

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

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ**

*Қўлёзма ҳуқуқида*

*УДК. 664.8*

**ҒАФУРОВ ЖАҲОНГИР АХРОЛЖОН ЎҒЛИ**

**ТУРЛИ ОМБОРХОНАЛАР ШАРОИТИДА УРУҒМЕВАЛИЛАР**  
**МЕВАЛАРИНИ ВА УЗУМНИ САҚЛАШ ЖАРАЁНИДА ТАБИИЙ**  
**КАМАЙИШНИ ЎРГАНИШ**

5А410501 - Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва дастлабки ишлаш  
технологияси (мева-сабзавот маҳсулотлари)

Магистр академик даражасини олиш учун ёзилган

**ДИССЕРТАЦИЯ**

Илмий раҳбар:  
қ.х.ф.н., доцент

**Х.Б. Шаумаров**

**ТОШКЕНТ – 2018**

## МУНДАРИЖА

<b>КИРИШ</b> .....	<b>3</b>
<b>1-боб. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ</b> .....	<b>9</b>
<b>2-боб. ТАДҚИҚОТНИ БАЖАРИШ ШАРОИТИ ВА УСЛУБИ</b>	<b>21</b>
2.1. Тадқиқотни бажариш шароити .....	21
2.2. Тадқиқотнинг мақсади, вазифаси ва объекти .....	22
2.3. Тадқиқот услуги .....	23
<b>3-боб. ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ</b> .....	<b>24</b>
3.1. Тадқиқотда ўрганилаётган уруғмевалилар ва узум навларининг таснифи .....	24
3.2. Мева ва узум маҳсулотлари сифатига ва сақланувчанлигига қўйиладиган асосий талаблар .....	36
3.3. Турли олма навларини сақлашда табиий камайиши .....	45
3.4. Нок ва беҳи меваларини сақлашда табиий камайиши .....	50
3.5. Турли омборхоналарда олма ва узум навларини сақлашда табиий камайиши .....	53
3.6. Олма навларини сақланиш давридаги биокимёвий ўзгаришлари .....	58
3.7. Олма навлари бўйича меваларининг сақланувчанлигини иктисолий самарадорлиги .....	72
<b>ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР</b> .....	<b>76</b>
<b>Фойдаланилган адабиётлар рўйхати</b> .....	<b>78</b>

## КИРИШ

**Ишнинг долзарблиги.** Жаҳонда Ўзбекистонда етиштирилган мева-сабзавотлар табиий шакар, амина ва органик кислоталар, саломатлик учун муҳим бўлган микроэлементлар ва озиқ-овқат рационида ўрнини алмаштириб бўлмайдиган турли биологик моддаларга бойлиги билан ажралиб туради. Шу боис, жаҳон бозорида Ўзбекистон бренди остидаги мева-сабзавот маҳсулотларига талаб ортмоқда.

Мустақилликдан сўнг Ўзбекистонда боғлар майдони 1991-2017 йиллар мобайнида 138,6 минг гектардан 272,7 минг гектарга ва токзорлар 94,5 минг гектардан 148,6 минг гектарга кенгайтирилди. Бунинг натижасида, 2017 йилда 3,0 млн. тоннадан ортиқ мева (1991 йилга нисбатан 5,3 марта кўп) ва 1,7 млн. тоннадан зиёд узум (1991 йилга нисбатан 3,2 марта кўп) маҳсулотлари ишлаб чиқарилди. Шунингдек, республикада 2010-2017 йиллар мобайнида замонавий агротехнологиялар асосида 50 минг гектардан ортиқ майдонда пакана ва ярим пакана интенсив мевали боғлар яратилди.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устивор йўналиши бўйича ҳаракатлар стратегияси Давлат дастури 2017йил 7 февралдаги ПФ-4997-сонли фармон билан имзоланди. Ушбу дастур бешта тамоилни ўз ичига олган бўлиб, ҳаракатлар стратегиясининг III-бўлими Иқтисодиётни ривожлантириш ва либераллаштиришнинг устувор йўналишига бағишланган 3.3-бандида Қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантиришга қаратилган. Бунда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини чуқур қайта ишлаш, ярим тайёр ва тайёр озиқ-овқат ҳамда қадоқлаш маҳсулотларини ишлаб чиқиш бўйича энг замонавий юқори технологик асбоб-ускуналар билан жиҳозланган янги қайта ишлаш корхоналарини қуриш, мавжудларини реконструкция ва модернизация қилиш бўйича инвестиция лойиҳаларини амалга ошириш бўйича кўрсатмалар берилган.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг 2017 йил 6 январдаги “2017-2021 йилларга мўлжалланган Қишлоқ хўжалигини тубдан ислоҳ қилиш ва ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2717 сонли қарори қабул қилинган соҳани янада ривожлантириш бўйича бир қанча дастурлар белгилаб олинди.

Мамлакатимиз ички истеъмол бозорини йил давомида сабзавотлар, картошка, мева ва полиз маҳсулотлари билан барқарор тўлдириш, қайта ишлаш корхоналарини хом ашё билан мунтазам таъминлаш, шунингдек, ташқи бозорларда харидоргир ва рақобатбардош бўлган хўл мева ва қайта ишланган мева-сабзавот маҳсулотларини экспорт қилиш ҳажмини кўпайтириш ва турларини кенгайтириш учун уларни етиштириш, ишлаб чиқариш ва харид қилиш бўйича ягона тизим шакллантирилди.

Биринчи Президентимиз Ислон Каримовнинг 2016 йил 12 апрелдаги “Мева-сабзавот, картошка ва полиз маҳсулотларини харид қилиш ва улардан фойдаланиш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори мамлакатимизда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш, уларни қайта ишлаш ва экспорт қилиш ҳажмини янада оширишга хизмат қилмоқда. Яъни, боғ-токзорларни кенгайтиришга алоҳида эътибор қаратилиб, агротехник тадбирларни ўз вақтида ўтказиш ва юқори сифатли кўчатлар навларини экилиши натижасида биргина кейинги 10 йил мобайнида ҳосилдорлик боғдорчиликда гектаридан 61,6 центнерга ва узумчиликда эса 62,1 центнерга ошди.

Бундан ташқари, Биринчи Президентимиз Ислон Каримовнинг 2015 йил 29 декбардаги “Қишлоқ хўжалигини 2016-2020 йилларда риожланишини таъминлаш мақсадида қайта ислоҳ қилиш тўғрисида”ги ПҚ-2460-сонли қарорига мувофиқ, 2021 йилга бориб боғ майдонлари 280 минг гектарни, токзорлар 155 минг гектарни ташкил этиши кўзда тутилган. Боғ ва токзорлар майдонларининг кенгайиши, ҳосилдорлик кўрсаткичларининг ошиши ҳисобига 2020 йилда 2016 йилга нисбатан мева ва узум ишлаб чиқаришни 20-25 фоизга кўпайишига эришилади.

Мазкура қарор доирасида аҳолини йил давомида мева-сабзавот билан узлуксиз таъминлаш мақсадида замонавий технология асосида иссиқхоналар ташкил этиш, боғ ва токзорларни кенгайтириш, етиштирилган ҳосилни куз-қиш даврида сақлаш учун омборхоналар қуришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Жумладан, мва-сабзавот маҳсулотларни сақлашга мўлжалланган ва умумий сифими 51,8 минг тонналик 180 замонавий музлатгичли омборхона ишга туширилди.

Шунингдек, 2016-2020 йилларда мева-сабзавотни сақлаш бўйича моддий-техник базани янада мустаҳкамлаш ва ривожлантириш чоратадбирларини амалга ошириш дастури доирасида 11,5 минг тонналик 16 янги совутгич камераси ишга туширилиши режалаштирилган.

Бозор иқтисодиётига ўтиш даврида замонавий омборхоналарни, янги корхоналарнинг барпо этилиши, мева-сабзавот ва узум маҳсулотларини ҳажмини ўзгариши эҳтиёждан келиб чиққан ҳолда амалга оширилмоқда. Сақланган, консерваланган маҳсулот ички бозорни тўлдириш, қўшни мамлакатларга экспорт қилиш учун ишлаб чиқилмоқда. Маҳаллий мева-сабзавотлар экспорт географиясини борган сари кенгайтириб бориши жаҳон бозоридан мустаҳкам ўрин эгаллашга ва республикамиз учун яхши даромад келтирмоқда.

Мева, сабзавот, полиз ва узум маҳсулотларини сақлашни турли усуллар қўлланилади. Жумладан, маҳсулотларни дала шароитида хандақ ва уюмларда қадимий усуллардан ҳисобланади. Бу усул хўжаликларда, хонадонларда шунингдек, омбор етишмаган тайёрлов идораларида илдизмевалиларнида кенг қўлланилади.

Доимий мева-сабзавот омборхоналари шароитларига қараб турли хил бўлади. Бунда уларнинг катта-кичиклиги, режими, шамоллатиш тизимлари, ишларни механизациялаштириш ва маҳсулотларни жойлаштириш усуллари билан бир-биридан фарқ қилади. Омборхоналар шароитлари, жумладан техника билан қандай даражада таъминланганлигига қараб қуйидагиларга бўлинади: табиий равишда

шамоллатиладиган оддий омборлар; кучли вентилятор воситасида фаол шамоллатиладиган омборлар; совутгичлар (сунъий совутиладиган омборхоналар); хаво атмосфераси назорат қилиб туриладиган совутгичлардир.

Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг маълумотларига кўра, республикада мева-сабзавотларни умумий сақлаш қуввати 832 минг тоннани ташкил қилади, бу эса ўз навбатида халқимизни қишлоқ хўжалик маҳсулотлари билан йил давомида таъминлаш ва хориж давлатларга экспорт қилишда юқори нархда сотиш имкониятини беради.

Аммо, мева-сабзавотларни сақлаш жараёнида табиий йўқотиш ҳолатлари кузатилмоқда. Бу муаммони хал этишда ҳосил йиғиштирилиб олиниб, узоқ муддатга сақланиш жараёнига қўйилганда, касаллик ва зараркунандаларни ривожланиши ва келтирадиган зарарини ўрганиш муҳим аҳамият касб этади.

Бироқ, ушбу омборхоналарда сақланаётган қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини табиий камайиши, сақлашга таъсир этувчи омиллар юзасида чуқур тадқиқотлар олиб борилмаган.

Магистрлик диссертация ишидан олма, нок, беҳи ва узумни сақлашда табиий камайиш меъёрини, табиий йўқотишни камайтириш усулларини ва мевани фойдали биокимёвий таркибиги ҳамда мева сифат кўрсаткичларига самарали таъсир этувчи омиларни аниқлашдан иборат бўлди.

**Тадқиқотларнинг мақсади ва вазифаси.** Изланишларни асосий мақсади турли сақлаш шароитлари ва усулларида олма ва узумни сақлашда табиий камайиш меъёрини, табиий йўқотишни камайтириш усулларини ва мевани фойдали биокимёвий таркибиги ҳамда мева сифат кўрсаткичларига самарали таъсир этувчи омиларни аниқлашдан иборат.

Бу мақсадларга эришиш учун қуйидаги **вазифа масалалар** хал этилди:

- сунъий ва совутилмайдиган омборхоналарда уруғ мевалиларнинг ҳамда

узумни ёзги ва қишки навларни сақлаш жараёнида табиий йўқотиш меъёрлари аниқлаш;

- суъний ва совутилмайдиган омборхоналарда сақлаш жараёнида олманинг ёзги ва қишки навларни табиий йўқотиш биокимёвий таркибига таъсири;
- олмани турли навларни сақлашда табиий камайиш меъёрларининг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш.

**Тадқиқот объекти ва предмети.** Тадқиқотлар объектлари: уруғ мевалилар ва узумни ёзги ва қишки навлари ва мевалари ҳисобланган. Изланиш предмети иккита сақлаш усули (суъний ва совутилмайдиган омборхона) бўлди.

**Тадқиқот услуби.** Тадқиқотларда уруғ мевалилар ва узум маҳсулотларини турли сақлаш шароитларида табиий йўқотиш меъёрларини аниқлаш услублари ва қабул қилинадиган ҳужжатда ҳар бир маҳсулот тури бўйича табиий йўқотишлар меъёрларига амал қилинди. Тажрибаларда меваларни сифатлари ва кимёвий таркиби ҳамда сақланганда сўнг чиқитлар миқдорини аниқлаш учун кузатувлар, биометрик ҳисоблар ҳисоб ўтказилди.

**Тадқиқот гипотезаси.** Ўзбекистон Республикасида амалда бўлган олма, беҳи, нок ҳамда ва узум маҳсулотларининг сифат ва хавфсизлик тавсифлари ҳамда уларни қадоқлаш, сақлаш ва транспортда ташиш талабларини ўзида мужассамлаштирган техник жиҳатдан тартибга солиш доирасидаги барча меъёрий ҳужжатларни, шу жумладан халқаро стандартларни, давлатлараро стандартларни, етакчи хорижий давлатларнинг миллий меъёрий ҳужжатларини ўрганиб чиқиб, халқаро меъёрий ҳужжатлар билан қиёслаган таҳлиллар ўтказилди.

**Илмий янгилиги.** Ўзбекистон тупроқ-иқлим шароитида етиштирилаётган уруғ мевали ва узумни ёзги ва қишки навларни турли хил омборхоналарда сақлашда табиий камайишини асослаб берувчи тадқиқотлар олиб борилган.

Уруғ мевали ва узумни ҳамма навлари ҳам турли омборхоналар шароитида сақлаш даврида табиий камайиши бир хил бўлмаслиги аниқланди.

**Тадқиқот натижаларини илмий ва амалий аҳамияти** шундаки, республика тупроқ-иқлим шароитида етиштирилаётган ёзи ва қишки уруғ мевали ва узум навларини турли шароитида сақлашда табиий камайиш миқдорни камайтириш орқали маҳсулотларни сифатини оширишга эришиш мумкин. Бу эса ўз навбатида сақлаш даврида стандарт маҳсулотларни чиқишини кўпайтиришга асос бўлади.

Ишланмани ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш мева ва узумни ёзги ва қишки навларини турли омборхоналарда сақлашда табиий камайтиришни чегаралаш имкониятини беради. Натижада, мева ва узум маҳсулотларини экспорт салоҳиятини янада ошишига ҳамда аҳолини биологик фаол моддаларга бой озиқ-овқат билан таъминлаб, уларни ишлаш қобияти ва ҳаётини давомийлигини узайтиради.

**Диссертация таркибининг қисқача тавсифи.** Диссертация 86 бетдан иборат бўлиб, кириш, адабиётлар шарҳи, тажриба ўтказиш услуби, тажриба натижалари ва хулоса каби бўлимлар йиғиндисидан таркиб топган.



## 1. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ

Мевачилик ва узумчилик қишлоқ хўжалигининг асосий тармоқларидан бири бўлиб, уни асосий вазифаларидан бири – қишин-ёзин йил мобайнида халқимизни кўркем янги узилгандек ҳолатда хўл маҳсулотлар билан таъминлаб беришдир. Бу нафақат жуда муҳим иқтисодий масала, балки актуал ижтимоий, сиёсий, давлат аҳамиятига эга бўлган вазифалардан биридир.

Мева ва сабзавотларнинг сифатли сақланиши учун сақлаш даврида уларда қандай жараёнлар содир бўлишини ва бу жараёнларнинг кечишига ташқи муҳитнинг қайси омиллари таъсир қилишини билиш зарурдир.

Мева ва сабзавотларни сақлашда улар вазнининг табиий равишда тушишини атига бир фоизга камайтириш маҳсулотни ўн минг тонналаб кўпайтиришга олиб келади. Шунинг учун мутахассислар мева ва сабзавотларни сақлашга эътиборни кучайтиришлари ва бу билан боғлиқ бўлган барча масалаларни чуқур ўрганишлари лозим.

Мева ва сабзавотларни сақлаш жараёнида уларнинг физик хоссаларини билиш, сақлашда бу хоссалардан илмий асосда фойдаланиш муҳим ҳисобланади. Мева ва сабзавотларнинг физик Хоссалари уларни йиғиб-териб олишда, ташишда ҳамда сақлашда катта аҳамиятга эга.

Республикада энг кўп сақланадиган қишлоқ хўжалик экинлардан олма ва узум ҳисобланади. Узоқ муддат сақланадиган олма ва узум маҳсулотлари асосан сентябр-октябр ойларида териб олинади. Бундай олма ва узум маҳсулотлар асосан фаол шамоллатиладиган, совутиладиган ва газ муҳити бошқариладиган замонавий омборларда сақланади. Оддий омборларда олма ва узум маҳсулотлар жуда қисқа муддат сақланади. Аммо ҳар қандай ҳолатда ҳам олма ва узум маҳсулотларнинг турли хил омборхоналарда сақлаш даврида табиий йўқотиш меъёрларини фақатгина омбор шаритига эмас, балки етиштириш шароитларига ҳам бевосита боғлиқдир. Бинобарин, ўсимликларнинг сув, озуқа тартиботлари меваларнинг нафақат органолептик баҳоланувчи кўрсаткичларини, балки

сақлашга чидамлилигини ҳам кескин ўзгартириб юборади.

Мева ва узум маҳсулотларни узоқ муддат ичида сифатли қилиб сақлаш ва аҳолига етказиб бериш учун уларни етиштириш, ўз вақтида узиш, ташиш ва сақлаш даврида нобудгарчилик ва исрофгарчиликка йўл қўймасдан, янгича тараққиёт усуллардаги технологиялардан фойдаланиш зарур.

Шу сабабли, узилган маҳсуотларни сифатли ва яроқлиларини олдиндан режалаштирилган ҳолатда узоқ муддат учун совутилган хоналарга қишга сақлашликка, қолганлирини қайта ишлаш ёки харид қилишга ажратилишини талаб этилади. Шунинг билан бирга меваларни сақлашлик учун махсус транспортларда ташишликни йўлга қўйиш зарур.

Ҳар бир катта шаҳарлар яқинида маҳсулаштирилган йирик фермер хўжаликларни ташкил этиб, у ерда етиштирилган мева-сабзавот, картошка ва узум маҳсулотларини қайта ишлаш ёки замонавий саноат совуқхоналарида узоқ муддатда сақлаб, ушбу хўжаликларни асосий хўл маҳсулотлар етказиб берувчи базаларга айлантиримоқда.

Ҳозир охириги 10 йилликларда хўл мева ва узумни етиштириш яхши йўлга қўйилганлиги билан биргаликда хўл меваларни истеъмол қилишлик, мавсумийлик хусусиятига боғлиқ бўлмоқда. Мисол, етиштирилган узум маҳсулотлар декабрь ойларигача харид қилинмоқда. Қиш, баҳор ва ёз ойлари бошларида халқимизга кўркам янги узилгандек хўл меваларни етиштириб беришлик кескин камайиб кетди. Шу сабабли ўрнини тўлдириш учун хўл мевалар чет давлатлардан қиммат нархларда келтирилиб сотилмоқда.

Шунинг учун етиштирилган меваларни янгича замонавий совуқхоналарда сақлашликни ташкил этиш ва халқимизни йил бўйи бир текисда хўл мева билан таъминлаш жуда муҳим ва долзарб вазифалардан бири ҳисобланади.

Шу сабабли, ҳозирги замонда инсониятни озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини ортиши натижасида қишлоқ хўжалик

маҳсулотлари ҳажмини янада кўпайтириш ва ишлаб чиқариш, сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан доимий таъминлаш, сифатли мева-сабзавот маҳсулотларини етиштиришда зараркунандалардан ҳимоялашнинг замонавий технологиялари асосида озиқ-овқат хавфсизлиги дастурини бажарилишини таъминлаш долзарб муаммоларидан ҳисобланади.

Мамлакатимизда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари жумладан мева-узум, сабзавот, полиз ва картошка ишлаб чиқариш ҳажми йилдан-йилга ўсиб бормоқда. Бу эса аҳолини қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари бўлган талабини тўла қондирмоқда, шу билан бирга қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари қайта ишлаш саноатини ривожланишига ва янги узулган ҳамда сифатли сақланган маҳсулотларни экспорт қилишига замин яратмоқда.

Ҳар хил меваларда пишиб етилиш жараёни бир даврда ва бир хил интенсив равишда ўтмайди. Масалан, гилос мевасининг пишиб етилиш жараёни қисқа бўлади, чунки гилос мевасидаги кимёвий моддаларни кўпайиши мева таркибида жуда тез ўтади [Понамерова Н.П., 1990]. Олхўри мевасида эса меваларни пишиб етилиш жараёни, уларни массасини ва куруқ моддаларни ортиши, мевалардаги сув миқдорини ва кислотани камайиши билан ажралиб туради. Куруқ моддаларни ортиши меваларда сув миқдорини камайиши ва барглардан қанд моддасини оқиб келиши билан боғлиқ бўлади [Бруев С.Н., 1990]. Ўрик мевалари ҳам пишиб етилиш даврида ўзининг ҳажми ва массасини жуда тез орттириб боради.

Қатор илмий текширишлар шуни кўрсатадики, мева ва узумнинг кимёвий таркибига географик омил жуда катта таъсир кўрсатади. Масалан, Р.В.Церевитиновнинг текширишларига қараганда, кечки нав олмаларда қанд миқдори ва клетчатка шимолдан жанубга кўчган сари кўпайиб, кислота миқдори эса камайиб боради.

В.Н.Букин текширишлари шуни кўрсатадики, шимолий вилоятларда етиштирилган олмаларда С витамини жанубда етиштирилган меваларга қараганда кўпроқ бўлади.

Данакли меваларни ўрганиш шуни кўрсатдики, олхўри ва ўрикларда қанд миқдори шимолий ноҳияларда етиштирилганига қараганда кўпроқ, кислота миқдори эса кам. Денгиз сатҳидан баландроқ чиққан сари иссиқ ва қуёш ёруғлигининг кучи ўзгаради.

Демак, ҳар хил баландликда ўша ерни микрошароити турлича бўлади. Бу эса ўз навбатида ўша ерда ўсадиган меванинг кимёвий таркибига таъсир этади. Тоғли худудлардаги ҳар хил баландликда ўсадиган экинлар экинлар ҳар хил муддатларда ҳосил беради.

Меваларни кимёвий таркиби ҳақидаги аввалги тадқиқотлар шуни кўрсатадики, асосан меваларда қанд ва кислота миқдорини аниқлаш билан кифояланиб қолинди, бу эса меваларни энергетик ва таъм кўрсаткичларини ҳарактерлаб берди.

Жуда кам ҳолатда витамин, микроэлементлар ва бошқа биологик актив моддаларни меваларни шафобахшлигини аниқлаш мақсадида ва айниқса бу ёввойи меваларда уларни витаминлик ресурсларини кўрсатиш учун зарур бўларди [Вигоров Л.И., 1989, Метлицкий Л.В., 1978, Кертец Е.С., 1976 ва бошқалар].

Кўпчилик олимларни тадқиқотлари шуни кўрсатадики, мевалар пишиб етиш даврида уларни тури ва навларига қараб биологик моддаларни миқдори ҳар хил бўлар экан.

Лекин, ундан ташқари бу меваларни кимёвий таркиби уларни ўсиш шароити, сақланиш даври, терим муддати ва ҳ.к.ларга боғлиқ бўлади.

И.А.Фрайон [1979, 1984], Ю.К.Контримас [1987], А.С.Покровская [1989] томонидан шу нарса исботландики об-ҳаво, ер сув шароити меваларни кимёвий таркиби ва витамин “С” миқдорига катта таъсир кўрсатади.

Агротехник тадбирларни ўтказиш даражаси ўсимликнинг умумий ҳолатига, демак ундаги ҳосилга меванинг катта кичиклигига, сифатига катта таъсир кўрсатади. Изланиш шуни кўрсатадики, истаган мева дарахтида маълум меъёردа ҳосил қолдирилиб, уларни йириклиги,

серқандлиги ва бошқа сифатларини бошқариш мумкин. Масалан, буташ ҳам меваларнинг сифати ва кимёвий таркибига таъсир этади. Буташ натижасида дарахтдаги йирик барглар сони кўпаяди, майда мевалар сони эса камаёди. Бу ҳаммаси йирик ва серқанд ҳосил олишга шароит яратади.

Буталган дарахтлардаги мева таркибида буталмаган дарахтларга қараганда С витаминининг миқдори ҳар доим кўпроқ бўлади. Ундан ташқари жуда кўп маълумотларга қараганда, иссиқхоналарда етиштирилган томат, қулупнай ва бошқа резавор меваларда каротин миқдори очик ерларда етиштирилганига қараганда камроқ бўлади.

Меваларнинг сифатига ва кимёвий таркибига пайвандтаг ҳам катта таъсир кўрсатади. Пакана пайвандтаг уланган мевали дарахтлардан олинган ҳосилнинг сақлаш муддати жуда кам. Энг узоқ муддат сақланган нок ва беҳи бу ўрта бўйли пайвандтагга уланганидан олингани бўлди. Ёввойи беҳига уланган мевалар майда ва ранг олмаган бўлиб етилди.

Пишиб етилиш муддатлари ҳам дарахтларнинг пайвандтаг усулига боғлиқ. Айрим текширишлар шуни кўрсатдики, беҳи пайвандтагига уланган нок мевалари нок пайвандтагига уланган меваларга қараганда, йирикроқ ва ширинроқ бўлиб етилди. Олма гибридларида қанд миқдори ёввойисига қараганда, 30-40 фоиз кўпроқ бўлади.

Е.Ф.Дамьянец [1984, 1991], Е.Д.Супрун, Е.О.Геворкен [1986] ва бошқаларни илмий тадқиқотлари шуни кўрсатадики, боғни тўғри суғориш режими ерни минерал ўғитлар билан озиклантириш фақатгина ҳосилдорликни эмас ҳаттоки меваларни катталигини, ҳажмини оширади ва таъм сифатини-мазасини яхшилайти.

Юқори сифатли ҳосил олиш учун ўсимлик сув билан нормал таъминланиши керак. Лекин суғориш жараёни ўсимликнинг маълум даврда ўтказилиши керак. Ҳосилни териш олдидан нормадан ортиқ суғориш, мева сифатини пасайтиради. Чунки улар серсув ва мазасиз бўлиб етилади. Олхўри ва гилосни теришдан олдин ҳаддан ташқари кўп суғориш ҳосилнинг ёрилиб кетишига сабаб бўлади.

Айниқса, ернинг намлиги жуда катта роль ўйнайди. Намликнинг ортиқчалиги ёки етишмовчилиги ҳам бир хилда ёмон таъсир кўрсатади. Меваларда сув миқдори етишмаган тақдирда барглар сувни мевалардан олиб кўяди, натижада мевалар сўлиб ерга тўкилади, дарахтда қолган қисми эса ўз таъмини ўзгартиради ва пўкак ҳолатга келиб қолади.

Аксинча ерда сувнинг ортиқча ҳолати меваларни ёрилиб кетишига сабабли бўлиб, эт қисми сувли бўлиб қолади. Шу нарса таъкидландики, дарахтдаги битта мевага қанчалик кўп барг тўғри келса, шунчалик мевалар йирик бўлади.

Қрим станциясини тадқиқотлари бўйича нок навларида ҳар бир мевасига 26 та барг тўғри келса, унинг оғирлиги 85,5 грамм, 52 та баргга 87,9 грамм ва 65 та баргга 98,7 гарммга тенг бўлар экан.

Барг майдони катталаниши билан меванинг озикланиши кўпаяди, унинг хажми ва массаси ортади.

Меванинг катта кичиклиги унда уруғининг бор йўқлигини ва миқдорига боғлиқ [Кобель Ф., Смирнов К.В., 1973, 1974, 1975].

Мева ҳосилини сифатига ва узоқ муддат сақланишга уларни териш муддати катта таъсир кўрсатади. Мева териш, узум узиш муддатини ва технология талабларига тўла риоя қилинган ҳолда ўтказиш маҳсулотни сифатигагина эмас, балки уни сақлаш муддатига ҳам ғоят катта таъсир қилади. Жуда эрта (тўла етилмасдан) узиб олинган мева ва узумлар нордон, шираси кам, бемаза ва ранги хунук бўлади. Озгина вақт сақланиши биланоқ буришиб қолади, чунки мева тўла пишиб етилгандан кейингина унинг хужайралари сув ўтказмайдиган ҳолга келади. Эрта терилган ҳосил нозик бўлиб, жуда тез бузилади ва узоқ жойга олиб бориш қийин, чунки узоқ турмайди.

Нок ва беҳини кечиктириб (вақтидан ўтказиб) териб олиниши ҳам сифатга ёмон таъсир кўрсатади. Кечиктириб терилган мевалар мазасиз бўлади ва сақланаётганда тез бузилади. Кечиктириб терилган олма, ноклар тез юмшаб меваси унсимон ҳолга келади. Мева териш ва узум муддатлари

маҳсулотнинг қандай мақсадлар учун ишлатилишига қараб белгиланади. Шунга асосан меваларнинг пишиб етилиши: физиологик етилиши, биокимёвий жиҳатдан тўла теримбоп бўлиб етилиши, техник етилиши турларига бўлинади.

Меванинг физиологик етилиши уларнинг биокимёвий жиҳатдан уруғлари тўла етилиб, кўнғир қорамтир тусга кирган ва зарур озик моддаларни тўплаган мевалар физиологик етилган ҳисобланади. Уруғ олиш учун, асосан пайвандтаглар етиштириш учун экиладиган меваларгина физиологик етилган пайтда териб олинади.

Меванинг (ғўра) техник етилиши меваларнинг ҳолатига қараб белигланади. Шу вақтда мева ва узумлар энг яхши сифатга эга бўлиб, қайта ишлаш саноатининг талабларига мос келадиган ҳолда бўлади. Кўпинча мевалар думбуллигида узилади. Масалан, қиём пишириш учун олхўри, ўрик, қулупнай каби мевалар думбул пайтида терилади. Чунки улар қайнатилган вақтда эзилиб кетмайди. Техник етилиши даврида терилган мевалар яхши ташилади, ҳатто уларни оддий усулда ташиш ҳам мумкин.

Меванинг теримбоп бўлиб етилиши меваларнинг истеъмолчиларга хўллигида етказишга имкон берадиган ҳолати теримбоп бўлиб етилиш деб аталади. Бу даврда териладиган ҳосил ўз навига хос катталиқда ва шу навга хос рангда бўлиб сақлаш вақтида тўла пишиб етилиши ҳамда шу нав учун белгиланган сифатларни ҳосил қилиш қобилиятига эга ўлши лозим. Теримбоп етилиш даври иккига бўлинади: а) мева ва узумлар дарҳол ёйиш учун ярайдиган даражада етилган бўлади, бу ҳолда теримбоп етилиш даври билан бир вақтда тўғри келади; б) мева ва узумлар сақлаш вақтида тўла етилиши учун улар энди пиша бошлаган пайтида йиғиштириб олинади.

Истеъмол қилиш учун ярайдиган даражада етилиш меваларни нормал биологик етилиш тугалланиб, мева ва узумлар тўла пишиб етилган бўлади. Ўз навига хос маза, ҳид, ранг ва эт ҳосил қилади. Ана шу даврда йиғиб олинмаган ҳосил пишиб ўтиб кетади, сифати пасаяди ва бузила

бошлайди. Мева ва узумларнинг истеъмол қилиш учун ярайдиган ҳолатда етилиши, маълум даражада талаб ва хоҳишга қараб белгиланади. Ишлаб чиқариш шароитида мева ва узумларни йиғиштириб олиш муддати ҳар қайси навнинг сифатини алоҳида равишда баҳолаш асосида, яъни меваларнинг ташқи ҳолати, ранги дарахт шохига бирикиши, уруғининг ранги, этининг тиғизлиги каби белгиларга қараб аниқланади.

Ҳар бир нав мева ва узумлар ўзига хос рангга эга бўлади. Меваларнинг ранги уларнинг етилганлигини кўрсатувчи муҳим белгилардан биридир. Меваларни тера бошлашга бир неча кун қолганда уларнинг ранги, одатда кескин яхшиланади. Сарик ва яшил тусдаги меваларнинг ранги мевалар узилгандан кейин янада яхшиланиши мумкин, аммо қизил ва қизғиш рангли меваларнинг туси деярли ўзгармайди. Меваларнинг ранги маълум иқтисодий аҳамиятга эгадир. Меваларнинг ранги қанчалик очиқ ва чиройли бўлса, уларнинг ташқи кўриниши шунчалик яхши бўлади. Ундай меваларга талаб ортади ва бозор баҳоси ошади.

Мевабанднинг мева шохчасига бирикиш даражаси теримбоп бўлиб етилиши даврида мевабанди мева шохчасидан осо нажратилади. Бу даврда мевабанд билан мева шохчаси ўртасида пўкакка айланган ва бир-бири билан бўш бирикиб турадиган хужайралардан иборат қатлам ҳосил бўлади. Шунинг учун етилган мевалар ўз оғирлик кучи ва шамол таъсири остида узилиб ерга тушади. Мевабанднинг мева шохчасидан ажралиши унинг етилганидан дарак берадиган белгидир. Аммо бу белги уруғли меваларнинг кечпишар ва қишки навларининг етилганлигини белгилаш учун мос келмайди.

Уруғли мевалар уруғи рангининг ўзгариши меваларнинг етилганлигини билдирадиган белги ўла олмади. Уруғли меваларнинг ёзги навлари уруғи пишмасданоқ истеъмол қилиш учун ярайдиган даражада етилади. Бу пайтда уруғлар ҳали оқ бўлади. Кузги навларнинг мева етилганда эса уруғи қўнғир қорамтир тусга кириб, жигар рангда товланиб



туради. Қишки нав мевалар териб олингандан кейин, то уруғнинг пўсти корамтир тусга кириб, жигар рангда товлана бошлангунча 14-55 кун ўтади.

Пишгандан кейин данаги этидан ажрайдиган мевалар истеъмол қилиш учун ярайдиган даражада етилганида данаки яхши ажратилади. Бу ҳол ўрик ва шафтолида айниқса кўзга ташланади.

Мева ва узумлар эти тиғизлигининг ўзгариши улар етилаётганда уларнинг этида физик ва кимёвий ўзгаришлар юз беради, натижада мева ва узумлар этининг тиғизлиги ўзгаради. Теримбоп бўлиб етилиши олдиан меванинг эти бирмунча бўшашади.

Теримбоп ҳолга келганлигини физик ва кимёвий текшириш йўли билан аниқлаш мақсадга мувофиқдир. Лекин ишлаб чиқариш шароитида эт тиғизлиги уларни ушлаб кўриб аниқланмоқда. Кейинги вақтда меванинг етилганлигини этининг қаттиқлик даражасига қараб белгилайдиган махсус асбоблар (пъезометрлар) ишлаб чиқилди. Пъезометрлар ишлаш тартиби меванинг эти ва пўстини муайян йўғонликдаги ўқ билан тешиб кўришга асосланган. Бунда эт ва пўстининг тешишга қаршилиқ кўрсатиш даражаси ўлчанади. Тажриба станциялари ҳар хил меваларнинг етилиш давридаги тиғизлигини кўрсатадиган махсус шкалалар тузган. Бу шкалалар ҳар қайси туман учун энг мувофиқ мева териш муддатларини белгилашга имкон беради. Лекин бу асбобдан фойдаланиш ҳосилни териш муддатларини белгилашда ишончли натижа бермайди. Асбоб мева тўқимасининг тургор ҳолатига (ўсимлик хужайраларининг таранглик даражасига), шу йил мева ва етиштирилаётган туманнинг об-ҳаво шароитига, қоплама рангнинг оч-тўқлигига, уруғли мевалар пўстини қоплаб турган занг қатламнинг миқдорига қараб ҳар хил даражани кўрсатади. Бу асбобдан, асосан омборлардаги мевани сотиш учун жўнатиш муддатларини аниқлашда фойдаланилади.

Ҳосилни йиғиб-териб олиш муддатларини аниқлашда мева хиллари ва навларининг биологик хусусиятлари, об-ҳаво шароити ва фойдаланилаётган агротехника усулидан ташқариш, ҳосилнинг миқдори,

хўжаликнинг ишчи кучи билан нечоғлик таъминланганлиги, маҳсулот ташиладиган жойнинг узоқлиги ва шу каби ташкилий шарт-шароит ҳам ҳисобга олиниши керак. Масалан, катта майдонда ҳосил етиштирилганда, хўжаликда ишчи кучи кам бўлса, меваларнинг тўкилиб кетишига ёки кузги ёғин ва совуқлардан зарарланишига йўл қўймаслик учун ҳосилни одатдагидан эртароқ йиғиштириб олиш керак. Узоқ жойларга юборишга мўлжалланган ҳосил совуқ тушгунча ва ёғингарчилик бошлангунча истеъмолчиларга етиб бориши учун мева териш ва жўнатиш ишларини баъзан бирмунча тезлатишга тўғри келади.

Шуни ҳам назарда тутиш керакки, ҳосилни йиғиб олиш муддатлари об-ҳаво шароити, боғнинг қандай ҳудудда жойлашганлиги, тупроқнинг тури, боғ тупроғини ишлаш, тузилиш тизими, дарахтларнинг ёши, пайвандтагнинг типи, боғнинг сув билан таъминланганлиги ва бошқаларга қараб, айрим йиллирада бир оз ўзгариши мумкин.

Ҳатто бир хўжаликнинг айрим участкаларидаги мевалар ҳам турли муддатларда етилиши мумкин. Шунинг учун уларни турли муддатларда йиғиб олишга тўғри келади. Ҳар бир боғбон ёки соҳибкор мева ва узумларнинг теримоп бўлб етилишини кўрсатувчи белгиларга қараб ҳамда ўз шахсий тажрибасидан фойдаланган ҳолда қандай мақсадларда фойдаланишни назарда тутиб, ҳосилни йиғиб олиш муддатларини бирмунча тўғри аниқлай олади.

Қуйида айрим мевалар хилларининг теримбоп бўлиб етилишини кўрсатадиган белгилар ва Ўзбекистон шароитида бу меваларни териб олиш муддатлари устида тўхталамиз.

Жуда кўп тадқиқотчиларни фикри бўйича меваларни узоқ муддат сақлаш учун уларни тўлиқ пишмаган ҳолатда териш керак, чунки сақлаш даврида мева пишиб етилади ва ўз сақланиш вақтини шунга сарфлайди [Церевитинов В.Ф., 1972, 1974, Сперанский З.Г., 1967, 1976, Сабуров Н.В., 1974, 1980, 1981, 1982, Рыбаков А.А., 1960, 1965, 1969, 1977].

Бошқа тадқиқотчиларни фикри бўйича узоқ муддат сақлаш учун

меваларни тўлиқ пишган вақтида териш зарур [Опарин Н.И., 1976, Шапиро Д.К., 1975, Рубин Б.А., 1971].

Ҳаттоки шундай фикрлар борки меваларни узоқ муддат сақлаш учун уларни дарахтда биринчи қаттиқ совуқларга қадар термасдан туриб тўкила бошлагунча ушлаб туриш керак [Макашвили Г.А., 1976, 1977, 1979]. Л.И.Аверина [1979] ва бошқалар теримни кечки муддати рационал эмас, чунки бу ҳолат меваларни дарахтдан жуда кўп тўкилишига олиб келади ва сақлаш жараёнида бундай мевалар тез бузилади.

Ундан ташқари мевалар зарарли микроорганизмга қарши яхши кураша олмайди.

Б.Д. Игнатъев [1981], Н.А.Блашкина Украинада эрта пишар нокларни мевалари ваҳли терилганда, улар кечки муддат терилган меваларга нисбатан узоқ муддат сақланди. Лекин катта кичиклиги бўйича массаси ва айниқса таъми бўйича улар яхши натижалар бермади.

Нок мевалари эрта муддат терилганда умумий ҳосилдорликни камайтириб, нок меваларини товар сифатига катта зарар етказади.

Айнан шу пайтда меваларнинг массаси ортаётган бўлади ва бу ҳолат умумий ҳосилдорликни миқдорига таъсир кўрсатади (25) Цехомская ва А.В.Метлицкийларни кузатишлари (Молдавия) бўйича нокни меваларини теримдан икки ҳафта олдин уларнинг массаси 20-25% ошган.

Шундай қилиб олимларнинг меваларнинг пишиб етилиши ва уларни узоқ муддат сақланишига таъсири тўғрисидаги фикрларининг ҳар хил бўлиши, бу мавзунинг яхши ўрганилмаганлиги тўғрисида далолат беради.

Меваларни узоқ муддат сақланиши ва уларни оптимал терим муддатини аниқлаш жуда катта аҳамиятга эга.

Нок ва беҳи меваларини узоқ муддат кўпроқ сақлашимиз ва шу даврда камроқ ҳосил йўқотишимиз учун, уларни физиологик пишиб етилиш даврида териш керак ва бу даврни теримбоп етилиш деб аталади. Мевалар теримбоп етилиши даврида теришиб сақлашга қўйилганда улар сақланиш даврида пишиб етилади.

Шуни албатта эсда тутиш керакки, жуда кўп нок ва беҳи навлари пишиб етилиш даврининг охирида ўзининг массасини бир кунда 1-2% гача оширади (кечки навлар эса 0,5%) шунинг учун эрта муддатдаги терим меваларни умумий ҳосил миқдорини камайтириб юборади. Ундан ташқари, мевалар пишиб етилаётганда улардаги куруқ модда миқдори кўпаяди, яъни таъми, ташқи кўриниши (ранги) яхшиланади. Бундай мевалар узоқ муддат сақланмайди, тез пишиб ўтиб кетади ва ҳар хил касалликларга чалинади.

## 2. ТАДҚИҚОТНИ БАЖАРИШ ШАРОИТИ ВА УСЛУБИ

### 2.1. Тадқиқотни бажариш шароити

Илмий тадқиқот ишлари Тошкент давлат аграр университети ва Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтида ўтказилади.

Тадқиқот ўтказиладиган жойнинг иклими Чирчиқ дарёсининг тоғолди водийсига хосдир. Атмосфера циркуляцияси билан уйғунлашувчи кўёш радиацияси оқимининг юқори даражаси бу ерда ҳаво ҳароратининг катта ўзгариши, давомли қуруқ ва жазирама ёз, сернам баҳор ва беқарор қиш билан ифодаланувчи кескин континентал типдаги иқлимни шакллантиради. Мўл кўёш радиацияси ва жазирама шароитларда агроиклим ва ер ресурсларидан фойдаланишни чекловчи асосий омиллардан бири сув танқислиги ҳисобланади.

Кўёш ёруғлигининг давомийлиги бир йилда 2800-2900 соат, қишки ва ёзги ойларда эса мос ҳолда 90-100 ва 360-400 соатни ташкил этади. “Кўёшсиз” кунлар кам кузатилади. Уларнинг энг катта сони декабр-январ ойларига тўғри келади ва икки ой учун 10-25 кунни ташкил этади. Июндан сентябр ойигача “кўёшсиз” кунлар 10 йилда 1-4 кун атрофида қайд этилади. Кўёш ёруғлигининг бир кеча-кундузлик давомийлиги қишда 3-5 ва ёзда 12-13 соатни, ёруғ кун узунлиги мос ҳолда 8-9 ва 15-16 соатни ташкил этади.

Перпендикуляр юзага кўёш радиацияси нурларининг тик тушиши ойлар бўйича очик кунларда 0,49 дан 0,99 гача, булутли кунларда – 0,34 дан 0,91 кВт./м<sup>2</sup> гача чегарада ўзгаради. Ёйилган радиация 0,10-0,18 ва йиғиндиси – 0,43-0,96 кВт./м<sup>2</sup> чегарада бўлади.

Йиллик ўртача ҳарорат 13-14<sup>0</sup>С, январ ойининг ўртача ҳарорати – 0,4-1,5<sup>0</sup>С, июлда – 27-29<sup>0</sup>С, ўртача минимал ҳарорат 3,1-5,5<sup>0</sup>С, абсолют минимум - минус 28-35<sup>0</sup>С, ўртача максимал ҳарорат – 36-36,5<sup>0</sup>С, абсолют максимум – 43-47<sup>0</sup>С ни ташкил этади. Ҳаво ҳароратининг бир кеча-кундузлик амплитудаси – 13-18,5<sup>0</sup>С.

Аёзларсиз давр давомийлиги 220 кун. Ҳарорат +5<sup>0</sup>С дан юқори

бўлган (11 мартдан 3 ноябргача) даврнинг давомийлиги – 208 кун, 15°C дан юқори бўлган давр давомийлиги 167-177 кунни ташкил этади.

Йиллик ёғин миқдори 250-500 мм. Ҳавонинг йиллик ўртача нисбий намлиги 35-50%. Ҳавонинг нисбий намлиги 30% дан кам бўлмаган кунлар сони – 180. Ҳаво намлиги ва ёғин миқдори бўйича энг сернам ой – март.

Ёғингарчиликларнинг асосий қисми қишки-баҳорги даврга тўғри келади. Қор қоплами кузатиладиган кунлар сони 25 дан 70 гача ўзгариб туради. Ўн кунликдаги ўртача ҳарорат мусбат (9-7,5°C) бўлсада, ноябрнинг ўрталаридан бошлаб совуқ туша бошлади. Кечки соатларда -2 ва -3°C атрофида аёзлар кузатилди. Декабрда ҳарорат янада пасайди ва ўн кунлик ўртача ҳарорат -1,3 ва -3,6°C гача тушди, бунда кучли тунги аёзлар қайд этилди: биринчи ўн кунликда -22°C, иккинчисида -15°C ва учинчисида -14°C.

## **2.2. Тадқиқотнинг мақсади, вазифалари ва объекти**

**Тадқиқотнинг мақсади** турли сақлаш шароитлари ва усулларида уруғмевалилар ва узумни сақлашда табиий камайиш меъёрини, табиий йўқотишни камайтириш усуллари ва мевани фойдали биокимёвий таркибига ҳамда мева сифат кўрсаткичларига самарали таъсир этувчи омиларни аниқлашдан иборат.

Ушбу мақсаддан келиб чиққан ҳолда қуйидаги **вазифаларни** ҳал этиш кўзда тутилди:

1. Суъний ва совутилмайдиган омборхоналарда уруғ мевалиларнинг ҳамда узумни ёзги ва қишки навларни сақлаш жараёнида табиий йўқотиш меъёрлари аниқлаш.

2. Суъний ва совутилмайдиган омборхоналарда сақлаш жараёнида олманинг ёзги ва қишки навларни табиий йўқотиш биокимёвий таркибига таъсири.

3. Олмани турли навларни сақлашда табиий камайиш меъёрларининг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш.

**Тадқиқот объекти ва предмети.** Тадқиқотлар объектлари: уруғ мевалилар ва узумни ёзги ҳамда қишки навларининг мевалари. Изланиш предмети иккита сақлаш усули (суъний ва совутилмайдиган омборхона) бўлди.

### **2.3. Тадқиқот услуби**

Тадқиқотларда уруғ мевалилар ва узум маҳсулотларини турли сақлаш шароитларида табиий камайишини ўрганиш услублари ва қабул қилинадиган ҳужжатда ҳар бир маҳсулот тури бўйича табиий йўқотишлар меъёрларига амал қилинди. Тажрибаларда меваларни сифатлари ва кимёвий таркиби ҳамда сақланганда сўнг чикитлар миқдорини аниқлаш учун кузатувлар, биометрик ҳисоблар ҳисоб ўтказилди.

Тажрибаларни олиб боришда Б.А. Доспехов “Методика полевого опыта” (М.: Колос, 1973) ва “Асосий қишлоқ хўжалиги экинларини парвариш қилиш ва марказий етиштириш бўйича. Намунавий технологик карталар 2006-2010 йиллар учун” (Тошкент, ҚСХВ. 2006) услубий тавсияларига таянилади.

### 3. ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАР

#### 3.1. Тадқиқотда ўрганилаётган уруғмевалилар ва узум навларининг таснифи

**Олманинг “Боровинка ташкентская” нави.** Академик М.Мирзаев номли боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтида яратилган.

1969 йилдан Қорақалпоғистон Республикаси, Наманган, Сирдарё, Тошкент, Фарғона ва Хоразм вилоятлари, 1967 йилдан Жиззах ва Андижон вилоятлари, 1981 йилдан эса Бухоро, Қашқадарё, Навоий, Самарқанд ва Сурхондарё вилоятлари бўйича Давлат реестрига киритилган.

Нав ёзда пишади, меваси июлнинг иккинчи ўн кунлигида етилади. Дарахтнинг бўйи ўртача 5,5 м. ва ундан каттароқ Ҳосилга бешинчи йили киради. Ҳосилдорлиги – 66,7 ц/га, энг юқори ҳосилдорлиги эса 152,9 ц/га ни ташкил этади.

Меваси юмалоқ, чиройли, тўқ пушти рангда, тарам-тарам товланиб туради, ўртача вазни – 149 г. Эти оқ-яшил, оч-сарик тусли, ўртача зичликда, сершира, жуда ширин. Мевасининг пишган вақтидаги таъм баҳоси – 4,0 балл.



3.1.1-расм, Олманинг Боровинка ташкентская нави.



**Олманинг “Голден делишес” нави** АҚШда яратилган. 1973 йилдан Республика бўйича Давлат реестрига киритилган.

Нав кеч кузда пишади, меваси сентябр-нинг иккинчи ўн кунлигида пишади. Дарахт бўйи ўртача 4,8 м, шох-шаббаси юмалоқ-тухумсимон. Кўчати экилгандан сўнг олтинчи йили ҳосилга киради. Ҳосилдор-лиги – 291,7 ц/га, энг юқори ҳосилдорлиги – 514 ц/га ни ташкил этади.

Меваси юмалоқ-конуссимон, кўриниши чиройли, сал тарам-тарам, мевасининг ўртача вазни – 169 г. Эти оч-сарик, жуда майин, мазаси нордон-ширин, хушбўй. Мевасининг пишган вақтидаги таъм баҳоси – 4,76 балл.



**3.1.2-расм, Олманинг “Голден делишес” нави.**

**Олманинг “Ренет симиренко” нави** Л.П. Симиренко номидаги Млиев боғдорчилик тажриба станциясида яратилган. 1959 йилдан Республика бўйича Давлат реестрига киритилган.

Нав кечки, меваси сентябрнинг иккинчи ўн кунлигида пишади. Дарахтнинг бўйи ўртача – 4,6 м, шох-шаббаси кенг бўлиб, шохлари эгилиб туради, тўртинчи йили ҳосилга киради. Ҳосилдорлиги – 154,7 ц/га, энг юқори ҳосилдорлиги – 285 ц/га ни ташкил этади. Меваси думалоқ-конуссимон, яшил рангли, ўртача вазни – 140 г. Эти кўкиш-сарик рангли, зич, сершира, етилганда кумоқ, сарғиш-пушти, виносимон ширин мазали бўлади.



**3.1.3-расм, Олманинг “Ренет симиренко” нави.**

**Олманинг “Старкримсон” нави** АҚШда яратилган. 1993 йилдан Қорақалпоғистон Республикаси бўйича давлат реестрига киритилган.

Нав кеч кузда пишади, меваси сентябрь ойида узилади. Олма дарахтининг бўйи ўртача 4,7 м, шохлари сийрак. Ҳосилдор-лиги – 77,3 ц/га дан юқори.

Меваси йирик – 161 г. Меваси узунчоқ-конуссимон шаклда, ранги жуда чиройли, тўқ қизил. Мевасининг ички қисми оч сариқ. Меваси ширали, мазаси ширин-нордон, ўзига хос ҳиди бор. Мевасининг пишган вақтидаги таъм баҳоси – 4,9 балл.



**3.1.4-расм, Олманинг “Старкримсон” нави**

**Нокнинг “Лесная красавица” нави** Бельгияда яратилган. 1959 йилдан Республика бўйича Давлат реестрига киритилган.

Ёзда истеъмол қилинадиган хўраки нав. Меваси июлнинг иккинчи ўн кунлигида пишади. Ҳосилдорлиги – 228,3 ц/га, энг юқори ҳосилдорлиги – 299,2 ц/га ни ташкил этади.

Нок дарахтининг бўйи ўртача 5,8 м, шох-шаббаси қалин ва кенг пирамидасимон. Экилгандан кейин тўртинчи йили ҳосилга киради. Меваси тухумсимон-ноксимон, тилла ранг сарик, яққол қизғиш ғуборлари бор, мевасининг ўртача вазни – 125 г. Эти сарғиш оқ, сершира, майин, мойли, мазаси ширин. Мевасининг пишган вақтидаги таъм баҳоси – 4,8 балл.



**3.1.5-расм, Нокнинг “Лесная красавица” нави.**

**Нокнинг “Зимняя нашваты 2” нави** Академик М.Мирзаев номли боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтида яратилган.

1959 йилдан Бухоро, Навоий, Қашқадарё, Самарқанд, Сурхондарё, Тошкент ва 1967 йилдан Жиззах, Сирдарё, Хоразм вилоятлари ва Қорақалпоғистон Республикаси бўйича Давлат реестрига киритилган.

Нав қишки, меваси октябрнинг биринчи ўн кунлигида пишади. Ҳосилдорлиги – 228,5 ц/га, энг юқори ҳосилдорлиги – 310,8 ц/га ни ташкил этди.

Нок дарахтининг бўйи баланд бўлиб, 10,3 м, шох-шаббаси кенг соябонсимон, олтинчи йили ҳосил бера бошлайди. Меваси бочкасимон, устки қисми силлиқ, ранги сариқ, мевасининг ўртача вазни – 177 г. Эти оқ сершира, сарғиш жуда қумоқ, зич, сал нордон, мевасининг пишган вақтидаги таъм баҳоси – 4,5 балл.



**3.1.6-расм, Нокнинг “Зимняя нашваты 2” нави**

**Нокнинг “Оливье де серр” нави** Францияда яратилган. 1959 йилдан Республика бўйича Давлат реестрига киритилган.

Бу нав қишки, меваси сентябрнинг учинчи ўн кунлигида пишади. Нок дарахти-нинг бўйи паст – 3,4 м бўлиб, шох-шаббаси кенг, пирамидасимон. Нок дарахти экилган-дан сўнг бешинчи йили ҳосилга киради. Ҳосилдорлиги – 223,1 ц/га, энг юқори ҳосилдорлиги – 333,8 ц/га ни ташкил этади.

Меваси ясси-думалок, юзаси ғадир-будур, пишганда оч сарик, қизил ғуборли рангга киради. Мевасининг ўртача вазни – 157 г. Эти оқ сарғиш, сершира, оғизда эрийдиган даражада юмшоқ, мойли, мазаси нордон-ширин. Мевасининг пишган вақтидаги таъм баҳоси – 4,7 балл.



**3.1.7-расм, Нокнинг “Оливье де серр” нави**

**Беҳининг “Самарқандская крупноплодная” нави** Академик М.Мирзаев номли боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтининг Самарқанд илмий-тажриба станциясида яратилган. 1959 йилдан Бухоро, Жиззах, Қашқадарё, Самарқанд, Навоий, Сурхондарё, Тошкент вилоятлари ва 1973 йилдан Республика бўйича Давлат реестрига киритилган.

Беҳи дарахтининг бўйи 3,5 м бўлиб, экилгандан сўнг бешинчи йили ҳосилга киради. Меваси сентябрнинг биринчи ўн кунлигида пишади. Ҳосилдорлиги – 116,1 ц/га, энг юқори ҳосилдорлиги – 157,1 ц/га ни ташкил этади. Меваси ноксимон шаклда, яшилроқ сариқ рангда, ўртача тукланган, йирик. Беҳи мевасининг ўртача вазни – 273 г. Мевасининг пишган вақтидаги таъм баҳоси – 4,7 балл.



**3.1.8-расм, Беҳининг “Самарқандская крупноплодная” нави**

**Беҳининг “Хоразм ноксимон беҳиси” нави** Хоразм воҳасида экилади, меваси йирик (300 г), нок шаклида, йирик кенг қиррали, жигаррангсимон тукли. Туки осон тозаланади, пўсти силлиқ, кўкимтир рангли, сақланганда сариқ тусга киради. Эти сарғиш-оқ, зич, бир оз дағал, ўртача сувли, сезилар-сезилмас хушбўй, тахирроқ, нордон-ширин.

Ҳосилдорлиги ўртача. Октябр бошларида узилади, мартгача яхши сақланади. Сақланганда пўстининг ости доғланиб тахирлашади.

Узумнинг “Қора жанжал” нави маҳаллий нав. 1959 йилдан Қорақалпоғистон Республикаси, Бухоро, Навоий, Қашқадарё, Жиззах, Самарқанд, Сурхондарё, Тошкент ва Хоразм вилоятлари бўйича Давлат реестрига киритилган.

Нав ўртапишар, юқори сифатли, хўраки, майизбоп ва консервабоп. Бутаси катта бўлиб, шохининг узунлиги бўйича жойлашган куртакларидаги мева миқдори бир хил. Узум шингили йирик, тухумсимон, ранги қора. Узум шингилининг ўртача вазни – 247 г. Мевасининг пишган вақтидаги таъм баҳоси – 8,6 балл. Ҳосилдорлиги – 231,2 ц/га, энг юқори ҳосилдорлиги – 281,5 ц/га ни ташкил этади.

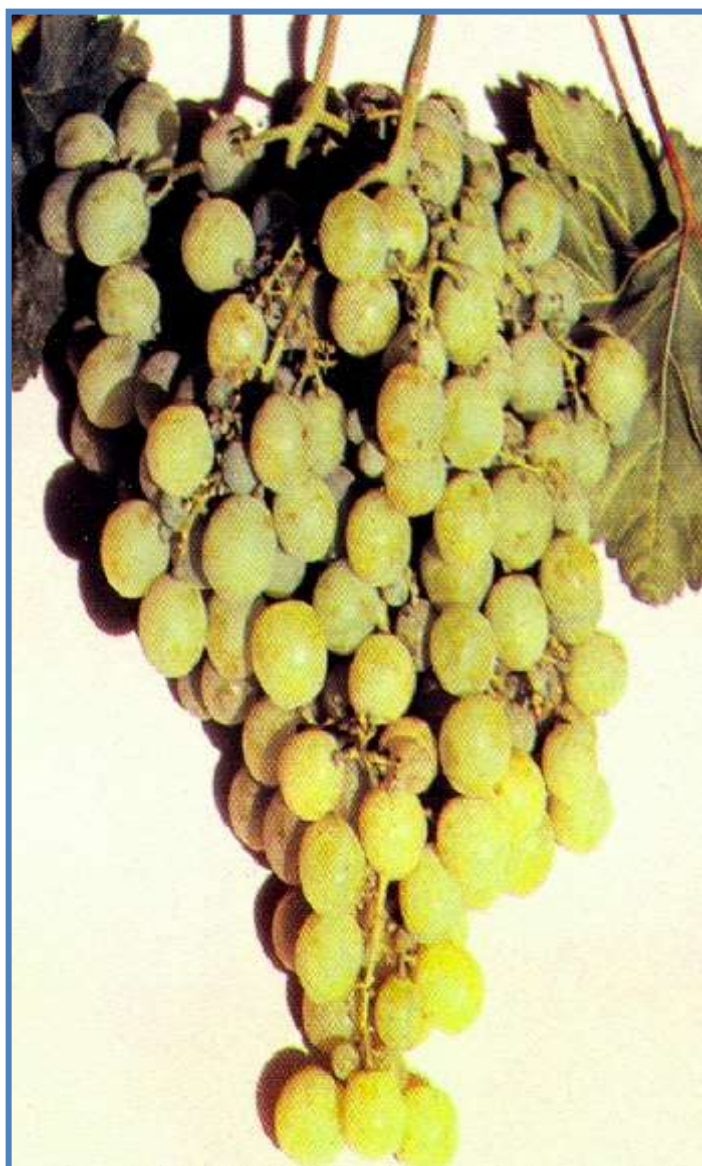


**3.1.9-расм, Узумнинг  
“Қора жанжал”  
нави**



Узумнинг “Катта қўрғон” нави маҳаллий нав. 1967 йилдан Бухоро, Навоий, Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятлари бўйича Давлат реестрига киритилган.

Узумнинг бу навидан юқори сифатли йирик майиз тайёрланади. Нав совуққа кам чидамли бўлиб, тупи катта, узум шингили йирик, тухумсимон, ранги оч яшил ранг, қуёш томони сариқ. Узум шингилининг ўртача вазни – 206 г, мевасининг пишган вақтидаги таъм баҳоси – 8,3 балл. Куртак ёзилишидан меваси пишгунгача бўлган давр 167 кунни ташкил этади. Ҳосилдорлиги – 58,7 ц/га, энг юқори ҳосилдорлиги 92,0 ц/га ни ташкил этади.



**3.1.10-расм, Узумнинг  
“Катта қўрғон” нави**

Узумнинг “Ризамат” нави Академик М.Мирзаев номли боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтининг Самарқанд илмий-тажриба станциясида яратилган.

2006 йилдан Республика бўйича Давлат реестрига киритилган. Юқори сифатли, истеъмол ва қайта ишлаш учун мўлжалланган.

Эрта-ўртапишар нав, касалликларга бардошли. Тупи ўртача, узум шингили йирик, ўртача вазни – 350-400 г. Шингили цилиндрсимон шаклда, ранги пушти, йирик ҳамда эти қаттиқ, карсиллаш хусусиятига эга, таъм баҳоси – 5 балл. Меваси июль ойининг 20 – кунида тўлиқ пишиб, етилади. Ҳосилдорлиги гектаридан 200-250 ц/га ни ташкил этади.



**3.1.11-рasm, Узумнинг  
“Ризамат” нави**

Узумнинг “Пушти тойфи” нави Саудия Арабистони нави. 1959 йилдан Республика бўйича Давлат реестрига киритилган.

Бу нав кечпишар бўлиб, тупи катта, кўп зангли, елпиғичсимон таралади, шўрга ва совуққа чидамли. Узум бошлари кенг конуссимон. Меваси пишиб етилганда пушти ранг, карсиллайдиган бўлади. Таъми анор мазали ва бироз тахирроқ бўлади.

Мевасининг ўртача вазни – 390 г. Ғужуми йирик, узунчоқ-цилиндрсимон, эти гўштли, сершира, қувроқ. Мевасининг пишган вақтидаги таъм баҳоси – 8,8 балл, куртак ёзилишидан меваси пишгунгача бўлган давр 155 кундан иборат.

Касаллик ва совуққа ўртача чидамли. Техник пишиб етилганида октябрь ойида қандлиги 22-24% ни, кислоталилиги 4-4,5 г/л ни ташкил этади. Ташишга жуда ҳам чидамли, яхши сақланади. Консерва маҳсулотлари (маринад, мураббо, шарбат, джем) ва шароб тайёрлашда фойдаланса бўлади. Ҳосилдорлиги – 184,8 ц/га, энг юқори ҳосилдорлиги – 374,4 ц/га ни ташкил этади.



**3.1.12-рasm, Узумнинг  
“Пушти тойфи” нави**

### **3.2. Мева ва узум маҳсулотлари сифатига ва сақланувчанлигига қўйиладиган асосий талаблар**

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М. Мирзиёевнинг 2016 йил 5 март ПҚ-2505-сонли қарорида халқимизни қиш ва куз ойларида ҳўл мевалар билан узлуксиз таъминлаш вазифалари олдинга қўйилган бўлиб, давлатимизнинг иқтисодий стратегик қоидаларидан энг муҳими – ишлаб чиқарилаётган ҳамма турдаги маҳсулотнинг юқори сифатлилигини таъминлаш, самарадорлик билан сифат кўрсакичларини узвий боғланган ҳолда олиб боришдир.

Мева ва узум янгилигича ҳам, қайта ишлангани ҳам озиқ-овқатнинг зарурий таркибий қисмидир. Уларнинг сифати киши организмнинг ривожланишига нормал ҳаётий фаолияти ва соғлигига таъсир кўрсатади.

Мева ва узум сифатини яхшилаш ва уни сақлаб қолиш масаласи турлича ҳал қилинади. Бу эса мева ва узумлар саноат навларининг жуда ҳам турли-туманлиги, ҳар хил муддатларда истеъмол қилиниши, турли усулда қайта ишланиши ва сақлаш муддатлари билан боғлиқдир. Фойдаланиш йўналиши ва муддатига кўра бир навнинг ўзига унинг сифати бўйича турлича талаблар қўйилади.

Кўп сонли меъерий ҳужжатларда изоҳланган бундай хилма-хил талабларга риоя қилмаслик кўп ҳолларда сифатсиз ва ностандарт маҳсулот ҳарид қилинишига, қайта ишлаш ва сақлаш кўрсаткичларининг ёмонлашишига олиб келади.

Бу меъерий ҳужжатлар мева ва узум маҳсулотларини ишлаб чиқарувчиларга ҳам, маҳсулотлардан фойдаланувчиларга ҳам етарлича маълум эмас.

Мевачилик ва узумчилик қишлоқ хўжалигининг асосий тармоқларидан бири бўлиб, унинг асосий вазифаларидан бири – йил мобайнида халқимизни кўркам янги узилгандек ҳолатда ҳўл мевалар билан таъминлаб беришдир.

Бу нафақат жуда муҳим иқтисодий масала, балки долзарб ижтимоий, сиёсий, давлат аҳамиятига эга бўлган вазифалардан биридир.

Меваларни узоқ муддат ичида сифатли қилиб сақлаш ва аҳолига етказиб бериш учун меваларни етиштириш, ўз вақтида узиш, ташиш ва сақлаш даврида нобудгарчилик ва исрофгарчиликка йўл қўймасдан, замонавий тараққиёт усуллардаги инновацион технологиялардан фойдаланиш зарур.

Шу сабабли, узилган меваларни сифатли ва яроқлиларини олдиндан режалаштирилган ҳолатда узоқ муддат учун совутилган хоналарга қишга сақлашга, қолганларини қайта ишлаш ёки ҳарид қилишга ажратилиши талаб этилади.

Шунинг билан бирга меваларни сақлаш учун махсус транспортларда ташишни йўлга қўйиш зарур. Ҳар бир катта шаҳарлар яқинида ихтисослаштирилган йирик фермер хўжаликларини ташкил этиб, у ерда етиштирилган мева ҳосилларини қайта ишлаш ёки замонавий саноат совуқхоналарида узоқ муддатда сақлаб, ушбу хўжаликларни асосий ҳўл мева етказиб берувчи базаларга айлантириш керак. Ҳозирги 10 йилликда ҳўл меваларни истеъмол қилишлик, мавсумийлик хусусиятига боғлиқ бўлмоқда. Етиштирилган ҳўл мева, резавор мевалар декабрь ойларигача ҳарид қилинмоқда. Қиш, баҳор ва ёз ойлари бошларида халқимизга кўркам янги узилгандек, ҳўл меваларни етиштириб бериш кескин камайиб кетди. Шу сабабли, ўрнини тўлдириш учун ҳўл мевалар чет давлатлардан қиммат нархларда келтирилиб сотилмоқда.

Шунинг учун етиштирилган меваларни замонавий совуқхоналарда сақлашни ташкил этиш ва халқимизни йил бўйи бир маромда ҳўл мева билан таъминлаш жуда муҳим ва долзарб вазифалардан бири ҳисобланади.

Шунинг учун мева ва узум маҳсулотларининг сифат кўрсаткичларига асосий талабларни ўрганиш натижасида қуйидаги жадвалларда таҳлил қилинди (3.2.1, 3.2.2. ва 3.2.3-жавдаллар).

## 3.2.1-жадвал

## Ўзбекистонда мевали ўсимликлардан ҳосилни йиғиб-териб олишнинг тахминий муддатлари (Тошкент, Самарқанд ва Фарғона вилоятлари шароити учун)

Нав	Йиғиш муддати (ўн кунлик/ой)	Нав	Йиғиш муддати (ўн кунлик/ой)
<b>Олма</b>			
Тошкент Боровинкаси	2-3/VII	Ред Делишес	2/IX
Делишес	1-2/IX	Старкримсон	2/IX
Джонатан	1-2/IX	Кинг Девид	1-2/IX
Джонаред	1-2/IX	Кидс оранж ред	1-2/IX
Голден Делишес	1-2/IX	Ред Чиф	1-2/IX
Оқ розмарин	2-3/IX	Мутцу	1-2/X
Ренет Симиренко	1-2/IX	Гренни Смит	3/IX-1/X
Вайсеп	3/IX	Фуджи кинд	1/X
Нафис	3/IX-1/X	Бренбурн	1/X
Голдспур	1/IX	Ригаред	1/X
Айдоред	1/IX	Жиромин	1/X
<b>Нок</b>			
Любимица Клаппа	3/XI	Вильямс	2/VIII
Лесная красавица	1/VIII	Оливье де Сэрр	IX
Подарок	2/VIII	Қишки нашвати-2	X
Раъно	1/IX	Қизил нашвати	X
<b>Беҳи</b>			
Изобильная	2/X	Совхозная	X
Самарқанд йирик мевали	2/X	Консервная	X
<b>Ўзум ҳўраки ва кишмиш-майизбоп навлар</b>			
Китоб Сурхоки	2/VII	Қора жанжал	1/IX
Қора кишмиш	3/VII	Каттақўрғон	1/IX
Пушти кишмиш	2/VII	Паркати	2/IX
Қора андижони	3/VII	Қизил хурмойи	2/IX
Тухумсимон оқ кишмиш	3/VIII	Нимранг	2/IX
Оқ хусайни	3/VIII	Мускат Александрийский	2/IX
Гўзал қора	3/VIII	Пушти тойифи	3/IX
Султоний	3/VIII	Октябрь	1/X

## Сақлашда олма сифатига қўйиладиган талаблар

Кўрсаткичлар	Олий нав	Биринчи нав	Иккинчи нав	Учинчи нав (саноатда қайта ишлаш учун)
Ташқи кўриниши	Зараркунандалардан ва касалликлардан зарарланмаган, мевабанди бутун, шакли ва ранги бўйича сараланган мевалар	Мевабандли ёки мевабандсиз, лекин мева пўсти шикастланмаган ва зараркунанда ҳамда касалликлардан зарарланмаган, ранги ва шакли бўйича шу нав учун типик мевалар	Мевабандли ёки мевабандсиз, лекин пўсти шикастланмаган ва зараркунандалардан зарарланмаган, сал пал ранг тортган типик ёки типик бўлмаган мева-лар	Мевалар шакли ва ранги бўйича бир хил бўлмаслиги мумкин. Мевабандли ёки мевабандсиз. Ҳар хил мевалар аралашшига йўл қўйилади
Энг катта қўндаланг диаметри бўйича ўлчами, камида мм:				
думалоқ мевалар	80	75	65	40
тухумсимон мевалар	75	65	60	35
Етуклиги	Етилиш даражаси бир хил, лекин хом эмас ва пишиб ўтиб кетмаган мевалар		Етилиш даражаси бир хил, лекин хом эмас ва пишиб ўтиб кетмаган мевалар	
<b>Йўл қўйилган четга чақишлар</b>				
Тайёрланадиган жойида механик шикастланиши	1 см <sup>2</sup> гача умумий майдонли энгил қисишлар	Сақлашга таъсир қилмайдиган умумий майдони 2 см <sup>2</sup> ли иккитагача дўл уриш ва энгил қисишлар	Умумий майдони 4 см <sup>2</sup> гача бўлган дўл уриш ва қисишлар кўпи билан иккита битган ёриқ	Мева юзасининг 1/9 қисмигача умумий майдонли дўл уришлар, қисишлар, урилиб кетишлар, пўс-тининг янги шикастланиши
Зараркунандалар ва касалликлар билан шикастланиши	Йўл қўйилмайди	Шикасти битган 2 см <sup>2</sup> гача пўсти, шу жумладан 0,6 см <sup>2</sup> гача қўтир. Қўтир нукталари диаметри 3 мм, мевахўр иккита ерини 2% гача шикастлаб, шикасти қотган мевалар	3 см <sup>2</sup> гача умумий майдонли шикастланган пўстининг битиши, жумладан 2 см <sup>2</sup> гача умумий майдонли қўтир доғи, 2 та қотган шикасти 10% гача бўлган мевалар киритилади	Мева юзасининг 1/8 қисмигача умумий майдонли шикастланиши битган, жумладан, 20% гача мевахўр зарарлаган ва қўтир мевалар

Кўрсаткичлар	Олий нав	Биринчи нав	Иккинчи нав	Учинчи нав (саноатда қайта ишлаш учун)
<b>Сақлашдан кейин сотишда йўл қўйилган четга чиқишлар</b>				
Мевабанди бўлмаслиги	Йўл қўйилади	Мева юзасининг 1/8 қисмигача умумий майдонли	Мева юзасининг 1/4 қисмигача пўсти қорайиши	Мева юзасининг ярмисигача пўсти қорайиши
Пўстининг қорайиши	Йўл қўйилмайди	Пўстининг салпал қорайиши		Йўл қўйилади
Пўст ости доғлилиги	Йўл қўйилмайди	Йўл қўйилмайди	3 см <sup>2</sup> гача йўл қўйилади	Йўл қўйилади
Сўлиб қолиши	Йўл қўйилмайди	Буришиш белги-ларисиз сал-пал камайиши	Озгина буришиб камайиши	Қисман йўл қўйилади
Этининг қорайиши	Йўл қўйилмайди			

*Изоҳ: Узоқ сақлашга олманинг олий ва I-чи товар навлари қўйилади, II-чи нав меваларни сақлашга қўйиш ҳолларида уларни сақлаш муддати 4 ойдан ошмаслиги керак.*



### 3.2.3-жадвал

#### Сақлашда нок сифатига қўйиладиган талаблар

Кўрсаткичлар	I-нав	II-нав	III-нав
Ташқи кўриниши	Ушбу нав учун шакли ва ранги бўйича типик бўлган, зараркунанда ва касалликлар билан зарарланмаган бандли ёки банди синган мевалар	Озгина ранг тортган, зараркунанда ва касалликлар билан зарарланмаган, мева пўсти шикастланмаганбандсиз ёки бандли, шакли бўйича типик бўлмаган мевалар	Шакли ва ранги бўйича ҳар хил, шакли баъзан қийшиқ бўлган, мевабандли мевалар
Энг катта кўндаланг диаметри, мм	70	60	45
Етуклиги		Етуклик даражаси бўйича бир хил, лекин хом бўлмаган ва пишиб ўтиб кетмаган мевалар	Мевалар етилиш даражаси бўйича бир хил бўлмаслиги мумкин, лекин пишиб ўтиб кетмаган ва хом эмас
<b>Йўл қўйилган четга чиқишлар</b>			
Тайёрлаш жойларида (хўжалик, тайёрлов пунктлари), тайинланган жойларда (магазин, савдо базаси, завод ва бошқалар) механик шикастланишлар	Мева шакли ва ташқи кўринишини бузмасдан икки мартагача дўл уриши, 3 см <sup>2</sup> гача умумий майдонли кучсиз ишқаланиши ва қисилиши 5 см <sup>2</sup> гача умумий майдонли икки мартагача дўл уришлар	4 см <sup>2</sup> гача умумий майдонли ишқаланиш ва қисиллар, 5 мартагача дўл уришлар. Пўстидаги иккитагача битган тешиқлар. Мева юзасининг 1/8 қисмигача умумий майдонли	Мева юзасининг 1/8 қисмигача умумий майдонли қисиллар, лат ейишлар, дўл уришлар – 15% гача шикастланган терисининг битиши, битта янги тешиқли мевалар. Мева юзасининг 1/4 қисмигача умумий майдонли дўл уришлар
Зараркунанда ва касалликлар билан зарарланиши	Меванинг ташқи кўринишини бузмаган, пўстидаги битган 1 см <sup>2</sup> гача умумий майдонли шикастлар. Мевахўрдан икки ери шикастланиб, қовжираган 3% гача мевалар	Пўстидаги 3 см <sup>2</sup> гача умумий майдонли битган шикастлар, жумладан 8 см гача бешта кўтир ёки нуқталар. Мевахўрлардан икки ери шикастланиб қовжираган 10% гача мевалар	Мева юзасининг 1/8 қисмигача пўстдаги умумий майдонли битган шикастлар, жумладан кўтир доғлари. Мевахўрдан икки ери шикастланиб қовжираган 20% гача мевалар
Чириган мевалар		Йўл қўйилмайди	

Кўрсаткичлар	I-нав	II-нав	III-нав
<b>Декабрдан июнгача бўлган даврда сақланилган меваларни сотишда йўл қўйилган четга чиқишлар</b>			
Мева бандсиз	Йўл қўйилади	Йўл қўйилади	Йўл қўйилади
Пўстининг қорайиши	Мева юзасининг 1/8 қисмигача пўсти кучсиз қорайиши	Мева юзасининг 1/4 қисмигача пўстининг қорайиши	Мева юзасининг ярмигача пўстининг қорайиши
Пўсти ости доғлиги	Йўл қўйилмайди		Йўл қўйилади
Этининг қорайиши	Йўл қўйилмайди		Қисман йўл қўйилади

*Изоҳ. Нок меваларининг фақат I-товар навлари узоқ сақлашга қўйилади*

Мева маҳсулотларини сақлашдан олдин юклашда узум ва меваларнинг сифатига қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:

1. Юклашдан олдин узум ва мевалар товарли навлар ва миқдори бўйича сараланган бўлиши керак.

2. ДСТ 13359-73 ва ДСТ 20463-75 бўйича яшикларга жойланади.

3. Олий товар нав меваларнинг ҳар биттаси сув ўтказмайдиган ёки юпка қоғозга ўралиб яшикларга қатор қилиб терилади. (3.2.1-расм) Яшикка қоғоз тўшалади, яшик тубига ва қопқоғи остига ёғоч қириндиси қатлами ёки қат-қат букланган картон варағи солинади. (ДСТ 5244-73). 1-чи нав олмалар ҳам худди шундай жойлаштирилади, лекин ҳар бири алоҳида ўралмайди.

4. II-чи ва III-чи нав олма ҳамда нок қатор қилиб жойлаштирилади ёки тўкма қилиб солинади. Яшик тубига ва яшик қопқоғи остига ёғоч қириндиси қатлами солинади.

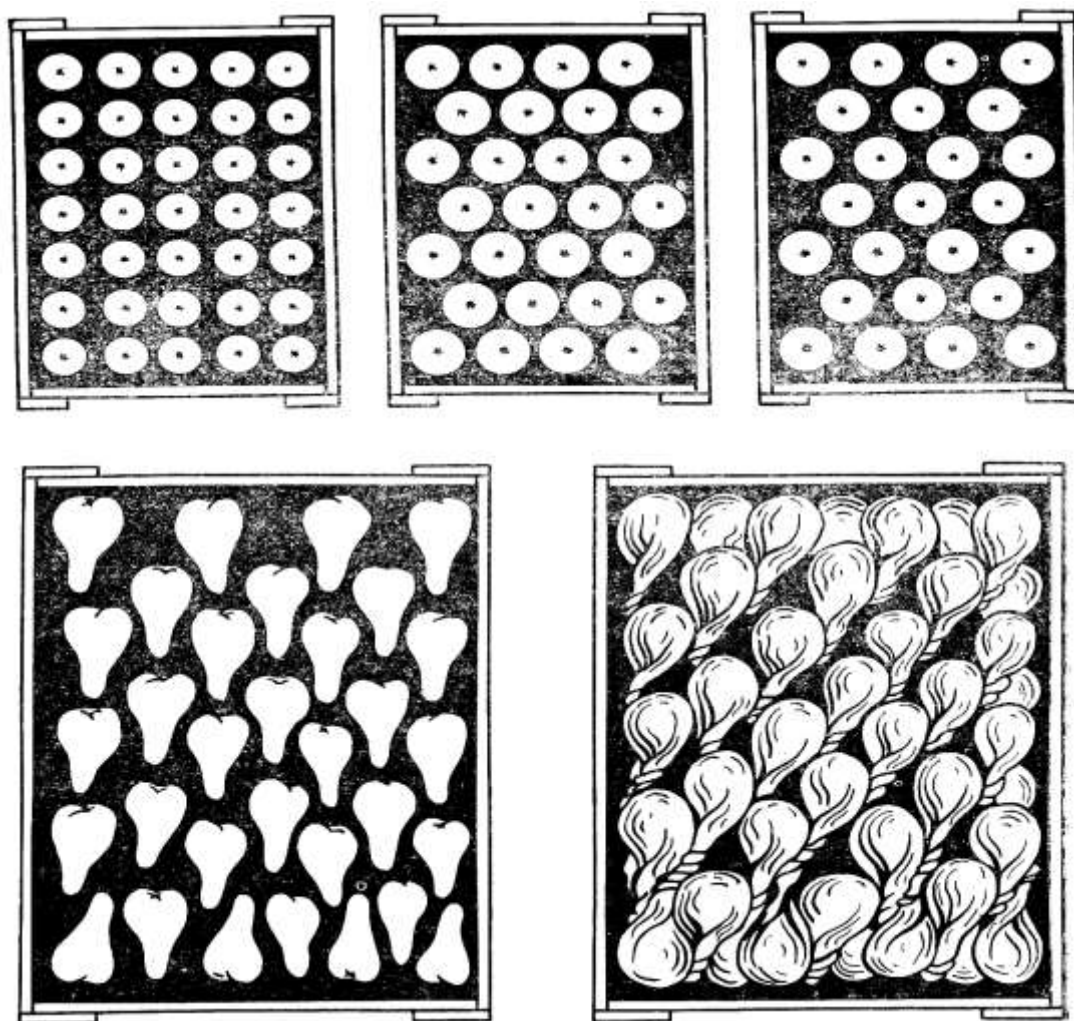
5. Йирик данакли меваларни яшикларга қатор қилиб жойлаштирган маъқул. Майда данакли мевалар тўкма қилиб солинади.

6. Узумни жойлашдан олдин унинг эластиклашиши учун камида 2-3 соат ушлаб туриш мақсадга мувофиқдир.

7. I-чи нав сифати талабларига муносиб келмайдиган мевалар II-чи навга ўтказилади. II-чи нав сифати талабларига тўғри келмайдиган узум ва меваларни юклаш мумкин эмас.

8. ДСТ 14192-71 бўйича юк ташиш идишларига тамға босилади.

9. Узум ва мевалар тез бузиладиган юкларни ташиш қодаларига мувофиқ равишда ташилади.



**3.2.1-расм, Меваларни идишларга жойлаш усуллари**

Уруғмевали ва узум маҳсулотларни турли ҳарорат ва намликда сақлашнинг маҳсулотнинг сақланишига таъсири куйидаги 3.2.4-жадвалда келтирилади.

Шу жумладан, олма навларини бошқарувчи суъний совутиладиган омборхоналарда сақланганда ҳам маҳсулотларнинг сақланувчанлигига турлича таъсири кўрсатар экан (3.2.5-жадвал).

### 3.2.4-жадвал

#### Меваларни мақбул совуқ шароитларда сақлаш

Мевалар тури	Харорат, °С	Музлаганиш харорати	Мақбул намлик, %	Этилен ажралиши	Этиленга таъсирчанлиги	Тахминан сақланиш муддати	Шамоллатиш суткасига 1 соатдан
Олма	0+2	-2,0	90-95	кучли	ха бор	кузги 1-3 ой қишки 4-9 ой	5-6 маротаба
Беҳи	0+2	-1,5	90-95	кучли	ха бор	2-4 ҳафта	5-6 маротаба
Нок	0+1	-2,0	90-95	кучли	ха бор	2-7 ой	5-6 маротаба
Узум	-1-0	-1,3	85	жуда кам	ха бор	2-6 ой	2-3 маротаба

### 3.2.5-жадвал

#### Олма навларини бошқарувчи суъний совутиладиган омборхоналарда сақлашнинг ўзига хос хусусиятлари

Олма навлари	Сақлаш харорати, °С	Намлик, %	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	Сақлаш муддати, кун
Ренет Симиренко	1-2	90-93	2-3	2-3	220
Голден Делишес	1-2	92-95	1,5-2,5	1,5-2,5	240
Ред Делишес	1-1,5	91-93	1-1,5	1-1,5	220
Джонатан	1,5-2,0	90-95	1,5-3	1,5-3	200
Старкримсон	1+2	91-93	1-1,5	1-1,5	220
Делишес	0+1	90-95	1,5-3	1,5-3	200
Ричаред	0+3	90-93	2-3	2-3	220
Фуджи	1+1,5	91-93	1,5-2	1,5-2	220
Гала Смит	1+1,5	90-92	1-1,5	1-1,5	180
Гренни Смит	1+2	90-94	1,5-2,5	1,5-2,5	220
Ром бьюти	0,5-1,5	91-93	1-1,5	1-1,5	240
Стейман	1-1,5	92-94	1,5-2,5	1,5-2,5	210
Жиромин	1+2	91-93	1,5-2	1,5-2,0	200
Мутсу	0+2	90-95	3	3	210
Кортланд	0+3	90-95	2-3	2-3	200
Ред Чиф	1+2	90-95	1,5-2	1,5-2,0	200
Джонаголд	1+1,5	93-95	1-1,5	1-1,5	220
Айдоред	1+2	90-95	1-2	1-2	200

### 3.3. Турли олма навларини сақлашда табиий камайиши

Олмаларни сақланиш даврида органик моддаларни парчаланиши ва оксидланиши билан биргаликда сувни парланиши ҳам бўлиб ўтади ва оғирлигини йўқотишда асосий ўринни эгаллайди. Мевалар намлигини йўқотаётганда биокимёвий ва физиологик жараёнлар ҳам силжийди.

Мевани намлигини парланиши кўп омилларга боғлиқ бўлиб, биринчи навбатда помологик навнинг биологик хусусиятига боғлиқ, пишган пишмаганлиги, агротехникаси, камералардаги ҳаво ҳарорати ва нисбий намлиги. Мевалардаги намлигини парланиши хаддан ташқари кўп йўқотилса, уларни камайишга ва оғирлигини йўқотишга олиб келади.

Турли олмалар бир хил шароитда сақланса ҳам, оғирлигини йўқотишлиги ҳар хил бўлади. Чамаси бу меваларни турли даражада жадал нафас олиши, мевани помологик нави, пишган ва пишмаганлиги ва биологик хусусиятларига боғлиқ. Сақлашга чидамсизроқ навларда озика моддаларини сарфланиши сақлашга чидамли навларга нисбатан жуда тез ўтади (3.3.1-жадвал).

#### 3.3.1-жадвал

#### Меваларни табиий камайишини олма навларга боғлиқлиги динамикаси

Олма навлар	Сақла-ниш қўйилган кун	Сақла-ниш муддати	Табиий камайиш ойлар бўйича						Жами	Бир кунда
			X	XI	XII	I	II	III		
Тошкент Боровинкаси	27/VI	105	-	-	-	-	-	-	4,06	0,038
Пармен зимнее золотое	20/VIII	204	2,25	0,97	0,69	0,62	0,60	0,63	5,76	0,028
Золотое Грайма	8/IX	195	1,98	0,98	0,67	0,62	0,57	0,65	5,47	0,028
Кандиль синап	10/IX	195	1,32	1,0	0,78	0,72	0,56	0,74	5,04	0,026
Мантуанер	20/IX	206	1,36	0,85	0,63	0,56	0,52	0,56	4,45	0,022
Красный железняк	4/X	203	1,03	0,75	0,55	0,50	0,51	0,60	3,94	0,019
Вайнсеп	11/IX	227	1,27	0,80	0,58	0,53	0,50	0,50	4,18	0,018
Оқ Розмарин	20/IX	219	1,44	0,81	0,62	0,52	0,49	0,47	4,35	0,020
Ренет Симиренко	20/IX	217	1,30	0,77	0,53	0,50	0,47	0,49	4,06	0,019

3.3.1-жадвалдан кўришиб турибдики, энг кўп миқдорда оғирлигини йўқотган олмалар ичида Пармен зимнее золотое (5,76%) ва Золотое Грайма (5,47%) навлари гарчан уни сақланиш муддати сақланувчан Ренет Симиренко, Оқ Розмарин ва Вайнсеп навларидан 20 кун кам сақланган бўлса ҳам.

Агарда ўртача ҳисобда уччала навларнинг оғирлигини йўқотиши 4,20% бўлган бўлса, унда йўқотилиш фарқи 1,27 дан 1,56% гача. Энг кам миқдорда оғирлигини йўқотган навлардан Красный железняк 3,94 ва Ренет Симиренко 4,06%.

Меваларни помологик навига, пишган пишмаганлигига қараб, уларни нафас олиши тез ва шиддатли бўлган бўлса, уларни оғирликларини йўқотилиши турли бўлади.

Шунингдек, ҳамма текширилаётган олма навлари бўйича сақланиш бошида оғирлигини йўқотиш миқдори анча юқори бўлиб, кейин пасаяди, сўнгра сақланиш охирида яна кўпаяди. Меваларни сақланиш бошида кўп миқдорда оғирлигини йўқотганлиги, олмаларни узилгандан кейин актив нафас олиши ва шу сабабли намлигини йўқотиш билан боғлиқ. Мевалар дарахтдан узилгандан кейин ташқаридан унга сув ва озика моддалари келмайди. Шунинг учун намликни сарфланишига қаршилик кучи кўпаяди. Шу сабабли олмалардаги намликни интенсив йўқотилиши камаяди.

Аниқроқ анализ қилиш мақсадида олмаларни бир суткада интенсив оғирлигини йўқотишлигини билиш учун помологик навлардаги умумий йўқотилган оғирлик миқдорини сақланган кун сонига бўлдиқ. Бир суткада йўқотилган оғирлик миқдорини маълумоти шуни кўрсатмоқдаки, бир сутка ичида энг кўп миқдорда оғирлигини йўқотган навлардан Тошкент Боровинкаси (0,023%) ва энг кам миқдордагиси сақлашга чидамли навларда Вайнсеп, Ренет Симиренко ва Красный железняк (0,018-0,019%). Олинган маълумотлар шуни кўрсатмоқдаки, олмаларни бир хил шароитда сақланганида уни оғирлигини йўқотиш мевани помологик навига, анатомик тузилиши ва биологик хусусиятига боғлиқ

экан. Оғирлигини йўқотишдан ташқари, мевалар сақланиш даврида турли касалликларга дучор бўлади. Фитопотологик ва физиологик характериға эға бўлган, уларни пайдо бўлиши асосан пўстини ва этини шикастланганидан кейин яна пишиб ўтиб кетганида, натижада ноқулай шароитда микроорганизмларға қарши қаршилиқ кучи йўқолади.

Кимёвий моддаларни ўзгариши билан меваларни сақланиш даврида уларни товарлик сифати ҳам бузилади, қанд моддаларини миқдори, пектин витамин, кислоталар ва ошловчи моддаларни камайиши сабабли жиддий равишда уларни таъми, мазаси ҳам ўзгаради.

Маълумотларимиз натижаси (3.3.1-жадвал) меваларни сентябрь-апрель ойларигача 195-227 кун сақлаганидан кейин натижаси акс этиб турибди.

Меваларни помологик навларига қараб, сақланиши ва товарлик сифати қуйидагиларни кўрсатмоқда.

Розмарин, Вайнсеп ва Ренет Симиренко навларида биринчи товарлик навлар миқдори 91,89 дан 94,84% ташкил этди. Қолган 6 та навлардан 82,60 дан (Золотое Грайма) 86,68% биринчи товар нави олинди.

Тошкент Боровинкаси нави эса 110 кун кам миқдорда сақланган бўлса ҳам товарлик навлар миқдори сақлашға чидамли навларға нисбатан камроқ олинди. Ностандарт (Ш нав) олмаларни миқдорини кўпчилиги 5,05 дан Красный железняк, 7,20% Золотое Грайма навида ташкил қилди. ва энг кам миқдора 1,83 дан 2,11% гача, Вайнсеп ва Ренет Симиренко навларида ташкил топган.

Чиқиндилар миқдори олмалар ичида 3,05% дан (Ренет Симиренко), то 10,20% Золотое Грайма навларида ва шу жумладан чиқит (қайта ишлашға яроқли) 1,80% дан Ренет Симиренко 7,60% гача Кандиль синап ва бошқа чиқитлар 1,25 дан 3,80% гача Ренет Симиренко, Золотое Грайма кетма кетлигида. Олиб борилган текширув ишларимиз натижасида сақлашға чидамли навлардан Ренет Симиренко, Вайнсеп ва Оқ Розмарин навлари товарлик сифати миқдори 91,89-94,84%.

Бир хил шароитда сақланган олмаларни турли миқдорда оғирлигини йўқотишлиги (табиий камайиш) сабаби олмаларнинг биологик хусусиятига боғлиқлиги ва уларни турли физиологик ҳолатидадир.

Мевалар бир-биридан фарқлиги, уларни этини ва пўстини тузилишига боғлиқ бўлиб, актив нафас олиш жараёни ҳам ҳар хил шароитда сақланишига қарамай, турлича ўтади. Шу сабабли юқорида кўрсатилган навлар оғирлигини йўқотилиш миқдори билан ажралиб туради.

Олмаларнинг навларини текшириб, аниқлаш натижаси шуни кўрсатдики, мевалар дарахт тубида ўсаётганда улардаги моддаларни тўпланиши (жамғарилиши) фарқ қилиб, ажралиб туради.

Меваларни охириги 60 кун ўсишидан то узилишигача уларни оғирлиги олдинги оғирлигига нисбатан жадал ортиб боради. Ренет Симиренко навида 37,4%, Золотое Грайма навида 34,0% ва энг кам миқдорда Оқ Розмарин навида атиги 19,7%. Шу кетма-кетликда уларни солиштирма оғирлиги ва ҳажми ўзгариб боради.

Эрувчан куруқ моддалар, қанд ва витаминларни тўпланиши ўзига хос хусусияти билан ажралиб туради ва қуйидаги қонунийлик кўрсаткичларига эга бўлади.

Оқ Розмарин навини ўртача оғирлиги сентябрь ойининг иккинчи декадасига келиб 15,6%, ундаги эрувчан куруқ модда 3,4 ошди, умумий қанд миқдори эса 43,0% ошди, Золотое Грайма навини ўртача оғирлиги 34,0% ошганида мос равишда кўрсаткичлар 11,9% ва 50,7% ташкил этди. Шундай қонуниятлик Ренет Симиренко навида ҳам кузатилди. Агарда қишки навлар Ренет Симиренко ва Оқ Розмарин олмаларида сахароза миқдори узиш муддатигача ортиб борса, кузги Золотое Грайма навида сахароза тўпланиши (ортиши) илгарироқ тўхтайд.

Ошловчи моддалар меваларни ноқулай шароитларга қарши курашишлигини ва чидамлилигини оширишда катта аҳамиятга эга бўлади.



Бизни кўрсаткичларимиз бўйича ошловчи моддаларни энг кўп миқдори мевани дарахтда ўсаётган (муқобил узиш муддатигача) даврида кузатилди. Сақланувчан Ренет Симиренко навида (0,104-0,129%) ва камроқ сақлашга чидамсизроқ Золотое Грайма навида (0,086-0,104% ташкил қилди.

Мевалар дарахтда ўсаётган вақтида уларда витамин “С” миқдори ўсиб боради, абсалют ҳисобида (бир дона олмага г. ҳисобида) ва нисбий (хўл оғирликда % ҳисобида) ўлчамда. Витамин “С” энг кўп миқдори Ренет Симиренко навида мақбул муддатда узилганида кузатилди (9,8%) ва Оқ Розмарин навида мақбул узишидан 10 кун олдин узилганида (7,2%) қайд этган. Золотое Грайма навида узиш муддати бўйича деярлик фарк кўрилмади.

Меваларни сақланиш давридаги моддалар алмашинуви дарахтда ўсиш давридаги ўтаётган жараёнларни давоми ҳисобланади. Сақланиш даврида физикавий хусусияти билан биргаликда кимёвий таркиби ҳам ўзгариб боради.

Кузги мева навларида олмани пўстини қаттиқлиги ва этини зичлигини пасайиши жадал ўтади, кечки навларда эса секин ўтади. Золотое Грайма навида мевани сақланиш охирига келиб, пўстини қаттиқлиги 39,2%, Ренет Симиренко навида эса фақат 19,3% камайди.

Энг кўп миқдордаги этини зичлигини камайиши яна Золотое Грайма навида кузатилди. 1,54 дан 0,82 кг/см<sup>2</sup> гача ёки 46,8%, шу вақтда эса Ренет Симиренко навини этини зичлиги 37,4% пасайди.

Меваларни сақлашда умумий қонуниятлик кузатилди, ҳамма помологик навларда умумий қанд миқдорини пасайиши, сахароза ва крахмални гидролизланиши, титр ва аскорбин кислоталарини пасайиши, моносахарларни кўпайиши кузатилди.

Олмаларни сақланиш даврида энг кўп миқдорда кимёвий моддаларни йўқотилиши крахмал таркибида учраб, олмани помологик навига қараб, бу йўқотиш 73,4 дан 88,0% ташкил қилди. Шунингдек кўп йўқотишлик витамин “С” миқдорини камайишида

41 дан 88,0% гача ва титр кислотасини камайишида 35,7 дан 52,4% ташкил қилди.

Кимёвий моддаларни энг кам йўқотилиши куруқ моддалар таркиби бўйича кузатилиб, 4,7 дан 7,7%, қанд моддаларни йўқотилиши эса 15,1 дан 22,6% ташкил қилди.

Бизларни олиб борган илмий текшириш ишларимиз шуни кўрсатдики, олма навлари орасидаги жиддий фарқ меваларни сақланувчан ва сақланувчанмаслиги протопектинни эрувчан пектинга ўтиш тезлигидан иборат бўлмоқда. Мевани узоқ муддат ичида сақлаганимизда протопетин ва пектин моддаларини пасайиши сабабли шунингдек мева пўстини қаттиқлиги ва этини зичлиги пасайиб боради.

Ҳар хил помологик олмалар бир хил шароитда сақланса ҳам уларнинг оғирликларини камайиши ҳар хил бўлади. Энг кўп миқдорда оғирлигини камайиши қишки навларга нисбатан ёзги ва кузги навларда кузатилди.

Меваларни сақлаш даврида кимёвий таркибини ўзгариши билан биргаликда уларни товардорлик сифати ҳам ўзгаради. Қанд моддаларни, кислоталарни, витамин ва ошловчи моддаларни пасайиши сабабли олмани таъми (мазаси) ҳам жиддий равишда ўзгаради.

Тошкент регионида олиб борилган илмий текшириш ишларимиз натижасида кўпроқ сақланувчанлиги билан Ренет Симиренко, Вайнсеп, Оқ Розмарин, Кинг Девид навлари маълум бўлди, қайсики уларни 220-240 кун сақлагандан кейин олинган олмани стандарт миқдори 94,4-96,5% ташкил қилди.

### **3.4. Нок ва беҳи меваларини сақлашда табиий камайиши**

Уруғли меваларни ичида нокни эртанги навлардан Пахтакор ва Тўёна навлари сақлашга чидамсиз бўлиб, улар атиги 30-40 кун сақланиб, техник ва абсалют чиқиндилар миқдори 12,5 дан 31,8% ташкил этди. Шунини айтиш керакки, Тўёна нави ҳар йили 30 кун мобайнида яхши сақлана туриб, охирги 5-10 кун ичида тез бузила бошланади.

Бошқа эртанги нав Любимица клаппа 1,5 ойдан кейин сифатли маҳсулотни олиниши 90,3% ташкил этди. Ёзги нав Лесная красавица навини сақланиши 50 кунни ташкил этиб, товарли маҳсулотни олиниши 96,7% ташкил этди (3.4.1-жадвал).

Кечки навларни сақланиш муддати 120-130 кунни ташкил этиб, сифатли стандарт маҳсулот олиниши 92,3% дан (Қизил нашвати) 95,8% (Куляля 2) ташкил этди. Жозефина Михиленская ва Қишки нашвати навлари оралик ҳолатни эгаллаб, сифатли товар маҳсулоти 90,0-94,6% ташкил этди.

Беҳи навлари ичида сақланувчанлиги томонидан Совхозная ва Самаркандская навлари ажралиб турди ва уларни сифатли стандарт маҳсулотини олиниши 93,4-94,6% ташкил этган бўлса, Консервная навини сақланувчанлиги иккала навларга нисбатан 10 кун кам сақланган бўлса ҳам сифатли маҳсулотни олиниши ўртача ҳисобда 4,5% кам бўлди.

Меваларни табиий камайишлиги ёки оғирлигини йўқотишлиги эртанги Пахтакор навида таъкидланди, 30 кун сақланганидан кейин уни умумий оғирлигини йўқотишлиги 7,8%, бир сутка ичида эса 0,26% оғирлигини йўқотган.

Тўёна нави эса Пахтакор навига нисбатан 48% камроқ оғирлигини йўқотган бўлса, энг кам миқдорда кечки навларда ўртача ҳисобда 0,045%, яъни эртанги нав кечки навга нисбатан 60-70% кўпроқ оғирлигини йўқотган. Бу эса назарий тарафдан қараганда, эртанги меваларда кечки навларга нисбатан нафас олиши ва кимёвий жараёнларни бир неча бор тезроқ ва қисқа муддатларда сакраб-сакраб ўтиб боришини тасдиқлайди.

## 3.4.1-жадвал

## Нок ва беҳининг турли навларини сақланувчанлиги ва товарлик сифати (% ҳисобида)

Мева тури ва нави	Сақлаш муддати	Товарлик сифати				Ч и қ и н д и			Оғирлигини йўқотиш	
		жами	I сорт	II сорт	III сорт	жами	техник чиқинди	абсалют	жами	бир суткада
<b>Н о к</b>										
Пахтакор	30	87,5	54,6	16,5	16,4	12,5	7,8	4,7	7,8	0,26
Т ў ё н а	40	68,2	39,5	18,3	10,4	31,8	21,6	10,2	5,04	0,126
Любимица Клаппа	50	90,3	40,6	27,3	22,4	9,7	8,7	1,0	4,6	0,092
Лесная красавица	50	96,7	89,3	3,7	3,7	3,3	1,7	1,6	4,2	0,084
Қизил нашвати	120	92,3	70,9	15,0	6,4	7,7	4,9	2,8	5,28	0,044
Қишки нашвати	120	94,6	79,1	10,8	4,7	5,4	2,9	2,5	5,76	0,048
Жозефина Михеленская	120	94,0	69,0	17,8	7,2	6,0	3,4	2,6	5,4	0,045
Куляля 2	130	95,8	82,0	13,8	-	4,2	2,2	2,0	5,2	0,040
<b>Б е ҳ и</b>										
Совхозная	120	93,4	91,2	2,2	-	6,6	3,4	3,2	5,76	0,048
Самаркандская крупноплодная	120	94,6	90,5	4,1	-	5,4	3,8	1,6	5,52	0,046
Консервная	110	89,5	81,5	5,5	2,5	10,5	6,0	4,5	5,5	0,050

Уччала беҳи навларида умумий оғирлигини йўқотишлиги 5,5% дан (Самарқанд) 5,76% (Совхозная) навида ташкил этди. Суткали табиий камайишлиги (оғирлигини йўқотишлик) 0,048% ташкил қилиб, умумий оғирликларни йўқотишлари 5,5 дан 5,76% ташкил этди. (7-жадвал).

Хулоса қилиб айтганимизда, турли хил мевалар ичида сақланувчанлиги бўйича биринчи ўринда уруғли мевалар : олма, нок ва беҳи, сўнгра данаклилар ичида олхўри ва гилос, сўнгра шафтоли навлари ҳисобланади. Мева тури бўйича уни пишиб етилиш муддатлари, эртаки, кузги ва кечки навлар.

Ҳамма мева турлари ва навлари бўйича биринчи ўринда кечки навлар биринчи ўринда туради. Уруғлилар ичида сақланувчанлиги бўйича олма навлари биринчи ўринда туради 180-220 кун, иккинчи ўринда нокнинг кечки ва қишки навлари 120-140 кунгача сақланади (3.4.1-жадвал) ва маҳсулоти олинishi 92,3-95,8% ташкил этди.

Беҳининг уч хил навини сақланиш муддати 110-120 кун ташкил этиб, стандарт маҳсулотни олинishi 90-95% ташкил этди.

### **3.5. Турли омборхоналарда олма ва узум навларини сақлашда табиий камайиши**

Тадқиқот натижаларига кўра, оддий совитилмаган хоналарда сақланаётган меваларни 1 суткада озуқа моддаларини ва намлигини парлариш натижасида оғирлигини йўқотиш совуқхоналарда сақланаётган меваларга нисбатан 2 баробар кўплигини кўрсатмоқда. Шу сабабли оддий хоналарда сақланаётган меваларни кимёвий моддалари витамин ва кислоталар бутунлай парчаланиб, нафас олиш жараёнида йўқолиб кетади.

Совуқхоналарда, айниқса модификацион газ шароитида сақланганида бу моддаларни 30-40% сақланиб қолади (3.5.1-жадвал).

Олинган маълумотлар шуни кўрсатмоқдаки, турли олма ва узум навларини бир хил шароитда сақланишига қарамасдан, мевани табиий камайиши помологик навнинг биологик хусусиятларига боғлиқ экан.

3.5.1-жадвал

Турли омборхоналар шароитида олма ва узум меваларини сақлаш давридаги табиий камайишини миқдори,  
% ҳисобида

Мева тури	Сақлаш хонаси	Сақлаш муддати, кун	О й л а р									Табиий камайиш	
			IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	жами	1 сут-када
Кузги олма	Оддийхона	180	2,7	2,2	1,8	1,5	1,0	1,5	-	-	-	10,7	0,059
	Совуқхона	210	1,9	1,2	1,0	0,8	0,6	0,5	0,5	-	-	6,5	0,031
Қишки олма	Оддийхона	270	2,4	1,8	1,5	1,3	0,9	0,8	0,7	0,8	0,8	11,1	0,041
	Совуқхона	270	1,7	0,9	0,5	0,5	0,3	0,4	0,4	0,6	0,8	6,1	0,023
Ёзги узум	Оддий хона	210	2,5	2,2	1,8	1,5	1,0	0,8	0,7	-	-	10,5	0,05
	Совуқхона	210	1,5	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4	0,4	0,5	0,8	6,5	0,024
Қишки узум	Оддий хона	210	1,8	1,4	1,2	1,0	0,9	0,8	1,2	-	-	8,3	0,039
	Совуқхона	210	1,1	0,9	0,8	0,6	0,5	0,4	0,5	-	-	4,8	0,023

Йирик ва майда олмалар стандарт ҳажмдаги олмаларга нисбатан кўпроқ оғирлигини йўқотади, айниқса майда олмалар сўлиб, буришиб қолади.

Олмани сақланувчанлик биологик хусусиятларидан бири мевани устки қатлами эпидермисдаги юпка мумга ўхшаш парда кутикула пўстини калинлигига боғлиқ бўлади. Кутикула эпидермис хужайраларидан ортиқча намликни парланишдан сақлаб туради.

Шу сабабли, Голден Делишес, Делишес ва Джонатан навларини пўстини устидаги кутикула юқарок, Ренет Симиренко, Старкримсон ва Кинг Девид навларини пўстини усти эса сезиларли равишда калинроқ кўринишга эга бўлади.

Мевалар сақланиш даврида оғирлигини йўқотишдан ташқари (табiiй камайиш) физиологик ва фитопаталогик характердаги касалликларга эга бўлиб, асосан мевани пўстини ва хужайраларини бузилиши ва пишиб ўтиб кетиши сабабли намоён бўлади ва меваларни сақланувчалик қобилиятини пасайтиради.

Ушбу кўрсаткичлар, узум навларини сақлаш даврида ҳам кузатилди. Яъни, ёзги узум навларини сақлаш даврида кузги навларга нисбатан ойлар давомида табiiй камайиши жами 4,8-10,5% гача ўзгарди.

Шундай қилиб, ўтказилган тажрибалар шуни кўрсатдики, турли олма навларини бир хил шароитда сақланган ҳолатига қарамай уларни сақланувчанлиги турлича бўлиши олма навини биологик хусусиятларига ва турли физиологик ва анатомик ҳолатига боғлиқлигидан излаш керак бўлади.

Демак, меваларни товарлик сифати ва сақланувчанлиги биринчи навбатда олмани помологик навини биологик, физиологик ва анатомик ҳолатларига боғлиқ экан. Ундан кейин эса мевани пишганлик даражаси, агротехника шароитига боғлиқ бўлади.

Шундай қилиб, меваларни сақлаш билан шуғулланувчи хўжаликлар рентабелликни ошириш учун меваларни узоқ муддат ичида сақлаш

мақсадида асосан кеч кузги ва қишки олма ва узумлардан сақланувчан навларини танлаб олиб, сўнгра уларни узиш, қадоқлаш ва ташиш вақтида шикастлантирмасдан уларни олдиндан тез совитиб, сўнгра сақлаш хоналарига тартибли схема бўйича жойлаштириш керак бўлади.(3.5.1-расм ва 3.5.2-расм)



**3.5.1-расм, Меваларни идишларга ва омборларга жойлаб сақлаш**

**1,2,3-Меваларни идишларга жойлаб омборларда сақлаш.**

**4-Газ муҳити бошқариладиган омбор сексиясининг ички кўриниши**



1.



2.



3.



**3.5.2-расм, Узумларни сақлаш.**

**1- Узумларни осиб сақлаш**

**2,3- Узумларни турли яшикларда сақлаш**

### **3.6. Олманинг навларига кўра сақланиш давридаги биокимёвий ўзгаришлари**

Олмаларни совуқ камераларга сақлашга қўйишдан сўнг асосий вазибалардан бири мевалар таркибидаги тўхтамасдан бўлиб ўтаётган физикавий кимёвий жараёнларни маълум даражада ва бир текисда ўтиши лозим бўлади. Чунки бу жараёнларни йўналиши ва ўтиши меваларни озуқавий сифатини ва қийматини сақланиши, уларни функционал, физиологик ва микробиологик касалликларга қарши чидамлилиги оширилади.

Мевалар сақланаётган даврдаги моддалар алмашинуви ва ўзгариши худди дарахтда ўсаётган даврдаги ўзгаришларга ўхшаб давом этаверади. Ундан ташқари, сақланиш даврида она шохдан узилгандан кейин меваларга четдан озуқа оқими тўхтайдди. Шунинг учун ҳеч қаердан ўрнини тўлдира олмасдан, фақат сарфлайди, нафас олиши учун органик моддалар миқдори сарфлана бошлайди. Шу қатори намлиги ҳам парланиш натижасида мевани оғирлиги камаяди. Сақланаётган олмаларда нафас олиши билан бир қаторда уларни физик ҳолати ва кимёвий моддалари ҳам ўзгаради.

Сақланган олма навларда умумий қуруқ моддалар 15,90% дан ёзги Тошкент Боровинкаси навида, 18,08%гача бўлган кузги Золотое Грайма нави.

Сувда эрувчан қуруқ моддалар миқдори тажрибамиздаги олмалар таркибида 13,7% дан (Мантуанер), 16,3% гача (Ренет Симиренко ва Золотое Грайма) навларида ва улар қанд моддалари, кислоталар, пектин моддалари, минерал ва бошқа моддалардан ташкил топган.

3.6.1-жадвалдаги кўрсаткичлар шуни кўрсатмоқдаки, сақланиш даврида максимал даражадаги сувда эрийдиган қуруқ моддалар миқдори (15 дан 16,3%) ва умумий қуруқ моддасини миқдори эса (17,1 дан 18,08%) ташкил қилган ва Ренет Симиренко ва Золотое Грайма навлари таркибида аниқланган, энг паст минимал қишки навлар

Мантуанер, Оқ Розмарин ва кузги Пармен нави ва ёзги Тошкент Боровинкаси навларида топилган.

### 3.6.1-жадвал

#### Меваларни сақланиш давридаги кимёвий ўзгаришлари, хўл оғирлик % ҳисобида

Сақлаш муддати	Қуруқ модда		Қанд моддалари			Тртр кис-лота	Крах-мал	Г.А.К.
	эрув-чан	уму-мий	моно-сахара-роза	сахара-роза	уму-мий			
Ренет Симиренко								
IX	16,3	17,95	8,07	5,14	13,26	0,83	1,73	15,7
X	16,3	17,88	8,90	4,80	13,70	0,83	1,59	16,5
XI	16,21	17,77	9,51	4,28	13,79	0,77	1,12	17,7
XII	16,20	17,63	10,34	3,56	13,90	0,71	0,90	19,6
I	16,17	17,54	10,60	2,96	13,56	0,68	0,86	19,9
II	15,93	17,39	10,84	2,23	13,08	0,65	0,56	20,1
III	15,64	17,17	10,65	1,98	12,58	0,61	0,36	20,6
IV	15,55	17,10	10,67	1,65	12,32	0,57	0,22	21,6
Оқ Розмарин								
IX	14,50	16,92	6,24	4,62	10,86	0,82	1,76	13,2
X	14,47	16,80	6,71	4,44	11,15	0,78	1,32	14,3
XI	14,39	16,72	7,31	3,97	11,28	0,75	0,97	15,0
XII	14,31	16,69	9,20	3,27	12,47	0,74	0,86	16,8
I	14,18	16,65	9,85	2,71	12,56	0,71	0,63	17,7
II	13,98	16,42	9,23	1,94	11,17	0,63	0,38	17,7
III	13,77	16,21	9,04	1,60	10,64	0,58	0,36	18,2
IV	13,43	16,06	9,20	1,21	10,41	0,55	0,21	18,9
Золотое Грайма								
IX	16,27	18,08	8,28	5,54	13,82	0,48	1,54	28,8
X	16,12	17,78	8,85	4,97	13,87	0,48	1,46	28,8
XI	16,00	17,36	9,53	4,03	13,56	0,46	0,84	29,5
XII	15,95	17,42	10,01	3,40	13,41	0,45	0,68	31,1
I	15,74	17,28	10,80	2,45	13,25	0,40	0,53	33,1
II	15,40	17,20	10,02	2,11	12,13	0,34	0,35	35,7
III	14,98	17,14	10,24	1,41	11,65	0,24	0,16	48,5

Сақланиш даврида эса энг кўп миқдорда сувда эрувчан курук моддалар сарфланиши, сақланишга чидамсизроқ Кандиль синап (9,3%) ва бу модданинг энг кам миқдорда сарфланиши сақланувчан Ренет Симиренко навида (4,6%) аниқланган. Шундай коррелятивлик боғланиш умумий курук моддаларни сарфланиши шу иккала навда учради (3.6.2-жадвал).

### 3.6.2-жадвал

#### Олмаларни сақланиш даврида моддалар йўқотилишига помологик нав боғлиқлиги (йўқотилиши % ҳисобида бошлангич муддатга нисбатан)

Н а в	Сақлаш муддати	Курук модда	Қанд	Крахмал	Кислота	Витамин “С”	Ошловчи модда
Ренет Симиренко	Боши	17,95	14,80	1,73	0,83	9,80	0,104
	Охири	17,10	12,56	0,22	0,57	1,98	0,055
	Йўқотиш	4,73	15,13	87,2	31,3	79,8	47,1
Оқ Розмарин	Боши	16,92	12,81	1,76	0,82	7,20	0,088
	Охири	16,06	10,64	0,21	0,50	1,57	0,052
	Йўқотиш	5,98	16,94	88,0	39,02	78,2	40,09
Вайнсеп	Боши	16,73	13,59	1,13	0,61	8,64	0,107
	Охири	15,84	11,84	0,70	0,33	2,40	0,077
	Йўқотиш	5,32	12,87	82,3	45,9	72,2	28,0
Мантуанер	Боши	16,15	12,77	1,07	0,52	5,38	0,112
	Охири	15,21	10,17	0,18	0,27	1,06	0,036
	Йўқотиш	5,82	20,36	83,1	48,0	80,3	68,0
Красный железняк	Боши	17,80	13,89	1,63	0,57	5,90	0,095
	Охири	16,91	10,78	0,21	0,36	1,62	0,070
	Йўқотиш	5,00	21,39	88,9	36,8	76,6	26,3
Золотое Грайма	Боши	18,01	14,67	0,35	0,48	2,66	0,063
	Охири	17,00	11,99	0,19	0,24	1,65	0,042
	Йўқотиш	5,97	22,39	85,8	50,0	61,1	51,1
Пармен зимний золотой	Боши	16,83	13,31	1,80	0,82	4,85	0,095
	Охири	15,84	10,30	0,25	0,39	2,46	0,037
	Йўқотиш	5,94	22,61	86,1	52,4	40,9	61,0
Тошкент Боровинкаси	Боши	16,08	12,46	1,32	0,84	3,95	0,097
	Охири	15,08	10,47	0,28	0,54	1,82	0,079
	Йўқотиш	6,14	16,05	73,4	35,7	53,9	18,5
Кандиль-синап	Боши	17,60	14,46	1,14	0,47	6,12	0,109
	Охири	16,24	10,95	0,20	0,26	0,73	0,042
	Йўқотиш	7,73	24,28	82,5	44,7	88,0	61,5

Тажриба шуни кўрсатдики, эрувчан куруқ моддани тез ва кўп миқдорда камайиши Золотое Грайма навида аниқланган, Ренет Симиренко навида ҳам унинг миқдори бошида бир хил даражада эди. Кўпроқ моддаларни миқдори Золотое Грайма навида сақланиш бошида энг кўп миқдорда бўлган бўлса ҳам (3.6.2-жадвал) 18,0% бошқа навларга нисбатан сақланиш бошида уни миқдори тез камайиб бориб, сақланиш охирида секинлашади.

Сувда эрувчан куруқ моддалар таркибида қанд миқдори кўп фоизни ташкил қилади. Шунинг учун эрувчан куруқ моддалар мева таркибида қанчалик кўп бўлса, шунчалик уни таркибида қанд миқдори кўп бўлиши ўзаро боғланиш қонуниятига эга бўлмоқда.

Сақланиш даврида ҳамма помологик навлар учун қонунийлик кўринмоқда, яъни умумий куруқ моддани миқдорини камайиши сахарозани ва крахмални гидролизланиши, титр кислотасини ва аскорбин кислотасини миқдорини камайиши кузатилмоқда.

**Қанд миқдори.** Қишки олмаларни Ренет Симиренко, Оқ Розмарин, Мантуанер, навларида мевалар декабрь ёки ундан кейинги ойларда пишиб етилганидан кейин қанд миқдорини кўтарилаётганини кўрамиз. Айрим йилларда сахарозани миқдори ҳам шундай ўсади.

Шу вақтда Золотое Грайма ва Красный железняк навларида умумий қанд миқдори ва сахароза миқдорлари бутун сақланиш даврида пасайиб боради.

Умумий қанд миқдорини ва сахарозани, полисахарозаларни ва аввало крахмал моддаларини гидролизланиши ҳисобига ошишини бизнинг кўрсаткичларимиз тасдиқлаб бермоқда (3.6.2-жадвал).

Жадвалда келтирилган кўрсаткичлар шуни кўрсатмоқдаки, крахмал моддасини миқдори тез пасайиб кетиши бошқа мевалардаги Ренет Симиренко, Оқ Розмарин, Вайнсеп ва Пармен зимнее золотое навларидаги қанд миқдорини максимал даражагача ўсиш даврига тўғри келмоқда, крахмал миқдорини камайиши, тахминан ярим қисмигача боради.

Масалан, Ренет Симиренко навида қанд моддасини миқдори максимал юқори даражадаги вақтида бўлганида крахмал миқдорини йўқотилиши 48%, Пармен зимнее золотое 50% ва Оқ Розмарин навида 64,2% ташкил этди. Сақланиш охирида ҳамма мевалар таркибида 0,16-0,38% крахмал моддаси қолган эди.

Адабиётларда айрим мутахассисларни сўзлари бўйича, меваларни сақланиш давридаги қанд миқдорини бошқа юқори молекулали углеводлар ҳисобига ўсиши мумкин эканлигини тасдиқламоқдалар (Арасимович В.В., 1976, Метлицкий Л.В., 1976 ва бошқалар). Бу углеводлар, крахмал каби айрим ферментлар таъсирида гидролизланиб, айтишларича гидролиз натижасида турли гидролиз маҳсулотларига айланар экан, шу жумладан қанд моддаларига ҳам.

С.Д.Львов ва Е.В.Калугина (1955) сахарозани меваларни сақланиш давридаги пасайиши ёки оз бўлсада унинг миқдорини сақланиш охирида бўлиши унга сахарозани ички омиллардан бири деб ҳисоблаб, уни меваларни харид қилиш муддатини аниқловчи белги ҳисобида ишлатишни таклиф қилмоқдалар. Бизни турли помологик навлар устида олиб борган ишларимиз натижасида сахарозани бундай кўрсаткич деб ҳисоблашга бизларда асос йўқ.

Бизнинг кўрсаткичларимиз бўйича, айрим помологик навларнинг таркибида сахарозани миқдори юқори бўла туриб, улар ўзини товар сифатини йўқотади. Бошқалар эса уни миқдори кам бўлганда ҳам яхши сақланади. Масалан, бизнинг кўрсаткичларимиз (3.6.2-жадвал) шуни кўрсатмоқдаки, сақлашга чидамсиз бўлган Тошкент Боровинкаси навида сақланиш охирида 2,27% сахароза борлиги, унга нисбатан озгина чидамлироқ Золотое Грайма навида 1,41% ва сақлашга чидамли Мантуанер навида 0,69% сахароза бор эди.

Шунга қарамай, Тошкент Боровинкаси 3 ойдан кўп сақланмади. Чунки унда физиологик касалликлар ривожланиб, микробиологик касалликлар уларни нобудгарчиликка олиб келди.

Лекин шунга қарамай, бу кўрсаткични меваларни сақланишлигини аниқлаш учун фойдаланиш мумкин. Агарда энг яхши сақланувчи Ренет Симиренко навини сақланиши охирида сахарозани миқдори 1,65% ва Вайнсеп навида эса 1,38% бўлса, у ҳолда сақлашга камроқ чидамли бўлган навлар Кандиль Синап ва Красный железняк навларида уни миқдори 0,90-0,93% ташкил этмоқда.

Бизни текшириш ишларимизда сахарозани энг кўп қисми, умумий миқдоридан фоиз ҳисобида Оқ Розмарин навида 42,7% ва 39,4% Вайнсеп навида кузатилмоқда.

Шу вақтда сақлашга чидамсизроқ Золотое Грайма ва Красный железняк навларида уни миқдори сақланиш бошида кўпроқ 40-41% ва аксинча кўпроқ сақланадиган, чидамли Ренет Симиренко навида 38,8% бўлади. (3.6.3-жадвал).

### 3.6.3-жадвал

#### Сақланиш даврида помологик мевалар таркибидаги сахарозани ўзгариши (умумийсига нисбатан % ҳисобида)

Ойлар	Ренет Симиренко	Оқ Розмарин	Вайнсеп	Мантуанер	Красный железняк	Пармен зимнее золотое	Золотое Грайма
IX	38,8	42,7	39,4	36,4	-	36,8	40,0
X	35,0	38,3	37,6	38,3	41,0	32,2	36,6
XI	31,1	35,4	33,2	33,6	36,1	21,8	29,8
XII	25,6	26,3	19,2	20,3	19,9	16,8	25,3
I	21,9	21,6	18,2	20,4	17,9	16,2	18,5
II	17,1	17,4	16,6	15,3	14,8	14,4	17,4
III	15,3	15,1	16,0	13,4	14,7	10,0	12,1
IV	13,4	11,6	11,9	7,0	8,9	-	-

Нафас олишдаги сахарозани ролини инкор қила олмаймиз. Меваларни сақланиш давридаги ўтаётган ўзгаришлар жараёнида фақатгина ўша сахароза қайсики мевалар таркибида сақланиш давридагиларгина йиғилган.

Ҳақиқатда, сақланаётган олмалардаги углеводларни алмашинувида сахарозани аҳамияти катта, лекин кимёвий жараёнларни ўзгаришини бир кичик қисмидир. Шунинг учун сахарозани полисахаридларни ўзгариши билан боғлашимиз мумкин. Чунки мевадаги уларни миқдорини ўсиши, шуни тақозо қилмоқда.

3.6.3-жадвалдаги рақамларга назар ташласак, шуни кўрсатмоқдаки, энг кам миқдорда сахарозани камайиши, олдингига нисбатан ёзги Тошкент Боровинкаси навида 40% ва сақлашга чидамли Ренет Симиренко навида 67,9%, энг кўп миқдорда йўқотилиши Кандиль Синап ва Мантуанер навида 82,0 ва 83,0% кетма-кетликда.

Шуни айтиш лозимки, Тошкент Боровинкаси нави таркибидаги сахарозани энг кам миқдорда камайганлиги уни оз муддат ичида сақланганлиги сабабли (105 кун), бошқа навлар эса узоқ муддат ичида сақланган.

Меваларни сақланиш даврида (3.6.3-жадвал) тажриба бошида умумий қанд миқдорини ошиши, асосан сақлашга чидамли Ренет Симиренко, Розмарин, Вайнсеп, Мантуанер, шунингдек камроқ сақланадиган Пармен зимнее золотое нави. Шу пайтда бошқа сақлашга чидамсизроқ ёзги Тошкент Боровинкаси, кузги Золотое Грайма, шунингдек қишки Красный железняк навларида узоқ муддатга сақлашга қўйилганидан кейин улар таркибидаги қанд миқдори туша бошланади.

Л.В.Метлицкий ва В.М.Цехомскаяларнинг (1976) хулосаси, яъни қайсики қишки навларда узилгандан кейин унинг таркибида қанд миқдори кўп бўлса, сақланиш сўнгида ютуқларга эга бўлади деган фикрлари бизнинг текшириш натижаларига кўра помологик навларга тўғри келмоқда.



Меваларни Ренет Симиренко, Золотое Грайма ва Вайнсеп навларида қанд миқдори ўртача ҳисобда бошланишида ва сақланиш охирида бошқа навларга нисбатан кўп эди.

Сақланиш давомида (3.6.3-жадвал) кўрсатилган моддаларни энг кўп миқдорда пасайиши Пармен зимнее золотое, Золотое Грайма ва айникса Кандиль синап навида учратилган. Қишки олманинг Ренет Симиренко ва Вайнсеп навлари бошқа навларга нисбатан кам миқдорда қуруқ модда ва қанд моддаларини кам миқдорда сарфлаши билан ажралиб турди.

Қуруқ моддаларни ва умумий қанд миқдорини сарфланишларини ўзаро солиштирилса кўринадики, солиштираётганлар ичида ҳар доим биринчисидан иккинчисиникига нисбатан кам.

Юқорида келтирилган кўрсаткичлар шуни кўрсатмоқдаки, энг катта узилиш қанд миқдорини йўқотилиши ва қуруқ моддалар орасидаги фарқ Кандиль синап навида, Пармен зимний золотой, Золотое Грайма ва Красный железняк (16,39-16,73%), Вайнсеп, Тошкент Боровинкаси ва Ренет Симиренко навлари орасидаги узилиш 7,55-10,4% ташкил қилди. Шуни айтиш жоизки, сақлашга чидамсиз бўлган Тошкент Боровинкаси нави кам миқдордаги моддаларни йўқотиши у бошқа сақланувчан олмаларга нисбатан кам вақт сақлангани билан боғлиқдир.

Олинган кўрсаткичлар шуни кўрсатмоқдаки, кам сақланадиган олма навлари сақланиш даврида бошқа навларга нисбатан озика моддаларини сақлашга чидамлиларга нисбатан шиддатли равишда сарфлайди. Ундан ташқари, кам сақланадиган олма навларида қанд моддасини йўқотиш ва қуруқ модда йўқотиш орасидаги фарқ катта бўлади.

Олинган кўрсаткичлар шуни кўрсатмоқдаки, кам сақланадиган олма навлари сақланиш даврида бошқа сақлашга чидамли навларга нисбатан озика моддаларини шиддатли равишда сарфлайди. Ундан ташқари кам сақланадиган олма навларида яхши сақланадиган олма навларидаги моддалар орасидаги катта узилиш фарқини аниқлашди, яъни қанд моддасини сарфланиши билан қуруқ моддалар орасидаги узилиш қанча

катта бўлса сақланиш муддати шунчалик кам экан. Қуруқ моддаларни сарфланиши ва қанд моддаларини сарфланиши бир текисда ўтмаслиги шунга боғлиқ бўлиши мумкин. Мевалар нафас олиш даврида ҳамма қанд моддаларини ишлата олмаган. Айрим миқдорларини гидролизланиб, парланишига олиб келди. Шу сабабли мева алмашинуви таъсирида улардан ажралиб чиқаётган захарли моддалар йиғилади. Улар мевалар учун захарли ҳисобланиб, меваларни микроорганизмларга қаршилиқ кучини пасайтиради. Шунингдек бир қанча физиологик касалликларга олиб келади.

Юқорида келтирилган кўрсаткичлар Б.А.Рубин (1960) олиб борган тажрибалари натижаларига тўғри келмоқда, қайсики кўрсатмоқдаки, қанд моддасини йўқотилиши билан қуруқ моддаларни йўқотилиши орасидаги узилишга боғлиқ экан.

Шундай қилиб, меваларни сақланиш даврида жараёнларни анча жадал йўналиши кўрсатилиши натижасида запас формадаги моддаларни гидролизланишидир. Запас моддаларни ичида энг кўп ўзгарувчи қисмларидан бири углеводлар ҳисобланади. Меваларни сақлаш даврида запас моддаларни интенсив равишда парчаланиши ва моддаларни сарфланиш миқдори меваларнинг помологик навлари, ўсиш шароити, узиш муддати, сақланиш ҳолати билан боғлиқ бўлади ва меваларни чидамлилигини кўрсатади.

Крахмал миқдори тажрибадаги олма навларида сақланиш бошида 1,07% (Мантуанер) 1,8% (Пармен зимнее золотое, Золотое Грайма). Меваларни кимёвий моддалари ичида энг жадал ўзгарувчиларидан бири крахмални гидролизацияси ва бу кўрсаткич 73% дан (Тошкент Боровинкаси), 88,0% гача (Оқ Розмарин) ташкил этади.

Шунчаки узиб олинган меваларга ташқаридан бошқа моддалар келиб кўшила олмаганлиги сабабли қанд миқдорини, шу жумладан сахарозани ўсиши, биринчи навбатда, крахмални гидролизланиши ҳисобига ошиши мумкин. Масалан, Ренет Симиренко навида январь ойида крахмал миқдори

1,73 дан 0,86% гача пасайган бўлса, Оқ Розмарин навида 1,76 дан 0,63% гача пасайган.

Меваларни сақланиш даврида ва уларни нафас олиш жараёнида углеводлардан ташқари шу жараёнда кўп миқдорда жалб қилиниб, органик кислоталар ҳам сарфланади. Биз навлар орасида уларни сақланиш давридаги титрланувчи кислотасининг турли тезликда ва миқдорда сарфланишини кузатдик. Бундай фарқлар меваларни нафас олишида, кислоталарни жалб қилиниши ва улар миқдорида бўлиши мумкин. Ундан ташқари органик кислоталар бошқа моддаларни алмашиш жараёнида қатнашадилар.

Ёзги, кузги ва қишки олма навлари ўртасида кислоталар миқдори тўғрисида сезиларли фарқ топилмади. Уччала гурпуада олмалар таркибида юқори даражали кислоталари учрайди. Кам кислотали навлардан кузги Золотое Грайма ва кеч кузги Кандиль синап.

Лекин бизларни текширишимиз натижалари бу авторларни фикрларига тўғри келмаяпти. Масалан, сақлашга чидамсиз бўлган нав Тошкент Боровинкаси таркибида сақланишидан олдин титрланувчи кислота миқдори 0,84% ва сақланиши охирида 0,54%. Шунингдек, сақлашга чидамсизроқ Пармен зимнее золотое навида 0,82% ва 0,39% кетма-кетлигида, ўша пайтда сақлашга чидамсизроқ Кандиль синап сақланиш бошларида 0,47% ва сақланиш охирида 0,26% титр кислота миқдорини кўрсатди.

Аскорбин кислотасининг миқдори тажрибадаги 9 нав олмалар ичида сақланиш бошида (ўртача 4 йиллик) 3,95 дан (Тошкент Боровинкаси) то 9,8 мг/% (Ренет Симиренко), ўртача ҳисобда эса 6,30 мг/% (100 г. олмада).

Аскорбин кислотага энг кўп бой бўлган Ренет Симиренко нави экан. Бизларда мевалар таркибида 14 мг/% дан ошиқ бўлган витамин “С” миқдори топилмади. Урал ва Европа хуудларида (Л.О.Логачева 1981, А.В.Маслова 1974 кўрсаткичлари бўйича) витамин “С” миқдори бизни шароитимизга нисбатан 2-3 баробар кўп эканлиги аниқланди.

Тажрибамизда витамин “С” энг кўп миқдори вегетацион салқин 1972й. Ренет Симиренко навида 13,86 мг/% қайд қилинган эди. Шу йили олмаларни оммавий гуллаши ҳар йилдагиларга нисбатан 20-22 кунга кеч қолиб, меваларни ўсиш ва пишиш даврида ёғингарчилик бўлиб турган эди. Йиллик ёғингарчилик бошқа йиллардагига нисбатан кўп ва актив ҳароратлар йиғиндиси паст бўлган.

Қурғоқчилик йили (1970) витамин “С” миқдори ҳамма тажрибадаги олмалар таркибида 1,21 мг/% дан (Оқ Розмарин) то 2,55 мг/% гача Золотое Грайма навида бўлди.

Олмаларни сақланиш даврида аскорбин кислоталарни миқдори пасайиб бормоқда ва бу пасайиш 40,9 (Пармен зимнее золотое) 88,0% гача (Кандиль синап) ташкил қилмоқда.

Аскорбин кислотани парчаланиши олмаларни қариши билан (пишиб етилиши) билан боғлиқ. Кўпчилик навларда асосий сарфланишлари сақланиш муддатини иккинчи ярмига келганда бошланади. Лекин айрим йилларда аскорбин кислотасини миқдори узилганидан кейин сақланиш даврида ҳам ўсишлиги кузатилди. Масалан, 1971-1972 йилларда Оқ Розмарин навида ўсиш миқдори 1,15, Пармен зимнее золотое навида 0,8 ва Красный железняк навида атиги 0,23 мг/% ўсган.

Биз аскорбин кислотасини миқдорини ва уни сарфланишини мевани сақланиш хусусиятига таъсирлигини топа олмадик. Масалан, сақлашга чидамли олмалар ўз товарлик сифатини яхши сақлаган ҳолда сақланиш даврида анчалик қисмини олдингига нисбатан сарфлаб юборди. Красный железняк, Оқ Розмарин, Ренет Симиренко ва Мантуанер навлари 76,6 дан 80,3% гача, шу вақтда сақлашга чидамсиз навлар Пармен зимнее золотое ва Тошкент Боровинкаси 40,9 ва 53,9% миқдорини кетма-кетликда йўқотишган.

Бошқа ҳолатда сақлашга чидамли Вайнсеп сақланиш даврида 72,2% қисмини сарфлаган бўлса, сақлашга чидамсиз Кандиль синап эса шу давр ичида 88,0% миқдордаги аскорбин кислотасини йўқотган.

Шундай килиб, биз текшириб борган олма навларида аскорбин кислота миқдорини камайиши билан меваларни сифатини бузилиши билан орасида коррективликни топа олмадик.

Бизни кўрсаткичларимизда аскорбин кислотасини энг юқори миқдори узиш муддатига тўғри келди. Сақланиш даврида қайсидир даражада аскорбин кислотасини миқдори титрланувчи кислота миқдори билан ўзаро боғлиқлиги кузатилмоқда. Масалан, сақланувчан қишки Вайнсеп, Оқ Розмарин ва Ренет Симиренко навларида аскорбин кислотасини миқдори бошқа 6 та навларга нисбатан 7,2 дан 9,8 мг/% кўп эди. Шунингдек титрланувчи кислотанинг миқдори ҳам айtilган навларда кўп бўлган 0,61 дан 0,83% гача, кеч ёзги Тошкент Боровинкаси навида 1,82 мг/% миқдорда аскорбин кислотаси бўлган бўлса, шунга мос титр кислотасини миқдори 0,54% ташкил этди. Ўша вақт ичида сақлашга чидамсизроқ Золотое Грайма ва Мантуанер навларида аскорбин кислотасини миқдори 4,87 ва 5,33 мг/%, титр кислотаси эса атиги 0,48 ва 0,63% тегишли равишда. Ўзаро боғлиқликни бизнингча фақат навлар группалари ўртасида кўриш мумкин ёзги, кузги ва қишки.

**Ошловчи моддалар** миқдорини турли олма навлари ўртасида уларни сақланиш даврида чидамлилиги бузилишини солиштирсак, биз улар орасидаги ўзаро боғланганликни кўрамиз, яъни ошловчи моддаларни миқдорини қишки олмаларни сақлашга чидамлилиги бузилмаслигини кўришимиз мумкин.

Бизнинг текширишимиз шуни кўрсатдики, сақлашга чидамсизроқ омлалар (Золотое Грайма ва Пармен зимнее золотое) ошловчи моддалар олмани сақланиш бошида ва сақланиш охирида кам миқдорда эканлигини кўрдик. Сақлашга чидамлиларга нисбатан (Вайнсеп, Ренет Симиренко ва Мантуанер).

Бошқа ҳолатда эса сақлашга чидамли Розмарин нави таркибида ошловчи моддалар бошида кам миқдорда бўлса ҳам, сақлашга чидамсизроқ Мантуанер, лекин унда сақланиш даврида миқдори ўсиб, сўнгра бир

текисда пасаяди ва сарфланиш миқдори 40,0%, ўша вақт ичида Мантуанер навининг эгри чизиғи тез пасайиб кетди ва сарфланиш миқдори 68,0% ташкил этди. Лекин ошловчи моддасини миқдори эса сақланиш бошида ҳам, сақланиш охирида ҳам бошқа навларникига нисбатан Вайнсеп навидан ташқари кўп эди. Шу сабабли бу нав сақлашга чидамлилиги бўйича учта кишки сақлашга чидамли навлар (Ренет Симиренко, Розмарин ва Вайнсеп) лардан қолишади.

Шуни айтиш керакки, энг кам миқдорда ошловчи модданинг сарфланиши Тошкент Боровинкаси навида кузатилди 18,5%. Бу эса шу навнинг анатомио-биологик хусусиятлари билан боғланиши мумкин ҳамда камроқ муддат ичида сақланганлиги сабабли (атиғи 105 кун).

3.6.4-жадвалдан кўриниб турибдики, сақлашга чидамсизроқ навлар Кандиль синап, Пармен зимний ва Мантуанер, шунингдек бошқа сақлашга чидамсиз навларда ошловчи моддаларни сарфланиши жуда юқори 61 дан 68% гача.

Ошловчи моддаларни ўзгариш динамикасини ўрганиб борганимизда, бу ерда қандайдир қонунийлик борлиги хулосасига келдик, яъни сақлашга чидамли навлар таркибида кўп миқдорда ошловчи моддалар кўп бўлиши хусусиятига эга бўлиб, сақланиш даврида уларни бошқа навларга нисбатан кам миқдорда сарфлайдилар.

### 3.6.4-жадвал

#### Меваларни сақланиш даврида уларнинг таркибида витамин “С” ва ошловчи моддаларни ўзгариш динамикаси

К у н	Витамин “С”, мг/%	Ошловчи модда, %	Витамин “С”, мг/%	Ошловчи модда, %	Витамин “С”, мг/%	Ошловчи модда, %
	Ренет Симиренко		Розмарин		Золотое Грайма	
IX	9,80	0,104	7,20	0,088	4,87	0,085
X	8,70	0,101	5,70	0,089	3,85	0,087
XI	7,48	0,087	5,10	0,091	3,74	0,081
XII	6,85	0,075	4,53	0,084	3,52	0,086
I	6,15	0,056	4,44	0,073	2,73	0,083
II	5,35	0,056	4,42	0,087	2,08	0,058
III	3,72	0,058	3,26	0,062	1,65	0,042
IV	2,08	0,055	1,57	0,052	-	-
	В а й н с е п		Мантуанер		Красный железняк	
IX	8,64	0,107	5,38	0,112	-	-
X	7,77	0,102	4,67	0,097	5,97	0,075
XI	6,94	0,094	3,30	0,084	6,54	0,079
XII	5,68	0,101	3,18	0,092	4,95	0,097
I	4,78	0,087	2,53	0,070	4,70	0,077
II	4,54	0,083	2,11	0,046	4,52	0,065
III	3,96	0,084	1,39	0,047	3,00	0,077
IV	2,40	0,077	1,06	0,036	1,62	0,075
	Пармен зимнее золотое					
IX	4,85	0,095				
X	4,68	0,092				
XI	4,21	0,083				
XII	4,26	0,081				
I	1,84	0,074				
II	3,79	0,044				
III	2,46	0,037				

Хулоса қилиб айтганда, 3.6.4-жадвални ўргана туриб кўрамизки, меваларни сақланиш даврида кимёвий моддалар таркибида энг кўп миқдорда сарфланиши крахмалда помологик навлар бўйича бу миқдор 73,4-88,0% ташкил қилади. Кўп миқдордаги сарфланишлар витамин “С” бўйича кузатилмоқда 40,9 дан 88,0% гача. Шунингдек титр кислотаси

35,7 дан 52,4% гача. Моддаларни кам миқдорда сарфланишини курук моддаларда 4,7дан 7,73% гача. Қанд моддаларини сарфланиши 15,3 дан 22,61% гача.

Шуни таъкидлаш керакки, кам миқдорда сақланиш сабабли (105 кун) Тошкент Боровинкаси навининг кимёвий моддаларни сарфланиши бошқа навларга нисбатан паст бўлган.

### **3.7. Олма навлари бўйича меваларининг сақланувчанлигини иқтисодий самарадорлиги**

Олмаларни харид қилингандан кейин экономиканинг самарадорлиги бир неча омилларга боғлиқ бўлади. Сотиб олиш ва харид қилиш нархлари билан бирга транспортировка ва сақланишдаги ҳаражатлар, асосийси меваларни товар сифатига боғлиқ бўлади. Олмаларни товарлик сифати ва сақланувчанлиги биринчи навбатда мевани помологик навига, пишганлик даражаси (узиш муддати) ва агротехник шароитлари (дарахтларни ўсиш шароити). Рентабеллик даражаси кўп миқдорда олмани сақланиш муддатига ва харид қилинган мудатга боғлиқ (3.7.1-жадвал).

Амалиётимиздаги олиб борилган тажрибаларимиз шуни кўрсатмоқдаки (17-жадвал) сақланиш муддати қанча кўп бўлса, шунчалик фойда кўп бўлади ва рентабеллик даражаси ҳам ошиб боради.

Айниқса, бу нарса яққол Ренет Симиренко, Вайнсеп, Розмарин навларида кўриниб турибди, улардан олинган фойда 153-192% ни ташкил қилиб, охирги иккита кузги навларга нисбатан кўп.

Рентабеллик даражаси ёзги Тошкент Боровинкаси, кузги Золотое Грайма ва Кандиль синап навларида паст даражада бўлиб, қарийиб 1,5-1,9 маротаба олдинги учта сақланувчан навга нисбатан паст. Учта бошқа навлар Пармен зимнее золотое, Мантуанер ва Красный железняк навларида оралиқ ўринда.



## 3.7.1-жадвал

## Олма навлари бўйича сақланувчанлигининг иқтисодий самарадорлиги

Олма навлари	Сақланиш муддати, кун	Мевани сифати, кг			Таннархи сақланиш охирида, 1 тн. сўм	Ўртача харид нархи, 1 тн. сўм	Фойда, 1 тн. сўм	Рентабеллик, %
		I ва II сорт	ностан-дарт	техник яроқсиз				
Ренет Симиренко	217	969,5	21,0	18,0	459	1151	692	150,8
Вайнсеп	227	963,5	18,0	23,0	462	1144	682	147,6
Оқ Розмарин	219	944,0	25,0	42,0	459	1131	672	146,4
Пармен зимний золотой	204	912,4	59,0	67,0	458	1017	559	122,1
Мантуанер	206	918,4	52,0	51,0	458	1015	557	121,6
Красный железняк	205	915,1	50,0	60,0	458	1013	555	121,2
Золотое Грайма	195	898,0	72,0	64,0	456	906,6	450,7	98,8
Кандиль синап	195	900,0	26,0	76,0	456	893,8	437,8	96,0
Тошкент Боровинкаси	105	907,0	44,0	63,0	449	809,6	360,6	80,3

Шундай қилиб, хўжаликни рентабеллигини ошириш учун узоқ муддатларда сақлаш учун омборхоналарга асосан қишки сақланувчан навларни 60-65% ва 4-6 ойгача кузги навларни 35-40% ва уларни биринчи навбатда харид қилиш учун навбатма-навбатликда жойлаш керак бўлади.

Олмаларни узиш муддатига келсак, энг юқори рентабеллик оптимал узиш муддатида кўзга ташланади. Масалан, Ренет Симиренко навида иккинчи муддатда (оптимал), биринчи муддатдан 10 кун кейин узилганда фойда 1 тонна ҳисобида 667,8, рентабеллик 145,5%.

Кечиктирилиб учинчи муддатда узилганда фойда ва рентабеллик қолган иккита вариантга нисбатан паст бўлди. Бу фарқ 36дан то 74,8 сўм/тн., рентабеллик бўйича 7,8-16,3%. Оқ Розмарин нави бўйича тескариси, фойда ва рентабеллик даражаси кечки муддатларга келиб ошиб борди. Энг кўп фойда 168,5 сўм/тн. ва рентабеллик 36,7% учинчи оптимал муддатда узилган олмаларда кўрилди олдин узилган олмаларга нисбатан. Биринчи ва иккинчи муддатларда узилганларнинг фарқи 29,5 сўм/тн. ва 6,3%. Розмарин навининг биринчи муддатда узилганда фойда ва рентабелликни пасатлиги асосан олмаларни физиологик касалликлари билан боғлиқ, пўстини қаттиқ қорайиб кетишидир. Ренет Симиренко навида эса физиологик касалликлар пишиб, ёрилиб кетганлари учинчи муддатда узилганларида учраб турди.

Шундай қилиб, Ренет Симиренко нави дарахтдан узиш муддатини ўтказиб юборилса ва Розмарин навини муддатидан олдин узилса, сифатини пасатлиги ҳали пишиб етилмаганлиги сабабли рентабеллик даражаси пасаяди.

Боғлардаги кўп йиллик ўтларни олмани сифатига ва сақланувчанлигига бўлган таъсири шуни кўрсатдики, контроль вариантда фойда ва рентабеллик бошқа иккала вариантга нисбатан паст ва бу фарқ фойдали томонидан 18,2 дан 29,5 сўм/тн., рентабеллик 4,2 дан 6,6% гача.

Шундай қилиб, бизни шароитимизда олмаларни сақланишини ва харид қилишини экономик самарадорлигини анализ қилганимизда

кўриндики, рентабеллик даражаси кўтарилиши биринчи навбатда олманинг помологик навининг биологик хусусиятига ва сақланиш муддатини кўпайишига боғлиқ экан, иккинчи омил бўлиб рентабеллигини оширадиган оптимал узиш муддати.

Суғориладиган ҳудудларда мевали дарахтлар орасига кўп йиллик ўтлардан райграс ва беда экишлиги, рентабелликни ошириши билан бир қаторда мевани товарлик сифатига, таъми, мазасига ва кимёвий моддаларини таркибига ижобий таъсир кўрсатди.

Шундай экан олмаларни узоқ муддат ичида сақланиши учун сақланувчан помологик навларни, меваларни оптимал муддатида узиш ва суғориладиган ерларда мевали дарахтлар орасига кўп йиллик ўтлар экиш, асосий омилларни комплексини ташкил қилади. Меваларни сақлаш билан шуғулланадиган мутахассислар олдида ҳал қилувчи асосий вазифалардан бири халқимизга қиш ва эрта баҳор ойларида бир текисда яхши сифатли олмалар билан таъминлаб бериш, шу қаторда хўжаликни экономик самарадорлигини оширади.

## ХУЛОСА

1. Ренет Симиренко, Кинг Девид, Вайнсеп, Старкримсон, Ред Делишес, Голден Делишес, Оқ Розмарин, Старкинг Делишес, Гала, Гран Смит навларини 7-8 ой ва ундан кўпроқ, Мантуанер, Джонатан, Джонаред, Айдоред ва Пармен зимнее золотое, Делишес навларини 5,5-6 ой, Золотое Грайма, Кандиль синап навларини 4-5 ой сақланиши мумкин.

2. Кузги навли олмаларни август ойининг учинчи декадасида ва сентябрь ойининг биринчи декадасида, Ренет Симиренко навини сентябрь ойининг иккинчи декадасида, Оқ Розмарин навини шу ойининг учинчи декадасида, маҳаллий Нафис навини сентябрь ойининг учинчи декадасида ва Октябрь ойининг биринчи декадасида узилса сақлашга чидамли бўлади.

Шу билан бир қаторда Ренет Симиренко мевасини ёши умумий гуллашидан то узиш муддатигача 150-156 кун, актив ҳароратлар тўплами, шу давр ичида 1980-2030<sup>0</sup>С, пўстини қаттиқлиги 2,59-2,60 кг/см<sup>2</sup>, этини зичлиги 180-1,82 кг/см<sup>2</sup>, крахмал миқдори 3,3-3,5 балл.

Оқ Розмарин нави учун ёши 160-165 кун актив ҳарорат тўплами 2050-2100<sup>0</sup>С, пўстини қаттиқлиги 2,21-2,30 кг/см<sup>2</sup>, этини зичлиги 1,53-1,60 кг/см<sup>2</sup>, крахмал миқдори 2,1-2,3 балл.

Золотое Грайма (кузги навлар учун) ёши 147-152 кун актив ҳароратлар тўплами 1900-1960<sup>0</sup>С, пўстини қаттиқлиги 2,40-2,45 кг/см<sup>2</sup>, этини зичлиги 1,50-1,55 кг/см<sup>2</sup> ва крахмал миқдори 3,0-3,3 балл.

3. Олмаларни сифатини яхшилаш ва сақланувчанлигини ошириш учун суғориладиган ҳудудларда мевали боғ ораларига кўп йиллик ўтлар беда ва райграсга ўхшаган ўтлар экилиши мақсадга мувофиқ бўлар эди.

4. Олмаларни сақланиш давридаги физиологик ва микробиологик касалликларни камайтириш учун Оқ Розмарин, Нафис, Кандиль синап, Красный железняк ва Тошкент Боровинкаси навларини муддатидан олдин узишликка эҳтиёт бўлиш керак ва узиш муддатини ўтказиб юбормаслик керак (Ренет Симиренко ва Золотое Грайма).

5. Меваларни пишиб етилиши ва уларни сақланувчанлигини назарда тутиб, махсулаштирилган хўжаликларда камроқ сақланадиган (Пармен зимнее золотое, Кандиль синап, Золотое Грайма ва шунга ўхшаш эрта кузги навларни) январь-февраль ойларида харид қилиш учун алоҳида камераларга жойлаштириш керак ва уларни сақлашга чидамли (Ренет Симиренко, Вайнсец, Кинг Девид, Старкримсон, Ред Делишес навларига ўхшаш) кеч кузги ва қишки навларни бошқа камераларга уларни кечроқ апрель-май ойларида харид қилиш учун жойлаштирилади.

6. Фан ютуқларидаги тавсияларимизни ишлаб чиқаришга жорий қилиниши иқтисодий самарадорлигини помологик навлари бўйича 231-244 сўм/тн., узиш муддатига боғлиқлиги эса 170 сўм/тн. оширади.

### **ИШЛАБ ЧИҚАРИШГА ТАКЛИФЛАР**

Республика тупроқ-иқлим шароитида етиштириладиган ёзи ва қишки уруғ мевали ва узум навларини турли шароитида сақлашда табиий камайиш миқдорни камайтириш орқали маҳсулотларни сифатини оширишга эришиш мумкин. Бу эса ўз навбатида сақлаш даврида стандарт маҳсулотларни чиқишини кўпайтиришга асос бўлади.

Мева ва узумни ёзги ва қишки навларини суъний совутиладиган омборхоналарда сақлаш табиий камайтиришни чегаралаш имкониятини беради. Натижада, мева ва узум маҳсулотларини экспорт салоҳиятини янада ошишига ҳамда мевалар таркибидаги биологик фаол моддаларни сақлаш қолиш имкониятини беради.

## Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикасининг Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устивор йўналиши бўйича ҳаракатлар стратегияси” 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4997-сонли фармон, Тошкент 2017 й.
2. Ўзбекистон Республикасининг Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг “Қишлоқ хўжалигини тубдан ислоҳ қилиш ва ривожлантириш чора-тадбирлари” тўғрисида 2017 йил 6 январдаги ПҚ-2717 сонли қарори, Тошкент 2017 й.
3. Ўзбекистон Республикасининг биринчи Президенти И.А. Каримовнинг мамлакатимизни 2015 йилда ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш яқунлари ва 2016 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузаси, Тошкент 2015 йил, 17 январ.
4. Ўзбекистон Республикаси биринчи Президенти И.А. Каримовни “Озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқаришни кенгайтириш ва ички бозорни тўлдириш бўйича қўшимча чоралари тўғрисида”ги Қарори. – Тошкент, 2009 йил 29 январ
5. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқаришни кенгайтириш ва ички бозорни тўлдириш бўйича қўшимча чоралари тўғрисида”ги ПҚ-1047-сонли Қарори. – Тошкент, 2009 йил 29 январ
6. Ўзбекистон Республикаси Биринчи Президенти Ислам Каримовнинг “Ўзбекистонда озиқ-овқат дастурини амалга оширишнинг муҳим захира-лари” мавзусидаги халқаро конференциянинг очилиш маросимидаги нутқи. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. Тошкент, 2014. - № 7. – 1-6 б.
7. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 29 декбардаги “2016-2020 йилларда қишлоқ хўжалигини янада ислоҳ қилиш ва ривожлантириш чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-2460-сонли Қарори.

8. Аброров Ш., Султонов К., Нормуратов И. Ўзбекистонда замонавий интенсив олма боғлари. – Т.: Vaktria press, 2016. – 132 б.
9. Аверена Л.И. и др. “Сроки съема и лежкость яблок и груши на их товарные качества и легкость”. Тезисы докладов на научной конференции НИИТОП Киев 1986 г.
10. Азизов А.Ш., Исламов С.Я., Суванова Ф.У., Абдукаюмов З. “Сақлаш омборлари ва қайта ишлаш корхоналарини лойиҳалаштириш асослари ва жихозлари”.-Тошкент, 2014
11. Арасимовии В.В. “Вопросы хранения яблок в Молдавии” Изв. Молдовского филиала АН.СССР № 2/1983.
12. Бозоров Т., Курбонов Д., Мавлонова Р., Кулмирзаев С., Мева сабзавот ва чорвачилик маҳсулотларини қайта ишлаш технологияси. – Т.: Тафаккур, 2009. – 30 б.
13. Борецкий З., Глити М., Бера Б. и др. Прогрессивные технологии производства и хранения плодов и ягод. – М.: Колос, 1990. – 300 с.
14. Бурев С.Н. и др. “Химический состав и сохранность свежие слив” рефераты докладов и сообщений № 6, IX Менделеевский съезд по общей и прикладной химии М. 1990 г.
15. Бўриев Х.Ч., Ризаев Р. М. Мева узум маҳсулотлари биокимёвий ва технологияси. – Т.: Меҳнат, 1996. – 39-45 б.
16. Буриев Х.Ч., Ризаев Р.М. “Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини стандартлаш, метрология ва сертификатлаштириш асослари”. – Тошкент, 1999.
17. Буриев Х.Ч., Ризаев Р.М. “Мева ва узум биохимияси ва технологияси” –Тошкент, 1998.
18. Буриев Х., Жўраев Р., Алимов О. Мева-сабзавотларни сақлаш ва уларга дастлабки ишлов бериш. – Т.: Меҳнат, 2002, 184 б.
19. Бўриев Х.Ч. -Ҳаваскор боғбонларга қўлланма. Т., 1987.
20. Вигоров Л.И. “Витамины на ветках” Средие уральская изд. Свердловек 1989 г.

21. Воробьев В.Ф. Прогноз сроков съема и лежкости яблок. // Ж. Садоводство и виноградарство. – Москва, 1999. - №1. С.9-11.
22. Воробьев В.Ф., Лисина А.В., Воробьев С.В. Технология хранения плодов яблони с применением послеуборочных обработок высокими концентрациями CO<sub>2</sub>// Научные основы устойчивого садоводства в России. – Мичуринск: ВНИИС им.И.В.Мичурина, 1999. – С. 209-210.
23. Геворкян В.О. “Оптимальные сроки съема груши для хранения в условиях Армении” журнал Консервирования и овощи сушильная промышленность № 11 1986 год Москва.
24. Грим А.И. “Влияние химических факторов на сохранность плодов и вощей” М.Экономика 1988 г.
25. Гудковский В.А. “Длительное хранения плодов” Алма-ата 1993 г.
26. Гудковский В.А. Антиокислительные (целебные) свойства плодов и ягод и прогрессивные методы их хранения // Хранение и переработка сельхозсырья. 2001. - 4. - С. 13-20.
27. Гудковский В.А. Стресс плодовых растений. Мичуринск Научград РФ. – Воронеж: Изд. Дом. Кварта, 2005. – С. 127.
28. Гудковский В.А. Система сокращения потерь качества плодов яблони, груши и винограда при хранении. Автореф. дис... д.с.-х. наук. – Мичуринск, 1990. – 53 с.
29. Демянец Е.Ф. “Уборка и хранения плодов” Сельхоз. УССР Киев 1979.
30. Жўраев Ф., ва бошқалар. Бозор иқтисодиёти шароитида қишлоқ хўжалиги маҳсулотларига товар ишлов бериш ва реазилация қилиш. – Т.: ТошДАУ, 1999. – 26 б.
31. Игнатъев Б.д., Блашкиня Н.Д. и др. “Влияние сроков яблок и груш на их товарные качества и легкость” тезисы докладов на научной конференции НИИТОП Киев 1981 г.
32. Исроилов Г.К. Узум ва меваларни саклаш.–Т.:УзНИИНТИ, 1980.–12 б.
33. Кац З. А. Производство сушеных овощей, картофеля и фруктов. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984.



34. Колесник А.А. “Фруктов и овощей и биохимические основы их хранения” М. ТИНХ имени Г.В.Плеханова 1991.
35. Контирмас Ю.Г. и др. С витаминность ягод и консервов из черной смородины Литвы 1964 г. Труды II Всесоюзного семинара Литвы 1987.
36. Кудрявец Р.П., Бокачев Г.И., Воробьев В.Ф., Соловьев И.С., Миренков Ю.М., Сенин В.И., Титов Д.А. Плодовые культуры. Справочник. – М.: Агропромиздат, 1991. – 384 с.
37. Леблон К., Полен А. «Хранения яблок и груш в холодильниках» М. Издание 1974 г.
38. Лойко Р.Э. Исследования по хранению и переработке плодов и ягод в Беларуси // Плодоводство. – Минск, 1995. – Т. 10. – С. 81-90.
39. Львовский М.И. Сбор сортировка и упаковка плодов. – М.: Госиздат с/х. литература, 1956. – 227 С.
40. Макашвили Г.А. “Методы биологической стабилизации плодов в процессе хранения” М.Экономика 1976 г.
41. Мева-сабзавот маҳсулотларини қайта ишлаш ва сақлаш шартлари, усуллари, ҳўл ҳамда қайта ишланган маҳсулотлар ички ва ташқи бозорлар меркетинги (қўлланма). – Т.: Taffakur, 2016. – 81 б.
42. Метлицкий Л.В. “Биохимия на страже урожая. Биохимические картофеле овощей и плодов” Наука М. 1965 г.
43. Метлицкий Л.В., Цехомская. “Уборка и хранения яблок” Пищепром. изд. М 1978.
44. Мирзаев М., Ризаев Р.М. “Мева-узумларни қайта ишлаш ва сақлаш” Тошкент 2005.
45. Мирзаев М.М, Собиров М.Қ. “Боғдорчилик”. Тошкент: “Меҳнат” 1987.
46. Мирзаев М.М., Собиров М.Қ. -Ўзбекистонда боғдорчилик., Т., 1980.
47. Мирзоев М.М., Караваев О.К., Ризаев Р.М., Булужонкова А.Д. Рекомендации по сушке фруктов в Узбекистане. – Ташкент, 1986.–17 с.
48. Николаев М.А. Хранения плодов и общий на базах. – М.: Экономика, 1986. – 40-50 С.

49. Опарин А.И. “Происхождения и эволюции обмена веществ, труды” Международного биохимического конгресса М. 1976 г.
50. Орипов Р., Сулаймонов И., Умурзоков Э. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш технологияси. – Т.: Меҳнат, 1991. – 51-75 б.
51. Остонакулов Т.Э., Нарзиева С.Х., Гуломов Б.Х. Мевачилик асослари. Тошкент – 2010
52. Пехан М., Томчани П. “Уборка, товарная обработка и хранения плодов” изд. Колос 1968 г.
53. Поликарпова Ф.Я. Биологий, селекция и агротехника плодовых и ягодных культур. – Новгород, 1991. – С. 109-113.
54. Причко Т.Г. Методы прогноза сроков съема яблок (рекомендации). – Краснодар, 2001. – 16 с.
55. Причко Т.Г., Кошелева Т.А. Переработке плодов и ягод // Сад и виноградник. – Краснодар, 1998. – С. 189-198.
56. Ризаев Р. М., Жўраев Д. Меваларни териш, ташиш ва жойлаш. – Т.: УзминТИ, 1986. – 4 б.
57. Ризаев Р.М. “Качества парад в зависимости от сроков их схема, приемов их выращивания и способы подготовки к реализации” Ташкент 1970.
58. Ризаев Р.М. “Способы хранения фруктов и винограда” Ташкент Листовка плодов косточковых. 1989 г.
59. Ризаев Р.М. “Способы хранения фруктов и винограда” Ташкент Листовка плодов косточковых. 1989.
60. Рубин Б.А. “Основы хранения овощей и плодов” изд. АнССР М.1970 г.
61. Рубин Б.А. “Основы хранения овощей и плодов” изд. АнССР М.1970 г.
62. Рыбаков А.А, Остроумова С.А. Ўзбекистон мевачилиги. –Т.: Ўқувчи, 1981. – 361-366 б.
63. Рыбаков А.А. Сортировка и упаковка фруктов и винограда. – Ташкент, 1956. – 34 С.

64. Салимов З. Кимёвий технологиянинг асосий жараёнлари ва қурилмалари. – Т.: Ўзбекистон, 1995.
65. Скрипников Ю. Г. Технология переработки плодов и овощей. – М.: Агропромиздат, 1988.
66. Смирнов Г.З. Отчеты УзНИИ садоводства и виноградарство им Р.Р.Шередера 1974 г 59-60 годы.
67. Собиров Н.В. “Хранения и переработка плодов и овощей. Сельхозгиз” Москва 1982. 60-65б.
68. Сперанский В.Г. “Биологические основы сохраненность плодов и овощей” Госторг изд. М 1974 г.
69. Стичкина И.М. Хранение плодов (перевод с немецкого). – М.: Колос, 1984. – 277-284 С.
70. Требушенко Е.И. Хранения фруктов в промышленных холодильниках. Симферополь Крым 1978 г.
71. Трисвятский Л. А, Лесик Б. В, Куртина В. Н. «Хранения и технология сельскохозяйственных продуктов». Москва: «Колос», 1991. 128-137 б.
72. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари давлат Реестри. – Тошкент, 2017. – 49 б.
73. Федеров М.А. Промышленное хранение плодов. Москва. Колос 1981.
74. Хлупов В.В., Ризаев Р.М. Хранение, сушка плодов и винограда Ташкент 1968 г.
75. Ҳасанов Б.А., Очилов Р.О., Холмуродов Э.А., Гулмуродов Р.А. Мевали ва ёнғоқ мевали дарахтлар, цитрус, резавор мевали буталар ҳамда ток касалликлари ва уларга қарши кураш. – Тошкент, 2010. – 189 б.
76. Целуйко Н.А. “Определение сроков съема плодов семесковых культур” Москва колос 1969 г.
77. Ципруш Р.Я. “Технология уборки, транспортировка и хранения плодов яблони и груша в условиях Молдавской ССР” Кишниева 1976 г.
78. Шаумаров Х.Б., Исламов С.Я. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва бирламчи қайта ишлаш технологияси. Ўқув қўлланма.

Тошкент, 2011. 34-36 б.

- 79.** Шаумаров Х.Б., Мирзаев М.М., Жўраев Р.Ж., Файзиев Ж.Н. Фермерлар учун мева, узум ва сабзавотларни сақлаш ва дастлабки қайта ишлаш бўйича қўлланма. – Тошкент, 2007. – 27 б.
- 80.** Шираков Е. П. Технология хранения и переработки плодов и общий с основами стандартизаций, Москва, Агропромиздат, 1988 год, 212-224 с.
- 81.** Шираков Е.П. Хранение и переработка плодов и овощей. – М.: Агропромиздат, 1989. – 194-202 С.
- 82.** Шираков Е.П. Хранение и переработка продукции растениеводства с основами стандартизации. – М.: Агропромиздат, 2000. – 49-59 С.
- 83.** Moreno Y.M. Genotype temperature, and fall - applied ethephon affect plum flower bud developmet and jvule longevity. Am. Soc. Hortic. Sc. 2002. Vol 117. № 1. P. 14-21.
- 84.** <http://www.yablonya/>
- 85.** <http://www.хранение плодов/>
- 86.** <http://varenierecepty.ru/>
- 87.** Kertesz Z. The pectie subs tanees Hem Vouk London 1976 .