

**ЎЗБЕКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АЎЫЛ ХОЖАЛЫҒЫ
МИНИСТРЛИГИ**

**АЎЫЛ ХОЖАЛЫҒЫНДА БИЛИМ ҲАМ ИННОВАЦИЯЛАР МИЛЛИЙ
ОРАЙИНЫҢ ҚАРАҚАЛПАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
АГРОХЫЗМЕТЛЕР ОРАЙЫ**

**ҚАРАҚАЛПАҚСТАН АЎЫЛ ХОЖАЛЫҒЫ ҲАМ АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАР
ИНСТИТУТЫ**

**АЎЫЛ ХОЖАЛЫҒЫ ӨНИМЛЕРИН САҚЛАҰ ТЕХНОЛОГИЯСИ
БОЙЫНША УСЫНЫСЛАР**



AKIS

**QISHLOQ XO'JALIGIDA BILIM VA
INNOVATSIYALAR MILLIY MARKAZI**


Нөкис 2022-жыл

Усыныс - Қарақалпақстан Республикасы агрохызметлер орайы хәм Қарақалпақстан аўыл хожалығы хәм агротехнологиялар институты Аўыл хожалығы өнимлерин сақлаў, дәрилик өсимликлерди жетистириў хәм қайта ислеў технологиясы кафедрасы доценти, а.х.и.ф.п.д. Р.Юсупов пенен биргеликте таярланды.

Усыныс - Қарақалпақстан Республикасы аўыл хожалығында өндириллик процессин илимий тийкарда уйымластырыў бойынша Илимий-әмелий Кеңесиниң қоспа мәжилисинде (04.11.2022-жыл 2-сан) көрип шығылып, баспаға усыныс етилди.

Қарақалпақстан Республикасы
Ауыл хожалығы министрі,
Илимий-әмелій Кеңес баслығы




З.Ф.Зиядуллаев
2022 жыл

Ауыл хожалығында билим хәм
инновациялар миллий орайының
Қарақалпақстан Республикасы
агрохызметлер орайы директоры,
Илимий-әмелій Кеңес баслығы
орынбасары




С.Н.Шамшетов
2022 жыл

Қарақалпақстан ауыл хожалығы
хәм агротехнологиялар институты
ректоры




Е.Ш.Төрениязов
2022 жыл.

МИЙҰЕ ХӘМ САБЗАВОТЛАРДЫ САҚЛАҰ ОРЫНЛАРЫ

Мийұе хәм сабзавотлардың хәр түрлиги хәм оларды хәр түрли мақсетлерде сақлаў, өним жетистирилетуғын аймақтың тәбийғый шәрааты, хожалықтың материаллық техника имкәниятлары өним сақлаўдың хәр түрли болыўын талап етеди. Хожалықта жетистирилген өнимди сақлаў усылын таңлаўда турақлы сақлаў усылы хәм технологиялық режими әлбетте сынап көрилиўи керек. Бунда өнимди сақлаў мүддети хәм есапқа алыныўы керек. Сабзавот хәм мийұе сақлаў орынларын белгили технологиялық режимди басқарып турылатуғын хәм механизацияны кең ен жайдырыў имкәнияты жаратылған ҳалда қурыў өнимниң сапалы сақланыўын хәм набыт болыўын кемейттириўди тәмийинлейди. Өзбекстан Республикасында көпшилик өнимлер атыз шәраатында сақланады. Кейинги жылларда болса хожалықларда стационар сақлаў орынлар қурыўға үлкен әхмийет берилмекте.

Ұақтынша сақлаў орынлары. Аймағымыз топырақ хәмде агроықлым шәраатынан келип шыққан ҳалда, ұақтынша сақлаў орынлары – ура хәм қәндеклерде картошка хәм тамырмийўелилер (гешир, шалғам, түрпи хәм басқалар) сақланады. Бундай сақлаў орынларда сабзавотларды сақлаў ең арзан, әпиўайы хәм хәммеге қолайлы усыл болып, қурылыс үскенелери хәмде материаллар талап етилмейди. Соның менен бирге, ұақтынша сақлаў орынларда

сабзавотларды сақлаудың бир қатар кемшиликлери бар. Бунда барлық жұмыстарды әмелге асырыу қауа райы шәраятына байланыслы болып, сақланатуғын өнимди қадағалау бираз қыйынласады. Сол себепли өнимлердин бираз көп бөлими набыт болады. Ура хәм қәндеклерде сақланатуғын өнимди пайдаланыу мақсетине қарай, яғный азық-ауқатқа пайдаланылатуғын өнимлер халық жасау орнына, туқымлықлар болса егилетуғын атызға, от-жем мақсетинде пайдаланылатуғынлары болса фермаға жақын орынға жайластырылады. Оларды жайластырыуда майданның релефи, самалдың бағдары, жер асты сууларының тереңлиги хәм топырақтың механикалық қурамы есапқа алынады. Ура хәм қәндеклер ушын қурғақ, бийик хәм тегис болған орын таңланады. Бунда жер асты суулары үйме хәм қәндек астынан 1 метрден зыят тереңликте болуы керек. Топырақтың механикалық қурамы қумақ болғаны мақул. Үйме хәм қәндек таярлайтуғын орынның бет тәрепинде өсимлик қалдықлары хәм басқа органикалық қалдықлар болмауы керек. Егер өткен жылғы үйме хәм қәндеклер жайласқан орынларда қайтадан өним сақлауға тууры келсе, ол орынлар тегисленип 1 м² майданға 500 г есабынан сөндирилмеген хәк пенен зыянсызландырылады. Соңынан жер 30–35 см тереңликте сүрилип, дәнли егинлер егиледи. Егин жыйнап алынғаннан кейин бул орынға үйме хәм қәндеклер қурылады. Ура хәм қәндеклердин сыйымлылығын анықлауда өнимнің көлем бирлигиндеги массасын көлемине көбейттириу керек. Ура хәм қәндек таярлауда автомашина жүретуғын кеңликтеги жоллар қалдырылады. Жоллар хәр жуп ура ямаса қәндеклер арасынан яки олардың бас бөлимінде қалдырылады. Ура хәм қәндеклер гүз хәм бәхәр айларында қуяш нуры хәм қыс айларында сууық урыуынан аз зыянланыу ушын иләжы барынша узынына шығыстан батысқа қарап жайластырылады.

Өнимнің түри, сондай-ақ, тәбийғый шәраятқа қарап ура хәм қәндектің өлшемлери хәр түрли болады. Әсиресе, олардың кесе-кесими жоқары әхмийетке ийе. Ура хәм қәндеклердин кесе-кесими олардың сыйымлылығын хәм өним ажыратып шығарған ыссылықты тарқатыу шегарасын белгилейди.

Бизиң аймағымызда қәндек хәм уралардың өлшемлери батыс хәм орта аймақларға қарағанда киширек болады. Өнимди жайластырыу алдынан әлбетте сортланады, хәр бир ура хәм қәндеклерге өнимди бир күнде жайластырыу керек.

Вентиляцияны жақсылау мақсетинде ура хәм қәндек бойлап ортасынан 30Х30 өлшемде кесесине салма қазып, оған ағаш решёткалар орнатылады. Хәр 50–60 см аралатып қауа сорыушы трубалары орнатылады. Ура хәм қәндеклердеги өнимлер музламауы ушын үсти жабылады. Қысы сууық аймақларда олардың үсти қалыңырақ етип жабылады. Жауын-шашын хәм қар сууларын этирапқа ағызып жибериу ушын қәндек хәм уралардың этирапында сайыз кишкене салмашалар қазылады. Сақлау дәуиринде ура хәм қәндеклер турақлы рәуиште бақлап барылады. Шөккенде хәм жарықлар пайда болғанында дәрхал ашып қадақлауға алыныуы керек.

Турақлы сақлау орынлары. Мийәе хәм сабзавотларды сақлау технологиясын рауажландырыуда механизацияластырылған хәм автоматластырылған сақлау орынларын қурыу жоқары әхмийетке ийе

есапланады. Турақлы (стационар) сақлау орынлары мийуе хэм сабзавотлардың түрине, режелестирилиуине, көлемине, сақлау системасына, өнімлерди жайластырыу хэм басқа бир қатар өзгешеликлерине қарап бир-биринен айырмашылыққа ийе. Турақлы сақлау орынлары мийуе хэм сабзавотлардың түрине қарап картошка, тамырмийуе, пияз, капуста хэм мийуе сақлауға бейимлестирилген болады. Бул өнімлерди сақлау шәраятты бир-биринен айырмашылыққа ийе хэм оларды бир сақлау орнында сақлау усыныс етилмейди. Сақлау орынларын режелестириуде оларға транспорттың кирип шығыуы хэм тереңлигин есапқа алыу керек. Хәзирги қурылып атырған барлық сақлау орынлар автотранспорт бир тәрәпинен кирип, екінши тәрәптен шығып кететуғын етип қурылғаны мақул болып табылады. Сақлау орнының тереңлигин белгилеуде жер асты суулары есапқа алынады. Бунда жер асты суулары 2 метрден төмен болыуы керек. Бизиң шәраятимызда тийкарынан сақлау орынлары ярым шуқыр жертөле етип қурылады. Мийуе сақлау орынлары өнімди сортлауда жақты болыуы ушын жер үстине қурылады. Ең әпиуайы мийуе сақлау орынлары қатарына әпиуайы жертөле киреди. Әпиуайы жертөле қурғақ жерден тереңлиги 1 метр етип қазылады. Усти жабылып, қаптал тәрәплерине тахтай қағылады ямаса гербиш пенен өриледи. Буннан тысқары көпшилик мәкеме хэм кәрханаларда бетоннан қурылған жертөлелер көплек ушырасады. Жертөлелердиң ишине дийуаллары бойлап әтажеркалар орнатылады. Әдетте жертөлениң узынлығына қарап хәр 3,5 метр орынға биреуден жууанлығы 10x10 см.ли вентиляция трубалары орнатылады. Сортланған мийуелер яшиклерге салынған ямаса әтажеркаларға төгилген ҳалда сақланады. Гейде жертөлениң тереңлиги 1,5 метр, ени 4 метр, узынлығы сақланатуғын мийуениң түрине қарап хәр қыйлы болыуы мүмкин. Оның үсти жабылып, дийуаллары гербиш пенен өрип шығылады хэм вентиляция трубалары орнатылады. Бул жерде хэм өнімди яшикте хэм әтажеркада сақлау мүмкин. Жер үстинде қурылған сақлау орынлары бир қабатлы гербишли имәрат болып, олардың дийуал хэм патолоклары ағаш материаллары, қамыс хэм басқа материаллардан таярланған плиталар менен қапланады. Сақлау орынларында ҳауа алмасыуын тәмийинлеуде, самаллатылып турыу ушын арнаулы трубалар қойылады. Полды тахтайдан ислеп, олар арасында тесикшелер қалдырылады. Бөлмени пол арқалы сыртқы ҳауа менен самаллатып турыу ушын қақпақлы айналар соғылады. Сақлау орынлар еки қабатлы етип қурылады. Бунда оның биринши қабаты жертөле, екіншиси жер үстинги қабатынан ибәрат болады. Оларда жертөле хэм жер үстинги сақлау орынлардың абзаллықлары бирлестирилген. Сақлау орынларында өнімлерди сақлау ушын керекли болған орталықты олардағы вентиляция системасы арқалы әмелге асырылады. Сақлау орынлардың вентиляция системасы тәбийғый хэм жасалма болады. Жасалма вентиляция системасына актив вентиляция киреди. Тәбийғый вентиляцияда ҳауа ыссылық конвекциясы нызамы бойынша хәрәкет етеди. Қызыған ҳауа кеңейип, сийреклесип жоқарыға көтериледи хэм өз уақтында сууық, тығыз ҳауа ағымы төменге түседи. Сақлау орны ишиндеги ҳауаның сырттағы ҳауадан парық ы ҳауаның хәрәкет тезлигине байланыслы. Тәбийғый вентиляцияның нәтийжелилигин асырыу ушын

сутканың қолайлы ўақытларында сақлаў орны самаллатылады. Ҳаўаның суўық ўақытларында болса керисинше өнімди суўық урмаўы ушын сақлаў орнының айналары, арнаўлы тесиклери жаўып қойылады.

Жасалма вентиляцияда тийкарынан ҳәр түрли вентиляторлардан пайдаланылады. Бунда өнімди сақлаў режимин белгили дәрежеде басқарыў имкәнияты туўылады. Сақлаў орынларына ҳаўаны жиберий вентиляторларға жалғанған ҳаўа жиберий хәм ҳаўа сорыў трубалары арқалы әмелге асырылады. Жасалма вентиляция менен үскенеленген сақлаў орынлары көбинесе үлкен көлемли болады. Сақлаў орынларына ҳаўа жер асты каналлары арқалы бирдей муғдарда, теппе-тең тарқатылады. Бул жерде өнімлер яшиклерде, контейнерлерде хәмде басқа ыдысларға салынған ҳалда сақланады. Бунда өнімди жайластырыўда, керек вентиляторлардың ҳаўа сорыў куўаты жайластырылған барлық өнімлерди суўытыў имкәнын берий керек. Соның менен бирге өнімлерди жүклеў хәм түсирийди механизацияластырыў имкәны болыўы талап етиледі. Актив вентиляцияда ҳаўа ағымы күшли болып, өнімнің ҳәр бир данасына тийип өтеди. Нәтийжеде сақланатуғын өнімнің барлық ноқатларында бирдей температура, ығаллық хәм ҳаўа қурамы болыўына ерисиледи. Бунда өнімди суўытыў, ысытыў хәм кептирий нәтийжелилиги бир неше мәрте артады. Өнімнің өз-өзинен қызып кетий хәм терлеў процесслерине шек қойылады. Актив вентиляция шәраятында барлық сабзавотлар, картошка хәм мийўелер сақланыўы мүмкин. Бизиң шәраятымызда актив вентиляцияда суўық ҳаўа берип турыўды көзде тутыў керек. Суўық ҳаўа алыў ушын көбинесе компрессорлы суўытқыш қурылмаларынан пайдаланылады. Актив вентиляциялы сақлаў орны қурылғанда әлбетте ҳаўаны суўытыў қурылмасы болыўы керек. Тек ғана сонда ғана сақлаў орынларында мийўе хәм сабзавотларды сақлаў ушын турақлы шәраят жаратыў мүмкин. Нәтийжеде өнімлерди сақлаў нәтийжелилиги асады, олардың сапалы сақланыўы тәмийинленеди.

Суўытқышлар. Мийўе хәм сабзавотларды суўытқышларда сақлаў нәтийжели усыллардан бири есапланады. Бунда жылдың ҳәр түрли мәўсимлеринде хәм бир қыйлы шәраят жаратыў имкәны бар. Өнімди сақлаў мүддети бираз узайттырылады хәм өнім жоғалтылыўы кемейттириледи. Суўытқышларды қурыў бираз қәрежет хәм материал талап қылсада, олар тезде қапланады. Сол себепли, клеткалар мийўе хәм сабзавотлар сақлайтуғын суўытқышлар қурылыўына айрықша итибар берийлері керек. Суўытқышлар сыйымлылығына қарай 100 тоннадан аз болмаўы керек. Олар турақлы температурада тутып турылатуғын өнім сақлаў ханаларынан, товар өнім таярланатуғын бөлимлерден, машина бөлими хәм жәрдемши имәратлардан ибәрат болады. Суўытқышлар жер үстинде қурылған бир қабатлы сақлаў орны болып, бийиклиги 6 метрге шекем болыўы мүмкин. Өнім сыйымлылығы бөлмениң бийиклигине байланыслы. Заманағөй суўытқышлардың ҳәр бир метр квадратына 700 – 800 кг өнім жайласады. Суўытқыштың полы автомашина кузовының бийиклигиндей етип қурылады. Бунда өнімди түсирий хәм жүклеў жұмыслары бираз жеңиллеседи.

Өнімдер тез сууытылса олардағы биохимиялық процесстер хәм микроорганизмдердің раўажланыўы жоқ етиледі хәмде өнімнің сақланыў мүддеті узаяды. Өнімдерди тез сууытып алатуғын ханалар да болады. Сууытылған өнімлер турақлы сақланатуғын бөлмелерге көшириледі.

Сууытқышлардың сууытыў нәтийжелилиги термоизоляцияға байланыслы. Буның ушын бөлмениң ишки бөлиминен бир қабат термоизоляция материалынан өткизиледи бунда оған пуў хәм ығаллық кириўиниң алды алынады. Бөлмелер алдын клей қосылған ыссы битум менен қапланып, битумға ыссылық өткизиўшеңлиги аз болған материаллардан (минерал плита, пеностекло, пенопласт, торфоплита) жасалған тақтайлар қойып шығылады. Кейин болса пуў өтиўиниң алдын алыў ушын үстинен битум, алюминий фольга ямаса цемент пенен жабылады. Хәзирги ўақытта заводларда ыссылық изоляция ушын арнаўлы панеллар таярланбақта. Бөлмелердің полы асфалт ямаса цемент пенен жабылады. Олардың есиклери хәм бир қабат термоизоляция материалдан қапланады. Есиктиң дийўал менен жалғанатуғын бөлиминен резина қыстырма қойылады. Әдетте сууытыў ушын компрессорлы сууытқыш қурылмаларынан пайдаланылады. Сууытыў дереги ретинде аммиак ямаса фреоннан пайдаланылады. Сууытқышлар сууытыў ханалары, күшли сууытыў қурылмалары, өткизиў трубалары, температураны қадағалаў хәм автоматикалық тәризде басқарып турыў эсбаплары менен тәмийинленген болады. Мийўе хәм сабзавотларды сақлайтуғын сууытқышларда сууытыў өнімдарлығы саатына 50–200 мың ккал болған қурылмалардан пайдаланылады. Ханалар трубалар ямаса хаўа қурылмасында сууытыўы мүмкин. Трубалар менен сууытылғанында, ханаларға радиаторлар орнатылады хәм олардан сууытыў дереги натрий-хлорид ямаса кальций-хлоридтиң сууытылған еритпеси өтип турады. Ыссылық конвекциясы нызамы бойынша ханалар сууый баслайды. Бул усылда сууытылғанда температура хананың хәр түрли орынларында бираз (2–4°C) парық қылады. Сол себепли мийўелер сақланатуғын сууытқышларды трубалар менен сууытыў усыныс етилмейди. Ханалар хаўа жәрдемінде, яғный вентиляторлар жәрдемінде сууытылғанда температураның турақлы, хәр түрли орынларда бир қыйлы шәраят болыўына ерисиледи. Ығалланған хаўа сууытылып вентилятор жәрдемінде хананың жоқары бөлиминен жибериледи. Бул усылда ханалар сууытылғанда хаўа ығаллығы 90% тен аз болмаўы керек. Хананың ығаллығы турақлы рәўиште бақлап турылады. Ханада хаўаны сууытыў тезлиги хаўа райы шәраятына, өнімнің биологиялық хәм физиологиялық өзгешеликлерине хәмде сууық хаўа муғдарына тиккелей байланыслы. Мәмлекетимиз арқа аймағының көпшилик районларында сентябрь–октябрь айларында сууытыў ушын сыртқы хаўадан пайдаланыў мүмкин. Бизиң шәраятта болса көбинесе хаўа жасалма рәўиште сууытатуғын стационар қурылмадан пайдаланыўды нәзерде тутыў керек. Сууытқыш ханаларындағы хаўа температурасы хәм ығаллығы кескин өзгермеўине хәмде мийўе хәм сабзавотлардың терлемеўине итибар берий керек. Мийўе хәм сабзавотларды сууытқыш ханаларына жайластырыўдан алдын олар жақсылап сортланады, жаўын-шашында қалғанлар болса бираз кептириледи. Бөлмелерде өнімди сақлаўда арнаўлы ыдыслардан яшик-лотоклар, орта

көлемлі яшиқлер хәм контейнерлерден пайдаланылады. Ыдыслардағы өнімлерди жайластырыўда, поддонлардан пайдаланыў жүдә қолайлы есапланады. Поддонның өлшеми 800X1200 мм болып, оларға өнім салынған яшиқлер тақланады. Көрсетилген ҳалатта өнімлерди жайластырыўда яшиқлер беккем турады. Көпшилиқ сабзавотлар (пьяз, чеснок, капуста, картошка, гешир, ләблеби) хәм мийўелердин айырым түрлери контейнерлерде сақланады. Контейнерлерге жайласырылған өнімлерди жүклеў-түсириў жумыслары механизация жәрдемінде әмелге асырылады. Яшиқлер хәм контейнерлер бир-бириниң үстине 3–5 қабат етип жайластырылады. Бөлмелерде ҳаўаның еркин жүрип турыўы ушын хәр бир тақламаның хәмме тәрәпинде бослық қалдырылыўы керек. Өнім тақламалары хәм қаптал тәрәплеринен 5 см аралық қалдырылады. Бөлмениң потологы менен жоқарыдағы өнім арасындағы бослық 50 см болыўы, қаптал дийўаллар менен өнім арасындағы бослық болса 30–40 см болыўы талап етиледі. Тақламалардың хәр қайсы еки қатарынан кейин 60–70 см қадағалаўшы жол қалдырылыўы усыныс етиледі. Онша узақ ўақыт сақланбайтуғын өнімлердин хәр бир қатарынан кейин жол қалдырылады. Бөлмелерден нәтийжели пайдаланыў ушын тез сатылатуғын өнімлер машина жүретуғын орайлық бөлимге жақынрақ етип жайластырылады. Улыўма хәр күни бөлме сыйымлылығына салыстырғанда шама менен 10% муғдарында ғана өнім жайластырылады. Егер суўытылған өнім бар ханаға көп муғдарда жыллы өнім киритилсе, суўытылған өнім терлейди хәм нәтийжеде микроорганизмлердин раўажланыўы тезлеседи. Суўыққа шыдамлы өнімлерди ханаларға жайластырыў ушын суўытыў системасы иске түсирилип, 10–15 күн даўамында өнім менен толтырылады. Суўыққа шыдамсыз өнімлерди жайластырыўда олар ханаларға толық жайластырылады хәм кейин суўытыў системасы иске түсириледи. Суўытқыш ханаларынан өнімди алыў ўақтында оларды бирден ыссы орынға шығарыў мүмкин емес. Кери жағдайда өнім терлеп бузыла баслайды. Сол себепли, суўытқыш ханаларындағы өнімлерди алыў алдынан аралық ханаларға жайластырылып бираз жылытып алынады. Егер өнімниң хәммеси алынып атырған болса, өнімди жылытыў жумысы сақлаў ханасының өзінде әмелге асырылады. Өнімди жылытыў 2–4 сутка даўам эттириледи. Бунда ҳаўа температурасы суткасына 4–5°С жоқарылатып барылады. Суўытыўшы орынлар хәмде суўытқыш камераларда қолланылатуғын қурылмалар менен танысып өтетуғын болсақ, бунда кондиционерлер тийкарғы орынды ийелейди.

Кондиционерлер – белгиленген температура көрсеткишлерин сақлап турыўшы қурылмалар болып есапланады.

Кондиционерлердин ислеў принципи хәм имкәниятлары. Заманагөй кондиционерлер системасы көпшилиқ қосымша функцияларды орынлайды. Мәселен, ҳаўаны майда бөлекшелерден тазалайды, оны ығалландырады ямаса кептиреді, ионластырады, кислород ислеп шығарады хәм тағы басқа ўазыйпаларды орынлайды. Кондиционерлер системасы түрлерине қарай парық қылып, хәр бириниң өз үстинлик хәм кемшилиқ тәрәплери бар. Барлық кондиционерлердин ислеў принципи бир қыйлы болады. Хожалық кондиционерлердин ең кең тарқалған түри дийўаллы *сплит* системасы. Себеби,

дийуаллы сплит системасының жұмыс өнімдерлігі жақсы, сыртқы дүзилісі қолайлы.

Сууытқыш камера ишки бөлімлер; басымды тұрақлылықта ұслап тұруышы арнаулы клапанлар; сууықтың шығып кетіуінің алдын алыушы хауа перделері; ыссылық іслеп шығармайтуғын жақтыландырыу системасы (әдеттегі лампалар пайдаланған энергиясының 80% ти ыссылыққа айландырады); сондай-ақ, камера ишіндегі хауаны тазалау ұшын көмірлі филтрлер менен үскенеленіуі мүмкін. Камералар есигі екі түрде болады: *сорылып ашылатуғын* хәм *тартып ашылатуғын*, соның менен бирге есіклер жақтылық тесігі өлшемі бойынша хәм парық етеді. Сууытқыш камералар ишіндегі температура бойынша бир неше түрде болады хәм хәммесінің қолланылуы тарауы бар. Улыуа алғанда, бундай температура режимлері үшке бөлінеді: Орта температуралы сууытқыш камералар – бундай камералардың ишінде нол дәреже әтирапындағы температура (+5°C ~ -5°C) ұслап тұрылады хәм, бирінші нәубетте, музлатылса көрініуі хәм дәм қәсіетлерін жоғалтатуғын мийуе хәм сабзавотлар ұшын арналған (мәселен қулупнай музлатылғанынан соң еритілсе, “*нюре*”ге айланады – оның мийуесі формасын хәм көрінісін жоғалтады; картошка музлатылғанынан кейін қосымша мазалы дәмге ийе болады). Буннан тысқары орта температуралы сууытқыш камералар жаңа үзілген гүлдер, темекі хәм тері өнімдерін сақлау ұшын қолланылады. Төмен температуралы сууытқыш камералар -5°C тан - 30°C қа шекем температураны ұслап тұрады. Бундай камераларда гөш, қус, балық хәм басқа тез бузылатуғын өнімдер сақланады. Жедел музлатыу камералары хәм тез музлатыушы камералар гөш хәм мийуелерді сууытқыш камераларда сақлаудан алдын тезде музлатыу ұшын қолланылады (мийуелерді тез музлатылғанында витаминлер сақланып қалады, жедел музлатылған гөш писирілсе жәнеде жумсақланады). Жедел музлатыу камерасы өнімдерді ұзақ мүддет сақлап тұруы ұшын арналмаған – олар тек тезде музлатыу ұшын қолланылады. Сууытқыш камераны қурыуды баслаудан алдын оның ишінде қандай температура болуыын белгілеп алыуыңыз керек. Қурыу уақтында сууытқыш камераларының хәр бири өзине тән қәсіетлерге ийе хәм орта температуралы сууытқыш камераны жедел музлатыушы камераға айландырыу қыйын хәм үлкен қәрежет талап ететуғын процесс.

Сууытқыш камералары. Сууытқыш камера – бул сақлау, көпшілік халатларда болса мийуе хәм Сабзавотлар, гөш, гүлдер, айрым дәрі қураллары хәм басқа көптеп өнім түрлерін сатыу ұшын ең әхміетлі объект.

Сууытқыш орындары. Бүгінгі күнде дүньяда хәр қыйлы өнімдер хәм шийкі затларды төмен температура астында сақлау орындарына талап артып баратыр. Себебі, жетістірілген 60% өнім төмен температурада сақлауға мүтәжлік сезеді. Сууытыу орындарына болған талап хәмийше артып бармақта. Бул музлатылған ярым таяр өнімдер хәм таяр азық-ауқатлар базары, мийуе хәм Сабзавотларды ұзақ сақлау зәруриятының кеңейіуі менен түсіндіріледі. Заманагөй сақлау орындары өнімдер сақланатуғын хәм басқа түрлі жәрдемші ханалардан ибәрат имәраттың өзінде болады. Сақлау орындарына кириуші авто хәм темир жоллар менен үскенеленген хәмде өнімдерді қабыл қылуышы

хәм шығарыушы жасырын ямаса ашық есиклерге ийе болады. Сақлау орынлары ислеу нәтийжелилиги көплек факторларға байланыслы: сақланатуғын өнім ассортименти, сақлау орнының жайласқан орны, қәнигелер дәрежеси хәм басқалар. Сақлау орнын үскенелеу хәм бизнес-процессин автоматизациясын хәм әхмийеттен шетте қалдырып болмайды. Сууытқыш сақлау орнының техникалары төмен температурада ислеуге бийимлескен болыуы шәрт хәм гигиена талаптарына қатаң жууап бериуи керек. Сууытқыш сақлау орынлар хәр түрли дәрежеде музлатылыуды талап етиуши азық-ауқат өнімлери, сондай-ақ, хәр қыйлы фармацевтикалық препаратларды сақлауға арналған. Сууытқыш камералар ишинде хәр түрли өнімлерди сақлау ушын нәзерде тутылған Целсий бойынша $+4^{\circ}\text{C}$ тан -20°C дәрежеге шекем болған температураны пайда етиу имкәнын береді. Сууытқыш сақлау орынлар хәм камералар жүк түсиуи хәм жүклеу шәртлери есапқа алынған халда еки табақалы тартып ашылатуғын ямаса сорып ашылатуғын есиклер менен үскенеленеді. Сууытқыш сақлау орынларын қурууда қолланылатуғын барлық материаллар азық-ауқат индустриясында қолланылыуына санитария хызмети тәрәпинен рухсат берилген хәм тийисли сертификатларға ийе.

Сууытқыш машиналар. Сууытқыш қурылмалар белгиленген хана (сууытқыш камера) температурасын қоршаған орталық температурасынан 10°C – -15°C төмен халатта ушлап туруу ушын арналған. Камерадан ыссылықты алып шығуу пайдаланылып атырған енергия себепли әмелге асырылады. Сууытқыш қурылма жойбарластырылған имәрат, сууытылатуғын турақлы объект, сууытыу температурасының талап етилетуғын интервалы, енергия дереги хәм сууытыу қуралы (суу ямаса хауа) на байланыслы халда таңланады. Бир сууытқыш камерада бир ямаса бир неше сууытқыш қурылмалар, жәрдемши үскенелер топламы: енергия хәм суу тәмийнаты системасы, қадағалаушы хәм өлшеуши әсбаптар, басқаруу қурылмалары, сондай-ақ, сууытылып атырған объект пенен температура алмастыруу системасынан пайдаланыу мүмкин. Сууытқыш қурылмасы имәрат ишинде, ашық хауада, транспортта хәм белгиленген температураны ушлап туруу хәм хауадан артықша ығаллықты ажыратуу талап етилетуғын хәр түрли орынларға орнатуу мүмкин. Сууытылып атырған объект пенен ыссылық алмастыруу системасы төмендегише:

- Сууытқыш агентиниң туурыдан-тууры сууытыуы менен
- Жабық система бойынша
- Қурғақ музлы сууытыу сыяқлы ашық система бойынша
- Хауа сууытыу машинасындағы хауа менен.

Жабық система сууықлықты сууытыу қурылмасынан сууытылып атырған объектке алып барыушы аралық сууықлық тасыушы менен бөлиуи мүмкин.

Компрессион сууытқыш қурылмасы. Компрессион сууытқыш қурылма –кең тарқалған сууытқыш машинасы. Ол төмендегилерден қуралған:

- Электр кабелли компрессор
- Конденсатор блоқы
- Сууытқыш камерасы ишине орнатылған хауа сууытқыш
- Температура қадағалау вентили (ТҚВ)

- Хладагент системасында айланыушы

Компрессион сууытқыш құрылмасы онда қолланылатуғын компрессор түрине қарап турбокомпрессорлы, поршенли, ротацион хәм винтли түрлерге бөлинеди. Хладагент (фреон) пуўлатқыш камерасында басымға ушрайды, ол басым астында пуўға айланады. Пуўланған хладагент ыссылықты өзине алады – соның есабына сууытқыш камераның ишки майданында сууытыу процесси болып өтеди. Компрессор пуўланған хладагентти сорып алады, оны сығады хәм конденсаторға жибереди. Конденсаторда сығылған ыссы хладагент температураны қоршаған орталыққа жиберий хәм суйықлыққа айланады. Буннан кейин барлық процесс тәкрарланады. Температура қадағалау вентили (ТҚВ) бундай сууытқыш құрылмалардың әхмийетли бөлими есапланады. Ол конденсатор хәм пуўлатқыш басымы ортасындағы айырмашылықты пайда етеди. Температура қадағалау вентилин (ТҚВ) деги өткизиуши тесикше сууытқыш камерадағы ыссылық кемейгенинде киширейеди. Сууытқыш камераға температура датчиги орнатылады хәм температура белгиленген дәрежеге жеткенинде компрессор өшеди. Камерадағы температура көтерилгенинде компрессор қайта иске түседи. Температураны -30°C тан төмен болыуы керек болған халатларда компрессион сууытқыш құрылмаларда көп басқышлы ямаса каскадлы бағдар қолланылады. Көп басқышлы сууытқыш құрылмаларда пууды сығыу бир неше басқыштан өтеди, ол хәр бир сығылғанында сууып барады. Каскадлы сууытқыш құрылмаларында бир неше сууытыушы агрегат қолланылады, олар хәр түрли хладагенттерде ислейди.

Абсорбцион сууытқыш құрылмасы: Абсорбцион сууытқыш құрылмада еки компоненттен куралған хладагент қолланылады, олар басым астында пуўланғанында хәр түрли температураға ийе болады. Төмен температуралы компонент хладагент, жоқары температуралы компонент абсорбент есапланады.

0 тан -45°C дәрежеге шекем болған диапазонлы абсорбцион құрылма ушын көп халатларда аммиак-суу араласпасы қолланылады. 0 дәрежеден жоқары температуралы болған сууытқыш камераларда суу литий бромиди араласпасы қолланылады.

Абсорбцион сууытқыш құрылмаларда компрессор орнына абсорбер, насос, парогенератор хәм редукион клапан қолланылады. Пуўлатқыштан пар шығады хәм абсорберге жол алады, ол жерде абсорбциялаушы суйықлық пенен қосылады, бунда абсорбер басымы түседи хәм оған жаңа пуу ағымы киреди. Абсорбер араласпасы хәм хладагент сууыйды хәм насосқа киреди, бул жерде оның басымы артады. Сууық суйықлық үлкен басым менен ысытқыш (пуўлатқыш) қа киреди, ол жерде оның көп бөлими пуўға айланады – бул пар конденсатор арқалы өтеди, абсорбент сууыйды хәм цикл тәкирарланыуы ушын артқа қайтады. Абсорбцион сууытқыш құрылмаларындағы механикалық жұмыс копрессион құрылмаларға қарағанда азрак, бирақ олар көп энергия талап етеди, себеби энергияның көпшилик бөлимин ысытқышлар жумсайды. Абсорбцион құрылмалар үлкен муғдарда пайдаланылмайтуғын ыссылық (пуу, ыссы суу, шығынды газ) бар болған кәрханаларда рентабеллик пенен қолланылмақта.

Мийўе хэм Сабзавотларды газ орталығын басқарып сақлаў усылы:

Мийўе ямаса сабзавот сақлаў орынларын жойбарластырыўда қандай мийўе ямаса сабзавот сақланыўы, буның ушын зэрүр температура хэм ығаллық қәсийетлери есапқа алынады. Соңғы жылларда сақланып атырған мийўелерди керекли газлер менен тойындыратуғын басқарылатуғын газлы атмосфера камерасында сақлаў белгили технологияға айланды. Бул тек мийўелердин сақлаў мүддетин узайттырып ғана қалмастан, бәлки олардың дәмин жақсылайды, ақырына шекем жетилмеген мийўелерди жетилиўине жәрдем береди хэм бираз болсада мийўелердин көринисин шырайлы қылады. Мийўе хэм сабзавот сақлаў орнын жойбарластырыўда, сондай-ақ, аймақтың өзине тән екенлиги хэм буйыртпашының қәлеўлерин есапқа алынады. Мийўе хэм сабзавотларды қадағалаўдағы атмосферада сақлаў өнимлериниң пайдалы қәсийетлерин узақ ўақыт сақлаў хэм олардың сақлаў мүддетин бир неше мәрте узайтырады. Қадағалаўдағы газ атмосферасы шәраятинда сақлаў технологиясының әхмийети мийўелерди сақлаў камераларында турақлы қатнастағы хәр түрли газ (кислород, азот, етилен хэм басқалар) курамын пайда етиўден ибәрат.

Газ орталығында басқарып сақлаў усылын газдың курамына қарай еки тийкарғы топарға бөлинеди:

Эпиўайы газ орталығында сақлаў (ЭГО) – хаўа орталығында:

Модификацияланған газ орталығында сақлаў (МГО) – курамы хаўа курамынан парық қылған орталықта.

Өнимлерди эпиўайы газ орталығында сақлаўда герметик жабылмайтуғын сақлаў орынларынан пайдаланыў мүмкин. Бунда хаўа эпиўайы (тәбийғый) хэм жасалма (вентиляторлар жәрдемінде) алмасылып турылады. Бул усылда сақлаў процессинде хаўаның тез өзгериўи өнимлердин физиологиялық активлигин асырады хэм хәр түрли микроорганизмлерди өзине тез тартады. Сол себепли, бул усылда өнимди узақ ўақыт сақлап болмайды.

Модификацияланған газ орталығында сақлаўдың әхмийети сонда, бунда хаўа атмосферасы өзгертириледиди хэм қадағалап турылады.

МИЙЎЕ ХӘМ ЖҮЗИМЛЕРДИ САҚЛАЎ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Алманы сақлаў технологиясы. Алманың сақлаўға шыдамлылығы оны сақлаўда писип жетилиў өзгешелиги менен анықланады. Алманың ертеписер сортлары аз мүддетке, кешписер сортлары болса 7–8 айға шекем сақланыўы мүмкин. Алманы сақлаў ушын арнаўлы яшиклерге жайластырылады. Бунда алма қағазға оралса жақсы сақланады. Алма яшиклерге жайластырылғанда олар арасына қағаз ямаса ағаш қырындысы салынады.

Яшиклер сақлаў орнына дийўал тәрәптен 25-30 см, яшиклер арасында еки метрли жол қалдырылып жайластырылады. Бир тақламада 7-8 дана яшик болады. Ең жоқарыдағы яшик пенен сақлаў орны патологының арасында 50-60 см қалыўы керек.

Алма салынған яшиклер тақланған орынлар шахмат усылында үшеўден хэм жуп-жуп етип жайластырылады. Тақланған орынларға сорты, сапасы,

үлкен-кишилиги бир қыйлы болған өнім жайластырылған яшиклер терип қойылады. Соны айтып өтиу керек, онша писпеген алма төмен температурада писип жетилмейди, кери қалатта олар қатты болып, дәми хәм хош ийислиги өзгермейди. Сақлау орнында хауаның температурасын алманың пискенлигине қарап өзгерттирип турыу керек.

Алманың сууыққа шыдамлы сортлары -1 -2 температурада сақланады. Бундай алмалар ыссы температурада узақ уақыт сақланбайды. Пепин шафран, Кандил синап, Ренет Симиренко, Голден делишес, Бойкен, Ренет Кичунова, Сари синап, Розмарин сыяқлы алма сортлары сууыққа шыдамлы есапланады. Алманың сууыққа шыдамсыз сортлары 2–4 °С-та сақланады. Март, Суворовец, Апрель, Жонатан, Старкинг, Антоновка, Ренет шампан, Эпиуайы антоновка сортлары сууыққа шыдамсыз сортлар қатарына киреди.

Алманы сақлауда хауаның салыстырмалы ығаллығы 85–95% болуы қолайлы есапланады. Сақлау орнын сууытыуға сақлау температурасына жеткенге шекем хауаны тез араластырып турыу арқалы ерисиледи, бунда тақламалар арасында хауа ағымының тезлиги 0,2–0,3 м/сек болуы усыныс етиледи.

Алманы сақлау уақтында газ орталығын басқаруу зөрүр есапланады. Бунда әсиресе төмен температураға шыдамсыз алманы сақлауда пайдаланыу жақсы нәтийже береді.

Әдетте алма терегиниң төменги шақаларынан жыйналған мийуелер жақсы сақланады. Сол себепли, олар бөлек терип алынады хәм сақлауға да бөлек жайластырылады.

Алма үзилгеннен кейин 4–8 сааттан кешиктирместен мийуе сақлау орнына алып келиниу керек. Алманы сақлаудан алдын олар арнаулы бөлмелерде сууытылады. Хәр күни мийуе сақлау орны бөлмеси сыйымлылығының 10–15% алма менен толтырылады. Бөлме 7–10 күн дегенде пүтинлей толтырылады. Бөлмелерде хауаны әсте-ақырын сууытылып 4–6 °С қа жеткизиледи, кейин болса сорт ушын керекли болған температура дәрежесинде қалдырылады.

Жоқары хәм биринши сортлы алмалар узақ мүддетке, екінши хәм үшінши сортлы алмалар 2–3 ай сақлауға қойылады. Олар яшик, картон қуты хәм контейнерлерде сақланады. Мийуелерди контейнерлерде сақлау, сақлау орнының 1 м³ көлеминен нәтийжели пайдаланыуды тәмийинлейди. Бунда 1 м³ пайдалы көлемде мийуелер яшиклерде сақланғанда, оның тығызлығы 250–300 килограмм, контейнерлерде 400 килограммды қурайды.

Алманы сақлауда оларды полиэтилен плёнкаларға жайластыруу кең қолланылмақта. Бунда сыйымлылығы 1–3 килограмм полиэтилен қалташалардан пайдаланылады. Бундай қалташаларда 1,5–2 ай ишинде кислородтың муғдары 14–16% ке, карбонат ангидрид болса 5–7% ке жетеди.

Полиэтилен қалташаларды сақлау орнына жайластырғаннан соң, олардың ауызы еки-үш күн ашып қойылады, алма сууытылғаннан соң олардың ауызы жабылады. Полиэтилен қалташалар контейнерлерге жайластырылған қалатта сақлау орынларына жайластырылады. Алманы сақлауда полиэтиленнен жасалған контейнерлерден пайдаланыу жақсы нәтийже береді. Бунда 600–800

кг мийўе сыятуғын контейнерлер қолланылады. Полиетиленнен жасалған контейнерлерге газ орталығын басқарыў ушын арнаўлы трубалар қойылады. Алма сортының хәр қыйлылығы оны сақлаўды бираз қыйынластырады. Себеби, хәр бир сорт ушын белгили сақлаў тәртиби талап етиледі. Сақлаў дәўиринде алманы көзден өткерип турыў керек. Алма жайластырылған яшиклер хәр айда бир еки мәрте қарап шығылады. Сақланатуғын алмада кемшилик болса, олар қайтадан сортларға ажыратылады.

Алмұртты сақлаў технологиясы. Алмұрттың сақлаўға шыдамлы сортларын 4–5 ай, гүзги сортларын болса 1,5–2 ай сақласа болады. Алмұрт алмаға салыстырғанда тез жарақатланады, сол себепли оны үзиўде хәм яшиклерге жайластырыўда итибарлылық пенен алып барыў талап етиледі. Алмұрт әдетте писип жетилиў алдынан үзилип, таза хәм қурғақ яшиклерге жайластырылады. Яшиклер түбине қағаз жайып қойылады, қағаздың екінши ушы алмұрттың үстине жабылады. Қағаз үстине ағаш қырынды жайылады ямаса картон қойылады. Алмұртты шахмат усылында жайластырып қатар арасына ағаш қырындысы жайылады. Яшиклер алма мийўелерин жайластырғандай етип тақланады. Газ орталығы басқарылып турылатуғын сақлаў орынларда алмұрт 300–350 килограммлы контейнерлерде сақланады.

Алмұртты сақлаўда температура 1–2⁰С қа шекем болыўы қолайлы есапланады. Көпшилик ўақытларда, бул температурада кешписер сортлардан терилген мийўелер жүдә әсте жетиледи хәм сақлаў мүддетиниң ақырына шекем реңин жоғалтпайды. Бундай алмұртларды саўда орнына жиберийден алдын 4–7 күн даўамында 15–20⁰С та сақлап жетилдирий керек. Сақлаў орнында ҳаўаның салыстырмалы ығаллығы 85–90% этирапында болғаны мақул. Сақлаў орнында ҳаўа температурасының тез-тез өзгерип турыўына жол қоймаў керек, кери жағдайда мийўелер тез жетилип қалыўы мүмкин, бундай алмұртты узақ ўақыт сақлап болмайды. Алмұртты басқарылатуғын газ орталығында узақ ўақыт сақлаў мүмкин. Бунда кислородтың муғдары сортлар бойынша 2–3%, карбонат ангидридтиң муғдары 1-5% ке шекем болыўы олардың сапалы сақланыўын тәмийинлейди.

Айваны сақлаў технологиясы. Айва әдетте ҳаўаның қурғақ ўақтында терип алынады. Териў ўақтында оның үстиндеги түги сақланып қалыўы зәрүр есапланады. Түк айваның сақлаўға шыдамлылығын асырады. Айва сақлаў ушын яшиклерге жайластырылғанда түбине қағаз жайылады хәм араларына ағаш қырындысы салынады. Айва 35 кг яшиклерге ямаса контейнерлерге (газ орталығында басқарылатуғын сақлаў орынларда) жайластырылады. Айваны сақлаўда ҳаўаның температурасы 0–1⁰С, салыстырмалы ығаллығы 85% болған сақлаў орынларда сақланады.

Шаңғалақлы мийўелерди сақлаў. Шаңғалақлы мийўелердиң сақлаўға шыдамлылығы төмен болып, олар өзинен суўды тез жоғалтып, солыды, соның менен бирге кеселликлерге тез шалынады.

Ерик сақлаў ушын сәл писиңкиреген, ети тығыз, мазасы сортына тән болып жетилген ўақытта үзиледи. Ерикти иләжи барынша сабақшасы менен бирге үзиў керек. Ири хәм орташа үлкенликтеги ериклер туўры қатарларға терилип, майдалары болса төгилип яшиклерге жайластырылады. Яшик түбине

ағаш қырынды салынады хәм үстине қағаз жайылады, оның үстине ағаш қырынды жайылады. Ерик 0°C температурада хәм салыстырмалы ығаллығы 85–95% болған шәраятта сақланады. Бундай шәраятта ерикти 1–1,5 ай сақлау имкәниятына ийе. Хаўаның температурасы $17\text{--}25^{\circ}\text{C}$ болған сақлау орынларында ерикти 8–10 күн сақлау мүмкин. Басқарылатуғын газ орталығында ерикти 1,5–2 ай сақлау мүмкин. Бунда карбонат ангидридтиң муғдары 3–5%, кислородтың муғдары 2–3% хәм азоттың муғдары 92–95% болыуы керек.

Қәрелини сақлау ушын яшиклерге туўры қатар етип жайластырылады. Майда қәрели яшикке жайылған халатта салынады. Қәрели температурасы $0\text{--}1^{\circ}\text{C}$, салыстырмалы ығаллығы 90–95 % болған сақлау орынларда сақланады. 1°C температурада сақланғанда белгили ўақыттан кейин оның ети қараяды. Полиэтилен қалташаларда -1°C температурада 2–3 ай сақлау мүмкин. Басқарылатуғын газ орталығында сақлауда оның қурамы төмендегише болыуы усыныс етиледі: карбонат ангидрид 3–4%, кислород 3%, азот 93–94 %.

Шийе хәм черешня хаўаның температурасы $0\text{--}1^{\circ}\text{C}$ хәм салыстырмалы ығаллығы 85–90% этирапында болған сақлау орынларында сақланады. черешняны әдетте 30 күн, шийени 10–15 күн сақлау мүмкин. Бирақ полиэтилен қалташаларға 1 кг нан жайластырылған шийени бир айға шекем, басқарылатуғын газ орталығында (CO_2 –10%, O_2 –11%, N_2 –79%) 1,5 айға шекем сақлау имкәны бар.

Клубниканы суўытқышта 0°C температурада, салыстырмалы ығаллық 90–95% болғанда 3–5 күн, басқарылатуғын газ орталығында 10–15 күн сақлау мүмкин. Газ орталығының қурамы CO_2 –5–8%, O_2 –3%, N_2 –89–92% болыуы талап етиледі.

Цитрус мийўелер 20 килограммлы яшиклерге шахмат ямаса диагонал усылда териледи. Хәр бир мийўе жуқа қағазға оралады. Орау қағазына 1 мг дифенил еритпеси синдирилсе, мийўе жақсы сақланады. Цитрус мийўелер 0°C этирапындағы температурада сақланады. Лимон $2\text{--}3^{\circ}\text{C}$ температурада, 85–90% салыстырмалы ығаллықта, мандарин хәм апелсин болса $1\text{--}2^{\circ}\text{C}$ температурада төрт–алты ай сақланыуы мүмкин. Лимонларды басқарылып турылатуғын газ орталығында 10°C температурада алты айға шекем сақлау мүмкин. Газ орталығының қурамы O_2 –10%, N_2 –90% болыуы керек. Цитрус мийўелердиң писип жетилиўин тезлестириу ушын этиленнен пайдаланылады. Бунда 1 л хаўаға 10 мг этилен газы араластырылады.

Жүзимди сақлау технологиясы. Жүзим үзилгеннен соң оны сақлау орнына жайластырыуға айрықша итибар бериу керек. Сақлауға қойылатуғын жүзимди үзилгеннен соң тезде суўық орынға жайластырыу керек. Бундай шәраятта 24 саатқа шекем қуяш түспейтуғын салқын орында турыуы керек. Егер жүзим мийўелери $20\text{--}25^{\circ}\text{C}$ ыссы орында бир күн турса сақланыу мүддети 15–20 күнге қысқарады. Жүзимниң температурасы $9\text{--}10^{\circ}\text{C}$ қа төменлетилсе дем алыу интенсивлиги еки мәрте төменлейди. Сол себепли, жүзимниң сапалы сақланыуын тәмийинлеу ушын, иләжы барынша тезирек сақлау орнына жайластырыу керек. Жүзимди турақлы сақланатуғын орынға жайластырыудан алдын дәслепки суўытыу бөлмесинде $5\text{--}8^{\circ}\text{C}$ температурада 8–10 саат

сақланады. Кери халатта жүзим туұрыдан-туұры сақлау бөлмесине жайластырылса, бөлме қауасының температурасы көтеріліп кетеді, нәтижеде бөлмеде сақланатуғын басқа өнімлердің терлеп бузылуына алып келеді. Жүзимнің ыссылық сыйымдылығы жоқары болғанлығы себепі, суытқышта бираз узақ уақыт суыды. Көпшилік халатта жүзим 5–8 сутка дауамында суыды хәм оның температурасы 1 хәм 0 °Сқа түседі. Көбинесе өнімди суытыуды тезлетіу мақсетінде бөлмелерге суық қауаны жибериледі, бул болса суытыу мүддетін 2–3 мәрте қысқартырады. Дәслепки суытыу бөлмеси болмаған сақлау орынларда алдын бөлменің 30–40% жүзим жайластырылады, 3–4 күннен кейін және белгили бөлими жүзим менен толтырылады. Әдетте, жүзимнің Орта Азияда жетистирилетуғын асхана сортлары 3–5 °С температураға шыдайды. Сол себепі, сақлау ушын нормал температура -1–0 °С есапланады. Жүзим сақлау процессінде көрсетилген температура турақлы болуы керек. Қауаның салыстырмалы ығаллығы 85–90% этирапында болады. Егер 80%тен аз болса, жүзимнің сабақшасы солыи баслайды. Қауаның температурасы -2 °С төмен болмауы керек. Кери халатта мийуелер музлап қалуы хәм затлар алмасыуы процессі бузылуы мүмкин. Жүзим музлағанда өз көрнисін хәм қалпін қайта тиклемейді. Суытыу батареяларына жақын орындағы жүзим музлап қалмауы ушын батареялар полиетилен плёнка ямаса қалта менен тосып қойылады. Сақлануышаңлығы жоқары болған жүзимлерди суытқышлардың ишки бөлиминен жайластыруы керек. Сақланатуғын жүзимнің халатын турақлы тексеріп баруы ушын олардың ени төрт қатар яшик енинен аспау керек. Хәр қатар арасында жол қойылуы керек. Яшиклердің қабаты 10–12 этирапында тақланып, суытыу хәм жақтыландыруы үскенелеринен 50–60 см, дийуалдан болса 30–40 см қашықтықта тақланады. Жүзимди сақлауда хәр қыйлы антисептикалық кураллардан пайдаланылады. Бунда алтынкүкирт хәм калий метабисулфит сыяқлы затлардан пайдаланылады. Фумигация жолы менен қысқа мүддетли ислеу беріуде сақлау орнының 1 м³қа 3–5грамм есабынан алтынкүкирт жандырылады. Сульфит ангидридти жүзим жайласқан бөлмеге баллонда хәм жиберіу мүмкин. Сульфит ангидрид газы сақлау орны қауасы менен араласып кетіуі ушын газ беріу уақтында вентиляторды иске түсириу керек. Ислеу беріуден кейін бөлме самаллатылады. Калий метабисулфит болса таблетка халында туұрыдан-туұры жүзим жайластырылған яшиклерге салып қойылады. Ол әсте-ақырын тарқалып сульфит ангидрид ажыратып шығарады. Көрсетилген усылда жүзимди сақлауда газлы орталық пайда болады. Жүзимди полиетилен плёнка материалларынан таярланған қалталарда сақлау да жақсы нәтиже береді. Аз муғдардағы жүзимди, жасалма суытыу қолланылмайтуғын жөртөлелерден сақласа болады.

САБЗАВОТ ХӘМ ПАЛЫЗ ӨНИМЛЕРИН САҚЛАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Картошканы сақлау технологиясы. Картошка зүрәти қымбатлы азық-ауқат өніми, от-жем хәм техникалық шийки зат есапланады. Оның қурамында

75–80% суу, 14–24% крахмал, 2% белок, сондай-ақ, В₁, В₂, С витаминлери хәм А провитамины (каротин), қабығында болса зәхәрли зат соланин бар. Картошка басқа көпшилик Сабзавотларға қарағанда сақлауға шыдамлы өнім есапланады. Деген менен басқа өнімлер қатары картошканы сақлау дәуиринде хәм жаракатланыуларға, зыяланыуларға хәмде көплеп набытгершиликке жол қойылады. Картошканы сақлау усулларын хәм технологиясын жетилистириу, соның менен бирге бул процесслерди комплекс механизацияластыруу үлкен экономикалық нәтийже келтиреді хәмде ысырапгершиликти кескин кемейттиреді. Картошканың дүзилісі хәм оның қурамы тәбийғый қорғау қәсийетин белгилейді. Картошканың қаплаушы тоқымалары хәм перидерма жүдә тығыз жайласқан клеткалардан ибәрат болғанлығы ушын оны механикалық кеселлик хәм зыянкеслерден зыяланыудан сақлайды. Қаплағыш тоқымаларында суберин затының бар екенлиги хәм картошканың сақланыушаңлығын асырады. Картошканың жаракатланған орынларында қаплаушы тоқымаларының тиклениу қәсийети оның сақлауға шыдамлылығын жәнede асырады. Жаракатланған орында суберин заты менен бирге қорғау ұазыйпасын орынлаушы бир қатар затлар (полифенол, гармонлар, фитоалексин, аскорбин кислотасы хәм басқалар) пайда болады. Солай етип, фитопатоген микроорганизмлерге механикалық хәм химиялық тосықлар пайда болады.

Картошка түйнеклеринде киши көлемдеги жаракатланыулар жүз бергенинде тазадан қаплаушы тоқыма тезде хәм бираз толық пайда болады, терең жаракатланыуда болса бираз кеш питеді. Бунда өнімнің бетинде жаракатланыу 20°С температурада 4–6 күнде, терең жаракатланыуда 6–8 күнде питеді. Картошка түйнеклериндеги жаракатланыулардың питип кетиуі сортына, физиологиялық халатына хәм сақлау режимине байланыслы болып келеді. Жаракатланыулар узақ сақланған картошкаға салыстырғанда тазадан қазып алынған түйнеклерде тез питеді.

Жаракатланған орынның питиуі ушын ҳауаның қолайлы температурасы 18–20°С, ығаллығы 90–95% хәм ҳауа алмасыуы секундына 2–4 метр есапланады.

Картошканың сақлауға шыдамлылығын тәмийинлейтуғын тийкарғы биологиялық өзгешеликлеринен бири оның физиологиялық тыным дәуириниң өтиуі. Картошканы сақлаудағы барлық иләжлар тыным дәуириниң узайттырыуына қаратылған болыуы керек. Физиологиялық тыным дәуириниң дауамлылығы сорттың өзгешеликлерине, жетистириу шәраятларына, физиологиялық халатына хәм сақлау шәраятларына қарап өзгереді.

Әдетте картошканың кешписер сортлары ерте писер сортларына қарағанда узақ тыным дәуирине ийе болады.

Картошканы түйнек пайда болыу дәуиринде хәдден зыят сууғарыу тыным дәуириниң қысқарыуына алып келеді хәм қазып алынған түйнеклер тез көгерип кетеді. Азоттың көп болыуы хәм калийдиң жетиспеуі тыным дәуирин қысқартырады.

Картошканың сақлауға шыдамлылығы қурамындағы тәбийғый қорғау характерин белгилеуши затларға – соланин хәм чаконин глюкозидлерине,

полифенол, фитоалексин сыяқлыларға байланыслы. Картошканың сақланыушаңлығы туқымлық материалына хәм байланыслығы анықланған.

Картошканың пәлеги сарғайып, түйнеклердиң қабығы қалыңласып сыйпаланбайтуғын болып қалғанда қазып алынады. Қазып алынған картошка хаўа ашық күнлери қуяшта 2–3 саат, жаўынлы күнлерде болса шәртекте ямаса сақлаў орнында 2–3 күн кептириледи. Бунда картошканы хәдден тысқары кептирип солытып жибермеў керек. Өнимди жыйнастырыў ўақтында суўық түссе, онда картошка бир неше күн ысытылған имәратта сақланып, кейин сортланады. Сақлаўға келтирилген картошка таза, кеселленбеген, жарақатланбаған хәм қурғақ, соның менен бирге жетилиў дәрежесине қарап сортланған болыўы талап етиледи. Әсиресе, жарақатланған картошканы узақ мүддет сақлап болмайды. Тазаланбаған картошканың дем алыўы бираз қыйынласады. Майда түйнеклер ирилерине қарағанда узақ ўақыт сақланбайды. Сақлаў ўақтында картошкада болып өтетуғын процесслердиң тезлигине қарап оны сақлаўды үш дәўирге бөлиў мүмкин.

Биринши дәўир – өним жыйнастырылғаннан кейинги ямаса емлеў дәўири деп айтылады. Бул дәўирде синтетикалық процесслер гидроликалық процесслерден үстин келип, түйнекте крахмал, белок сыяқлы затлар муғдары көбейеди. Бул процесслер түйнектиң тиришилик искерлигин төменлетип, оны тыным дәўирине өтиўине таярлайды. Буннан тысқары, бул дәўирде кесилген хәм зыянланған орынларында тесикше тоқымасы пайда болады. Тоқыма түйнекли микроорганизмлер зыянланыўдан хәм ондағы суўдың пуўланыўынан сақлайды.

Емлеў дәўиринде хаўаның температурасы 15–18°C хәм ығаллығы 85–95% болып, сақлаў орны самаллатып турылыўы керек. Түйнекти сақлаўдағы емлеў дәўири 10–15 сутка даўам етеди.

Жақсы жетилген хәмде жыйнастырыў дәўиринде онша жарақатланбаған картошканың емлеў дәўири онша узаққа созылмайды. Керисинше, жетилмеген, қабығы беккемленбеген хәм зыянланған картошканың емлеў дәўири узақ мүддетке созылады.

Емлеў дәўиринде хаўа температурасы 20°C тан жоқары болғанда картошканың жарақатлары питиўи тезлеседи, соның менен бирге микроорганизмлердиң активлиги асады хәм шириў процесси бир қатар тезлеседи.

Екинши дәўир – суўытыў емлеў дәўиринен кейин келеди. Бул дәўирдиң характерли қәсийети сонда, бунда хаўа температурасы 4–5°C қа шекем төменлетиледи. Бундай шәраятта, түйнеклерде болып өтетуғын процесслер бираз төменлейди. Емлеў дәўиринен суўытыў дәўирине өтиўде хаўа температурасы суткасына 1–0,5°C төменлетилип, 4–5°C түсириледи. Бул дәўир 20 күннен 40 күнге даўам етиўи мүмкин.

Үшинши дәўир – қыс хәм бәхәр айларына туўры келеди, бул дәўир тийкарғы дәўир есапланады. Бунда картошка физиологиялық тыным дәўирин өтейди, кейин болса мәжбүрий тыным дәўири басланады. Бул дәўирде хаўаның температурасы төмен дәрежеде болыўы картошканың өсип кетиўден сақлайды.

Бизиң шәраятимызда бәхәр–жаз айларында хаўаның ысып кетиўи нәтийжесинде түйнеклер көгерип кетеди хәм нәтийжеде көп набыт болады. Мәселен, сақланып атырған картошканың қыс айларында 4% жақыны набыт болса, жаз айларына келип бул көрсеткиш 2–3% ке жетеди

Хаўа температурасы картошка сортлары бойынша топарланып, 2-5 °C қа шекем болыўи мүмкин.

Картошка қаранғы орында жақсы сақланады. Жақты орында сақланған түйнеклер жасыл реңге кирип, хлорофилл дәнешелери топланыўи нәтийжесинде оннан жағымсыз ийис келип, аўқатқа пайдаланыўға жарамсыз қалатқа келип қалады.

Орта Азияда жетистирилген картошканың тийкарғы бөлими ура хәм хәндеклерде, азы кем болса үймеде, буртларда сақланады. Сақлаўдың бул усыллары жүдә арзан, кем қәрежет болыўи менен бирге, бир қатар кемшиликлерге де ийе. Буннан, хаўа температурасы, ығаллығы хәмде сақланатуғын картошканы турақлы түрде қадағалап болмайды. Нәтийжеде көпшилик картошка ширип набыт болады.

Картошканы қолда ямаса экскаватор жәрдемінде қазылған ени 2 м, тереңлиги 0,6 м өлшемли хәндеклерде сақлаў мүмкин. Хәндектің ортасынан хаўа алмасыўи ушын 30x30 см салма исленип, оған решётка қойылады. Хәр 5 метрде болса трубалар орнатылады. Картошканы, ени 0,6–0,7 м, тереңлиги 0,7–0,8 м, узынлығы ыхтыярий болған ура қазып хәм сақлаў мүмкин. Бунда хәр 3–4 м жерден аралатып аралық қалдырылады.

Әдетте имкәниятқа қарап, хәндек хәм уралар МТЗ-5 тракторына тиркелген Э-153 маркалы экскаватор жәрдемінде қазылады. Ура хәм хәндеклерге картошка ерте жайластырылғаны мақул, себеби картошка кешқурын бираз суўыған болады. Картошка жайласқаннан соң үсти 30–35 см қалыңлықта еки мүддетте бастырыў жумыслары орынланады: дәслеп гүзде 10–25 см қалыңлықта топырақ төселеди, суўық түсиўи алдынан болса оны 30–35 смге жеткизиледи.

Картошка үстинги тәрәпи 3x3–6x6 м хәм оннан үлкенирек болған буртларда сақланады. Үймелерге тәбийғый самаллатып турыў ушын ағаштан хаўа өтип туратуғын трубалар орнатылады. Картошка 1,2–1,3 м қалыңлықта жайластырылады, март–апрель айларына келип картошка үстинги тәрәпинен 60–70 смге кемейттириледи.

Картошканы хәндек, ура хәм буртларда сақланғанда хаўаның температурасы хаўаны тартыўшы труба арқалы түсирилген термометр жәрдемінде өлшенип турылады. Хаўаның температурасы картошка температурасынан төмен болғанда самаллатыў ушын труба ашылады. Картошка температурасының кескин көтерилип кетиўи оның ширий баслағанынан дерек береді. Бундай ўақытта хәндек ямаса ура дәрхал ашылып, картошканы сортлаў керек.

Сақлаў орынларда сақланатуғын картошка тәрбиясы имәрат ишиндеги температураны хәм ығаллықты нормал сақлап турыў, ширигенлерин ажыратып алыў хәм өсимшелерин жулып алып таслаўдан ибәрат. Усыған итибар бериў керек, суўық ханаларда биринши нәўбетте туқымлық түйнеклер сақланыўи

керек. Картошканы сақлауда түйнеклердің өнімін тоқтатып туратуғын химиялық препараттардан хәм пайдаланыу мүмкин. Сақлау алдынан картошка түйнеклерине электрон нур тәсир еттириу хәм сақлаудың перспектив усылларынан есапланады.

Картошка сақлап қойылғанда бир қатар инфекциялы хәм физиологиялық кеселликлерге ушырайды. Кеселликтің ең көп тарқалған хәм қәуипли түрлеринен бири ығал бактериал шириу кеселлиги. Бул кеселликте түйнеклер алдын сарғыш, кейиншелик қоңыр ренге киреди.

Ризактония кеселлиги замаррықлар себепли жүзеге келип, түйнеклер ширий баслайды. Макроспороз хәм фитофтора кеселликлериненде түйнек ширип кетеди. Пақал нематодасы зыянлаған картошкада алдын күлрең, сәл ишине батқан дақ болады, дақ үлкейип картошканың қабығы жарылып кетеди. Картошка түйнеги сыртының ығал болып турыуы хәм басып көрилгенде суудың шығыуы оның сууық урғанлығынан дерек береді. Картошка етинің қарайыуы түйнеклердің қызып кетиуі, кислородтың жетиспеуі хәм көп зыянланыу нәтижесинде басланатуғын функционал кеселлик.

Геширди сақлау. Геширдің қурамында хәр түрли витаминлер (әсиресе А) жүдә көп муғдарда ушырайды. Сол себепли гешир таза халында хәм қайта исленип көп пайдаланылады. Геширди сақлауды тууры шөлкемлестириу бул өнімге болған талапты жыл бойы тәмийинлейді.

Гешир еки жыллық өсимлик болғанлығы ушын оны сақлаудағы тийкарғы өзгешелик тыным дәуири менен байланыслы. Геширдің тыным дәуири басқа сабзавотлардикине қарағанда узаққа созылмайды. Ол сабзавотлар ишинде сақлауда сыртқы орталық шәраятна бираз талапшаң өнім есапланады. Сақлау температурасының қолайсыз болыуы геширдің тезде бузылыуына алып келеді.

Геширдің сақлауға шыдамлылығы көбинесе оны жыйнастырып алыу мүддетине байланыслы. Оны белгили мүддетте жақсы жетилгеннен соң қазып алынады. Кешписер гешир гүз айларында хауа қурғақ уақытта қазып алынады. Бунда топырақ жумсақ болып турыуы керек.

Геширдің сақланыушаңлығына ақырғы сууғарыуды өз уақтында өткизиу әхмийетли. Әдетте ақырғы сууғарыуды кешписер геширди қазып алыудан 5–7 күн алдын, ерте писер геширди қазып алыудан 3–5 күн алдын өткизген мақул. Мүддетинен кеш қазып алынған геширди узақ уақыт сақлап болмайды. Ерте писер геширди май айының ақырына июнның басларында, орта писер сортларды болса август айы ақыры сентябрдің басында, кешписер сортларын болса ноябрдің басларында қазып алыу керек.

Тамырмийуелилер ығаллығын тез жоғалтады хәм микроорганизмге шыдамсыз болып қалады. Гешир өзинен көп ығаллықты жоғалтып солып қалмауы ушын оны хауа ығаллығы 90–95% болған шәраятта сақлау жақсы нәтиже береді. Бунда хауаның температурасы 0–1 °С болыуы керек. Температура буннан төменлетилсе өнімди сууық урады хәм нәтижеде ол товарлық сапасын жоғалтады.

Геширдің сақлауға шыдамлылығы оның сорт өзгешеликлерине байланыслы. Геширдің Шантане сорты сақлауға бираз шыдамлы, Қызыл

Мирзои сорты болса, Мирзои сары сортына караганда сақлаўға шыдамлы есапланады.

Геширди арнаўлы суўытқышларда плёнкалы қалташаларда сақлаў мүмкин. Бунда карбонат ангидридтиң концентрациясы 3–5% тен аспаўы керек. Кери халатта өнимниң химиялық курамында өзгерислер жүз береди хәм нәтийжеде өним жарамсыз халатқа келип қалады.

Туқымлық ушын ажыратылған геширди 0,5°C тан төмен температурада сақлаўға рухсат етилмейди. Төмен температурада гешир бүртиклериниң өнип шығыўы тоқтайды. Туқымлық геширди 0,5–1,5 °C температурада сақлаў оның сапалы сақланыўын тәмийинлейди.

Сақлаўға қойылатуғын геширлердиң жапырағы өзек шеңбери туўрысынан, қазып алынған күнинде пышақ пенен кесип тасланады. Гешир мийўеси жапырағы менен турып қалса оның суўы қашады, солыйды хәм кейиншелик онша жақсы сақланбайды Жапырақлардан тазаланған геширлер өлшеминен қарап сортланады хәм сол ўақытта қыста сақлаўға жарамсыз, яғный жетилмеген, жарылған, жарақатланған геширлер ажыратып алынады.

Өнимди қазып алыў, сортлаў хәм тасыў ўақтында оларды урылдырмаў, жарақатланбаўға хәрекет қылыў керек, болмаса олар жақсы сақланбайды. Гешир сақланыў орнына яшиклерде келтирилсе, аз зыянланады.

Республикамыз шәраятинда гешир хәр түрли усылларда сақланады. Бирақ киширек урада сақлаў кең тарқалған. Уралардың өлшеми ени 40–45 см, тереңлиги 60–70 см хәм узынлығы 2,5 –3,0 м болыўы керек. Ураларда гешир кумға көмиледи. Кейин үсти қамыс пенен жабылады, қамыс үстине топырақ тасланады. Ура қазып алыў ушын изей суўлары шуқыр жайласқан төбелик орынлар таңланады

Әдетте республикамыздың арқа районларында ура қыялығы қуяш түсетуғын тәрепке, кубла районларда болса арқа тәрепке қарап ислениўи керек.

Геширди жасалма суўытылатуғын сақлаў орынларда хәм сақлаў мүмкин. Бунда өним сыйымлылығы 30–50 кг контейнерлерден ямаса полиэтилен қалталардан пайдаланылады. Геширди суўытылған халда узақ мүддет (200 күннен артық) сақлаў мүмкин. Оны контейнерлерде сақлаў жүклеў хәм босатыў жұмысларын механизацияластырыўға имкән береди.

Геширди полиэтилен қалталарда сақлаў усылы перспектив усыл есапланады. Өним дем алыўы нәтийжесинде қалта ишинде жоқары дәрежеде ығаллық шәраят (90–95%) пайда болады хәм керекли муғдарда карбонат ангидрид (3–5%) топланады. Полиэтилен қалталарда сақланғанда өнимниң шириўи, салмағының кемейиўи, қант хәм витаминлердиң жоғалыўы бираз кемейеди.

Геширдиң сақланыўшаңлығын көбинесе оны сақлаўдағы салмағының тәбийғый кемейиў муғдары белгилейди. Өнимди сақлаўдағы салмағының тәбийғый кемейиўи оны сақлаў усылына байланыслы. Сондай-ақ, геширдиң сақлаўға шыдамлылығына минерал төгинлердиң тәсири үлкен екенлиги анықланған.

Шалғам, түрпи, асхана ләблеби хәм редисканы сақлаў: Бәхәрде егилген тамырмийўелилер июнь–июль айларында, тамырмийўеси соның сорттың өзине

тән өлшемге жеткенде қазып алынады. Жазда егилген тамырмийәуелилер ноябрь айында сууық түспестен жыйнастырып алынады.

Дәслеп сууыққа шыдамсыз, тамырмийәуеси топыраққа шуқыр кирмейтуғын егинлердің зүрәәти қазып алынады. Көбинесе алдын ләблеби, кейин шалғам, түрпи зүрәәти жыйнастырып алынады. Қазып алынған тамырмийәуелилер топырақтан хәм жапырақлардан тазаланады, үлкен-кишилигине қарап сортланады. Бунда жарақатланған хәм зыянланған тамырмийәуелилер тасланады.

Тамырмийәуелилер атызда ураларда хәм арнаұлы сақлау орынларда температура 0-2 °С қа шекем, хаұаның салыстырма ығаллығы 85–95% болған шәраятта сақланады.

Шалғамды сақлау үшін ени 50–60 см хәм тереңлиги 70–80 см, ләблеби хәм түрпилер үшін болса сыйымлылығы үлкенирек, ени хәмде тереңлиги 70–80 см келетуғын ура қазылады. Бунда хәр 3,5 м аралатып жерден тосық қалдырылады.

Тамырмийәуелилер ураларда апрелге шекем сақланады, бәхәрде болса оларды сабзавот сақлау орынларына алынады. Тамырмийәуелилерди ураларда яшиклерге жайластырып та сақланады. Тек ғана бунда ура үлкенирек етип исленеди: ени 3–3,5 м, бийиклиги 1,5 м.ге жеткизиледи.

Арнаұлы сақлау орынларда тамырмийәуелилер бираз жақсы сақланады. Бундай сақлау орынларда олар яшиклерге хәм контейнерлерге салынып хәмде 1,5 м қалыңлықта үйилип сақланады.

Тамырмийәуелилерди сақлау уақтында тәбийғый салмағының кемейуи хәм сақлау орынлар түри үшін хәр қыйлы етип белгиленген.

Капустаны сақлау. Капуста басқа сабзавот егинлерине қарағанда бираз жақсы сақланады. Буннан тысқары капуста хәр түрли усылларда қайта ислеу үшін қолай өним есапланады.

Капустаны сақлауға шыдамлылығы оның бир қатар өзгешеликлерине, сорттың қәсийетлерине, агротехникаға, капустаның тығызлығына, кеселликлерге шыдамлылығына тиккелей байланысly. Капустаның тыным дәуири узақ болған кешписер сортлары узақ мүддетке сақланады. Капуста басы бүртикли пақал хәм жүдә көп жапырақлардан ибәрат. Капуста басының айырым бөлимлериниң сақланыуына шыдамлылығы хәр түрли болады. Онда болып өтетуғын барлық тиришилик процесслерди бас бүртик арқалы басқарылады. Бас бүртик қолайлы шәраятта тыным дәуирин өтемейди. Бас бүртик топарланыу дәуиринде капуста бираз жақсы сақланады. Бул дәуирдин дауамлылығы капустаның хәр түрли сортларында хәр түрли болады. Бас бүртик топарланыу дәуири жуумақланғаннан соң капустаны узақ сақлап болмайды. Себеби, капуста өсип баслайды хәм нәтийжеде капуста басы жарылады. Капустаның өзек жапырақлары сыртқы шәраяттың қолайсызлығына хәм кеселликлерге шыдамлы есапланады. Сол себепли, сақланатуғын капуста өзек жапырақларының бир бөлими хәм тамыры 2 см етип қалдырылады.

Сақланатуғын капуста әлбетте сортланыуы керек, бунда киши, механикалық жарақатланғанлары, кеселлик хәм зыянкес зыянлағанлары ажыратылады.

Өз уақытында үзіу хәм капустаның сақлауға шыдамлылығын тәмийинлейди. Ерте жыйналған капуста механикалық жарақатланыуға бийим болып, жақсы сақланбайды. Кеш жыйналған капуста болса көбинесе жарылып кетеди ямаса сууық урады.

Сабзавот сақлау орынларында капуста арнаулы поддонларда хәм решёткалы этажеркаларда сақланады. Этажеркаларға капуста баслары 5–7 қатар етип жайластырылады. Капуста тақламалары 2–3 м болып, олар арасында 30–40 см аралық қалдырылады.

Капустаны сақлауда 30–40 кглы контейнерлерден пайдаланыу мүмкин. Капустаны тесикли полиэтилен қалталарда сақлау да жақсы нәтийже береді. Капуста сақлау орнына жайласқаннан кейін сақлау орны температурасы әсте-ақырын 0–1°C қа түсириледі. Бундай температура капустаны узақ уақыт сақлау үшін қолай есапланады. Капустаның бүртиги 1°C тан төмен температурада зыянланады хәм өнімнің сапасы кескин бузылады.

Капустаны сақлауда қауаның ығаллығы 90–95% болыуы оны узақ мүддет сақлауды тәмийинлейди. Қурғақ орталықта сақлау капустадан көп суу пуулануына алып келеді хәм нәтийжеде жапырақлары қуурап қалады.

Капуста ура ямаса үймеде сақланады. Капуста сақланатуғын ураның тереңлиги 40–50 см, ени болса 60–70 см болады. Оған тазаланған капуста 2–3 қатар жыйналады хәм хәр қатары үстинен ығал топырақ тасланады. Ураның үсти 30–40 см топырақ пенен жабылады. Капустаны тереңлиги 20 см, ени 150–200 смли үймеде сақлау мүмкин. Капуста қатар терилип, хәр қатар арасына ығал топырақ тасланып, 80–100 смге шекем көтеріледі хәм оның үстине 30–40 см топырақ тасланады.

Әпиуайы капустаға қарағанда гүлкапустаны узақ мүддет сақлап болмайды. Арнаулы музханаларда гүлкапустаны 2 айға шекем, полиэтилен қалташаларда болса 12–15 күнге шекем, әпиуайы усылда 5 күнге шекем сақлау мүмкин.

Помидорды сақлау. Помидорды басқа сабзавотларға қарағанда сақлау бираз қыйын. Солай болсада, оны 2–3 ай сақлау мүмкин. Помидордың 60–70 грамм келетуғын өнімлері, киши зүрәәтли сортларыники 35–50 граммлылары жақсы сақланады.

Қурамында суу муғдары көп болған сортларының мийуеси узақ уақыт сақланбайды. Помидор қабығының қалыңлығы, мағзының қаттылығы хәм жарылуына шыдамлылығы оның сақланыушаңлығын белгилейди.

Сақлау үшін толық формаланған ашық жасыл помидор мийуе сабақшасы менен териледи. Олар жарақатланбаған, кеселлик хәм зыянкеслер тәрәпинен зыянланбаған хәмде онша киши болмауы керек.

Помидор хәр түрли писиу дәрежесиде толық қызарып пискен, шала пискен (қызғыш рең хәм қызара баслаған дәуир) хәм ашық жасыл хәмде жасыл реңлерге кирген уақытта терип алынады. Помидор сақлау орынларда яшиклерге салынып сақланады. Бунда яшиклер енине еки қатар, төбесине сегиз–он данадан қойып, узынына болса қәлегенинше жайластыралады. Тақламалар арасында 0,6–1,5 метрли жол, яшиклер ортасында болса 5–10 см аралық қалдыруу усыныс етиледі.

Қызарған помидорларды 30 күнге шекем, шала пискенлерин 40–50 күн, көкшиллерин болса 80 күнге шекем сақлау мүмкін.

Ашық жасыл помидордың писип жетилиуі үшін температура 10–12°C болғаны мақұл. Буннан жоқары температурада помидордың писип жетилиуі тезлеседи, төмен температурада болса тез кеселленеди. Пискен помидорды болса 0°C хәмде 1°C та суўытқышта сақлау мүмкін. Бунда хаўаның салыстырмалы ығаллығы 90–95% этирапында болыуы керек.

Помидорды суткасына 8–10 саат етилен газы менен ислеу беріу оның писип жетилиуін 3–4 мәрте тезлестиреди. Помидор сақлау даўамында турақлы көрип турылыуы керек.

Қыярды сақлау. Қыярды таза ҳалында узақ мүддетке сақлап болмайды. Оны қолай шәраятта 15–20 күнге шекем сақлау мүмкін. Таза ҳалында қыярды сақлауда хаўа температурасы 8–10°C хәм ығаллығы 90–95% болыуы керек. Қыярды теріу ўақты хәм теріу сапасы оны сақлауда үлкен әхмийетке ийе. Теріу технологиясының бузылыуы оның таза ҳалындағы тез жоғалыуына, бүрисип сарғайыуына хәм жеп болмайтуғын болып қалыуына алып келеди. Писип кеткен қыярдың туқымы хәм қабығы тығызласады, ети дағалласады. Қыяр әдетте ерте ўақытта, ыссы басланғанға шекем терип алыныуы керек. Кеш писер қыярды күн бойы теріу мүмкін. Ол яшиклерде ямаса арнаўлы себетлерде тасылады. Сортлау хәм жайластырыу итибарлылық пенен салқын имәратларда өткизиледи. Қыярды сақлауда хаўа температурасын төменлетиу усыныс етилмейди. Төмен температурада қыярда болып өтетуғын физиологиялық процесслер бузылады хәм нәтийжеде оның сапасы төменлейди. Қыярды полиетилен қалталарға салып сақлау жақсы нәтийже береди.

Пыяз хәм чесноккты сақлау. Сабзавотлардан пыяз хәм чеснок бөлек орынды ийелейди. Олардың курамында углеводлар, минерал дузлар, С витамини хәм хәр түрли эфир затлары бар.

Пыяз курамындағы эфир затларының муғдарына қарап ашшы, ярым ашшы хәм душшы топарларға бөлинеди. Оны сақлау мүддети қайсы мақсетлерде пайдаланыуына байланысly. Белгили болғанындай, пыяз сақлау дәуиринде биологиялық тыным дәуирин өтейди. Биологиялық тыным дәуириниң даўамлылығы оның сортына, агротехника хәм сақлау шәраятларына тығыз байланысly. Пыязды сақлауға шыдамлылығы қабығының қабатына байланысly.

Пыяз пискенде ол жумсап кейин мойны куўрайды, жапырақлары солып жерге жатып қалады. Зүрәт қолда хәм пыяз қопарғышларда ямаса ЛКГ–1,4 маркалы машина менен қазып алынады.

Куўраған пыяз жапырақлары кесиледи хәм сортларға ажыратылады. Жапырақларды пыязбас ушынан 3–4 см қалдырып кесіу керек. Егер жапырақлар төменнен кесилсе, пыязбастың ишине бактериялар киреди хәмде сақлау ўақтында пыяздың көби шығынға шығып кетеди.

Пыязбаслар сортлауда үш топарға ажыратылады: биринши топарға товар өними ушын пыяздың ири хәм орташалары ажыратылады, олар жақсы жетиледи хәм қыста сақлауға жарамлы болады; екинши топарға хәм пыязлар товар өними ушын ажыратылады, бирақ булар толық жетилмеген,

жарақатланған сақлауға жарамсыз болады; үшінші топарға товар өнімге кирмейтуғын майда пиязлар ажыратылады. Гейде пияз жапырақлары кесилмейди, оның жапырақлары бир-бирине қосып орап дәслеп баулап сақлауға қойылады. Бунда қосымша мийнет көп сарыпланады, сол себепли пиязды бул усылда сақлау аз қолланылады. Пиязды сақлау өзгешеликлеринен бири оның жоқары хауа ығаллығына шыдамсызлығы. Хауаның ығаллығы 75% тен жоқары болғанда пияздың тыным дәуири бузылады хэм пияз өсип баслайды. Буннан тысқары пиязда шириу кеселлиги жүдә күшли рауажланады. Бул кеселликтің алдын алыудың әхмийетли иләжы оны кептириу. Кептирилген пияз сақлау орынларында жақсы сақланады. Өзбекстан шәраятында жыйнастырылған пияз атызда бир неше күн жайып қойып кептириледі. Кептириу ушын пиязлар тазаланған орынға 30–40 см қалыңлықта жайластырылады. Кептириу иләжлары 15–20 күн дауам етеди. Бунда хәр 2–3 күнде олар итибарлылық пенен аударылады. Аударуу уақтында пияз қабығын төкпеуге хәрекет қылу керек. Пияз белгили сортқа тән реңге кириуи, оның мойны хэм қабығының кебиуи кептириу процессиниң жуумақланғанлығынан дерек береді. Пиязды атызда кептириуге имкәният болмағанда олар шертеклерде кептириледі. Пияздың жақсы сақланбауының тийкарғы себеби оны жақсы кептирилмегенлигинде болып табылады. Пияздың сақланыушаңлығына оның жетилгенлиги де тәсир көрсетеді. Жетилмеген ямаса жетилип кеткен пиязлар жақсы сақланбайды, соның менен бирге олар тез кеселликке шалынады. Пияздың сақланыушаңлығы оның сортына хэм байланысly. Өзбекстан Республикасында районластырылған пияз сортларынан Марғилон ақ пиязы, Қаратал, Самарқанд қызыл сортлары жақсы сақланады. Каба хэм Андижан сортлары болса узақ уақыт сақланбайды. Әдетте ашшы пияз сортлары ең көп, душшы пияз азырақ мүддетке сақланады.

Пияздың сақланыушаңлығына хәр түрли агротехникалық иләжлардың бузылыуы кери тәсир көрсетеді. Хәдден тысқары көп суу ишкен пияз жақсы сақланбайды. Сабзавот өнімлери ишинде пияз хауа температурасының төмен болыуына жүдә шыдамлы өнім есапланады. Пиязды хауа температурасы -3°C қа шекем сақлау мүмкиншилиги бар. Пияздың және бир қәсийети соннан ибәрат, ол тоңлап қалғанда да товарлық хэм өниушенлик қәсийетлерин жоғалтпайды. Тоңлап қалған пиязлар әсте-ақырынлық пенен қоршаған орталық температурасына бийимлескенше тутып турылады. Хауа температурасының бирден өзгериуи оның сапасының бузылыуына алып келеди. Көбинесе бундай пиязларда хәр түрли микроорганизмлер тез рауажланады.

Сақлау дауамында пияздың өсип кетиуи, яғный бүртиктен таза пиязбасы пайда болыуы ямаса гүлпақал шығыуы пиязбастың сақланыу температурасына байланысly. Пиязбас төмен температурада (-10°C) сақланса, пияздағы бүртиклерден гүл шақалар пайда болады. Бул температурадан жоқары ($18\text{--}20^{\circ}\text{C}$) ямаса керисинше, төмен (0°C тан төмен) температурада сақланғанда бүртик өсип кетеді. Пияздың усындай биологиялық өзгешелиги оны сақлауда есапка алынады. Пиязбас сол себепли жоқары ($18\text{--}20^{\circ}\text{C}$ тан артық) температурада ямаса керисинше, төмен (0°C тан төмен) температурада сақланады. Бундай температурада пияз өсип кетпейди. Туқымлық ушын арналған пиязбасты 2°C

тан 10 °С қа шекем температурада сақлау усыныс етиледі. Пыязды сақлауда хаўаның ығаллығы 70–75% болыуы керек. Бирақ хаўа ығаллығы суўытылатуғын сақлау орынларда 80–90% болыуы мүмкін. Бунда пыяздың терлеуіне жол қоймау керек. Пыяз арнаулы ханаларда стеллажларда, 20–40 см қалыңлықта жайылған ҳалда ямаса сыйымлылығы 10–15 кг яшиклерге ямаса контейнерлерге салынған ҳалда сақланады. Пыяз салынған яшиклер 10–12 қатар етип териледи, олар арасында 5–10 см, тақламалар арасында болса ярим метр аралығында жол қалдырылады. Жасалма суўытылатуғын сақлау орынларда пыяз сыйымлылығы 200–300 кглы контейнерлерде сақланады. Үлкен яшиклерде хэм қалталарда пыяз жақсы сақланбайды.

Сақлау даўамында пыяздың халаты турақлы рәуиште бақлап барылады. Соның менен бирге хаўа температурасы хэм ығаллығын хәр күни тексерип барыу керек.

Суўытылмайтуғын сабзавот сақлау орынларында сақлау дәуиринде (октябрден–апрелге шекем) аўырлығы кемейуінен 7–10% ке шекем, сондай-ақ, шириу хэм хәден тысқары өсип кетиуінен, сақлау режимине хэм сақлау алдынан пыязлар халатына қарап 3–4% тен 20% ке шекем набыт болады. Буннан тысқары, курғақ қабық халындағы шығындылар 0,05–5% ке шекем шығыуы мүмкін.

Пыяз жасалма усылда суўытылатуғын сақлау орынларда сақланғанында олардың шириуі хэм өсип кетиуі жағдайлары болмайды, тәбийғый жоғалыу хэм затлардың тарқалыуы кескин кемейеди. Пыяздың өсип кетиуіне қарсы сақлау орынларына алтынкүкирт түтетиуі усыныс етиледі. Бунда бир тонна өнимге 130–140 грамм ямаса сақлау орнының хәр 1м³ ына 80–90 грамм дәри сарыпланады. Сақлау орны имәраты 24 саат түтетиледи.

Сақлауға қойылған пыязларға малеин кислота гидразиди (ГМК) ның 0,2–0,25% концентрациялы еритпесин бүркиуі оның өсип кетиуін белгили дәрежеде тоқтатады.

Чеснокты сақлау өзгешеликлериниң көп бөлими пыяздыкине уқсас.

Сақлауға қойылатуғын чеснок жетистирилип атырғанда азотлы төгинлер салынбайды, суўғарыу зүрәет жыйнастырыудан 15–20 күн алдын тоқтатылады, зүрәет саяда кептириледи хәмде жыйнастырыу, тасыу ўақтында жаракатланыуға жол қойылмайды.

Әдетте көп шанақлы чеснок сортлары жақсы, аз шанақлылары болса сақланыушаңлығы төмен болады. Чеснокты сақлау дәуиринде терлеуіне хэм ығалланыуына жол қоймау керек.

Жасыл сабзавотларды сақлау. Зүрәети көклигинше пайдаланатуғын сабзавотлар **жасыл сабзавотлар** деп айтылады. Олар қурамында витаминлер хәмде минерал затлар көп ушырайды. Петрушка, салат, таза пыяз, порей пыяз, батун пыяз, укроп, исмалақ сыяқлы жасыл сабзавотларды узақ мүддетке сақлап болмайды. Бул өнимлерди қолай шәраятта бир неше күн ғана сақлау мүмкін. Қурамында суў муғдарының көп болыуы хэм оның тез пуўланыуы жасыл сабзавотлардың жүдә тез бузылыуына, товар сапаларының жоғалыуына алып келеди. Соның менен бирге, қурамындағы С витамининиң үштен-еки бөлими жоғалады.

Жасыл сабзавотлар өсиу хэм раўажланыудың белгили дәуиринде өзине тән ийис хэм реңге ийе болған дәуирде жыйнастырылады. Олар таза, дағалласпаған, минерал хэм органикалық араласпалардан таза болыуы керек. Көкшөп сабзавотлар егилгеннен кейин 30–40 күнде жыйнап алынатуғын дәрежеде жетиледи. Әдетте жасыл сабзавотларды күннің салқын уақытларында, ерте таңда хэм кешки уақытларда жыйнастырып алынады. Жыйнастырып алынған жасыл сабзавотлар белгили бөлимлерге бөлинип байланады хэм арнаулы яшиклерге жайластырылады.

Жасыл сабзавотлар ҳауа ығаллығы 95–98% хэм температурасы 0–0,5°C болған имэратларда хэм сууытқышларда сақланады. Сақлау дәуиринде олардың үстине полиэтилен жауып қойылады. Жасыл сабзавотларды сууытқышларда арнаулы полиэтилен плёнкаларда басқарылатуғын газ орталықта сақлау олардың сақланыу мүддетин 1–2 айға шекем созыу имкәниятын береді. Көкшөпли сабзавот өнимлери төмен температуралы шэраятта полиэтилен қалташаларда таза халда жақсы сақланады, 8–10 күн хэм оннан артық уақытта хэм қурамындағы С витамини дерлик жоғалмайды. Соның ушын көкшөп сабзавотларды жаз айларында полиэтилен қалталарда сақлау хэм саудаға шығаруы усыныс етиледи.

Палыз өнимлерин сақлау. Қауын. Республикамыз шэраятында палыз өнимлери мәусимлик, тийкарынан жаз-гүз айларында пайдаланылады. Қыс хэм ерте бэхәрде болса палыз өнимлери бахалы өним есапланады. Сол себепли палыз егинлериниң кешписер, транспортбап хэм жақсы сақланатуғын сортларын егиу хэмде оларды сақлауды тууры шөлкемлестириу палыз өнимлерин жыл бойы пайдаланыуды тэмийинлейди.

Әдетте қауынның ерте хэм орта писер сортлары узақ уақыт сақланбайды. Сақланыуға кеш писер сортлар таңланады. Қауынның сақлауға шыдамлы сортларына Сары гулабы, Жасыл гулабы, Қарапошак, Фаррықыз, Бийшек, Алахамма, Андрахан хэм басқада сортлары киреди.

Қауын пәлегинде хэр түрли мүддетлерде писип жетиледи, өнимди үзиу мәусимде 5–6 мәрте, хэр 7–10 күн арасында бир мәрте өткизиледи. Агротехникалық талапларға қарай, суўғарыуды қауын үзиуден 8–10 күн алдын тоқтатуы усыныс етиледи.

Қауынның пискенлигин оның сыртқы көринисине қарап анықланады. Пискен қауын ети жумсап, сортқа тән реңге хэм ийиске ийе болады. Оның сыртында тор көбейеди хэм ағарады, реңи сарғаяды. Әдетте пискен қауын ауыр болып, тумсығындағы гүли төгиледи.

Кеш писер қауынды толық писип жетилместен сентябрь айы ақыры, октябрь айында үзип алынады. Кешписер қауынлардың сабақшасын үзиу бираз қыйын, оны үзиуде пышактан пайдаланылады. Бунда қауын сабақшасын 2–3 см узынлықта үзиледи.

Үзилген қауын өз орнында ямаса атыз бойында 5–7 күн қалдырылады. Бунда қауын бираз ғана солып, тасыуда аз жарақатланады. Жарақатланбаған қауынлар сақлауға қойуы ушын сортланады. Толық писип жетилген, жарақатланған қауынлар қайта ислеуге ямаса пайдаланыуға тапсырылады.

Қауынды сақлауда ең қолай, илимий тийкарланған хәм экономикалық жақтан нәтийжели усылдан пайдаланыў, оларды узақ ўақыт сақлаў имкәнын береді. Республикамыз шәраятында қауынларды арнаўлы усылда асып, терип, яшиклерге салып хәм қумға көмип сақланады.

Қауынды жақсы самаллатылатуғын имәратларда кенеп жип, тор қалталарға салып, арнаўлы шегелерге бир-бирине тиймейтуғын етип асып сақлаў жақсы усыл есапланады. Хәр қайсы тор қалтаға сабақшасын төменге қаратып, биреўден қауын салынады. Қауын асып сақланғанында оның халатын турақлы қадағалаў имкәнияты туўылады, олардың бузылыўына жол қойылмайды. Оны материал ямаса жип торларда сақлаў жекеннен исленген торларда сақлаўға қарағанда экономикалық абзаллықларға ийе. Жекеннен таярланған торларды таярлаў менен байланыслы болған жұмыслар бираз ўақытты алады хәм оны байлаўдың өзи машақатлы жұмыс есапланады.

Ағаш қырындысы ямаса пақал жайылған этажеркаларда қауынды терип сақлаў хәм бираз қолай усыллардан есапланады. Бирақ қауын бул усылда узақ ўақыт сақланбайды.

Қауынды қумға көмип сақлаў ушын олар тикке халатта қумға батырылады ямаса ярымына жеткизип қумға көмиледи. Қауынды сабанға бастырып сақлаў усылы қолланылады. Бүгинги күнде қауынларды сақлайтуғын қауынханалар заманагөйлестирилген болып, бунда өнимлерди сақлаў сапалы узақ сақлаў имкәниятына ийе. Қауынларды сақлауда ҳаўа температурасы 0-3°C, ҳаўаның ығаллығы болса 70–80% болыўы мақул есапланады. Сақлаў орынларда ҳаўа температурасын дийўаллардағы тесиклерди ашып хәм бекитип басқарылады. Температура жоқарылағанда олар ашылады хәм төменлегенде болса жабылады.

Сақлаў орны ишинде хәмме ўақыт нормал ығаллық болыўы керек. Ығаллық жоқарылағанда, қауынлар пилис басып тезде бузылады хәм ширийді. Сол себепли жаўын шашын көп болғанда, туман түскенде сақлаў орны тесиклери жабылыўы, есиклери ашылмаўы керек. Сақлаў орнындағы ығаллықты кемейттириў мақсетинде полға хәк порошогы себиў, яшиклерге тас хәк салып қойыў усыныс етиледи. Ол ҳаўадағы артықша ығаллықты өзине синдирип алады.

Қауынды сақлаў ўақтында болатуғын физиологиялық процесслер есабына оның салмағы кемейеди. Сақлаў ўақтында қауын салмағының кемейиўине оны сақлаў шәраятына хәм сортына байланыслы. Октябрь айында температураның жоқары болғанлығы себепли қауынлар өз салмағын көбирек жоғалтады. Оннан кейинги айларда болса температура төменлеўи менен тәбийғый кемейиўи төменлеп барады.

Ғарбыз. Ғарбыз қабығының қаттылығы оны механикалық жарақатланыўдан сақлайды хәм узақ мүддетке сақланыўын тәмийинлейди.

Сақланатуғын ғарбыз писиў дәўириниң басланғыш бөлиминде жыйнастырып алынады. Бунда ғарбыз сортқа тән өлшемге хәм туқымы сортқа тән реңге киргенде сабақшасы менен бирге үзиледи. Ғарбызды жүклеў алдынан ўақтынша 0,75 м бийикликке шекем үйип сақлаў мүмкин. Оларды контейнер

ямаса түбине жайылма хэм арасына пақал салып еки қатар етип терип автомашинада тасылады.

Ғарбызды песпестен ямаса писип кеткен ўақытларда үзип алыў усыныс етилмейди. Оны жекенге байлап хэм торларға салып асып сақланыўы мүмкин. Бунда орташа үлкенликтеги ғарбызлар таңлап алынады. Ғарбыз тара усылында түбине жайылма салынған торлы яшиклерге бир қабат терип хэм сақланады. Түбине пақал ямаса сабан салынған стеллажлардан хэм пайдаланыў мүмкин. Ғарбызды узақ мүддет арнаўлы сақлаў орынларда сақласа да болады.

Ғарбызларды сақлаўда хаўа температурасы 5–7°C хэм ығаллығы 80–85% болыўы усыныс етиледі. Бундай орталықта ғарбызды үш айға шекем хэм оннан көбирек мүддет сақлаў мүмкин. Сақлаў орынлардағы ғарбыздың халаты турақлы бақлап барылады. Палыз өнимлерин, соннан ғарбызды Сабзавот хэм картошка менен бирге бир сақлаў орнында сақлаў мүмкин емес.

Қабақ. Қабақтың сақланатуғын сортлары жүдә қатты болып, олар онша үлкен болмай, аўыррақ болады. Сақлаўдың дәслепки дәўиринде онда крахмал заты көп болады, 2–3 айдан соң крахмал ериўшең қант затларына айланады хэм нәтийжеде оның дәми хэм азықлық муғдары асады.

Пискен қабақ қатты болып, сортқа тән реңге киреди хэм мийўе сабақшасы куўрап бүрисип қалады. Сақлаўға жақсы пискен, жарақатланбаған, кеселлик хэмде зыянкеслер менен зыянланбағанлары сортланады. Қабақты ўақтынша дәлиз түбине сабан ямаса басқа зат төсеп, еки-үш қабат етип жайластырылады хэм үстине сабан, қурғақ шөп таслап қойылады. Узақ мүддетке сақланатуғын қабақ қуяшта 5–7 күн қалдырылады.

Қабақ қурамында суў муғдары көп болғанлығы себепли, оны сақлаўда суўдың көп жоғалтылыўы сапасының төменлеўине алып келеди.

Қабақты сақлаўда хәр бир қатар терилгеннен соң әлбетте сабан ямаса куўраған шөп жайылыўы оның жарақатланыўының алдын алады. Қабақ стеллажларда сақланады, түбине жайма салып, жалпақ сортларының мийўе сабақшасы жоқарыға қаратып қойылады. Сақлаў дәўиринде сақлаў орынларында хаўаның температурасы 1–14°C хэм ығаллығы 70% ке жақын болыўы керек. Қабақты сақлаў ушын суўық хэм ығал ханалардан пайдаланыў усыныс етилмейди.

**Қарақалпақстан аўыл хожалығы
хэм агротехнологиялар институты
Аўыл хожалығы өнимлерин сақлаў,
дәрилик өсимликлерди жетистириў
хэм қайта ислеў технологиясы
кафедрасы доценти, а.х.и.ф.п.д.**



Р.Юсупов

