О.П., Мухамедзянов Ш.З. Субтропические культуры Узбекистана. - Т.: Узбекистан, 1968. - 121 с.
10. Куница М.Г. Справочник технолога плодоовощного производства. – СПб.: Профикс. 2004. –480 с.
11. Лабораторный практикум по общей технологии пищевых производств. Под ред. Л.П. Ковальской. – М. Агропромиздат, 1991. – 335 с.
12. Личко Н.М. и др. Технология переработки продукции растениеводства. М.: Колос, 2000. – 214 с.
13. Лойко Р.Э. Консервируем сами. М.: 1989 й. -368 б.
14. Марх А.Т., Кржевова Т.Г. Химико-технический контроль консервного производства. – М.: Пищепромиздат, 1992. – 436 с.
15. Мурри Н.М. Хурма. - Сухуми. Абгиз, 1941. - 79 с.
16. Набиев М. ва б. Шифобахш неъматлар. Т.: 1989. -87 б.

17. Норматхматов Р. Мевалар султони // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги, -Т.: 1998. -№2. -Б. 29.
18. Норматхматов Р. Новый стандарт на свежую хурму // Сельское хозяйство Узбекистана, Т., 1999. -№1. -С. 13.
19. Нуралиев Ю. Лекарственные растения. – Душанбе: Маориф, 1989. – 147 с.
20. Орипов Р. ва бошқ. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш технологияси. – Т.: Мехнат. 1991. – 286 б.
21. Отабоев Ш., Набиев М. Инсон ва биосфера. Т.: 1995 й. -310б.
22. Покровский А.А. Химический состав пищевых продуктов. – М.: Пищевая промышленность, 1976. – 288 с.
23. Полинг Л., Полинг П. Химия. – М.: Химия, 1978. – 683 с.
24. Поморцева Т.И. Технология хранения и переработки плодоовощной продукции. -М.: ИРПО, ПрофОбрИздат, 2001. - 136 с.
25. Посыпанов Г.С. и др. Растениеводство. -М.: Колос. 1997. -446 с.
26. Самсонова А.Н., Ушева В.Б. Фруктовые и овощные соки. – М.: Агропромиздат. 1990. – 286 с.
27. Скрипников Ю.Г. Технология переработки плодов и овощей. – М.: Агропромиздат. 1988. – 287 с.
28. Скурихин И.М. Химический состав пищевых продуктов. - М.: Агропромиздат, 1987. - 222 с.
29. Стеле Р. Срок годности пищевых продуктов: расчет и испытание. СПб.: Проффикс, 2006. – 500 с.
30. Флауменбаум Б.Л. и др. Технология консервирования плодов и овощей, мяса и рыбы. –М.: Колос. 1993. –467 с.
31. Флауменбаум Б.Л. Основы консервирования пищевых продуктов. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 268 с.
32. Цискис Л.С. Техника безопасности по консервным предприятиях. М.: 1986г. 123 с.
33. Черепяхин В.И. и др. Плодоводство. – М.: Агропромиздат, 1997. – 270 с.

34. Чухрай М.Г. Сборник рецептур на плодоовощную продукцию. СПб.: ГИОРД., 1999. –336 с.
35. Шобингер У. Фруктовые и овощные соки. СПб.: Профикс. 2004. –640 с.
36. Щеглов Н.Г. Технология консервирования плодов и овощей. М.: Дашков и К°. 2002. –380 с.
37. Ястребов С.М. Технологические расчеты по консервирование пищевых продуктов. М: Легкая и пищевая промышленность, 1981. –201 с.
38. Сайтлар:  
<http://www.rusarticles.com/medicina-i-zdorove-statya/sushenie-fruktoy-i-ovoshhey-dlya-bystrygo-soxraneniya-urozhaya-na-ves-god-975200.html>  
[http://www.multifruit.ru/article/Kulinariya/tech\\_sush.html](http://www.multifruit.ru/article/Kulinariya/tech_sush.html)  
<http://alifar.ru/izyum>  
[http://www.greenrussia.ru/zaschita\\_rast.php?url=biol\\_pl\\_kult](http://www.greenrussia.ru/zaschita_rast.php?url=biol_pl_kult)  
<http://www.greenrussia.ru/main/plod/162-ajva-vyrashhivaem-ajvu-v-sadu.html>

*ИЛОВАЛАР*



<http://www.rusarticles.com/medicina-i-zdorove-statya/sushenie-fruktoy-i-ovoshhej-dlya-bystrogo-soxraneniya-urozhaya-na-ves-god-975200.html>

Сушение Фруктов И Овощей Для Быстрого Сохранения Урожая На Весь Год

Опубликована: 16-06-2009 | Просмотров: 31

Ads by Google

Eurolaundry - Danube

прачечное оборудование Danube официальный представитель в России

Упаковочные машины дозаторы, пакеты из плёнки упаковка, печи для жарки кофе

итп.

Коптильни

Большой выбор. Выгодные цены. Торги online. Купить/продать сейчас

Italpast

Оборудование для больших и малых производств

Овощи и фрукты

Бесплатно-полная информация о всех поставщиках овощей и фрукт в США

Syndicate this Article

Copy to clipboard

Бытовые сушильные сегодня открывают практически безграничные возможности по сохранению фруктов, овощей, ягод, грибов, зелени без потери витаминов и других полезных веществ, которые содержат эти продукты в свежем виде. Высушивание или сушка — это полностью натуральный процесс исключая применение каких-либо консервантов, солей, сахаров и других ингредиентов присущих традиционной консервации. Любой продукт, который был подвержен сушке, будь то абрикос, яблоко, смородина, мясо, лекарственная трава, цветок, что угодно, сохраняет свой первоначальный цвет, аромат и вкус. Достав к примеру высушенную малину или клубнику (которые возможно выросли у Вас на даче) по комнате моментально распространяется тонкий запах лета и приятный аромат свежих ягод.

Сберегая высушенные продукты в соответствующих условиях (темное и сухое место) Вы можете быть уверены, что Ваши продукты останутся полезными на протяжении долгого времени не требуя при этом постоянной низкой температуры в отличие от популярной сегодня глубокой заморозки. Вашим продуктам не будут страшны ни перепады напряжения, ни поломка компрессора. Сушилки Ezidri, разработанные компанией Hydraflow Industries (Новая Зеландия) — это результат более чем 20-ти лет опыта в сфере сохранения продуктов методом натурального высушивания.

Уникальные технологии применяемые в этих устройствах, позволяют обеспечить быстрое и правильное высушивание продуктов без серьезных затрат электроэнергии. Максимальное время сушки — 24 часа, в то время как за 2 часа высушивается зелень, за 7 часов — грибы, в среднем за 12 — фрукты и ягоды. Продолжительность сушки для разных продуктов указана в книге пользователя и полностью зависит от количества воды, содержащейся в конкретном продукте.

Немаловажным достоинством сушильных аппаратов Ezidri являются материалы, из которых они изготовлены — это безопасный пластик, который не вступает в реакцию с продуктами, и соответственно процесс высушивания подразумевает только удаление влаги из продукта без каких-либо других (зачастую умалчиваемых другими производителями) процессов. Все модели сушилок Ezidri не занимают много места и весят порядка 3-5 кг. В состав таких устройств входят основная платформа с двигателем для нагнетания и нагрева воздуха и круглых лотков, которые ставятся друг на друга. В каждый лоток укладывается какой-либо продукт: в лоток с мелкой сеткой можно уложить ягоды, с крупной — кусочки фруктов. Продукты достаточно вымыть, порезать и уложить в поддоны — после этого можно подключать устройство к сети. Одновременно можно

использовать до 40 поддонов при этом не расходуя много электроэнергии — микропроцессорный контроль обеспечит равномерное, быстрое и правильное высушивание.

[http://www.multifruit.ru/article/Kulinarija/tech\\_sush.html](http://www.multifruit.ru/article/Kulinarija/tech_sush.html)

### **Технология сушки, особенности сушки: овощи, фрукты, ягоды**

Сушка фруктов и овощей имеет ряд преимуществ перед другими способами заготовки. Она обходится дешевле, продукт хорошо хранится в течение нескольких лет, занимает сравнительно мало места и удобен при транспортировке. Обычно для сушки на солнце или на воздухе выбирают здоровые и зрелые летние сорта, которые непригодны для хранения или транспортировки в свежем виде.

Лучшие результаты дают наиболее сахаристые фрукты, очень важно, чтобы одновременно сушились плоды одного сорта и качества. Косточковые плоды перед сушкой нужно промыть, слегка провялить в течение суток на солнце и досушить с кожей, а семечковые, у которых удаляют сердцевину и кожу, не нужно вялить. Кожу и сердцевину в этом случае используют для приготовления пасты.

Значительно повышает прочность заготовки и вкус обваривание плодов в кипятке (их опускают в решете на несколько секунд в кипятке) или пропаривание в корзинах над кипящей водой в течение 5-10 мин, а также просушивание на воздухе в течение нескольких часов.

Все семечковые плоды просушивают при более высокой температуре, а ягоды, наоборот, - при более низкой. Процесс сушки не нужно затягивать, причем медленная сушка при низкой температуре может дать продукт низкого качества.

### **Сушка яблок**

Чаще всего сушат кислые или кисло-сладкие сорта яблок. Яблоки промыть, обсушить, удалить сердцевину, нарезать кружками толщиной 1/2-1 см, уложить на покрытые бумагой фанерные листы и сушить, переворачивая, на солнце или на воздухе 4 суток. При продолжительной сушке в яблоках начинается кислое брожение, поэтому их надо досушивать в духовке, но такие яблоки не содержат живых клеток.

Для определения готовности ломтик яблока сдавить пальцами, и если в разломе появится сок, то плоды еще не совсем готовы. Лучше сушить на воздухе, в тени или на солнце. Ломтики яблок нанизать на нитки в виде гирлянд и выдержать подвешенными в течение 3-4 дней на солнце (несколько дольше в тени). Если яблоки сушить в духовке, то ломтики уложить на покрытые бумагой противни и, поворачивая, сушить при температуре 70-85°C 3-4 дня, а готовность определяется так: ломтик высушенного яблока поместить в прохладное место, где он должен отволгнуть, т.е. сделаться на ощупь несколько влажным. Если же он сухой, то плоды пересушены. Сушеные яблоки хранить в стеклянных банках, мешках или деревянных ящиках в сухом прохладном помещении.

### **Сушка персиков и абрикосов**

Зрелые плоды вымыть, разрезать пополам, удалить косточки (можно и кожу), разложить на выстланные бумагой противни срезами вверх (иначе плоды сморщатся) и сушить на солнце 4-5 дней, убирая на ночь в помещение. Худший вариант сушки плодов - в духовке, в которой подготовленные плоды сушат 10-12 часов при температуре 60-70°C, но это будут уже не сушеные, а печеные, неживые плоды. Хранить, как яблоки.

<http://alifar.ru/izyum>

## Биология плодовых культур



**Фрукты** - исключительно высокоценные продукты питания. Они обеспечивают организм человека углеводами, органическими кислотами, минеральными солями, белками, витаминами. Фрукты обладают замечательными целебными свойствами, повышают уровень жизнедеятельности человека укрепляя его здоровье, особенно в осенне-зимний период.

Годовая потребность человека во фруктах составляет 113-138кг, в т.ч. яблок - 70-90, груш - 25-30, сливы - 10-15 и т.д. Однако в некоторых регионах традиционно уровень потребления фруктов значительно (в 1,5-2 раза) выше. На территории России и других южных регионов Восточной Европы традиционно возделывают: семечковые плодовые культуры - яблоню, грушу, айву; косточковые - абрикос, вишню, черешню, абрикос-жардели и сливу; орехоплодные - грецкий орех, миндаль, а также мало распространенные культуры - облепиху, кизил, айву японскую, лимонник китайский и др.

### **АЙВА**

Растение айвы - куст или дерево 1,5-2,5 м высоты, иногда очень высокое(до 5-6 м) с шаровидной густой кроной. Продолжительность жизни - 30 и более лет. Скороплодна - начинает плодоносить на 4-5 год. Используется, кроме того, в качестве подвоя для яблони. В отдельные годы сильно страдает от монилиоза.

Плоды содержат 8,9-13% углеводов, в основном Сахаров, 11,5% клетчатки, 144 мг% калия, 231 - кальция, 24 -фосфора, 3 - железа, 24 мг% витамина С, В2, рутин -300-400 мг%, много пектина и дубильных веществ. Используется в свежем виде, для приготовления варенья, желе, компота, джема, мармеладов, цукатов.

Лечебные свойства: способствует выведению из организма человека солей тяжелых металлов, очень полезна при малокровии, оптимизирует обмен веществ и т.п.

Сортовой состав: Турунчукская, Урожайная, Золотистая.

[http://www.greenrussia.ru/zaschita\\_rast.php?url=biol\\_pl\\_kult](http://www.greenrussia.ru/zaschita_rast.php?url=biol_pl_kult)

### **АЙВА. ВЫРАЩИВАЕМ АЙВУ В САДУ**

Относится к числу скороплодных и высокоурожайных пород, дающих прекрасное сырье для приготовления высококачественного варенья, желе, компотов, соков с мякотью. Плоды содержат до 13 процентов сахара, до 1,5 процента ароматических и пектиновых веществ, от 8 до 28 мг/% витамина С. Культивируется несколько сортов айвы.

**Деревья айвы** на вегетативно-размножаемых подвоях выровнены, обладают в сравнении с яблоней и грушей меньшим ростом.

Это позволяет формировать их с естественно складывающимися кронами, обрезая до 1/3 однолетних приростов на 3-4 почки. Часть пазушных почек плодовых деревьев сильных побегов прорастает в короткие плодовые веточки, на концах которых образуются цветки. Их сохраняют, а в кроне удаляют только сильные и вертикально растущие побеги. При затухании роста около половины обрастающих веток укорачивают на 3-4 почки, оставляя другие на плодоношение и получая из коротко обрезанных побегов новые приросты для последующего плодоношения. Такую омолаживающую обрезку предпринимают раз в 3—4 года, обрезая в первое время на трех-четырехлетнюю древесину, а затем на более старшие возраста.

<http://www.greenrussia.ru/main/plod/162-ajva-vyrashhivaem-ajvu-v-sadu.html>