

А. РАСУЛОВ

САБЗАВОТ, ПОЛИЗ ВА
КАРТОШКА
МАҲСУЛОТЛАРИНИ
САҚЛАШ

ТОШКЕНТ—«МЕҲНАТ» — 1995

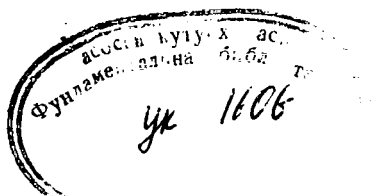
Йил бўйи аҳолини сабзавот ва картошка билан узлуксиз таъминлаб туриш қатта аҳамиятга эга. Бунинг учун сабзавот-полиз ва картошка маҳсулотларининг йил давомида сифатли сақлаш лозимдир.

Мазкур китобда сабзавотчиликнинг муҳим бир бўғини бўлган маҳсулотларни ташиш, сақлаш, қайта ишлаш тажрибалари ҳам ёритилган.

Китоб сабзавотчилик давлат ва жамоа хўжаликларининг мутахассислари, фермерлар, тайёрлов идоралари ходимларига мўлжалланган. Ундан қишлоқ хўжалиги ўрта ва олий ўқув юртлари талабалари ҳам фойдаланишлари мумкин.

Иқтисод фанлари номзоди *А. Боқиев* таҳрири остида

Муҳаррир *И. Усмонов*



ISBN 5-8244-1144-1

© «Мехнат» нашриёти, Сабзавот-полиз ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти, 1995 й.

Қ И Р И Ш

Сабзавот ва мевалар инсоннинг мукаммал озиқланиши учун ҳаётий зарур бўлган хилма-хил витаминлар, минерал тузлар, муаттар таъмли органик кислоталар ҳамда физиологик фаол моддаларнинг асосий манбаидир.

Маълумки, сабзавот ва бошқа озиқа экинлари муайян мавсумда етиштирилади, шунинг учун, бу маҳсулотларни узоқ масофаларга ташиш, сақлаш, қайта ишлаш оқилона ташқил этилмаса, аҳолини йил бўйи сабзавот билан таъминлаш масаласи анча мураккаблашади. Халқимиз қадимдан сақлаш ва қайта ишлашга катта эътибор бериб, ҳаётий тажриба орттирган. Ўзбекистон мустақилликка эришгач, пахта яккаҳокимлигига барҳам берилиб, қишлоқ хўжалигининг сабзавотчиликдек муҳим бир тармоғида экин майдонлари кенгайди ва ялпи ҳосил ортди. Шу туфайли етиштирилган маҳсулотларни сақлаш технологияси ҳам такомиллаштирилмоқда, жумладан, махсус омборлар қурилиб, сақланадиган сабзавотларнинг ҳажми ва турлари кўпаймоқда. Фан ва амалиёт етиштирилган маҳсулотларни хўжаликнинг ўзида сақлаш мақсадга мувофиқлигини исбот қилди.

Ўзбекистон шароитида сабзавот ҳосилини йиғиштириш, транспортда ташиш ва сақлаш масалалари ҳали кам ўрганилган, бу соҳада эришилган фан ютуқлари сабзавоткорларнинг тажрибалари эса хўжаликлараро тарғиб қилинмаган. Шу боисдан кўплаб картошка, сабзавот ва полиз маҳсулотларини яхши сақлашга оид янги усулларни топиш ва мавжуд тажрибани умумлаштириш эҳтиёжи тугилди. Ўзбекистон шароитида бошқа даврларда қўлланиб келаётган маҳсулотни сақлаш режими ҳам, омборларнинг намуналари, хиллари, ҳосил йиғиштириш усуллари ҳам бирмунча бошқачароқ бўлиши табиий ҳол.

Маълумки, сақлаш деган тушунча кенг маънога эга бўлиб, деярли ҳамма сабзавот маҳсулотлари бир неча

соатдан 8—9 ойгача сақлашни кўзда тутуди. Аммо сақланаётган даврда маҳсулот табиий вазниннинг атиги бир фоизга камайишини баргараф этишнинг ўзи ҳам бу маҳсулотни ўн минг тонналаб тежаб қолиш имконини беради.

Мазкур китобда бугунги кунда долзарб бўлган, сабзаот, полиз ва картошка маҳсулотларини ташиш, сақлаш ҳамда қайта ишлаш масалалари ҳақида сўз юритилади. Бу борада жумҳуриятимиз хўжаликларидида тўпланган тажрибалар рақамлар орқали баён этилади.

* * *

Китобдаги меъёрий кўрсаткичлар ва жорий этиш учун берилган тавсиялар Ўзбекистон сабзаот-полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтининг илмий кенгаши томонидан чоп этишга рухсат этилган.

САБЗАВОТ САҚЛАШНИНГ ҲОЗИРГИ ҲОЛАТИ

Ўзбекистоннинг ҳамма вилоятларида сақланадиган маҳсулотлар миқдори йилдан-йилга кўпаймоқда ва сабзавот тайёрловчи ташкилотларнинг моддий-техника базаси ва уларнинг таъминоти яхшиланиб бормоқда. Республика вилоятлари ва шаҳарларини мева-сабзавот маҳсулотлари билан бир меъёردа таъминлаш учун сунъий совитиладиган намунавий омборхоналар барпо этилмоқда. Аммо ҳозирги кунда мавжуд бу омборларнинг сиғими ҳали ҳам сақлашга режалаштирадиган маҳсулот миқдорини қабул қила олмайди. Шунинг учун ҳам сабзавотларни оддий омборхоналарда сақлашга тўғри келмоқда. Республика вилоятларидаги мавжуд омборхоналар сони ва уларнинг сиғими 1-жадвалда кўрсатилган. Жадвал маълумотларига назар ташлаганимизда шу нарса кўринадики, республикамиз бўйича омборхоналар сиғими 554 минг тонна маҳсулотга мўлжалланган бўлиб, шундан сунъий совитиладиган фақат 150 минг тонна сабзавотни қабул қилади, холос.

Ҳисобларга кўра, Ўзбекистон Республикаси бўйича аҳолини сабзавот, мева, картошка маҳсулотлари билан узлуксиз таъминлаш учун жами 1 млн. 200 минг тонна сиғимли, шу жумладан, 800—850 минг тоннаси сунъий совитиладиган омборхоналар керак. Республикамизда ҳар йили 955 минг тоннадан зиёд маҳсулот кузда сақлаш учун жойланади, Булар жумласига 400 минг тонна картошка, 450 минг тонна сабзавот, 60 минг тонна полиз ва 45 минг тонна тузлама маҳсулотлари киради.

Кўпгина вилоят ва туманларда сабзавот тайёрлов пунктлари, намунавий омборхоналар талабга жавоб берадиган даражада эмас. Келтирилган сабзавотлар очиқ майдончаларга туширилади, оқибатда юқори ҳарорат таъсирида бу маҳсулотларнинг вазни камайиб, уларнинг сифати пасайиб кетади.

Тадқиқотларга қараганда, очиқ жойда ёки бостирма остида қолдирилган редиска, укроп, исмалоқ каби реза-

вор экинлар бир кеча-кундуз давомида вазнини 10 фоиз гача, боғ-боғ қилиб сотиладиган пиёз, хўраки лавлаги, сабзи 7 фоизгача, бодринг, карам 5 фоизгача йўқотади. Худди шу маҳсулотлар омборларда сақланса, вазнини йўқотиш икки-уч барабар камроқ бўлиб, сунъий совитиладиган омборларда сақланган ҳолда маҳсулотнинг табиий камайиши 0,5—1 фоиздан ошмайди. Сернам шaroитда сақланган маҳсулотларнинг вазни деярли йўқолмайди.

Оддий сабзавотхоналарда ҳаво ҳарорати ва намликни назорат қилиб туриш анча мураккаб, ҳатто кўпгина биноларда умуман бунинг имкони йўқ. Ўзбекистондаги мавжуд намунавий сабзавотхоналар ҳам маҳаллий иқлим шaroитларини ҳисобга олмаган ҳолда қурилган. Шунинг учун ҳам омборларда сақланадиган картошка ва сабзавотларнинг суви тез қочади, вазни камайиб, натижада кўплаб чиқитга чиқмоқда. Кўпгина маҳсулот сақлаш ташкилотларига тааллуқли умумий камчиликлардан бири юклаш, тушириш ва саралаш ишларида механизмлардан фойдаланиш яхши йўлга қўйилмаганлигидир. Айниқса, кичик тайёрлов пунктларида ҳозир ҳам ҳамма ишлар қўлда бажарилади.

Маълумки, сабзавот ўстиришга оид агротехника усуллари мўл маҳсулот олиш учун шарт-шaroит яратибгина қолмай, унинг таъм сифати, транспортда ташилишига ва сақланганда узоқ туришига ҳам таъсир кўрсатади. Бироқ, айрим хўжаликларда одат тусига кириб қолган кеч муддатларда ва оширилган меъёрларда ўғит солиш, йиғишдан олдин суғориш, агротехника борасида йўл қўйилган камчиликлар барча маҳсулотларнинг озиклик сифатларини кескин пасайтириб, серсув ва бемаза маҳсулот олишга сабаб бўлмоқда. Ҳосилни йиғиштириш, транспортда ташиш ва сақлаш жараёнларида бундай сабзавот, картошка ва полиз маҳсулотлари тезроқ зарарланиб, сақлаш вақтида эса вазни камайиб, маҳсулотни кам ва чиқити кўп бўлишига олиб келади, ҳар қайси экин ҳосили муайян муддатда йиғиштирилиши ва сақланадиганлари омборга қоидага мувофиқ жойлаштирилиши керак. Ҳосилнинг барвақт йиғиб олинishi ҳам, кечиктириб йиғиштирилиши ҳам сақлаш муддатининг қисқаришига сабаб бўлади.

Аҳолини сабзавот ва картошка билан йил бўйи бир меъёрда таъминлаб туриш учун ҳар қайси экпни экинш муддати, навлар бўйича режалаштирилиши ва маҳсулот

режага асосан етказиб берилиши лозим. Афсуски, Тошкент атрофидаги ихтисослашган йирик сабзавоткор хўжаликлар бу қондага тўла амал қилмаяптилар. Сабзавотлар эртаги, ўртаги ва кечки қилиб экилгандагина узлуксиз таъминотга эришиш мумкин. Аксарият хўжаликлар маҳсулотнинг 70 фоизини эртаги қилиб етиштириши сабзавотчиликда мавсумийликни авж олдириб, тайёрлов пунктларига сабзавот келтириш ва етиштирилган маҳсулотни қабул қилишда кўп муаммоларни юзага келтиради. Бундай ҳол консерва заводлари олдида помидор топширувчи транспорт воситаларининг соатлаб навбат кутиб қолишига сабаб бўлади. Ёппасига пишиб етилган ҳосилни ўз вақтида йиғиштирмаслик унинг сифатига ёмон таъсир қилади. Масалан, ўз вақтида қазилмаган эртаги картошка таркибида 15—20 фоиз, крахмал камайиб, қорайиб истеъмолга яроқсиз бўлиб қолади. Эртаги сабзи ҳам ўз вақтида йиғиштирилмаса, илдизмевалари ёрилиб эркаклаб кетади.

Маълумки, август ва сентябрь ойларидан бошлаб хўжаликлардан олинadиган маҳсулотларнинг асосий қисми узоқ муддатга омборларда сақлашга қўйилади. Аммо хўжаликлар ушбу маҳсулотни омборда сақлашнинг пировард натижасига эътибор бермай, ҳосилни йиғиштириб олишда узоқ муддат сақлашга ижобий таъсир кўрсатадиган тадбирий чораларга риоя қилишмайди. Шу сабабдан сақлаш вақтида маҳсулотнинг 20 фоиздан кўпроғи нобуд бўлади. Масалан, пиёз ҳосилини йиғиштириш олдидан суғориш тўхтатилмайди, йиғиштириб олингани эса сақлашдан олдин яхшилаб қуририлмайди. Бунинг оқибатида тайёрлов ва савдо ташкилотларида пиёзнинг чириши ва кўклаб кетиб, меъёрдан ортиқ чиқитлар чиқиши натижасида катта зарар кўрадилар.

Тошкентдаги сабзавот ва картошка сақлаш омборхоналарининг қисқача таърифи

Сабзавот ва картошка сақлайдиган омборлар асосан икки хилга: сунъий совитилadиган ва совитилмайдиганларга бўлинади. Кўпгина сунъий совитилadиган ёки совитилмайдиган ва сифими 500 тонна картошкага мўлжалланган омборлар ярим ертўла шаклида қурилган бўлиб, деворларининг 1—1,5 м қисми ер тагига жой-

Республика вилоятларида мавжуд бўлган омбор тармоқлари ва
(1991 йилги

Республика ва вилоятлар	Сигими бўйича ҳисобланадиган омборлар		Сабзавот, картошка, мева омборхоналар (вақтинча мошлашт. б-н қушилиб)		Шу жумладан			
					сабзавот, картошка учун		картошка учун	
	омбор сон	СИҒИМИ	омбор сон	СИҒИМИ	омбор сон	СИҒИМИ	омбор сон	СИҒИМИ
Қорақалпоқ. рес.	77	28050	54	24945	53	24645	41	21035
Андижон	90	45983	71	39850	60	32340	38	22645
Бухоро	110	38470	71	31585	60	25440	42	16150
Жиззах	57	10939	33	9509	27	8504	21	7012
Қашқадарё	138	36377	100	33606	80	2780	54	19892
Наманган	104	41906	86	36480	69	32370	31	17230
Самарқанд	123	49499	90	39269	74	32720	46	23450
Сурхондарё	71	17383	53	15515	42	10925	24	7340
Сирдарё	38	14860	28	11020	27	10270	20	7280
Тошкент	126	63287	91	53147	79	47402	47	33935
Фарғона	127	58333	109	55096	86	46121	66	32761
Хоразм	85	26605	61	26820	51	22875	39	15845
Тошкент шаҳри	124	295615	98	177410	87	172251	29	109420
	1271		945		795		498	
Республика бўйича		229337		554252		494327		334355

лашган, деворлари ғиштдан, ич томони иссиқликни ўтказмайдиган синтетик пахта билан 6 см қалинликда қоплангандир. Одатда бундай омборлар бўйи 41 м, эни 11 м, баландлиги шипигача 5 м ўлчамда бўлиб, ўртасида узун йўлак, икки томонида 12 тадан, жами 24 та хандуклари бор. Ҳар бир хандук ичининг бўйи 4,3 метр, эни 2,7 м, баландлиги 2,8 м келади. Хандукларда картошкани қабул қилиб олинадиган кичкина эшикча ва олиш учун ҳар икки ёндош хандукка битта катта эшик ўрнатилган. Бу омборлар ичи ҳаво қувурлари орқали юбориладиган совуқ ҳаво воситаси билан совитилади. Бунинг учун хандукларнинг остидаги каналлар орқали кучли илиб қолган ҳаво сўриб олиниб, вентиляторлар билан совуқ ҳаво юборилади.

Булардан ташқари, яна ярим ертўла кўринишида қурилган, сигими 300—400 тонналик, деворлари ғиштдан, шипи тахтадан ясалган бўйи кўпинча 38 м, эни 18 м ва баландлиги шипигача 3 м ўлчамли сабзавот ва

уларнинг сизими тонна ҳисобида
рақамлар)

Шу жумладан				сабзавот, картошка ва мева учун (вақтинча мослашт. омборх.)		Умумий сондаги омборхона- лардан сизими бўйича ҳи- собидагиси					
сабзавот учун		мевалар учун				машина воситаси орқали со- вителидиган совуқхона		музхона ва ертў- лалар		тузлама сборлари	
омбор сон	СИГИМ	омбор сон	СИГИМ	омбор сон	СИГИМ	омбор сон	СИГИМ	омбор сон	СИГИМ	омбор сон	СИГИМ
12	3610	1	300	—	—	19	1695	2	1010	2	400
22	9695	10	5510	1	2000	9	690	—	—	10	5443
18	8930	5	4425	6	1720	23	3280	—	—	15	3580
6	1492	3	740	3	265	22	1396	—	—	1	30
26	7972	12	4970	8	772	24	2140	—	—	14	631
38	15140	13	2935	4	1175	10	2550	1	56	7	2820
18	9270	15	6509	1	40	17	5150	—	—	16	5080
58	3585	10	4490	1	100	11	780	—	—	7	1088
7	2990	1	750	—	—	7	3140	—	—	3	700
32	13467	8	5075	4	670	16	7177	—	—	19	2963
20	13360	9	4960	14	4015	17	3187	—	—	—	—
12	7030	9	3865	1	80	21	1270	—	—	3	515
5 8	63431	7	4414	7	145	25	118065	—	—	1	170
		103									
297	159972		48943	47	10982	221	150520	3	1066	98	23420

картошка хоналари ҳам бор. Уларнинг баъзиларига автомашиналар бемалол кириб чиқиши, маҳсулотни тушириши ва ортиши осон. Бундай сақлаш хоналари одатда ҳавони тортадиган қувурлари орқали ёки эшик ва деразаларни кечалари очиб қўйиш йўли билан совитилади.

Тошкент шаҳар аҳолисини сабзавот, мева ва картошка билан узлуксиз таъминлашда йирик омборхоналардан 5 таси маҳсулот тайёрлаш, сақлаш ва истеъмолчиларга етказиб бериш билан машғул. Булардан 1-Оқтепа комбинати 60-йилларда қурилган бўлиб, сунъий совитиладиган 3 минг тонна сизимли омборхоналари бор. Улар уч бўлак, ҳар қайсиси 1000 тонналик, ер устига қурилган, бўйи 66 м, эни 36 м, баландлиги шипигача 5 м келади. Омборлар ичи бир хил катталиктаги, ўнта хонача-камераларга бўлинган. Деворлари ғиштдан бўлиб, иссиқликни ўтказмайдиган синтетик ма-

териал билан қопланган. Камералари марказий компрессор қурилмалари воситаси билан тегишли даражада совитиб турилади. Ундан ташқари ҳар бир камеранинг ҳавоси вентиляторлар билан янгилашиб турилади. Бу комбинатда яна 500 тонна сиғимли 3 та чуқурлаштирилган картошкахона ҳам мавжуд. Кейинги йилларда 2 та совитиладиган омборхонада қadoқловчи цехлар ҳам қурилди.

Иккинчи сабзавот-мева комбинати эса 40 минг тонна сиғимга эга. Ундан 30 минг тоннага мўлжаллангани ҳар хил сабзавот ва картошка учун ва 10 минг тонна-лиги пиёз сақлашда фойдаланилади. Омборхона кўп камерали бўлиб, ҳар бири 100 дан 500 тоннагача сиғимга эга. Учинчи сабзавот-мева комбинати 36,6 минг тонна сиғимли бўлиб 5 та омборхонадан ташкил топган, ундан 2 таси картошка сақланадиган омборхона, унинг биттаси 15 минг тоннали, ҳар бир камераси 2,5 минг тонна сиғимли. Иккинчиси эса 16 минг тоннали, ҳар бир камераси 1,3 минг тонна сиғимли. Пиёзхона 1760 тоннали, ҳар бир камераси 200 ва 300 тоннали. Ундан ташқари иккита ҳар бири 1250 тоннали, камералари 40 дан 400 тоннагача сиғимга эга бўлган мева сақлайдиган омборхонаси ҳам бор.

Тўртинчи сабзавот-мева комбинатиинг омборхонаси чуқурлаштирилган кўринишда қурилган бўлиб, 3 минг тонна сиғимга эга бўлган 2 та (секция) бўлимдан иборат. Асосан картошкани тўкма ҳолда хандукларда сақлашга мўлжалланган. Бу қурилма картошка сақлашда яхши натижа бермагандан сўнг илмий тавсияларга асосланиб, сақлаш усуллари ва совитиш тизимларига ўзгартириш киритилган. Бешинчи сабзавот-мева комбинатиинг жами сиғими 17 минг тонналик. Асосан 40-70 тонналик камералардан иборат ва камералар совитиш тизими вентилятор ёрдамида совуқ ҳаво бериш орқали ишлайди.

Сабзавот экинларини ўстириш ҳамда ҳосилни йиғиш, ташиш ва сақлаш жараёнларида нобудгарчиликни камайтириш тадбирлари

Мутахассис-экспертларнинг хулосаларига кўра, картошка ва сабзавот тайёрлаш, сақлаш ва транспортда ташиш жараёнида ҳар йилги нобудгарчилик, ялпи ҳосилга нисбатан 15—20 фоизни ташкил этади. Туганак.

лар, илдизмевалар, пиёзбошлар, мевалар — тирик организмлардир, улар ҳаёт фаолиятини тутиб туриш учун нафас олишга муайян миқдорда озик моддалар ва буғланишга сув сарфлайди. Айни вақтда атроф-муҳит шaroитлари, омборлар турига қараб, бу миқдор кўп ёки оз бўлиши мумкин. Даланинг ўзида экин ўстириш жараёнида агротехник тадбирлар ўз вақтида бажарилмаслиги, чунончи маромига етказиб суғормаслик, зараркунанда ва касалликлардан зарарланиш, машинада йиғиштиришда уриниб чиришлар натижасида маҳсулот нобуд бўлади. Нобудгарчиликни иложи борица камайтириш ва ҳосилни сақлаб қолиш учун бир талай талбирларга амал қилмоқ зарур.

Картошка ва полиз экинларидан мўл ва сифатли ҳосил олишнинг фоят муҳим шarti—агротехника тадбирларини (экиш ва қатор ораларини сифатли ишлаш, сугориш, кўчат ўтқазилмаган парвариш ишлари ҳосилни қўлдан бой беришга сабаб бўлади. Масалан, Ўзбекистон сабзавот-полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтининг маълумотларига қараганда, помидор кўчатларини 15 кун кечиктириб ўтқазилмаганда 2-3 терим йўққа чиқиб, ҳар гектардан 50—60 центнер камроқ ҳосил олишга асос бўлади. Кечки карам кўчати ўтқазилмаганда 10 кунга кечикиши ёки картошка экишда ҳам шунча кунга кечикиши бу экинларнинг ҳосилдорлигини 25 ва 77 центнерга пасайтиради. ёки икки марта сугориш ўз вақтида ўтқазилмаси, ҳар гектардан картошка ҳосили олиш 28—30 центнерга, помидорники 40—44 центнерга камаяди. Аниқ тажрибаларга асосланиб кузги тунлам, карам парвонаси ва карам куясига қарши ўз вақтида кураш чоралари амалга оширилмаси, 30—35 фоиз карам ва картошка ҳосили қўлдан бой бериларкан.

Республикада ҳосилни ўз вақтида йиғиб олмаслик оқибатида ҳар йили 15 фоизгача бодринг 30 фоизгача помидор ва 20 фоизгача карам сифати паст тоифага ўтказилади. Эртаги картошка ҳосилини йиғишни кечга суриб юборилганда туганақлари шишасимон бўлиб қолади, сабзи ва карам бошлари эса тарс-тарс ёрилиб кетиши ҳаммага аён. Нобудгарчиликка олиб келадиган муҳим сабаблардан бири — ҳосилни транспортда ташиш, юклаш ва тушириш жараёнида юзага келадиган оқибатлардир.

Йиғим-терим техникаси экиннинг биологик хусусиятларига, транспорт воситалари, идишлар ва ташиш усулларининг мос эмаслиги сақланадиган маҳсулотнинг сифати ва сақланиш муддатларига салбий таъсир кўрсатади. Масалан, йўлларнинг ҳолати ва ташиш масофасининг узоқлиги ҳам сабзавот маҳсулотларининг нобуд бўлишига сабаб бўлади. Олимларнинг ҳисоб-китобларига қараганда, маҳсулотни ёмон йўллардан ташиш жараёнида, йиғиш пайтидаги зарарланишлар анча кучаяди. Сабзавот меваларидаги майда кесиклар муайян «даволаш» даврида битиб кетиши мумкин-у, лекин кучли шикастланишлар оқибатида мева туганаклари жадал суръатда чириб, теварак-атрофидагиларини ҳам зарарлайди.

Маълум бўлишича, туганак сиртининг ярмисигача пўсти сидирилган, ҳали яхши пишиб етилмаган картошкани йиғиштиришда нобудгарчилик 10,5 фоизгача боради, бунда туганакларнинг сирти қорайиб, ўзи сўлий бошлайди ва маҳсулотнинг товар қиймати пасаяди, сақлов вақтида кесилган туганаклар 34,6 фоизгача эзилган ва мажақланганлари эса 29,4 фоизгача нобуд бўлади. Ҳозирги вақтда, тез бузиладиган резавор маҳсулотни қутиларда, сувли цистерналарда, бир секцияли контейнерларда ва бошқа хил идишларда ташиш усуллари ишлаб чиқилган. Конструктор олимлар ҳар қайси экин учун махсус идиш тури ва ташиш, сақлаш усулларини тавсия этадилар. Масалан, бодрингни полиэтилен тўшамали қутиларда ташилгани яхши бўлиб, авто-рефрижераторда ташишга қараганда нобудгарчилик 3-4 баробар камайиши исботланган. Контейнер усулида ташиш ва сақлаш усуллари кенг тарқалмоқда, унинг афзаллик томони—маҳсулот бир идишдан иккинчисига ағдарилмай сифати сақланади.

Сабзавот-полиэтилен экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтининг 1980 йилдаги тадқиқотларига кўра, картошка ва сабзавотларни контейнер усулида ташиш, сақлашдан келадиган иқтисодий самарадорлик ҳар 1 тонна маҳсулот ҳисобига қарийб 14 сўмга боради. Шу билан бирга бу усулда юклаш-тушириш ва бошқа ишларнинг қиймати 2,5 баробар пасайиб, вақт сарфи эса, одатдаги уйиб ташишга нисбатан 8 марта қисқаради. Контейнерлардан фойдаланилганда, полиэтилен маҳсулотлари нобудгарчилиги 9—10 баравар камайиб, ташишга кетадиган умумий меҳнат сарфи ҳамда тўлов

харажатлари уйиб ташишдагига қараганда 2,5 баравар қисқариши аниқланган. Контейнерларда сақланса, товар маҳсулот чиқиши, бошқа усулларга нисбатан қарамада 12-15 фоиз, сабзи ва лавлагида эса 4-5 фоиз кўпаяди. Шу туфайли полиз маҳсулотлари ва картошка, қарам, сабзи ва лавлаги анча узоқроқ сақланади.

Мева ва сабзавот маҳсулотларини сақлаш даврида таъсир кўрсатувчи омиллар

Ўзбекистон иқлим шароити иссиқ зонага тааллуқли бўлиб, йил фаслининг ҳар бир даврида ҳароратининг ўзгарувчанлиги билан ажралиб туради. Сабзавот, полиз, картошка ва ҳар хил кўкат ўсимликлари маҳсулотини саноат шароитида сақлаш — анча мураккаб вазифадир. Шунинг учун мева ва сабзавотларни сақлаш даврида сифатига таъсир қиладиган ҳамма жараёнларни ва таъсир қилувчи омилларни кўра билиш зарур. Илмий ечимлар, кўп йиллик ўзимизнинг ва чет эл тажрибасидан яққол кўриниб турибдики, сақлаш шароитларини такомиллаштириш, маҳсулотга ҳар хил физик-кимёвий усуллар билан ишлов бериш, қулай ва янги хилдаги идишларга жойлаш, сақлаш билан боғлиқ ишларни бажарилишида механизациядан етарлича фойдаланиш ҳамда кўпгина бошқа омиллар сақловдаги маҳсулотларнинг товарлигини ва сифатини ҳимоя қилиб, чиқитлар миқдорини камайтиришга олиб келади.

Сабзавот ва меваларни тежамкорлик билан сақлашни хусусиятига эга бўлишдаги асосий омиллардан бири унинг сақлашга мойиллиги, биологик ва навдорлик хусусиятларидир. Бу, биринчи галда, нав яратишда сақлаш талабларига жавоб берадиган мойилликка эга бўлишни кўзда тутиб, муайян вақт сақлангандан сўнг истеъмолчиларга сифатли маҳсулот етказилишини ҳисобга олиш керак. Кўпгина янги сабзавот, полиз ва картошка навлари мавжуд. Улар ҳар хил муддатларда пишиб, турлича сақланиш хусусиятига эга. Янги навлар орасида узоқ муддатга сақланиш хусусиятига эга бўлганлари ҳам бор. Аммо бу навлар юқори ҳосил бериш талабларига жавоб бермайди. Хўжаликлар эса серҳосил навлардан фойдаланадилар, бироқ улар унинг сақланишига катта аҳамият беришмайди. Бунинг натижасида маҳсулотлар сунъий совитиладиган омборларга сақлашга келтирилганда сақлаш талабларига

жавоб бермаяпти ва меъёрдан ортиқ чиқитларга сабаб бўлмоқда.

Ҳар бир сабзавотнинг табиий сақланиш хусусияти билан бирга, маҳсулот етиштириш, ҳосил йиғиш ва ташиниш шароитларининг ҳам таъсири каттадир. Маҳсулот етиштириладиган ҳудуднинг тупроқ-иқлим шароити ва қишлоқ хўжалиги йилининг келиши ҳам ҳисобга олинади. Қолаверса, сабзавот-полиз ва картошкачилик илмий-текшириш институтининг маълумотларига кўра, маҳсулот сақланишига ҳосил йиғиш вақтидаги тупроқ ҳарорати таъсири ҳам катта аҳамиятга эга. Яъни картошкани қазишда тупроқ ҳарорати $21:13:3^{\circ}\text{C}$ бўлган ҳолларда туганакларнинг жароҳатланиши мутаносиб равишда $8:25:80$ фоизни ташкил қилган. Бу эса бевосита сақлаш натижаларига таъсир кўрсатади.

Картошка ва сабзавот маҳсулотларини сақлашга ўстириш давридаги ҳаво ва тупроқ намлиги ҳам ўз таъсирини кўрсатади. Аниқ таҳлилларга кўра, вегетация даврида тупроқ намлиги 55 дан 85 фоизга оширилса, картошкани сақлаш давридаги чиқитлар 1,5—2 баробар кўпайган. Россия сабзавотчилиги илмий-текшириш институтининг (Москва) тавсияларига кўра, карам сақлаш учун ўстирилса, тупроқ намлигини 70 фоизгача ушлаб туриш керак. Пиёз учун тупроқ намлиги 80 фоизгача бўлиб, пиёз барглари ёта бошламасдан 2 ҳафта олдин суғоришни тўхтатиш лозим.

Ўғитларнинг таъсирини алоҳида таъкидлаш лозим. Мева, сабзавот ва картошка етиштиришда экинлар азот, фосфор ва калий билан таъминланиши, ўғитларнинг тупроқда ва маҳсулотдаги таркиби белгиланган мувоzanатда бўлиши ҳосилнинг сақланишига бевосита таъсир қилади. Масалан, Москва вилояти шароитида ўстирилган картошка азот, фосфор, калий ўғитлари 1:2:1 нисбатда берилганда, сақлаш даврида картошканинг табиий вазнини камайиши қисқариб ва касалликларга чидамлилиги ортган. Темирязов номли қишлоқ хўжалик академиясидан В. И. Полегаевнинг маълумотларига кўра, карамга кўп миқдорда азот ўғити ишлатилганда ҳосилдорлик ошди. Аммо касалликларга чидамлилигини пасайтириб, карам бошларининг ёрилиб кетишига сабаб бўлди. Сабзавот ва картошкани сақлаш учун ҳосилни йиғишда маҳсулотнинг пишиб етилишини ҳам ҳисобга олиш керак, чунки пишиб етилмаган картошка ва илдизмеваларда механик жароҳатланиш

ошиб, тинч туриш даври қисқаради, касаллик уйғотувчи манбаларга эса чидамсизлик кўпаяди. Натижада сақлаш даврида чиқитлар кўпайиб, тўла етилмаган сабзи ва бошқа илдизмевалар тезроқ истеъмолга чиқарилиши керак.

Ҳосил механизация воситаси билан йиғилганда, помидорда —30 фоиз, карамда —53 фоиз, сабзида —22,5 фоизгача механик жароҳатланиш аниқланган. Механизмлар воситаси билан йиғиштирилган картошка ва сабзавотларда сақланиши, ҳосилнинг сифатини ошириш мақсадида жароҳатланганларини саралаб ажратиб олиш талаб қилинади. Куз пайтида ҳосилни йиғиб, қисқа муддат бостирма ёки уюмларда жароҳатланганларни бироз ушлаб турилса ва сўнгра омборга жойланса маҳсулот сақлови яхшиланади.

Маҳсулотни жойлаштиришда, уларнинг турдошлик хусусиятларига ва қайси мақсадлар учун қўйилишини ҳисобга олиб, идишларга жойлаштириш катта аҳамиятга эга. Яъни, сунъий совитиладиган машина рефрежираторлар билан узоқ ўлкаларга юборишда янги терилган мевалар учун ёғоч тахтали қутилардан фойдаланиш ва уларни қаватлаб тахлаш яхши самара беради. Идиш сифатида мева ва сабзавотлар учун бир неча марта фойдаланиладиган полимер қутилар ишлатиш кенг тарқалмоқда. Пластмасса қутилари тежамли тахта ва темир қутиларга нисбатан анча енгил, сақлаш хоналарида ҳам камроқ жой эгаллайди. Кейинги йилларда мева ва сабзавотларни ташиш учун полимер идишлар Оҳангарон ва Жиззах пластмасса заводларида ҳам ишлаб чиқарилмоқда. Бошқа мамлакатлар каби республикамизда сабзавот ва картошкаларни контейнерларда ташиш ҳамда сақлаш кенг қўлланилмоқда. Масалан, ҳозирги кунда Украинада картошканинг 60 фоиз ва сабзавотнинг 30 фоиздан ошиқроғини контейнерларда ташиб сақлашади. Катта омборхоналардаги янги намуналарнинг деярли ярмида контейнерда сақлаш усулларидан кенг фойдаланилади.

Украиналик С. М. Майстеренконинг маълумотларига кўра, контейнерларда сақлаш самарадорлиги ҳар бир тонна ҳисобидаги картошкадан 14,2 сабзавотдан — 6,6—9,3, қовун-тарвуздан — 24,2 сўм бўлиб, ундан ташқари ортиш-туширишдаги қўл меҳнати сарфи 5—8 марта камаяди. Сабзавот маҳсулотларини контейнерда ташишда бир тонна ҳисобига машина воситасида 35—54

фоиз, темир йўл воситасида — 50 фоизга сарф-харажатлар камайиб, машиналардан юк туширишда туриб қолиш вақти 6—8 баробар, темир йўл транспортида эса 3—4 баробар қисқаради.

Контейнерларга маҳсулотни даланинг ўзида солиб, тўғри магазин ёки сақланадиган омборларга юборилиши, ортиш-туширишда механизациядан фойдаланиш меҳнат самарадорлигини 5 марта оширади, идишларга кетадиган сарф-харажатлар кескин қисқаради.

Маҳсулот сақлови юқори сифатли бўлиши учун сақлаш муддатлари, мақсади, нави ва ер шароити хусусиятларига эътибор берилиши ҳамда сақлаш усуллари-ни тўғри таплаш катта аҳамиятга эга.

Сабзавот, мева ва картошка сақлаш даврида чиқитларнинг келиб чиқиш сабаблари

Сақлаш даврида чиқитларнинг пайдо бўлиши, асосан микробиологик чиришлар, физиологик касалланишлар, табиий вазнининг камайишига боғлиқ. Одатда сақлаш даврида чиқитларга таъсир кўрсатувчи омиллар ички ва ташқиларга бўлинади. Ички омиллар мева ва сабзавотларнинг нави, генетик хусусиятлари билан белгиланади. Бунга муайян навнинг касаллик қўзғатувчи омилларга бардош бериши, мевасининг кимёвий, анатомик ва морфологик тузилиши, пишиб етилиши, ўзига хос модда алмашуви ва бошқалар киради.

Мева ва сабзавотларнинг касалланишга қарши тура олиш хусусияти уларнинг микробиологик зарарланишнинг олдини олишга ёрдам беради. Сабзавот ва мевалар кўпроқ туриб қолса ёки пишиб кетса, бардош бериш қобилияти пасаяди бу ҳол физиологик касалланиш ва чиқитларнинг пайдо бўлишига олиб келади. Маҳсулот вазнининг табиий камайиши биологик хусусиятларга боғлиқ бўлиб, мева таркибида намликнинг йўқолиш суръатлари ва кимёвий моддаларнинг нафас олиш даврида парчаланишига боғлиқ.

Сабзавот ва меваларнинг ҳаётида нафас олиш жараёнлари асосий омил ҳисобланади. Нафас олиш жараёнларида иссиқлик ажралиб, сақлашда ҳарорат мўътадиллиги бузилади, омборхонанинг совитиш мувозанати талабга жавоб бермаса, чиқит кўпайиб, маҳсулот тез пишиб етилиши ёки тезда қуриб кетишига сабаб бў-

лади. Шунинг учун омборхоналар сунъий совитиш қурилмалари билан жиҳозланади.

Атроф-муҳитнинг таъсирида модда алмашиши ва намликнинг ажралиши сабзавотларнинг анатомик ва морфологик тузилишига боғлиқ. Тўқималарнинг юмшоқ қисмида намликнинг юқори суръатлар билан йўқ бўлишига ва ҳаводаги кислороднинг кириб келишига табиий тўсиқ вазифасини пўстлоқ бажаради. Тўқима намлиги буғланиши оқибатида меванинг таранглиги йўқолади, сўлиш ва маҳсулот сифатининг пасайишига асос бўлади. Сақлов вақтида нобудгарчилик даражасига бевосита таъсир қиладиган омиллар қаторига ўстириш вақтидаги шароит, агротехник тадбирларнинг бажарилиши ва ўсимликни ҳимоя қилиш тизими, мавсумда об-ҳавонинг қандай келиши, тупроқ ҳолати ва сақлаш шароитлари ҳам киради. Бунда теришидан бошлаб, мавжуд бўлган намлик, ҳарорат ва бошқа шароитлар муҳим аҳамиятга эга.

Ҳарорат пасайиши маҳсулотнинг нафас олиши ва ўзидан намликни йўқотиши, нобудгарчиликка сабаб бўлувчи омилларнинг таъсирини камайтиради. Бу ҳол сабзавот ва меваларнинг узоқроқ сақланишига олиб келиб, чиқитлар миқдорини эса камайтиради. Ҳосил йиғиштирилгандан сўнг тезлик билан совитиш сақлашнинг асосий омили ҳисобланади.

Сабзавот ва меваларни сақлашдан олдин совитиш

Сабзавот ва меваларни терилгандан кейин ташиш ва сақлашда муқобил шароит яратиш учун дастлаб ҳароратни тезлик билан пасайтириш талаб қилинади. Бунда совитилган ҳаво, вакуум-буғлатгич ёки совуқ сув воситасида ҳароратни пасайтириш усулларини қўллаб, энг кўп тарқалгани — совуқ ҳаво ёрдамида бажарилади.

Совуқ ҳаво билан маҳсулотнинг дастлабки ҳароратини пасайтириш совитиладиган хонага мунтазам совуқ ҳавони юбориш ҳисобига эришилади. Сабзавот ва меваларни терилгандан сўнг, қанча тез ҳарорати пасайтирилса, унинг совуқ шароитда сақланиш муддати узайиб, сифати ҳам юқори бўлади. Кузатувларга қараганда, сабзавотлар меваси тўқимасининг умри 25°C ли ҳароратда икки кунга тенг бўлса, 15° да тўрт кунга, 10° да саккиз кунга ва ниҳоят 0° да эса 16 кунга чўзи-

лади. Шунинг учун ҳам сабзавот ва меваларни сақлашдан олдин совитиш катта аҳамиятга эга.

Ҳарорат паст бўлиши сабзавотларнинг нафас олиш суръатини камайтириб, ўсимлик ва мевалар тўқималаридаги энергетик жараёнларни сусайтиради. Уларнинг пишиб етилиши секинлашиб, маҳсулотнинг таъми, хушбўйлиги, витаминлар, органик кислота миқдори ва бошқа фойдали сифат кўрсаткичлари яхши томонга ўзгаради. Айни вақтда совитилган сабзавот ва меваларнинг касаллик чақирувчи воситаларга бардош бериши ортиб, уларнинг узоқроқ сақланишига эришилади. Совуқ ҳароратда сақлаш чиқитни юзага келтирувчи пўпанак, замбуруғлар, бактериялар, ачитқиларнинг ривожланишига тўсиқ бўлиб, сабзавотни сақлаш муддатини бир неча ҳафтадан бир неча ойгача (тури ва навига қараб) узайтиради. Одатда совитиладиган омборларга сабзавотлар сифмига нисбатан ҳар куни 10—20 фоиз миқдорда қўйилиб, дастлабки тўлдириш 5—10 суткага чўзилиб кетиши мумкин. Шунинг учун олдиндан совитиб олинган маҳсулот қўйилса, бир кунда омборхона тўлдирилиб, ҳароратни аста-секин пасайтириш муаммосидан ҳоли бўлинади. Бу эса узоқ муддатга сақлаш учун талаб этиладиган ҳароратни таъминлашни анча осонлаштиради ва совитгич воситаларининг сарфи камроқ бўлади. Сунъий совитиб ташийдиган автомашиналарга (рефрижераторларга) олдиндан совитилган маҳсулот юкланса, тегишли сақлаш режимидаги ҳарорат таъминланади. Натижада манзилга етказилганда 9—25 фоиз стандартга мувофиқ маҳсулот кўпроқ олиниб, талабга жавоб бермайдиган мевалар миқдори (шу жумладан, ўта пишиб кетганлари) ва чиқитлар 3—12 фоизга камаяди. (ВНИИҚОП маълумотига кўра).

Сабзавот ва меваларни совитиш ҳароратининг пастбаландлик чегаралари анчагина кенг ва кўпинча сақловга қўйилаётган маҳсулотнинг пишганлик даражаси, тури ва навига қараб белгиланади. Кўпгина сабзавотлар нафас олиш вақтида анчагина иссиқлик ажратади, шунинг учун тезлик билан уларни совитиш керак. Лекин баргли сабзавот ва кўкатларни совитиш вақтида мавжуд нисбий намликни ҳисобга олмаса, маҳсулот таркибидаги намлик тез йўқолиб, сўлиб қолади. Шунинг учун ҳам резавор сабзавотлардан редиска 0°С, петрушка 0+1°С ҳаво билан совитилса, 20 ва 6 сутка

мобайнида сақлашга эришиш мумкин. Оқбош карам сақлаш учун 15—19 дақиқада 1—2°С гача вакуум совитиш ва 16—20 дақиқада 2—4°С гача гидросовитиш усули билан дастлабки тез совитиш самарадорлиги аниқланган.

Консерва заводларида тез совитиш усули қўлланиб, пишган помидор 8 кун сақланганда ундаги қуруқ модда пасайишини 0,9 фоиздан 0,3 фоизга туширишга ва сақлаш муддатини эса 4—7 кунга узайтиришга эришилди. Чучук қалампирни сақлашга қўйишдан олдин, 24 соат давомида 0°С да совитилса, 7 кун ичида қуруқ моддасини совитилмаган маҳсулотга нисбатан 0,9 фоизга кўтаришга эришилди.

Олдиндан совитиб сақланадиган сабзавот маҳсулотларнинг сифатини юқори даражада таъминлаш, уларни ташиш ва омборхоналарга келтириш муддатларига ҳам боғлиқдир. Сабзавот ва мевалар терилгандан кейин далада кўп вақт қолиб кетиб, ташиш чўзилиб кетиши, олдиндан совитиладиган жойга олиб келгунгача сифати анча пасайиб, чиқитлар кўпайишига сабаб бўлади. Бу эса олдиндан совитиш усулининг афзаллигини деярли йўққа чиқаради.

Сабзавот ва меваларни совитиб сақлашни такмиллаштириш

Ҳозирги вақтда, сабзавот, мева ва картошка маҳсулотларини, мумкин қадар, тури ва навини, биологик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда сақлаш усуллари ишлаб чиқиш ҳал қилувчи аҳамиятга эгадир. Шу нуқтаи назардан тадқиқотчи олим Л. В. Метлицкий сақлаш усулларига талабчанлик хусусиятига қараб, сабзавот ва меваларни асосан уч туркумга ажратади. Биринчидан, сақлаш вақтида тинч туриш даврини ўтказувчи мева, илдизмева, пиёз, оқбош карамдир. Бу туркумдаги сабзавотлар учун сақлаш вақтида асосий вазифа уларнинг ўсиб кетишининг олдини олиш ва касалликларга чидамлигини ошириш усуллари ишлаб чиқишни тақозо этади. Иккинчидан, генератив органи—бир йиллик сабзавот ўсимликлар меваси. Бу туркумдаги сабзавотларга нисбатан узилгандан кейинги даврда етилиш жараёнларининг тезлигига қараб сақлаш усуллари белгиланади ва эътибор бу жараёнларни сусайтиришга қаратилади. Учинчи туркумга кўкат саб-

завотлар кириб, улар салат, петрушка, кашнич, укроп, барра пиёз ва бошқалардан ташкил топган. Бу туркумларни ҳар хил ўсимлик барглари ни сақлаш вақтида сўлиб қолишига йўл қўймаслик асосий талаб ҳисобланади. Бу туркумдаги сабзавотлар учун керакли ҳаво нисбий намлигини таъминлаш ва омборларга жойлаштириш чиқитлар миқдорини камайтиришга имкон яратади.

Сақлаш тартибидаги асосий вазифа — сақлашдаги маҳсулотга нисбатан тегишли ҳарорат ва намликнинг табақалашган даражасини танлаб олишдир. Кўп йиллик тажрибалар асосида совитиладиган омборхоналарда муқобил ва табақалашган сақлаш тартиби аниқланган, улар кўпгина халқаро тавсияномалар ва стандартларда ёритилган.

Сақлаш режимлари

Сақлаш тартибини белгилашда маҳсулотнинг тури, нав биологик хусусиятлари, сақлаш жойи ва режалаштирилган сақлаш муддатига эътибор бериш керак. Айрим ҳолларда паст ҳароратда сақлаш қайтиб тикланмайдиган ўзгаришларга олиб келади. Ҳарорат пасайтирилганда, тўқималарда кечувчи ҳаётий жараёнлар бир текисда ўтмай, биокимёвий ўзгаришлар тартиби бузилади. Юқори ҳароратдагига нисбатан паст ҳароратда айрим турдаги сабзавот маҳсулотларида метаболик жараён фаолроқ ўтади. Масалан, италиялик тадқиқотчиларнинг маълумотига кўра, картошканинг нафас олиши -4°C га нисбатан 0°C да юқорироқ бўлиши аниқланган. Қалампирни эса паст ҳароратда узоқ муддат сақлаш мумкин эмас, чунки совуқдан жароҳатланиш хавфи туғилади.

Аввал таъкидлаганимиздек, кўп йиллик тажрибалар асосида ҳарорат ва намлик муҳити, мева-сабзавотларни сақлашдаги талаблар табақалашган бўлиши керак, чунки уларни ҳар хил иқлим-тупроқ шароитида етиштириш, нави, физиологик хусусияти, сақловга қўйилажак маҳсулотнинг пишиб етилганлиги ҳисобга олинган ҳолда аниқланган. Масалан, помидорнинг қизил ва тўла қизармаган мевалари $1-3^{\circ}$ ҳароратда ва нисбий намлиги 85—90 фоизда сақланади. Рангпар помидорлар учун $4-6^{\circ}\text{C}$, оқш помидор учун $10-12^{\circ}\text{C}$ (нисбий намлик 80—90 фоиз) тавсия қилинади. Пишган чучук қалампир $0-1^{\circ}\text{C}$, техник жиҳатдан етилгани эса $9-10^{\circ}$ да сақланади. Қартошка ва сабзавотлар тури

бўйича муқобил сақлаш тартиби 2-жадвалда келтирилган.

Сақлашнинг тежамкор ва самарали бўлиши сақлаш тартибини тўғри белгилаш ва бир меъёردа таъминлашга боғлиқдир. Мева ва сабзавот маҳсулотларининг сақланишига, уларни узишдан бошлаб, истеъмолга чиқарилгунга қадар бўлган ҳамма оралиқ ҳарорат ўз таъсирини кўрсатади. Сақлаш давридаги ҳарорат табиий вазнининг камайиши ва чиқитларнинг асосий сабабчиси ҳисобланади. Мева ва сабзавотларни сақлашда ҳароратни пасайтириш маълум чегарада бўлиши лозим. Функционал бузилиш ёки музлатишнинг ўртача энг паст ҳарорат даражаси чегараланган. Кўпчилик мева ва сабзавотларнинг музлаш ҳарорати ўртача 1-4° С совуқ оралигидадир.

Сабзавот ва меваларнинг кўпчилиги учун муқобил ҳарорат 0°С ($\pm 1^\circ\text{C}$), чунки бунда ҳаётий жараён тўхтамай, фақат секинлашади. Бошқа омиллар қатори сув буғланишининг ва мева таркибидаги қуруқ модданинг сарфланиши ҳам сусайиб, табиий вазнини йўқотиш камаяди. Микроорганизмлар ҳаётий фаолияти сусайиши оқибатида маҳсулот камроқ зарарланади. Айрим мева-сабзавотларнинг тур ва навлари иссиқ сезувчан бўлиб, тўла пишиб етилиши учун юқори ҳароратни талаб қилади. Агар кўк помидор 6°С да кўп туриб қолса, умуман қизармай қолиши мумкин.

Сақлаш даврида муқобил шароит яратиш, унинг ўзгармаслигини белгиламайди. Кўпчилик сабзавот ва мевалар учун ҳар бир босқичда белгиланган ҳарорат талаб қилинади. Масалан, картошка сақлаш учун (+°С), даволаниш даврида — 15-18°, қишда — 4-5° ва кўкламда — 2 +3° яхши натижа беради. Даволаниш даврида (даладан кавлаб омборга тўкилган пайтда) ҳарорат пасайтирилса, жароҳатлар ўрни ва пўсти шилинган жойлар битиб кетиш жараёни кечикади, шунинг учун ҳам 15—18° ҳарорат талаб қилинади.

Даволаниш даври ўтгандан сўнг ҳарорат ҳар куни 1-2° пасайтирилиб, 4-5° га туширилади. Бундай ҳароратда нафас олиши камаяди ва шакар моддасининг тўпланиши бўлмайди. Пастроқ ҳароратни ёқтирувчи картошка навлари учун 1-2° гача бўлган мўътадил шароит яратилиши керак.

Мўътадил ҳароратни сақлаганимизда омборхона

Қартошка ва сабзавотларни сақлаш тартиби

Сабзавотлар	Сақлашнинг муқобил ҳарорати	Ҳавонинг нисбий намлиги (фоиз)	Сақлаш муддатлари (ойлар)
Қартошка	2,5	90—95	5—8
Оқбош қарам	—1 —0	90—95	3—4
Эртаги қарам	1	90—95	2—2,5
Гулқарам	0	90—95	1—3
Сабзи	0	90—95	5—8
Лавлаги	0	90—95	3—7
Шолғом-турп	0	90—95	3—7
Редиска	0	90—95	1—2
Хрен (илдиз)	—2—0	90—95	12 гача
Бош пиёз	—1 —0	80 гача	6—9
Ошқовоқ	3—15	70—80	3—6
Қовун	0—2	80—90	3—8
Тарвуз	5—15	70—80	3—6
Кўк помидор	12—15	85—90	1—1,5
Пушти ранг помидор	8—10	85—90	1 гача
Қизил помидор	2—6	85—90	0,5 гача
Бодринг	2—10	90—95	0,5 гача
Чучук қалампир	2—8	90—95	0,5 гача
Салат	0	90—95	0,5 гача
Саримсоқ	—1-6	80—85	5—7

ичида ҳарорат ва нисбий намликни мунтазам ўзгартирмасдан ушлаб туриш кўзда тутилади. Чунки ҳарорат озгина бўлса ҳам ўзгарса, омбор деворларида, шипларида ва маҳсулот устида сув томчилари пайдо бўлади. Ҳарорат ва нисбий намлик ўртасида аниқ боғланиш бўлиб, ҳарорат бир даражага ўзгарганида намликнинг 5—6 фоизга ўзгариши тасдиқланган. Ҳарорат кўтарилса, нисбий намлик камайиб, маҳсулот вазни ҳам камайиши орта боради. Ҳаво нисбий намлигининг баргли сабзавотларга сезиларли таъсири бор, чунки уларнинг вазни камайиши асосан намгарчилик паст бўлса кўпаяди. Айни вақтда нисбий намлик меъёридан ортиқ бўлса, барглар ва мевалари чириб, чиқитлар кўпайиши мумкин.

Ҳаво нисбий намлигининг ўзгариб туриши амалда совитгич мосламаларининг мўътадил ишламаслиги, камераларнинг эшиклари тез-тез очилиб туриши, юкни тез-тез чиқариб туришда ташқи муҳитдаги тўсиқ-изоляциянинг талаб даражасида эмаслиги ёки совитгичлар

ва вентиляторларнинг бетўхтов ишлаши билан боғлиқ. Ўзгарувчан муҳитда сақловдаги сабзавотларнинг нафас олиши тезлашиб, маҳсулот намлигини кўп йўқотиб, совитгичлар усти тез яхлаб қолишига олиб келади.

Совитишнинг ҳар хил усуллари мавжуд. Энг яхши усул-ҳароратни талаб даражасида ушлаб туриш учун совитилган ҳавони камерага вентилятор орқали бериб туриш.

Шуни ҳам айтиб ўтиш керакки, маҳсулотларни сунъий совитиб туриб сақлаш катта энергетик сарфлар талаб этади. Кўпчилик тажрибали омборчилар қишнинг табиий совуғидан фойдаланадилар. Буинг учун мавжуд совитгичларга нисбатан унча кучли бўлмаган совитгич, керак бўлганда ташқаридан вентилятор орқали об-ҳавога қараб совитадиган ёки иситадиган мосламалар қўлланилади.

Пиёз, илдиз мевали сабзавотлар картошка ва бошқа маҳсулотларни сақлашда, маҳсулот ораси белгиланган (ҳарорат ва нисбий намликни сақлаш учун) бир текисда вақт-вақти билан мажбурий шамоллатиб турилади. Бунда чиқитлар 2-3 марта камайиб, омборхонадан унумли фойдаланишга эришилади ҳамда оғир ишларни механизация ёрдамида бажаришга имконият яратилади. Бизнинг табиий иқлим шароитимизда сабзавот ва мева маҳсулотларини сақлаш учун фақат сунъий совитадиган кучли совитиш мосламаларга эга бўлган ва ташқи ҳарорат 40°C дан юқори бўлганда ҳам мўътадил сақлов тартибини таъминлай оладиган омборхоналарга талаб катта.

Газли муҳитда мева ва сабзавотларни сақлаш

Илмий изланишлар туфайли сабзавот ва мева маҳсулотларининг микробиологик касалланиш авжи, пишиб етилиши, нафас олиш фаоллиги, кислород ва углекислота таркибининг бир-бирига бўлган нисбатининг ўзгаришига боғлиқлиги кўпдан бери аниқланган. Газ таркиби идора қилинадиган шароитда сақлашнинг негизи ҳам шундадир.

Кейинги ўн йилликларда махсус ва мукаммаллаштирилган газо-генераторлар яратилиб, махсус герметик (ҳаво ўтказмайдиган) сақлаш камера конструкциялари ишлаб чиқарилган, бу соҳада бизнинг олимлар ҳам ўз ҳиссаларини қўшишган.

Сақлаш камерасидаги ҳавода кислород миқдорини камайтириш ва бир вақтда углекислота газини кўпайтириш — нафас олиш ва этиленнинг ажралишини сусайтиради. Бинобарин, нафас олиш вақтида иссиқлик ажралишини ҳам камайтиради, пишиб етилиш жараёнлари тўхтаб туриб, чиқитлар чиқиши 2-3 марта камаяди. Бу омилларнинг ҳаммаси узоқ муддатли ва юқори сифатли қилиб сақлашга, жумладан, қалампирни 1,5, помидорни 3, саримсоқни 8 ойгача сақлашга имкон яратади.

Сабзавот ва меваларни газ муҳитида сақлашда икки хил усулдан фойдаланилади; газ муҳити бошқариладиган ва нисбати олдиндан белгилаб қўйилган (модификациялашган) газ шароити. Бунда бошқариладиган газ муҳити ташқи (БГШ) ҳаво кириб чиқишдан мустасно герметик бўлган сунъий совитиладиган камераларда (азот ёки маълум миқдорда газ киритиш) ҳамда маҳсулотнинг биологик хусусиятлари (мевани нафас олиши ҳисобига) газларни белгиланган таркибинини яратиб, барқарорлаштириб туриши лозим бўлади.

Мева-сабзавотларнинг айрим тур ва навлари ҳар хил концентрациядаги газга сезгирлиги, нафас олиш, терисининг қалинлиги, газ ўтказувчанлиги, кутикула тўқималари тузилиши, ички тўқималар тузилишига қараб белгиланади. Маълумки, углекислота ва маҳсулотнинг микробиологик бузилишига олиб келадиган микрофлорага ҳолсизлантирувчи даражада таъсири кўпчилик изланувчилар томонидан айтиб ўтилган. Ҳарорат паст бўлиб, углекислота миқдори 20—25 фоиз бўлганда микрофлоранинг ривожланиши бутунлай тўхтамайди, пасайтирилган концентрациядаги кислород ҳисобига анаэроб муҳитда давом этаверади.

Юқорида айтиб ўтилган биологик омилларни ҳисобга олган ҳолда газ аралашмаси уч хилда: ўртамиёна — кислород 21 фоиз ва углекислота вази 9,5 фоиз (O_2 —12—16 фоиз, CO_2 —9—5 фоиз), ўта ўртамиёна, углекислота ва кислород концентрацияси ўлчамли миқдорда, йиғиндисини 10 фоиздан (O_2 —3—5 фоиз, CO_2 —3—5 фоиз) ошмаган, ўта ўртамиёнадан озроқ — кислород оз миқдорда да (2-3 фоиз) ва углекислота (1 фоизгача).

Кўпгина сабзавот ва мевалар тури ҳамда нави учун иккинчи нисбатдаги газ аралашмаси қўл келади, чунки оширилган углекислота ва пасайтирилган кислород

миқдори таъсири яхши бўлиб, мева ва сабзавотларнинг пишиб етилиши ва сўлиши, микробиологик чиқитлар жараёнини секинлатиб туришда сезиларлидир. Охирги нисбатдаги муҳит фақат маҳсулотнинг пишиб етилишини секинлаштиради, шунинг учун бу аралашма муҳит углекислота газни омборхонада сезгир бўлган навларга тавсия этилади.

Ҳар қайси тур ва нав учун табақалашган муқобил газ муҳитига эътибор берилмаса ёки нисбати нотўғри танланса, сақловдаги маҳсулотнинг физиологик касалланиши (ўзагини, эти) ранги ўзгариб, қизариш, доғлар пайдо қилиб, кўп ҳолларда эзилиб кетиши туфайли чиқитнинг миқдори ортишига олиб келади. Юқорида қайд этилган физиологик касалликларнинг пайдо бўлиши, айниқса, ўзагида бўладиган ўзгаришлар, углекислота газининг юқори концентрацияси мевага салбий таъсир этишидаги характерли белгидан дарак беради. Бошқариладиган газли муҳитда сақлаш омборхоналарда жорий этилиб, кейинги йилларда уни кенг кўламда кўпайтириш режалаштирилмоқда.

Модификацияли газли муҳит, мева ва сабзавотнинг нафас олиши оқибатида углекислота газини аста-секин тўплаш билан бошқариладиган газ муҳитидан ажралиб туради. Бу усулда сақлашда маҳсулот сақлов вақтида ҳаводаги кислородни ўзлаштира бориб, унинг миқдори мунтазам пасайиб бориши ҳисобига эришилади.

Оддий шароитда сабзавот маҳсулотлари сақлаш усуллари (ўра, уюм, қумга кўмиб ёки полимер мосламаларда ва бошқалар) модификацияли газ муҳитидаги сақлаш усулига тенглаштирилган бўлади.

Замонавий модификациялашган газ муҳитида сақлаш учун асосий иккита полимер материал — полиэтилен плёнка ва силикон тўқимали мембраналардан фойдаланиладн. Силикон мембрана полимер материал бўлиб, айрим газларни бир томонга ўтказиш хусусиятига эга. Силиконли мембраналар полиэтилен ёпқичлар қоп ва халталар, тиркама вкладишлар сифатида ишлатилиб, илдизмевалар, сабзавот ва кўкатлар қоп ҳамда халталарга жойлаштирилади, сақлаш учун муқобил газ муҳитини барпо этади. Бу усул осон ва арзон бўлгани учун кенг кўламда ишлатилмоқда. Редиска ва саримсоқ полимер плёнкаларда сақланганда ижобий натижа беради.

Сабзини полиэтилен қопларда оғзи очиқ ҳолда сақ-

лаш қутиларда ва қумда сақлашга нисбатан яхшироқлиги аниқланди ва аксарият оғзи боғлаб қўйилган қопларда сақлаш чиқитларнинг димиқиши ҳисобига угле-кислота гази кўпайиб меёридан ошиб кетгани туфайли 8 фоизга кўпаяди.

Ҳар хил минтақаларда олиб борилган изланишлар, сабзавот маҳсулотларининг тур ва навига қараб (карам, петрушка, сабзи, пиёз ва бошқалар), модификацияли газ муҳитида табиий вазнининг йўқолиши 3-5 марта ва чириши натижасида чиқитлар кам деганда 10-15 фоиз камайишини кўрсатди. Ҳар хил газ танловчи силиконли мембраналардан фойдаланиш эса иқтисодий самарадорлик бериб, сақловдаги ҳар тонна сабзида 6-27 сўмни, карамда эса 36 сўмни ташкил этди.

Кейинги йилларда мустақил давлатлар ҳамдўстлиги мамлакатларида лойиҳалаштирилган газоселектив мембраналар яратилмоқда. Булардан МД—А1 русумли кремний органик блоксополимер-силар асосида, МДК кремний органик полимер қоғозли қуйма асосида (Бутуниттифоқ синтетик смолалар илмий тадқиқот институтида), ПА—160 поливинил триметилсиликонсана «Норпласт» илмий ишлаб чиқариш бирлашмасида яратилган. Буларни кенг ишлаб чиқариш режалаштирилмоқда. Ундан ташқари «Сигма» силикон резина билан мустаҳкамланган тўқима-капрон тўрлар (Бутуниттифоқ синтетик каучук илмий тадқиқот институти) асосида мембрана ишлаб чиқарилмоқда. Қарам сақлашда бир тонна сиғимли идишлар устига ёпқичлар ишлаб чиқилган. Бу ёпқичлар самарадорлиги Калуга ва Москвадаги сабзавот омборхоналарида синаб кўрилган.

Мева ва сабзавот маҳсулотларини модификацияли газ муҳитида сақлашнинг анчагина афзалликлари бор. Бунда чиқитни камайтириш мақсадида ҳаво кириб чиқмайдиган (герметик) камера ва қимматбаҳо жиҳозларга талаб бўлмай, бу усул енгил, содда ва кам энергия сарфи билан фойдалидир. Модификацияли газ муҳитида сақлашнинг афзалликлари билан бир қаторда полиэтилен қоп ва қуймаларда кўп турдаги сабзавотларни сақлашни ташкил қилиш қоплар оғзини маҳкам боғлаб герметизация қилиш учун қўшимча меҳнат сарфларини талаб қилади. Бундай упаковкалар маълум сабаблар билан тешилиб ёки йиртилса, газ режими бузилиб, ҳеч қандай самара бермайди, чунки контейнерларнинг герметиклигини бирма-бир текширишнинг

имкони йўқ. Ундан ташқари упаковка мосламалари ичида томчи сувларнинг пайдо бўлиши, микробиологик чириш жараёнини оширади. Мосламалар нотўғри танланган бўлса, углекислота газларининг концентрацияси кўпайиб, физиологик касаллик пайдо бўлиши ҳисобига чиқитлар кўпайиб кетиши мумкин. Модефикацияли газ муҳитда сақлаш фақат узоқ муддатга сақлаш режалаштирилгандагина иқтисодий жиҳатдан ўзини оқлайди.

Шундай қилиб, иккала газ шароитида ҳам сақлаш усулининг салбий ва ижобий томонлари бор. Маҳсулотни кам чиқит ва юқори сифатли қилиб сақлашда иккала усулдан ўз жойида усталик билан фойдаланиш талаб қилинади.

Маҳсулот сақлашнинг оддий ва кенг тарқалган усуллари

Қадим замонлардан мева-сабзавот ва картошка сақлашда турли усуллар — даланинг ўзида хандуклар ва ўраларда сақлашдан фойдаланиб келинади. Бу усуллар хўжаликларда, хонадонларда, шунингдек, намунавий омборлари етишмаган тайёрлов пунктларида кенг қўлланилади.

Энг замонавий (стационар сабзавотхоналарда) сақлаш усуллари турли хилларга бўлинади, бунда сабзавотхоналарнинг катта кичиклигига, сақлаш тартиби, иш жараёнларини механизациялаш ва маҳсулотни жойлаштириш тизимига боғлиқ. Омборхоналар, маҳсулотни сақлаш усуллари ва асосан техника билан таъминланганлик даражасига қараб, қуйидаги усулларда сақлаш ташкил қилинади:

1. Табiiй равишда шамоллатиладиган (ташқи ҳаво билан совитиладиган) омборлар.

2. Вентиляторлар воситасида ташқи ҳаво билан совитиладиган (совуқ ҳаво маҳсулот қаватлари орасидан ўтказиладиган) омборлар.

3. Музхона ва музли омборлар.

4. Сунъий совитиладиган сабзавотхоналар.

5. Ҳаво ва газ таркиби назорат қилиб туриладиган совитгичлар.

Турли мақсадда сақлаш, хўжаликларнинг моддий-техника имкониятлари, шунингдек илмий-тадқиқот иш-

ларининг даражаси маҳсулот сақлаш усулларининг ана шундай кўп турда бўлишини тақозо этади. Муайян шароитларда энг қўл келадиган усулни танлаш унинг иқтисодий ва технологик кўрсаткичларига боғлиқдир.

Технологик жиҳатдан қаралганда муқобил шароитда сақлаш тартибига пухта риоя қилиш жуда кам чиқитлар билан сақлаш муддатларини узайтиришга имкон бериши жуда муҳимдир. Муқобил сақлаш тартиби ҳақидаги маълумотлар дастлаб лойиҳа ҳужжатларида акс эттирилади, албатта, улар тахминийдир. Кўп ҳолларда бу тахминлар ҳақиқийга мос келмайди. Муайян сақлаш усулининг технологик жиҳатдан ижобий натижа беришини пухта аниқлаш учун, тадқиқот ишлари олиб бориш керак ва мазкур сақлаш усуллари сабзавотхоналарда, ишлаб чиқариш шароитида амалда синаб кўрилиши керак. Фақат шундан кейингина сақлаш тартиби ва технологияси яроқлилиги тўғрисида хулоса чиқарса бўлади. Масалан, картошка ёки пиёзни майиюнь ойларигача сақлаш зарур бўлганида, албатта, сунъий совутгичда сақланиши лозим. Бордию, сақлаш муддати фақат январгача белгиланган бўлса, табиий равишда шамоллатиш ёки вентилятор билан ташқи ҳаво ҳисобига совитиладиган омборинг ўзи ҳам кифоя қилаверади.

Сабзавот ва мева сақлаш технологиясини ривожлантиришда муқобил шароитда сақлаш тизимига ва механизациялашган омборхоналар бунёд қилишга асосий эътибор қаратилади. Бундай омборхоналар қуриш ва уларни жиҳозлашга кетган капитал маблағлар кейинчалик меҳнат сарфини озайтириш ва маҳсулот нобудгарчилигини камайтириш ҳисобига тез орада ўзини оқлайди.

Хусусан қишлоқ хўжалигида, дала шароитида маҳсулот сақлашнинг оддий ва синалган усуллари кенг қўлланилмоқда, ҳамда кейинги йилларда замонавий сабзавотхоналар ва совитгичлар кўплаб қурилиб, бу усулларга эътибор анча ортди.

Доимий (стационар) омборхоналар. Картошка, сабзавот ва меваларни сақлашга мўлжалланган омборхоналар кўп жиҳатдан бир-биридан тафовут қилади, булардан энг муҳими: қандай маҳсулот сақлашга мўлжаллангани, режалаштирилиши ва ўлчамлари ва сифими, ҳажми, қурилишдаги хусусиятлари, сақлаш тартибига риоя қилиш, ускуналар тизмаси, маҳсулотни жой-

лаштириш усуллари ва юклаш, тушириш ишларини механизациялашган даражаси ва ниҳоят иқтисодий кўрсаткичларидир.

Омборхоналар ихтисоси ва режалаштириш хусусиятлари. Маълумки картошка, илдимева, карам, пиёз ва меваларни сақлашга мослашган омборхоналар бўлиб, уларнинг сақлаш ёки жойлаштириш шароитлари бир хил бўлмагани учун турли хилдаги маҳсулотлар одатда биргаликда сақланмайди. Масалан, картошкани карам билан бир жойда сақлаш мумкин эмас, пиёз ва саримсоқни бирга сақлашга йўл қўйилади.

Универсал омборхоналар маҳсулотни аралаш сақлашга мўлжалланган. Унда асосан идишларга жойланган маҳсулотлар, баъзи сабзавотларни бирга сақлашга йўл қўйиб бўлмаслиги ҳисобга олинган ҳолда қисқа вақт ичида сақлаш мумкин.

Режалаштириш хусусиятларидан энг муҳими транспорт воситаларининг кириши ва омборхона нечоғлик ер остида чуқур жойлашгани даражасидир. Замонавий лойиҳалар асосида қурилган омборхоналарда одатда автотранспорт бир томондан кириб, иккинчи томондан чиқиб кетиши, маҳсулотларни бевосита жойландиган еригача етказиш имконини беради. Бизнинг шароитимизда кириш дарвозаларини иссиқликка тўсиқ бўладиган қилиб (термоизоляцияли) қуриш қийинроқдир. Шу боисдан айрим кичик омборхоналарда кириш дарвозаси умуман қурилмайди ва маҳсулот иссиқликка тўсиқ бўладиган туйнуклар орқали юкланади.

Ертўла омборхонанинг чуқур жойланиши биринчи галда сизот сувлар сатҳига боғлиқ. Сизот сувлари ер тўла тубидан камида 2 м чуқурликда бўлиши шарт. Ертўла сифатидаги омборхона қанча чуқур жойлашса, сақлаш ҳарорати ва намлиги барқарор бўлади. Чуқур сабзавотхоналар қуришда катта ҳажмда ер қазилари ишларини бажаришга тўғри келади, уларда транспорт учун кириш йўли очиш ҳам осон эмас.

Ҳозирги вақтда кафолатли иссиқлик ўтказмайдиган материаллар яратилган. Бинобарин, ер устки хоналари уларнинг девори ва томларини ҳам иссиқдан ишончли сақлаш мумкин. Кўп ҳолларда бундай омборхоналар икки қаватли бўлиб, биринчи қавати ертўла, иккинчиси ер устки қаватидан иборатдир. Бундай омборхоналарда ертўла ва ер устки омборхоналарининг ҳамма афзалликлари уйғунлаштирилган.

Мевалар сақлаш омборхонаси кўп ҳолларда ер устки қилиб қурилади ва маҳсулотни саралаш учун асосий омборхонага қўшимча ёруғроқ бино (ёки бостирмали платформа) қурилади. Шу боисдан, омборхона биноси чуқурлаштирилса, бундай ёрдамчи хоналар қуриш масаласи мураккаблашади. Пиёз сақловчи омборлар ҳам ер устига жойлаштириладиган қилиб лойиҳалаштирилади, чунки бу тоифадаги биноларда талаб қилинадиган ҳавонинг паст намликда бўлишини муҳайё этиш осондир.

Омборхоналарни шамоллатиб туриш тизими. Технология жиҳатидан қараганда бу маҳсулот сақлаш учун зарур режимни вужудга келтирадиган муҳим ускуналар тизимидир. Омборхоналарни шамоллатиш тизимини табиий ва мажбурий вентиляцияларга бўлиш мумкин. Актив вентиляциялаш унинг бир туридир.

Табиий шамоллатишда иссиқлик физикаси қонунларига биноан юқорига кўтарилиб, ўрнига совуқроқ ва оғирроқ ҳаво пастда тўлади. Натижада ҳавонинг тортилиш кучи вужудга келади. Ҳавонинг алмашуви нечоғли зўрайса, омборхона ичидаги ва ташқарисидаги ҳарорат тафовути шу қадар ошади. Бу тафовут кузда унча катта бўлмайди, шу сабабли табиий шамоллатиб совитиш самарадорлиги ҳам сезиларли эмас. Сутканинг (ташқи ҳароратга нисбатан) қулай пайтларида туйнуклар орқали омборхонани шамоллатишга тўғри келади. Қишда эса, ташқаридаги ҳарорат пасайиб кетиб, маҳсулотни совуқ урмаслиги учун вентиляция қувурларининг ҳамма тўсиқлари ёпилиб, ҳаво алмашуви тўхтатилади.

Мажбурий шамоллатиш. Бу ҳолда вентиляторлар воситасида совуқ ҳаво омборхонага ҳайдалади. Омборчи киритилаётган ҳавонинг миқдорини бошқариб туриш имконига эга бўлиб, маҳсулот сақлаш тартибига маълум даражада таъсир кўрсатиши мумкин. Ўрта ва катта ҳажмли омборхоналар одатда мажбурий шамоллатиш учун ускуналар билан жиҳозланиб қурилади, чунки катта ҳажмли омборхоналарни табиий шамоллатиш билангина маҳсулот сақлаш тартибини тўғри идора қилиб бўлмайди. Аксарият хонага ҳаво ҳайдаш ва ҳаво тортиш қувурлари воситасида мажбурий вентиляция амалга оширилади.

Омборхоналардаги ҳаво, бутун пол бўйича баб-баравар тақсимланган ёриқчали ерости каналлари орқали

тарқалади. Мажбурий вентиляциясига эга бўлган омборхоналарда маҳсулот идишларга (қутилар, контейнерларга) солинган ҳолда тахланади. Шу тариқа ҳаво маҳсулотни ялаб ўтаверади. Унча катта ҳажмда бўлмаган маҳсулот тахларининг турли жойларидаги ҳарорати, намлиги ҳавонинг газ таркибида сезиларли даражада тафовут рўй бермайди. Бундай омборхонанинг афзаллиги идишларда тахлаб қўйилган маҳсулотни самарали совитиш ва юклаш, тушириш ишларини механизациялаш имконини беради.

Аммо, катта ҳажмда (ғарам-ғарам қилиб) жойланган картошканинг қаватлари орасидан мажбуран ҳаво ўтказилмас экан, яхши натижа олиб бўлмаслиги исботланган.

Актив шамоллатиш. Бу усулда ҳаво бутун маҳсулот оралаб, ҳар бир донасини ялаб ўтади. Натижада маҳсулотни тез совитишга (иситиш, қуритиш ва ҳоказоларга), барча нуқталардаги тахлари учун муайян ҳарорат, намлик ва ҳаво таркиби бир хил бўлишига эришилади. Актив шамоллатишда маҳсулотнинг ўз-ўзидан қизиб кетиши ва терлаб қолиш хавфи туғилмайди. Кўплаб ғарамларда сақланаётган маҳсулотларга ҳаво билан сувни тартибга солувчи экзоген моддалар юбориш мумкин бўлади. Актив вентиляциянинг энг муҳим афзалликлари сифатли соғлом сабзаёт сақлашда ўзини яхши ифодалайди. Бундай омборларда четдан келтирилган картошка сақланса, ҳаддан ташқари кўп чиқитлар бўлиши мумкин.

Шу боисдан иссиқ минтақаларда актив вентиляцияли омборхоналар қурилса, албатта, сунъий совуқ ҳам бериб турилишни кўзда тутиш лозим. Сунъий равишда совитиш учун одатда компрессорли совитгич қурилмалари қўлланилиб, бунда совитгич сифатида аммиак ёки кўпинча фреондан фойдаланилади.

Сигими камида 100 тоннага борадиган ва муайян ҳароратни тутиб турадиган совитгичнинг маҳсулот сақлаш қисми, товар маҳсулот ишланадиган бўлимлар, машина бўлими ҳамда ёрдамчи бинолардан иборат бўлади. Сақлаш қисмидаги хоналар (камералар) радиатор (қувур) ёки ҳаво воситасида совитиладиган бўлиши мумкин. Биринчи ҳолда хоналарга радиаторлар ўрнатилиб, улардан натрий хлорид ёки кальций хлориднинг совитилган эритмаси мунтазам ўтиб туради. Бу усулнинг камчилиги шундаки, ҳарорат у қадар бир хил да-

ражада бўлмайди, яъни хонанинг турли жойларидаги ҳарорат 2°C га ва ундан кўпроққа фарқ қилиши мумкин. Вентилятор воситасида хона (камера) совитилганда эса, унда мўътадил, бир хил шароитда маҳсулот тутиш имконияти яратилади.

Совитиш суръатлари одатда минтақавий иқлим шароитига, сақланадиган маҳсулотнинг хусусиятларига, берилаётган ҳавони тақсимлаш тизимига боғлиқдир. Об-ҳаво шароитлари мамлакатнинг ўрта минтақасидаги таҳлилга кўра, сентябрь-октябрь ойларида маҳсулотни совитиш учун ташқи ҳавонинг ўзи ҳам кифоя қилади. Унда ўртача минимал ташқи ҳарорат 5,8 ва 0°C атрофида бўлганида, совитиш самарадорлиги ошадди. Энг шимолий ҳудудларда эса совитиш учун қулай шароит яна ҳам барвақтроқ бошланади.

Бизнинг шароитда (иссиқ зонада) ҳавони сунъий равишда совитадиган стационар қурилма ўрнатилган актив вентиляцияли омборхонадан фойдаланиш мумкин. Шунинг учун ҳам актив вентиляцияли омборхона қуриб олган хўжаликларда юборилаётган ҳаво сунъий равишда совитилмаса, маҳсулотни сақлаш учун муқобил шароит яратиш анча қийинлашади.

Совитгичлардан фойдаланиш

Совитгичлар учун зарур ҳароратга етказиб тез совитиш асосий қоидадир. Ноз-неъматлар тез совитилса зарарли микроорганизмларнинг ривожланиши бартараф этилади, маҳсулот сақлаш муддати узаяди ва нобудгарчилик камаяди. Бунинг учун катта ҳажмли совитгичларда маҳсулотни дастлаб тез совитиб оладиган хоналари бўлади. Бу тартиб қўшимча харажатларга олиб келганлиги учун ҳозирда маҳсулотни доим сақланадиган камераларга тўғридан-тўғри жойлаш тобора одат тусига кириб бормоқда.

Сабзавот ва меваларнинг баъзи турлари анча узоқ муддатда доимо совитилган ҳолатда туришга муҳтож. Бу, айниқса, тўла етилмаган картошкага тааллуқлидир. Йиғиштириш пайтида ёғин-сочинда қолган пиёз ва саримсоқ пиёзни сақлаш жойлари олдиндан қуритиб олиниши керак.

Камералар қандай усулда совитилишидан қатъи назар, ҳарорат ва муҳит намлиги кескин ўзгармаслигига ҳамда маҳсулот терламаслигига эътибор бериш ло-

зим. Катта ҳажмдаги камераларга маҳсулот жойлаштириш 10-15 кун давом этади. Ҳар куни камера сифмига нисбатан тахминан 10 фоиз миқдордагина маҳсулот жойланади. Агар совитилган камерага тапқаридан кўплаб илиқ маҳсулот киритилса, у ердаги мева ва сабзавотнинг терлашига йўл қўйилиб, касаллик авж олишига сабаб бўлиши мумкин.

Шуни ҳисобга олиб, тез совитишга бардош бера олмайдиган маҳсулот тури ва навлари аввал камерага тўлиқ жойланиб, сўнгра совитиш тизими ишга туширилади. Совитиш ускуналарининг қудрати айнан шу турдаги маҳсулотни совитишга мос бўлиши керак. Совитгич хоналаридан сабзавот ва меваларни олиб чиқиш пайтида, улар терламаслиги ҳамда ҳарорат тез ўзгариши натижасида айнимаслиги учун, совитилган маҳсулотни ҳам дарҳол иссиқ бинога кўчириб бўлмайди, Шу сабабли қишга сақланаётган сабзавот ва меваларни савдо дўконларига юборишдан олдин ҳароратнинг ярмича паст бўладиган оралиқ камераларда ёки юк чиқариш йўлақларида бирмунча илтиб олиниши лозим.

Сабзавот ва мевалар совитгичларга, албатта, идишларда жойланади. Ҳозирда қўллаб келинаётган идиш турлари ҳар хил бўлиб, транспортларда ташишда ва унча узоқ турмайдиган маҳсулотларни сақлашда фойдаланиладиган кам сифмли қутилар, ўртача ҳажмли қутилар, уринмайдиган меваларни сақлаш ва транспортда ташиш учун ишлатиладиган катта ҳажмли контейнерлардан иборатдир.

Совитгичда бир хил таглиги бўлган идишлардан фойдаланиш камераларга маҳсулот жойлаш ишларини соддалаштиради. Андоза катталиги 800x1200 мм келадиган икки тўшамали тагликлар жуда қулайдир. Таглик устига маҳсулотлар қутиларда жойланиб, блок пакет ҳосил қилинади. Олма учун мўлжалланган 634x400x286 мм ўлчамдаги андозали қутилардан фойдаланилса, тагликка ёнлама қилиб тўрт қути ва тиккасига ҳам тўртта (жами 16 та) жойлашади. Бошқа хил ўлчамдаги идишлар қўлланганда қутиларни тагликустига бешталаб жойлаш мумкин. Бунда биринчи қаторга учта қути ёнма-ён қўйилади, иккинчиси уларнинг орқасига, устки қаторга эса қутилар тескари тартибда жойланади. Бешталаб жойланганда қутилар бир-бирини маҳкамлаб туради. Катта сифмли контейнерлар

картошка, пиёз, саримсоқ, илдизмевалар карам ва меваларнинг баъзи турлари учун жуда қулайдир. Контейнерларнинг афзаллиги уларнинг даланинг ўзидаёқ юклаб, ҳеч қаерда қайта ағдармай бевосита сақлаш жойига етказилишидадир. Фақат омборхоналардагина эмас, балки далада ҳам юклаш-тушириш механизмлари етарли бўлса катта тежамкорликка эришиш мумкин.

Пакетлар ҳам, контейнерлар ҳам 3—5 қават қилиб бир-бирининг устига жойланади. Бунда сунъий совитиладиган мавжуд камеранинг ҳажмидан самарали ва оқилона фойдаланиш кўзда тутилади. Айни вақтда маҳсулотнинг ҳолатини назорат қилиб бориш, ҳар бир пакетни шамоллатиб туришга имкон туғилади. Мўътадил ҳавонинг эркин юриб туриши учун ҳар бир пакетнинг атрофидан 5 см жой қолдирилиши керак. Маҳсулот тахлари орасида ҳам шундай масофа бўлиши лозим.

Совитиш камераларидан маҳсулот чиқариб юклашда унда қолаётган қисмининг терлашига йўл қўймаслик керак. Ҳамма маҳсулот бирданига олинса, ҳарорат аста-секин кўтарилиб, сақлаш камерасининг ўзида, қисман олинса, камера йўлакларидан илитиб олиш керак.

Сабзавот ва меваларни омборларга жойлашда қуйидаги усуллар қўлланади:

Идишларда жойлаш энг замонавий усул бўлиб, маҳсулот юклаш-туширишдаги барча жараёнларни тўлиқ механизациялашга имкон беради.

Картошка учун ишлатиладиган, катталиги 0,9x0,9x0,9 м ўлчамли ва қарийб 450 кг сиғимли омбор контейнерлари кенг тарқалган. Ҳозирги вақтда таги 0,8x1,2 м катталиқдаги контейнерлар ҳам ишлатилмоқда. Ундан ташқари ҳажми 30 кг келадиган қутилардан ҳам фойдаланилаёпти.

Ўтмишда идишларни андозалаш ва янги хилларини яратиш, жумладан, полимер материаллардан фойдаланишга доир ишлар олиб борилган эди. Идишларга қўйиладиган асосий талабларга биноан, уларнинг ҳамма турлари намунавий тагликка қулай жойлашадиган ва камида 3,5-5 м баландликдаги тахлар ҳосил қилишга имкон берадиган ҳолатда мустаҳкам бўлиши керак.

Қути жойланган контейнер ва тагликларни ташиш учун кўпинча аккумуляторли электрюклагичлар қўлланади. Электр юклагичлар эркин ҳаракат қилади ва қўл меҳнатсиз омборхонани жадал суръатлар билан

маҳсулотга тўлдиради. Юклагичлар анча қулайлик яратгани билан аккумуляторли батареяларини кучлантириш учун махсус заряд ускунаси бўлиши ва мазкур ускуна доимий токли генераторлар билан жиҳозланган бўлиши лозим. Кўпгина хўжаликларда «Беларусь» тракторига ўрнатилган кўтариш крани, автокранлар тельферлар ва бошқа механизмлар ҳам ишлатилади.

Табиий равишда шамоллатиладиган омборларда картошка ва илдизмеваларни хирмонлаб (уюмлаб) жойлаш усулидан кўп фойдаланилади. Бундай уюмларнинг катталиги 3х3-6х6 м ва ундан каттароқ бўлиб, ҳажми 10-30 тоннага боради. У қадар баланд бўлмаган омборларда эса 1,8-2 м қалинликдаги уюм омборнинг 40-45 фоизи ҳажмидан тўлиқ фойдаланиш имконини беради.

Сабзавотлар хирмонга қуйидагича туширилади. Сапат, қоп, қутиларга жойланган маҳсулотли автомашина омборхона йўлагига, яъни бевосита омборхонага киритилади. Автомашинадаги маҳсулот уюмга тўкилади. Шу билан бирга бу усулда аравачалар, тахта тарновлар, туширгичлар, қўшма транспортёрлар ҳам ишлатилади. Автомашина кирмайдиган омборларда эса маҳсулот ён деворларга ўрнатилган туйнук ва тарновлар орқали туширилади. Картошка ва илдизмеваларнинг тушиш тезлигини камайтириш учун брезентли тўсиқлар ва енглар қўлланилади.

Сўкчакларга жойлаш. Карам, пиёз ва бошқа сабзавотларни ёйиб жойлаш ва шу тариқа омбор ичида етарлича ҳаво алмашиб туришини ҳамда табиий вентиляция воситасида совишини таъминлаш мақсадида сўкчаклар қурилади. Уларнинг оралиғидан 0,7-0,8 м кенликда йўлак қолдирилади. Сўкчак юзасининг кенлиги 1 м бўлади. Маҳсулотнинг турига қараб, сўкчаклар ораси 0,8-1 м бўлиши ҳам мумкин. Ўз-ўзидан маълумки, бундай шароитда маҳсулот туширадиган ва юклайдиган юқори унумли механизмлардан фойдаланиб бўлмайди.

Сўкчакларга жойлаш ишлари қўлда бажаришга мўлжалланган бўлиб, фақат кичик ҳажмли омборхоналарда ҳамда ишчи кучи етарли хўжаликларда қўлланилади. Бундан ташқари, сўкчакларга жойлаштирилганда омборхонанинг умумий фойдаланиладиган ҳажми 25-30 фоиздан ошмайди. Шу сабабдан маҳсулотнинг бу хилдаги сақлаш усули ҳозир кенг тарқалган.

КАРТОШКА, САБЗАВОТ ҲАМДА МЕВАЛАРНИНГ АЙРИМ ТУРЛАРИНИ САҚЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Картошка сақлаш

Картошка— озниқ-овқат, мол озиғи ва техника экинчи сифатида кўп ишлатилади. У халқ хўжалигида муҳим ўрин тутгани боис, уни «иккинчи нон» деб таърифлаш ҳам бежиз эмас, албатта. Картошка узоқ сақланадиган маҳсулот. Ўзбекистон бўйича аҳолини картошка билан таъминлаш учун вилоятлар эҳтиёжига кўра, 400 минг тоннадан кўпроқ картошка сақланади. Сақлашга қўйиладиган картошканинг асосий қисми Польша, Россия, Белоруссия каби чекка ўлкалардан келтирилади. Бинобарин, биз учун қимматга тушаётган картошканинг сақлаш усуллари тобора такомиллаштириш ва нобудгарчилик миқдорини камайтириш катта иқтисодий аҳамиятга эга. Шу боисдан, ҳозирги вақтда Ўзбекистонда ўз-ўзини картошка билан таъминлаш технологиясини такомиллаштириш, уни етиштириш, сақлаш ва тарқатиш ишларини комплекс механизацияланга оид тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Картошканинг сақланиш хусусиятлари. Картошканинг сақланиш муддатларини ва чиқитлар миқдорини белгилайдиган асосий хусусият ёки биологик хоссаси, унинг (физиологик) тиним даврини кечиришидир. Навга, ўстириш ҳамда сақлаш шароитига боғлиқ бу тиним даври одатда бир ойдан уч ойгача бўлиши мумкин. Тиним даври физиологик ва биокимёвий жиҳатдан мураккаб жараён бўлиб, у ҳужайраларнинг ўзига хос ўзгаришига ва туганаклари ичида модда алмашинувига боғлиқдир. Сақлаш мобайнида туганакларда ҳаёт фаолиятининг тезлиги турлича кечади. Масалан, ҳарорат пасайиб 4°C бўлганида, тиним даврида туганаклар (навига қараб) ҳар бир килограмига 3-6 миллиграмм карбонат ангидрид гази чиқаради. Тиним даври охирида эса туганаклар ўса бошлаб, нафас олиш тезлиги уч беш баравар ва ундан кўпроқ ортади.

Бироқ ўсув нуқталарининг табақаланиши ва ривожланишига боғлиқ бўлган аста-секин кечадиган жараёнлар, яъни уларнинг келгуси ўсув даврига тайёрлик кўриши тинч ҳолатда давом этаверади. Худди шу жараён тиним даврининг моҳияти, яъни навнинг биологик хусусиятларини белгилайди. Туганаклар урилиб ши-

кастланган жойларда ҳимояловчи қопланғич тўқиманинг тикланиш хусусияти картошкани сақлаш муддатларига таъсир кўрсатадиган унинг яна бир биологик хусусиятидир. Картошка ҳосилни йиғишга комбайнлар ва саралаш агрегатлари кўпроқ қўлланилаётган айни вақтда бундай хусусиятнинг аҳамияти муҳимдир. Ҳосилни йиғиштириш ва саралаш вақтида шикастланган картошка миқдори 15 фоизга етиши ва ундан ҳам ортиб кетиши мумкин. Уларнинг кўп қисми сақлашга қўйиладиган картошкаларда аралашishi муқаррардир.

Қизиғи шундаки, шикастланишнинг битиб кетиш одатда ўсаётган ёки эндигина қазиб олинган картошка туганакларида ҳаммадан яхши кечади. Бу хусусият сақлашнинг дастлабки даврида ҳам ўз кучини йўқотмайди. Лекин кейинчалик ўсимталар ҳосил бўла бошлаши билан тамоман йўқолади. Юзaroқ шикастланиш рўй берса, туганакнинг илдизи атрофида янги қоплағич тўқима тезроқ ва анча тўлиқ ҳосил бўлади, картошка туганакнинг ўзагини ҳам қамрайдиган чуқурроқ шикастланиш эса анча суст битади.

Перидерма тўқимаси (бир неча қават янгидаи вужудга келадиган ҳужайралар) ҳосил қилиш учун ҳарорат 7°C дан паст бўлмаганлиги ва ҳаво деярли сернам бўлиши лозим. Картошка йиғиштириш муддатлари тўғри белгиланганида ва дастлабки икки ҳафта даномидаги сақлашда ҳавонинг ҳарорати $10-18^{\circ}\text{C}$, намлиги (тўлиқ нам сифмига нисбатан) 90-95 фоиз бўлганида ҳамда яхшилаб шамоллатиб турилганда янги қонлагич перидерма тўқимаси тез ҳосил бўлади.

Етилмаган ва пўсти ҳали мустаҳкамланмаган картошкани совитгичларда сақлашдан олдин, омборхона ёнидаги махсус майдончаларда юқори ҳароратда ёйиб олиш тавсия этилади. Орадан бир-уч ҳафта ўтгач, бундай картошка узоқ вақт сақлаш учун жойлаб қўйиладиган бўлади. Крахмал ва қанд моддасининг ўзаро бир-бирига айланиши муҳим технологик аҳамиятга эга, уларнинг ҳароратга боғлиқлиги биринчи марта немис тадқиқотчиси Мюллер-Гургау томонидан аниқланган. Нормал шароитда сақланганда етилган туганаклар таркибида ўрта ҳисобда 15-18 фоиз крахмал ва 0,5-1,5 фоиз қанд моддаси бўлади. Ҳарорат пасайган сайин, хусусан, 3°C дан пастроқ бўлганида, крахмалнинг қандланиши натижасида қанд моддаси кўпаявериб, асосий қисми нафас олишга сарфланади. Айни вақтда бунинг

акс жараёни ёки қанд моддасидан крахмал ҳосил бўлиши ҳам рўй беради. Лекин ҳарорат пасайганида бу жараённинг тезлиги (крахмалнинг қандга айланишига нисбатан) анча сусаяди, бу эса айнан қанд моддаси тўпланишига сабаб бўлиб, миқдори 7-8 фоизга етиши мумкин (картошка пишганида таъми ширинроқ бўлиб қолади). Туганаклар совуқ жойда асралганда, қанд моддасининг тўпланиши у қадар кучаймаган бўлса, кейинчалик илиқ жойда қанднинг анча қисми яна крахмалга айланади. Бунда картошка туганаклари физиологик соғломлигича қолиб, мазаси нормал ҳолга келади. Совуқ жойда сақланганда ҳарорат нечоғлик паст, картошка қанчалик узоқроқ шундай шароитда қолса, крахмалнинг қандга айланиши шу қадар сусаяди. Сақлов тугагач, туганаклар нормал ҳолатга келиши учун бир неча кун саралаш вақтида махсус илиқ ва ёруғ хонада бўлиб, унда маҳсулот қадоқланади ҳамда идишларга жойлаб, савдо дўконларига чиқарилади.

Картошканинг хусусиятларидан яна энг муҳими шундаки, у сабзавотларга қараганда иссиқлик ва намликни унча кўп ажратмайди (3-жадвал). Шу боисдан соғлом ва сараланган картошкани (табiiй шамоллатишда) 1,5 м гача ва актив шамоллатишда 3,5-4 м гача қалинликда сақлаш мумкин.

Картошка туганакларини йиғиш, ташиш ва сақлаш шарт-шароитлари

Кўп йиллик тажриба асосида ҳар бир воҳада картошка ҳосили йиғиш муддатлари белгиланган. Мамлакатимизнинг марказий ҳудудларда картошка ҳосил одатда сентябрнинг иккинчи ярмида йиғиштира бошланади. Муддатидан илгари кавланган картошка ҳам бўлиб, уни ортиқча вақт иссиқ ҳароратда сақлашга тўғри келади. Кечикиб қазилган тақдирда ҳар хил касалликларга чалиниб, совуққа чидамсиз ҳамда сақлаш даврида кўплаб чиқит чиқишига сабаб бўлади.

Бизнинг шароитда эртаги картошка ҳосили асосан июнь ойининг биринчи ярмидан, кечкиси эса октябрнинг биринчи ва иккинчи ўн кунлигидан кавлана бошлайди. Ҳосил йиғиш—картошка етиштиришдаги энг оғир ишлардан биридир. Эртаги картошка кавлаш ёзнинг иссиқ даврига тўғри келса, кечкиси эса кузда об-ҳаво ноқулай шароитда кавланади. Ёгингарчилик бўлмаса

**Асосий сақлаш даврларида картошканинг ўрта ҳисобида
иссиқлик ва нам чиқариши**

Сақлаш давлари	Бир кунлик ажратиладиган иссиқлик к/кал	Ҳар бир тоннаси ҳисобига кунлик ажратиладиган нам- лик, грамм
Кузги	300-400	350-450
Қишки	200-300	170-200
Баҳорги	350-500	300-400

кузда ҳосил ўз вақтида йиғиб олинади. Аммо об-ҳаво инжиқлиги бонс палак ўриш, териш, ташиш, саралаш, омборга қўйишда катта қийинчиликлар юзага келади. Кузги ҳосил йиғишда кавлагичлар ишлатилади, аммо териш, ортиш, саралаш, омборга сақлаш учун қўйиш асосан қўл кучи билан бажарилади. Натижада ҳосил ўз вақтида йиғилмай қолиши, омборхонага эса сараланмаган, сифатсиз маҳсулот қўйилиш ҳоллари учраб туради. Омборда картошканинг яхши сақланиши, уни ишлаб чиқариш вақтидаёқ сифатли бўлишига боғлиқ. Омборга қўйишдан олдин картошкани саралаб, касалланган, жароҳатланган туганаклар ва тупроқдан ҳоли қилиш зарур. Маълум сабабларга кўра саралашнинг имкони бўлмаса, бир уюмда, бир хил ҳажмдаги картошка туганаклари сақланиши керак.

Ҳосилни йиғиштириш. Картошка ўсимлигининг палаги сарғая бошлаши ва туганакларнинг пўсти қалинлашиб, сидирилмайдиган бўлиб қолиши унинг етилганлиги белгисидир. Бундай вақтда мўл ҳосил тўпланиб, туганаклар таркибидаги қуруқ модда ва крахмал миқдори кўпайиб боради. Шунинг учун ҳам қишда сақлашга мўлжалланган кечки картошка одатда роса етилганида ёки палагини совуқ урганидан сўнг йиғиштирилади. Кечки картошка ҳосилини йиғиштиришга пастқам далалардан киришилади, чунки дастлаб бу далаларнинг ҳосили кузги совуқдан кўпроқ зарарланган бўлиши мумкин.

Ҳовлаб ўсган палаклар картошка йиғиштириш машиналарининг ишини жуда қийинлаштиради. Шу сабабли кўк палакли картошка йиғиштириладиган бўлса, уни кузда совуқ ургунга қадар КИР—1,5 ёки УБД—3

маркали палак ўрадиган машиналарда ўриб олиш керак. Ҳосилни йиғиштиришдан бир ҳафта олдин палак ўришга тушиш лозим. Палаги олдиндан ўриб олинган картошкалар пўсти қалинлашиб, дағаллашади, ҳосил кавлашда эса бундай туганаклар камроқ шикастланиб, кейинчалик яхши сақланади.

Узоқ муддатли сақлашга мўлжалланган картошкани мумкин қадар кўплаб ортиб-туширишдан ҳоли қилиш керак. Энг яхшиси даланинг ўзида контейнер ва бошқа идишларга жойлаб ташиш маъқул.

Машинада йиғиштирилган картошканинг сақловда узоқ туришига таъсири. Хўжаликларда йилдан-йилга кўпроқ картошка етиштирилиб, ҳосилини кавлаш, йиғиштириш ва саралаш ишлари машиналар зиммасига тобора кўпроқ юкланмоқда, Маълумки, картошкачиликда ҳосилнинг сермеҳнат оғир ишларидан бири йиғиштириш ҳисобланади. Шу сабабли бу ишларни фақат машиналар билан бажариш табиий ҳол, чунки шундай қилинганда маҳсулотнинг таннари кескин пасайиши таъминланади.

Бироқ ҳосилни машиналарда йиғиштиришнинг жиддий камчиликлар қам бор. Улар орасида энг муҳими картошка туганакларининг шикастланишидир. Картошкани йиғиштириш ва саралаш машиналарининг қисмлари ва механизмлари ишлаш вақтида туганакларни зарарлантиради. Зарарланган картошкалар эса сақловда узоқ турмай, табиий намнинг қочиши ва чириши оқибатида вазни кескин камаяди. Шу муносабат билан турли машиналарнинг картошка туганакларини шикастлаш даражаси ва уларнинг сақланиш муддатлари ўрганилди ва тегишли тажрибалар ўтказилди. Баҳордаёқ ўртапишар Лорх нави экилган участка танлаб олинди ва картошкачиликда қўлланилаётган умумий агротехника тадбирлари амалга оширилди.

Ҳосил етилганидан сўнг бир қисми машинада ва қўлда кавлаб олиниб, сараланган картошкалар анализ қилинди. Бунда картошка пўсти ва этининг зарарланиши беш баллик тизим бўйича аниқланди. Сўнгра картошка ҳар йили 2—4-августдан 3—5-октябргача икки ойдан сақланди. Ҳар ойда намуналар олиб турилди.

Картошка кавлашнинг уч хил усули: қўлда, КВН—2 машинасида ва К-3 маркали комбайн ҳам синаб кўрилади. КВН—2 машинасида кавланиб, сўнг КСП—15 саралагичида хилланган картошка ҳам омборда 2 ой

Қўлда ва механизация воситасида кавланган Лорх навли картошканинг шикастланиш даражаси (фоиз ҳисобида)

Кавлаш усули	Пўсти			Эти		
	умумий зарарлангани	3 балл зарарлангани	5 балл-гача зарарлангани	умумий зарарлангани	3 балл зарарлангани	5 балл-гача зарарлангани
Қўлда	52,1	43,4	4,5	87,2	10,5	2,3
КВН-2 машинасида	18,8	61,7	19,5	71,0	18,9	10,1
КВН-2 машинасида кавлаб, КСП-15 машинасида саралаш	12,5	55,5	32,0	65,5	20,7	13,8
К-3 комбайнида	15,5	56,9	27,7	71,0	16,3	12,5

сақланади. Картошка саралаш ва кавлаш бўйича тажрибалар сабзавот-полиэкинлари ва картошкачилик илмий-тақшириш институтининг механизация бўлими билан биргаликда бажарилган.

Қўлда ва механизация ёрдамида кавланган картошканинг пўсти ва этининг зарарланиш даражаси қуйидагича бўлди (4-жадвал). Жадвал маълумотларига кўра, комбайнда картошка кавланганда пўсти 27,7 фоиз, қўл билан кавланганда эса 4,5 фоиз зарарланди. КСП—15 машинаси билан саралаш пўсти зарарланган картошкалар миқдорини 10 фоизга оширди.

Қўлда, КВН—2 машинасида ва комбайн ёрдамида кавлаб, КСП—15 машинасида сараланган картошкалар, сунъий усулда совитиладиган ҳамда ярми чуқурга жойланган ва табиий ҳолда шамоллатиладиган омборларда сақловда синаб кўрилади (5-жадвал).

Сунъий совитиладиган камераларда сақлаш вақтида ҳавонинг ҳарорати 3,2—5,5° атрофида, табиий шамоллатиладиган омборларда эса 19,2—31° бўлди. Сунъий совитиладиган омборларда сақланган картошка вазнининг табиий камайиши қўлда кавланганда —2,9 фоизни, машиналарда кавлашда эса 3,1—3,5 фоизни ташкил этди. Шу вариантлар бўйича картошканинг чиришидан чиққан чиқит миқдори ҳам кўп эмас. Аммо ҳосилни машиналарда кавлаш туганакларда нам қочиш ва бузилишига сезиларли таъсир этди. Агар қўлда кавлаб олинган картошка вазни икки ой давомида фақат

Машиналар ёрдамида кавлаб олинган Лорх навли
картошканинг икки ойдан сўнгги чиқитлари
(фоиз ҳисобида)

Ҳосилни кавлаш усуллари	Чиқитлар			Жами
	табiiй камайи- шидан	чириши- дан	абсолют миқдорда чиришида	

Сунъий совитиладиган омборларда сақлаш

Қўлда	2,9	0,3	1,1	4,3
КВН-2 машинасида	3,1	0,1	1,9	5,1
Шу машинада кавлаб, ҚСП-15 машинасида сара- лаш	3,5	4,0	2,1	9,6
Комбайнда	3,5	1,2	2,8	7,5

Табiiй ҳолда сақлайдиган омборлар

Қўлда	7,2	1,1	0,8	9,1
КВН-2 машинасида	8,0	4,3	3,5	15,8
Шу машинада кавлаб ҚСП-15 машинасида сара- лаш	9,2	6,2	5,8	21,2
Комбайнда	8,9	2,7	7,7	19,3

4,3 фоизга камайган бўлса, машиналар воситасида йиғиштирилган картошканинг нам йўқотиш ва чириши 5,1-7,5 фоизга етди.

Табiiй шамоллатиб ёки совитилмайдиган омборларда картошка сақлаш натижаларни бирмунча бошқачароқдир. Бунда картошканинг нами 2,5 мартадан кўпроқ йўқолди. У қўлда кавланган картошкада 7,2 фоизни, махсус машиналарда кавланганида эса 8 фоизни ва комбайнда кавланганида 8,89 фоизни ташкил этди. Сақловдаги картошкада тиним даври тез ўтиб, кўзлари уйғонди ва туганаклар ўса бошлади. Қўлда кавланган картошканинг умумий чиқити, сунъий совитилган омбордагига қараганда икки марта ортиқроқ, машиналар билан йиғиштирилган картошкаларники эса уч марта кўп бўлди.

Механизмлар ёрдамида сараланган картошкаларнинг икки ой мобайнида сақлашдан чиққан чиқити, қўлда саралангандагига нисбатан ўрта ҳисобда 5 фоизга

ошди. Шу тариқа механизмлар воситасида кавланганда, пўсти ва эти шикастланган картошка миқдори кўпаяди. ҚВН—2 машиналари билан кавлаб олиниб, КСП—15 машинасида сараланган картошкалар комбайн билан йиғиштирилганига қараганда кўпроқ шикастланар экан.

Хулоса қилиб айтганда, механизация усулида ёзда кавлаб олинган картошкалар сунъий совитиладиган омборхонада сақланиши лозим. Бунда ҚВН—2 машинасида кавланган картошкадан 0,8 фоиз, комбайнда кавланганидан 2,8 фоизгача чиқит чиқади. Қартошканинг чиқити кавлаш вақтида тежалган харажатлар ҳисобига қопланиб кетади. Машиналарда кавлаш маълум шарт-шароит бўлишини талаб қилиб, тупроқ мўътадил намликда бўлганида ҳамда картошка пишиб етилган пайтда ўтказилиши лозим.

Тажрибалар натижасида ҳосил йиғиштирадиган ва саралайдиган машиналар картошка туганакларини қаттиқ шикастлаши, уларнинг конструктив жиҳатдан ҳали такомиллаштирилмаганлиги аниқланди. Қартошканинг зарб билан урилишини бирмунча юмшатиш учун машиналар иш органларининг бир қисмини резина билан қоплаш кераклиги аниқланди ҳамда мазкур машиналарнинг иш сифати шунингдек сақлаш вақтида картошка вазнининг камайиши ва чиришига оид кўп маълумотлар тўпланди.

Масалан, Лорх навли картошканинг барглари ўриб олинганидан сўнг иккинчи, еттинчи, ўн биринчи ва ўн тўрттинчи куни КГП—2 маркали комбайн билан кавланди. Маълум бўлишича, барги ўрилган кундан қанчалик кўп вақт ўтказиб картошка кавлашга киришилса, картошка шу қадар камроқ шикастланар экан. Масалан 14-куни кавланганида картошканинг шикастланмагани 72 фоиз, қисман зарарлангани 21 фоиз, қаттиқ шикастлангани эса 7 фоизни ташкил қилди.

Демак, картошка баргларини дастлаб ўриб, кейин йиғиштириш тупроқнинг қуришига, бу эса ўз навбатида ҳосилнинг етилишини тезлаштиришга имкон беради. Қартошка пайкалларидаги ортиқча нам буғланиб, туганаклар пўсти қотади ва йиғиштириш вақтида камроқ шикастланади. Қартошкани комбайн, кавлагич ва қўлда йиғиб олишда сифат жиҳатидан умумий ҳосилда фарқ бор. Кўриниб турибдики, картошка қўлда кавланганда соғлом туганаклар 83 фоиз, ҚВН—2 маши-

насида кавланганда 59 фоиз, комбайнда кавланганда эса яна ҳам камроқ (44 фоиз) чиқди. Қўлда кавланганда қисман қаттиқ шикастланган картошкалар миқдори ҳам — атиги 17 фоиз, машинада кавланганда эса кўпроқ 41—56 фоиз бўлди.

6-жадвал

Картошка ҳосилини механизация усулида кавлаш билан қўлда кавлашдаги шикастланиш даражаси (фоиз ҳисобида)

Картошка	Кавлаш		
	қўлда	КВН-2 кавлагич машинасида	комбайнда
Шикастланмаганлари	83	59	44
Қисман шикастлангани	16	35	51
Қаттиқ шикастлангани	1	6	5

7-жадвал

Ертўлада 30 кун сақлангандан сўнг намликнинг табиий қочиши ва чириши оқибатида Лорх навли картошкада умумий вазн камайиши (фоиз ҳисобида)

Тажриба вариантлари, кавлаш муддаглари	Нами табиий қочишдан вазни камайиши	Чириш нагизасида чиқитлар	Жами вазн йўқотиш
Барги ўрилгандан сўнг			
1 кун ўтказиб кавлангандан кейин	12,1	3,8	15,9
7 кун ўтгач	9,4	2,2	11,6
11 кун ўтгач	8,0	1,7	9,7
14 кун ўтгач	6,7	1,4	8,1

Қўлда, кавлагич машиналарда ва комбайнда кавланган картошкалар сақлов натижалари 6-жадвалда келтирилган. Бунда картошка сақланган омборнинг ҳарорати 18,7 С°, ўртacha нисбий намлиги эса 38 фоиз эди.

Картошка омборда бир ой сақланганда намликнинг табиий қочиши (биринчи вариантда ёки барглари аввал ўриб олиниб сўнг кавланганда) 12,1 фоизга етди. Барги ўрилганидан кейин икки ҳафта ўтгач, кавлаиан кар-

тошка сақланганида энг кам ёки 6,7 фоиз чиқит бўлди. Бошқа вариантлар бўйича ҳам ўртача маълумотлар олинди. Чириган картошкалар миқдори жиҳатидан ҳамма вариантларда натижа деярли бир хил бўлди: биринчи вариантда чириган картошка 3,8 фоиз, тўртинчисидан — 1,4 фоиз бўлди (7-жадвал).

Хулоса шуки, ҳосил йиғишда аввал барглари ўриб олинса, у картошканинг сақланишига ижобий таъсир кўрсатиб, картошка вазнининг камайиши 8,1 фоиз ёки икки барабар қисқаради.

Аммо барги ўрилганидан кейин тупроқ ичида 14 кун қолиб кетган картошканинг товар хусусияти пасайиб, ҳосили камаяди. Ёзда такрорий экинларга ер бўшатиш муҳлати кечикади. Шунда бу усул билан ҳосил йиғилганда эса, картошкани совуқ уриш хавфи туғилади. Барги ўриб олинганидан сўнг, энг яхшиси картошкани 7-10 кун ўтказиб йиғиштириш мақсадга мувофиқдир.

Кузда картошка ҳосилини йиғиштириш мумкин қадар ҳаво очиқ, қуёшли кунларда бажарилгани маъқул. Чунки офтоб чиқиб турганида қавланган картошкани даланинг ўзида саралашга имкон бўлиб, қуришиб олинади. Сернам, ёмғирли ҳавода йиғиштирилган картошка эса омбор ёки бостирмаларда икки-уч кун қуритилиши керак бўлади. Бунда ҳам меъёр бўлиб, картошка сиртидаги намни қочириб билан чекланиш керак. Ҳаддан ортиқ қуришиб юборилган картошка сўлийдн ва сақлаш вақтида ҳаммадан олдин ўса бошлайди.

Борди-ю, ҳосилни йиғиб олиш вақтида совуқ урган бўлса, совуқ урган туганакларни аниқлаш мақсадида картошкалар иситилган бинода бир неча кун сақлангач, саралашга киришиш керак. Сақлашга қўйиш олдидан ҳар қайси нав картошкани туганакларининг йириклиги ва етилиш даражасига қараб саралаш ҳамда алоҳида сақлаш лозим. Чунки, ҳар хил нав туганаклар турлича сақланиб, турлича ҳароратни талаб қилади.

Ёғингарчиликка дуч келган ёки далалари сернам, ер ости сувлари юза бўлган жойлардан йиғиштирилган картошка яхши сақланмайди. Бундай туганакларга ўсув вақтида ҳаво етишмай қолиб сақловда тез айнийдн. Одатда бундай ҳоллар далада сув қуйиладиган бешликлар ва эгатларнинг энг охириги қисмида сув кўлаб, сув эзиб қўйган жойдаги туганакларга хос.

Механик равишда уриниб шикастланган картошка

ҳам узоқ сақлаш учун унча ярамайди. Шунинг учун уларни куздаёқ сотиш ёки алоҳида сақлаш керак. Чириш аломатлари кўрилган йирик картошкалар ҳам узоқ сақлашга асло ярамайди. Республикага бошқа жойлардан келтирилган ва маҳаллий картошкага нисбатан анча ёмон сақланадиган картошкаларни сақлашдан олдин касал теккан туганакларни саралаб олиш муҳимдир (8-жадвал).

Бир қатор бошқа тажрибаларда маҳаллий Лорх нави қишга сақлаш вақтида замбуруғ ва юқумли бактериялар билан зарарланган 0,9 фоизни, қўшни республикалардан келтирилгани эса 3,1 фоизни ташкил этди. 124 кун сақланганидан кейин касалланган нисбати юқоридагига мувофиқ 4 фоиз ва 14,4 фоизни ташкил қилди. Четдан келтирилган картошка ташиш вақтида баъзан димиқиб қолиб, пўсти қораяди. Димиқиш аломатларини туганакни кесиб яққол кўриш мумкин. Эти қорайган картошка эса тез чирийди ва шу боисдан на узоқ вақт сақлашга, на экишга ярамайди.

Картошкани қўлда саралаш сермеҳнат ишдир. 1 тонна маҳсулотни катталигига, касал теккани ва шикастланганлигига қараб хиллаш учун 1,5 киши кун сарфланади. Табиийки, механизация ёрдамида сараланганда меҳнат сарфлари анча кам бўлади. Шунинг учун картошкани саралашда РКС маркали серунум машина кўп ишлатилади. У соатига 10 тонна картошка саралаб, туганакларни йириклиги жиҳатидан уч хилга ажратади, айна вақтда тупроқ ва хасчўпларни чиқариб ташлайди. Шунингдек КСИ—15 русумли картошка хиллайдиган машина комбайнда кавланган саралашга мўлжалланган ва соатига 15

8-жадвал

Четдан келтирилган ва Тошкент вилоятида етиштирилган Лорх нави картошкада зарарланган ва касалланган туганаклар
(А. Г. Мартиненко маълумотлари бўйича.)
(фоиз ҳисобида)

	Уриниб шикастланган	Касалланган	Совуқ урган	Тупроқ аралашмалари
Маҳаллий картошкада	12,7	0,9	0,0	1,1
Четдан келтирилганида	28,8	7,9	0,1	3,5

тонна картошкани ажратади. Саралаш ва транспортда ташиш пайтидаги картошкалар шикастланишининг олдини олиб, саралаш ишларини имкони борича дала-нинг ўзида бажариш, қути, контейнерларга авайлаб жойлаш, ташиш ва сақлашга қўшиш маъқул.

Дастлабки кунда маҳсулотни 12-18°С да тутиб, шамоллатиш лозим. Картошка сақлашдаги даволаш даври 10-18 кун давом этади. Сўнгра омборхонанинг ҳарорати пасайтирилиб, бир кеча-кундузда аста-секин 0,5-1,0°Сда совитишга эришилади. Етилган ва пўстиқотмаган, йиғиштириш вақтида бироз зарарланган картошка туганаклари учун даволаш унча чўзилмайди. Аммо ҳосил намгарчилик шароитида кавланса, картошка-ларни тупроқдан тозалаш ва озроқ қурийтиб олиш керак бўлади. Яхши етилмаган, пўсти қотмаган ва заҳаланган туганаклари кўп бўлган ҳолларда картошканинг даволаш даври бирмунча чўзилади. Даволаш давридан сўнг ҳарорат картошка навига қараб тахминан 2-4° гача пасайтирилса, туганакларда модда алмашилиши кескин сусаяди. Ўзбекистоннинг маҳаллий картошкасини кузги-қишки ҳамда эрта кўкламда хандукларда сақласа бўлади. Бу энг оддий ва кенг тарқалган усул бўлиб, қимматбаҳо қурилиш материалларини талаб қилмайди, уни барча картошкачилик хўжаликларида қўллаш мумкин.

Картошка уюмларда ҳам сақланади. Уюм ва ўраларда сақлашнинг асосий камчилиги шундаки, бу ҳолатда ҳаво ҳарорати ва намлигини тўлиқ идора қилиб, режалаштириб бўлмайди. Шунинг учун картошка ўра ва уюмларда сақланганда нобудгарчилик кўпроқ бўлиши мумкин. Бу усулларнинг жиддий камчиликларидан яна бири—уюмлардаги об-ҳаво ноқулай келиши сабабли дарҳол чирий бошлаган картошкани саралаб бўлмайди. Четдан келтирилган картошкани хандук ва буртларда сақлаш умуман тавсия этилмайди. Чунки улар кўп шикастланган ҳолда ҳар хил касалликларга чалиниб, тез чириб кетиши мумкин.

Ўра ва уюмлар тайёрлаш учун одатда сизот сувлари 2 м дан чуқурроқ жойлашган, яхши шамоллайдиган, тепалик участкалар танланади. Уюм ва ўралар офтоб кам тушадиган, шимол томонга қараган ва дарахтлар соясида бўлгани маъқул. Ўранинг эни 60-70 см, чуқурлиги 70-80 см ли, узунлиги эса исталганича бўлиши мумкин. Ҳар 2-3 м масофада 30-40 см тў-

сиқлар қолдирилади. Уюмга картошка жойлашдан аввал чуқурлиги 30 см, эни 2 м қилиб ўра қазилади. Ҳаво алмашувини яхшилаш учун ўртасида катталиги 30x30 см ли ариқча қавланиб, устига рейкалардан ёғоч панжара ётқизилади ёки қуруқ шох-шабба босилади. Ариқча боши буртнинг бир чеккасидан чиқиб туриб, катталиги 20x20 см. ли ва тикка ўрнатилган ҳаво тортадиган тахта қувур уюмнинг иссиқ ҳавосини ташқарига чиқариб туриш учун хизмат қилади. Тахта қувур кўндаланг вентиляция каналлари билан қўшилиб, уюмнинг ер томонидан ташқарига чиқарилади. Қувур орқали уюмнинг ичига нам тушмаслиги учун тепасига қопқоқчалар кийгизиб қўйилади. Ҳавони тортадиган бу қувур 2-3 метр оралиқда ўрнатилади.

Картошка ўраларга эрталаб жойлангани афзал, чунки у тун бўйи анча совиб қолган бўлади. Картошка жойлаб бўлингач, ўра ва уюмларнинг тепасига дастлаб 15-20 см қалинликда похол ёки қамиш ёпилади, сўнгра устидан 30-35 см қалинликда тупроқ тортилади. Куз иссиқ келганида тупроқ тортиш иши икки муддатда бажарилади: аввал тупроқ 15-20 см қалинликда ташланади, кейин эса совуқ туша бошлаганида тупроқнинг қалинлигини 30-45 см га етказилади. Хандукларда вентиляция қувурлари ўрнатилмай, тупроқ ҳавоси ҳисобига шамоллаб туради.

Уюмлардаги ҳарорат ҳафтада бир марта текшириб борилади, бунинг учун ҳаво тортадиган қувур орқали сақланаётган картошка ичига термометр жойлаб қўйилади. Картошканинг ҳарорати ташқи ҳавоникидан юқори бўлган пайтларда вентиляция қувурлари очилади, бошқа пайтларда улар ёпиб қўйилади. Совуқ урмаслиги учун ҳаво тортадиган қувурлар беркитилади. Картошка ҳароратининг кескин кўтарилиши, унинг чирий бошлаганидан далолат беради. Бундай пайтларда уюмни очишга тўғри келади. Қор ва ёмғир сувларини четга оқизиб юбориш учун ўра ва уюмларнинг атрофига ариқчалар қовланади. Ўра ва уюмлар совуқ теккани гумон қилинса, ўралар очилиб картошканинг ҳолати назорат қилиб борилади. Қизигани ёки совуқ теккани гумон қилинса, ўралар очилиб картошкани яна хиллашга тўғри келади. Март ойининг охири ва апрелнинг бошларида уюм ҳамда ўралардаги картошкалар доимий омборларга кўчирилади. Маълумотларга кўра, Ўзбекистон шароитида уюмлардаги ҳаро-

Қартошка ўра ва уюмда сақланганида ҳароратнинг ўзгариб бориши

Сақлаш усули	Ойма-ой С° ҳисобида					
	Ноябрь	Декабрь	Январь	Феврал	Март	Апрель
Ўрада	9,5	3,5	3,1	4,9	6,7	9,5
Уюмда	12,5	8,7	3,7	3,1	9,4	—

Кўриниб турибдики, уюмларда сақланган қартошка ўралардагига нисбатан чиқит миқдори кўпроқ (10-жадвал).

Қартошка уюмда ва ўрада сақланганида чиқит миқдори (физ ҳисобида)

Сақлаш усули	Табийй камайиши	Чириши	Ўсимталар чиқариши	Жами нобуд бўлгани
Ўрада	1,8	4,6	—	6,5
Уюмда	4,4	5,8	1,6	11,6

рат қартошка учун ўрадагига нисбатан у қадар қулай эмас. Буни 9-жадвал рақамлари орқали кўрса бўлади.

Доимий қартошка сақловчи омборлар уюм ва ўраларга қараганда анча афзалроқдир, чунки сақлаш режимини маълум даражада бошқариб туришга, сақловдаги қартошканинг ҳолатини назорат қилиб боришга ҳамда зарурат бўлса, ўз вақтида саралашга имкон беради. Доимий омборлар асосан уч хилда ер усти, ярим чуқур ва чуқур жойлаштирилган омборлардан иборат. Бунда чуқур жойлаштирилгани ер устки ва ярим чуқур омборларга нисбатан шу жиҳатдан афзалдирки, уларда қартошка учун мўътадил ҳарорат ва намлик бўлиб, натижада чиқитлар кам бўлади. Ярим чуқур ва ер устки омборларнинг камчилиги — улар ертўла омборларига қараганда қишда кўпроқ совиб, баҳорда эса барвақт исиб кетади.

Ташқи ҳарорат 40-42° гача ва ундан кўпроқ кўтариладиган баҳор ва ёз кезларида сунъий совитилади-

ган омборлардагина муқобил сақлаш шароити яратиб, ҳар қандай керакли ҳароратни вужудга келтириш мумкин. Табиий равишда шамоллатиладиган омборларда картошка катта қутилларда, контейнер ва хандукларда сақланади. Хандукдаги уюмлар одатда 10-12 дан 35-40 тонна маҳсулотга мўлжаллаб қурилади, унинг катталиги 3х3 дан 6х6 м гача бўлиб, омборнинг икки томонидан йўлаклар қолдирилади. Хандук уюмининг деворлари ва таг қисмида ҳаво юриб туриши учун 2-3 см ли тирқишлар бўлади. Таги эса омборхона полдан 25-30 см кўтарилган бўлиши, уюмининг орқа девори ҳам омборхона деворидан худди шундай масофада қочиб туриши керак. Қўшни уюмларнинг деворлари орасида 10-15 см оралиқ қолдирилади. Баъзан, ҳаво яхши юриб туриши учун уюмга ҳаво тортадиган бир-иккита тик юпқа тахтадан ясалган қувурлар ҳам ўрнатилади.

Жанубда шароитга қараб уюмлар унча катта бўлмаслиги керак. Картошка январь-февралгача 1,5 м қалинликда тўкилган бўлса, уринмасдан яхши сақланади. Яна ҳам узоқ муддат сақлаш учун картошка қатлами 1 м гача, механик равишда зарарланган ёки пўсти қотмаган картошка эса 0,8 м қалинликда ёйилади. Ёзнинг жазирама иссиқ кунларида картошка янада юқароқ — 0,3—0,4 м қалинликда бўлиши керак.

Уюмининг баландлиги унинг ғоваклигига ҳам боғлиқ. Ғоваклик картошка туганакларининг катталиги ва уларнинг қисман ифлосланганлиги билан аниқланади. Майда ва тупроқ кўп аралашган картошка уюмида ғоваклик паст бўлиб, ҳаво алмашинуви бирмунча ёмонлашади. Шунинг учун майда ва тупроқ аралашган картошка йирикларига қараганда яна ҳам юпқа ёйиб қўйилиши керак.

Фаол шамоллатишни қўллаб, сунъий совитиладиган омборларда картошка уюмининг баландлигини 3 м гача етказиш мумкин. Ва ниҳоят, картошка идишларда сақланса, нобудгарчилик камроқ бўлади (11-жадвал). Кўриниб турибдики, картошка идишларда сақланганда, тўкма уюмларга нисбатан чиқитлар қарийб икки барабар кам. Идишларда сақланганда юклаш, тушириш ишларини механизациялаш ҳам енгиллашади.

Картошканинг яхши сақланиши омборларни ўз вақтида пухта тайёрлашга кўп жиҳатдан боғлиқдир. Қишга асраш мавсуми тугалланиши биланоқ, омбор-

Уюм ва идишларда сақланган картошка чиқитлари

Сақлаш усуллари	Чиқитлар				
	вазининг табиий камайиши	чириган-лари	мутлақо чириб кетгани	ўсимта-лари	жами чиқитлар
Уюмларда	6,5	12,7	3,6	0,9	23,7
Контейнерларда	7,3	3,1	1,4	0,4	12,2
Ўтиларда	8,5	3,0	0,8	—	12,3
Қаноп қопларда	4,9	8,4	1,4	1,4	16,4
Тўр қопларда	7,1	3,6	0,6	0,7	12,0

хона чиқит ва қолдиқлардан тозаланиши лозим. Айниқса, уюм остлари ва вентиляция каналларини йиғиштиришга эътибор бериш керак. Омбор атрофидаги ахлатлар ҳам йўқотилиши керак.

Янги мавсумга тайёргарлик ишлари тизимида омбор биноси яхшилаб қурилгани ва вентиляция қурилмаларининг яхши ишлаши текшириб чиқилади. Картошка қолдиқлари ҳамда чиқарилган ахлат, тупроқ 4 фоизли хлорли оҳак эритмаси билан зарарсизлан-лантирилган ҳолда кўмиб ташланади. Декабрь ва январь ойларида Ўзбекистонда қаттиқ совуқ бўлиши мумкин. Шунинг учун ҳам омборхоналарни иситиш, эшикларни, туйнуқларни ҳаво тортадиган вентиляция шахталарини совуқ кирмайдиган қилиб тузатишга эътибор бериш лозим.

Маҳсулотни сақловга қўйишдан бир ярим ой олдин омборларга формалин эритмаси билан ишлов берилди. Бунда уч ҳисса сувга бир ҳисса 40 фоизли формалин солинади. Ҳар 100-150 м² га 40 литр эритма сарфланади. Бир вақтда картошка сақланадиган идишлар ҳам дезинфекция қилиниши керак. Формалин билан дориланган омбор яхшилаб димланади, барча тирқишлар сувалиб, икки кечаю кундуз шу ҳолда қолдирилади. Фақат уруғли картошка асралганда формалин ўрнига хлорли оҳак ишлатиш ёки олтингургурт билан дорилаш талаб қилинади.

Олтингургуртни куйдириш учун тунука това, челақ ёки бошқа идишлардан фойдаланилади. Унга дастлаб ёниб турган чўғ, сўнгра бинонинг ҳар куб метрига 40-50 граммдан олтингургурт ишлатилади. Олтингургурт

ёна бошлаганидан сўнг омборнинг эшиклари ёпилади, ёриқ-тешиклар эса олдиндан сувалади. Дезинфекцияни хлорли оҳак билан ҳам қилса бўлади. Бунинг учун 10 л сувга 2-3 кг хлорли оҳак солиб аралаштирилади ва бино чўтка ёки пуркагич ёрдамида оқлаб чиқилади.

Ҳароратни мунтазам ўлчаб бориш учун омборхона ўртасига ва эшик ёнларига ёғоч ғилофли термометрлар ўрнатилади: биринчи термометр полдан 160 см, иккинчиси 30 см баландликда бўлади. Нисбий намликни ўлчаш учун омборнинг қоқ ўртасига ва ҳар бир уюмга психрометр ўрнатилади.

Ундан ташқари ҳар бир уюм орасига (юқоридан 40 см ли қаватга) ҳам термометр қўйилади. Бунинг учун металл ғилофдаги оддий бурт термометри ёки ПТЭТ—62 русумли бир йўла уюмнинг ўнта жойининг ҳароратини ўлчашга имкон берадиган электр термометрлари қўл келади. Ҳозир ярим ўтказгичли ЭПГ электротермометрлар ҳам ишлаб чиқарилмоқда. Бу термометрлар узоқдан туриб ҳароратнинг даражасини кўрсатади.

Ҳарорат ва нисбий намлик кунига икки марта: шамоллатиш олдиндан ва тамомлагандан кейин 30-40 минут ўтгач ўлчанади. Уюмлардаги ҳарорат ҳар икки уч кунда бир марта ўлчаниб, натижалари махсус журналга қайд қилиб борилади. Омборларда ҳавонинг нисбий намлиги 85-95 фоиз ва ҳарорати 2-3° атрофида бўлиши керак.

Уюмлаб сақлашда ва яхши шамолламаган картошка туганаклари нафас олиш жараёнида иссиқлик ажратиши туфайли ўз-ўзидан қизиб кетиши мумкин. Туганаклар ажратган иссиқлик тўпланган сари, нафас олиш суръати кучая боради, микроорганизмларнинг фаолияти ҳам жадаллашади ва уюмда анаэроб шароит вужудга келишига кўмаклашади. Уюм ичида кислород кам бўлиши натижасида туганак тўқималари қорайиб, димиқиб, тез чиришга қулай шароит вужудга келади. Бунга йўл қўймаслик учун сақланаётган картошка уюмининг ҳароратини мунтазам ўлчаб туриш ва у кўтарилганда тезда шамоллатиш ва совитиш чораларини кўриш лозим. Бу ҳам кифоя қилмаса, ҳамма уюмлар қайта кўздан кечирилиб, қизиётган картошка саралаб қуриштилади.

Табиий равишда шамоллатиладиган омборларда сақланаётган картошканинг юза қаватидагилари тер-

лаши мумкин. Уюм ичидан кўтарилаётган иссиқ ҳаво омборхонанинг совуқ ҳавоси билан учрашиб, томчилар пайдо бўлади ва уюм юзасидаги картошкани намлайди. Уюмнинг 20-30 см қалинликдагиси терлаб, оқибатда турли чириш касалликлари ривожланади. Терлашни бартараф этиш учун уюмларни устига бир неча қават бордон чипта, қоп матолари, шунингдек похол, пайраха ёки баъзан ош лавлагидан бир қатлам ташлаб қўйилади. Бу материаллар намни ўзига тортиб, картошка қуруқлигича сақланаверади. Бу хилда терлашни йўқотиш сермеҳнат бўлиб, ёпқич материаллар ҳар икки-уч кунда алмаштирилиб туриши керак. Омбордаги барча чириган картошкалар чиқариб ташланади. Иложи борича ёппасига қайта саралашга уринмаслик зарур. Уюмларда чириган картошка жуда кўп бўлгандагина шундай чора кўришга тўғри келади. Фаол вентиляция ва сунъий совитиладиган омборларда ҳавонинг ҳарорати ҳамда намлиги сақланаётган картошка қаватига совуқ ҳаво юбориш йўли билан тартибга солинади. Омборда муқобил ҳарорат ва ҳаво намлиги яратиш учун вентиляция қурилмалари орқали ҳар тонна картошкага соатига камида 50-70 м³ ҳаво ҳайдаб туриш керак. Мавжуд шароитга қараб, картошка уюмига тоза ташқи ҳаво ёки омборхонанинг ўз ҳавоси (циркуляция) у ёхуд иккаласининг аралашмаси юборилиши мумкин. Даволаш даврида, яъни оширилган ҳарорат ва намлик яратиш зарурати бўлганида картошка уюмига одатда ички ҳаво берилади. Совитиш вақтида эса ҳароратни ҳар кун 0,5-1,0° га пасайтирилади. Бунинг учун ташқи совуқ ҳаво ва ички циркуляция ҳавосининг аралашмаси ёки ташқи ҳаводан фойдаланилади.

Куз-қиш мавсумида одатда фақат ташқи ҳаводан, энг аёзли кунлардагина ички ва ташқи ҳаво аралашмаси ишлатилади. Кўкламда, картошка уюмларида «заҳира совуқ» яратиш жуда муҳимдир. Бунда ҳароратни 1,5-2° гача пасайтириш билан эришилади. Шу боисдан баҳорда фақат ташқи ҳаво ҳисобига шамоллатилади. Куннинг энг совуқ даври тунда ва эрта тонгда вентиляция тизими ишга солинади. Картошка уюмининг устки қавати терлаганда ҳам вентиляция воситасида омбор ичида ҳаво юритиш билан картошканинг нами қочирилади. Четдан келтирилган нам картошкани ҳам шу йўсинда қуритиб олиш мумкин. Фаол

вентиляция ва совуқ сақлаш қўлланилганда картошканинг ўз-ўзидан қизиши тўхтаб, маҳсулотнинг айниши ёки ўсиб кетиши кескин қисқаради. Бинобарин, фаол вентиляция қўлланилганда картошка парваришига кетадиган қўл меҳнати сарфи, табний равишда шамоллатиладиган омборлардагига қараганда тахминан ўн ба-равар камаяди.

Картошкани уюмлаб сақлайдиган омборларда саралашнинг янги усуллари

Картошканинг чириши турлича кечади. Баъзан у уюмнинг ўрта қисмидан, бошқа ҳолларда эса уюмнинг ён томонидан ёки аксарият ҳолларда уюмнинг юқори қаватидан айний бошлайди. Картошка чириш манбалари омборларнинг ҳолатига, маҳсулотнинг сифати ва сақлаш шароитларига қараб вужудга келади. Сунъий совитилмайдиган омборларда (Қўйлиқ, Оқтепа, Келес ва бошқалар) кўпинча картошка уюми бетидан 7-25 см чуқурликдаги қатлами, баъзан уюм ўртасидаги 60-70 см чуқурликда, ёки остки —100-120 см чуқурликдаги қатлами зарарланади. Барча ҳолларда хандукнинг олдинги деворидаги, баъзан эса ён деворидаги картошкалар ажратиб олиниб, сараланади ва хонадаги маҳсулот қайтадан назорат қилинади. Бу ҳолатда уюмнинг юқори қисмидаги чириган картошкалар юмалаб тушиб ёстидаги картошкаларни ҳам зарарлайди. Одатда омборда қайта хилланган картошка кўпи билан 30-40 кун сақланади. Сақлаш вақтида энг кўп маблағ сарфи картошкани хиллаш ва жойдан-жойга кўчириш билан боғлиқ бўлади.

Саралаш усулларини ўргатиш мақсадида ярми чуқурга жойлаштирилган ва сунъий совитилмайдиган омборларда тажриба олиб борилди. Четдан келтирилган Лорх навли картошка хандукка 1,4 м қалинликда 16 т дан жойлаштирилиб, февралнинг учинчи ўн кунлигида сараланди. Назоратга олинган учта хандукдаги картошкани 12 ишчи саралади, улар одатдагидек, хандукларнинг олдинги деворини очиб, 48 тонна картошкани (16т × 3=48 т) саралаб чиқишди. Бошқа учта хандукда ҳам 12 ишчи ишлади, улар юқоридаги 30 см ли қаватни ажратиб саралашди. Бунинг учун картошка уюми устига, хандук деворига параллел ҳолда битта ёки иккита тахта кўприкча қўйилди. Иш-

Картошка узоқ сақланганда омбордаги ҳарорат ва ҳаво нисбий намлигининг ўзгариши (декабрь-апрель ойларида, фоиз ҳисобида)

Сақлаш усуллари	Ҳарорат, С°	Намлик
Ертўлада сақлаш	8-10,3	81-94
Ертўлада, фаол вентиляция қўлланилганда	2,3-5,8	76-84
Сунъий совитиладиган, радиаторли омборларда	2,1-1,7	95-98
Сунъий совитилиб, ҳаво билан шамоллатиладиган омборларда	2,0-1,9	93-98

чилар ана шу тахта устига чиқиб, юқори қаватдаги картошкаларни қутиларга жойлашди. Бир ишчи эса хандукнинг олди деворига қўйилган тахта устидан юриб, бўш қутиларни келтириб, тўлдирилганини чиқариб турди.

Табий шамоллатиладиган омборларда картошка сақлаш вақтида ҳаво ҳарорати 2,8-10,3 га ўзгариб турди. Худди шундай, аммо фаол вентиляцияси бор омборларда ўзгариш 1,7—2,1° ўртасида бўлиб, яъни мўътадил ҳолатда қолди. Биринчи ва иккинчи усулда омборларда ҳарорат март-апрель ойларида кундузи анча юқори —15-17° бўлиб, табий ҳолда шамоллатиладиган омборлардаги ҳарорат, вентиляцияли омборлардагиларга қараганда юқорироқ бўлди (12-жадвал).

Ҳавонинг нисбий намлиги омборлар хилига, совитиш ва вентиляция қурилмаси борлигига боғлиқ. Фаол вентиляция қурилмаси мавжуд омборлардаги ҳаво қуруқроқ — 76-84 фоиз, радиаторлар билан совитиладиган камераларда нисбий намлик камроқ ўзгаради ва маҳсулот сақлашга мос келадиган энг муқобил шароит яратади.

Фаол вентиляцияли омборларда сақловдаги картошкага қуруқ ҳаво юбориб турилди. Бу дастлаб маҳсулотларнинг шикастланган жойларининг чиришини тўхтатди, ҳўл картошкаларнинг эса қуришига ёрдам бериб, чириш касаллиги билан зарарланишини камайтирди. Бироқ, даволаш даври ўтгандан сўнг, хандуклардаги остки 3-4 қатор картошкалар қуруқ ҳаво таъсирида сўлий бошлаши аниқланди.

Радиатор воситасида сунъий совитиладиган омборларда эса камера вентиляцияси йўқ бўлади, аксинча, даволаш давридаёқ картошкалар хийла намланиб қолганидан замбуруглар пайдо бўлгани аниқланди. Турли хил омборларда ҳарорат режими ҳам ўрганилди. Бошқа шароитлар бир хил бўлганида ҳам, омбордаги картошка уюмларида ҳароратнинг ўзгариши турлича бўлди. Кун салқин пайтларда фаол вентиляция қанча кўп ишлатилса, бино ичида ва картошка орасида ҳам ҳарорат шунча тез пасайди. Ташқи ҳарорат пасайишига қараб назоратдаги омборларда сақланаётган картошка қаватларининг ҳарорати ҳам уч кунга кечикиб пасайди. Фаол вентиляцияли омборлардаги картошканинг ҳаммаси тезроқ совиб, омборнинг ҳарорати, кузатувдагига нисбатан —2-3° пастроқ бўлди.

Шундай қилиб, куннинг анча салқин пайтларида, картошка фаол шамоллатганда хона ичидаги картошка қавати ва картошка ичидаги ҳарорат ҳам тезроқ пасайди, ҳолбуки, табиий ҳолда шамоллатиладиган омборларда ҳаво алмашиши (ташқи ҳаво ҳарорати пасайган пайтда) кечикиб, картошка қаватлари ҳамда картошка ичидаги ҳароратнинг ўзгаришига унчалик таъсир қилмади. Фаол вентиляция қўлланиши оқибатида омбор ичидаги ҳарорат кескин ўзгарса картошка терлайди. Табиий ҳолда шамоллатиладиган омборда ҳарорат узоқ вақт ўзгармайди ва хандукдаги картошкалар 7-10 см ли қатлами жойлангандан кейинги

13-жадвал

Фаол вентиляцияли шамоллатиладиган ва сунъий совитиладиган омборларда картошка узоқ сақлангандаги чиқитлар (четдан келтирилган Лорх нави мисолида, фонз ҳисобида)

Сақлаш усуллари	Табиий камайиши (вазни камайиши)	Далолатнома киритилдиган чиқит	Шу жумладан			
			қисман чириш	мулақо чириш	ўсимталар	жамк чиқитлар
Ертўладаги	7,4	17,1	8,4	4,9	3,8	24,5
Фаол вентиляцияли	8,9	8,6	4,5	2,3	1,8	17,5
Радиаторли совуқ камераларда	4,7	6,7	3,8	1,7	0,5	10,7
Ҳаво билан совитиладиган совуқ камераларда	6,5	1,4	0,9	0,4	0,1	7,9

12-15 кундан бошлаб терлади. Кўп ҳолларда терлаш сақлаш муддати охиригача кузатилди.

Фаол вентиляция дастлаб терлаш зонасини камай-тирди, кейинчалик эса картошка батамом намланмай, қатламидаги ортиқча нам бугланиб кетди.

13-жадвалга кўра шамоллатиладиган ертўлаларда картошка сақланганда энг кўп — 8,9 фоиз, радиаторли совпитиладиган камераларда сақланганида эса энг ози — 4,7 фоиз чиқит, табиий усулда шамоллатиладиган ертўлада 7,4 фоиз ва ниҳоят, ҳаво билан совпитиладиган камераларда ҳам чиқит миқдори анча кўп бўлди. Фаол шамоллатиш картошканинг намини бирмунча қочиршига сабабчи бўлади. Чириш ва ўсишдаги чиқитларда бўлакча қонуният кўзга ташланади. Бу ҳолатда назоратдаги омборларда энг кўп 17,1 фоиз чиқит чиқди, фаол вентиляция қўлланилган ва сунъий совпитиладиган омборларда эса картошка чиқити кам бўлди.

Шу тариқа, четдан келтирилган картошка табиий ҳаво алмашувига эга ертўлаларда сақланганда жами нобудгарчилик 24,5 фоизни, худди шундай, аммо вентиляция бор омборларда 17,5 фоизни, радиаторли совпитиладиган камераларда 10,7 фоиз ва ҳаво билан совпитиладиган камераларда эса 7,9 фоизни ташкил этди.

Куннинг энг салқин пайтларида паст ҳароратли ҳаводан фойдаланиш, картошкани шамоллатиш, омбор ичидаги ҳароратни, ҳаво алмаштириш тизимига эга бўлган омборларга қараганда 0,5-4,5°С га туширишга имкон беради. Совутгич ўрнатилган камера ва омборлар ҳаво билан совпитилганда, ҳавонинг нисбий намлиги энг қулай ҳолга келди. Совуқ ҳаво воситасида камераларни совитиш ҳаво нисбий намлигини оптимал ҳолда 9 фоизга камайтирди. Радиаторли сунъий совпитилган камераларда эса, ҳавонинг нисбий намлиги, меърдан юқори даражада турди. Совитилмайдиган омборларда маҳсулот сақланганда фаол вентиляцияни қўллаш контролдагига нисбатан картошка намини 1-5 фоиз кўпроқ қочиради. Совуқ ҳаво билан совпитиладиган камераларда ҳам картошканинг нами радиаторли камерага қараганда 1,8 фоиз кўпроқ қочди. Совитилмайдиган омборларда картошка мунтазам салқин ҳаво билан шамоллатилса, далолатномада кўрсатилган чиқитлар картошка миқдори шамоллатиш тизимига эга бўлган омборлардагига нисбатан икки баравар камайди. Радиаторли камералар сунъий ҳаво билан со-

витилган камералардаги чириш ва картошканинг ўсиб кетишдан чиқадиган чиқитлар уч ва ундан кўпроқ марта камайди.

Шундай қилиб, картошка қишда сақланганида, фаол шамоллатишни қўллаш, табиий вентиляцияли омборларга нисбатан умумий чиқит миқдорини 7 фоизга камайтирди. Сунъий усулда совитиш ҳамда ҳаво воситасида совитиш картошканинг чиқитларини узоқ муддатда сақланганида 13,8-16,6 фоиз камайтиришга имкон беради.

Истеъмол учун ишлатиладиган картошкани сақлаш ҳолати

Аҳолини куз, қиш ва кўклам мавсумида сервитамин озуқа билан узлуксиз таъминлаш учун ҳар йили ўртача 350 минг тонна картошка сақлаш режалаштирилади. Картошка асосан эски мослаштирилган оддий омборларда ва сунъий совитиладиган замонавий совитгич омборхоналарда сақланади. Маълумки, юқорида режалаштирилган миқдордаги картошка асосан четдан келтириш ҳисобига тайёрланади. Четдан келтирилган картошка кам деганда 2-3 хил нав аралашмаси ҳолида келади. Мазкур озиқабоп картошкани, пишиб етилиши ва механик жароҳатланиши, тупроқни аралашмаси оз ва кўплиги, касалланиши, туганакларининг майда-йириклиги, йилнинг хусусиятлари ва келтириладиган вақтига қараб ажратиш лозим.

Кеч кузда келтирилган картошкалар, аксарият ўта нам ҳолда (ҳўл) бўлади ва орасида маълум миқдорда музлаганлари ҳам учрайди. Келтирилган партияларда энг яхши вагонларда стандарт талабига жавоб берадигани 95 фоиз, чиқинди туганаклари 3,3 фоиз, ярим чиригани, молга едириш ёки қайта ишлашга ярайдиганлари, батамом чиригани — 0,4 фоиз, совуқ ургани — 0,1 фоиз ва тупроқ аралашмаси 2,1 фоизни ташкил қилади. Вагонлардаги маҳсулотнинг сифатида деярли катта фарқ бор. Айримларида картошка йўл шароитида яхши сақланган ҳолда келади ва чиқит кам бўлади. Бошқаларида эса чиқитлар, яъни тупроқ чирий бошлаган ҳамда совуқ урган туганаклар гоҳо 32,6 фоиздан ортиқроғини ташкил қилади.

10-12 кун йўлда бўлган картошканинг 15-20 фоизи касаллангани, уни ўстириш, кавлаш ва ташиш дав-

рида об-ҳаво иқлим шароитининг ноқулай бўлганидан дарак беради. Тупроқ шароитидан келиб чиққан касалликлар вагонда авж олиб ривожланиб келади ва улар саралангандан сўнг ҳам чирий беради. Тупроқ шароитида ёки вагонда димиқиб қолган картошка 10-35 кун ичида чириydi ва фузариоз касали икки ой сақлангандан кейин авж олади. Фитофтора касаллиги эса муқобил сақлаш тартиби бузилса авжига чиқади. Агар картошка туганаклари ичида бир нечта касаллик ривожланиб кетса, уларнинг таъсирида оммавий чириш бошланиб, чиқитлар кўпайиб кетишига сабаб бўлади. Масалан, 1987-1988 йилларда кўплаб картошка ўстириладиган минтақаларда (марказий районлар ҳам ҳисобга олинганда) туганаклар пишиб етилиш даврида, об-ҳаво ноқулай келиб ёғингарчиликнинг кўп бўлиши туфайли «Ташплодоовош» тизимига истеъмол учун келтирилган картошка туганакларида қуйидаги касалликлар аниқланган: бактериал ҳўл чириш, қуруқ фузариозли чириш, занг доғлари, фитофтора, ҳалқасимон чириш, димиқиш ва совуқ урганлари.

Келтириладиган картошканинг сифати паст бўлганлиги учун анчагина қисми 10-12 кунли темир йўлда ташиш ва сақлаш даврида чиқитга айланиб, сақлашга қўйиладиган миқдорининг режалари бажарилмай, маҳсулот таъминотида узилишлар содир бўляпти. Кейинги йилларда уруғ учун келтирилган картошканинг ҳолати ва сифати анчагина яхшиланиб қолди. Шунга қарамасдан, уруғлик картошкада ҳам ташиш ва сақлаш даврида ҳамон чиқитлар кўпдир. Ташиш давридаги чиқитлар ўрта ҳисобда 5-10 фоизни ва сақлаш даврида (экишгача) ҳам шунча фоизни ташкил қилади. Айрим вагонлардаги картошкалар саралаб қўйилгандан кейин ҳам 15-22 фоизгача чиқитга чиқиб кетадиган ҳоллар учрайди.

Тошкент вилоятидаги Паркент, Юқори Чирчиқ, Зангиота ва Тошкент туманларидаги картошкачилик хўжаликларида бизнинг кузатувларимизга кўра, картошка туганаклари асосан фузариоз қуруқ чириш касали, айрим ҳолларда ҳўл чириш, қисман бошқа касалликлар ва димиқиб қолиш ҳоллари учраб туради.

Четдан келтирилган картошкани сақлаш даврида ҳар хил касалликлар билан зарарланган туганаклар далолатномада акс эттириладиган чиқиндилар миқдорини ҳосил этади. Бундай чиқиндиларнинг оғирлиги соғ-

лом картошканинг бошланғич вазнига тўғри келмайди ва 50 фоизгача ҳамда чириш даражасига қараб, ундан кўпроқ вазнинг йўқотиши мумкин.

Масалан, картошка туганаклари 7 ой давомида сақланганда, ундан чиққан яроқсиз картошка миқдорига қараб, табиий вазнининг ошиб борганлигини қуйидаги жадвалда кўриш мумкин (14-жадвал). Келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, касалланган картошка туганаклари ортиб боргани сари вазнининг табиий камайиши тезлашади. Лекин айрим намуналарда (6, 8, 12) чириш миқдори кўп бўлса ҳам табиий вазнининг камайиши камроқ бўлиши асосан туганакларнинг зарарланиш даражаси ва ҳолатига боғлиқдир.

Одатда табиий вазнининг камайиши учун бериладиган меъёрлар сақлаш давридаги сўғлом картошка учун белгиланган. Шунинг учун ҳақиқий ҳисоб-китоб қилинган жойларда картошка вазнининг камайиши меъёрдагидан кўпайиб кетиб, омборда камомад пайдо бўлади. Бундай ҳолларда чириган картошканинг миқдорини ва ҳолатини ҳисобга олган ҳолда хулоса чиқариш мақсадга мувофиқдир. Уруглик картошка хўжаликларда асосан чуқурлаштирилган ҳамда текисликка қурилган омборхоналарда сақланади. Уни қутиларга

14-жадвал

Бошланғич вазнига нисбатан камайиш миқдори
(фоиз ҳисобида)

Намуна рақамлари	Касалланган туганаклар миқдори	Табиий вазнининг камайиш миқдори
1	1,33	6,41
2	2,89	8,82
3	5,63	9,54
4	7,61	10,42
5	8,74	10,63
6	9,75	8,98
7	10,80	13,94
8	11,37	6,21
9	14,52	13,14
10	15,09	12,59
11	15,91	14,16
12	21,79	14,35
13	23,12	14,77

Э с л а т м а : бу кўрсаткичлар уруглик ва истеъмолга ишлатиладиган картошкага тааллуқлидир.

(кўпроқ Тошкент ва Зангиота тумани хўжаликлариди) контейнерларга жойлаб қўйилади.

Кўпчилик хўжаликларда даладаги кузги йиғим-терим ишлари важ қилиниб, саралаш ўз вақтида ўтказилмайди. Натижада танланмаган картошка чиқити икки ҳиссага ошиб кетиши мумкин. Айрим ҳолларда уруглик картошка нам тупроқда, кўпгина қисми ҳўл чирик касалига чалинган ҳолда ёки димиқиб келади. Бундай картошкалар 2-3 марта саралангани боис унинг тўртдан уч қисми чиқитга чиққач, таннархи кескин ошиб кетади. Сунъий совитиладиган омборхоналари бўлмаган хўжаликларда картошкани кўкламдаёқ экиб юборишади, ҳолбуки, улар орасида ўрта ва кечпишар навлари бўлиб, яхши ҳосил бермайди.

Сабзавот-полиз ва картошкачилик илмий тадқиқот институти маълумотларига кўра, тажриба хўжалигимизда кейинги ўн йиллар давомида кечки картошка уруғини совитиладиган омборхонада мартдан июнгача сақлаб, июль ойида экилгач, ундан гектаридан 18-20 тонна ҳосил олинмоқда. Шу тажрибани қўллаган Тошкент шаҳри атрофидаги ихтисослашган хўжаликлар ҳам «Ташплодоовощ»га қарашли совитгичлардан фойдаланиб, кечки муддатда юқори ҳосил олиши мумкин. Бундан ташқари Ўзбекистон «Навсабзавотуруғлик» бирлашмаси Тошкент вилоят туманлараро сунъий совитиладиган омборхоналардаги картошкани эрта кўкламда хўжаликларга тарқатмасдан, ёзгача сақлаб, тавсия қилинган вақтида экиб, сўнг улардан олинган ҳосилни сақлаб қўйилса, янги ҳосилгача аҳолини озуқа билан таъминлашни ташкил қилса бўлади.

Картошка сақлашда учрайдиган касалликлар

Қуруқ фузариоз чириш касаллиги. Энг кўп тарқалган касаллик картошка етиштириладиган жойларда учраб туради. Касалликни чақирувчи манба асосан тупроқда бўлиб, картошка туганагида омборхона ва уюмларга кириб боради. Бир қисм туганаклар дала шароитидаёқ касалга чалиниб, унинг кўзга кўринмас ташувчиси бўлиши мумкин. Бу касаллик авж олса, сақлашга қўйилган картошканинг 20 фоизгача бўлган қисмини чиқитга чиқариб юборади.

Қуруқ чириш картошка туганакларида, асосан сақлаш даврининг 2-3 ойларидан кейин пайдо бўлади. Қар-

тошка кавлаш ва омборга қўйиш вақтида камроқ учрайди. Туганак олдинроқ бошқа касалликларга чалинган бўлса, у тез ривожланиши мумкин. Омборхона ҳарорати пасайтирилса, касаллик ривожланиб тарқалиши суръати пасаяди, ҳарорат 4°C гача туширилганда касалликни юқтириш қобилияти тўхтайдди, аммо касалланган туганакни ўзида чириш ҳолати секин давом эта беради.

Касаллик чақирувчи вирус ва микроблар туганакдаги механик жароҳат, қурт еган тешиклар, фитофтора ва бошқа касалликлар орқали ҳам кириб боради. Омбор ҳавосининг сернам бўлиши, картошканинг терлаши ва ҳавонинг етарли даражада алмашиб турмаслиги, чириш касаллигини зўрайтиради. Айни вақтда туганакларнинг шикастланганлиги, совуқ уриши, сўлиши ва уларнинг нафас олиши қийинлашиши каби сабаблар чириш касаллигига чидамлилигини жуда сусайтириб юборади. Касаллик тўқ қўнғир тусли ботиқ доғлар ҳолида кўриниб, бу доғлар аста-секин зўрайиб бориб, туганакнинг ярми ва кўпроқ қисмини эгаллайди. Картошканинг доғ тушган жойларидаги пўсти буришиб, унинг қуриган қисми аста-секин кукунга айланади. Қуруқ чириш касаллигига чидамли навлар — Лорх, Юбель Вольтман, чидамсизлари — Ранняя роза, Берлихинген навлари ҳисобланади.

Қурашиш чоралари. Энг аввало, омборхоналарни ўз вақтида сифатли дезинфекция қилиш керак. Сақлаш мавсуми бошланишидан олдин омборхонани шамоллатиб, 1 фоизли формалин эритмаси, 3 фоизли хлорли оҳак эритмаси билан дезинфекция қилиш лозим.

Омборхонага картошка олиб киришдан аввал синчковлик билан саралаш, жароҳатланганларини олиб ташлаш ва яхшилаб қуришти зарур. Касаллик кўпгина ҳолларда картошканинг иссиқ уюм қатлами ва устки терлар ҳосил бўладиган қисмида ривожланади. Бундай ҳолларда юқори қисмидаги касалланган картошка туганаклари териб ташланади. Шамоллатиш кучайтирилиб, уюм устига похол, чипта ёпиб терлашнинг олди олинади. Саралаш кўпроқ чириш содир бўлган ерлардан бошланади. Картошканинг ҳамма қисмида касаллик содир бўлса умумий саралаш ўтказилади.

Ўл бактериял чириш касаллиги. Бу касаллик ҳам картошка ўстириладиган ерларда кенг тарқалган бў-

либ катта зарар келтиради. Касалланиш манбаи тупроқда бўлиши мумкин, чунки тупроқда намгарчилик кўпайиб кетганда ёки қора оёқ ва ҳалқали чириш ўта тарқалган бўлса кўпроқ жароҳатланади. Бу касаллик ташиш ва сақлаш даврида энг кўп тарқалиши билан хавфлидир. Айниқса, бу 1987 йилги мавсумда кўп тарқалиб, катта зарар келтирган.

Ҳўл чириш касалининг ривожланиши, картошка туганагини сақлашга қўйишдаги ҳолати ва асосан, сақлаш шароитига боғлиқдир. Ҳўл чириш билан асосан совуқ урган туганаклар, димиқиш белгиси борлари, ўта совитиб юборилганлари, ҳалқали чириш, қора оёқ, фитофтора ва бошқа касал жароҳати белгиларига эга бўлганлари кўпроқ зарарланади. Ноқулай шароитда сақлаш (ҳарорат ва намлик юқори бўлиб, шамоллатиш суст бўлса) картошка туганаклари бир-икки ҳафта ичида тўла чириб, парчаланиб кетиши ва касалланган туганаклардан инфекция соғлом туганакларга тарқалиб, уюмнинг анча қисмини зарарлаши мумкин. Сақлаш талабга жавоб берадиган меъёрли шароитда, ҳўл чириш касаллигининг ривожланиши ва биридан бирига ўтиши суст ҳолда ўтади. Ҳўл чириш касалида туганак тўқималари парчаланиб, бўлиниб, қўланса ҳидли шилимшиқ массага айланиб кетади. Ҳўл чириш икки хил: ҳўл юмшоқ ва ҳўл қаттиқ қора бўлади. Ҳўл юмшоқ чириш касаллиги билан кўпгина ҳолларда Берлихинген, Лорх, Приекульский ранний, Северная роза, Столовый 19 ва бошқа навлар зарарланади. Бу касаллик бошланишида туганакни бир қисмида тўқимага бактерия тушгандан кейин юмшоқ ҳолида ривожланиб, туганак шилимшиқсимон массага айланади. Касаллик ривожланишига шароит қулай бўлса, туганак 3-4 кундаёқ чириб кетиши мумкин. Ҳўл қаттиқ қора чириш жароҳатланган тўқима устида қора ранг ва туганак ичида бўшлиқ пайдо бўлиши билан кўринади. Қўланса ҳид ва шилимшиқ қаттиқ чиришда учрамайди.

Ҳўл чириш касаллиги юқори ҳарорат шароитида картошка туганагини тез чиритиб, бўтқасимон қўланса ҳид беради. Касалланган туганак 15-20°C даражада 5-6 кун ичида батамом чирийди. Ташиш ва сақлаш даврида чириётган туганаклар эзилиб, чириклар ёрилса, бутун туганаклар жароҳатланади. Бу касаллик маҳсулотни сақлаш ва уни ташиш даврида катта зарар келтириши мумкин.

Кураш чоралари. Туганакларни механик жароҳатлардан сақлаш, касалланган ва зарарланган туганакларни олиб ташлаш, сақлаш режимига риоя қилиш лозим. Ҳосилни йиғиштиришда даланинг энг юқори ва пастки қисмидаги ҳосилни алоҳида сақлашга қўйиш тавсия этилади.

Фитофтора ҳамма ерда тарқалган бўлиб, асосан ёзнинг иккинчи ярмида ёнгарчилик кўпроқ ёғадиган минтақаларда кенг ривожланади. Зарар етказишга келганда бу касаллик биринчи ўринлардан бирини эгаллайди. У ривожланган йилларда ўсимлик ва туганакларнинг жароҳатланиши туфайли 30-50 фоиз ҳосил йўқолиши мумкин. Касаллик картошка ўсимлигини ва туганакларини жароҳатлайди. Намгарчилик кам бўлганда суст ривожланади, айниқса, ёнгарчилик, нам ҳаво шароитида тез ривожланади. Қулай шароитларда у картошка палагини 10-12 кунда батамом қуришиб юбориши мумкин.

Касаллик картошка туганагида яққол ажралиб кўринадиган энгил ботиқсимон қўнғир, қаттиқ доғлар сифатида пайдо бўлади. Туганакни кесиб кўрилганда доғлар орқали этида зангга ўхшаган бўялиш бўлак-бўлак тилчалар чуқурлашиб тарқалаётгани кўринади. Касалланган туганаклар чириб кетишига даставвал қуруқ ёки ҳўл чиришларнинг ривожланиши сабабчи, чунки касал чақирувчи замбуруғлар, фитофтора билан касалланган тўқимага осонгина кириб олади. Фитофтора билан касалланган туганаклар ердан қазиб олингандан кейин оммавий чирий бошлайди.

Агар касалланган туганак бошқа касалликлар билан зарарланган бўлмай, сақлаш шароити талабга жавоб берса, чириш қуруқ бўлади. Аммо кўпгина ҳолларда фитофторали туганаклар дала шароитида юмшоқ чириш касалига ҳам чалиниб, сақлаш даврида озгина бўлса ҳам ноқулай шароитга тушгач, тўла чириб кетади. Касаллик туганакдан туганакка сақлаш ва ташиш вақтида ўтиши ҳам мумкин. Картошкани сақлашда ҳарорат паст ва намлик кам бўлса, боз устига шамоллатиш воситалари яхши ишлаши касалликнинг тарқалишига чек қўяди. Зарарланишнинг асосий манбаи туганак ҳисобланади. Шунинг учун касалланган картошканинг туганаклари уруғлик мақсадида фойдаланишга тавсия этилмайди.

Қуруқ туганаклар фитофтора чақирувчи замбуруғ-

лар билан камроқ зарарланади, шунинг учун ҳам янги кавланган картошка яхшилаб қуритилиши керак. Сақлаш даврида эса картошка устида (баданида) сув томчилари ўтириб терлашига йўл қўймаслик лозим. Лорх, Лошицкий, Столовый 19, Сулев, Темп, Мечта, Новинка, Огонек, Арина, Кристалл, Бирюза, Камераз, Любимец навлари фитотфорога чидамли ҳисобланади.

Альтернариоз қуруқ чириш. Бу касаллик картошкани иссиқ ва сернам ёз мавсумида зарарлайди. Замбуруғ аввал картошка баргларида ривожланиб, ҳосил йиғиш даврида унинг конидиялари туганакка ўтади. Картошка туганагида пўстига нисбатан хирароқ рангда, нотекис шаклдаги доғлар яхши кўриниб ва ажралиб туради. Доғлар тагида туганак тўқимаси кейинчалик зич, қаттиқ, қуруқ чирикка айланади. Навларни касалликка чидамлилиги ҳар хил бўлиб, кўпинча эртапишар навлар бардошлироқдир. Бу касалга чалинган туганак ўзининг фойдали ва маҳсулдорлик хусусиятини йўқотади. У сақлаш вақтида биридан-бирига ўтиши мумкин. Зарарланган жойига бошқа касаллик қўзгатувчи микроорганизмлар ҳам кириб олади. Сақлашда ҳарорат юқори бўлиб, намлик кўпайиб кетса, картошка тезда чириб кетиши мумкин.

Кураш чоралари. Омборга қўйишдан олдин саралашга катта аҳамият бериб, сақлаш даврида мақбул шароит яратиш лозим.

Қизғиш чириш. Картошка ҳосили йиғишга келганда касалланади, аммо унга ёпишган тупроқлар орқали сақлаш даврида ҳам туганаклар зарарланиши мумкин. Замбуруғлари ривожланиши учун 25°C энг қулай шароит ҳисобланади. Касалликнинг ривожланишига иссиқ ва нам об-ҳаво ҳам сабаб бўлади. Юқори ҳарорат ва тупроқнинг нами ошириб юборилса, қизғиш чириш касали ҳосилнинг ярмидан кўпроғини нобуд қилиши мумкин.

Аралаш ички чириш. Бу касаллик ўта йирик картошка туганакларида бўлади. Тупроқда памгарчилик ва азотли ўғитлар керагидан ортиқча бўлганда айрим навларда (Берлихинген, Омисловский ва бошқалар) илдизмева бир текис ўсмай, ички тўқималарни узилиши натижасида бўшлиқ ғоваклар ҳосил бўлади. Кўз илғамас ёрилиш ҳосил бўлса, микроорганизмлар учун бу ёриқлар дарвоза вазифасини бажаради. Бундай туганаклар одатда ташқи кўринишидан соғлом, ички

қисмидан эса чириш қатламларига эга бўлади. Ички чириш — қуруқ ёки хўл бўлиши мумкин, у ичкарига кириб олган замбуруғ турига боғлиқ. Қайси бири кучлироқ бўлса, ўша касаллик билан чириydi.

Кураш чоралари. Механик жароҳат ва ҳалқали бактериял чиришларнинг олдини олиш зарур. Ўстириш даврида ўғитларни тавсияланган меъёрларига риоя қилиш керак. Биринчи галда ўта йирик туганаклари истеъмолга моликдир.

Темир ёки занг доғи. Касаллик, туганак устида камдан-кам пайдо бўлиб, кўпинча ички кесим, усти оқ қисмида, ҳар хил ерларда ва қатъий ҳалқасимон тарзда, қўнғир ёки занг доғлари тўғри бўлмаган шаклда ўзини кўрсатади. Доғлар ўлик тўқималар массасидан ташкил топган бўлиб, бу тўқималарда крахмал дончалари қолмайди. Касаллик ҳосилга қор қилмай, сифатига таъсир этади. Касалланган туганакнинг крахмали кескин камайиб кетиб, яхши пишмайди. Етилган картошканинг касалланган жойи берч бўлиб қолади. Зарарланган туганаклардан фақат яхши шароитда экиб соғлом ҳосил олиш мумкин.

Касаллик келиб чиқишининг асосий сабаби — тупроқда фосфор моддасининг етишмаслигидир. Ёз иссиқ келиб қурғоқчилик бўлган йиллари касаллик кўпроқ тарқалади. Ҳосилни йиғиштириш кечиктирилса, занг касаллигига чалинган туганаклар сони кўпаяди, чунки ўсув даври чўзилган сари фосфор тупроқда камая боради. Унинг олдини олиш тадбирларида ҳосилни ўз вақтида йиғиштириш ва ўстиришда фосфорли ўғитлардан етарли фойдаланиш лозим.

Картошка туганагининг механик таъсир, димиқиб қолиш ва ноқулай ҳарорат туфайли жароҳатланиши. Ташқи кўринишдан сезилмайдиган механик жароҳатлар (урилиш, сиқилиш ва бошқалар) ҳосилни ташиш ва сақлаш даврида кулсимон ёки қора доғлар кўринишида ўзини намоён этади. Кулсимон доғлар пайдо бўлиши сабабли картошка озуқасида калий етишмаганлиги ёки азотли модданинг меъёридан ортиқча берилганлиги бўлиши мумкин. Бундай кулранг доғлар таркибида крахмали кўп бўлган навларда кўпроқ сезилади. Зарарланган туганаклар пиширилганда кулранг доғлар ҳам хиралашади. Бу ҳолатнинг олдини олиш иши ҳосилни йиғиш, ташиш, саралаш ва сақлаш вақтида эҳтиёткорликни талаб этади. Озиқлантириш

даврида, азот меъерини ошириб юбормасликни эсда тутиш лозим.

Картошкани катта уюм, ўраларда, шамоллатиш яхши таъминланмаган шароитда ҳўл лой ёпишган туганакларни сақлаш сифатининг ёмонлашувига олиб келади. Туганакларни ўрта қисмидаги тўқималари, ҳаво тегмаслиги туфайли ўлиб боради, туганак ўртасидан қора ёки тим қўнғир доғлар нотекис чизилган мой доғига ўхшаб йилтираган ҳолда кўрина бошлайди. Бу доғларни туганаклар кесилганда кузатиш мумкин. Касалланишнинг олдини олиш чоралари—сақлашга тоза ва қуруқ картошка ажратиш, шамоллатишни кучайтириш, талаб қилинадиган муқобил ҳарорат ҳамда намликка эришиш керак.

Картошка туганаги димиқиб қолишининг боиси дала шароитида ҳосил йиғишдан олдин, сурункасига ёмғир ёғиши, ер ости суви яқин нишабсиз текис ерларда ёки яхши текисланмаган, суви кўллаб қоладиган майдонларда эгатларнинг тепа ва қуйи қисмида ҳосилни сув эзиб қўйишидандир. Хирмон кўтариш даврида эса туганакларда жароҳат аломатлари сезилмайди. Кўпгина бундай шароитга тушган ва димиққан туганаклар бир ойдан кейин оммавий чирий бошлайди. Бунда картошка эти юмшаб оқ массага айланади ва пўсти осон ажралади. Бу ҳол кўпроқ четдан—собиқ Иттифоқнинг республикаларидан келтириладиган картошкаларда жуда кўп учрайди. У мамлакатларда сурункали ёмғирлардан сўнг, об-ҳаво яхши бўлганда ҳосил вагонларга қуруқ, ҳўл ва лой ҳолда дарҳол ортиб юборилади. Картошка ҳосили ерда 10-15 кун ортиқча намдан димиқиб, 10-12 кун йўлда юриб, истеъмолчилар манзилига етгунча 10-25 фоиз чириб келади ва омборга қўйилгач, қисқа муддат ичида бутунлай яроқсиз ҳолга тушади. Бундай ҳол 1987 йил мавсумида четдан келтирилган картошкада республикамизнинг кўпгина вилоятларида рўй бериб, анчагина чиқитга сабаб бўлди. Уша йилнинг шароитларидек куз бўлса, тупроқдаги бошқа ҳар хил касалликлар авж олиб ривожланиши ва чиқитни кўпайишига сабаб бўлиши эҳтимолдан ҳоли эмас.

Маҳаллий шароитда картошканинг сув босган жойдаги ҳосилини эгат боши ва пойидан алоҳида йиғиштириш ва дарҳол истеъмолга бериб юбориш тавсия қилинади. Акс ҳолда даладан картошка омборга олиб

келинганда саралаш анча чўзилиб кетиб, карам ва сабзилар йиғиштириб олингандан кейингина бажарилгани боис чиқитлар кўпаяди.

Иссиқлик таъсиридаги жароҳатлар асосан эртаги картошка ҳосилини йиғиш даврида бўлади. Бу ҳолат далалардаги эртаги картошка ҳосили йиғиш ёз чилласида ёки энг иссиқ ҳарорат сояда $40-44^{\circ}\text{C}$ гача кўтарилган даврда намоён бўлади. Очиқ далада эса ҳарорат ундан ҳам юқорироқ бўлади. Қартошка кавлагич машинасида ва айниқса комбайн билан йиғиштирилганда юқори даража иссиқ таъсирида бир неча соат давомида офтобда қолиб, туганаклар иссиқ таъсирдан зарарланади. Боз устига қора доғлар пайдо бўлади. Туганаклар қуёшда узоқроқ қолиб кетса, қора доғлар устки тўқимадан ички тўқимага тарқалиб боради. Айрим ҳолларда яхши етилмаган туганаклар сўлиб, сақлаш даврида чириб кетади. Куннинг иссиқ вақтида йиғиштирилган картошканинг қорайиб кетишини деҳқонлар кавлагичда қазилганидан кўришади, чунки кўп хўжаликларда кавлагичлар фақат кундузи ишлаб, ҳосил ҳашарчилар ёрдамида териб олинади. Оилавий пудратда ишлайдиган деҳқонлар эса картошкани эрталаб ва кечқурунги салқинда кавлаб ҳосилни нобуд қилмай олишади. Умуман техникадан фойдаланишда ҳам ҳашарчилар меҳнатини тўғри ташкил қилиш учун эрталабки ва кечки салқиндан фойдаланиш тавсия этилади. Ундан ташқари ҳосил кавлаб олишдан 3-4 кун аввал сув қуйиб, тупроқ нами меъёрдагидек бўлганда ҳарорати паст ва кесаклари кўчмай, туганаклар ортиқча урилмайди ва эзилмайди.

Картошканинг совуққа чалиниши. Ҳосил туганагини кузда ҳарорат — $1,7^{\circ}\text{C}$ дан пасайганда совуқ уради. Ҳароратни совуқлик даражаси ва таъсири муддатига қараб, жароҳатланиш ҳар хил бўлиши мумкин. Совуқ ургандан кейин кунлар исиб кетса, туганаклар ўзидан сув чиқариб, пўсти осон шилинадиган ҳолга келади ва бир неча кун ичида чириб кетади. Туганакка ҳаво тегиши билан ички тўқималари қизил — қўнғир тусга кириб, кейинчалик қораяди. Умуман олганда, совуқ урган картошка кутилмаганда ҳар хил рангли бўлади. Картошкадаги музлаш ҳоллари кўпинча четдан келтириладиган вагонларда ҳам учраб туради. Бунда совуқ вагонга ортиш вақтида йўлда ўта аёзли ҳудудлардан ўтаётганида таъсир қилади. Омборлар

иситиш воситалари билан яхши таъминланмаган бўлса, эшиклар олди ва деворга яқин жойлардаги маҳсулот кўпроқ совуққа чалинади. Маҳаллий шароитда қуруқ совуқ бўлиб ўтгач, ер бетига чиқиб қолган туганаклар қисман жароҳатланади. Ёки намгарчиликдан кейин қисқа муддатли аёз бўлса ҳам тупроқ тагидаги туганакларнинг маълум қисми зарар кўради. Бундай ҳолларда картошка оғборга келтирилгандан кейин бир-бир ярим ҳафта ичида оғборда сақлангач, совуқ урганлари ажратилиб сараланган ҳолда териб ташланади. Умуман олганда зарарланган маҳсулотни танлангандан кейин тезроқ ишлатиб юбориш маъқул.

Айрим ҳолларда қишда оддий ёки совитиладиган оғборхоналарда ҳарорат 0° дан 1° гача тушиб кетади. Натижада туганак эти ичида ингичка чизиқли қатламлар ва қўнғир доғлар пайдо бўлади. Ташқи ҳолатдаги бу жароҳатлар сезилмайди, аммо кесиб кўрилса яхши кўринади. Бундай туганаклар экилгандан сўнг ердан чиқмай, бўлажак ҳосилга салбий таъсир этиши мумкин. Бунинг учун ҳарорат 2° дан пастга тушмаслиги керак.

ПИЁЗ ВА САРИМСОҚ САҚЛАШ

Пиёз — муҳим сабзавот экини бўлиб, унинг таркибида С витамини, енгил ҳазм қилинадиган углеводлар, минерал тузлар кўп, шунингдек антибиотик хусусиятларга эга бўлган эфир моддасининг миқдори 0,05-0,1 фоизга боради. Аксарият ҳолда овқат тайёрлашда татимлик сифатида ишлатилади. Доривор ўсимлик сифатида пиёз атеросклероз, нафас олиш йўллари касалланганда, кўксов, грипп, ошқозон ва буйрак касалликлари каби кўпгина хасталикларни даволашда қўлланилади. Собиқ СССР тиббиёт Фанлари академиясининг Овқатланиш институти маълумотларига кўра, пиёз ўрта ҳисобда, йилига жон бошига 8,2 кг, жанубий туманларда эса 10-12 кг истеъмол этилиши керак. Бунда барча сабзавот экинларининг 11-22 фоизи пиёз ҳиссасига тўғри келади.

Пиёз сингари, саримсоқ ҳам кимёвий таркиби жиҳатидан ўзига хос қимматли хусусиятларга эга. Шу боисдан у сабзавот ва гўшт маҳсулотларига қўшиб ишлатилади. Саримсоқнинг таркибида фаол антибиотиклар бўлиб, улар одам организмни кўпгина юқумли

касалликлардан асрайди ҳамда озиқ-овқат, асосан гўшт, маҳсулотларининг мазаси ва ҳазм бўлишини яхшилайти. Колбаса ишлаб чиқаришда, шунингдек бодринг, помидор ва сабзавот тузлашда ундан кўп фойдаланилади.

Ўзбекистонда ҳар йили 300 минг тоннадан зиёдроқ пиёз етиштирилади, шундан деярли 70 фоизи омборларга жойланади. Саримсоқдан 60 минг тоннагача ҳосил олиниб, шундан 2 минг тоннасини сақлаш режалаштирилади.

Пиёзнинг маҳсулот сифатидаги хусусиятлари

Яхши етилган пиёз сақлаш вақтида чуқур физиологик тиним даврини ўтайди. Тиним даврининг узоқ давом этиши нав хусусиятига кўп жиҳатдан экин ўстириш ва маҳсулот сақлаш шароитларига ҳам боғлиқ. Маҳсулотни яхши сақлаш учун суғориш усулларининг аҳамияти катта. Айниқса, ҳосил етилиши яқинлашганда ҳаддан ташқари кўлоблатиб суғорилса, ўсимликда тиним (ухлаш) даври бошланмай, бўғиз қисми серсувлигича қолаверади. Буларнинг ҳаммаси пиёзнинг сақланишига салбий таъсир кўрсатади. Унинг сермуртак ва аччиқ навларида тиним даври узоқроқ бўлиб, бундай маҳсулот яхши сақланади.

Пиёз ва саримсоқ бошларининг тиним давридаги ҳолати ва уларнинг зарарли микроорганизмларга чидамлилиги ўртасида кўзга ташланадиган яқин функционал боғланиш бор. Тиним даври нечоғлик эрта тамомланса, пластик ва физиологик фаол моддаларнинг ўсув нуқталарига оқиши шу қадар жадаллашади. Натижада асосий заҳира моддали тўқималар, масалан, пиёзнинг сершира қават тўнлари, саримсоқ бўлаклари (чаноқлари) озиқ-овқат ва товарлик хусусиятларини йўқотади, ўсимлик учун зарарли микроорганизмларга маҳсулотнинг табиий чидамлилиги сусайиб, осонгина жароҳатланади. Паст ҳарорат ва карбонат ангидриди билан муайян концентрациягача ҳамда кислороди озайган газли муҳит барпо қилиш тиним даврининг чўзилишига, айти вақтда пиёз ҳамда саримсоқнинг касалликларга чидамлилигини оширишга ёрдам бериб, яхши сақланиши учун тегишли шарт-шароит яратади.

Тиним даврининг узоқ давом этиши бош пиёзнинг етилиши даражасига бевосита боғлиқдир. Обдон етил-

ган, яъни ёпқич қаватлари ҳосил бўлган, пластик моддалар пиёз бошига ўтадиган, барглари ва бўғиз қисмлари қуриб, тиним даврига кирган пиёз яхши сақланади, чиқити ҳам кам бўлади. Бунинг аксича, пиёз бошининг етилиши кечикканида, пиёз пўстларининг ҳосил бўлиши сусайиб, барг ва бўғиз қисмлари ҳосил йиғиштириш пайтигача қуриб улгурмайди. Чала етилиш натижасида маҳсулотнинг яхши сақланмаслиги боиси шундаки, тиним даври тўлиқ рўй бермай, сақлаш даврида тез-тез учрайдиган бўғиз чириш касаллиги билан каттиқ зарарланади.

Пиёздаги тиним даврининг кечиши фақат морфологик кўрсаткичлар билангина эмас, балки муайян биокимёвий хусусиятлари билан ҳам ифодаланади. Масалан, сақловда узоқ турадиган навлар ва хилларидан сахароза билан моносахаритнинг нисбати, кам сақланадиган пиёзларга қараганда юқори бўлади. Маҳсулот етилган сайин бу нисбат ўзгаради ва тиним даврида бу кўрсаткич жуда юқори бўлади. Пиёзнинг ҳам, саримсоқнинг ҳам сақланиш даражасини пиёзбошда мавжуд фитонцидлар, биринчи галда аллейнлар уйғунлаштириб туради. Саримсоқнинг пиёз бошидаги аллейн миқдори 100-120 мг фоизга етади. Тиним даврини кечаётган пиёз ўзининг бир неча қават қуруқ «тўни» билан теварак муҳитдан ҳимояланиб туради ва шу сабабли сақлаш вақтида намлигининг паст бўлиши унинг учун хавфли эмас. Бошқа сабзавотлардан фарқли ўлароқ уни ҳаво намлиги 75 фоиздан ошиқ бўлмаган муҳитда сақлаш тавсия этилади. Сақлаш пайтида намлик ошиб кетса, пиёз тиним даврини тезроқ ўтказиб ўса бошлайди. Бундан ташқари бўғиз қисмининг гигроскопик тўқималари намланиб терлаши, оқибатда сақлашдаги хавфли бўғиз қисмининг чириш касаллиги авж олиши мумкин. Чала етилган пиёз сақлашда намлик шароитларига қатъий риоя қилмоқ лозим, чунки бундай ҳолатда у чириш касалига 100 фоиз чалиниши мумкин.

Ҳаво намлигининг паст бўлиши — фақат пиёз сақлашнинг зарур шarti бўлибгина қолмай, балки унинг етилишини тезлаштиради ва тиним ҳолатига ўтказиш мумкин бўладиган муҳим восита ҳамдир. Сақлашдан олдин ҳосилни ёйиб, қуришиб олиш, унинг сақланиш муддатини узайтирадиган усул эканлиги азалдан маълум. Бунда моддаларнинг сершира пиёзбош қаватларига ва унинг тубига оқиши жадаллашади, ҳужайралари-

да ширасимон елимшиқлиги ошади, қанд моддаларининг нисбати сахарозадан, азотли моддаларники эса оқсиллардан устун кела бошлайди.

Сақлаш вақтида паст, салбий ҳароратга бардош бера олиши пиёз бошларининг муҳим хусусиятидир. Пиёз музлаб қолганда ҳам товарлик ва ҳатто кўкариб чиқиш хусусиятларини йўқотмайди. Лекин музлаган пиёзни эритиш аста-секинлик билан олиб борилиши керак. Шунга қарамай пиёз бардош берадиган паст ҳароратнинг чегараси -4° дир. Ҳарорат бундан ҳам пасайтирилганда ҳосил бўлган муз кристаллари таъсирида ҳужайраларнинг шакли ўзгариб, ундаги протопласти бутунлай сувсизланади. Шу сабабдан уни -3° дан паст бўлмаган ҳароратда сақлаш керак.

Сақлаш вақтида пиёз яхлаб қолса, кейинчалик ўз ҳолига келади, дейишади. Музлаш даражаси -3°C дан ошмаган ҳолда пиёз қаватидаги тўқима сувлари музлаган тўқима деворлари зарарланмайди ва ўз ҳолига келади. Шунинг учун намунали омборхоналар етишмаслиги туфайли, жойларда пиёз мослаштирилган жойларда сақланади. Айрим ҳолларда тўрт томон очиқ бостирмаларда ёки шунга ўхшаш, музлаш хавфи бор биноларда ҳам сақланади. Аслида бунга йўл қўймай, совуқ тушгунга қадар пиёзни истеъмолчиларга юбориш керак. 1968-1969 йилларда ташқи ҳаво ҳарорати -26° гача борди. Уша кезде музлаган пиёзнинг яна ўз ҳолатига келиши кутилди. Аммо маҳсулот ўта музлаган бўлиб, кунлар исигач, унинг 95-98 фоизи нобуд бўлди. Шунинг учун махсус жиҳозланмаган биноларда барвақт тушган совуқ таъсирида музлашнинг олдини олиш воситаларини тайёрлаб қўйиш керак.

Совитгичларда сақланаётган пиёзнинг ҳароратини аста-секин кўтариш ва уни илтишга алоҳида эътибор бериш лозим. Савдога чиқаришга мўлжалланган маҳсулотнинг ҳарорати секинлик билан ҳар купи $3-5^{\circ}$ оширилиб, очик муҳит ҳароратига мослашгунча кутиб турилади. Ҳарорат бирданга ўзгартирилса, яъни совитгич камерасидан иссиқ ҳаво ўтказилса, пиёз дастлабки ҳолатига қайтмаслиги ва тўқималар шаклини ўзгартириб юбориши мумкин. Бундан ташқари, совуқ пиёз иссиқ жойда тез терлайди, бу эса уни микробиологик айнишига йўл очиши мумкин.

Ўзбекистон шароитида ўстириладиган пиёз навлари МДҲнинг марказий (шимолӣ) минтақаларига нисба-

тан сақланиш қобилияти пастроқ бўлади. Уларда асо-сан аччиқ пиёзлар етиштирилади. Бизда эса унинг таъми ярим аччиқ ва чучук бўлади. Шимолдан жануб-га яқинлашган сари, пиёзнинг таркибидаги қуруқ мод-да, умумий қанд ва айниқса, глюкозид ва эфир мой-ларининг миқдори камайиб, сақланиш қобилияти паса-йиб боради.

Н. С. Бакурас томонидан 1974 йилда жанубий ҳу-дудларда ўстириладиган пиёз навлари сақланиши кузатилди. Ноябрь-март ойлари ичида чиқитлар нав-лар бўйича қуйидагича тақсимланган: Луганский —3,0 фоизни, Краснодар Г—35—17,5 фоизни, Испанский 313—20,5 фоизни ва Қоратол —25,2 фоизни, Каба 132—40,7 фоизни ташкил қилган. Маҳаллий Андижон ва маҳаллий Марғилон, Фаробий 167 навлари синаб кўрилганда уларнинг барчаси деярли ёмон сақланиши маълум бўлиб, 30,1 дан 47,0 гача чиқит чиққан.

Яхши сақланиш хусусиятига эга бўлган пиёзлар одатда гўштдор (барра), қаватлари тигиз бўлади ва уларни беш бал билан белгиланади. Бизнинг шароит-да экишга тавсия этиладиган Испанский 313, Қоратол, Краснодар Г—35 ва Марғилон навлари тигизлиги жи-ҳатдан уч баҳога лойиқ топилган. Ундан ташқари, пиёз навларига баҳо беришда уларнинг касалликлар-га чидамлилиги ҳам эътиборга олинади. Ўзбекистон-нинг пиёз учун дала шароитидаги асосий офати — трипс касали ҳисобланади. Трипсга Испанский 313, Краснодар Г—35 ва Қоратол навлари чидамли, қол-ганлари эса бардошсиздир. Пиёз ўстириш жараёнида касалланиши унинг тўла пишиб етилишига ўз таъсири-ни кўрсатади. Оқибатда сақлаш даврида чиқитлар кў-пайиб, сифати пасайиб кетиши мумкин.

Масалан, 1987 йилги об-ҳаво шароитида пиёз яхши ривожланиб, таг қисми бош торта бошлаган даврда бир неча марта, айниқса, Тошкент вилоятида ёмғир ёғиб ўтди. Шу даврда ўсимлик поялари трипе ва кул тушиш уншудринг касаллигига чалинди. Натижада пиёзбошлар тўла стилишидан бир ой олдин барглари, сўнг пиёзбошлар ҳам қурий бошлади. Натижада пиёз-нинг кўп қисми майда бўлиб қолди. Август ва сентябрь ойларидан бошлаб эса маҳсулот йиғиштирилиб, қишга сақлашга киришилди. Шу йили Янгийўл, Чиноз туман-ларида тайёрланган пиёзлар 10-15 кун ичида ҳўл чи-риш касалига чалинди ва зудлик билан сараланиб,

истеъмолга чиқаришга мажбур бўлинди.. Маҳсулот «Ташплодоовош» тайёрлов ташкилоти маҳсулот ГОСТ талабларига жавоб бермаса ҳам уни омборларга жойлади. Майда, яхши пишиб етилмаган, 30 фоизгача устки қуруқ пўстлоғига эга бўлмаган ҳосил қишга қолдирилди. Бунинг оқибатида меъёрдан ортиқ ўз вазнини йўқотган пиёз тез орада кўкариб кетди. Оддий омборларда сақланган пиёз сифати 1988 йил март ойида кузатилганда қуйидаги натижани берди (15-жадвал).

Сифати юқори бўлмаган маҳсулотларни сақлаш кўзда тутилмаган чиқитларнинг юзага келишига сабаб бўлди. Пиёз яхши етилмаган бўлса ҳам режадан ортиқ миқдорда четга сотиш мақсадида тайёрланди. Шу боис маҳсулот сифати тез пасая борди ва кўкариб (30 см. гача) илдиз чиқарди. Боз устига чирий бошлади ва ҳўл бактериал чириш, бўйин чириш ҳамда қора могор касалликлари билан зарарланди. Четга сотиш учун ҳар йилгидек харидор ўз вақтида топилмай, маҳсулотнинг аксарият қисми чиқитга чиқиб кетди. Шунинг учун пиёзни узоқ муддатга сақловга қўйишда унинг нави, сифати, ўстириш технологияси ва об-ҳаво шароити ҳисобга олинishi керак.

Пиёз сақлов даврида ҳам ўз вазнини йўқотади. Агар у яхши пишиб, қуритилиб, стандарт талабларига жавоб берадиган бўлса, чиқит камроқ бўлади ва вазнининг табиий камайиши меъёрлардагидек бўлади. 16-жадвалда бу борада ўтказилган тажрибалар кўрсатилган. Юқори ҳосил олишга ортиқча аҳамият бериб, сифатига эътибор бермаслик маҳсулотни сақлаш вақтида нохуш натижага олиб келади. Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, пиёз вазнининг камайиши янги мева-сабзавот омборида нормага яқин бўлган, аммо касалланиб, чириган пиёзлар 27 фоизни ташкил этди. 3-мева-сабзавот омборхонасида маҳсулот вазнининг камайиши анчагина юқори бўлган.

Оддий шароитдаги омборхоналарда сақланаётган пиёзларнинг ҳам вазни икки баравар кўпайгани аниқланди. Кўкарган, пуч бўлиб, қуриб қолган маҳсулот бу ҳолатда ўз вазнини тўла йўқотади. Вазн йўқотиш пиёз бошларининг чириш ёки қуриш даражасига қараб қуйидагича бўлади (17-жадвал).

Бундай аҳвол одатда сифатга аҳамият бермасдан тайёрланган ёки ўз вақтида саралаб, истеъмолга чиқармасдан, март-апрель ойларигача оддий шароитда

Пиёз сифатининг ўзгариш кўрсаткичлари

Тайёрлов омборлари (Тошкент шаҳри ва вилоят туманларида)	Пиёз сифати (фоиз ҳисобида)			
	стандарт талаблар см	стандарт- га жавоб бермайдигани	сасишган ва ўсиб кет- ганлари	тўпон чиқитлари
Собир Раҳимов	24,7	27,6	44,3	3,4
Акмал Икромов	42,5	21,0	31,4	5,1
Ленин	30,6	39,1	28,0	2,3
Янгийўл умумий овқатланиш трести	45,7	39,8	13,1	1,4

«Ташплодоовош» омборларида пиёз сақлашнинг натижалари

Сақлаш муддати		Жами сақланган кунлар	Вазн камайиши		5 см гача ўсгани	Сасишган ва ўсиб кетгани	Сақлаш шароити	Сақлаш жойи
бошланиши	охири		нормада кўрс	ҳақиқий камайиши				
24.X	15.IV	175	4,2	5,4	—	3,6	совитил- диган	МСО № 2
24.X	16.V	207	5,8	5,5	9,6	27,3	—→—	—→—
2.X	8.IV	190	4,4	7,5	2,6	13,5	—→—	МСО № 3
2.X	5.V	217	6,1	12,9	1,3	37,7	—→—	—→—
8.X	27.III	170	6,1	11,5	3,8	12,2	оддий	Келес
17.X	2.IV	167	5,7	13,8	8,9	18,3	—→—	Чилонзор

Касалланган пиёзнинг оғирлиги ва вазн камайиши
(фоиз ҳисобида)

Пиёзбошларнинг ҳолати	Сақлашга қўйилган бутун пиёзга нисбатан касалланган пиёзнинг оғирлиги	Касалланган пиёзбошлар вазнининг камайиши
Айрим доғлар билан қопланганлари	80—85	15—20
Учдан икки қисми жароҳатланган	40—60	40—60
Батамом чириган, аммо ташқи кўриниши ўзгармаган	30—40	50—70
Кўриниш шакли йўқолиб, тўла қуриб қолгани	10—20	80—90

қолиб кетган пиёзларда рўй беради. Кўпгина тайёрлов ташкилотлари пиёз сақлаш даврида унинг нави ва экилган муддатига аҳамият беришмайди. Масалан, А. Б. Баҳромов тажрибаларига кўра август ойида сепилган Каба навли пиёз сақлаш охирига келиб 42,5 фоиз, куздагиси 12 фоиз, эрта кўкламда сепилгани — 20,3 фоиз чиқит берган. Марғилон нави бўйича тақсимланиш ҳам шу тариқа 37,2, 14,4 ва 11,6 фоиздир.

Августда сепилган пиёз узоқ муддат, яъни март-апрелгача қолдирилса, Каба нави — 70 фоиз, Андижон нави 60,1 фоиз ва Марғилон нави 57,1 фоиз чиқит берар экан. Буларга нисбатан шу давргача Испанский, Луганский ва Қоратол навлари эса яхши сақланиб, чиқити камроқдир. Кўриниб турибдики, август ойида сепилган пиёз узоқ муддатга сақлаш талабларига жавоб бермайди. Лекин яхши томони шундаки —ундан октябрь, ноябрь, март, апрель ойларида барра кўк пиёз олинса, май, июнь, июль ойларида эса пиёзбош бўлиб етилади. Август ойида сепиш учун Каба нави қўл келади, аммо унинг экин майдони салмоғи 15-20 фоиз бўлиши мақсадга мувофиқдир.

Эрта кўкламда сепилган Қоратол нави августнинг охирида, қолганлари сентябрнинг биринчи ярмида етилади. Жамғарилган ҳосилни 7-8 ой мобайнида, яъни март-май ойларигача сақлаш мумкин. Кузатишларга қараганда ишлаб чиқариш шароитида пиёзни омборларда сақлаш учун ҳозирлаш жараёнида, маҳсулотнинг қайси даврда сепилганига унчалик етарли аҳамият берилмайди. Пиёзнинг навлари ҳам аралаштирилиб қўйилади. Пала-партишлик оқибатида эса чиқитлар кўпайиб кетади.

Ушбу ҳолларни ҳисобга олиб, кўк пиёз учун янги андозалар ишлаб чиқилди. Бу барра пиёз ва кўк пиёзнинг пиёзбошлари кўндаланг кесими 2,5 см. дан ошмаган ҳолда қабул қилишни кўзда тутди. Стандартга бир илова ҳам берилган. Бунда истеъмолда пиёз маҳсулоти узилиш бўлган даврларда пиёзбошлар 2,5 см. дан ошган бўлса, барглари кесилиб, нархи пиёзбош ҳисобида савдо тармоқлари орқали сотишга рухсат этилган. Илгари шу тоифадаги маҳсулот барги билан топширилиб, баргини қуришиб, тозаланган ҳолда қутиларга солиб қўйилади. Натижада пиёзлар майда, сотилмасдан қолиб кетар эди. Юқорида баён этилган талабларга кўра энди пиёзбошлар барги билан сақ-

лашга қабул қилинмайди. Кесилиб сотиладиган пиёз ва саримсоқ барглари парранда ва чўчқаларга жўнатилса мақсадга мувофиқдир.

Сақлаш шароитлари. Пиёз сақлашдаги асосий ва-зифа нобудгарчиликка йўл қўймай, маҳсулот сифати-ни пасайтирмасликдир. Озиқ-овқатга ишлатиладиган маҳсулот сақланганда ўсув нуқтасини табақаланиш жараёнлари ўтган ва ўтмаганлиги унча аҳамиятли эмас. Сақлаш муддати мумкин қадар узоқроқ бўлишини таъ-минлаш лозим. Озиқ-овқатга ишлатиладиган пиёзнинг сақланишида ҳароратнинг 1-3° гача пасайтирилиши энг муқобил ҳисобланади. Бундай шароитда нафас олиш ва буғланиш суръатлари паст бўлиб, нобудгарчи-лик ҳам жуда кам бўлади.

Якка хўжаликларда яхши етилтирилган пиёз 18°C да ҳам сақланаверади.

Пиёз сақлашда ҳавонинг намлик даражаси 70-80 фоиз бўлиши керак. Илиқ шароитда бунга осон эриши-ши мумкин. Аммо совитиб сақлашда ҳавонинг намлиги кўтарилиб кетади. Шу пайтда пиёзнинг терлашига йўл қўймаган маъқул. Етилган соғлом пиёз ва саримсоқ 90-95 фоизли ҳаво намлигида ҳам яхши сақланади. Афсуски, ҳавонинг нисбий намлиги куртакларнинг та-бақаланиш жараёнига қандай таъсир қилиши ҳали етарлича ўрганилмаган. Бу жараёнлар асосан ҳарорат-ни ўзгартириш йўли билан бошқариб борилади. Сақ-лаш муддатларини чўзиш ва пиёз ҳамда саримсоқ чи-қитларини камайтириш мақсадида сунъий газ муҳити-да асраш усулларини қўллашга киришилмоқда.

Сақлаш технологияси. Ўзбекистоннинг суғорилади-ган деҳқончилик шароитида пиёз ўстиришнинг юксак агротехникасини қўллаш ҳамда бу экинни тўғри ва ўз вақтида суғориш уни узоқ муддат сақлашга имкон бе-радиган ҳал қилувчи омиллардан биридир. Ҳосил йиғиштириш олдидан кеч муддатларда суғорилган пиёз-нинг етилиши ўз-ўзидан чўзилиб кетади. Натижада уни узоқ қуритишга тўғри келади. Сақлаш учун жойланган-да эса замбуруғ касалликларига чидамсиз бўлади. Сер-нам пиёзнинг тиним даври қисқаради ва у тез ўса бош-лайди. Қуритиб олинганда устки пўстлари пиёзбошдан осонгина ажралса, яланғоч пиёзбош сақловда тез ўсиб кетиб айниди. Шу сабабдан узоқ муддат сақлашга мўлжалланган пиёз пайкалларини суғориш ҳосил йи-ғишдан икки-уч ҳафта олдин тўхтатилиши лозим. Шу

боисдан пиёз барглари сарғайиб, бўғизи қуриган ва барглари 40-50 фоиз ётиб қолгандан сўнг кавлашга тушиш керак.

Кавлаб олинган пиёзларни текис жойга 30-40 см қалинликда тўкиб қуритиш учун қўйилади. Қуритиш муддати об-ҳаво шароитига қараб ўзгартирилиши мумкин. Аммо икки-уч ҳафтада тугатилиши лозим. Ҳар икки-уч кунда пиёзлар оҳиста ағдариб турилади, бунда анча суви қочган устки қавати остга, энг сернам осткилари эса сиртга тўнтарилиши керак. Маҳсулотни уринтирмай, пўстини тўкмасликка ҳаракат қилиш лозим. Қуритиш пиёз пўсти шу навга хос тусга киргунча давом этади. Бўғизи ва кўкини ҳам тоза қуритиш керак. У аксарият далада, об-ҳаво шароити имкон бермаса, бос-тирма остида қуритилади. Яхшилаб қуритилмаган маҳсулот сақловда яхши турмасликка сабаб бўлади. Бу ҳол серёғин ва совуқ келган куз мавсумида содир бўлади.

Пиёзнинг қуруқ барглари кесилган ҳолда сараланади. Унча етилмаган, тилинган, эзилган қисми дарҳол савдога чиқариш учун ажратиб олинади. Стандарт талабларига мос келадиганлари эса даланинг ўзида 12 кг ли қутиларга солиниб, махсус омборларга жойланади. Пиёзни қопларда ҳам ташиш мумкин, аммо уларни зудлик билан совитгичга жойлаш керак. Ўз-ўзидан шу вақтгача омборлар таъмирланган, қуритилган ва дезинфекция қилинган бўлиши керак.

Маҳсулот қутилар, контейнерлар ёки сўкчакларда сақланади. Пиёз тўлдирилган қутилар қатор қўйиб тахланади. Улар ўртасида 5-10 см тах /штабел/лар бўлади. Маҳсулотни назорат қилиш ва шамоллатиш мақсадида 0,5 м дан йўлақлар қолдирилади. Тахларнинг баландлиги омбор турига боғлиқ ва одатда 10-12 қатор бўлиши мумкин.

Пиёз сўкчакларда сақланганда унинг қалинлигини 20-25 см. дан оширмай тўкилади. Лекин омборда етарли шароит бўлса, 30-35 см қалинликда ҳам ёйиб жойласа бўлади. Яхши қуритилган ва етилтирилган пиёз 200-300 кг. ли контейнерларда сақланади. Бу ишларни тўлиқ механизациялашга имкон беради. Катта мева-сабзавот базаларида бу усул тобора кенг қўлланилмоқда.

Пиёзнинг ҳолатини ҳамма вақт назорат қилиб туриш керак. Унинг айниши ва ўсиб кетгани сезилса, ҳаро-

рат 3° га пасайтирилиб, дарҳол омбордаги ҳавонинг нисбий намлигини тушириш чоралари кўрилади. Зарурат тугилганда саралаш ишлари ҳам ўтказилади. Назорат қилиб борилганда фақат юзадаги маҳсулотни қараб чиқиб билан чекланмайди, балки ўрта ва остки қаватларидан ҳам намуналар олиб кўрилади. Узоқ муддатли сақлаш учун пиёз нотўғри жойланганда, кўпинча юзадаги ҳолати яхши кўринса ҳам, қути (контейнерлар)лар ичидаги маҳсулот ёпиасига узун ва ҳўл илдиз отиб, пиёзбошлар ўсган ҳолда бир-бирига ёпишиб кетади, натижада уларнинг товарлик сифатлари пасаяди.

Ўзбекистонда пиёни боғ-боғ қилиб, узун кўндаланг таёққа осиб қўйиш яхши натижа бериши азалдан маълум. Бу усул кўплаб қўл меҳнати талаб этади. Пиёз жойланадиган сўкчак майдони ёки сақланаётган пиёзнинг вазнини маҳсулот банд қилган ҳажмни ўлчаш йўли билан ҳисоблаб чиқилганда 1 м³ нинг оғирлигини билиб олиш мумкин. 1 м³ пиёзнинг ўртача оғирлиги тахминан 560-570 кг. га тенг. Лекин унинг қанча тош босишини аниқ белгилаш учун 1 м³ ҳажмли қути ясалади ва у бўш ҳолатда тортилади. Сўнг пиёз тўлдириб, уч-беш марта қайта тортилади ва шу йўл билан унинг 1 м³ соф идишсиз оғирлиги аниқланади.

Ўзбекистон шароитида пиёзни сифатли ва узоқ муддат сақлашга мўлжалланган омборга жойлаш керак. Махсус пиёз шамоллатиладиган жойи бўлмаган омборларда кунлар исиб кетгунча ёки март ойи охиригача сақлаш мумкин. Сақлов вақти пиёз қисман сотилиши ёки қайта сараланиши зарур. Қолган даврда эса мевалардан бўшаган совитгич қурилмаларига кўчирилиши лозим. Пиёз тайёрлаш мавсумида маҳсулот сифати учун жавобгар шахслар бу ишга кам эътибор берадиган жойларда меъеридан ортиқ вазн камаяди. Нобудгарчилик ва чиқитлар ҳам кўп бўлади. Баъзи бир тайёрловчилар пиёз кавлаш олдидан далага боришиб, экин майдонининг ўзида маҳсулотни сифатини кўриб, шундан кейингина қайсиси узоқ муддат, қайсиси эса қисқа вақт сақлаш ёки дарҳол сотиш тартибини белгилаб олишади. Бунга «Ташплодоовош» бирлашмасига қарашли 1-мева-сабзавот комбинатининг тажрибакор омбор мудир О. Ҳусановнинг иши мисол бўла олади. У бош бўлган жамоада узоқ муддатга мўлжаллаб пиёз тўпланади.

Тажриба тариқасида 1972 йили икки бўлак миқдордаги пиёз 1 октябрда жойланиб, табиий шароитда шамоллатиладиган юза биноларда сақланди. Пиёзнинг бир бўлаги мартнинг охирида (кунлар илиб, пиёзбошлар ўса бошлаганда) омбордан олинади. 6 ой ўтгач, пиёз сараланиб, яна ўсган ва ўсмаганлари алоҳида ажратилади (ўсиқлар кесиб ташланади) ва сунъий совитиладиган камераларга қайта жойланди. У яна сақлаш учун икки ой турди. Пиёзнинг иккинчи бўлаги эса 1 июнда омбордан олинди (сақлаш муддати 8 ой) ва айни вақтда (икки ойдан кейин) совитгич камерасидагилари чиқарилди. Натижалар 18-жадвалда акс эттирилган.

Кўриниб турибдики, пиёз саккиз ой сақланганида чиқит кўпайиб, чиригани 5,4 фоизни, табиий камайиши эса 21,6 фоизни ташкил этди. Иккинчи вариантда пиёз 6 ой сақланганда (илиқ кунлар бошланганда) табиий камайиш меъёрга яқин, олти ой мобайнидаги камайиш муддати 6,6 фоиз бўлиб, белгиланган меъёридан фақат 0,2 фоиз ошди.

Совитиладиган камерада икки ой тутилган пиёз ҳам ёмон натижа бермади, жами нобудгарчилик бор-

18-жадвал

1-Оқтепа комбинатининг 3-омборида сақланган пиёз сифат кўрсаткичлари (фоиз ҳисобида)

Сақлаш муддаглари	Сифат кўрсаткичлари					
	ўсиб кетгани	чиригани	тўпо-ни	та-биий камайиши	жами йўқолгани	стандарт талабига жавоб берадигани
Совитмай 6 ой (I.X дан I.VI гача) сақлаш	30,2	5,4	0,8	21,6	27,8	42,0
Совитмай 8 ой (I.X дан I.IV гача) сақлаш	34,1	1,3	0,7	6,6	8,6	57,3
Совитиладиган камерада 2 ой (I.IV дан I.VI гача) сақлаш	20,9	0,4	0,2	4,5	5,1	74,0
рада ўсиқлари кесилган ҳолда сақлаш						
Ўша муддат, ўша каме-	10,6	12,3	—	48,0	17,1	72,3

йўғи 5,1 фоиз, ўсиғи кесилган пиёздан эса 12,3 фоиз чиқит ва жами нобудгарчилик 17,4 фоизга етди.

Совитиладиган камерада икки ой сақланган пиёзнинг (2-3 см дан) ўсиқ ҳосил қилганлари 20,9 фоиз бўлди. Пиёз одатдаги шароитда турган вақтидаёқ ўса бошлаган эди. Аммо совитиладиган камерага тушганидан кейин ўсиш жараёни сусайди, бироқ униш тўхтамади. Пиёзнинг сифати яхши бўлиб, истеъмол учун бемалол ишлатилди. Ўсиб кетган ўсиқлари кесилмаган пиёзни эса узоқ тутиб бўлмайди, тезда сотиб юбориш лозим. Пиёз яхши қуритиб олинган ва сақлаш талабига мос шароит бўлса, олти ой кейин ҳам кутилган натижага эришилади. Куз ноқулай келган йилларда эса, яхши тайёрланмаган пиёз меъёрдан ошиқ миқдорда табиий камайиб, чиқитлар кўп бўлади.

Сунъий совитиладиган омборлардаги контейнерларга жойланган пиёзнинг ҳолати доимо кузатиб борилди. 2-5° ҳароратда 7 ой сақланган пиёз уюмларидан ҳар хил натижа олинди. Табиий камайиш эса 5,1-10,2 фоизни ташкил этди. Энг яхши уюмларда табиий камайиш 5,1 фоизни, нуқул чиригани 2,5 фоиз, айниганлари 3,6 фоиздан иборат бўлди. Қулай шароитда сақланмаган пиёзнинг табиий камайиши, тўла чиригани ва айнигани анча юқори бўлди.

Сақлов мобайнида пиёзнинг ҳолати қониқарли бўлиб, асосан март ойининг охирида ўса бошлади. Баъзиларида бўғиз чирishi рўй берди. Бу касаллик сизот сувлари яқин бўлган суғориладиган ерлардаги етиштирилган пиёзларда авж олди. Шартли суғориладиган ва лалми ерлардан келтирилган пиёз эса деярли айнимади. Хулоса қилиб айтганда, ҳаддан ташқари кўп сув ичган ҳосил кўп турмайди. Шунинг учун ҳам сақлашнинг сўнгги босқичида пиёз касалланаверди ва чиқит кўп чиқди.

Деярли муқобил сақлаш тартиби яратилишига қарамай, пиёз табиий шамоллатиладиган омборларда ҳам, совутғич қурилмаси борида ҳам ўсаверди. Одатда пиёз ўсувини сусайтириш мақсадида олтингугурт билан димлаш тавсия қилинади. Маҳсулот қути ёки контейнерларга жойланиши биланоқ дорилашга киришилади. Бу усул яхши натижа беради. Олтингугурт ангидриди гази идишлар ичига бемалол ўтиб туради. Бунинг учун бино герметик ёпилади ва дераза ёки эшик кесакиларидан диаметри 3-4 см қилиб тешик очилади.

Ангидрид солинган газ баллонининг шлангини ушбу тешикдан ўтказилиб, бинонинг қоқ ўртасига, полдан 1,5 м баланд қилиб ўрнатилади. Омбор сиғими ёки пиёзларнинг ҳажмига қараб газнинг керакли миқдори белгиланади. Бунда ҳар тонна маҳсулотга 130-140 граммдан ёки бинонинг ҳар 1 м³ ига 80-90 грамм ҳисобидан дори сарфланади. Сульфид ангидриднинг сарфланишини кузатиб туриш учун газ баллони тарозига ўрнатилади. Газни текис тарқатиш учун омбор четига юборилганидан сўнг вентиляторлар ишга солинади. Бироз вақт ўтгач, туйнуклар ва эшиклар очилади ҳамда пиёз одатдаги шароитда сақланаверади. Маҳсулот сақлаш мобайнида сульфид ангидрид гази билан ҳар ойда икки марта дорилаш керак. Газ билан ишлаш вақтида хавфсизлик қоидаларига риоя қилиб, ҳимоя воситаларидан, коржома, газ ниқоб, кўз ойнак, резина қўлқоплардан фойдаланиш лозим.

Саримсоқ асрашда ҳам пиёз сақлашдагидек барча шароит муҳайё қилинади. Одатда унинг кўп чаноқли навлари яхши, кам чаноқлилари эса ёмон сақланади. Ўстириш учун саримсоқнинг эртаги навларидан Тошкент юмалоғи, Майский Вир, кечкиларидан эса Ўзбек бинафшарангли, Фарғона, Рязанский 1040 ва Тезпишар 1322, маҳаллий жануб бинафшаранглиларидан фойдаланилади. Саримсоқнинг илдизлари заиф бўлиб, тупроқнинг юза қаватига таралади. Шу боисдан озиқа моддаларидан яхши фойдаланилмай, озиқага бой серунум тупроқларни ёқтиради. Шунинг учун саримсоқ етиштиришда кўп миқдорда мол ва айниқса, қўй гўнги солиш муҳим агротехник тадбир ҳисобланади. Гўнг саримсоқ экиш олдидан ҳамда апрель ойида ўтказиладиган дастлабки парвариш пайтида берилади. Саримсоқ етиштиришда тажрибали сабзавоткорлар фикрича, суперфосфат ва калий ўғитлари маҳсулотнинг сақланиш муддатини узайтиради, лakin азот унча кўп бўлмаган миқдорда ҳам саримсоқни сақланиш фаолиятини кескин қисқартиради. Олиб борилган тажрибалар шуни кўрсатадики, азотли ўғитлар саримсоқнинг сақлаш муддатини гўнг солингандагига қараганда 25-30 фоизгача пасайтириб юборар экан.

Саримсоқ катта қийинчиликлар эвазига икки усулда, яъни совуқ шароитда ва илиқ омборларда асралади. Совуқ шароитда сақланганда ҳарорат 1-3°, ҳавонинг нисбий намлиги 70-80 фоиз, илиқ шароитда сақ-

ланганда 18-20°, нисбий намлик 70 фоиз бўлиши керак. Сақлаш усуллари шунга асосланганки, ҳарорат паст ва юқори бўлганда ўсув нуқтасидаги куртакларнинг табақаланиши кескин сусаяди ҳамда ўсмайди. Бироқ ишлаб чиқариш шароитларида саримсоқни совитилган ва илитилган усулларда сақлаш имкони ҳамма вақт ҳам мавжуд бўлавермайди. Шу боисдан маҳаллий аҳоли саримсоқ сақлашнинг жуда қулай усулидан фойдаланади. Бунда экин ўстириш шароитларига катта эътибор берилади, чунончи:

1. Қишда сақлашга мўлжалланган саримсоқ етиштиришда гўнг кўп ишлатилади, азотли ўғитлар эса асло қўлланилмайди.

2. Суғориш ҳосил йиғишдан 20 кун олдин тўхтатилади.

3. Саримсоқ ҳосили асосан соя жойда қуритилади.

4. Ташиш маҳсулотни уринтирмай, авайлаб бажарилади.

Янги ҳосил намини қочириш мақсадида ердан кавланган саримсоқ пуштага ташлаб кетилади, сўнгра дарҳол 30-40 тадан қилиб боғланган ҳолда қарама-қарши турадиган икки деразали хонага осиб қўйилади. Иссиқ кунлари (август, сентябрда) деразалар очиқ қолдирилиб, совуқ тушгач ёпилади. Шу тартибда саримсоқ то март ойигача деярли чиқитсиз сақланади.

Бўғиз чириш касаллиги тушган пиёз ва саримсоқ энг кўп чиқит беради. Қасалликнинг олдини олиш мақсадида фақат етилган ва қуритиб олинган пиёзлар ва саримсоқлар сақланиши керак. Маҳсулотнинг терлаши ва намланишига йўл қўйиш мумкин эмас.

Республикада 3,8 минг тонна, шу жумладан, «Ўзагропром» бўйича 1,5 минг тонна сақлаш учун режалаштирилади. Лекин октябрь ойидаёқ омборларда саримсоқ қолмайди. Уни тезда сотиб юборишга ҳаракат қилингани боис, саримсоқ харидоргир сабзавотлардан бўлиб, пишиб етилишини кутиб ўтирмай пиёз бошлари иайдо бўлиши биланоқ барги билан юлиб сотиб юборилади. Ваҳоланки, стандарт талабларига кўра фақат барги билан саримсоқ пиёз бошларини диаметри 2 см дан ошмаганигина сотилиши ва қабул қилиниши лозим. Кўпинча ерни такрорий экишга бўшатиш баҳонасида яхши нишиб етилмаган пиёзбош саримсоқлар тайёрлов ташкилотларига жўнатилади. Баргли саримсоқ бир ой давомида қуритилиб, барглар кесилган ҳол-

да қўтиларга жойланади. Аввалги вазндан ўрта ҳисобда 50 фоизи қолади, холос. Бу саримсоқлар тўла қуригандан кейин майда етилмаган бўлиб, меъёрдан ортиқ вазнини йўқотади ва кузга бориб илдам кўкаради ёки пуч бўлиб қуриб кетади. Шунинг учун бу ишга мутасадди бўлганлар саримсоқ сақлашни хуш кўрмай, тезроқ сотиб юборишга интиладилар. Кейинги йилларда омборларда саримсоқ жуда кам сақланишнинг сабаблари ҳам шундандир.

1988 йилдан бошлаб барра саримсоқ учун стандартга ўзгартириш киритилди. Унда саримсоқ пиёзбошлар кўндаланг кесими 2 см дан ошган бўлган ҳолда барги билан қабул қилинмайди. Сотиш учун зарурият туғилса барги кесилиб, саримсоқ пиёзбоши қуримаган ҳолда нархи ўзгартирилиб, бевосита харидорларга етказиб берилади.

Сабзавот сақлайдиган оддий, ҳатто сунъий совитладиган омборларда узоқ муддатга сақланганда саримсоқнинг 25-30 фоизи, айрим ҳолларда 40-50 фоизи чиқитга чиқиши маълум. Чиқитни камайтириш йўллари ҳамда маҳсулотни узоқроқ муддатга сақлаш мақсадида изланишлар олиб борилди.

Бу борада сунъий шаклланган газ муҳитида сақлаш яхши натижалар берди. Чунки кислороди паст углекислота газининг оширилган концентрацияси маҳсулот совитладиган омборда сақлаш мобайнида паст ҳароратда пайдо бўлиши мумкин бўлган касалликларнинг олдини олади:

- маҳсулотнинг тўйимли ва биологик сифатлари яхши сақланиб қолади;
- сақлаш муддати узаяди;
- сақлаш тугагандан кейин маҳсулотнинг товар хусусиятлари ошади.

Сунъий шакллангирилган (модификациялашган) газ муҳитида сақлаш оддий усул бўлиб, маҳсулотни сақлашда бир тамонлама газ ўтказиб турадиган маҳсус ўрнатилган полиэтилен халталарда амалга оширилади. Мембрана мосламалар воситасида саримсоқ сақлашга оид илмий ишларни Россиянинг Владимир шаҳридаги «Полимер синтез» бирлашмаси ходимлари билан ҳамкорликда олиб борилди. 1983—1985 йилларда полиэтилен пакетларга солинадиган саримсоқ миқдори га қараб, мембрана мосламасининг қандай ўлчамда бўлиши кераклиги ўрганилди. Натижада мембранали па-

кетларни 15, 100 ва 160 кг маҳсулот сақлашга мўлжалланган турлари ишлаб чиқарилди. 1985—1987 йилларда мазкур пакетлар Чирчиқдаги 8-сабзавот омборининг сунъий совитиладиган камераларида синаб кўрилди.

Тажрибаларга кўра, газ таркиби сунъий шакллантирилган (модификацияли) муҳитда сақлаш учун соз шароит яратилиб, мембранали идишларда саримсоқ сақлаш оддий усулга nisбатан катта афзаллиги борлигини кўрсатди. Бунда вазн йўқогиши 5 барабар кам ва товардорлик 2,5 барабар кўп бўлди. Бу усул саримсоқни янги ҳосил чиққунга қадар — майгача сақлашга имкон яратиб, истеъмол даврини 3-4 ойга чўзади. Боз устига озуқа моддаларини тўла сақлаб қолади.

Пиёз ва саримсоқни сақлаш даврида юзага келадиган касалликлар

Бўйин чириш касаллиги ҳосил йиғиштирилгандан кейин 1-1,5 ой ўтгач пайдо бўлади. Қисман ҳосил йиғиш вақтида ҳам учратиш мумкин. Зарарланган пиёз сувланиб, кесилганда сариқ ёки пуштиранг бўлиб қолади. Чириқ пиёзбошга тарқалгач, бўғизи юмшаб, чуқурча ҳосил қилади. Пиёз қатлари зич, кулранг моғор билан қопланади. Моғор устида кейинчалик майда, қора склероциялар ҳосил бўлиб, кўпинча гадир-будур қора қобиққа айланиб кетади. Шу хилдаги аломатлари билан касаллик пиёзнинг бош қисмида ёки ёнбошида ривожланиши ҳам мумкин. Бу ҳол кўпинча сақлаш муддатининг иккинчи ярмида кўпроқ учрайди.

Касаллик бошланиши вегетация даврида пайдо бўлади. Лекин пиёз ўсиш даврида касалликка чидамлироқ бўлиб, ҳосил йиғилгач, ташиш ва сақлаш даврида аста-секин кучая бошлайди. Унинг ривожланишига пиёзни сақлаш, қуритиш ва ўстириш вақтидаги тупроқ шароитларининг таъсири кучли бўлади.

Бир хил об ҳаво шароитида етиштирилганда пиёз ҳар хил бўлиши мумкин. Шолипоаяларда ер ости сувлари юза жойлашган далаларда ёки захлатиб суғориладиган ерларда касаллик авж олиши эҳтимоли кўпроқ ва аксинча нишабли, қир-адир ерлардаги пиёзларда касаллик камроқ кўринади. Тупроқ ва ҳавонинг намгарчилиги юқори бўлса, касаллик замбуруғи ривожланишига қулай шароит яратилади ва фақат пиёз етилишидаги ноқулайлик оқибатида касаллик ривожланади.

Пиёз ўстириш даврида, фосфорли ўғитлардан етарли фойдаланиш, пишиш муддатини қисқартириб, касалланишни камайтиради. Ортиқча гўнг ва юқори дозаларда азотли минерал ўғитлар ишлатилиши пиёзнинг сақланиш хусусиятини ёмонлаштиради. Ҳосилни йиғиш вақтида об-ҳавонинг ўрни алоҳида. Агар маҳсулот қуруқ об-ҳавода йиғилиб, яхшилаб қуришиб олинса яхши сақланади. Ёгингарчилик сероб бўлса, касаллик тез ривожланади ва сақлашнинг самараси яхши бўлмайди.

Касалликнинг тарқалишига сақлаш шароитининг бевосита таъсири бор. Замбуруғларнинг ривожланиши асосан ҳароратга боғлиқ. Ҳарорат 20° С дан ошса замбуруғ ривожланиши учун мос шаронт яратилган бўлади, лекин микроблар 0° С да ҳам аста-секин кўпайиши кузатишган. Касаллик юқори ҳароратли ҳавода нисбий намлик мавжуд бўлса яхши ривожланади. Аммо намлик наст бўлганда ҳам пиёз қаватлари зарарланади. Демак, ҳарорат ва намликни режалаганимиз билан касалликни тўла йўқотиб бўлмайди. Фақат унинг ривожланиш суръатларини сусайтириш мумкин. Касаллик жами пиёз навларини зарарлайди. Аммо, пиёз навларига нисбатан чучук пиёз навлари кўпроқ зарарланади.

Кураш чоралари. Энг аввало яхши пишиб етилган ерларда фосфорли ўғитлардан фойдаланиш, иложи бўлса гўнг солмаслик, азотли минерал ўғитларни меъёрида ишлатиш лозим. Пастқам ерларда ўстирилган ҳосилни алоҳида қўйиб, қисқа муддатли сақлашдан кейин истеъмолга бериш, қир-адир ерда етиштирилган пиёзларни эса узоқ муддатга қўйиш тавсия қилинади.

Бактериал ҳўл чириш. Бу касаллик, асосан пиёзни сақлаш ва узоқ жойга ташиш вақтида пайдо бўлади. Қисман ҳосил йиғиш даврида ҳам учраб туради. Бактериал чириш билан касалланган пиёзда, кўпинча қора, кўк, оқ ва бошқа ҳар хил рангдаги моғор замбуруғларидан бири пиёз танасига ўтиб, чиритишни авж олдиради. Касаллик пиёз қаватининг устида соғлом қаватларнинг оралигидаги қатламларда пайдо бўлиб, пиёзбошлар юмшаб кетади. Бу касаллик ёқимсиз ҳид чиқаради.

Пиёзбошларни офтоб уриши, механик жароҳат, иссиқ ва нам омборхоналарда сақлаш ёки қуритилмаган пиёзни вагонларда, ҳарорат юқори бўлган пайтда шамоллатмасдан ташиш касалликнинг ривожланишига сабаб бўладиган омиллар ҳисобланади. Яхши қуритилмаган пиёзнинг барги иссиқ ёки намгарчилик об-

ҳавода қирқилса, касал чиқарувчи замбуруғлар пиёзнинг ичига ўтиши осонлашади.

Кураш чоралари. Пиёз етиштириладиган ер соғлом бўлиб, ҳосил йиғишда ва уни ташишда эҳтиёткорлик чораларини кўриш лозим. Маҳсулотни сақлашга қўйишдан олдин яхшилаб қуритиш тавсия этилади. Қора моғор касаллиги билан кўпинча майда нуш пиёзлар ҳарорат 18-25°C бўлганда, айрим вақтда истеъмол учун ишлатиладиган пиёз ва саримсоқлар зарарланади. Бу ҳолат пиёзнинг ёпинчиқ пўсти қуриганда яхши сезилади. Нуш пиёз билан саримсоқда батамом қуриш ҳоллари тез-тез учраб туради. Дастлаб пиёз нўслоғида конидия ташувчи доғлар пайдо бўлади. Улар шамол билан тарқалади. Чирнш соғлом пиёзга ҳам ўтади. Бу касаллик яхши қуримаган ва ўстириш даврида тўла пишиб етилмаган пиёзларда кўпроқ учраб туради. Саримсоқ пиёзбошларидаги бу касаллик «қора ис» номи билан юритилади. Барра чаноқлар устидаги қуруқ қобиги устида чангсимон қора кўриниб, касаллик тез ривожланса, саримсоқ чаноғидаги бўлакчалари буришиб қолади.

Кураш чоралари. Узоқ муддатга яхши пишиб етилган қуруқ пиёз ва саримсоқ танланади. Сақлаш даврида 3°C дан паст бўлмаган муқобил ҳарорат таъминланади.

Саримсоқда кўк моғор. Касалликнинг бошланиш даврида чекка бўлакчалари сўлинқираб қолади. Барра тўқималар устида оч сариқ ўйилншлар ва майда доғлар пайдо бўлади. Касалликнинг ривожланиб кетиши натижасида чаноқдаги бўлакчалар юмшайди, доғлар устида олдинига оқиш, кейин кўк яшил рангли моғор кўпаяди. Касаллик тез тарқалиб ичкари бўлакчаларга ўтади. Улар ҳам буришиб қорамтир тус олиб, тўкнла бошлайди. Қуруқ қобиқлари эса зич ёпишмаган бўлиб, уларни тағида спора ташувчи кўк моғор тўпланади. Саримсоқ пиёзбоши ушлаб кўрилганда пучга ўхшайди ва зарарланган тўқима эса қўнғир массага айланади. Кўк моғор саримсоқни сақлаш даврида энг кўп тарқалган касалликлардан ҳисобланади. Касалликни пайдо бўлишига механик жароҳат зараркунандалар, совуққа олдириш ва бошқа омиллар ҳам таъсир қилади.

Саримсоқнинг касалланиши асосан совитилмайдиган омборларда, сақлашга қўйилгандан 2-3 ой кейин бошланади. Айрим ҳолларда саримсоқ сақлашнинг охирига келиб, унинг ташқи кўринишидаги шакли яхши кў-

ринса ҳам, аслида харидоргир хусусияти йўқолиб, шлатишга ярамай қолади.

Кураш чоралари. Йиғиштирилган ҳосилга жароҳат етказмасликка ҳаракат қилиб, у яхшилаб қуритилади. Тирқишли қутиларга фақат 10-15 кг маҳсулот қўйиб, ҳарорати —1-3°C га яқин бўлган шароит яратиш керак.

Уч чириш. Пиёз ва саримсоқ ўсимлигининг ўсиш даврида учи касалланади. Натижада барглар тез қарий бошлайди, илдизлар чириydi, учда эса ўсимталашган замбуруғ грибночалари пайдо бўла бошлайди. Пиёз-бошлар юмшаб, сувланиб қолади. Уларнинг сатҳига бошқа микроорганизмлар ўрнашиб, пиёз сасий бошлайди. Касаллик суст ривожланса сезилмаслиги мумкин. Ташиш ва сақлаш давридаёқ кўрина бошлайди. Касал чақирувчи замбуруғ тупроқда яшайди ва унинг тарқалиши учун энг яхши шароит 28-32°C ҳарорат ҳисобланади. Юқори ҳароратда сақланган саримсоқда бу касаллик тез ривожланади.

Кураш чоралари. Алмашлаб экиш, ҳосилни тергандан сўнг яхшилаб қуритиш, эътибор билан саралаш, омборхонани ўз вақтида сифатли дезинфекция қилиш ва сақлашда муқобил шароит бўлишини таъминлаш.

Саримсоқ бактериози. Касаллик саримсоқни сақлаш даврида кўринади. Саримсоқнинг чаноқларида ҳар хил формаларда чуқурлашган қўнғир нуқталар тизмаси уч томондан юқорига қараб тарқалади. Зарарланган саримсоқ оддий чириган ҳид тарқатади. Агар саримсоқ яхши пишиб қуритилган, муқобил шароитда сақланса бактериоз касали билан деярли касалланмайди.

Офтоб уриш. Иссиқ об-ҳаво шароитида йиғиштирилган ҳосилнинг устки пўстлоғи яхши қуримаган бўлса, ташқи кўринишда барра пўстлоқлар юмшаб қолади ва шиллиқланиб тезда қуриб кетади. Устида терисимон оқ доғлар пайдо бўлиб, истеъмолчилик хусусияти йўқолади. Агар пиёз йиғиштирилган заҳотиёқ идишларга солиниб, ҳаво намлиги юқори бўлган хонага қўйилса, офтоб урган тўқималар устида бактериялар ўрнашиб, чиришга йўл очади.

Кураш чоралари. Йиғиштириладиган пиёз яхши етилган ва устки пўстлоғи тўла қуриган бўлиши керак. Агар пишмаган пиёз йиғиштирилса, ўз барги билан бекитиш ёки соя жойда қуритиш лозим. Офтоб урган пиёзлар қуригач, истеъмолга юбориш мумкин.

Пиёз нематодаси. Бу касаллик билан зарарланган

пиёзбошлари ҳавол донсимон тузилишда бўлади. Зарарланган тўқималар олдинга оқ, кейин қўнғир ёки жигарранг тус олади. Қасалланган пиёзбошнинг барра пўстлоқлари нотекис қалинликда, бир-бирга зич ёпишмаган, айрим ҳолларда қаватларда оралиқ ҳосил бўлиб, пиёзбош бармоқлар билан эзиб кўрилганда юмшоқ туюладиган бўлиб қолади. Ичкарига барра қаватлари пала-партиш ўсиб кетиши натижасида пиёзбошнинг уч ва ташқари қопламаси ёрилиб кетади. Айрим вақтда ичкариги қаватлар ёриқдан устига бўртиб чиқиб кетади.

Нематода билан касалланган саримсоқнинг ҳам тузилиши ҳавол бўлади. Қасаллик ривожланиши билан уч қисми бўшашиб чаноқлари ажралганда батамом сочилиб кетади.

Нематода билан касалланган пиёзбошлар тўкилиши сақлаш даврида ҳам давом этади. Айрим ҳолларда қуриб ҳам қолади. Намгарчилик юқори бўлган шароитда нематода касали тез тарқалади. Нематодали пиёзбошлар сақлаш учун тавсия этилмайди.

САБЗИ САҚЛАШ

Ўзбекистонда сабзи кўп истеъмол қилинадиган асосий сабзавот экинларидан биридир. Республика бўйича ҳар йили 70-80 минг тонна сабзи етиштирилиб, шундан 50-60 минг тоннаси қишга сақланади. Сабзининг таркибида қанд моддаси — каротин, А провитамини кўп бўлгани сабабли қадрланади. Шу бонс барра ва қайта ишланган ҳолда кўплаб истеъмол қилинади. У сабзавот қуритиш ва консервалаш саноатида кенг ишлатилади.

Сабзининг маҳсулот сифатидаги хусусиятлари

Сабзи — икки йиллик ўсимликдир. Унинг тиним даври карамники сингари қисқа бўлиб, узоқ муддатга чўзилмайди. Сабзидаги мажбурий тиним даври гоят муҳим ривожланиш жараёнларини тугаллаш учун зарурдир. Агар кузда илдизмеваларнинг юқори ҳароратда ўсиб кетиши вегетатив характерга эга бўлса, баҳорда, муайян тиним даври ўтгач ўсимталар, бўлғуси уруф пояларини чиқаришга ва ривожлантиришга тайёрланади. Ҳосилни йиғиштириш ҳамда уни сақлаш вақтида

меваларнинг сақланувчанлиги ўртасида мураккаб боғланиш борлиги аниқланган. Сабзининг етилиш даражасини унинг таркибидаги сахароза ва моносахарозалар нисбатига қараб белгилаш мумкин. Бу нисбат бирдан юқори бўлса (полимер сахароза оддий қанд моддасидан устун турса), сабзи яхши етилган бўлиб узоқроқ сақланади. Бордию, сахарозанинг моносахароза билан нисбати бирдан кам бўлса (оддий қанд моддаси моносахароза кўпроқ бўлса), сабзи тўлиқ етилмаган ҳисобланади.

Етилган илдизмеваларда қуруқ модда ва каротин миқдори ҳам яхши етилмаганларига нисбатан озроқ бўлади. Сабзининг етилмаган илдизмеваларида куртакларнинг табақаланиши тезроқ тугалланиб, моддалар эртароқ сарфланади. Албатта, сақлашда чидамлилиқ йўқолиб, сабзининг вазни кўпроқ камаяди. Бу В. Н. Широковнинг маълумотлари асосида тайёрланган 19-жадвалда акс эттирилган.

Маълумки, сабзининг етилиши, экиш муддатларига, шунингдек тупроқнинг хилларигагина эмас, балки унинг таркибида озик моддаларнинг, фойдаланиладиган ўғитларнинг ҳам етарли бўлиши ва нисбатига боғлиқдир. Шундай экан, сабзи ҳосилини белгиланган муддатларда, обдон етилишига қараб йиғиштириш керак. Бу муддатларга риоя қилинмаса ҳосил нобуд бўлади. Ҳосил йиғиштириш муддатлари кейинга сурила берса, сабзи чирий бошлайди. Нобудгарчилик 5-10 фоизга етиши мумкин. Бўзтупроқли ерда туриб қолган сабзи қўшимча илдиз отади, бундан ташқари қурғоқчиликдан сўнг сув берилса илдизмевалар ёрилиб кетади. Кўпинча сабзи йиғиштириш кечга сурилади. Ҳатто карамдан кейин сабзи кавлашга тушилади.

Ёзда экилган сабзи ҳосили бевақт (аксари ноябрнинг иккинчи ярмида) йиғиштирилиши оқибатида кўпинча ёмғир, баъзан қор остида қолади. Об-ҳаво юришиб кетса, тупроқдаги намнинг қочишини кутиб ўтирмай, ҳосилни йиғиштиришга тўғри келади. Сабзи илдизмевалари лой ёпишган ҳолда қазиб олинса, уни сақлаш ёки сотишга имкон бўлмайди. Ҳосил даланинг ўзида уюмларга тўплаган ҳолда қуритиш учун бир неча кун унинг устига тупроқ тортиб қўйилади.

Уюмлардаги сабзи жадал нафас олади. Аксига олиб юқори ҳарорат таъсирида илдизмевалар зарарланади ва сақловда яхши турмайдиган бўлиб қолади. Қишда

Сабзининг етилиши ва сақланишига экиш муддатининг таъсири
(ТСХА маълумотлари, Нант нави)
(фоиз ҳисобида)

Экиш муддати	Таркибидаги:		Сахароза- нинг қанд моддала- рига бўл- ган нис- бати	Куртаклари табақален- ган илдиз- мевалар миқдори	Етти ой мобайнила сақлашда- ги жами язи ка- майиши
	қуруқ модда- лар	коро- тин (мг)			
Майнинг биринчи декадаси	12,6	17,8	1,60	48	1,7
Майнинг учинчи декадаси	10,9	12,3	1,19	79	7,6

ўраларда сақланганда ҳам чириб кетади. Тупроқ нами ошиб кетган шароитда сабзи кавлаш машиналарининг иш унуми 3-4 барабар пасаяди. Сабзи йиғиштириш, уюмларга уйиш, тупроқ тортиш, уюмларни очишга қилинадиган сарф кўпаяди.

Бинобарин, сабзи ҳосили кузда, ҳаво қуруқ пайтларда йиғиштирилиши лозим. Бу эса кўп маҳсулотни нобудгарчиликдан сақлаб қолиш ва йиғиштиришда қўл меҳнати сарфини камайитиришга имкон беради. Сабзини кавлаш пайтида тупроқ юмшаб, бўрсиллаб туриши керак. Шу боисдан тупроқнинг донатор ва юмшоқ туришини таъминлаш мақсадида ҳосил йиғиштириш олдидан суғоришни ўз вақтида ўтказиш муҳимдир. Бу тадбир натижасида кавлаш пайтидаги сабзининг шинкастланиш сабаблари бартараф этилади ва пировардида илдизмевалар узоқроқ сақланади.

Аниқ тадқиқотлар натижаларидан бизга маълумки, ёзги ва кузги сабзи экинни ҳосилини йиғиштириш олдидан суғоришлар бир ҳафта илгари: қишлаб чиқадиганини тўрт-беш кун олдин, баҳорги ўрта пишадиганини уч-тўрт кун, ёзгисини 10-12 кун олдин тўхтатиш яхши самара беради. Баҳорда экилган сабзи ҳосилини йиғиштиришнинг муқобил муддатлари — майнинг охири ва июннинг биринчи ўн кунлиги, ўртача муддатда этиладиган сабзиларнинг август охири — сентябрь боши ва ёзгисиники 5-20 ноябрга тўғри келади.

Сақлаш шароитлари. Озиқ-овқатга ишлатиладиган сабзи 0-1° ҳароратда яхши сақланади. Ҳарорат 2° С га

кўтарилиши мумкин. Ҳавонинг нисбий намлиги 90-95 фоиз бўлиши керак. Ҳароратнинг—1° дан пасайиши тавсия этилмайди. Чунки ҳарорат пасайтирилса, илдиэме-ва тўқималари зарарланади ва у ижобий даражадан чиққандан кейин касалланади. Агар ҳарорат +2° дан юқори кўтарилса, сабзилар кўкара бошлайди, касалланади (айниқса, оқ чириш касали билан) намлиги пасайиб кетса тез сўлиб қолади ва кулсимон чириш касалига чидамлилигини йўқотади.

Омбор ҳавоси таркибида CO_2 нинг оширилган (3-5 фоиздан) концентрацияда бўлиши сабзига ижобий таъсир кўрсатади. Шундай муҳитда микроорганизмларнинг ривожланиши тўхтайдди, нафас олиш ва бошқа модда алмашиниш жараёнлари сусаяди. Натижада мажбурий тиним даври муддати чўзилади ва сабзи ўсиб кетмайди. Бинобарин, сабзини полимер плёнкаларда турлича жойлаб сақлаш мумкин. Бироқ CO_2 концентрацияси ҳаддан ташқари ошиб кетса, маҳсулотнинг нафас олиши издан чиқади, тўлиқ оксидланмаган моддалар (спирт, сирка алдегиди) тўпланади ва сабзидаги пектин моддаларнинг ачиши, парчаланиши кучаяди.

Уруглик сабзини сақлаш режими озиқ-овқат маҳсулотларини сақлаш режимидан жиддий фарқ қилади. Уруглик учун ҳароратни 0—5° дан пасайтириш тавсия этилмайди. Ҳарорат 0° га яқинлашганида сабзида куртакларнинг табақаланиши тўхташи ёки бутунлай нобуд бўлиши мумкин, чунки улар илдиэмеваининг юзасида жойлашган ва ҳимояланмаган бўлади. Уруглик сабзи нав хусусиятига қараб, мўътадил ҳарорат 0,5—1,5° ва ҳавонинг нисбий намлиги 95 фоизга яқин бўлганида яхши сақланади.

САҚЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Сабзини яхши сақлаш учун унинг ҳосили йиғиштирилганда шикастланишига, сўлиш, совуқ уришига йўл қўйиб бўлмайди. Ҳосилни йиғиштиришда сабзи кавлагич машиналари, исканжали кўтаргич, панжарали қурилмалардан фойдаланилади. Сабзи кавлаш учун СНШ-3 русумли лавлаги кўтаргич ва КСТ-1,4 ва КТН-2Б русумли картошка кавлагичларни ишлатиш мумкин. Сабзавот-полиэ экинлари ва картошкачилик илмий-текшириш институтининг тажриба базасида КТН-2Б кавлагич машинаси синаб кўрилганда яхши

натижа берди. Бунда сабзи деярли шикастланмади, қирқилган илдииз-мевалар эса 0,5—0,8 фоиздан ошмади.

Кўк барглари кесилган сабзи илдиизмевалари, сақлаш жойига қутиларда ташилади, қон ва тўр халталар унча мос эмас, чунки уларга солинган сабзи қисман зарарланади.

Ўзбекистонда сабзи жуда хилма-хил усулларда сақланади. Тошкент вилоятининг Тошкент туманидаги Т. Мирзаев номли жамоа хўжалиги деҳқонлари сабзини ўраларда ва махсус ертўлаларда сақлаб ибратли тажриба тўплашган. Ертўлалар одатда тепалик жойларда 3-4 м чуқурликда қазилиб, даҳлизи ва ҳаво тортиш қурилмалари билан жиҳозланган. Ҳозирда кенглиги 0,4 м, чуқурлиги 0,7-0,8 м ва бўйи 2 м келадиган кичикроқ ўраларда маҳсулот сақлаш расм бўлмоқда. Тупроқ тушмаслиги учун бундай ўралар қамиш билан ёпилади. Фарғона вилоятининг Бешариқ тумани деҳқонлари сабзи сақланадиган ўраларга дастлаб намланган қум сепилади.

Бухоро ва Самарқанд вилоятларининг кўпгина туманларида ҳам сабзи намланган қумли траншеяларда сақланади. Бунинг учун сизот сувлар чуқур жойлашган тепалик жойлар, шунингдек, органик ва минерал ўғитлар солинмаган майдонлар танланади, чунки уларнинг қолдиқлари сабзининг узоқ туришига салбий таъсир кўрсатиши мумкин. Тошкент билан чегарадош Тожикистоннинг Ҳратепа туманида эни 50-60 см ва чуқурлиги 80 см бўлган (қум қаватли) ўраларда сабзи сақлаш кенг кўламда олиб борилади. Бунда сабзи қатори устига бир қават қум сепилади, сўнгра иккинчи қаторга сабзи жойлаб яна қум сепилади ва ҳоказо.

Кўкламда сабзилар такрор сараланиб, айнигани, шунингдек, ўсиқлари олиб ташланади ва яна ўрага кўмилади. Ўзбекистоннинг кўпгина сабзавотчилик хўжаликларига шу усул қўлланилади. Шу усулда баҳорнинг қандай келишига қараб, сабзини 20 майгача сақлаш имкони бўлади, лекин бунда кўп меҳнат талаб қилинади. Сабзининг тубини кесиш йўли билан ҳам сақлашни даврини чўзиш мумкин. Усиш нуқтаси олинган сабзи ўсиб кетмайди, аммо уруғлик сифатида яроқсиз бўлиб қолади.

Сабзи етиштирилган жойнинг маҳаллий иқлим шароити сақлаш учун муҳимдир. Совуқ кўп ва кучли бўладиган ҳудудларда ўралардаги маҳсулотнинг устига

поҳол; қамиш ва шунга ўхшаш бошқа нарсалар ташлаб, сўнгра бир қават тупроқ тортиб муҳофаза этиш мумкин. Жанубий туманларда маҳсулотни иссиқдан сақлаш керак, чунки бу ерларда ҳатто қиш мавсумида ҳам совуқ ҳаво иссиқлик билан тез-тез алмашиб туради. Бундай ҳолларда маҳсулот димиқиб, айниб қолиши эҳтимолдан ҳоли эмас. Шу боисдан совуқ минтақаларда ўра ҳандақ ва бошқа хил ўралар нишаби офтоб томонга йўналтирилган, жанубда эса шимолий томонга қаратилган бўлиши керак.

Узоқроқ муддатга сақлашда ҳосилни ўз вақтида йиғиштириб олиш муҳим ўрин тутаети. Маҳсулотнинг озгина қисмини ҳам совуқ уришига йўл қўйиб бўлмайди. Чунончи ҳандақ ва бошқа хил ўраларда сабзининг ҳатто совуқ урган озгина қисми аралашиб қолса, соғлом маҳсулот тўла чириб кетиши мумкин. Бинобарин, қишга сақлашдан олдин сабзини яхшилаб саралаш, майда-си, ёрилганлари, бесўнақайлари, айниган ва шикастланганларини ажратиб олиш керак. Маҳсулотнинг узоқ вақт сақланиши транспорт воситаларининг тозалигига ҳам боғлиқдир. Автомашина ва тиркалма араваларда аввал ташилган ўғит, заҳарли химикатлар, гўнг қолдиқлари бўлмаслиги даркор.

Сабзавот-полиэ экинлари ва картошқачилик илмий-текшириш институтининг тажриба хўжалигида эни 60-70 см, чуқурлиги 70-80 см ҳандук, чўзиқ ўраларга кўмилган 15 тонна маҳсулотнинг сақланиши устидан кузатиш олиб борилди. Сабзининг сақловда узоқ туриши биринчидан куз, қиш ва баҳор ойларининг қандай келишига боғлиқ. Ҳарорат анча паст бўлганида сабзи 1-20 апрелгача, қиш илиқ келганида март охиригача сақланади. Кунлар нсиб кетса маҳсулот жадал нафас олиб, димиқиб ва ўсиб кетади. Боз устига серширалилиги йўқолади. Иккинчидан, сабзи эни 60 см ли тор ҳандукларда яхшироқ сақланади. Масалан, унинг кенглиги 70 см бўлганида сабзи март охиригача, 60 см бўлганида эса апрель охиригача туради. Бундан ҳам узоқ сақланганда сабзи илдизмевалари дағаллашиб, овқатга ярамайдиган ҳолга келади. Умуман март-апрелгача сақланганда сабзининг вазни табиий камайиши 4-5 фоизга, чиригани 3-10 фоизга, ўсиқлари 1-2 фоизга тўғри келади.

Ораларига қум сешиб жойланган сабзилар яхши сақланади. Бу иш сабзининг сабзавот ертўлаларига жойлаш вақтида бажарилади. Қум сешиб сақлаш усули

катта харажат талаб қилиб, қўлда бажарилади. Сабзини қаватлаб қум сепиб ё сепмай ҳандукда сақлаш доимо ҳам самарали бўлавермайди. Қўмилган маҳсулотнинг бузилишини тезлик билан бартараф этиб бўлмайди. Шунинг учун ўра ва ҳандуклар доимий назоратда бўлиши керак. Агар ўранинг устки қисмидаги тупроқ уюми ёрилиб чўккан бўлса дарҳол уни очиш лозим. Чириганини саралаб, қолган қисмини ўрадан олиб истеъмолга чиқариш мақсадга мувофиқдир. Акс ҳолда сабзи ўрада батамом чириб кетиши мумкин. Бундай ҳоллар аниқланса, бошқа ўраларни ҳам очиб кўриш тавсия қилинади.

Назоратсиз қолган ўраларда сабзи маҳсулоти батамом чириб кетиши мумкин. Бундай ҳол 1986 йилги мавсумда содир бўлган. Шу йили сув танқие бўлиб, етиштирилган кузги ҳосил етарлича қондирилмаган эди. Шу боис сабзи яхши пишиб етилмади ва майдароқ ҳамда касалликларга чидамсиз бўлиб қолди. Натижада ўрага қўмилган сабзи маҳсулотлари қисқа муддат ичида (1-1,5 ой) чириб кетди. Сабзи йиғиш даврида об-ҳавонинг таъсири ҳам салбий бўлган. Имкони бор майдонларда сабзини оддий омборхоналарда сақлаган маъқул. Сабзи сунъий 30-35 кг ли қути ёки 350 кг сифимли контейнерларда совутгичли камераларда сақлаш яхши натижа беради.

Сунъий совуқсиз сабзавот омборларидаги маҳсулот ҳандукларда ва идишларда сақлаш вақтида қизиши оқибатида ойига 4-5 фоиз камаяди. Нами қочиб сўлиши туфайли кўплаб чнрийди. Шу сабабли кейинги йилларда сунъий совутиладиган омборларда сабзини елим қопларга 30-35 кг дан солиб, оғзи очиқ ҳолда сақлаш кенг қўлланилади.

Елим қопнинг нархи арзон ва агар авайлаб ишла-тилса, ундан икки-уч марта фойдаланиш мумкин. Бундай усулдан Чирчиқ шаҳридаги сабзавот омборида бир неча йилдан бери қўлланиб келинмоқда. Сабзи омборга келгандан кейин елим қопларга саралаб солинади. Сўнгра қоплар контейнерларга 4-6 тадан жойланади. Контейнерлар эса совитгич мосламали камераларга устма-уст қўйилади. Контейнер ва қутиларнинг ичига плёнка тўшалса, сабзи сақланганда ҳам яхши натижага эришилади. Умуман совутиладиган омборларда сабзини куздан то май-июнь ойигача ёки 210-240 кун сақлаш мумкин.

Сақлаш вақтида сабзининг сифатига таъсир қиладиган омиллардан бири ҳосил олиш учун ўғитлардан тўғри фойдаланишдир. Минерал ўғитларни, сабзининг сақлаш муддатлари таъсирини ўрганиш мақсадида тажрибалар ўтказилиб, сабзи уч хил минерал ўғит (N, P, K), солиб ўстириб кўрилди. Назорат вариантда ҳар гектар ерга 100 кг азот, 100 кг фосфор ва 50 кг калий, тажрибадаги ерларга эса 150 кг азот, 100 кг фосфор, 50 кг калий солинади. Тадқиқотлар кўрсатишича сабзи экинининг ҳар гектарига 200 кг азот солинганда унинг ер устки қисми зўр бериб ўсади, илдизмевалар қўшимча илдиз отади, биохимиявий таркиби ёмонлашади, жумладан, С витамини 0,2-0,6 фоиз, қанд моддаси 0,3-0,8 фоиз камаяди. Маҳсулот сақлаш муддатининг охирига бориб сабзининг биохимиявий таркиби лабораторияда таҳлил қилиб кўрилди. Гектарига 200 кг азот, 100 кг фосфор ва 50 кг калий солинган далада сабзида қуруқ модда миқдори назорат вариантдагига нисбатан 0,7 фоиз ва умумий қанд моддаси 0,4 фоиз камайгани аён бўлди.

Юқори дозада (гектарига 200 кг) азот ишлатишнинг салбий таъсирини сақлаш вақтидаги табиий камайишни чиқитлар миқдоридан ҳам яққол кўриш мумкин. Рақамлар 20-жадвалда келтирилган.

Шунн қайд этиш керакки, сабзи юқори ҳароратда (5-6° да) сақланса, чиқит анча кўпайди. Айниқса, оширилган меъёрларда ўғитланган ердан олинган маҳсулот исроф бўлди. Сабзи ва ош лавлаги сақловга қўйилганда, ёпишиб қолган тупроқда замбуруғ туфайли касаллик ривожланиши мумкин. Масалан, кулранг чириш касаллигини қўзғатувчи замбуруғлар 1° С да, яъни илдизмевалари энг яхши сақланиш шароитида ҳам ривожланиш қобилиятига эга. Шунинг учун сабзи ва ош лавлагини яхши сақлаш мақсадида қарши кураш тадбирларидан бири ўстириш вақтида агротехник ва технологик чоралар ҳисобланади.

Алмашлаб экишга риюя қилиб қатор оралари ишловини мумкин қадар камайтириш илдизмеваларнинг касалликлар билан зарарланишдан асрайди. Сабзи ва ош лавлагини муттасил бир ерда уч ва айниқса тўрт йил давомида экиб, ҳосил олинганда сабзидаги оқ чиришдан ташқари бошқа касалликлар, яъни кулранг ва фомоз ҳам тез ривожланиб кетади.

Москва сабзавот хўжалиги илмий-текшириш инсти-

Турли миқдорда азотли ўғитлар солиб ўстирилган сабзи сақлаш вақтида вазнининг камайиши (фоиз ҳисобида)

Ўғитлар	Табиий камайиши	Ўғитлар ва чиргани	Жами камайиши
100, P ₁₀₀ , K ₅₀ (наз.)	0,6	0,7	1,3
150, P ₁₀₀ , K ₅₀	0,9	0,7	1,6
200, P ₁₀₀ , K ₅₀	2,3	1,2	3,5

Э с л а т м а : сабзи елим қопларда сақланган.

Сабзи ва ош лавлагининг мунтазам бир ерда ўстирилишининг сақлаш давридаги касалланишига таъсири (фоиз ҳисобида)

Экишнинг мунтазам такрорлаш йиллари	Сабзида			Ош лавлагиди		
	Илдизме-балар касалланиш-ганлиги	шу жумладан		Илдизме-валар-нинг касалланиши	фомоз билан	
		оқ чирпиш	кул-ранг чирпиш		кул-ранг чирпиш	фомоз билан
1 йил	15,6	8,6	3,2	7,1	1,4	5,0
2 йил	18,6	11,2	3,4	13,7	4,5	7,8
3 йил	22,0	11,8	4,4	13,4	5,2	6,7
4 йил	28,0	14,1	5,5	26,0	11,8	12,3

тутида ишлаб чиқариш шароитида олиб борилган кузатишлар 21-жадвалда кўрсатилган. Ишлаб чиқариш шароитида сабзи сақлашни таққослаганимизда «Большевик» давлат хўжалигида сабзи бир ерда қайта-қайта экилган, сабзавот хўжалиги илмий-тадқиқот институти-нинг (НИИОХ) хўжалигида алмашлаб туришга риоя қилинган, Дмитриев номли давлат хўжалигида эса сабзи етиштириш учун ҳар йили янги ўзлаштирилган ерлардан фойдаланилган. Сабзини сақлаш шароити бир хил бўлганда ҳам касаллик туфайли чиқит чиқиши айниқса, оқ чирпиш касаллигининг кўпроқ ривожланиши, ўстириш жойидаги тупроқ билан боғлиқлиги аниқ кўрилди. Дмитриев номли давлат хўжалигида янги ўзлаштирил-

ган ерлардан олинган ҳосил оқ чириш касали билан деярли жароҳатланмаган бўлса, «Большевик» хўжалигида эса 5 йил ичида касалланиш 11,4 фоизни ташкил қилган.

Сабзи ҳосилини йиғишда қўл кучи билан олинганига нисбатан техника ёрдамида йиғиштириш, механик жароҳатланиш 3 ҳисса кўпайиб, сақлаш даврида касаллик ривожланишига асосий сабабчи бўлади. Шунинг учун айрим қўлланмаларда, сабзини 5-10 кун 10-14° ҳароратда ушлаб туриш тавсия қилинади. Москвадаги сабзавот хўжалиги илмий-текшириш институтида ўтказилган тажриба шуни кўрсатдики, техника билан йиғиштирилган сабзи 14° да ҳар хил муддатларда ушлаб турилиб ундан кейин асосий сақлаш жойига қўйилганда, жароҳат ўрни битиб кетса ҳам маҳсулотнинг касалланишга чидамлилиги пасайиб кетган. Бу ҳақда 22-жадвалда маълумот берилган. Кўриниб турибдики, сабзи йиғиштирилган куннинг ўзидаёқ совитиладиган омборга қўйилса, натижа яхши бўлиб, касалланиш деярли кам бўлади.

Картошка сингари, чет ўлкалардан қизил сабзи ҳам

22-жадвал

Механизация воситасида йиғилган сабзи маҳсулотини ҳар хил усулда совитиладиган омборларда сақланганда касалланиш даражалари (фоиз ҳисобида)

Сақлаш шариоти	Касалликлар тури				Табий вазн камайиши	Сорлом илдизмавлар қолгани
	Оқ чириш	Қулранг чириш	Бошқа касалликлар	Жами		
Совитгич омборга 0°С да сабзи йиғилган кунёқ қўйилган	0,0	4,5	1,8	6,3	8,4	85,3
Совитгич омборга қўйишдан олдин ҳар хил муддатда 10—14°С ҳароратда ушлаб турилган:						
7 кун	0,2	4,8	2,4	7,4	8,3	84,3
14 кун	1,6	6,8	1,1	9,5	8,6	81,4
21 кун	3,9	5,2	0,3	9,4	8,4	82,2
Табий совитиладиган омборхонада	11,6	8,3	3,8	23,7	6,3	70,0

келтирилади. Унинг сифати кўпинча ёмон бўлиб, узоқ муддатга сақлашга ярамайди. Ҳар хил касалликлар ривожланиб кўп чиқитга сабабчи бўлади. Шунинг учун чет ўлкадан келтирилган сабзини сақлашда эҳтиёт бўлиш, сифатига қараб сақлаш ёки истеъмолга берилишини белгилаб, ўринсиз чиқитларнинг олдини олиш керак.

Хўраки лавлаги, турп ва шолғом сақлаш

Хўраки лавлаги, турп ва шолғом кеч кузда ҳосили роса етилгандан сўнг йиғиштирилади. Бунда кузги совуқ тушганча йиғиштириб олинishi муҳимдир. Хўраки лавлаги ҳосили биринчи навбатда бошқа илдизмевали экинларга қараганда эртaroқ йиғиштирилади, чунки у иссиқ ҳароратда ҳам яхши сақланиб, совуққа чалинса кўп турмайди. Агар хўраки лавлаги ҳосили қуруқ обҳаво шароитида йиғиштирилса, сақлаш даврида унчалик касалликка чалинмайди. Кавлаб олинган илдизмевалар силкитиб тупроқдан тозаланиб, барглари кесилади, йириклиги ва сифатига қараб сараланади. Шикастланмаган, барглари тўғри кесилган, соғлом илдизмевалар қоп ёки қутиларга солиб сабзавот омборларига жўнатилади.

Ўзбекистонда хўраки лавлаги, турп ва шолғом асосан ўра ва хандукларда, сабзавот тайёрлаш пунктлари ва йирик сабзавот базаларида, донмий омборларда сақланади. Сунъий совитилadиган биноларда илдизмеваларни сақлаш учун энг ишончли шароит яратилади. Ўра, траншея ва хандукларга ўз вақтида жойланган хўраки илдизмевалар вазини унча йўқотмайди ва кўп чиқит бермайди. Илдизмевалар эни 0,4-0,5 м, чуқурлиги 0,6-0,7 м ва бўйи хоҳлаганча маҳсулот миқдорига қараб кавланган чўзиқ чуқурларга жойланади. Ҳар 3,5 м оралатиб ердан тўсиқ қолдирилади. Лавлаги илдизмевалари кенглиги 1,5 м, чуқурлиги 0,6-0,7 м ва узунлиги исталганча бўлган хандукларга (буртларга) тўкилади. Буртда ҳам 3-5 м оралатиб ернинг ўзидан 30-40 см ли тўсиқ қолдирилади. Лавлаги сақланadиган хандукларнинг эни 1,5 м., чуқурлиги 0,3 м., уюм баландлиги 0,8 м ва узунлиги исталганча бўлиши мумкин. Хандук туби бўйлаб 30×30 см ли ариқча очилади, унинг устига тахтадан панжара ўрнатилади. Хандук чеккаларига эса иккита тахта нов, ўртасига эса битта ёки иккита узун

ҳаво сўргич қувур ўрнатилади. Хандук туби бўйлаб кавланадиган ариқча ўрнига учбурчакли тахталари орасига очиқ қувурлар ўрнатиш мумкин.

Траншея ва хандуклар сараланган илдимевалар билан тўлдирилгач, усти похол ва қамиш билан ёпилиб, унинг устига 30-35 см қалинликда тупроқ тортилади. Уюмларда қум ёки тупроқ билан қаватлаб жойлашган илдимевалар яхши сақланади. Сақловдан олингунча унинг сифати ва мазаси йўқолмайди. Қум билан қаватланмагани эса тез ўсиб кетади ва сўлиб айнийди.

Хандук ҳамда траншеяларга 10-15 кг ли қутиларга илдимева жойланса, меҳнаг сарфи бирмунча камаяди. Қутиларни жойлаганда, хандук тагида шамоллатиш учун жой қолдирилади. Илдимевалар қутиларга жойланадиган бўлганда хандук ва траншеялар ўлчами аввалги келтирилгандан каттароқ қилиниб кавланиб, эни 3-3,5 м., баландлиги 1,5 м. га, траншеянинг кенглиги ва чуқурлиги 1,2-1,4 м бўлиши мумкин. Хандукни ҳам, траншеянинг ҳам гоҳо узунлиги 10-15 м дан ва ундан кўпроққа боради. Ҳаво тортадиган қувурлар ўрнатиш ва сақловдаги маҳсулотнинг устини ёпиш — одатдагича бўлади.

Фаол шамоллатиладиган ва сунъий совитиладиган омборларда илдимевалар яхши сақланади. Уларда маҳсулот уюмлаб ёки қути ҳамда контейнерларга жойлаб сақланади. Илдимевалар учун энг мақбул сақлаш ҳарорати 0-2°, ҳавонинг нисбий намлиги эса 85-96 фоиз бўлмоғи лозим. Илдимеваларни узоқ муддат сақлашнинг омилларидан бири ҳарорат ва нисбий намликни бир меъёрда ушлаб, паст ёки баланд бўлиб кетишига йўл қўймасликдир. Илдимевали экинлардан турп ва шолғом етиштириш ва сақлаш бўйича катта тажрибага эга бўлган туманлардан бири Фарғона вилоятидаги Олтиариқ тумани ҳисобланади. Олтиариқ турпи ўзининг ҳушхўрлиги ва шифобахшлиги билан машҳур. Дарҳақиқат бу турп ўзининг нокдек куврак ва шишадек тиниқлиги билан ажралиб, турли овқатларга қўшиб истеъмол қилиш мумкин.

У кўпинча такрорий экин сифатида экилади. Ҳосилдан бўшаган майдон икки-уч марта чуқур чизелланади, мола бостирилади, сўнгра ер нишабига қараб эгат олинади. Турп фақат эгатнинг икки бетига экилади. Қаторлар орасининг кенглиги ер шароитига қараб тан-

ланади. Эгат текислангач, жилдиратиб сув қўйилади. Одатда турп уруғлари ер суғорилгандан кейин орадан ярим кун ўтгач, яъни 15 августдан бошлаб экилади. Турпнинг хушхўрлиги ва кўм-кўк бўлиши парваришга боғлиқ. Уруғ эгатнинг нам тепган ерига 12-20 см оралиқда экилади. Бунда ҳар уяга 4-5 дона уруғ ташланиб, усти тупроқ билан беркитилади. Орадан 3-4 кун ўтгач, сув берилади. Уруғ 3-4 кундан сўнг қийғос униб чиққач, эгат пушталари захлатиб суғорилади. Бунда ёш турп майсалари атрофидаги тупроқ қотиб қолади ва илдимеваси тупроқ устида шакллана бошлайди. Турп росмана кўкариб ўзини тутиб олгандан сўнг, ҳар уяда 3-4 дона кўчат қолдирилиб ягона қилиб, бегона ўтлардан тозаланади.

Орадан 12-15 кун ўтгач, турпга яна сув берилади, шундан кейин ер етилган пайтда, ҳар гектарига 200 кг ҳисобида азот ўғити бериб қатор ораси юмшатилади, сўнг турп етилгунга қадар ҳар беш-олти кунда мунтазам суғориб турилади. Сентябрь охирларида турп палаци қалинлашиб, пуштани бутунлай қоплаб олади. Бу вақтда экинлар айрим барглари чириб, ҳосил танасида ёпишиши натижасида илдимеванинг ранги хиралашади. Бунинг олдини олиш мақсадида пуштани ички томонига ўсиб чиққан барглари юлиб ташланиши керак. Деҳқонларнинг таъкидлашича, турп октябрь ойида, яъни кокус сувига қондириб суғорилса мазалироқ бўлади. Турп ҳар уч кунда суғорилиб, ноябрь ойининг биринчи ўн кунлигидан бошлаб ҳосил йиғиштиришга киришилади. Узоқ муддат сақлаш учун ҳар бири ўрта ҳисобда 300-500 грамм оғирликдаги турплар танланади. Истеъмолчиларга кўпроқ Марғилон юмалоқ турпи хуш келади. Сақлашга турпнинг ҳамма навлари яроқлидир. Бироқ кишда сақланадиган турп беғубор, эти тифиз, захаланмаган бўлиши керак. Олтиариқда турп ноябрининг биринчи ярмида кузги қиров тушгунча йиғиб олинади. Йиғиштиришдан олдин барглари пичоқ билан кесилиб, ариқ ичига тўпланиб илдимеваларни бироз яланглашиб қўйилади. Суви селгиган илдимевалар қўлда суғуриб олинади.

Турпни кишда ўраларда сақлаш кенг тарқалган. Уралар одатда офтобга тескари, захкаш ерлардан қавланади. Яқин фурсатларда тарқатиладигани маҳсулотни ҳар қандай жойда сақлаш мумкин. Ерда намлик бўлмаса ўралар қазилгандан сўнг, сув тўлдирилади. Ура

сувни шимиб, ичидаги тупроқ кетмонга ёпишмайдиган бўлганда, ўранинг ён ва тагидаги тупроқ олиб ташланади. Турп сақланадиган ўра ҳар хил катталиқда, масалан, узоқ сақланадиган турп учун ихчамроқ, яъни эни 70 см, чуқурлиги 90-100 см бўлиши мумкин. Январь-февраль ойларида тарқатиладиган турп учун ўра кенгроқ қилиб қавланади. Ўрага турп солинаётган пайтда барг, ўт ва бошқа чирийдиган кўкатлар тушмаслиги керак. Турплар ўранинг бир чеккасидан бошлаб жойланади. Бироқ ўрани жуда тўлдириб юбормай, устидан 10 см гача жой қолдирилади. Шундан сўнг ўра устига 30 см қалинликда тупроқ ташланиб, ёгин сувлари кирмаслиги учун икки томони нишаб қилиб кўмилган ҳолда текисланади.

Шу ҳолатда турп кўклагача сақланади ва ўра очилганда ундай турпни қолдирмай олиш керак. Чунки у ерда қолиб кетган турплар тезда бузилади. Ўса бошлаган барг ва илдизлар пичоқ билан кесилади ва қопларга солиб ювилади.

Шолғом халқимизнинг сеvimли ва шифобахш сабзавотларидан бири бўлиб, куз, қиш ва кўкламда кўп-лаб истеъмол қилинади. У айниқса, йўтал ва шамоллаш касалликлари учун фойдалидир. Республикаимизнинг кўпгина ҳудудлари, хусусан, Олтиариқнинг об-ҳаво ва тупроқ шароити шолғом етиштиришга қулай. Илғор хўжаликлар шолғомни такрорий экин сифатида экиб, мўл ва сифатли ҳосил етиштириш ҳамда уни узоқ муддат сақлаш борасида бой тажриба орттиришган.

Шолғом 1-15 августда экилади. Эгат ораси 80-100 см кенгликда очилиб, уруғ эгатнинг икки бетига, эгат 70 см бўлса, пушта тепасига экилади. Сифатли шолғом уруғи 4-5 кунда униб чиқади. Майсалар қийғос кўрингандан кейин ҳар уяда 3-4 ўсимлик қолдириб, яганалаб захлатиб сугорилади. Бунинг натижасида ўсимлик атрофидаги тупроқ қотиб ва шолғом илдизмевасининг танаши ер устида шаклланади. Бундай ҳолда шолғом силлиқ ва ранги тиниқ бўлади. Уни узоқ сақлаш биринчи навбатда агротехника тадбирларига ҳамда сақлаш шароитига боғлиқ. Шунга кўра туришга мўлжалланган шолғом алоҳида парвариш қилинади. Яганадан сўнг сув бериб, тупроқ етилгач, бегона ўтлардан тозаланади. Бунда эгат ичи ва кўчат атрофи юза қилиб юмшатилади. Орадани 12-15 кун ўтгач, ҳар гектарига 150-200 кг азотли ўғит солинади. Агар олдин экилган

экинга гўнг солинган бўлса шолғом ўғитланмайди. Уни кавлашдан 5-6 кун олдин суғориш тўхтатилиб, ноябрь ўрталарида йиғиб олинади. Шолғом турпга қараганда нозикроқ бўлганлиги боис сақланидиган ўралар кичикроқ қилиб кавланади. Кўпчилик хўжаликларда шолғом учун ўранинғ кенглиги 60-70 см, чуқурлиги 80-90 см ва бўйи 2-2,5 м қилинади. Шолғом ўрасига хас ва чўплар тушмаслиги лозим. Ўра тўлғач, устидан 30-40 см қалинликда тупроқ тортиб, кўмилади. Кўкламда ўралар очилиб, шолғом сараланади ва ертўлаларда қум остида сақланади.

Илдизмевали экинлар касаллиги

Оқ чириш. Бу касаллик илдизмевалиларни вегетация ёки ҳосил йиғиш даврида камдан-кам зарарлайди. Лекин сақлаш даврида, айниқса, сабзидан катта чикит чиқаришга сабаб бўлади. Намгарчилик шароитида ўстириш, ҳавонинг юқори нисбий намлик ҳолатида сақлаш оқ чиришнинг тез тарқалишига олиб келади. Касаллик замбуруғлари ҳарорат 0° га яқин бўлган шароитда ҳам ривожланаверади, аммо ҳарорат юқорироқ бўлса, ривожланиши жуда тезлашади. Чириш кўпинча уюмларда пайдо бўлади. Касал илдизмевалардаги замбуруғлар соғломига осон тарқалади. Нантская ва Шантане навли сабзита оқ чиришнинг тарқалишини кўзатишганда 60-80 г бир дона илдизмева атрофдаги 12 дона сабзига тегиб турган, ҳарорат $18-22^{\circ}\text{C}$ ва нисбий намлик 100 фоиз бўлганда 1 кун ичида Шантане нави 9 дона илдизмевани, Нантская эса 21 дона кейинги қаватлардаги илдизмеваларга тарқалган.

Касалликнинг манбаи тупроқ хисобланади. Унда замбуруғлар йиллаб сақланади. Бу касаллик замбуруғлари тупроқда илдизмевалар қайта-қайта экилаверса, тобора кўпайиб бораверади. Далага замбуруғлар асосан гўнг оркали, омборхоналарга эса илдизмевага ёпишган тупроқ билан тушиши мумкин.

Кураш чоралари. Касалликнинг ривожланишини пазайтирадиган ва чиқитни оқ чиришдан камайтирадиган асосий чоралардан бири — зарур ҳарорат ва нисбий намлик таъмин этишдир. Бунда ҳарорат $0,5-0^{\circ}\text{C}$ атрофида ва ҳавонинг нисбий намлиги эса 95 фоиздан юқори бўлмагани маъқул. Синчковлик билан саралан-

ган, механик жароҳатланмаган илдизмевалар сақлашга ажратилади.

Кулранг чириш. Сақлашга қўйилган илдизмевалар, аксарият 1-2 ой ўтгандан кейин зарарланади. Агар сабзи, карамбошлар билан бир хонада сақланса, кулранг чириш тез кўпая боради, чунки бу касаллик карамда кўпроқ тарқалган бўлади. Кулранг чириш хўраки лавлагининг асосий касаллиги ҳисобланади ва ҳосил йиғиш давридаёқ ривожлана бошлайди. Касаллик замбуруглари лавлаги тўқимасига, механик жароҳатлар орқали, сабзи тўқимасига эса жароҳат бўлмаган ҳолда ҳам ўтиши мумкин.

Кулранг чириш касали билан зарарланиш, илдизмевалар қанчалик кўп сўлиган бўлса, шунчалик кўпая боради (23-жадвал). Касаллик асосан дум томонидан бошланиб, ундан кейин илдизмева баданига тарқалади. Касал тарқалган тўқимада қўнгирсимон ранглар, кейинроқ момиқ пўпанак пайдо бўлиб, диаметри 2-5 мм ли майда қора склероциялар ҳосил қилади.

23-жадвал

Сўлиш муддатларининг сабзини кулранг чириш касаллиги билан зарарланишга таъсири
(ҳарорат 17-20°C ва нисбий намлик 50 фоииз)

Сўлиш муддатлари (кунларда)	Илдизмеваларнинг зарарланиши (фоиз ҳисобида)		
	дум қисми	ўртаси	бош қисми
0	5,0	2,5	0,0
1	7,5	0,0	0,0
2	5,0	0,0	5,0
3	7,5	0,0	2,5
4	10,0	17,5	0,0
5	10,0	2,5	0,0
6	37,5	15,0	2,5
7	40,0	12,5	5,0
8	72,5	17,5	17,5
9	82,5	25,0	10,0

Кулранг чириш касаллиги замбуругларининг асосий манбаи тупроқ ҳисобланади. Замбуруғ ўсимлик қолдиқларида сақланиб, омборхонага касалланган маҳсулот ёки илдизмеваларга ёпишган тупроқлар билан ўтади.

Қасаллик замбуруғлари ва пўпанакларни омборхонада ҳаво орқали ҳам тарқалаверади.

Зарарланишнинг олдини олиш. Оқ чириш касаллигига қарши кураш чораларига ўхшаш. Илдимеваларни йиғиштириш ва сақлаш даврида сўлишига йўл қўймаслик. Ҳосилни зудлик билан барглардан тозалаб, ўралар ёки асосий омборхонага барра ҳолида қўйиш керак.

Кулранг моғор. Бу касаллик илдимеваларни ҳарорат ва намгарчилик юқори бўлган шароитда, физиологик бўшашган ва сўлиганларини тезкор зарарлайди. Қасаллик ривожланиши навнинг хусусиятига ҳам боғлиқ бўлиб, Шантане, Нантская навига нисбатан чидам-лироқдир (24-жадвал).

24-жадвал

Сабзи илдимеваларини кулранг моғор билан касалланишига сўлиш муддатларининг таъсири (ҳарорат 20°C, ҳавонинг нисбий намлиги 100 фоиз)

Сўлиш кунлари	Сабзи илдимеваларининг касалланиши	
	Нантская	Шантане
1-3 кунлик	5,0	0,0
4-7 кунлик	17,0	0,0
8-11 кунлик	44,0	32,5

Кулранг моғор касаллиги жуда тез ривожланувчилар қаторига кириб, илдимеваларни, айниқса, сабзини батамом чиқитга чиқариши ҳам мумкин. Бошланиш даврида юмшоқ сувсимон доғлар кўриниб, доғлар тезлик билан тарқаб, илдимева батамом ҳўл чирикка айланади. Ачиган хид бурқинши чириш жараёнидан дарак беради.

Қасаллик кўпинча ёпиқ, сунъий совитиладиган вагонлар, совитгич ёки фаол шамоллатиш ускуналари йўқ бўлган омборларда тез-тез учраб туради. Қасаллик далада, ташиш вақтида ва омборхонада пайдо бўлиши мумкин. Чунки замбуруғ споралари (бир хужайралч ўсимликларни урчиш аъзолари) ҳамма ерда бўлади.

Кураш чоралари. Ҳосилни авайлаб механик жароҳат етказмасдан сўлитмай, баргларини тезда тозалаб ҳамда омборхонада муқобил ҳарорат ва нисбий намлик

муҳитида сақлаб, илдимевалар устида сув томчиларининг пайдо бўлшига йўл қўймаслик керак.

Сабзи фомози. Касаллик ўсимлик ўсиш даврида, илдимеваларни сақлашда, уруғлик сабзини иккинчи йил ўстириш чоғи зарарлайди. Бу касалликдан деярли ҳамма навлар зарар кўради. Фомоз касаллиги сабзи ҳосилини йиғиш пайтида, илдимевага барг бандни ёпишган ерида аввал қуруқ чириш сингари пайдо бўлиб тўла касалланган илдимевалар жуда кам учрайди. Кесма ҳолда илдимева тўқималари тим-жигарранг ва қуруқ бўлади, фомознинг доғли белгилари сабзини пастки қисмларида ҳам бўлиши мумкин, аммо кўзда уни белгилари деярли сезилмайди, боз устига замбуруғларнинг урчиши кузатилмайди.

Бу касаллик доғлари асосан, қишки, сақлаш вақтида авж олиб кўпаяди. Сабзининг устида чуқур бўлмаган кўндаланг хира кесмалар пайдо бўлади ва ўсиш нуқтасидаги чириш тобора чуқурлашади. Жароҳатланган тўқима эса парчаланиб, сочилувчан тўқималар орасида бўшлиқ пайдо бўлади.

Касаллик яхши ривожланиши учун 20-25°C қўл келиб, 3°C дан паст туширилса, касаллик ривожланиши секинлашади. Кўпгина ҳолларда бу касаллик сабзи ўрага кўмилганда ёки совитилмайдиган омборларда сақланганла кўпроқ намоён бўлади.

Хўраки лавлаги фомози. Асосан лавлагининг барги ва илдимевасини жароҳатлайди. Баргни жароҳатланганда касаллик ҳосилни пасайтириб унча зарар етказмайди, аммо касаллик илдимевалар сақлашга қўйилганда ўзини кўрсатади. Касаллик илдимевалар кесилганда яхши кўриниш беради. Жароҳатланган тўқима қора рангда, барра ва қаттиқ бўлади. Ундан кейинчалик пайдо бўлган бўшлиқ гоҳо қатлам-қатлам оқиш қўзиқорин ҳосил қилиш мумкин.

Хўл бактериял чириш. Илдимеваларнинг механик жароҳати ёки ҳар хил ёриқлар орқали касаллик ривожланади, илдимева атрофида хира доғлар пайдо бўлади. Касалланган илдимевалар кўпинча ёрилиб, шу ёриқдан кўплаб сассиқ қўланса бактерияли аралашма ажралади. Омборхонада касаллик илдимевалар орқали бир-бирига тез ўтиши мумкин.

Маҳсулот зарарланмаслиги учун, энг аввало, омборхонага сақлаш учун соғлом ҳосил қўйиш керак. Алмашлаб экиш далаларида ўстирилгандан сабзини тай-

ёрлаш лозим. Омборхона ва инвентарлар дезинфекция қилиниб, яхшилаб қуритилиши лозим.

КАРАМ САҚЛАШ

Оқ бош карам — мамлакатимизда катта майдонларга экиладиган сабзавотдир. (У республиканинг шимолӣ ва ўрта минтақаларида жами сабзавот майдонларининг 50 фонздан кўпроғини эгаллайди). Ҳар йили 250-270 минг тоннадан зиёд карам етиштирилади. Шундан қарийб 60-70 минг тоннаси сақловга қолдирилади.

Қишда узоқ сақлашга мойил карам навлари Ўзбекистонда кам бўлиб, асосан районлаштирилган «Судья», «Тошкент 10» ва «Ўзбекистон 133» навлари кузда мўл ҳосил беради. Улар яхши тузланса-да, лекин қишга турмайдн. Шунн ҳисобга олиб, сабзавот-полиз экинлари ва картошкачилик институти олимлари узоқ сақлашга мўлжалланган Шарқия навини яратдилар.

Карамнинг ейиладиган қисми беҳисоб бўлиб, куртакли поя ва жуда кўп барглардан иборат. Сақланиши жиҳатидан карам бошининг ҳар қайси қисми турлича аҳамият касб этади. Карам бошининг ҳаёт фаолиятини энг юқориги куртак бошқариб туради. Чунки ҳосил йиғиштириш пайтида ҳам энг юқоридаги куртак ўсувни давом эттираверади. Карамда чуқур физиологик «тнним даври» бўлмайди. Шунинг учун юқори қисм куртакларини табақаланиб, ўсувини сусайтириш мақсадида карам бошлари паст ҳароратда сақланиши лозим. Табақаланиш секинлашгунга қадар, қулай шароитда, карам бошларини кам чиқит қилиб сақлаш мумкин.

Ўсув нуқталарида ҳужайралар табақаланиши тамомланиб, юқоридаги куртакнинг репродуктив ривожланишига ёки гулпоя чиқариб гуллашга тайёрланиш жараёни бошлангандан кейин карамни асраш қийинлашади. Унинг ривожланишидаги янги даврни тўхта-тиш қийин. Куртакдаги табақаланиш жараёнининг тугалланиши, ҳар хил карам навларида турлича вақт ичида ўтади. Уларнинг қишда ҳар хил сақланишнинг асосий биологик сабаби ҳам худди шундан келиб чиқади. Бу жараёни картошка туганакларининг тнним даврини ўтиш хусусиятига ўхшатиш мумкин.

Сақлаш вақтида карам бошларининг тарс-тарс ёри-либ кетиши биринчи галда, ривожланаётган куртак ва

кейинчалик карамнинг паст қисмида жойлашган куртаklarига физиологик фаол ва пластик озиқа моддаларнинг тобора кўп келишига боғлиқдир. Карамбошнинг юқори куртаги табақаланиши тугагапдан сўнг ёки карам ўса бошлаган вақтда ёрилиш кескин даражада кучаяди.

Москвадаги К. Тимирязев номли қишлоқ хўжалиги академиясининг технология ва сабзавот-меваларни қайта ишлаш кафедрасининг маълумотларига кўра, қишда яхши сақланадиган навлар таркибида қуруқ модда, қанд моддалари йиғиндиси, С витамини кўпроқ бўлар экан. Бундан ташқари, бу навларда модда сустроқ сарфланиб, карам бошининг барг қисмидан ўзаги оркали ривожланаётган куртакларга томоп силжиш исботланган.

Амалий жиҳатдан шу нарса муҳимки, юқори куртакнинг репродуктив ўзгаришлари тугалланганидан кейин ва карам ўса бошлагач, унинг озиқли қисмини ташкил қиладиган барглари сусайиб, зарарли микроорганизмларга чидамлилигини батамом йўқотади. Сақлашнинг бошланиш даврида кулранг моғор билан карамлар деярли зарарланмайди, мавсум охирида эса касалликни осон юқтиради.

Юқумли кулранг моғор карам баргларининг зарарланиши таркибидаги хлорофилл ва пигментланиш даражасига ёки каротиноидлар миқдорига боғлиқдир. Масалан, узоқ сақланган сайин карам баргларининг пигментлари камайиб бориши туфайли уларнинг касалликларга чидамлилиги ҳам сусаяди. Салбий ҳарорат таъсирига нисбатан чидамlilik карамнинг уруғига хос хусусиятларидан биридир. Карам кўчати 2-3 даража совуққа ҳам чидайди. Ўзбекистоннинг иқлим шароитига кўра оқбош карамни сақлаш учун йиғиштириладиган муддат, кўпинча ноябрь ойининг биринчи ўн кунлигига тўғри келади. Бу даврда кундузлари ҳарорат 3-10°C, кечалари эса 0° ва айрим вақтларда 1-3°C совуқ бўлади. Сақлашга мўлжалланган карамни барвақт ҳам, кеч ҳам йиғиштириб бўлмайди. Ҳаво иссиқ пайтда йиғиштирилган карам тез сўлиб касалликларга чалинади ва чиқитлар кўпайишига сабаб бўлади.

Карамбошлар илдири кесилмаган холла киска муддатли 7°C гача бўлган совуққа чидайди. Кесиб қўйилган карамбошлар эса бундай совуқда зарарланади. Карамбошлар қисқа муддатли бўлса ҳам иккинчи мар-

та совуққа чалиниши сақлаш вақтида касалликка чидамлилигига ёмон таъсир кўрсатади. Қарамбошлар муздан тушгандан кейин, ташқи баргларида ҳар хил микроорганизм учун қулай муҳит бўлиб, уларни тез ривожланиши натижасида карам чириб кетади.

Сақлаш имкониятига қараб карамни йиғиштириш муддатлари белгиланади. Агар оддий усул билан сақланса, ҳосил алоҳида эътибор билан йиғиштирилади. Совитиладиган омборлари мавжуд хўжалик ёки тайёрлов ташкилотлари карамбошлар пишиб етилишига қараб, эртaroқ йиғиштиришга киришиши мумкин.

Салбий ҳарорат тўхтовсиз таъсир қилаверганида карамбошларининг ички қисми қорайиб, сиртидан бутун ва зарарланмагандек кўринсада, сақлов вақтида тез бузилади. Бунинг боиси шундаки, карамбошнинг ички қисми ва хусусан юқори, куртак томони паст ҳароратга таъсирчан ва чидамсиз бўлади. Юқори куртак хужайралари — 0,8-1,5° совуқда ҳалок бўлади. Ҳолбуки етилган ички оқ барглар 2-4° да, ташқи ёпқич кўк барглари эса 5-7° совуқда нобуд бўлиши мумкин. Бундан ташқари, карам ўзаги тигиз тўқимасини, тахминан 1,5 барабар тезроқ совуқ уради. Натижада юқоридаги куртакнинг ички қисми, ташқарисига қараганда олдинроқ чирий бошлайди.

Ҳарорат — 1° атрофида бўлганида карамнинг ички қисми қораймайди ва тўқималари зарарланмайди. Шу боисдан бу ҳароратни карам сақлаш учун муқобил чегара деб ҳисобласа бўлади. Серсув барглardan ташкил топган карамбошлар, иссиқлик ва намликни картошкага қараганда тахминан икки барабар ортиқ ажратади. Чунончи, карам сақлаш вақтида ҳарорат 8° га яқин бўлса, ҳар бир тонна карамнинг иссиқлик чиқариши суткасига 800 ккалга етади. Бундай иссиқлик карам сақловдаги уюмнинг ҳароратини суткага тахминан 1° га ошириб бериш учун кифоядир. Бинобарин, омборда ёки тайёрлаш пунктларида мажбуран қисқа муддатга сақлаш зарур бўлган пайтларда карам уюмлари, тахларининг катталигига оид тавсияларга қатъий амал қилмоқ лозим, чунки уюмда кўплаб сақланган карам ўз-ўзидан тез қизиб кетиши мумкин.

Россиянинг марказий минтақаларида ўстириладиган «Зимовка», «Подарок», «Амагер», «Белорусская» каби оқбош карам навлари узоқ сақланади. Ўзбекистонда қишга ғамланадиган навлари йўқ. Шу боисдан сабза-

вот-полиэстинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтининг уруғчилик бўлими карам навларини ўрганиб, бунда қишда сақлашга мос келадиганларини ажратиш ишлари билан машғул. Навлар туркумини дала шароитида ўстириш ва оморда сақлаш борасида уч йил мобайнида олиб борилган тадқиқотлар натижасида «Амагер 611», «Хервет», «Новочеркасская 20», «Бирючекутская 138» каби етти та истиқболли нав ажратилди. Булар сақланганда битта ҳам ёрилган карам чиқмади. Бу нав карамбошлар анча узоқ тиним даврига эга бўлиб, касалликлардан камроқ зарарланади. Аммо юқорида келтирилган навларнинг хўжалик-биологик белгиларида бир қатор жиддий камчиликлар аниқланди. Улар иссиққа бардошсиз ва энг муҳими бизнинг шароитда мўл ҳосил бермайди. Нав учун ҳосилдорлик биринчи ўринда эканлигини ҳисобга олиб, уларни катта майдонларда етиштириш тавсия этилмади.

Коллекциядан ажратилган навларнинг хўжалик-биологик хусусиятлари мажмуасига қараб ҳосилдорлиги, ўсув даври, иссиққа ва зараркунандаларга чидамлиги, генератив хусусиятлари ҳисобга олиниб, уруғшунос Э. Алиев частиштириш усули билан янги «Шарқия» деб аталган нав яратди.

«Шарқия» нави 1986 йил Чирчиқдаги 8-сабзавот оморидидаги совитилган камерада сақлаб кўрилди. Кузатиш натижаси (25-жадвал) шуни кўрсатдики, «Судья» навли карамбошлар сифати ёмонлашгандан кейин, 83 кунда сақлашдан олинди ёки 23 ноябрдан 2 февралгача сақланди. «Шарқия» ишлаб чиқариш шароитида узоқ муддатга сақлаш мумкинлигини намоён этди.

25-жадвал

«Судья» ва «Шарқия» навли карамбошларни сақлаш натижалари (1986-1987 йиллар)

Навлар	Сақланш муддати (кун)	Сақланш кўрсаткичлари (фоиз)			
		табiiй вазнини камайиши	тозалашдаги чиқитлар	стандарт	ностандарт
«Судья»	83	11,3	24,7	28,2	35,8
«Шарқия»	118	7,5	14,8	74,5	3,2

Сақлаш шароитлари. Озиқ-овқатга ишлатиладиган карамни сақлаш учун ҳароратнинг -1° -0° ва ҳавонинг

нисбий намлиги 90-98 фоиз бўлиши яхши шаронт ҳи-собланади. Ҳароратнинг 0° дан юқори бўлиши тавсия этилмайди. Чунки кулранг моғор тушиши мумкин.

Карам сақлашда ҳавонинг нисбий намлиги жуда юқори бўлмаслиги керак. Тахлардаги карамлар орасининг намлиги 97-98 фоизга яқинлашади, омбор ҳавоси таркибида эса 93-96 фоиз бўлади. Шундай намликда карам яхши сақланиб, вазнини кўп йўқотмайди. Бироқ, микроорганизмлар, юқумли моғор ва бошқа касалликларнинг зўрайиб кетишига сабаб бўладиган терлашнинг олдини олиш учун намлик бирмунча паст 90-95 фоиз бўлиши маъқул. Ҳавонинг намлиги 70-80 фоиз бўлганда ҳам карам яхши сақланган ҳоллари маълум. Намлик даражаси паст бўлса, карамнинг сиртидаги бир-икки қават барг қуриб кетади. Қуриган барглар худди пергамент сингари ичкаридаги баргларни буғланишдан аввал микроорганизмларнинг зарар келтиришидан ҳимоя қилиб туради. Замбуруғ касаллик споралари бундай қуруқ муҳитда ўсиш ва ривожланиш имконидан маҳрум бўлади. Карам худди қуриган барглардан ташкил топган, ҳимоя-филофлар ичида тургандек бўлади.

Ҳосил йиғиш ва сақлаш технологияси. Карам ҳосили махсус аспичоқлар ёки ўткир белкураклар билан илдизидан қирқиб юклашни осонлаштириб, эгатлар ичида параллел уюмларга уюлади. Маҳсулотни сақлаш, жойига ташиш, карамбошга ярим ёпишиб турган соғлом бир-икки ёпинчиқ барглари билан амалга оширилади.

Карамни автомашина ва аравачаларга қўлма-қўл юклаб, авайлаб ерга туширилади. Машиналардан тушиб кетиб уринмаслиги учун юклаш ва туширишни эҳтиёткорлик билан амалга оширилади. Карамбошларнинг 40-50 см баландликдан тушиши оқибатида ташқи кўри-нишида содир бўлган механик жароҳати сезилмасада, сақланиш даврида эзилган карамбошлар у ёки бу касаллик билан зарарланади. Сақлашга қўйишдан олдин карамбошлар омборхонага ёки уюмлар олдидаги майдончаларда тозаланади. Бунда 3-5 та ёпинчиқ кўк барглари ва карам ўзагидан 2-3 см қолдирилади. Карамбошлар қути ва контейнерларда даладан ташилса, карамбошлар яна ҳам камроқ уринади. Бу усул ҳосил йиғимида жуда қўл келади. У идишларга жойланган бўлса, сунъий совитиладиган камераларда сақланиши керак.

Карамни йиғиштириши ва сақлашга қўйиш даврида аниқ касалланган, тигиз ўрамаган, жароҳатланганларни саралаб олиш муҳимдир. Агар бу иш бажарилмаса, сифатсиз карамбошлар касалланади ва касал тарқатувчи манба бўлиб қолади. Сақлашга келтирилган карамбошлар усти қуруқ бўлиши катта аҳамиятга эга. Агар сақлашга ҳўл карам қўйилган бўлса, омборхонани кучли шамоллатиш керак.

Карам фақат насайтирилган илиқ ҳароратда сақланади. Шу боисдан сунъий совитиладиган сабзавот омборлари йўқ ва ташқи ҳарорат ҳали унча юқори бўлмаган пайтларда карам йиғиштиришга шошилиш керак эмас. Бу ишни орқага суриб юбориш ҳам мумкин эмас. Совуқ урган карамлар узоқ сақланмайди.

Карам махсус сабзавот омборларида товар тагликларда ва панжарали сўкчакларда сақланади. Тирқиши 5-8 см ли сўкчакларга карамбошлари беш-етти қатор жойланади. Тахлар (штабеллар) орасида 30-40 см масофа қолдирилади. Карам бошлари шахмат тартибда юқорига қараб тахланади.

Карамни 30-40 кг ли катакли қутиларга солиб қўйилади. Бу вазиятда қутилар орасида 10-15 см оралиқ қолдириб, тахланади. Маҳсулот омборхоналарга жойлаб бўлганидан кейингина ҳарорати аста-секин $0 \pm 1^\circ$ гача келтирилади ва шу даражада бутун сақлаш мавсумида тутилади.

Карам сақланадиган омбордаги ҳарорат ва нисбий намликни мунтазам кузатиб туриш учун психрометр осиб қўйилади. Ҳар куни унинг кўрсаткичлари журналга ёзиб борилади. Янги карам жойланганда ҳарорат ўзгарса, дарҳол сақлаш тартибини тўғри йўлга қўйиш чораларни кўрилади. Ҳароратнинг тез-тез ўзгариши сақлашга ёмон таъсир кўрсатади.

Иқлими иссиқ ва ўзгарувчан бўлган Ўзбекистон шаронтида сунъий совитиладиган омборлардан кенг фойдаланиш керак. Катта миқдорда карам сақлаш учун ҳосилни йиғиштириш, ташиш ва муқобил сақлашда энг қулай ҳолатни яратишда барча талабларга риоя қилиб, уларнинг сўзсиз бажарилишини таъминламоқ лозим.

Аммо сақлаш мобайнида қўйилган талаблар кўпинча бажарилмай, муқобил сақлаш тартибига эътибор қилмаслик оқибатида кўп чиқитга йўл қўйилади, натижада аҳолини карам билан мунтазам таъминлаш қониқарли бўлмайди. Сабзавот полиз экинлари ва кар-

тошкачилик илмий-тадқиқот институтининг сақлаш бўлими томонидан ҳарорати турлича бўлган шароитларда эртаги карам сақлашга оид тажрибалар ва кузатишлар ўтказилган эди (26-жадвал).

26-жадвал

Эртаги карамни 2 ой турли шароитларда сақлаш натижалари (фонз ҳисобида)

Сақлаш усуллари	Сақлаш вақтида нобуд бўлгани (80 кунда)		
	-1° да	3-6° да	7-9° да
1. Катакли қутиларда	12,3	50,2	57,1
2. Катакли қутилар ичига плёнка тўшаб	7,8	45,0	59,5
3. Оғзи очиқ полиэтилен қопларда	2,3	15,0	22,0
4. Оғзи ёпиқ полиэтилен қопларда	0,7	35,0	51,0

Э с л а т м а: $\pm 1^\circ$ даги ҳароратда карам 80 кун сақланади.

Эртаги карам сақлашнинг натижаларига кўра, мўътадил ҳароратга риоя қилинган 1-Оқтепа мева комбинатида ташқарида 40° иссиқ бўлишига карамай, муқобил сақлаш тартиби яратилди. Технологияга мувофиқ камерага кириш олдидан ташқи ҳавони ўтказмаслик учун эшикларнинг ички томонига брезент тўсиқлар тутилган. Бу камераларда карам аъло даражада сақланди. Табiiй камайиш ва барг тозалашдаги нобудгарчилик миқдори жуда кам бўлди. Айниқса, полиэтилен қоплардаги карамлар барралигича сақланди ва яшил барглари тозаланмасдан туриб сотилди. Кейинги икки камерада эса ҳарорат муқобил даражадан юқорироқ бўлди ва тез-тез ўзгариб, баланд-паст бўлиб туриши оқибатида чиқитлар кўпайди. Бу мисоллар сақлашнинг энг муҳим шароити сифатида омбордаги ҳаво ҳарорати эканлигини кўрсатиб турибди. Ҳарорат маҳсулотнинг етилиши ва чиришига, микроорганизмларнинг ривожланишига ҳамда сақлаш даврида сабзавотларда кечадиган биокимёвий ўзгаришларга кескин таъсир кўрсатади.

Хулоса қилиб айтганда, муқобил сақлаш тартиби барпо қилиш билан эртаги карамни 2-2,5 ойгача асраш

мумкин экан. Бунинг учун эртаги карамни омборларга қўйиш даврида совитгич воситаларида муқобил шароит таъминланиши керак. Ундан ташқари касалланмаган ва юқори сифатли маҳсулотни сақлашга қўйиш чиқитларнинг кам бўлишига асос бўлади. Шунинг учун мутасадди бўлганлар карам тайёрлашга алоҳида аҳамият бериб, барча чораларни қўллашлари керак.

Куз-қишда сақлашга мўлжалланган кечки навлар об-ҳаво шароитига қараб, ноябрь ойида омборга жойланади. Қисқа муддат асраладиган карам тўплари табиий шароитда чуқур ертўлаларда, биноларнинг соя-салқин томонларида уюм-уюм буртлар ҳосил қилиниб, улар устига барглари ёпиб қўйиб сақланади. Бунда иложи бўлса — 2-3° ли ҳароратни вужудга келтирилса, карам икки ойгача сақланиши мумкин. Бундан узоқроқ муддатда сақлаш учун кечки карамни, албатта, сунъий совитиладиган омборларга жойлаш керак.

Кечки карамни сақлаш юзасидан олиб борилган кузатишларга қараганда, 0-3° да сунъий совитиладиган камераларда карам тўрт ойдан кўпроқ (март охиригача) сақланиши мумкин экан. Тажрибада карам плёнка тўшалган ва плёнкасиз катакли қутиларга жойланди (27-жадвал).

27-жадвал

Куз-қиш мавсумида сунъий совитилган омборлардаги карамнинг сақланиши (фонз ҳисобида)

Сақлаш усуллари	Табиий камайиши	Тозалаш туфайли исбуд бўлгани	Жами нобуд бўлгани
Плёнка тўшалган катакли қутиларда	8,5	2,3	10,8
Плёнка қўйилмаган қутиларда	11,7	3,3	15,0

Жадвалдан кўриниб турибдики, карамни узоқ сақлаш жараёнида иложи борича ҳосилни йиғиштириш ва сақлаш тартибига қўйиладиган талаблар тўла-тўқис бажарилиши лозим. Ҳарорат 2° дан 10° гача ўзгариб турадиган табиий шароитда карамни фақат икки ой сақлаш мумкин. Ундан кейинги асрашда чиқитлар жуда кўпаяди.

ГУЛКАРАМ САҚЛАШ

Гулкарам аста-секин йиғиштирилади. У беш-олти кун давомида техник жиҳатдан етилгани боис танлаб, фақат етилгани йиғиштирилади. Маҳсулот сифатига қўйиладиган талабларга мос келадиган ва ўсиб кетмаган гулкарам бошлари териб олинади. Ҳосил эрталабки салқин ёки куннинг охирида, иссиқ бирмунча пасайган пайтларда узилади. Қарамбошлари гул томони бир-бирига камроқ тегадиган ҳолда қутиларга жойланади.

Гулкарамбошлари зич, оқ ёки сарғишроқ, барра, тоза, касаллик аломатлари йўқ, яхлит, юзаси гадир-бурроқ бўлиши мумкин. Ички барглари ўсиб кетган ёки маҳсулотга хос бўлмаган бўлакча ҳид чиқараётган гулкарам бошларини сақлашга қўйиб бўлмайди. Ўзбекистон шароитида гулкарамни эртаги ва ёзги ҳосилини сақлаш усули ҳали тўла ишлаб чиқилмаган.

Ҳосил сақлашнинг монанд усуллари аниқлаш мақсадида ҳар хил усуллар, жумладан, табиий шароитда, одатдагидек ҳарорат ва намликда сақлаш ҳамда сунъий совитиладиган омборхоналарда сақлаш усуллари синаб кўрилади. Маҳсулотнинг чиқитсиз бўлиши кўп жиҳатдан сақлаш усулларига боғлиқ. Одатдаги усул қўлланилганида гулкарам қисқа муддат, фақат беш кун сақланиши мумкин. Одатдаги усулда, аммо полиэтилен халталарда гулкарам бошлари 12 кунгача, совитгичларда икки ойдан кўпроқ туради. (28-жадвал). Демак, ҳарорат маҳсулот сақланишига бевосита таъсир кўрсатадиган асосий ва муҳим омилдир.

28-жадвал

Гулкарамни ёзда сақлаш натижалари
(фоиз ҳисобида)

Сақлаш усуллари	Жойланган вақти	Олинган вақти	Сақланган кунлар	Табиий кайиши	С витамини мг ҳисобида	
					сақлашга қўйилган	олинган сўнг
Одатдаги усул	24.V	29.V	5	5,2	62,3	42,4
Одатдаги усулда полиэтилен халталарга солиб	24.V	5.VI	12	6,0	62,3	50,3
Совитгич омборда ёйма ҳолда	24.V	25.VII	63	15,1	62,3	54,0
Совитгичда полиэтилен халталарга жойлаб	24.V	6.VIII	75	10,4	62,3	48,3

Полиэтилен халталарда сақланганда ҳарорат одатдаги усулга қараганда 10-12° дан 3-4° гача пасаяди, намлик 20-30 фоиздан 90-93 фоизгача кўтарилади. Шуларни ҳисобга олиб, гулкарамни узоқ муддат асраш учун сунъий совитиладиган омборларда полиэтилен халталарда сақлаш тавсия қилинади. Гулкарам бизнинг шароитда баҳорда пишган пайтда маълум даражада катта талабга эга бўлиб туради. Боз устига хўжаликларда ҳосил ёппасига етилгандан кейин савдо тармоқларида маҳсулот тарқалиши сустлашиб қолади. Тайёрлов идоралари эса қабул қилмайди. Йиғиш муддатлари ўтиб, гулкарам ўсиб кетиб, товар сифатлари йўқолади, ҳар хил хашаротлар тушиб, у тез касалликка чалинади. Шунинг учун гулкарам етилган вақтида йиғиштириб, совитиладиган омборхоналарда сақлаш мақсадга мувофиқдир.

КАРАМБОШ КАСАЛЛИГИ

Кулранг чириш — сақлаш давридаги карамбошларни да кўпроқ тарқаладиган зарарли касалликлардан бири ҳисобланади. Омборларда касалга чалинган карамбошлари даставвал майин кулранг могор билан қопланиб, барглари шилимшиққа айланиб чирий бошлайди. Аксарият, касаллик совуқ урган ва жароҳатланган баргларда тезроқ пайдо бўлади. Кейинчалик замбуруғ ўз таъсир кучи билан яқин турган соғлом тўқималарни ҳам ўлдириб ривожлана боради. Кулранг чириш касаллигининг ривожланиши ва тарқалишига, зараркунанда ва бошқа касалликлар билан зарарланишига асосан карамбошларни йиғиштириш вақтида баргларининг механик жароҳатланиши, совуқ уриши ва ёнгарчиликнинг кўп бўлиши сабабчидир.

Одатда карамбошларни сақлашга 2-3 та ёпқич кўк барглари билан қўйилади. Бу барглар кулранг чиришга бардошлидир. Аммо омборхонанинг қоронғилиги туфайли, 1-2 ой ўтгандан кейин устки баргларнинг кўк хлорофилл пигментлари парчаланиб, барглар ўз рангини йўқотади, чидамлилик пасайиб, кулранг чириш касаллиги авж ола бошлайди. Устки кўк баргларсиз сақловга қўйилса, карамбошлар олдинроқ касалга чалинади.

Устки ёпқич баргларидаги кўк хлорофилл моддалари ҳар хил муддатда парчаланади. Сақлашга чидамсиз навларда парчаланиш тез, сақлашга мойил

навларда эса узоқроқ муддат баргларнинг кўк яшил ранги сақланиб туради.

Кураш чоралари тизимида карамхонани ўз вақтида тозалаш, қуритиб дезинфекция қилиш муҳим тадбирлардир. Узоқ муддатга сақлаш учун жойланадиган карамбошлар тайёрлаш вақтида фақат соғлом, совуқ ўрмаган ва устидаги кўк барглари билан бўлиши керак.

Карам киритилмасдан олдин омборхона яхшилаб шамоллатилиб, ҳарорати пасайтирилади. Ҳарорат қанчалик пасайтирилган бўлса, сақланиш даврида карамбошлар шунчалик касалликка кам чалинади. Сақлаш давридаги ҳароратни доимо 0-1° да ушлаб туришга интилиш лозим. Сақлаш даврида карамбошларни бўр билан чанглатиш тавсия қилинади. Бир тонна карамбош 15-20 кг бўр билан чангланади. Агар сақлаш даврида касалланган барглар сараланиб тозаланса, бўр билан чанглашни қайтариш керак.

Шилимшиқ бактериоз ёки юмалоқ чирин касали карам етиштирадиган ҳамма хўжаликларда учраб, ташиш ва сақлашда катта зарар етказди. Шилимшиқ бактериоз касали билан карам аксарият ўраш даврида зарарлана бошлайди. Иссиқ ва намгарчилик об-ҳаво шароитида карамбошларни устки барги ва барг бандлари шилимшиқланиб чирий бошлайди. Бундай ҳоллар кўпроқ эртаги карам узоқ масофаларга жўнатилганда ёки сақлашга қўйилганда тез-тез учраб туради. Касалнинг ривожланишига яна бир сабаб — карам пашшаси, карам бити, карам қурти ва бошқа зараркунандалар жароҳатлаши сабабчи бўлади.

Кураш чоралари. Омборхонада нисбий намлик ва ҳароратни талабга жавоб берадиган даражада таъминлаш.

Нуқтали некроз касаллиги карам барглари устидан майда қўрғошин ранг ёки қора доғларга ўхшаб пайдо бўлади. Доғларнинг диаметри 0,5 см дан ошмаган, яққаякка ёки туркум ҳолида кучли зарарлаш ҳолларда бир-бирига қўшилиб кетган бўлади. Касаллик бошланиши кўпинча карамбошларнинг устки баргларида ва кейинчалик қисман ички баргларида ҳам тарқалган бўлади.

Зарарланган карамбош ўзининг товарлик хусусиятини йўқотади. Вазнининг камайиши сақлаш давридаги меъёрларга яқин келиши ҳам мумкин, ammo нуқтали некроз билан касалланган карамбошлар кулранг касаллигига йўл очиб беради. Унда озуқа моддалари кўпроқ сарф-

ланиб, нафас олиши тезлашади. Нуқтали некроз касаллиги одатда карамбош баргларида сақлаш муддатининг иккинчи ярми даврида кўпроқ авжига чиқади. Агар бу касаллик карамбошнинг ички баргларига ўтиб кетган бўлса, маҳсулот истеъмолчиларга тарқатишга ярамайди. Нуқтали некроз касаллиги шу хусусияти билан бошқаларидан ажралиб туради. Касалликнинг келиб чиқиши ҳали яхши ўрганилмаган. Айрим фикр ва мулоҳазаларга кўра, касалланиш сабаби карамбошларнинг совуқда сақланиши, хонадаги ҳаво алмашинуви, ўстириш вақтида азотли ўғитларнинг меъёридан ортиқ берилиши, ўсимликда зарарли моддаларнинг пайдо бўлишидан деган фикрлар билдирилади.

Тумачность — карамбошларнинг ичидан қорайиб чириш касалидир. Узоқ вақт — 1° дан паст ҳароратда сақланган карамбошларни ички барглари чиришига олиб келади. Ташқи кўринишидан устки барглари яхдан тушганда соғлом кўринади. Ички баргларнинг чириб кетини сабаби паст ҳарорат оқибатида карамбош устки қатлами музлагандан кейин карамбошнинг марказий қисмига ҳаво ўтмай қолиб, кислород етишмасдан тўқималари ўла бошлайди. Бу ўла бошлаган барг тўқималарда ҳар хил микроорганизмлар ривожланиб чириш ва қўлакса ҳид бўлишига сабабчи бўлади.

Фомоз (қуруқ чириш) — касаллиги карамнинг ўсув давридаёқ бошланади. Сақлашга қўйиш вақтида сезилмайдиган белгилари, асраш даврида йириклашади. Омборхона ҳарорати кўтарилиб, ҳаво намлиги ошиб кетса, касаллик ривожланиб, баргларида қуруқ қора доғлар пайдо бўлади. Касалланган барглари кейинчалик шиллиқланади. Касаллик карам ўзагида аста-секин ривожланиши мумкин. Унда доғлар, қуруқ чириган тўқима ва бўшлиқлар пайдо бўлади.

Кураш чоралари. Карам кўчатларини экиш даврида ёки касалланганларини ажратиб ташлаш ва карамбошларни омборга сақлашга қўйишда касалланган карамбошлар соғломларига аралашиб кетишига йўл қўймаслик керак.

Оқ чириш. Намгарчилик кўп ҳудудларда, айниқса, карамбошларни йиғиштириш давларида ёғингарчилик мўл бўлса, ҳосил даланинг ўзидаёқ оқ чириш касалига қаттиқ чалиниши мумкин. Барглари орасида пахтасимон оқ моғор ривожланади, улар шиллиқланади ва ташқаридаги барглари чирий бошлайди. Агар касал-

ланган карамбош омборхонага тушиб қолса, у тезда чириб, ёнидагиларга ўтади, ҳатто чириш манбаини ҳосил қилади. Касалликни кейинги ривожланиши моғорлар устида 1 дан 3 мм гача, ҳар хил шаклда қора, кўп сонли склероциялар пайдо қилади. Касаллик аввал тупроқдан ўсимликка ўтади. Замбуруғ омборхона девори, ёғоч тешикларига кириб, қулай шароитда тез ривожланади. Касаллик карамбошларга асосан жароҳатланган ёки бўшашиб қолган ташқи барглари орқали ўтади.

Замбуруғлари ҳужайралар оралиғида тарқалади ва шиллиқланиш пайдо қилиб тўқимани парчалайди.

Кураш чоралари. Сақлаш учун соғлом карамбошларни ажратиб, устки барглари билан ташиб олиш зарур. Омборга олиб кириш вақтида эса ортиқча баргларидан тозалаш талаб қилинади. Омборхона қуруқ дезинфекция қилинган бўлиши керак. Агар карамбошларнинг ҳар 1 тоннаси 10-15 кг бўр билан чанглатилса, касалланиш анча камаяди.

Ризактиниоз. Касаллик ҳамма ерда тарқалган бўлиб, кўзги серёғин йилларда ўсимлик кўпроқ зарарланади. Касаллик барг бандини ўзакка ёпишган еридан ривожланади. Барг банди ўзагидан ажралиб, карамбошлар сочилиб, товарлик хусусиятини йўқотади ва тез орада чириб кетади. Бу касалликни тарқатувчи микроорганизмлар тупроқдан ўсимликка ўтади.

Кураш чоралари. Омборга карамбошларни қўйиш вақтида саралашга эътибор бериш зарур ва зарарланганларини ажратиб олиш тавсия этилади.

Карамбошларда қуруқлик оралиғи. Қурғоқчилик бўлган йиллари карамбошларини ўраш даврида ёш барглари чети қуриброк қолади, аммо бу барглар ҳам карамбош ўрашда иштирок этади ва унинг қават-қаватида қуруқ барглар ҳосил бўлади. Қуруқ барглар кейинчалик шиллиқланиб, чириган ҳамда соғлом барглари ҳам касаллантиради. Шунини қайд этиш керакки, юқорида биз келтирган карамбошнинг ўсиш ва сақлаш давридаги касалликлар карамбошларни алоҳида-алоҳида зарарлантирмай бир вақтнинг ўзида бир неча касаллик кўринишларини кузатиш мумкин. Шунинг учун уни белгилашда асосан энг кўп тарқалган касаллик турига қараб хулоса қилинади. Сақлаш тартибига риоя қилмаслик зарарланган маҳсулотда бошқа касалликнинг ривожланиши учун қулай шароит яратиб беришини унут-

маслик керак. Кураш чоралари қўллашда изчиллик, қунт ва тавсияларга тўла риоя қилиш лозим.

ПОМИДОР САҚЛАШ

Қизариб пишган помидорни музхонада 1° га яқин ҳарорат ва ҳавонинг нисбий намлиги 90-95 фоизгача бўлган ҳолда тахминан бир ой сақлаш мумкин. Маҳсулот асраш учун 2-3° ҳарорат жула мос келади, чунки худди шундай шароитда физиологик айниш ва терлаш рўй бермайди, унинг таркибидаги қуруқ моддалар, протопектин ва клетчатка яхши сақланади.

Помидор таркибидаги қанд моддаси нафас олишга сарфланади ва узоқ туриб қолиши туфайли маҳсулот бемаза бўлиб қолади. Шу сабабли имкони борича мевалари серқанд бўлган навларни асраш керак. Сақлов вақтида этилтириш йўли билан помидорни сақлаш муддатини анча узайтириш мумкин. Помидор мевалари ранги оқарганидан кейин тупидагина эмас, балки сақлаш вақтида ҳам аста-секин қизариб этилиши мумкин. Бунда пишиб этилиши учун юқори ҳарорат ва кислород бўлиши шарт. Помидор ҳарорат 20-25° бўлганда жуда тез пишиб этилишини кўп тадқиқотчилар ўз кузатишлари билан тасдиқлаганлар. Ҳавонинг нисбий намлиги помидорни сўлитмайдиган ва моғор бостирмайдиган даражада ёки 80-90 фоиз бўлиши даркор. Қоронғи хоналардаги помидор мевалари секин қизаради.

Сирасини айтганда, республикамиздаги ихтисослашган жамоа ва давлат хўжаликларида кейинги вақтларгача помидор сақлаш ишлари яхши ташкил этилмаган. Шу боисдан ҳам илк бор совуқ тушиши биланоқ, истеъмолчиларни маҳсулот билан таъминлаш тўхтаб қолади. Янги резавор помидорни сақлаш маълум даражада малага, билимдонлик ва омилкорликни талаб этади. Сабзавотчилик хўжаликларининг моддий-техника базаси қониқарсиз бўлиши ҳам помидор сақлаш ишига ҳалақит беради. Олимларнинг тадқиқотлари, амалиётчи сабзавоткорларнинг бу борада эришган ютуқлари ва бизнинг тажрибаларимиз помидорни одатдагига нисбатан анча узоқ сақлаш имкони борлигини кўрсатмоқда. Бунинг учун маҳсус навлар танлаб, уларни алоҳида агротехникада, қулай ҳаво намлигида яратиб, помидорни фақат этиштириладиган жойнинг ўзида сақлаш лозим.

Узоқ муддат сақланадиган помидор иложи борича

кечроқ узилиши, лекин охирги терими совуқ тушмасдан олдин ўтказилиши керак. Паст ҳарорат (+1—2°) таъсирида бўлган маҳсулот сақловда яхши турмайди. Куз ва қиш ойларида сақлашга мўлжалланган помидор экини учун алоҳида участка ажратилади. Махсус тайёрланган ниҳоллар кеч баҳорда кўчат қилиб экилади. Утиб кетган муддатларда экиш зарарли микроорганизмларга чидамли, соғлом помидор етиштиришга ёрдам беради. Кеч экилган помидор тупларидан олинган мевалар ҳали пишмаган бўлсада йирик ва яхши турадиган бўлади. Баҳорда экилган туплардан ҳам сақлаш учун помидор узиш мумкин. Аммо бундай далалар кўздан кечирилиб, ҳосили яшнаб турган, соғлом тупли пайкаллар алоҳида ажратилади, бу участкаларнинг агротехникаси изга солнади. Вақтида суғориб, ишлов берилади.

Касаллик ҳамда зараркунандаларга қарши дориланади ва ҳосили етилмайдиган палак навдалар олиб ташланади.

Сақлаш учун ҳаво қуруқ кунларда помидор терилади ва авайлаб идишларга жойланади. Бандсиз помидор қалин қоғоз тўшалган қутиларга жойланади. Ҳар қайси қатор устига ҳам қоғоз ёзилади. Қутиларга бир хил даражада пишган помидор терилади. Қоғоз ишлатмай асралган помидорлар тез айниб, узоқ сақланмайди. Помидорни саралашда етилиши жиҳатдан тўлиқ қизариб пишган, чала пишган — пушти ранг, қўнғир ва оқара бошлаган, оч кўк ва кўк яшил хилларга бўлинади. Помидор узиш ва қутиларга жойлаш пайтида ичига юмшаган, ёрилган кўсак қурти тешган ёки касалланганлари аралашмаслигига эътибор берилади. Шунинг учун маҳсулот ташиш ва уни омборга жойлашда эҳтиёт чоралари кўрилади. Помидорли қутилар энига иккитадан тахлаб чиқилади, тепасига қараб 8-10 таси тахланади. Қутилар ўртасида 5-10 см оралиқ, тахлар орасида эса 1,5—0,6 м. ли йўлак қолдирилади. Помидор 5-7° ли муқобил ҳароратда сақланади, лекин омборларда юқорироқ 10-12° ли ҳарорат доимий тутилганда ҳам яхши натижа беради.

Маҳсулотнинг ҳолати ва сақланиш режими ҳар куни назорат қилиб турилади. Ёз мавсумида истеъмолчиларга дарҳол етказиш ёки қайта ишлаш учун қизариб пишган помидор терилади. Агар узилган куниеқ сотиш мўлжалланмаса, унча пишиб етилмаган хомроқ мевалар

лар терилади. Шароитимизда ҳарорат 25-30°, ҳаво эса анча қуруқ бўлиши помидорнинг бир неча соатдаёқ пишиб етилишига имкон яратади. Иссиқда қолган маҳсулот тез орада пишиб, пўсти нозиклашади. Бунда бироз шикастланган помидор тез бузилиши ва касаллик манбаи бўлиб қолиши мумкин. Қизил помидор кўпи билан 12 кг ли қутиларда, пуштилари 15 кг ли, қўнғир ва думбуллари 30 кг ли қутиларда ташилади. Ҳосили терилиб битган, қари туплардан узилган охириги терим помидорлари узоқ сақлашга ярамайди. Бинобарин, сақлаш учун жуда соғлом, товарбоп помидор бўлиши керак. Кеч муддатларда экилган помидор ҳосили айнан шундай бўлади, улар то кузги совуқ тушгунча, фақат тўрт-беш марта териб олиниб, ундан қолганларини сақлаш учун жойлаш мумкин бўлади.

Сабзавот-полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтида помидорни куз-қиш мавсумида сақлаш ўрганиб чиқилган. «Волгоград», «Юсупов» ва «Дурагай-88» навлари синаб кўрилди. Ниҳол учун бу навлар уруғлари 10 майда тупроққа сепилди, 20 июнда эса далага кўчат қилиб ўтказилди. Биринчи совуқ тушганича «Волгоград» навидан гектарига 308 центнер, «Дурагай-88» дан 276,6 центнер, «Юсупов» навидан 280 центнер ҳосил терилди.

Шундан сўнг пишиб етилмаганлари (пушти, қўнғир ва оч кўк ранглари) нав бўйича ўртача 116,5 центнерни ташкил қилди.

Пишиб етилган помидор ўз вақтида сотувга чиқарилиб, қолганлари — қўнғир, думбул, оч кўк туслилари эса сақлаш учун жойланди. Қутига солинган помидор ер устки омборхоналарда сақланди. Қутилар тахланиб, ҳарорат 10-12° ва ҳавонинг нисбий намлиги 80-85 фонз бўлган хоналарда сақланди. Сақлаш вақтида помидор таркибидаги умумий қанд моддаси аста-секин парчаланиб, камайди ва айни вақтда мева таркибидаги кислоталилик ошиб борди. Тажриба натижаларига кўра, қўнғир тусли помидорлар 30 кунгача думбуллари 40-50 кун, кўкишлари 80 кунгача сақланди. Шу тариқа, ёппасига ўтказилган теримлардан кейин турли даражада пишган помидорлар сараланиб, табиий ва қулай сақлаш шароитлари яратган ҳолда резавор помидорни истеъмол қилиш муддатини 2,5 ойгача чўзиш мумкинлиги аниқланди.

БОДРИНГ САҚЛАШ

Бодринг — тез бузиладиган сабзавотлардан ҳисобланади. Табиий шароитда терилган ҳосил барралигини тез йўқотиб, буришиб сарғаяди ва истеъмолга ярамай қолади. Паст ҳароратда ва монанд ҳаво намлиги бўлса ҳам икки ҳафта сақлаш мумкин. Муайян нав учун мос келадиган шакл ва рангга кирган бодринг кун ора терилади. Ҳосилнинг пишиб ўтиб кетишига йўл қўйиб бўлмайди. Бундай бодрингнинг пўсти ва уруғи зичлашади, эти дағаллашиб, бемаза бўлиб қолади. Бесўнақай шаклдаги маҳсулот яхши сотилмайди. Ёз кунлари ҳосилни эрталаб, ҳаво исиб кетгунча териб олиш керак. Кузда эса кун бўйи териш ҳам мумкин.

Терилган бодринг харидоргир сифатларини йўқотмаслиги учун дарҳол салқин хоналарга жойланади. Териш, хиллаш ва қутиларга жойлаш ва ташиш вақтида, бодринг шикастланмаслиги керак. Янги узилган бодрингни, сунъий совитиладиган омборларда ҳарорат 6-8° ва нисбий намлик 90-95 фоиз бўлганида бир ойгача сақлаш мумкин. Бунда бодринг полиэтилен қопларда, 10-15 кг кетадиган қутиларда полиэтилен тўшама қилиб жойланади.

Микроқлим яратиш йўли билан бодрингни анча узоқ муддат асраш мумкин. Масалан, ҳосил билан тўлдирилган саватлар чуқур ўраларда, қудуқларда яхши сақланади. Иссиқ ёки совуқдан ўз вақтида ҳимояланган маҳсулот оқар сув устига қўйиб сақланса, ўз сифатини йўқотмайди.

РЕДИСКА САҚЛАШ

Кечки редиска куз-қиш мавсумида узоқ вақт, маҳсулот сифатини йўқотмаган ҳолда сақланиши мумкин. Бироқ Ўзбекистонда бу масалага унчалик эътибор берилмайди. Баҳордан бошқа вақтларда редиска сақлаш иши билан шуғулланилмайди. Ҳолбуки, куз ва қишда ҳам редиска истеъмол қилиш аҳоли дастурхонини тўлдириб, хилма-хил бўлишини таъминлаши мумкин.

Редиска уруғи сентябрь-октябрь ойларида сепилади. Сақлаш учун эса октябрнинг охири ва ноябрда йиғиб олинади. Редисканинг барглари ва илдизмевалари кесиб хилланади. Сақлаш учун фақат миқти, соғлом, ўртача ва йирик илдизмевалар танланади. Маҳсулот саб-

завот омборига ташилиб, қум билан қаватлаб жойланади. Редискани унча чуқур қазилмаган хандукларда ҳам сақлаш мумкин. Бунда ҳар қатор илдимеваларга қум ёки ўртача намликдаги тупроқ сепилади.

Редискани қутиларда ҳам ҳар қатор илдимевани қумга кўмиб сақлаш мумкин. Тахлар редиска жойлашган хандук ва қутиларда сақланса, 1-2° мўътадил ҳарорат бўлишига эришиб, мабодо қуми қуриб қолганда устидан ёки ён томонидан сув пуркаб бироз намиқтирилади. Сунъий совитиладиган омборхоналар ҳарорати —2°, нисбий намлиги 90-95 фоиз шароитида баргли редисканинг сифатини йўқотмасдан фақат 5 кун сақлаш мумкин. Агар редискани барги кесилиб полиэтилен тўшалган қутиларга ва полиэтилен қоқларга жойлаб қўйилса, бу муддатни 15 кунга чўзиш мумкин.

КАШНИЧ ВА СЕЛЬДЕРЕЙЛАРНИНГ ОҚ ИЛДИЗЛАРИНИ САҚЛАШ

Кашнич ва сельдерейнинг оқ илдиларида инсон саломатлиги учун керакли ҳар хил фойдали органик кислоталар, минерал туз ва овқатга хушбўйлик ва яхши таъм берадиган моддалар бор. Оқ илдилар ўзбекларнинг анъанавий таомларида кам ишлатилганига қарамай, сабзавотларни қайта ишлаш корхоналари ва ошхоналарида унга талаб катта.

Сақлаш вақтида жойлаш ва парваришlash қоидаларига риоя қилинса, кашнич ҳамда сельдерейнинг илдилари янги ҳосилгача сақланиши мумкин. Сақлаш учун одатда талабга жавоб берадиган соғлом, янги қавланган илдилар олинади. Кесилган, эзилган, шикастланган илдилар истеъмол учун ажратиб олинади ёки маҳсулотни қайта ишлашда фойдаланилади. Кашнич ва сельдерей ҳосилини йнғиштириш ҳамда жойлашга доир барча ишлар ўз вақтида пухта ва тез бажарилиши лозим. Илдиларни узоқ вақт очиқ ёки уюлганича қолдириб бўлмайди.

Оқ илдилар қум ёки тупроққа қаватлаб жойланса, хандукларда яхши сақланади. Резавор маҳсулотларни тирқиши йўқ яхлит қутиларда ҳам сақланади. Лекин бунда унинг сифати чуқурдагига нисбатан пастроқ бўлиб, сақланиш муддати қисқариши мумкин. Оқ илдиларни муқобил сақлаш ҳарорати $0 \pm 1^\circ$ атрофида, ҳавонинг нисбий намлиги 90-95 фоиздир. Илдиларга

вақт-вақти билан бир меъёردа тепа ва ён томонларидан сув пуркаб турилади, чириган илдизлар қуми билан бирга олиб ташланади, бўш қолган жойга юпқа қилиб бўр сепилади.

КУКАТ САБЗАВОТЛАРНИ САҚЛАШ

Ёз мавсумида шивит, кашнич, салат, исмалоқ, барра пиёз, порей пиёзи, батун пиёз каби кўкат сабзавотлар баргларини ўзига хос бўй ва ранг берган пайтда йиғиштириш керак. Улар барра, барглари ва пояси дағаллашмаган, нозик ва хас-чўп, тупроқ аралашмаган, тоза бўлиши шарт. Кўк сабзавотни куннинг салқин соатларида — эрталаб ва кечқурун йиғиштириш, боғламлари вазнини кўпи билан 2 кг дан ошмайдиган қилиб, қутиларга жойлаш лозим. Боғламлар кўкини кўкка, илдизларини илдизларига қилиб босиб жойланади, чунки ташилганда улар офтоб тиғи ва қуруқ шабада таъсиридан сақланган бўлиши керак. Кўк сабзавотлар совуқ хона ёки ҳўлланган тўшама ёзилган жуда салқин хоналарда сақлангани маъқул. Кўкатнинг устига полиэтилен плёнка ёпиб қўйилади.

Кўкат сабзавотни полимер плёнкалар билан турлича боғлам қилиб, қисқа вақт сақлаш мумкин. Плёнкага ўралган маҳсулот 0° ҳарорат ва 90-95 фоизли нисбий намликда сақланса, у яна ҳам узоқроқ туради.

ҚОВУН САҚЛАШ

Аҳолининг озиқ-овқат истеъмоли рационидида қовун, тарвуз алоҳида ўрин тутди. Полиэкинларининг озиқлик аҳамияти — маҳсулотнинг серширалиги билан белгиланади. Қовун таркибида организм учун зарур органик ва минерал тузлар, витаминлар бўлади. Қовун нафақат пишган ҳолдагина истеъмол қилинмай ундан мураббо, қиём, шарбат пишириш, шунингдек қовунқоқи тайёрлаш ҳам мумкин.

Қовун — шифобахшлиги билан инсон саломатлигини таъминлашда муҳим аҳамият касб этади. У жуда серқанд (14-18 фоиз) бўлиб, таркибида C_1 , A_1 , B_2 , PP витаминлари ҳамда калий, кальций, магний, фосфор элементларига бой бўлиб, унда темир тузлари ҳам мавжуд. Қовун даволаш воситаси сифатида қадимдан машҳур.

Искандар Зулқарнай замонасига даҳлдор Йскарӣ — Аъзамнинг форс тилида чоп этилган тўрт жилдлик тиббиёт асарларида турли хил хасталикларни, жумладан, бронхит, сил, мигрень (асаб касаллиги)ни даволаш ва нафас йўллари тозалаш учун қовундан тайёрланадиган бир қанча дори-дармоилар қайд қилинган. Мазкур китобларда бод касаллигини даволаш учун қайнатилган қовун ширасини суркаш, заҳм касаллигида қовун уруғи жавҳарини истеъмол қилиш тавсия этилади. Еш уруғдан тайёрланган малҳам шишни бартараф этиб, йирингни тортиб олади. Заифлашган аёлларда ҳомиладорликнинг биринчи ярмида қовун ейиш тавсия этилмайди. Аммо аёл соғлом бўлса, у тақдирда ҳомиладорликнинг бутун даври давомида мунтазам қовун истеъмол қилиши мумкин.

Буюк олим Абу Али ибн Сино ўз асарларида оддий дориворлар ҳақида бундай ёзган эди: «Қовун, хусусан, унинг уруғи ва эти қон томирларини кенгайтиради, терини тозалайди. Қовун уруғи офтоб уришидан ҳам сақлайди, сепкил ва бош қасмоғини йўқотади. Пишгани ҳам, сапча қовун ҳам сийдик ҳайдаш хусусиятига эга, буйрак, сийдик қопчиги ва жигардаги тошларни йўқотади».

Замонавий тиббиётда қовун уруғининг сути, шунингдек қовун уруғининг ўзи ва чала етилган шираси, гижжа ҳайдайдиган воситадир. Қовун таркибида клетчатка бўлиб, у ичакдаги фойдали микрофлоранинг ҳаёт фаолиятига ижобий таъсир кўрсатади. У организмдан холестеринни чиқаришга ёрдам беради ва овқат ҳазм қилиш жараёнини яхшилайди. Қовунда фолат кислотаси ҳам бўлиб, у склерозга қарши таъсир қилиш хусусиятига эгадир. Қовунни — глюкоза ҳамда витаминларнинг ҳақиқий чашмаси деса бўлади. Бу моддалар жигар, юрак, ошқозон, ўпка фаолиятини ривожлантиради, инсонни умуман тетиклаштиради.

Шунинг учун ҳам Марказий Осиё халқлари ва хусусан Ўзбекистон аҳолиси кўп қовун истеъмол қилишади. Қадимдан экиб келинган ва тажрибали полизчилар уни истеъмол этиш муддатини узайтиришга доимо ҳаракат қилишган, шу боис кўп асрлик халқ уруғчилиги воситасида унинг жуда эртаги, ўрта ва кечпишар навлари яратилган. Ҳозирги вақтда турли хил экологик ҳудуд ва вилоятлар учун мос келадиган навлар яратилган. Қовунни олти-етти ойгача сақлашга имкон берадиган,

Ўзига хос сақлаш усуллари мавжуддир. Экин майдони жиҳатидан ҳам, қовун етиштириш ҳажми жиҳатидан ҳам Марказий Осиёда Ўзбекистон асосий ва етакчи қовунчи ўлка ҳисобланади.

Қовун жумҳуриятнинг деярли ҳамма вилоятларида катта майдонларга экилади. Бироқ, бу қишлоқ хўжалиги ҳудудларининг тупроқ-иқлим, сув ва бошқа шароитлари бир-биридан тафовут қилиши. ҳамда қадимдан экиб келиниши туфайли ўзига монанд қовунчилик вазиятлари вужудга келган. Уларнинг ўзларига хос қовун навлари ва маҳаллий шароитга мос келадиган агротехникаси кўп йиллик тажрибалар асосида ишлаб чиқилган. Ҳар бир воҳанинг муайян ҳудудий шароитларига уйғунлашган бу навлар бошқа ерларга кўчирилганда ўз сифатини кескин даражада пасайтириши қовунчиликнинг кўп асрлар ривожланиш тарихига бориб тақалади.

Ўзбекистонда минтақалар бўйича қуйидаги навлар районлаштирилган. Тошкент, Сирдарё, Жиззах вилоятларида — Қўйбош 476, Умрвоқи 3748, Қорапўчоқ, Фарғона водийсида (Андижон, Наманган ва Фарғона вилоятларида) — Умрвоқи 3748, Қорапўчоқ, Қўйбош 476, Зарафшон водийсида (Бухоро, Навоий вилоятларида), — Қорақант, Арконий, Гулоби, Самарқанд вилоятида — Арконий, Қорақанд, Кўк Гулоби, Тўқсариқ Гулоби, Қўйбош 476, Қашқадарё, Сурхондарё вилоятларида — Арконий, Қорақанд, Тўқсариқ Гулоби, Кўк Гулоби, Хоразм воҳасида (Хоразм вилояти ва Қорақалпоғистон Республикасида) — Бешек, Алаҳамма, Қора Гулоби, Оққош, Қариқиз, Кўк Гулоби.

Хоразм воҳаси — нав сифати жиҳатидан жуда афзал бўлган ажойиб қовунлари билан донг таратган. Бу ерда етиштириладиган ва узоқ муддат сақланадиган кечки қовунлар умуман Марказий Осиёда, МДҲ мамлакатларида машҳурдир. Узоқ жойга ташиб боришда нави, йўлга сарфланадиган вақт ва масофанинг узоқ-яқинлигига қараб, кечки қовунлар озгина — 2-8 фоз чикит беради. Бу хусусиятлар полиз маҳсулотининг жумҳуриятдан четга чиқишини тобора кучайтириш зарурлигини тақозо этади.

Замонавий полизчиликнинг ҳозирги кунда жиддий камчилиги, бу маҳсулотни мавсумий истеъмол қилишдир. Қовун ёз ойларида энг кўп истеъмол қилиниб, қишда эса камёб ва тансиқ таом бўлиб қолади. Ҳолбуки,

экиладиган қовун навларининг деярли 50 фоизи кеч-пишар, узоқ масофаларга ташишга мўлжалланган ва яхши сақланадигандир. Бинобарин, уларнинг истеъмол этиш мавсумини фақат тўрт-беш ой эмас, 6-7 ойга узайтириш имконини беради.

Тошкент вилояти шароитида районлаштирилган Умрвоқи, Қорапўчоқ, Қўйбош ва Арконий навлари синов тариқасида сақлаб кўрилди. Бунда серқандлилиги ва сақланиши жиҳатидан Умрвоқи ва Қорапўчоқ навлари энг яхши бўлиб чиқди. Уларнинг 1 мартгача соғлом сақланиши 26,5 ва 15,5 фоизни, Қўйбош ва Арконий навлариники эса 10 ва 2 фоизни ташкил қилди. Биринчи январгача сақланишини ҳисобга олганда Умрвоқи нави 76 фоизга, Қорапўчоқ 66,9 фоиз, Қўйбош 59,5 фоиз ва Арконий 42 фоизга борди. Тажрибадан келиб чиққан нисбатларни эътиборга олиб, дастлабки иккисини яхши сақланадиган нав деб, уларни узоқ муддат сақлаш учун тавсия этилди. Кейинги иккиси эса камроқ сақланиши туфайли қисқа муддатларда ёки икки-уч ой асраш маъқул деб топилди.

Қовунни узоқ муддат сақлашда қулай иқлим шароити ва ҳаво ҳарорати муҳим роль ўйнайди. Қовун паст ижобий ҳароратда узоқроқ сақланади. Яъни паст ва донмий ҳароратли кунлар қанчалик кўп бўлса, қовунлар ҳам шу қадар яхши тураверади. Кузатиш натижалари Тошкент шароитида қовуннинг кузги-қишки навларини фақат мартнинг охиригача сақланишидан далолат берди. Хоразм ва Қорақалпоғистонда эса уларни то май ойигача сақлаш имкони бор. Бу тафовут асосан маҳаллий навлар хусусияти ва иқлим, ҳавонинг ҳарорати, намлигига боғлиқдир.

Маълумки, республика вилоятларида ўртача ойлик ҳарорат бир хил эмас. Агар Хоразм ва Қорақалпоғистон ҳароратлари Тошкент вилоятиники билан таққосласан, ўрта ҳисобда тафовут сентябрда 2° га, октябрда 3° га, ноябрда 4,8°, декабрда 5,8°, февралда эса 6,5° га боради. Кейинчалик ҳарорат кўтарилиб борса ҳам, Тошкент вилоятидаги фарқи 3-5° га юқори бўлади.

Жумҳуриятнинг энг шимолий ҳудудлари бўлмиш — Хоразм вилояти ва Қорақалпоғистон Республикаси шароитларини Тошкент вилоятининг шароити билан таққосласак, Қорақалпоғистон ва Хоразм вилоятида куздаги эрта тушадиган совуқлар тахминан Тошкент вилоятида деярли бир вақтда 26 сентябрь, 9 октябрь ва 1 ноябрга

тўғри келса ҳам, аёзли кунлар шимолда бир ой олдин — 2-8 ноябрда, Тошкентда эса 2 декабрдан бошланади. Қиш-баҳор ойларидаги охириги совуқлар Тошкентдагига қараганда бирмунча кечроқ ўтади. Хоразм воҳасида совуқлар барқарор куну тун узоқ давом этаверади. Тошкент вилоятида эса, аксарият тунда совуқ тушиб, кундузи эса илиқ ҳарорат қайд этилиб, тупроқнинг музи эрийди. Маълумки, ҳароратнинг бундай тез-тез ўзгариб туриши, қиш ва баҳор мавсумида қовуннинг сақланишига салбий таъсир кўрсатади.

Сақлаш шароити. Юқорида кўрсатиб ўтилганидек, ҳароратнинг мунтазам паст ва барқарор бўлиши қовуннинг узоқроқ ҳамда сифати яхши ҳолда сақланишига таъсир кўрсатадиган асосий омиллардир. Қовун сақлашнинг гоят муҳим шarti ҳисобланган ҳарорат ва ҳавонинг нисбий намлигини намунавий қовунхона омборида ҳамда Оқтена мева-сабзавот омборида ўрганиб чиқилди.

Оқтена мева-сабзавот омборининг совитиш қурилмасида маҳсулот одатдаги омбордагига нисбатан яхши ва узоқ сақланди. Ҳарорат 0—1,2°, ҳавонинг нисбий намлиги эса 85-90 фоиз бўлди (29-жадвал).

29-жадвал

Қовуннинг сунъий совитиладиган ва табиий шароитда сақлаш натижалари
(октябрь ойида жойланган Умрвоқи нави)
(фоиз ҳисобида)

Сақлаш усули	Сақланиб қолган қовунлар миқдори		
	январь	февраль	март
Одатдаги омборда тўрга осиб	76,0	44,0	20,0
Совитилган камерада тўрга осиб	84,0	64,5	41,5

Шубҳасиз, совитиладиган камераларнинг афзаллиги яққол кўриниб турибди. Чунки камераларда январда 8 фоиз, февралда 20,5 фоиз, мартда эса 21,5 фоиз кўп қовун оддий омбордагига нисбатан яхши асралди.

Совитиладиган камерада қутиларга жойланган қо-

вунлар осиб қўйилганига қараганда хийла ёмонроқ сақланар экан. Хулоса шуки, қовунни кўпи билан икки-уч ой муддатда, қутиларда сақлаш мумкин. Ёзги қовунларни (ўртапишар) сентябрь ойининг бошларида, кунлар ҳали иссиқ пайтида синовдан ўтказилди. Бунинг учун Оқуруғ ва Ичқизил навлари ҳам оддий (ҳарорати 15-20°, нисбий намлиги 60-75 фоиз) омборхонада ва совитиладиган камерада (ҳарорати 2°, нисбий намлик 85-90 фоиз) бир ой мобайнида сақлаб синаб кўрилди. Бунда ҳам совитилган шароитда сақлаш ижобий натижа кўрсатди (30-жадвал).

30-жадвал

Оддий ва совитилган шароитда сақланган қовунларда вазнининг камайиши (фоиз ҳисобида)

Навлар	Сентябрь ойи			Жами 30 кун ичида
	I ўн кунлик	II ўн кунлик	III ўн кунлик	
Оддий омборхонада				
Оқуруғ	4,2	3,2	3,6	11,0
Ичқизил				
Сунъий совитилган камерада	4,5	2,3	1,8	8,6
Оқуруғ	2,8	2,3	0,9	6,0
Ичқизил	1,7	1,66	0,44	3,8

Кўриниб турибдики, оддий шароитда сақланганда қовун тез сўлиб ўз вазнини кўпроқ йўқотади. Совитиладиган камерада қовунлар вазни камайиши икки ҳисса кам ва сақланиш муддати эса кўпроқ бўлди. Оддий шароитда Оқуруғ нави 7 кун, Ичқизил нави 15-20 кун сифати бузилмагани ҳолда сақланди. Совитиладиган камерада эса яна 15-20 кун сақлаш имкони борлиги аниқланди. Совитилган камераларда қовунлар сақланиш муддати узайиши билан бир қаторда уларни қуруқ ва қанд моддалари деярли ўзгармаган ҳолда сифати сақланиб қолингани маълум бўлди (31-жадвал).

**Уртаги қовунларни совитиладиган омборхонада
30 кун сақланганда биокимёвий таркибидаги қуруқ ва шакар
моддалар
(фонз ҳисобиди)**

Навлар	Қуруқ моддалар		Қанд моддалар					
			умумий қанд		сахароза		Моносахаридлар	
	сақ- лаш- дан олдин	сақ- лаш- дан кейин	сақ- лаш- дан олдин	сақ- лаш- дан кейин	сақ- лаш- дан олдин	сақ- лаш- дан кейин	сақ- лаш- дан олдин	сақ- лаш- дан кейин
Оқуруғ	12,41	11,19	8,72	8,12	3,85	4,62	4,86	3,56
Ичқизил	13,49	12,79	8,62	8,62	3,25	4,41	5,37	4,21

Қовун сақлашнинг маҳаллий усуллари. Туркистон ўлкасининг қовун экиладиган турли минтақаларида, шу жумладан, Туркманистоннинг Чоржўй ва Тошқовуз, Ўзбекистоннинг Хоразм вилояти, шунингдек Қорақалпоғистондаги деҳқонлар қовуни сақлашда катта тажриба орттирганлар. Хоразм воҳасида (хусусан, Ургенч, Хива, Шовот, Тўрткўл, Беруний туманларида) қовун сақлаш кенг тарқалган. Бу ернинг аҳолиси қовуни кўпинча нон ва гўштга қиёс қилишади. Илгарилари Бухоро вилоятининг Гиждувон, Ромитон, Вобкент туманларида фақат ёзда эмас, балки қиш ва баҳорнинг апрель, май ойларида ҳам қовун сотиб олиш мумкин бўлган. Самарқандда, шунингдек Фарғона вилоятининг Охунбобоев, Уч кўприк ва бошқа туманларида қовун апрель-майгача яхши турган.

Қовуни узоқ муддат сақлашда осиб асраш энг яхши усул ҳисобланади. Харидоргир маҳсулот сақланадиган қовунхоналар қурилади. Қовунхонанинг деворлари пахса ёки хом ғишдан кўтарилади. Бунда пойдевор қисмининг кенглиги 1 м гача олинади, юқорига кўтарилган сайин 40-50 см гача торайиб боради. Қалин деворлар қовун сақлаш мавсумида хона ичида ҳамиша ҳарорат бир хил бўлишини таъминлайди. Бинонинг баландлиги 5-6 м бўлиб, шипидан очилган 90-100 см қопқоқли туйнук бинони шамоллатиб туриш учун хизмат қилади. Бино ичида 80-90 см оралатиб, бир неча қатор устунлар бўлиб, уларга 60-70 см оралиқда, диаметри 10-12 см ли ходалар, жами 5-6 қават қилиб қоқилади, ходаларнинг ўзига ҳам 30-40 см

оғраликда мих қоқилиб, чипта билан бойланган қовунлар осилади.

Мана шундай қовунхоналарда ҳарорат 2-5° бўлган шароитда сақланади. Хонанинг ҳарорати кўтарилса, дарҳол шамоллатиб совитилади. Маҳсулотни совуқ уриш хавфи туғилганида эса қопқоқ ёпилиб, хона ичи иситилади. Ҳосил махсус қовунхонада осиб сақланганда ҳолатини доимо назорат қилиш имкони туғилади ва уларнинг бузилишига йўл қўйилмайди. Бу усул, амалда синалган бўлиб, яхши натижа беради.

Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги давлат лойиҳалаш институтида қовунхонанинг намунавий лойиҳаси ишлаб чиқилган. Унинг сифими 25-50 тонна бўлиб, ҳар қайсиси 12,5 тонналик иккита ёки тўртта камералардан иборат. Намунавий қовун омбори хусусияти ва асосий қисмлари шундан иборатки, унинг деворлари пахсадан ёки хом ғишдан кўтарилади. Деворларнинг қалинлиги 50 см, баландлиги 6 м бўлади. Ҳар қайси камерада мустақил шамоллатиш тизими бўлиб, у ҳароратни бирмунча мувофиқлаштириб туриш имконини беради.

Ҳозирги шароитда илмий асосланган сақлаш усуллари тавсия этиш муҳимдир. Бу усуллар содда ва ҳар қандай хўжалик учун иқтисодий жиҳатдан монанд бўлиши ҳамда қовунларни энг узоқ муддат сақлаш имконини беришини ҳисобга олинмоғи лозим. Биз сабзавот-полиэскинлари ва картошкачилик илмий-текшириш институтининг тажриба хўжалигида қовун сақлаш усуллари ўрганиб чиқдик. Тажрибада қовунни осиб сақлаш, чипта-қўғага боғлаб осиб, деҳқонча усулда сақлаш, тўр халталарга жойлаб осиб, сўкчакларда сақлаш, қовунларни пайраха ёки похол устига ётқизиб ва ниҳоят тагига похол чамбарак қўйиб, тикка турғизиб сақлаш усуллари синалган.

Тажрибалар таҳлил қилинганда тўрларга солиб, осиб сақлаш иқтисодий жиҳатдан қулай ва энг яхши усул деб топилди. Қовун ҳар қайси тўр халтага бандини пастга қаратиб, биттадан солинади ва жуфтлаб осилади. Ип йигириш саноатининг чиқитларидан ясалган тўр халталарни 10-15 йил ишлатса бўлади.

Тўқилган чипта ёрдамида осиб сақлаш иқтисодий жиҳатдан қўл келмайди, чунки чиптани олдиндан тайёрлаш, ташиб келтириш, титиш ва тўқиш ишларини бажариб, у қуриб қолмаган ёки жуда сернам бўлмаслигини шарт. Қўға қовунни ўрта чўзиқ ва кўндаланг чизиқлар

бўйлаб ўраб туради, қуриганида эса қотиб дағаллашади. Тўр халта ёки қўғанда сақлаганда қовуннинг узоқ туриши борасида катта тафовут йўқ, албатта: Бироқ, қўғани тайёрлаб бойлашнинг ўзи нақулай, сермеҳнат юмуш ҳисобланади. Ишчи бир кунда кўпи билан 50-60 та қовунни қўға билан бойлаб олиши мумкин. Ваҳоланки, шу вақт ичида 500-600 та қовунни мато ёки ип халталарга солиб олиб қўйса бўлади.

Пайраха тўпонни ёки похол тўшалган сўкчакларга қовунни ётқизиб жойлаб сақлаш ҳам анча қулай усул. Аммо сўкчаклардаги қовунлар тезроқ айниб қолади, чунки унинг сўкчакка тегиб ётган жойи захаланади, шу сабабдан кўп чиқит чиқинши мумкин. Пайраха тўпонни қўға ёки похолдан қилинган чамбаракларга тикка ўрнатиб жойланган қовунлар, ётқизиб қўйилганига қараганда яхши сақланади, уларни қараб туриш ҳам осон бўлади. Пайрахадан қилинадиган чамбаракнинг диаметри 18-20 см, баландлиги 6-8 см бўлади, уларни бир неча йил давомида ишлатиш мумкин.

Сақлаш мавсумида қовун вазнининг табиий камайиши. Қовун сақланаётган вақт давомида нафас олиши ва намни буғлатиши ҳамда қуруқ моддалар йўқолиши натижасида вазни камаёди. Қовун вазнининг камайиши суръати умуман маҳсулот сақлаш ҳолатини белгилайдиган муҳим кўрсаткичлардан ҳисобланади. Кечпишар навлар сақланиши текширилганда қовун вазнининг табиий камайиши кузатиб борилади. Районлаштирилган қовун навларининг намунавий қовун омборларида табиий камайиши устидан олиб борилган кузатиш натижалари 32-жадвалда келтирилган.

Шуни қайд этиш керакки, октябрь ойининг биринчи ярмида, яъни ҳавонинг хиёла юқори ҳарорати таъсирида қовун тўқималари кўпроқ сувни буғлантиради, шу туфайли табиий камайиши нисбатан кўпроқ рўй беради. Учала навнинг вазни камайишига онд ўртача ойлик рақамни олсак, у октябрнинг биринчи ярмида 4,74 фоизни, иккинчи ярмида эса 2,63 фоизни ташкил қилади. Ундан кейинги ойларда табиий камайиши пасайиб боради. Умуман олганда сақлашнинг биринчи ойи бадалидаги, табиий камайиши бутун сақлаш давридаги умумий камайишнинг деярли ярмига тенг келади.

Демак, қовунлар вазнининг табиий камайиши турлича рўй берар экан. Чунки обдон тўрлаган қовунлар роса пишган бўлади, буларда нафас олиш жараёни фаол

Сақланаётган қовунлар вазнининг табиий камайиши
(фоиз ҳисобида)

Навлар	Октябрь			Ноябрь	Декабрь	Январь	4 ойлик жами
	1-15	16-31	Ой давомида				
Умрвоқи	4,51	2,29	6,80	3,02	2,32	2,40	14,54
Қорапўчоқ	4,90	2,80	7,70	3,03	2,10	1,90	14,73
Қўйбош	4,80	2,80	7,60	3,19	2,18	2,40	15,37

ҳолда кечади. Ундан кейинги вақтда эса бу ҳолат су-
саяди ва табиий камайиши озаяди. Кам тўрланган
қовун мевалари сертўрлаганга нисбатан вазнини камроқ
йўқотади.

**Қовун сақлашга баъзи агротехник
омиллар таъсири**

Экиш муддатининг таъсири. Маҳсулот сақлаш муд-
датларига қараб, кузги-қишки қовун экишнинг муқобил
муддатларини аниқлаб олиш зарур. Қовун шундай муд-
датларда экилиши керакки, бунда у ўсув даври охири-
га бориб (кейинчалик сақлаш вақтида қандга айлана-
диган) пластик моддаларни етарли миқдорда тўплай
олади. Буни қишки қовунларнинг далада етилиши деб
айтиш мумкин. Иқлим тартиби билан яратиладиган
мўътадил шароитлар кузги-қишки навлар учун бир хил
бўлмайди ва ҳатто қишки навлар орасида ҳам бу ҳо-
диса уларнинг биологик хусусиятларига боғлиқ бўлади.
Қишки навлар эрта етилиши ва ширадорлигини, яхши
туриши хусусиятини йўқотиб қўйиши туфайли улар-
ни эрта муддатларда экиш маъқул кўрилмайди. Маъ-
лумки, кечки навлар ёзда яхши етилганда, ҳам ўрта-
пишар навлар билан тенглаша олмайди. Демак, қишда
истеъмолга мўлжалланган навларни кечроқ ва мўл
ҳосил тўплашга имкон берадиган муддатларда экилиши
лозим.

Жамоа хўжаликларида олиб борилган кузатишлар,
илғор хўжаликларнинг тажрибаларини ўрганиш, шу-
нингдек илмий муассасаларнинг изланиш маълумот-

ларига кўра, марказий минтақалар (Тошкент, Фарғона, Самарқанд) учун кузги-қишки қовунларни 20-25 майдан 10 июнгача экиш муқобил муддат ҳисобланади. Кузги совуқ барвақт тушадиган ва ўсув даври жуда қисқа бўладиган шимолий минтақаларда қовун 20 майдан 1 июнгача экилиши керак. Сурхондарё вилоятининг жанубий ҳудудларида кечки қовунни бошоқли дон экинлари ҳосили йиғиштирилганидан кейин, бемалол такрорий қилиб экиш мумкин.

Қовунни экиш ва ҳосилини сақлашнинг муқобил муддатларини аниқлаш мақсадида, биз Тошкент минтақасидаги энг яхши экиш муддатларини аниқлаш юзасидан тажрибалар ўтказдик. Қовун 15 кун оралатиб: 10, 25 май ва 10 июнда Умрвоқи, Қорапўчоқ ва Қўйбош навлари экилди. Қовуннинг етилиш даражасини, тўлиқ тўрлаши, ўртача тўрлаши ва тўрлай бошлаганига қараб белгиладик.

Ўзбекистон шароитида фақат кечки қилиб экилган дагина узоқ муддат сақланадиган қовун олиш мумкинлиги аниқланди. Аммо, экиш муддатлари навларнинг ўсув даврининг давомийлигини ҳисобга олган ҳолда табақалаштириб белгиланиши лозим. Нав нечоғлик кечпишар бўлса, у шу қадар эрта экилиши керак. Ўсув даври ҳар хил бўлган навларни экиш муддатлари табақалаштирилганда ҳосил узини пайтига бориб, сақлаш учун мос келадиган, текис етилган қовун мевалари мухайё бўлади. Масалан, Қўйбош нави 10 июнда, Қорапўчоқ ва Умрвоқи нави эса 25 майга экилганда ҳосил узини пайтига келиб (20-30 сентябрь), тахминан бир хил турадиган қовунлар олинди. Навлар ўртасидаги мавжуд бўлган ўсув даврининг давомлигидаги тафовутни, қовуннинг гуллашига қараб аниқлани жуда қийин. Турлича эрта пишадиган навларда ниҳол пайдо бўлганидан, то урғочи гуллар очилгунга қадар ўтадиган вақт унча сезиларли эмас. Кечки муддатлардаги навларда у 31 дан 34 кунгача боради. Демак, ўсув давридаги тафовут меванинг тугилиши ва етилиши вақтидаги тафовутга деярли боғлиқдир.

Навларнинг ўсув давриларини олдиндан билиб олсак, сақлаш учун мўлжалланган қовунларнинг экиш муддатларини нисбатан аниқ белгиласа бўлади. Масалан, Тошкент вилоятида ўсув даври 115-130 кунлик ёки асосий ҳосил узини 20-30 сентябрда ўтадиган навлар учун экиш муддати 20-25 майга, ўсув даври 90-100 кун бўл-

ганлари учун эса 10 июнда экишни, муқобил кечки қовун экиш муддати деб топилди. Бу муддатлар ўрточа муқобил ҳисобланади. Уруғ шу муддатларда экилса қовун узиш пайтига бориб, ҳосил сифати бир хилда бўлиб, пишиб ўтиб кетган ёки етилмай қолганлари кам бўлади.

Етилиш даражасининг қовун сақлаш муддатига таъсири. Узоқ муддат сақлашга мўлжалланган қовунларни узишни пайсалга солиб бўлмайди, чунки октябрда ҳам совуқ тушиб қолиши мумкин. Бинобарин, сақлаб қўйишга ажратилган қовунларни, кўпчилик полизчилик хўжаликларида қилишаётганидек узиб йиғиштириш ишлари совуқ тушишига қараб эмас, балки маҳсулотнинг техник етилиш даражасига мослаб ўтказилишини лозим. Демак, қовунлар узоқ муддат сақлашга яроқли даражада етилган пайтдан узилиши керак. Узини вақти чўзилган ҳар бир кун қовуннинг сақланиш хусусиятини пасайтираверади.

Экиш муддатлари жуда пухта белгиланганда ҳам узиш пайтида кечки қовун бир йўла етилмайди, чунинчи эртароқ туғилганлари яхши етилиб, кеч чангланган бир қисми ҳали хомроқ бўлади. Бу катта нуқсон ҳисобланмайди, чунки сақлаб қўйилган қовунлар ҳам одатда бир йўла эмас, балки аста-секин ишлатилади. Қовунлар мунтазам текшириб борилганда обдон пишганлари, яъни кам сақланадиганлари кетма-кет узиб олиниб, камроқ етилганлари, узоқроқ турадиганлари тепасида қолдирилиб етилтирилади.

Биз турлари турли даражадаги қовунларнинг сақланишини ўрганиб чиқдик. Бунда, етилишига қараб банди атрофида тўр ҳосил қила бошлагани, ярмигача тўрлагани ва роса тўрлагани уч гуруҳга ажратилиб олинди. Октябрь ойида сақлашга қўйилган қовунлардан биринчи бўлиб, тўлиқ тўрлаган қовунлар истеъмолга тайёр бўлди. Сўнгра тўнининг ярмигача тўрлаганлари етила бошлади. Учинчи гуруҳдаги ёки қовун узиш пайтида эндигина тўрлай бошлаганлари унча етилмай қолиб, мазаси ҳам дастлабки икки усулдан паст бўлди. Маълум бўлдики, узоқ муддат сақланадиган қовунлар етилиш даражаси (тўрлаши)га қараб сараланиши ва алоҳида гуруҳларда сақланиши лозим. Бунда обдон тўрлаганлари биринчи галда истеъмол қилинади, сўнгра тўнининг ярмигача тўрлаганлари сақловдан олинади.

Қовун сақлашга тайёргарлик. Полиэчилар қовуннинг яхши сақланиши учун уни бир оз сўлитиб олиш керак деб ҳисоблашади. Хоразм воҳаси ва Ўзбекистоннинг бошқа туманларида қовун даланинг ўзида ушлаб турилади. Қовунлар бандини пастга қаратиб, 50-100 тадан пай уриб жойлаштирилади, 15 кунгача шу ҳолда қолдирилади ва сўнгра қовунхонага жўнатилади.

Ҳосил асраш борасидаги тажрибалардан маълумки, ёппасига қовун узиш даври бир оз чўзилиши мумкин. Шу вақт мобайнида иссиқ (20° гача) кунлар ҳам бўлади. Одатда бу ҳолат баъзан ноябрнинг ўрталаригача давом этади. Ҳарорат юқори бўлган кунларда, аксари ҳаво қуруқ келади ва омборхонага жойланган маҳсулот тез юмшай бошлайди ва тифизлигини йўқотиб, айнийди. Бунга йўл қўймаслик учун қовунларни узилган пайтидан, то доимий мўътадил ҳарорат вужудга келгунга қадар, ташқарида қалин палаклар остида сақлаш тавсия этилади.

Кузатув натижаларига кўра, сўлитиб олиш бирмунча самара берсада, аммо унча кўп фойда келтирмайди. Қовунхонага жойлаш олдидан саралашда унинг 8-10 фоизи яроқсиз бўлади. Жамоа хўжаликларига кўплаб узилган қовунларни сўлитиб олиш қийин, албатта. Бизнинг фикримизча, узоқ сўлитиб қўйиш ўрнига банди 2-3 см қолдириб кесилган қовунларни 4-5 кун далада тутиб, сўнгра омборга ташиган маъқул.

Сақланаётган қовунларда кечадиган физик-биологик ва биокимёвий жараёнлар. Қовун палакдагина эмас, балки сақлаш вақтида ҳам яшайди, нафас олади, ҳаёт фаолиятини давом эттиради. Лекин банди узилган қовуннинг ҳаёт фаолияти, илдизда турганига нисбатан апча суст кечади. Биокимёвий жараёнларни тўғри тушунмай туриб, маҳсулот сақлашни тўғри уюштириб бўлмайди ва боз устига маҳсулотнинг айнишини бартараф этиш ҳам қийин.

Қовуннинг нафас олиши ғоят муҳим физиологик жараён. У нечоғли жадаллашса, органик моддалар ҳам шу қадар кўп йўқолади ва таомлик ҳосияти пасаяди. Қовуннинг нафас олиш суръати унинг навдорлик хусусиятларига, етилганлигига, қандай усулда ташилганига, шунингдек ташқи муҳит шароитлари ва сақланаётган вақтдаги ҳароратга боғлиқдир. Қовун узоқ туриши учун унинг пишиб стилиш жараёнларини сустайтириш аҳамиятлидир. Обдон пиша бошлаганидан 15-

20 кун олдинроқ ҳосил узишга киришиш ҳамда етилиш суръатларини сусайтирадиган паст ҳароратда сақлаш асосий омиллардан биридир.

Сақлаш вақтида ҳарорат $0 \pm 2^\circ$ пасайтирилганда, қовун яна ҳам узоқроқ туради. Совитилмайдиган, яъни ҳарорат $2-17^\circ$ атрофида ўзгариб турадиган бинода сақланганига нисбатан чиқит камроқ чиқади. Пишиб етилишнинг дастлабки босқичида қовуннинг мазаси яхшиланиб, эти тифзлиги юмшаб нозик таъмга эга бўлади. Қовун пишиб ўтиб кетган сайин сақланиш хусусияти йўқола боради, ширадорлигк пасаяди, эти жуда юмшаб, бемаза бўлиб қолади. Бу ҳолда нав хусусиятларининг аҳамияти катта. Яхши сақланадиган қовун навларида қанд моддалари парчаланиш ўрнига спирт ҳосил бўлиши ва этининг юмшаши жуда суст, сақлашга яроқсиз қовунларда эса бу жараёнлар тезроқ кечади. Бизнинг тажрибаларимизда Умрвоқи энг яхши сақланадиган нав бўлиб чиқди. Чунки сақлаш мавсумининг бошидан охиригача ширадорлигини йўқотмай бирдай бўлди (33-жадвал).

33-жадвал

Қовун сақлаш даврида шакар моддасининг ўзгириши
(фонз ҳисобида)

Навлар	1/X	16/X	14/XI	16.XII	21/I
Кўйбош	8,11	8,84	9,34	8,22	7,72
Қорапўчоқ	8,64	8,72	9,92	9,02	8,36
Умрвоқи	9,12	9,72	9,92	9,79	9,24
Арконий	8,72	9,18	10,73	8,40	8,36

Қовундаги буғланиш суръати ҳарорат ва теварак атроф, ҳаво намлигига боғлиқдир. Чунончи, ҳарорат кўтарилиб, ҳаво нами камайиши натижасида буғланиш кучаяди. Уриниб шикастланган қовунлар эса намини тез йўқотади. Уз-ўзидан маълумки, намни буғлатиб, вазнини камайтирган қовун сўлиб қолади. Сўлиш қовуннинг ҳаёт фаолиятини пасайтиришга ва сақлаш вақтида айнишига сабаб бўладиган омилдир. Сўлийдиган тоифадаги қовунлар ҳар қандай шароитда ҳам микроорганизмларнинг зарарланишига қаршилиқ кўр-

сатиш хусусиятини йўқотади ва ҳамиша тезроқ бузилади.

Қовуннинг сақлови яхши туришн этининг таркибига ҳам боғлиқдир. Қаттиқ этли навлар яхши сақланади. Сақланиши этининг тиғизлилигига, ундаги пектин моддалар миқдорига ва умуман, унинг тўқималарда ўтказувчи пайчалар тизими қанчалик тиғиз бўлиши ва ҳужайра қалинлигига боғлиқ бўлади. Бу белги (ҳужайра тўқималарининг мацерацияси) биокимёвий жараёнларининг сусайишига боғлиқ бўлиб, сақлаш вақтидаги етилиш жараёнида қовуннинг эти бузилишига олиб келади. Сақлаш вақтида ёки палакда турганида қовуннинг эти, унинг ички, яъни уруғлар билан чегарадош бўлган қисмидан бошлаб, то пўстигача аста-секин бузилаверади. Етилган уруғлар «йўлдоши»дан ажрала бошлайди. Ана шу даврда қовун тўла пишиб, истеъмол қилиш учун жўнатилади. Қовун етилгандан кейин, эти таркиби ва меваси шакли сақланган, ташқи томони бутун бўлса, у бундан кейин ҳам тураверади.

Лекин, кўп навларда пишиб ўтиб кетаётганида «йўлдоши» ажралади ва эти етилиши туфайли шира ҳосил бўлади, у қовуннинг уруғ бўшлиғида тўпланади. Бу ҳодиса Аркони, Қўйбош ва Қорапўчоқ каби навларда кўринади. Бундай қовунлар нечоғли кўп турса, суюқ шираси ҳам шу қадар кўп ажралади. Этининг мазаси пасаяди, касал юқтурувчи организмларга чидамлилиги сусаяди. Қовун касалланганида кўпинча таъми аччиқ-тахир бўлиб қолади. Бундай ҳолда уруғ бўшлиғидан тахир шира бутун қовун этига тарқалиб, қовун истеъмолга ярамайди.

Қовун этининг тез ёки секин бузилиши уругнинг катта-кичиклигига, «йўлдош»нинг очиқ ёки ёпиқ бўлишига, этининг қалинлигига боғлиқдир. Қовун эти қанчалик қалин бўлса, уруғдони ҳам шу қадар кичик, «йўлдош»и ёпиқ ва қовун этига сиқилиб ёпишган ҳолда бўлади. Бу Умрвоқи, Оқтумшуқ, Сариқ Гулоби, Бешек ва бошқа бир қатор қишки навларга мансубдир. Бундай навлар суюқ шира ажратмайди ёки жуда оз ажратади. Сақловда яхши турадиган навларнинг кўпида уруғ жуда сиқиқ, қинғир-қийшиқ, пачоқ ҳолда бўлади. Сақлаш вақтида қовунлар ўз пўстининг тусини ўзгартириб, Аркони ёки қўнғир Қорапўчоқ кўк рангини сариққа айлантиради. Бу навларнинг меваси юмшаши учидан бошланади. Майда қовунлар йирик-

ларига нисбатан яхши сақланади. Демак, қишда узоқ муддат сақлаш учун 3-5 кг ли, кичик ёки ўртача қовунлар танланиши керак.

Қовун сақлашнинг иқтисодий самарадорлиги. Ҳосилни узоқ муддат сақлаш хўжалик учун фойдали тадбирдир. Аммо қишда сақланган қовунларнинг харид нархлари жуда паст. Самарадорлиги етарли даражада бўлмай сарфланган харажатларни қопламайди.

Жумҳурият хўжаликларида полиз маҳсулотларини намунали сақлашни ташкил этиш учун унинг харид нархларини ошириш зарурати бор. Бозор иқтисодиёти муносабатларига ўтишнинг ҳозирги босқичида, давлат томонидан қатъий нархлар белгиланмайди ва полизчилар ўзи етиштирган маҳсулотга тўла эгалик қилиб, келишилган баҳода маҳсулот сотиш ҳуқуқига эга. Бу ҳолат қовунчиликда иқтисодий муносабатларни такомиллаштириш, сақлашга қўйишдан аввал аниқ ҳисоб-китоблар бўлишини талаб қилиб, «етти ўлчаб бир кес» қабилида иш юритишни тақозо қилади.

Авваллари қўллаб келинаётган — таннархни белгилаш, харажатлар меъёрини ҳисоб йўли билан чиқаришлар, ҳозирги куннинг иқтисодий вазиятларини ҳисобга олиш ёки сарф-харажатларни, муттасил пулнинг қадри пасаяётган бир даврда аниқ белгилаш мураккаб ишдир. Лекин, қовун маҳсулотлари четга сотиладиган товарлар қаторидан жой олса, эркин муомаладаги валютага сотилса, ҳеч бўлмаганда анъанавий иқтисодий алоқалар доирасида Россия пулига маҳсулот жўнатилса, самарадорлик албатта таъминланган бўлар эди.

Сақланаётган қовуннинг касалланиши. Асраш даврида қовунга асосан моғор тушади. Бизнинг шароитда ҳосил далада моғор билан зарарланмайди, аммо бир қатор замбуруғ касалликлари, шу жумладан, моғорнинг ҳам споралари илашиб келиши мумкин. Кузда салқин ҳаво тупиши билан моғор замбуруғлари қовуннинг лўст тўрига кўплаб жойлашади. Ҳарорат қулай бўлса ва узоқ сақлашда ҳавонинг намлиги ошса, касаллик юқтирувчи микроорганизмлар қовун тўқималарига кириб, уни тезда буза бошлайди.

Қовунни узиш, юклаш ва ташишда уринтириш ҳамда ҳашаротларнинг сезиларсиз даражада зарарлаши, қовун сақлаш жараёнида касаллик рўй беришига сабаб бўлиши мумкин. Сақлаш мавсумининг

дастлабки бир ярим ойидаёқ қовуннинг шикастланган, ҳашаротлар зарарлаган жойларида ҳужайралар бузила бошлаб, касаллик манбаи пайдо бўлади. Шикастланиш дарҳол қовуннинг ичига ўтиб, уни бузади.

Қовун ўстириш, суғоришдаги камчиликлар, меваларини сақлашда тупроқнинг сернам бўлиши ҳам омбордаги қовуннинг касалланишига олиб келадиган омиллардан бири ҳисобланади. Агар қовун эгат ичида ёки сизот сувлар юза жойлашган жойларда қолиб кетса, баъзилари ҳосил тўплаш ва сақлашнинг дастлабки кунларида чириши мумкин. Бунга йўл қўймаслик учун одатда ўстириш вақтида палак тагидаги қовунларни қуруқроқ жойга кўчириб, унинг остига қуриган ўт ёки хашак ташланади. Қовунларни сақлашга қўйиш олдида ёмғир ёгса, уларни қайта саралаб, қуритиб олиш керак. Акс ҳолда намда қолган қовун тез айниши мумкин.

Қовуннинг чиришига йўл қўймаслик учун қовун омборининг намлигини ошириб ва унга сернам ҳаво кириши маъқул кўрилмайд.

Ҳатто яхшилаб дезинфекция қилинган омборда ҳам могорнинг пайдо бўлиши муқаррар, чунки унинг споралари ҳавода доимо мавжуд бўлади. Бу эса мунтазам касалликнинг ривожланиш хавфини туғдириб туради. Лекин қуруқ ва яхши шамоллатиладиган омборларда қовунга могор кам тушади. Ҳавонинг намлиги жуда ошган пайтларда қовунларда могор пайдо бўлиши мумкин. Бунга ҳарорат ўзгариши туфайли қовуннинг сиртида майда нам томчилар ҳосил бўлиши қўл келади. Ана шу сернам муҳитда споралар ўсиб, қовун пўстида унинг ширадор эти, паренхимасига ўтади. Қовуннинг сўлиши ҳам могор пайдо бўлишига олиб келади. Бу вақтда маҳсулотнинг сирти буришиб, пўсти дарз кетади. Шу туфайли микроорганизмлар сершира тўқималарга осонгина ўтиб олади. Қовун тустки қисмининг зўр бериб сўлий бошлаши ҳужайраларнинг тургор ҳолати йўқолишига нафақат ўтишлари, балки уларнинг ривожланиши учун ҳам қулай шароит яратилади.

Полиз маҳсулотларида пайдо бўладиган касалликларга қарши кураш тадбирлари қўйидагилардан иборат:

1. Омборнинг нисбий намлигини қовунларда нам томчилари пайдо бўлишига имкон бермайдиган да-

ражада тутиш, қовуннинг терлашига йўл қўйилмаслик лозим.

2. Қовуннинг яхлитлиги ва ҳужайраларнинг тургор ҳолати бир меъёрга бўлишига эришиб, у тез сўлиб қолмаслиги учун омборхонани ҳаддан ташқари кўп шамоллатмай, ҳарорат донмо бир хилда 0° га яқин бўлиши шарт.

Сақланадиган ҳосилнинг мева бандлари яхшилаб кесилган ва 2-3 см узунликда қолдириб, бир меъёрга сўлитиб олинган бўлиши керак. Қовун асраладиган бино хас-чўп ва чангдан яхшилаб тозаланган, қуритилган, ҳамда газ билан димланган бўлиши лозим. Омборхона ҳажмининг ҳар бир квадрат метрига 100 г ҳисобидан олтингугурт куйдириш мақсадга мувофиқдир. Омборхоналарда яхши асралган қовунлар март-гача, айниқса, Хоразм қовунлари эса июнь ойигача туради.

ТАРВУЗ САҚЛАШ

Тарвуз хушхўр ва шифобахш неъмат. Унинг таркибида 11 фоизгача қандвитаминар, В₁—0,04 мг, С—10—40 мг, РР—0,2 мг ва каротин, яна турли органик кислоталар, жумладан, фолат кислотаси, пектин, шарбатида фосфор, кальций, магний темир, калий тузлари мавжуддир. Халқ табобатида тарвуз-сувчечак ва сариқ касаллиги билан оғриган беморларга тавсия қилинади. Ундан ўт ва сийдик ҳайдовчи восита сифатида фойдаланилади. Тарвuzнинг қуритилган пўчоқларидан тайёрланган дамлама йўғон ичакнинг яллиғланишини даволашда фойда беради. Паришонхотирликнинг давоси сифатида қадрланади. Унинг шарбати—ўт пуфаги, буйрак, қовуқдаги майда тош ва қумларни нурлатиш ҳамда организмдан чиқариб ташлаш хусусиятига эга. Тарвuzда қанд фруктоза кўринишида бўлганлиги сабабли, уни диабет билан оғриган беморлар истеъмол қилишлари мумкин. Тарвuzдаги фолат кислотаси борлиги холин моддаларининг ҳосил бўлишида ва жигар фаолиятини яхшилаб, ёғ алмашинувига ижобий таъсир кўрсатади. Шунинг учун, тарвuzнинг кечпишар навларини сақлашни кенг ташкил қилиб, истеъмол муддатини узайтириш муҳимдир.

Тарвuzни қишга сақлашни, унинг айнан пишиб етилганлигини аниқлаб, сўнг ташкил қилиш керак. Тарвuz—

қовун ва ошқовоқ сингари сақлаш вақтида пишиб етилмайди. Шунинг учун сақлашга олинадиган тарвузлар ўртамиёна пишган бўлиши керак. Сақлашга қўйилган тарвуз хом бўлса, хомлигича қолавериб, пишиб ўтиб кетгани бўлса, ичидаги эти қозон сочиққа ўхшаб қолади. Шунинг учун уругни ердан чиққандан бошлаб, пишиб етиладиган муддатини ҳисобга олиб экилади. Бу муддат май ойининг иккинчи ярмига тўғри келади.

Маҳаллий шароитда тарвуз йиғиштириш даври октябрь ойига тўғри келади. Йиғиштириш даврида об-ҳаво қуруқ бўлиши керак. Тарвуз палакдан узилганда, иложи борича банди билан бўлиши лозим. Тарвузни сақлаш жойига ташиш қовун сингари похол ва бошқа тўшамалардан фойдаланилиб, тарвузлар палагидан узилгандан кейин 50-60 тадан қилиб, бир қатор териб устига палагини ёпиб, 10-15 кун далада назоратдан ўтказиб омборга ташилса, сўнг захда қолган ва зараркунанда билан жароҳатланган мевалар кўзга кўриниб қолади. Омборга сифатли маҳсулот жойлаб, сифатсиз ажратиб ташланади. Тарвузнинг йириклиги ўртача бўлиши мақсадга мувофиқ бўлади, чунки йирик бўлса, сақлаш даврида ўз оғирлиги остида эзилиб, сифати йўқолади. Ҳосилни сақлашда ёғин ва намгарчилик бўлса, бинонинг эшик ва деразалари бекитилиши керак. Ҳароратни 0° га яқинлаштириш ҳам меваларни тезроқ чириб кетишга олиб келади. Чунки тарвузнинг пўстида намгарчилик ҳосил бўлиб, пўпанак замбуруғлари пайдо бўлиб ривожланади.

Тарвузларни сақлаш ва узоқроқ масофаларга жўнатиш учун қуйидаги кечпишар навлар экиш тавсия этилади:

Қўзибой 30. Униб чиқишдан сўнг пишиб етилиш муддати 96-110 кун. Ҳосилдорлиги гектаридан 400-500 центнер. Меваси йирик, ўртача оғирлиги 8-18 кг. Пўсти қалин, ўртача томирли. Таркибида 8-9 фоиз қанд бўлади. Узоққа ташишга чидамли ва яхши сақланади. Республиканинг ҳамма вилоятларида экиш мумкин.

Ҳаит қора. Ниҳоллар пайдо бўлганидан сўнг 96-126 кунда етилади. Ҳосилдорлиги гектаридан 400-500 центнер. Тарвузнинг ўртача оғирлиги 7-8 кг. Пўсти жуда қалин. Меваси тўқ пуштиранг, узоқ масофаларга ташиш ва сақлашга чидамли.

Гулистон. Ниҳоллар пайдо бўлганидан сўнг 125 кунда пишади. Ҳосилдорлиги гектаридан 550-600 центнер.

Тарвуз мевалари йирик, ўртача оғирлиги 8-10 кг. Пўсти қалин ва қаттиқ, таркибида 8,5-9,0 фоиз қанд моддаси бор. Сақлашга ва олисга юборишга жуда чидамли. Хоразм вилояти ва Қорақалпоғистонда экиш учун тавсия этилади.

ОШҚОВОҚ САҚЛАШ

Ошқовоқ ҳам истеъмол учун керакли, таркибидаги углевод, витамин ва минерал тузларга бойлиги билан кўпгина сабзавотлардан устун туради ва ундан ҳар хил таомлар тайёрлаш мумкин. Қовоқнинг шифобахшлик хусусияти қадимдан маълум. У буйрак, ўт пуфағи, ичак, жигарни даволашда, шифобахш ва парҳез сифатида организмга безарар гижжа ҳайдовчи восита ҳисобланади.

Ўзбекистон шароитида полиз экинлари 42-45 минг гектар майдонда экилиб, қовоқ 5-6 фоизни ташкил қилади. Унинг фойдали хусусиятлари ва инсон саломатлиги учун зарурлигини ҳисобга олмай, қовоқ экиш учун яхши ҳосилдор ерлар ажратилмайди, етиштириш агро-техникасига риоя қилинмай, юқори ҳосил олишга эришилмайди. Бошқа сабзавот ва мевалар каби қовоқнинг сифатли бўлиши, уни ишлаб чиқаришдаги тупроқ шароити, ҳосил йиғиш, ташиш ва сақлашга боғлиқдир.

Ҳосил кузнинг қуруқ об-ҳаво шароитида пишиб етилишига қараб ёки совуқ тушишдан олдинроқ ташиб олинади. Бу давр асосан октябрь ойига тўғри келади. Узоқ муддатга сақлаш учун қовоқни банди билан узилади. Агар шундай қилинмаса, синдирилган банди кўпинча унинг ўрнини шикастлаб ва ўша ерда чириш бошланишига сабаб бўлади. Қовоқни сақлаш учун жойига машина ва аравалардан хашак ёки бошқа тўшамасолиб ташиб келтирилади. Ортиш вақтида қовоқ бандини иккинчи қовоқ бандини зарарламайдиган ва ёрилиб кетмаслигига эътибор бериш керак.

Қуруқ об-ҳаво шароитида қовоқ мевалари узилгач, 3-5 кун шамоллатилади. Шу туфайли қовоқ баданига тупроқ билан ёпишган ҳар хил микроорганизмлар зарарсизланади, унинг пўсти чиниқади. Агар қовоқни йиғиш ёки ташишдан олдин ёғингарчилик бўлиб ўтган бўлса, пайкал қуригандан кейин, агар иложи бўлмаса, усти берк бостирмаларга ташиб келтирилиб, бир неча кун шамоллатиб омборхонага қўйилиши керак. Об-ҳаво

шароити яхши бўлса, пайкалда бир қатор қилиб те-риб, ноқулай об-ҳаво бўлса, бостирма тагида 3-4 қатор қилиб қуритилади. Қовоқни ташиш учун барча транс-порт воситаларидан фойдаланиш мумкин. Қовоқ эти тиғиз бўлгани учун меваси бошқа полиз экинларига нис-батан яхшироқ сақланади. Қисқа муддатга сақлаш учун бостирмалар тагида, хашак ва пайраха тушаб ёки шундай ҳолатда 4-5 қатор қилиб терилади. Шу даврда совуқ олиш хавфи бўлса, қовоқлар устини похол, ўсим-ликлар палаги, брезент ёки плёнка билан ёпилади.

Қовоқни катта ҳажмда сақлаш учун контейнер ва катакли қутилардан фойдаланилади. Уларга омбор-хонанинг паст-баландлигига қараб, бир неча қатор қи-либ тахлаб қўйилади. Бундай идишларда сақлашнинг қулайлиги шундаки, омборхонанинг ичига устма-уст маҳ-сулотни жойлаштириш ва ортиш-туширишда механизаци-ядан, ҳар хил кўтаргич аравача ва кранлардан фой-даланишга имкон беради. Сўкчакларда сақлаш — бу усулда омборхона тузилишига қараб, уларнинг устига 2-3 қатор ошқовоқ терилади.

Шунингдек, ошқовоқ, картошка, сабзи каби уюмлаб сақланади. Агар ошқовоқ қисқа муддатга сақланса, 4-5 қатор, узоқ муддатга эса 2-3 қатор қилиб терилади. Сақлаш даврида ошқовоқ мевалари назорат остида бў-либ туриши керак, уларда айниш белгилари сезилса, дарҳол олиб ташлаш лозим. Ошқовоқни муқобил сақ-лаш шароити 6-10° ва ҳавонинг нисбий намлиги 73-75 фоиз ҳисобланади. Ошқовоқ сақлаш самарали бўлиши учун иложи борича ҳароратни бир меъёрда ушлаб ту-ришга ҳаракат қилиш, ёгингарчилик ва сернам ҳаво кунларида омборхонани бекитиб, ҳароратни 3° дан паст-га ва 12° дан юқорига кўтармасликка ҳаракат қилиш ке-рак.

Ўзбекистон шароитида сақлаш учун қўл келадиган қовоқ навларидан:

Испан 73 қовоғи — ўсимлик узун палакли, барглари йирик, меваси анжирсимон, йириклиги ўртача 4-6 кг (3,3 дан 8 кг гача). Пўсти юпқа, тиғиз, кесганда бўли-ниб кетадиган, ширадорлиги 8 дан 14 фоизгача. Бу нав кечпишар ҳисобланиб, ердан униб чиққач, пушгунча 130-140 кун талаб қилади. Ҳосилдорлиги гектаридан 25-30 тонна. Ташиш ва сақлашга чидамли.

Кашғар 1644 — серпалак, меваси чўзинчоқ, оғир-лиги 6 дан 20 кг гача бўлади. Пўсти юпқа, юмшоқ, эти

тиғиз, ширадорлиги 5,5 фоизгача. Бу нав ўртапишар, униб чиққандан, то нишиб етилгунга қадар 100-120 кун талаб қилади. Ҳосилдорлиги гектарига 500 центнергача бўлиши мумкин.

Палов-каду 268 нави — серпалак, меваси калта чўзиқ, бели ингичка бўлади. Мевасининг ўртача огирлиги 5-6 кг (4 дан 8 кг гача). Пўсти юпқа, қаттиқ, ширадорлиги 5 фоиз (3 дан 8 фоизгача). Нав ўртапишар—110-120 кунда етилади. Ҳосилдорлиги гектаридан 400-450 центнер, ўсимлик ҳар тупида 2-3 тадан мева беради.

Ишлаб чиқариш шароитида Испан қовоғи 5-7 ойгача, Қашғар ва Палов-каду қовоқларини эса январь ойигача сақлаш мумкин.

МЕВА, САБЗАВОТ, ҚАРТОШҚА САҚЛАШДА ВАЗНИНГ ТАБИЙ КАМАЙИШИ ВА СИФАТНИНГ ПАСАЙИШИ

Мева, сабзавот ва картошка сақлаш вақтида вазннинг камайиши, улар таркибидаги моддалар парчаланиши, ҳужайралар нафас олиши туфайли меваларнинг нам йўқотиб сўлиши натижасида юз беради. Меъёрли муҳит шароитида, сақлаш пайтида маҳсулотнинг вазни камайиши табиий камайиш деб айтилади. Сақлашнинг бошланиш даврида табиий вазн камайиш суръати кўпроқ бўлади, чунки биокимёвий жараёнлар янги узилиб ишловга қўшилаётган сабзавотларда анчагина фаол ўтади. Кейинчалик тиним даври бошлангандан сўнг вазн йўқотиш сустлашиб, сақлаш охирига борганида яна вазн йўқотиш кўпаяди. Сабзавотларнинг табиий камайиши уларнинг тури, нави, пишиб етилиш даражаси, механик жароҳатланиши ва ийҳоят, сақлаш шароитларига боғлиқдир.

Биокимёвий ва физиологик жараёнлар суст бўлса ҳам давом этиб сақлаб қоладиган даражадаги намни буғлатиши меъёрдаги ҳол ҳисобланади. Сабзавотларни умумий табиий вазн камайиши маҳсулот хусусиятига боғлиқ бўлгани ҳолда, 10-35 фоиз органик моддаларни камайишига ва 65-90 фоиз намлиги буғланиш ҳисобига бўлади. Ўз-ўзидан маълумки, нам кўп миқдорда йўқотилиши вазнни ҳам кўпроқ камайишига олиб келади. Бу ҳол кўзда тутилмаган чиқитлар келиб чиқишига сабаб бўлади.

Сабзавот, полиз экинлари ва картошканинг табийи камайиши меъёрлари

Маҳсулот	Омбор турлари, сақлаш усули	Ой-ма-ой табийи камайиш меъёрлари (фонз ҳисобида)											
		сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август
Картошка	Сунъий совитиладиган	1,6	1,0	0,9	0,9	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2	—	—
	Совитилмайдиган	1,8	1,6	0,9	0,9	0,7	0,7	0,8	1,0	1,4	2,2	—	—
Лавлаг, турп бруква, хрен, кольраби, пастернак	Уюмларда, хандукларда	—	1,0	1,0	0,5	0,4	0,4	0,7	1,0	1,5	—	—	—
	Сунъий совитиладиган	1,6	1,1	1,0	0,7	0,6	0,7	1,0	1,1	1,1	1,2	—	—
Сабзи, кашнич, сельде- рей, шолғом	Совитилмайдиган	2,0	1,3	1,0	0,7	0,6	0,7	1,2	1,8	1,9	2,0	—	—
	Уюмларда, хандукларда	—	1,5	1,3	0,7	0,5	0,6	0,7	2,3	2,5	—	—	—
Оқбош қарам, қизил ка- рам, савой, броссель кара- ми, ўрта пишар навлар	Сунъий совитиладиган	2,3	1,8	1,3	0,8	0,7	1,3	1,4	1,6	1,8	1,9	—	—
	Совитилмайдиган	2,5	2,2	1,3	0,8	0,7	1,3	1,6	2,3	2,5	—	—	—
Қечпишар навлар	Сунъий совитиладиган	—	4,0	3,8	2,3	—	—	—	—	—	—	—	—
	Уюмларда, хандукларда	—	3,5	2,3	1,8	1,3	1,3	2,0	—	—	—	—	—
Пилёз	Сунъий совитиладиган	—	3,8	3,5	2,0	1,4	1,4	2,1	—	—	—	—	—
	Совитилмайдиган	0,8	0,7	0,6	0,5	0,5	0,5	1,0	1,3	1,6	1,6	1,8	1,8
Саримсоқ	Сунъий совитиладиган	2,0	1,5	1,3	0,7	0,6	0,7	1,1	1,6	2,0	—	—	—
	Совитилмайдиган	1,9	1,7	1,2	1,0	1,0	1,0	1,6	1,0	1,7	1,7	1,7	2,0
Ошқовоқ	Сунъий совитиладиган	3,2	2,1	1,5	1,1	1,1	1,2	2,0	2,5	—	—	—	—
	Сунъий совитиладиган	1,5	1,2	0,7	0,5	0,3	—	—	—	—	—	—	—

Сабзавот, мева, картошка ва бошқа маҳсулотларнинг биологик хусусиятларини ҳисобга олинган ҳолда чекланган табиий вазн камайиш меъёрлари 34-35-жадвалда келтирилган. Бу меъёрий кўрсаткичлар стандарт талабига жавоб берадиган, ўз вақтида йигиштирилган ва муқобил шароитда сақланаётган маҳсулотлар учун белгиланган. Бу меъёрдан омбордаги сақланаётган маҳсулот тугагандан кейин пировард ҳисоб-китоблар вақтида фойдаланилади. Ҳамда талабларга жавоб берадиган маҳсулот тавсияларда кўрсатилгандек тартибда сақланса, вазн камайиши настроқ бўлиши мумкин.

Табиий вазн камайишидан ташқари мева ва сабзавотларнинг чириши, механик жароҳатланиши ва физиологик касалланиш туфайли сифати пасайиб кетиши мумкин. Уларнинг сабабини аниқ билиб, ҳисоб қилиш анча қийин. Шу сабаблар белгиланмаган чиқитлар деб ҳисобланади. Айрим ҳолларда батамом чириган ва ярим чириган маҳсулотни далолатнома билан расмийлаштирилиб, ҳисобдаги чиқаришда вазни соғлом маҳсулот вазни билан таққосланади, бу нотўғри. Чирик чиқит вазни одатда соғлом маҳсулотга нисбатан камроқ чиқади.

Шу билан бирга, ҳар хил касалликлар вазн камайишига бир хил таъсир этмайди.

Масалан, сабзи фомоз билан касалланган бўлса, кулранг ва оч чириш билан касалланганига нисбатан кўпроқ вазнини йўқотади, картошканинг касалланганини таҳлил қилсак, соғлом картошкага нисбатан қуруқ чиригани 20-40 фоиз, ҳўл чиригани 5-10 фоиз кўпроқ вазнини йўқотади. Амалий иш фаолиятимизда бундай ҳоллар кўп учраб туради. Аниқса, четдан истеъмол ва уруғлик учун келтирилган картошка, қизил сабзи каби маҳсулотларда шу йўсинда белгиланмаган чиқитлар пайдо бўлади.

Пиёзбошларни сақлаган вақтда, улар кўпинча кўкариб кетади, саралаш вақтида ажратилган чиқитлар қутиларда ойлаб ётиб, чиқит миқдори ва соғлом маҳсулот ўртасида катта тафовутлар келиб чиқади. Бу муаммо саримсоқ пиёз сақлашда ҳам учрайди. Саримсоқ пиёз бизнинг шароитимизда июнь-июль ойларида кавланиб, тайёрлов ташкилотларига топширилади. Улардан маълум қисми сақлашга олиб борилиб, табиий омборхоналарда декабрь ойларигача сақланади. Бу вақтда саримсоқнинг сотилиши суст бўлиб, январь-фев-

Янги кавлаган картошка ва сабзавотларнинг 20 кунгача
сақлашда табиий вазн камайиши меъёрлари
(фоиз ҳисобида)

Маҳсулот	Омборлар тури. сақлаш усули	Мавсумий вазн камайиши меъёрлари			
		кўз	қиш	баҳор	ёз
Кечки картошка	Совитиладиган	0,6	0,2	0,2	—
	Совитилмайдиган	1,0	0,3	0,4	—
Эртаги картошка	Совитиладиган	—	—	—	0,5
	Совитилмайдиган	—	—	—	0,9
Урта ва кечпишар карамлар	Совитиладиган	0,9	0,6	0,8	—
	Совитилмайдиган	1,3	1,0	1,2	—
Эртаги карам	Совитиладиган	—	0,9	1,2	1,4
	Совитилмайдиган	—	1,5	2,2	2,5
Гулкарам	Совитиладиган	1,3	1,0	1,2	2,3
	Совитилмайдиган	1,8	1,5	1,9	2,8
Илдизмевалар (лавлагн, сабзи, шолғом, турп, кашнич, бруква, сельдерей, пастернак ва б.)	Совитиладиган	0,8	0,6	0,6	1,2
	Совитилмайдиган	1,8	0,8	0,9	2,2
Илдизмевалар кўкат ҳолида (ёши ва ўстириб етиштирилгани)	Совитиладиган	1,2	0,8	0,8	1,5
	Совитилмайдиган	1,9	1,0	1,0	3,9
Редиска	Совитиладиган	0,8	0,4	0,8	0,9
	Совитилмайдиган	1,2	0,6	1,2	1,2
Бошпиё	Совитиладиган	0,9	0,4	0,6	0,9
	Совитилмайдиган	1,2	0,6	0,9	1,2
Саримсоқ	Совитиладиган	0,8	0,5	0,7	0,8
	Совитилмайдиган	1,0	0,7	0,9	1,1
Барра пиёз	Совитиладиган	1,0	0,6	1,0	1,3
	Совитилмайдиган	1,4	0,9	1,5	1,8
Барра кўкатлар (салат, шпинат, кашнич, сельдерей ровоч) ва дуккакдилар (нўхат, ловия ва ҳ. к.)	Совитиладиган	1,6	0,9	1,0	1,6
	Совитилмайдиган	2,4	1,2	1,4	2,4
Маккажўхори сўтаси (сут-мум пишиқлик даврида)	Совитиладиган	0,9	—	—	0,9
	Совитилмайдиган	1,5	—	—	1,5
Очиқ ер ва иссиқхона бод- ринги	Совитиладиган	0,9	0,5	0,5	1,0
	Совитилмайдиган	1,5	0,8	0,8	1,8
Помидорлар (қизил пушти ва қўнғир)	Совитиладиган	0,9	0,4	0,4	0,8
	Совитилмайдиган	1,0	0,5	0,5	1,0
Бақлажон, кабачка, чучук ва аччиқ қалампир, патисон	Совитиладиган	1,0	0,5	0,5	1,0
	Совитилмайдиган	1,8	0,7	0,7	2,0
Полнз маҳсулотлари (тарвуз, ошқовоқ, қовун)	Совитиладиган	0,4	0,4	0,5	0,6
	Совитилмайдиган	0,6	0,6	0,9	1,0

раль ойларига келиб, маҳсулот сифати кескин пасаяди ва саримсоқ кўкариб кетади.

Шунинг учун ҳақиқий вазн камайишини аниқ белгилаш учун сақлаш шароитига қараб, синовчи намуналар қўйиб тикланади. Агар маҳсулот сифати ва сақлаш шароити талабга жавоб берадиган, сақланиш қобилияти яхши маҳсулот бўлса, вазн камайиши тафовути деярли сезилмайди.

Синовга қўйилган намуналар ҳар бир ойда ёки сақлаш охирида тортилади. Шунда бир ойлик вазн камайиши маълум бўлади, сақлаш ниҳоясига етиб, охириги тортишда сақлаш вақтидаги умумий вазн камайиши миқдори аниқланади. Сақлаш охирида маҳсулот сифати бўйича саралаб, касалланган ва сифатсиз маҳсулотлар миқдори ҳам аниқланади. Маҳсулотнинг табиий вазни камайиши ва сифати йўқолишининг олдини олиб, камайтириш яхши сақланишга мойил нав маҳсулоти етиштириш, уларни йиғиштиришда мумкин қадар эҳтиёткорлик ва айна вақтда омборда муқобил сақлаш тартибини тутиб туриш керак. Агар маҳсулот сақлаш даврида сифати пасайиб, касалланиш аломатлари аниқланса, уларни саралаб истеъмолга юбориш ёки тезлик билан бошқа чоралар қўллаш керак.

Ўзбекистоннинг табиий иқлим шароити картошка ва сабзавот маҳсулотларини тежамкорлик билан сақлашга унчалик қулай эмас. Шунга қарамай, йилдан-йилга аҳолини узлуксиз озиқабоп картошка билан таъминлаш мақсадида ҳамда уни муқобил муддатларда экиш учун уруғлик тобора кўпроқ миқдорда сақловга қўйилмоқда. Сақлов вақтида маҳсулотнинг табиий вазни камайиши ва чиқитлар миқдори борасида ягона бир меърий тавсиялар йўқ.

Ҳисоб-китоб ишларини мувофиқлаштириш учун шу кунгача собиқ Иттифоқнинг асосий картошка экадиган минтақалар учун белгиланган тавсиялардан фойдаланиб келинар эди. Амалда бундай ҳол кўпгина англашилмовчиликлар ва ҳуқуқий норозилик келтириб чиқарар эди. Ушбу камчиликларни ҳисобга олган ҳолда сабзавот-полиэкинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти илмий ходимлари (мазкур китоб муаллифи ва Д. Турсунов) томонидан кўп йиллик изланишлар, жамоа ва давлат хўжаликларида ҳамда йирик омборларда картошка сақлашни мунтазам кузатиш натижаларига қараб, ойма-ой сақлов мобайнида табиий

вазнинг камайиш меъёрлари ишлаб чиқилди. Сақлаш учун масъул шахсларнинг ўз ишига совуққонлик билан қараши оқибатида камомад чиқмаган ҳолдагина табиий вазн камайиш меъёрлари қўлланилади. Сақловдаги картошка тўла тарқатилиб, пировард ҳисоб-китоблар қилинмагунча табиий вазн йўқотиш меъёрларини қўллашга рухсат этилмайди.

Картошка сақлашни такомиллаштириш мақсадида мазкур меъёрлар институт илмий кенгаши томонидан тасдиқланиб, жорий этишга тавсия этилди. Табиий вазнлар камайиш меъёрлари «Ўзсабзавотнавуруғлари» бирлашмаси билан келишилган, у Қишлоқ хўжалик фанлари академияси ва Ўзбекистон Қишлоқ хўжалик вазирлиги томонидан 1994 йил ноябрь ойида тасдиқланган. Меъёрлар фоизи 36-жадвалда келтирилган.

36-жадвал

Маҳаллий ва четдан келтирилган увуғлик картошка сақлашда ойма-ой табиий вазнининг камайиш меъёрлари (фоиз ҳисобида)

Ойлар	Сунъий совитладиган омборларда		Табиий шамоллатиладиган омборларда		Ўра ва уюмларда
	маҳаллий етиштирилган	четдан келтирилган	маҳаллий етиштирилган	четдан келтирилган	
Октябрь	0,7	1,0	2,1	2,7	0,9
Ноябрь	0,7	0,9	1,6	1,7	0,8
Декабрь	0,5	0,9	1,1	1,3	0,6
Январь	0,5	0,7	0,8	1,0	0,5
Февраль	0,5	0,7	1,0	1,2	0,6
Март	0,6	1,0	1,3	1,9	0,9
Апрель	0,8	1,4	1,8	2,3	1,4
Май	1,2	2,0	2,6	3,2	2,0
Июнь	1,7	2,5	3,4	—	—
Июль	2,1	2,8	—	—	—

САБЗАВОТ ВА ТЕЗ БУЗИЛАДИГАН РЕЗАВОРЛАРНИ ТАШИШ

Ташишга тайёрлаш

Ташиш учун тайёрланадиган сабзавотлар ГОСТ талабларига биноан: янги, тоза, механик жароҳатланмаган, касаллик ва зараркунандалар билан зарарлан-

маган, пишиб етилиши жиҳатидан бир хил бўлиб, вагонларга жойланганда ҳар қайси маҳсулотни ташиш учун белгиланган рақамли қутиларга жойлаб, ташишни талаб этади. Юк жўнатувчи томонидан сифат варақасига қўшимча қилиб, маҳсулот навининг номи, узилган ва идишларга жойланган кунни ёзилиши керак.

Сабзавот ва картошка маҳсулотлари сунъий совитиладиган ёки иситиладиган вагонларда фақат идишларга жойланган ҳолда ташишга рухсат этилади. Маҳсулот қопқоқланган қутиларга жойланганда зичлаштирилиб, чеккаси билан текис қилиб тўлдирилади, чунки улар уринмайдиган ва ишқаланмайдиган бўлиши керак. Совитиладиган ва ёпиқ вагонларда, сабзавот солинган қутилар устма-уст ёки бир-бири билан кесишган ҳолда зич жойлаштирилади. Вагонларга сабзавотли қути-лотоклар ва усти ёпилган помидорли, бодрингли қутилар жойланганда, баландлиги 160-180 см дан ошмаслиги керак.

Эртаги карамни совитиладиган вагонларда ташишда қутилар 2,2-2,4 м баландликкача жойлаштирилади. Сабзавот ва картошкани ёпиқ вагонларда тўкма ҳолда ташилганда унинг баландлиги қуйидагича бўлиши керак:

Карам (метр ҳисобида)	
Уртапишар (1 сентябрдан кейин)	1,3
Кечпишар карам	1,7
Картошка	
Кечки-кузги кавланган	1,6
Кечки олдинги йил ҳосили	
Апрель ва май ойида ташилганда	1,5 (ошмаган)
Июнь ойида ташилса	1,1
Хўраки лавлаги	1,6
Тарвуз	1,3
Қовоқ	1,6

Хўраки лавлаги, тарвуз ва қовоқ маҳсулотларини ташишда вагон поли ва чеккалари 10 см қалинликда қуруқ хашак билан тўшалиши керак. Ташишга чидамли қовун навларини вагонга 2-3 қатор қилиб, қатор оралиғи ва қовун мевалари ўрталарига хашак солинган ҳолда жўнатилади.

Юкларни жўнатиш қондалари ва ташиш усуллари

Ташиш учун қабул қилинаётган ва тез бузиладиган маҳсулот сифати, қутига жойланиши, ҳарорати ва уни дастлабки тайёрлашда давлат стандартлари ҳамда техник шартлар юк ташиш қондалари талабига тўла жавоб берадиган бўлиши керак.

Масалан, қутилар тоза, бутун, ташиш ва ортиш-тушириш даврида юкни ушлаб туришни таъминлайдиган, орасидан ҳаво ўтиб туриши керак. Ҳар қайси топшириладиган юкнинг ўзига тааллуқли ёзма рақамларни бўлиши лозим. Юк жўнатиш ходимлари темирйўл бекатларида жўнатилаётган маҳсулотдан намуна олиб, унинг талабларга жавоб бериш-бермаслигини текшириб кўришлари мумкин. Тез бузиладиган юкни жўнатишга олиб келинганда унинг сифатига тааллуқли ҳужжат бериладн. Бунда маҳсулот сифати ва қутиларга жойланиши стандарт талабларига жавоб беришини тасдиқловчи далиллар керак. Бу ҳужжат маҳсулот вагонга юкланиш куни, белгиланган формада тузилади. Унда, маҳсулот тури, белгилари ва ҳолати тоифаси, нави, сифати, уни қаерда ишлатилишга оид тавсия савдо шахобчасига берилади.

Тез бузиладиган юклар совитиш ва иситиш усулига қараб ташилиши мумкин. Ташиш усулини белгилаш юк жўнатиш вақтидаги кунларнинг ҳароратига ҳам боғлиқ бўлади. МДХ мамлакатлари темир йўллари бўйича йил давомида, учта ташиш даври белгиланган: ёзги, оралиқ даври ва қишки. Тез бузиладиган юкларни ташиш усуллари ана шу даврларга қараб белгиланади. Урта Осиё темир йўллари бўйича асосан иккита давр қўлланилади; ёзги — март-ноябрь ва қишки — декабрь-февраль ойлари. Айрим ҳолларда юк жўнатиш усулини юк жўнатувчининг ўзи маҳсулотни юклаш олдила ва етиб боргандан кейинги сақланиш шароитларини ҳисобга олган ҳолда белгилайди.

Юк жўнатувчи алоҳида тартибда юк жўнатишни вюштирса, шу ҳақида йўл ҳужжатларига ёзиб қўяди. Юк жўнатувчининг қўйган талабларини поезд таркиби, ташиш усули, йўл масофасидаги ҳарорат ва бошқа махсус талабларнинг бажарилишига кўзи етмаса, темир йўл маъмурияти бундай юкни қабул қилишдан бош тортишга ҳақли.

Тез бузиладиган юкларни темир йўл транспорти би-

лан етказиш муддатлари, юк ташиш қоидаларини ҳисобга олган ҳолда белгиланади. Бунда юкнинг жўнатилиши ва етиб бориш шарти, юкнинг етиб бориш вақти, йўл юришдаги қўшимча ишлар (манзилгоҳни ўзгартириш, уни бошқа ташиш воситаларига кўчириш ва қабул қилиш омиллари ҳисобга олинади). Агар юк белгиланган муддатдан кечиктириб етказилса, бунда темир йўл маъмурияти моддий жавобгарликка тортилади.

Тез бузиладиган юкларни юқори тезлик билан ташиш изотермик вагонларда темир йўлнинг ҳамма тармоқларида, ёпиқ вагонларда эса фақат қондада белгилаб қўйилган тартибда амалга оширилади. Юк ташиш қоидаларига риоя қилинса, маҳсулот ўз сифатини йўқотмайди. Юкни ташиш бир неча кунлик муҳлат, унинг тури ва сифатига боғлиқ. Уни жўнатувчи ташиш ҳужжатларида олдиндан белгилаб қўяди. Тез бузиладиган юклар ташиш қоидаларида кўрсатилган муддатларга риоя қилинса қабул қилинади.

Юкларни вагонларга жойлаш усуллари

Тез бузиладиган маҳсулотлар ташиш ва сақлаш мобайнида ташқи муҳит таъсири ва механик жароҳатланишдан сақлаб турилиши керак. Сабзавот маҳсулотларини ташишга мўлжалланган қутилар ўлчамлари давлат стандарт талабларига жавоб берадиган қилиб ишлаб чиқилади.

Одатда қутининг сифатига жавобгарлик юк жўнатувчининг зиммасига юклатилади. Агар идиш стандарт талабларига жавоб бермаса, темир йўл маъмурияти юкни қабул қилмаслиги мумкин. Идишларнинг аҳамияти жуда катта, чунки кўпгина жамоа, бирлашма, кооператив хўжаликлари сифатли идишларга эга эмас. Ностандарт ҳисобланган қути ва саватга маҳсулот бир неча қават қилиб тахланганда, унинг тагидаги қатори қийшайиб, сифатга салбий таъсир қилмаса, юкларни қабул қилишга йўл қўйилади.

Юкни вагонга жойлаш усули, маҳсулотнинг тури, тайёрланиши, идиши, ташиш муддатларига боғлиқ бўлади. Совитишни талаб қиладиган резавор ва узоқ сақлашга чидамсизроқ маҳсулот, вагонларга идишларда тахланиб, айрим жойлари тирқишли қилиб ўрнатилади. Устмуст қилиб жойлашда, қутилар вагоннинг ёнбош деворида 4-5 см оралиқ қолдирилади. Ҳар бир-икки қатор

қутилар устидан қалинлиги 2-3 см ли рейкалар қўйилади. Бу рейкалар вагоннинг кўндаланг деворларига тегиб туриши керак. Советгич ускунаси бўлган (рефрижератор) ёпиқ вагонларда сабзавот жойланган қутилар тахламининг баландлиги 130-180 см дан ошмаслиги лозим. Бошқа тез бузиладиган сабзавот юклари тахлашда, тепадаги охирги қути билан вагон шипининг ўртасида 50 см, юк билан илмоқли тўсиқларнинг ўртасида эса 10 см дан кам бўлмаган оралиқ қолиши керак. Кечки картошка, тарвуз, карам ва бошқа шунга ўхшаш чидамли сабзавотларни ёпиқ вагонларда тўкма ҳолда жойлаштириб жўнатиш ҳам мумкин.

ЮКЛАРНИ ТУШИРИШ ВА ТОПШИРИШ

Поезд юк тушириш бекатига келиши билан қўйидаги ишлар бажарилади: вагонлар техник ва савдо назоратидан ўтказилиб, поезд машинистидан ҳужжатларни қабул қилиб олинади. Юк тушириш манзиллари бўйича вагонларга бўр билан белги қўйиб чиқилади. Савдо нуқтаи-назаридан маҳсулотни қабул қилувчилар вагонларни текшириб кўришади.

Бекат ходимлари йўл бўлими ёки саралаш бекатида вагон келганлиги хусусида шошилишчинома ёки аниқ варақа олгандан сўнг, юк эгасига хабар беришади. Олдиндан маълумот келмаган тақдирда, вагон билан бирга келган ҳужжатлар топширилади. Бундай ҳолларда юкни қабул қилувчи вагон келган вақти ёки кейинги куннинг 12 соатидан кечиктирмасдан хабардор қилиниб, унда юкнинг номи, сони ва вагонлар тури кўрсатилади. Юк эгасига темир йўл ходимлари вагонни юк туширадиган жойга қўйиб беришдан 2 соат олдинроқ хабар қилиши керак.

Вагонлардан юкни тушириш ва ортиш муддатлари

Идишли донадор юкларни ортиш 2 соат 15 дақиқа,
тушириш — 2 соат 15 дақиқа
Ураб қўйилмаган юкларни ортиш
— 3 соат 40 дақиқа.
тушириш — 3 соат 10 дақиқа

Юк тушириладиган йўлга вагон ўтказиб берилган-

дан кейин, қабул қилувчи ходим уни кўриб чиқади. Агар бирон ери бузилган, тамғаси очилган бўлиб, юкнинг миқдори тўлалигига шубҳа туғилса, темир йўл вакили билан биргаликда очилади. Бундай вазиятда, юкнинг оғирлиги, сони ва сифати текширилади. Юкнинг оғирлиги фарқ бўлса, савдо-сотиқ далолатномаси тузилади. Ҳамма керакли ҳужжатлари бор бўлиб, маҳсулот сифатининг бузилишига юк жўнатувчи, йўл ходимлари ёки юкни қабул қилувчи айбдор эканлигини аниқ белгилаб, далолатномада акс эттирилади. Юк қабул қилувчи ёки бекат маъмурияти юкнинг сифати бузилгани, йўқолгани ёки бошқа сабаблари аниқланса, текширув ўтказишни талаб қилишга ҳақли. Тез бузиладиган юкларни экспертиза қилиш, савдо палатасининг сифат назорати томонидан ва албатта, темир йўл ходимлари иштирокида, вагон очилгандан сўнг 24 соатдан кечиктирмасдан ўтказилиши керак.

Эксперт камомадни миқдори ва сифатини, бузилиш сабабини аниқлаб, савдо-сотиқ далолатномасини тузади. Далолатноманинг хулосасида юкнинг бузилиш сабаби ёки зарарланишдан олдинги ҳолатдаги сифати, зарарланиш даражаси, кўрилган зарар, бевосита фойдаланишга яроқлилиги ва бошқа маълумотлар қайд этилади.

Юк қабул қилувчи ўз кучи билан юкни тушириб, вагонни тозалаб қўйиши керак. Тозалаш вақтида вагон ичидаги юк қолдиқлари, мустаҳкамлаш ускуналари, тўшамалар чиқариб ташланади.

Ташиш вақтида маҳсулот вазнининг камайиш меъёрлари

Юкнинг оғирлигини текширишда ва уни олувчига топширишда, сақлаш ва ташишда вазн камайишини ҳисобга олиш керак. Уртадаги тафовут белгиланган вазн камайиши, тарози тафовути кўрсаткичи (0,1 фонз) ва аниқ тортилиши меъеридан ошмаслиги керак. Тез бузиладиган маҳсулотлардаги вазн камайиши юкнинг ташилиш муддатига боғлиқ. Вазн камайиш меъери кўпинча юкнинг ҳақиқий ва вагон билан бўлган оғирлигига қараб белгиланган (37, 38, 39, 40, 41, 42-жадваллар).

Ёпиқ вагонларда эртаги картошка вазнининг
табийй камайиш меъёрлари

Ташиш муддати, кунлар	Оғирлигига нисбатан фоииз ҳисобидаги меъёри	
	соф оғирлиги	вагон билан тортилганда
3	1,2	0,8
4	1,7	1,3
5	2,1	1,0
6	2,4	1,8
8	2,8	2,2

38-жадвал

Ёпиқ вагонларда кечки картошка вазнининг табийй
камайиш меъёрлари

Ташиш муддати, кунлар	Ўдиш турлари			
	тулма ҳолда	қопда жой- ланган	катакли	контейнер
	камайиш меъёри, оғирликка нисбатан фоииз ҳисобида			
	соф оғирлиги	соф оғирлиги	вагон б-н тортилганда	соф оғирлиги
3	1,0	0,8	0,7	0,7
4	1,2	1,0	0,9	0,9
5	1,3	1,0	1,0	1,0
6	1,4	1,2	1,2	1,1
7	1,5	1,3	1,2	1,2
8	1,6	1,4	1,3	1,3
9	1,6	1,5	1,4	1,3
10	1,7	1,5	1,4	1,4
11	1,8	1,6	1,5	1,4
12	1,8	1,6	1,6	1,5
13	1,9	1,7	1,6	1,5
14	1,9	1,7	1,6	1,6
15	2,0	1,8	1,7	1,6

Ёлиқ вагонларда хўраки сабзи вазнининг табиий камайиш меъёрлари

Ташиш муддати, кунлар	Камайиш меъёри, оғирлигига нисбатан фоиз ҳисобида		Ташиш муддати, кунлар	Камайиш меъёри, оғирлигига нисбатан фоиз ҳисобида	
	соф оғир- лиги	вагон билан тортил.		соф оғирлиги	вагон билан тортил.
3	1,2	0,8	8	2,8	2,2
4	1,7	1,3	9	3,0	2,4
5	2,1	1,6	10	3,2	2,5
6	2,4	1,8	11	3,3	2,6
7	2,6	2,0	12	3,4	2,8

40-жадвал

Қарам вазнининг табиий камайиш меъёрлари

Ташиш муд- дати, кун- лар	Эртаги ка- рам, рефри- жераторли вагонларда		Кечки қарам, ёпиқ вагон- ларда	Ташиш муддати кунлар	Эртаги қарам рефрижератор- ли вагонларда		Кечки қарам, ёпиқ вагон- ларда
	Камайиш меъёри, бошланғич оғирлиги- га нисбатан фоиз ҳисобида				Камайиш меъёри, бошланғич оғирлиги- га нисбатан фоиз ҳисобида		
	вагон- билан тортил- ганда	соф оғир- лиги	соф оғир- лиги		вагон тортил- ганда	соф оғир- лиги	соф оғир- лиги
1	0,5	1,7	0,6	11	3,0	5,0	1,5
2	0,9	2,3	0,8	12	3,2	5,2	1,5
3	1,2	2,7	1,0	13	3,4	5,4	1,6
4	1,5	3,2	1,0	14	3,6	5,6	1,6
5	1,7	3,5	1,1	15	3,8	5,8	1,6
6	2,0	3,8	1,2	16	4,0	5,9	1,7
7	2,2	4,1	1,2	17	—	—	1,7
8	2,4	4,4	1,3	18	—	—	1,7
9	2,6	4,6	1,4	19	—	—	1,7
10	2,9	4,8	1,4	20	—	—	1,7

Тарвуз вазнининг табиий камайиш меъёрлари

Ташиш муддати, кунлар	Дастлабки бошланғич огирликка нисбатан фоиз ҳисобида ка- майиш меъёри	Ташиш муд- дати, кун- лар	Бошланғич огирликка нисбатан фоиз ҳисо- бида камайиш меъёри,
3 гача	0,7	14	3,1
4	1,2	15	3,2
5	1,5	16	3,3
6	1,8	17	3,4
7	2,1	18	3,4
8	2,3	19	3,5
9	2,4	20	3,6
10	2,6	21	3,7
11	2,7	22	3,7
12	2,9	23	3,8
13	3,0	24	3,9

Тез бузиладиган, 04 ва 58 туркумга кирувчи рўйхатли юклар
вазнининг табиий камайиш меъёрлари

Юк	Огирлигига нисбатан фоиз ҳисобида камайиш меъёр- лари
04 туркум	
Қарам, пиёз	2,70
Саримсоқ	0,90
Янги, совитилган сабзавотлардан таш- қари шу гуруҳга кирувчи ва шунга ўх- шаш юклар	1,80
Қовун бир кунлик йўлда бўлганда: изотермик вагонда	0,10 (вагон б-н тортилганда)
ёпиқ вагонда	0,27 (соф огирлиги)
	0,25 (вагон билан тортилганда)
	0,72 (соф огирлиги)
58 туркум	
Мураббо, повидло ва пюре бочкаларда	0,18
Қуритилган қўзиқорин ва сабзавотлар	0,27
Тузланган сабзавотлар (бочкаларда)	1,35

Тез бузиладиган юкларни қиш ва оралиқ даврда ташиш

Қишда ҳам янги сабзавот, картошка, тузлама ва маринадлар, сабзавот консервалари ташиш мумкин. Юкларни бекатга олиб келиб, вагонларга юклашда уларни музлашдан сақлаш воситаларидан фойдаланилади. Сертификат ёки сифат варақасида машина тури, юк ташиладиган масофа ва ташқаридаги ҳарорат қайд этилиши лозим. Рефрижераторли вагонлар ва бўлимларидаги ҳаво ҳарорати юк қўйишдан олдин картошка, мева ва сабзавотлар учун 2-5°C гача, помидорнинг қизғиш, қизара бошлаган ва оқиш пишиқлигидаги, бодринг, тарвуз, қовун учун эса 6-9°C гача иситилади.

Иситиб ташиш чоғида бўлимларидан ташқаридаги ҳарорат —10°C гача бўлса, кунига 2 марта ва агар —10°C дан паст бўлса, кунига 1 бор 10-15 дақиқа мобайнида ҳаво алмаштирилади. Махсус шамоллатиш воситалари бўлмаган вагонларда йўл давомида 1-3 соат мобайнида циркуляторларни юргизиш лозим.

Тез бузиладиган юклар ташиладиган ёпиқ вагонларни иситиш учун темир йўл печка ва қувурлар билан таъминлайди. Ҳар бир вагон 2 та ҳаво ўлчагич, эшикларни беркитиш учун қулф, махсус фонарь билан таъминланиши керак. Йўл юриш давомида мўлжаллаб 250 км ли масофага 40 кг дан тошқўмир ва 0,66 м³ ўтин олади. Мавжуд рефрижераторли вагонлар ҳосил фарқ пишиб, уни тайёрлаш даврида тўла талабни қондирмайди. Шунинг учун бир қисм маҳсулот жойларда қолади. Бир қисми эса мослаштирилмаган вагонларда ташилиб, катта чиқитларга сабаб бўлади. Омборхона хўжалиги, юклаш-тушириш жараёни, юк жўнатовчи ва қабул қилувчиларни қўл остидаги механизация воситалари тобора ҳажми ортиб бораётган маҳсулотларни ташиш учун талабга жавоб бермаяпти. Натижада юклаш-тушириш ишлари деярли ҳамма жойда қўлда бажарилиб, вагонлар кўп вақт туриб қолмоқда.

Маҳсулотларни стандартлаш

Қишлоқ хўжалик маҳсулотлари стандарт талабига қўйилган сифат кўрсаткичлари, илмий асосланган ўлчамларидан ташкил топган бўлиши керак. Маҳсулотнинг сифат кўрсаткичлари юқори ёки паст бўлса уни кўта-

ришга стандарт ёрдам бермайди. Сифатини аниқлашда ишончли усуллар қўлланилмаса, унинг ҳақиқий ҳолатини аниқлаб бўлмайди. Шунинг учун маҳсулотнинг ўзига хос белги ва хусусиятлари ҳисобга олинади.

Қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг сифати ҳар хил бўлганлиги туфайли уларни сифат белгиларини ягона ва бир хил кўрсаткич билан чегаралаб қўйиш ярамайди. Етиштирилган ҳосилнинг ҳаммаси ҳисобга олинган ҳолда сифат ўлчамлари алоҳида-алоҳида аниқланиши лозим. Шунинг учун қишлоқ хўжалик маҳсулотлари учун ишлаб чиқилган стандартларда нави, синфи, тоифасига қараб сифат талаблари қўйилади. Мева, сабзавот ва картошка маҳсулотларининг стандартлари ўз ичига қўйидаги талаб ва шартларни мужассамлаштирган: кириш қисми, техник талаблар, қабул қилиш қоидалари, сақлаш ва ташиш учун жойлаштиришдаги сифатини аниқлаш услублари, тамғалаш ва ниҳоят сақлаш ва ташиш шартлари. Кириш қисмида стандартни қайси минтақалар ва қандай маҳсулот учун, қаерда мазкур стандартлар ишлатилиши кўрсатилади. Стандартнинг техник талаблар белгиланган қисмида маҳсулотни истеъмол қилинишидаги асосий хоссаларини аниқловчи ўлчам белгилари келтирилади. Сабзавот ва мевалар сифатига қўйиладиган талаблар маҳсулотнинг қапдай ҳолда ишлатилишига боғлиқдир.

Бинобарин маҳсулотларнинг зудлик билан истеъмолга, қисқа муддатли сақлашга, узоқ муддат сақлашга ва қайта ишлаш учун белгиланганлиги ҳисобга олинади. Бир хил мева ва сабзавотнинг ўзи муайян бир мақсад учун сифати яхши, иккинчиси учун айнан шу кўрсаткич ёмон сифатли бўлиши мумкин. Масалан, эртаги карам, янги резавор мева ва узилганида истеъмол учун жуда яхши, лекин улар қайта ишлаш ва сақлашга нободдир. Мева, сабзавот ва картошка сифатлари ҳар хил бўлганлиги учун сифати гоҳо маҳсулдорлиги билан белгиланади. Маҳсулдор навлар мева ва сабзавотнинг турларига қараб иккитадан тўрттагача гуруҳга бўлиниши мумкин, Юқори ва биринчи навларга ҳамма томондан сифатли маҳсулотлар киритилади. Паст навларга эса ранги, тuzилиши бир хил бўлмаган, қисман зараркундалар билан жароҳатланган ёки эзилганлари киритилади. Резаворлигида истеъмол ёки қайта ишлаш учун фойдаланишга ярамайдиганлари стандарт талабига жавоб бермайдиган қисм деб ҳисобланади.

Техник талаблар қисмида сифат ва сон кўрсаткичлари аниқланади. Сифат кўрсаткичлари ташқи кўриниши пишиб етилганлиги, янгилиги, тасвирланишини ўзида мужассамлаштиради. Аксарият стандартларда мева ва сабзавотлар ўзига тааллуқли шакли ва ранги муайян ботаник навига хос бўлиши керак, деб таъкидланади.

Мева-сабзавот маҳсулотлари стандарти бошқа стандартлардан фарқ қилади. Бу фарқ шундаки, уларга қўйилган шартли белги — меъёрларига нисбатан ўлчам ва сифатдаги белгиларидан бироз оғиб, юқори ёки кам бўлгани ҳолда ҳам маълум миқдорга рухсат этилади. Бунинг сабаби шундаки, мева-сабзавот маҳсулотларини ҳар хил етиштириш шароитларидаги фарқи ҳосилни йиғиш муддатлари ва хўжаликдаги ишларни ташкилотчилик ва уюшқоқлик даражаси, ташиш ҳамда сақлаш шароитлари ҳар хил саралаш усулларини қўллаш туфайли маҳсулотнинг майда ёки йириклигини меъёр қилиб бўлмайди.

Стандартлар маҳсулотни асосий белгиларига қараб у ёки бу маҳсулдорлик даражасига тааллуқли ўлчамларни назарда тутаяди. Масалан, меваларнинг энг кичиги ва энг каттаси, қишлоқ хўжалик зараркунандалари таъсири туфайли механик жароҳатланишнинг даражаси, пишиб етишиш даражаси, мева, сабзавот ва картошка-ларнинг туси, шакли, аралашмалар фоизи, тупроқ ва бошқалар қўшилмаси каби тушунчаларни ўз ичига олади.

Айрим турдаги сабзавот-мевалар учун ички истеъмол қилинадиган қисмига баҳо бериш ҳам назарда тутилади. Бунда кўзга кўринмайдиган ички касални ва пишиб етилиш даражаси — истеъмолга яроқлилигини аниқлаш муҳимдир. Шунга кўра пишиб етилганлик даражаси мева-сабзавотларда тўрт хил бўлади: узиш мумкин бўлган, истеъмол даражасида, қайта ишлашга яроқлиги ва биологик, физиологик пишиқлик. Узиш ёки териш мумкин даражасидаги мева ва сабзавотлар тўлиқ ўзига хос тусига, шаклига кирган, терилгандан сўнг пишиб етилиш ва истеъмолга яроқлик қобилиятига тобора эга бўлиши, масалан помидорнинг рангпар сут пишиқлигидагиси ва қовунлар сақловдан кейин, истеъмол даражасидаги мева-сабзавотлар пишиб етилганлиги, ташқи кўриниши, сифати ва этини майинлиги сифати ҳам юқори даражада бўлиши керак. Қайта ишлашга мўлжалланган сабзавот ва меванинг технология талабларига жавоб берадиган ҳолати, стандартларда «техник пишиқлигида» деб ата-

лади. Шу сабабдан маҳсулотни ўта пишиб кетгани, пишиб етилмагани ҳам истеъмол учун ва қайта ишлашга рухсат этилмайди.

Қовун, тарвуз, бодринг ва бақлажон стандартларида маҳсулотнинг ички тузилиши ва пишиқлик даражасини белгиловчи сифат кўрсаткичлари назарда тутилган. Бу стандартларда ички тузилишини апиқлаш учун мева сони (зарур бўлган ҳолда кесиб кўрилади) белгиланган. Стандартлар маҳсулотни қатта-кичиклигига қараб саралашни назарда тутадиган талабни ҳам қўяди. Маҳсулотнинг қатта-кичиклигига қараб сараланганлари, идишанжомларга жойлашни енгиллаштиради. Уларни ташишда меҳнат сарфи ва чиқит миқдори кам бўлади. Маҳсулотни бир хил ўлчамга яқин бўлиши харидоргирлиги билан ҳам ажралиб сақлаш ва назорат қилишда анчагина енгиллик туғдиради. Қайта ишлаш учун мўлжалланган маҳсулотлар учун ишланган стандартларда, асосан биокимёвий таркибидаги фойдали моддалар миқдори кўрсаткичлари белгиланган.

Сабзавот ва мева тез бузиладиган бўлганлиги учун, стандарт талаблари, айрим сифат кўрсаткичлар ишлаб чиқариш жойида бошқа ва ташиб етказилгандан кейингисини бўлакча белгиланган. Яъни маҳсулот янги қабул қилинаётган пайтда тагида чириган мевалари бўлишига рухсат этилмайди. Лекин манзилга етиб боргандан кейин чириган ва хомлари бўлса, уларни саралаб, фақат қолгани қабул қилинади. Сабзавот маҳсулотлари таркибидаги муайян сабзавотга хос бўлмаган кимёвий қолдиқлари стандартларда чеклаб қўйилади. Уларнинг меъёрлари Соғлиқни сақлаш вазирлиги тасдиқлаган ва йўл қўйилганидан юқори бўлмаслиги керак.

Стандартни қабул қилиш қоидалари маҳсулотни қайта ишлаш ёки савдога чиқариш, ишлаб чиқарувчидан тайёрлов пунктида қабул қилиш тартиблари аниқ белгиланган. Маҳсулот сифатини аниқлашда унга тўғри баҳо бериш муҳим роль ўйнайди. Пала-партиш назоратдан ўтса, маҳсулот истеъмолчига сифатсиз ҳолда етиб боради ва норозиликка сабаб бўлади. Сабзавот ва мева сифатини текширишда намуналар методикага асосан ҳар қайси ердан олинади. Бунда бир турдаги, бир хил нав идишларга бир хил жойлаштириб, сифати хусусидаги ягона ҳужжат бир вақтда топшириладиган маҳсулот қанча бўлишидан қатъий назар, бир гуруҳ деб ҳисобланади. Маҳсулот қутиларда қабул қилинса, наму-

на бир хил усулда ажратиб олинади. Маҳсулот 100 ўринли бўлса 3 ўриндан кам бўлмаган, 100 тадан ошганини ҳар 50 ўринга 1 тадан қўшимча қути ажратилади. Ажратилган намуналар ҳаммаси аралаштирилиб, ичидан 10 фоиз маҳсулот ўртача намуна ҳисобида анализ қилинади. Шу ҳолига сабзавот ва меваларнинг тозалиги ёки ифлосланганлик даражаси аниқланиб, тупроқ, япроқ, шох-шаббалар ва ҳ. к. билан ифлосланмагани киради. Картошка туганаги ва илдизмеваларига ёпишган тупроқ миқдори юзиб аниқланади. Қайта ишлаш ва сотиш учун ярамайдиган маҳсулот доналари чиқинди ҳисобига киради.

Ташиш ва сақлашда фойдаланиладиган идишлар

Сабзавот ва меваларни ташиш ҳамда сақлаш учун асосан қуйидаги идишлардан фойдаланилади: кўп бор ишлатишга мўлжалланган ёғоч қутилар ГОСТ 17812—72, сабзавот, мева ва резаворлар учун бир марта фойдаланиладиган ёғоч қутилар — ГОСТ 13319—84, сабзавот ва мевалар учун сим билан ўралган ёғоч қутилар ГОСТ 20463—73 (43-жадвал).

43-жадвал

Сабзавот жойланадиган қутиларнинг ўлчами

Қути рақами	Ички узунлиги	Ўлчамлари (мм)		Сигн-ми дм ³	Асосан қайси маҳсулотга мўлжалланган
		кенглиги	Саландлиги		
21	570	380	380	79,6	Оқбош карам, қовун, қовоқча (шунга ўхшаш)
22	475	285	245	32,5	Янги узилган бодринг, шолғом, пиёз, саримсоқ, гулкарам
23	475	285	190	25,7	Консерва корхонасига ташиладиган сабзавот
24	475	285	126	16,8	Помидор, кўкат

Тайёрлаш мавсуми тугалланиши биланоқ идишлар бир жойга тўплаб қўйилади. Келгуси мавсумда идишлар умумий эҳтиёжининг камида 60 фоизи тахт бўлиши ва хўжалик ҳамда тайёрлов ташкилотларининг ишларини узлуксиз таъмин этмоғига имкон беради. Сабзавот маҳ-

сулотлари жойланадиган ва сақланадиган идишлар хўжаликлар билан тузилган шартномалар асосида тайёрлов ташкилотлари томонидан жамланган ёғоч қисмлар ҳолида керакли миқдорда етказиб берилиши керак. Идишларга бўлган эҳтиёж ҳар бир маҳсулот ҳажмига қараб белгиланган харид режаси асосида аниқланади.

44-жадвал

Контейнер ўлчамлари

Контейнер турлари ва ўлчамларининг шартли белгилари	Ички ўлчамлари, мм			Сирғими м ³	Тағлиқ вазни (кг)	Жами вазни (тонна)	Жойлаштирилган маҳсулот
	узунлиги	эни	баландлиги				
СП-5-0,70-1	1150	740	935	0,80	115	0,70	Тарвуз, картошка
СП-5-0,70-2	1150	740	935	0,80	95	0,70	Карам, илдизмева
СП-5-0,45-1	1150	740	580	0,50	95	0,45	Сабзи, пиёз, бодринг
СП-5-0,45-2	1150	740	580	0,50	75	0,45	Бақлажон, қовоқча, қовун, эртаги тарвуз
СП-5-0,60-2	1180	775	740	0,68	75	0,60	Картошка, карам, илдизмевалар
СП-5-0,60-3	1190	800	750	0,67	120	0,60	Картошка, илдизмева, тарвуз, қовун
СП-5-0,95-1	1218	828	1115	1,12	153	0,95	Тарвуз, картошка, карам, илдизмева, енгил мосламаларга жойлаштирилган сабзавот ва мева
СП-5-0,60-4	1140	775	750	0,65	80	0,60	Картошка, карам
СП-5-0,60-5	1120	730	730	0,59	75	0,60	Илдизмевалар

45-жадвал

Қути ўлчамлари

Қути рақами	Жойланадиган маҳсулот чекланган вазни, кг	Қути ички ўлчамлари, мм				Сирғими дм ³	Қайси маҳсулотга мўлжалланган
		узунлиги	эни	баландлиги	Сирғими дм ³		
1	15	475	285	125	17,1	Помидор, кўкат	
3	35	570	380	266	57,1	Янги узилган бодринг, гулкарам, юпқа этли қовун, қовоқча, бақлажон, пиёз, саримсоқ	
4	35	570	380	380	82,3	Оқбош карам	
5-7	15	570	380	84	12,6	Помидор, кўкат	
1	10	475	285	126	17,1	Янги терилган бодринг	
2	35	540	380	266	34,1	Гост 13359-80,3 рақамли қути билан	
3	35	540	310	266	54,6	бир хил	

Сабзавотлар ташиладиган ва сақланадиган идишлар

Маҳсулот тури	Шаҳар атрофидан автотранспортда ташиш учун қўлланадиган идиш, маҳаллий таъминот учун	Автомобиль, темир йўл ва сув транспортда сабзавот жўнатишда қўлланиладиган идишлар
Барра, кўкат, салат, исмалоқ, укроп, кашнич	Панжаралар (қутилар, саватча, очиқ қутилар, катакчалар) ҳажми 12 кг гача	Саватчалар ва қути-катакчалар (ҳажми 10 кг гача)
Барра пнёз, кашнич, чўзиқ кўкат, илдиз-по्याли отқулоқ	Ҳажми 12 кг гача борадиган маҳсулотпи идишсиз ташишга йўл қўйилади, тоза мато, чипта ёки қоп матога 2 кг гача жойланади, бойлам қилиб ташилади Ҳажми кўпи билан 12 кг ли саватча ёки катакчалар	Ҳажми 12 кг гача
Помидор: қизил, пуштин ранг	Ҳажми 50 кг га борадиган ҳар хил юмшоқ ва қаттиқ идишлар. Шунингдек идишсиз ҳам ташиш мумкин.	Узоқ масофада ташишга бардош бермайдн. Ҳажми 8 дан 12 кг гача қути-катакча Қонлар, қогоз, қоппават ҳажми 50 кг гача қути-катакчалар
Хўраки илдизмевалар: кашнич, сельдерей, пастернак, сабзи, лавлагн	Ҳажми 50 кг гача борадиган қаттиқ ва юмшоқ идиш	Ҳажми 50 кг гача бўладиган юмшоқ ёки қаттиқ идиш
Бошпнёз, саримсоқ	Ҳажми 50 кг гача юмшоқ ёки қаттиқ идиш. Идишсиз ҳам ташиш мумкин.	Ҳажми 50 кг гача борадиган қути-катакчалар ёки юмшоқ идиш (қогоз халта, кечки карамни идишсиз ташиш мумкин)
Оқбош карам	Ҳажми кўпи билан 30 кг ли катакчалар ёки саватчалар	Кўпи билан 30 кг ли қути-катакчалар
Гулкарам	Бунда ҳам ҳажми 20 кг гача бўладиган идишлар ишлатилади.	Ҳажми 20 кг гача бўладиган қути-катакчалар
Чучук қалампир	Бунда ҳам ҳажми 30 кг гача бўладиган ўша идишлар	Бунда ҳам 30 кг ли ўша идишлар
Бақлажон	Ҳажми 30 кг гача юмшоқ ёки қаттиқ идишлар	Ҳажми 20 кг гача қути-катакчалар
Бодринг очиндалаларда этиштирилгани		

Маҳсулот сақлашга қўйилгач, маълум муддатдан кейин омбордаги сабзавот ва картошкани вазнининг тарозидан тортмай туриб аниқлаш мумкин. Бунинг учун мавжуд маҳсулот ҳажми ўлчаб чиқарилади.

Барралигида истеъмол қилинадиган сабзавот ва картошка сифатига қўйиладиган талаблар

Сабзавот, полиз маҳсулотлари ва картошка сақлаш вақтида анча нобуд бўлиши, моддий техника базанинг ривожланиш даражасига нисбатан пастлиги ҳамда шу даврда ишлаб чиқаришни уюштиришдаги камчиликлари билангина эмас, балки дастлаб тайёрланадиган маҳсулот сифатининг пастлигига боғлиқдир. Масалан, Ульяновск вилоятидан келтирилган картошка сифати таҳлил қилинганда стандарт туганаклар ўрта ҳисобда 82,3, Омскдан келтирилгани 66, Пермь вилоятиники 86,5 ва Олтой ўлкасиники 81,3 фоизни ташкил қилди. Маҳаллий шароитда ҳам паст сифатли маҳсулот тайёрлангани қайд этилди. Ана шу стандартга мос келмайдиган маҳсулотларни сақлаш — нобудгарчиликнинг кўпайиб боришига сабаб бўлади. Шунинг учун ҳам истеъмол учун келтириладиган маҳсулот стандарт талабларига жавоб бериши зарур.

Картошка — (ГОСТ 7176—85 «Озиқ-овқатбоп янги картошка») шакли ва туси жиҳатидан бир хил ёки ҳар хил, яъни стандарт туганаклари бутун, қуруқ, ифлосланмаган, соғлом, ўсиб кетмаган, сўлимаган, кечки навларнинг пўсти қалин бўлиши керак. Туганакларнинг диаметри эртаги картошканинг юмалоқ шакли учун 30 миллиметр, кечкиси 35 миллиметр, чўзиқ шаклдагиси эса шунга мувофиқ равишда 25-30 миллиметрдан кичик бўлмаслиги керак. Белгиланган ўлчамлардан кичикларида тафовут 10-20 миллиметр кўпи билан 5 фоиздан ошмаган бўлишига йўл қўйилади.

Туганакларни эзилгани, кесилгани, кемирувчилар билан зарарлангани, ҳўл, қуруқ, ҳалқасимон тугмачасимон чирик ва фитифтора касалликлари, музлатилгани, қизиб қолган, димиқиш белгилари бор, органик ва минерал ўғитлар қолдиқлари (похол, палак, тош ва бошқалар) бўлишига рухсат этилмайди. Картошкаларни идишга жойлашда 13359—84 ГОСТга хос қутилар, 21133—75 ГОСТга хос таглик қутилар, 8516—78 ГОСТ ли тўқима қоплар, 19317—73 ГОСТ ли ёки турли каноп

қоплардан фойдаланилади. Эртаги картошкани темир йўл ва сув транспорти орқали ташилса, қаттиқ идишга жойлаштирилади. Кечки картошкани тайёрлов даврида, тўкма ҳолда ташиш рухсат этилади.

Сабзавот стандартлари

Помидор — 1725—85 ГОСТ. Истеъмол учун мўлжалланган «Янги терилган помидорлар» янги терилган, тоза, яхлит, пишган, тўғри шаклли, уриниб шикастланмаган ва офтоб урмаган, етилиш даражаси — қизил ҳамда пушти рангда бўлиши лозим (тайёрлов ташкилотларида қўнғир тусдагиларни ҳам стандартга мос деб қабул қиладилар). Меваларнинг кўндаланг диаметри: олхўрисимонлар учун камида 4 ва майда мевали навлар учун 3 сантиметр бўлиши керак.

Маҳсулотдаги пўкакланган мевалар 15 фоиз, белгиланган ўлчамлардан кичик мевалари 5 фоиз, сут пишиқликдаги помидор идишга жойлаб, транспортда ташилганда бироз эзилганлари ва мажақланганлари 10 фоизгача бўлишига йўл қўйилади. Консерва учун майда мевали ва узунчоқ шаклли помидор навларидан фойдаланилади. Пишиб етилмаган (пушти рангли) ҳосил аралашинишига йўл қўйилади. Очиқ ерда етиштирилган помидорлар тузланади. Унинг етилиш даражаси қизил, пушти, қўнғир ва оқиш бўлиши ҳам мумкин.

Чучук қалампир 13908-68 ГОСТ. «Мевалари тоза, соғлом бўлиши, шакли ва ранги жиҳатидан муайян навга мос келиши, чучук ва сал аччиқроқ бўлиши, меваси узунлиги чўзинчоқ шаклли навларида, камида 6 ва ундан юмалоқларида 4 сантиметрдан бўлиши керак. Маҳсулотнинг бироз сўлиган, лекин буришмаган ёки бироз тирналган мевалари кўпи билан 10 фоиз, шунингдек белгиланган ўлчамлардан фарқ қиладиган ўзга мевалар 5 фоизгача аралашинишига йўл қўйилади.

Карам. Бевосита истеъмолга жўнатиладиган, қайта ишланган учун тайёрланган янги оқбош карамлар қўйидаги талабларга жавоб бериши керак. Карамбошларнинг ташқи кўриниши янги, бутун, соғлом, тоза, тўлиқ етилган, ўсиб кетмаган, навни ўзига хос шакл ва рангда, ҳар хил зараркунандалар билан зарарланмагани ҳисобга олинади. Эртаги навлар ҳар хил тигизликда, кечки навлар учун эса тигиз, ёпишиб турган кўк ёки оқ баргли, 3 см дан ошмаган ўзаги билан бўлиши лозим. Томонлар-

нинг келишувига қараб, сақлаш учун ташишда, 2-3 та зич ёпинчиқ барглари ва узунроқ ўзаги билан қабул қилишга рухсат этилади. Тозаланган карам бошларининг оғирлиги эртагилари учун 0,3-0,4 кг, ўртаги, ўрта кечки ва кечкилари учун эса 0,8 кг дан кам бўлмаслиги керак. Қабул қилинадиган ҳамма тоифадаги карамлар учун қуруқ ифлосланиш уч қават баргининг механик жароҳатланиши, ўзагини ноўрин кесилганларини ҳисоблаганда умумий ҳажмга нисбатан жами 5 фоиздан ошмаслиги даркор. Эртаги карамлар 13359-84 ва 17812-72 ГОСТ талабларига мос қутиларга жойлаштирилади. Ўртаги ва кечки карамлар 13359-84, 17812-72 ГОСТга хос қутилар ва 21133-75 ГОСТ да белгиланган қути тагликларга жойлаштирилади.

Карамни ташишда ҳамма турдаги транспорт воситалари билан (ёпиқ вагонлар, рефрижераторли, автофургон ва бошқалар), ҳар бир транспортда ҳам тез бузиладиган юкларни ташиш қоидаларига риоя қилган ҳолда амалга оширилади. Ёпиқ машиналарда карамни ёгингарчилик ва ҳарорати 0° дан паст бўлмаган шароитда ташишга рухсат этилади. Эртаги карамлар рефрижератор вагонларга тахланаётганда қутиларнинг баландлиги 2,2—2,4 м дан ошмаслиги керак.

Гулкарам (янги узилгани). 7968-68 ГОСТ лаги гулкарам бошининг кўндаланг диаметри камида 8 см бўлиши кўзда тутилади. У миқти, оқ ёки сарғиш, барра, тоза, касалланмаган, ички барглари кўклаб кетмаган, кўланса ҳидсиз, шикастланмаган, ўзаги кўпи билан 2 см бўлши керак. Маҳсулотнинг бироз шикастланган қисми 10 фоиз ва диаметри 6-8 см лиги эса 5 фоизгача бўлишига йўл кўйилади.

Пиёз. Сифати 1723-67 ГОСТида белгилаб қўйилган. Ҳосил — пишиб етилган, соғлом, бутун, қуруқ, ифлосланмаган, шакли ва ранги муайян нав хусусиятларига хос бўлиши, устки қават пўсти ва бўйин бўғизи 2 дан 5 см гача қуруқ бўлиши керак. Устидаги қуруқ қавати ёрилиб, ундан ташқи қобик остида яна иккига бўлинган пиёзбошлар бўлишига рухсат этилади.

Пиёзнинг майдаси кўндаланг кесимининг катта томони, тухумсимон навлар учун 3 см ва бошқа навлар учун 4 см дан кичик бўлмаслиги керак. Маҳсулотнинг умумий оғирлигига нисбатан бўйин бўғизининг узунлиги 5 дан 10 см гача бўлганлари 5 фоиз ҳисобида, белгиланган ўлчамдан кичиги, пўсти яланғочланган, қисман қуруқ

ифлослангани, қишлоқ хўжалик зараркунандалари билан ёки механик жароҳатланганлари умумий миқдори 5 фоиз, истеъмол даврида 1 см гача ўсгани 10 фоиздан ошмаслиги керак. Бўйин бўғизини яхши қуримагани оғирликка нисбатан 1 сентябргача ҳамма навлар учун 15 фоиз, 1 сентябрдан кейин чучук ва ярим аччиқ навлар учун — 6 фоиз, аччиқ навлар учун — 1 фоизгача бўлишига рухсат этилади.

Янги помидор. Очиқ дала ва иссиқхона шароитида ўстирилиб, бевосита истеъмолга мўлжалланган янги помидор 1725-85 ГОСТи талабларига риоя қилинган ҳолда тайёрланади. Резавор ҳолида ишлатишга мўлжалланган маҳсулот қуйидаги талабларга жавоб бериши керак. Яъни мевалар янги, бутун, тоза, соғлом, зараркунандалар билан жароҳатланмаган, тигиз, пишиб ўтиб кетмаган, ботаник навига хос шаклда, бандли ёки бандсиз, механик жароҳатланмаган ва офтоб урмаган бўлиши лозим. Манзилга етиб борган ерида идишлар таъсирида помидор мевалари усти қисман эзилган бўлиши мумкин.

Пишиб етилиш даражаси. Узоқ масофаларга ва шимолий ўлкаларга жўнатиш учун — сут рангли, қизара бошлаган ва қизғиш, маҳаллий савдо учун қизғиш ва қизил, куз пайтида эса энди қизара бошлаганлари ҳам рухсат этилади.

Помидорни катта-кичиклиги кўндаланг кесимининг диаметри ўлчамини 4 см дан, чўзиқ ва майда мевали навлар учун 3 см дан кам бўлмаслиги керак. Помидорнинг иўкаксимон доғлари 15 фоиз, ҳар хил шишиқликдагилари 5 фоиздан кўп бўлмаган ҳолда савдога чиқарилади. Манзилга етиб келган помидор меваларининг ичида сут ранг шишиқлигидагилари 10 фоиздан ошмаслиги керак.

Бодринг ГОСТ 1726-85. Янги узилган бодринг истеъмол қилинганда қалин этли, серсув уруғлиги чала етилган бўлиши керак. Эрташар навлар мевасининг узунлиги (май-июнь ойларида) 11 см ва қолган даврларда 14 см, узун мевали бодринг навлариники 25 см, кўндаланг диаметри эса 5,5 см дан ортиқ бўлмаслиги лозим. Шакли бесўнақай, лекин бошқа барча кўрсаткичлари билан стандарт талабларига жавоб берадиган бодринглар барралигича савдо шахобчаларига чиқаришга (иссиқхона маҳсулотидан ташқари) рухсат этилмайди ва консервалашга ҳам юборилмайди. Уриниб шиқастланган, чала етилган уруғлик бодринг ҳам стан-

дарт ҳисобланмайди, сариқ ва дагал уруғли бодринг мевалари чиқитга чиқарилади.

Хўраки лавлаги 1722-85 ГОСТ. Янги қавланган яхлит, қуруқ, касаллик белгилари, лойи ва ёриқлари йўқ; зараркунанда тушмаган, битта ботаник навга мансуб бандининг узунлиги кўпи билан 2 см, серширатўқ қизил этли лавлаги стандартга мос деб ҳисобланади. Кўндаланг кесик диаметри камида 5 см дан 14 см гача бўлганлари стандарт деб белгиланади, механик шикастланган, битиб кетган ёриқли, илдизмева бошлар кесилган, биров сўлиган илдизмевалар умумий вазндан 5 фоиздан ошмаслиги шарт. Сўлиган, буришган; шунингдек чириган, нами қочган, совуқ урган ва кемирувчилар шикастлаган илдизмевалар стандартга тўғри келмайди:

Сабзи 1721-85 ГОСТ. Илдизмеваларни сифати жиҳатдан харидор учун навларга ажратишни стандарт кўзда тутмайди ва уларга алоҳида талаблар қўяди: улар ташқи кўринишидан барра, қуруқ, сўлиш касаллиги ва ифлослик белгилари бўлмаган; яхлит, зараркунандалар шикастламаган, тўғри шаклда бўлиши керак.

Полиз экинларининг сифат белгилари қуйидаги стандартларда кўрсатилган: 7177—80 ГОСТ «Янги истеъмол учун ишлатиладиган тарвузлар», 7178—85 ГОСТ янги қовун учун ва ниҳоят 7975-68 ГОСТ янги истеъмолга ишлатиладиган қовоқ учун.

Полиз мевалари касалланмаган ва механик жароҳатланмаган, шакллари, тузлиши текис ва ранги муайян ботаник навга хос, бандли ёки бандсиз ва қуйидаги белгиланган ўлчамда бўлиши керак. Меванинг кўндаланг кесими диаметри: қовунда — эртаги ва майда хил навлар учун — 10 см, ўртапишар ва кечки навлар учун — 15 см дан кичик бўлмаганлари, тарвуз учун — 15 см, эртаги ва майда хил навлар учун — 12 см дан кам бўлмаган, қовоқнинг чўзиқ формалари 12 см дан, анжирсимон ва юмалоқ навлар учун 15 см дан кам бўлмаслиги керак.

Маҳсулот пчида бегона навларни аралашгани 10 фоизгача бўлиши рухсат этилади. Ундан ташқари механик жароҳатланган, биров сўлиган, пишмай қолган ва пишиб ўтиб кетган мевалар миқдори ҳам чеклаб белгиланган. Эзилиш туфайли енгил жароҳатланган, хом ва пишиб кетганлари тарвузда 8 фоиздан ошмаган, эзилишдан енгил жароҳатланган ва ўлчамдан 1 см

фарқ қилган қовунларда — 5 фойздан ошмаган бўлиши керак.

Полиз меваларини ташишда ҳам тез бузиладиган маҳсулотларга хос бўлган қондаларга амал қилинади. Қовун ва тарвузлар 21133-75 ГОСТли қути таглиги ва қовун учун мўлжалланган 13359-84 ва 17812-72 ГОСТга хос қутиларга жойланади. Меваларни таглик ва қутиларга жойлашда четидан чиқиб қолмаслиги керак. Таглик қутиларни қовун билан вагонларга ортишда баландлиги 7 қатордан кам бўлмаслиги, қути баландлиги эса вагонлар турига кўра 1,8-2 м дан ошмаслиги лозим.

ПОЛИЗ МАҲСУЛОТЛАРИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ

Қовун, тарвуз гарқ пишган даврда узоқ масофага жўнатиб сотиш юмуши анча мушкул ва исрофгарчилик билан боғлиқ. Ундан ташқари уруғчилик хўжаликларида ҳам қовун-тарвуз уруғларини олиш вақтида кўп миқдорда қайта ишлашга яроқли хомашё тўпланади:

Шунинг учун, полиз экинларини қайта ишлашни йўлга қўйиб, улардан ҳар хил сершира ва тўйимли консервалар ишлаб чиқарилса, сотиб катта даромадга эга бўлиши мумкин. Қайта ишлаш мамлакатимизда озиқ-овқат маъбаларини юксалтиришга ҳам ёрдамлашади. Шунга кўра қовунни қайта ишлаш усуллари билан таништирамиз.

Қовун мураббоси. Қовун эти, шакарли қиёмда пиширилгани мураббо дейилади. Қиём, қуюқ ёпишқоқ, лекин қовун эти бемалол ажраладиган бўлиши лозим. Мураббо билан қовун эти нисбати 1:1 бўлиши керак. Эртаги навлар қайта ишлаш учун унча ярамайди. Эртаги навлар эса компот тайёрлаш учун ишлатилади. Кузги ва кечки навлар мураббо ва джем тайёрлашга жуда мос.

Сифатли қовун мураббоси тайёрлаш учун янги ва соғлом мевалардан фойдаланилади: Мураббо тайёрлаш учун қовунлар дастлаб пўсти арчилиб, уруғлари ажратиб олинади ва эни 15-20 ёки 20-30 мм дан майдалаб қирқилади. Юмшоқ этли қовун мевалари пўстлогини арчиб олингандан кейин бўлак-бўлак қилиб қирқилади ва ярим соат давомида оҳакли сувда ушлаб турилади, сўнгра 85-90° сув билан 30-50 минут давомида совитилади: Қаттиқ этли қовун эти қайноқ сувда

5-10 минут бланшировка қилинади. Бланшировка шакарли мураббо қовуннинг ички тўқималарига сингиб боришини енгиллаштиради. Айни вақтда қисман микроорганизмлар йўқотилади ва қовун этининг ўзига хос ранги сақланиб, ачитқи моддалари эса парчаланadi, тўқималар орасидан ҳаво чиқарилади. Бланшировкадан кейин қовун этлари бироз совитилади, ундan кейин пиширилади. Мураббо пишириш мураккаб иш бўлиб, бир ва бир неча марта қайнатиб пишириш хилларига бўлинади. Бир бор пиширишда мевани қиём ичидa совитиш учун тўхтатиб бўлмайди. Бундай ҳолда мева этининг шакарга тўйинтириш диффузия каби сингдириш жараёнида ўтади. Шунинг учун тўқималарга кириш вақтида ҳарорат тўқималардан ажралган шарбатларни қайнаш даражасига яқин ҳароратда олиб бориш керак.

Бир неча бор қайнатиш усули билан пиширилган қовун эти тўқимадан ажралиб чиққан шарбат ҳарорати қисқа муддатда қайнаш даражасига етади. Қайнаш тўхтатилиб, кейинги қайнатиш давригача (совитиш вақтида) буғланган шарбат ўрнига мева баданига ширалли шарбат сингиб боради. Шунинг учун кўп марта қайта пишириш шакарни мевага бир қабила босқичма-босқич сингиб боришини таъминлайди ва юқори сифатли мураббо ҳосил бўлади.

Мураббо шарбати учун қанд лавлагидан олинган шакар бўлиши керак. Шакар эритмасини тайёрлашда пишириладиган қозонга аввал шакар солиниб, устига бланшировкадан чиққан филтрланган сув қуйилади, ундan кейин ишлатилган ҳар 100 кг шакар ҳисобига 4 г озубоп альбумин эритмаси қўшилади. Қозон ичидaги махсулот қайнаш даражасига олиб борилиб, кўпиги олинадди ва дока (бўз) матодан ўтказиб филтрланган шарбат тиниқ ва тоза бўлиши керак. Мабодо, қўл остида альбумин бўлмаса, ҳар 100 кг қуруқ шакар ҳисобига, 4 та тухум оқи солинадди. Оқ этли қовунлардан мураббо тайёрланганда шарбат албатта тиндирилиши лозим.

Тайёрланган қовун бўлаклари иссиқ 70-80 даражадаги (70-75 фонз) концентрациядаги шакар эритмасига солинадди, 2 кг мевага 1.3 литр эритма сарфланади ва 3-4 соат давомида (эритма сингиб кетгунча) ушлаб турилади, ундan кейин пиширишга киришилади. Шу усулда мураббони бир марта пишириш билан ҳам тайёрлаш мумкин. Бунинг учун қайнаб турган 25-30 фонз шакар

эритмасига (қовун нави ва уни етилганлиги ширадорлиги ҳисобга олинган ҳолда) тозалаб кесилган қовун бўлакчалари солинади ва 10-15 минут давомида пиширилади, ундан кейин тартибга биноан, 70 фоиз шакар эритмаси қўшилиб, мураббо тайёр бўлгунча паст оловда аста қайнатилади.

Қовун мураббосининг шакрланиб қолишини олдин олиш мақсадида, мураббо тайёр бўлишига яқин лимон кислотасининг 40 фоизли эритмасидан озгина қўшиб юборилади. Қўшиладиган лимон кислотаси миқдори қовун меваси таркибидаги кислотага боғлиқдир. Мураббо пишиши яқинлашиб қолганда 75 фоизи шакардан иборат қиём қўшиш ҳам муҳимдир. Қовун мураббосини хушбўйлигини яхшилаш учун, ҳар бир килограмм маҳсулотга 10 г ванилин қўшилади. Қовун мураббосини тезлаштирилган усул билан пишириш учун Лисьянский аппаратида диффузион мосламали ваакуум қурилмасида тайёрлаш мумкин. Мураббода энг керакли озуқа моддаларини сақлаб қолиш мақсадида маҳсулот вазнига нисбатан 0,02 фоизли сорбин кислотаси ҳам қўшилса яхши натижа беради. Шу йўсинда тўртбурчак қилиб кесилган мевалар қайнаб турган 60-70 фоизли шакар эритмасига солиниб, 5-8 минут давомида қайнатилади ва юза идишларга қўйилиб, 24 соатга диффузияланишга қолдирилади. Тиндирилгандан кейин яна қозонга солинади ва тайёр бўлгунга қадар қайнатилади. Тайёр бўлишига яқин, юқорида кўрсатилган миқдорда сорбин кислотаси қўшилиб, 90-92° ҳароратлигида банкаларга жойлаштириб, 10-15°ли салқин шаронгта сақланади.

Сорбин кислотаси қўшиб тайёрланган қовун мураббоси С, В₁, В₂, РР, каротин каби витаминларни яхши сақлаб қолади. Мураббо учун Ичқизил, Қўйбош, Қора пўчоқ, Умрбоқий ва бошқа эти тифиз, витаминларга бой ҳамда ширадорлиги билан ажралиб турадиган қовун навлари олингани маъқул.

1000 дона шартли банка учун одатда 363,7 кг хом ашё, 292,5 кг шакар, 1,5 г лимон кислотаси, 0-02 грамм хушбўй ванилин сарфланади.

Қовун джеми. Джем — қовун мевасини шакар эритмаси билан пиширилгани бўлиб, қуюқ, ёйилиб оқиб кетмайдиган кўринишда бўлади.

Қовун мураббосидан фарқи шундаки, джемни пиширишда қовунни бўлакчалари пишиб эзилиб кетишига йўл қўйилади. Шунинг учун қовундан джем пишириш,

мураббога нисбатан осон бўлиб, бир қайнашнинг ўзида етилади. Джем ёпишқоқ бўлиб, диркиллаб туриши учун (бунинг учун қовун мевасида 1 фонзга яқин пектин ва 1 фонздан кам бўлмаган ҳолда кислота бўлиши керак, кислота эса қовунда кам бўлади) пектин ва озиқли кислота ёки уларнинг таркибида шу моддалари бўлган бошқа мевалар шарбатлари қўшилиши керак. Олма, беҳи ёки крижовник шарбати хом ашёга нисбатан 1 фоиз миқдорда қўшилса, қовун джеми мазаси ва сифатини яхшилайди. Қуюлтирувчи шарбат кислота ёки пектин пишириш муддати яқинлашганда қўшилади. Тайёр джемда шакар ажралиб кристаллашмаслиги учун джемдаги мавжуд шакар 30-40 фонз бўлиши керак. Пишириш вақтида қўшиладиган шакар миқдоридан 15 фонз шарбат қўшиниш мумкин.

Джем стандарт талабларига жавоб берадиган, шиша ва тунука банка, ундан ташқари махсус чиқариладиган бочкаларда қадоқланади. Пастеризация қилинган джем учун тайёрланган банка ва қопқоқлар яхшилаб қуритилиши керак.

Шу мақсадда банка ва қопқоқларни мато билан артишга рухсат этилмайди.

Джемни пастеризациялаш мураббога ўхшаш тарзда олиб борилади. Агар 0,02 фоизли сорбин кислотаси қўшилган бўлса, унда стерилизация қилишга ҳожат қолмайди. Пастеризация қилинган джемни сақлаш учун 0-20°, пастеризация қилинмаганига эса 10-15° ли шариит муқобил ҳисобланади. Джем пишиши охираб қолганда хушбўй бўлиши учун ванилин қўшиниши унутмаслик керак.

1000 донга шартли банка джем тайёрлаш учун 520 кг хомашё, 263 кг шакар, 1,0 кг лимон кислотаси, 0,02 кг ванилин талаб қилинади.

Ўзбекистон қовунлари таркибида қуруқ моддаси юқори бўлгани учун (ўрта ҳисобда 10-12 фоиз) тайёр маҳсулот миқдорига олганда хом ашё ва шакар камроқ сарфланади. С витамини миқдори мураббога нисбатан джемда кўпроқ бўлади, чунки пишириш муддати қисқа бўлиб, С витамини кўп парчаланиб кетмайди.

Қовун повидлоси. Повидлони тайёрлаш учун қовун этини аввал майдалаб шакар қўшиб қайнатилади. Повидло аралаштириб турадиган вакуум аппарат ёки икки қаватли очиқ қозонларда пиширилади. Унинг ёпишқоқ бўлиб чиқиши учун 5 фоиз пектин эритмаси ва ундан

ташқари лимон кислотаси қўшилади. Хушбўй бўлиши учун пишириш охирида қолганда ванилин қўшилади. Повидло тайёрлаш учун қовун мевасини бўлакчаларга бўлиб қирғичдан ўтказилади. Сўнг бўтқа қозонга солиниб, шакар билан аралаштирилади (1 қисм шакарга 1,25 бўтқа) ва паст оловда қайнатилади. Повидло шакари 25 фоиздан кам бўлмаслиги мақсадга мувофиқдир.

Қўшиладиган пектин ва кислота миқдори лаборатория анализлари асосида белгиланади. Вакуум аппаратларида пиширишда шакар ва бўтқа аралашмасини атмосфера босимида бир неча дақиқа қайнатиш кифоя. Пишириш охирида повидло 100° гача қиздирилган бўлиши керак. Маҳсулотнинг тайёр бўлганлигини рефрактометр ёрдамида қуруқ моддасини аниқлаб билинади. Унда қуруқ модда 66 фоизга тенг бўлиши лозим. Икки қаватли қозонларда повидло пишириш муддати 45-50 дақиқадан ошмаслиги керак. Узоқ қайнаса, унинг кўриниши, ранги ва мазаси пасайиб кетади. Тайёр бўлган повидлони 1,5 кг гача бўлган шиша, 12 кг гача тунука идишга, 17 кг гача тахтача ёки фанер қутиларга ва 50-100 л ли ёғоч бочкаларга жойланади.

Ярим ва бир литрли қадоқланган баикалар — 100° да 20 дақиқа стерилланиши керак. Агар 0,2 фонзли сорбин кислотаси ишлатилган бўлса ва 90-92° иссиқликда қадоқланса, банкалар стерилланмаса ҳам бўлади. Шартли 1000 банка повидло тайёрлаш учун 280 кг бўтқа, 230 кг шакар, 1 кг лимон кислотаси талаб қилинади.

Қовун билан олма бўтқасининг нисбати 60:40 қилиб тайёрланган повидло ўзига хос ширинлиги билан ажралиб турадиган маҳсулот тайёр бўлади. Олма бўтқаси қуюлтиришга ёрдам беради ва пектин қўшишга эҳтиёж қолмайди.

Қовун мармелади (цукат). Қовун мармеладини тайёрлаш мураббоникига ўхшаш бўлади. Бироқ унда кесилган бўлакчаларни шарбатдан сузиб олиб қуритилади. Қовун меваси бўлакчаларини шакарли қиёмда тўйинтирилгандан кейин шарбатдан ажратиб, қуруқ моддаси 80 фонзли бўлгунга қадар қуритилади.

Мармелад ишлаб чиқариш учун этни тиғиз, пўсти қалин қовун мевалари ишлатилади. Нозик этли қовун мевалари қайнатилганда эзилиб кетади ва бўлакчалар ўзини олдинги шаклини йўқотиб қўяди. Қовун мевасидан цукат

тайёрлаш жараёни мураббоникига ўхшаган бўлади. Мева бўлакчаларининг бутунлигини сақлаб қолиш ва шарбатни бир текис тўйинтириш учун бир неча бор қайта пишириш усули билан аста-секин шарбат ширадорлиги ошириб борилади. Уч-тўрт бор пиширишдан кейин шарбатга қиём қўшилади. Оқ этли қовунлар учун шарбатга ранг беришда электрозин синтетик бўёқнинг 1 фонзли эритмасидан фойдаланиш, меваларга қизил ёки қизғиш ранг беради. Пишириш вақти 4-6 дақиқа бўлиб, 6-8 марта қайтарилди. Улар ораси 1-2 кун бўлади.

Пишиб тайёр бўлгандан кейин бўлакчалар сузиб олинади ва ёйиб алоҳида мосламаларда қуритилади. Меваларнинг устида оқ рангли парда ҳосил қилиш учун ўта тўйинган шакар шарбатига солинади. Ўта тўйинган шарбат эвазига ҳарорат озгина пасайтирилса шакар қотади. Совитилган бўлакчаларни иссиқ шарбатга солинса, мева устида юпқа тиришиб қолган парда ҳосил бўлади. Мева билан шарбатнинг ҳарорати қанча кўн фарқ қилса, парда ҳосил бўлиши шунчалик бир текис бўлади. Цукатларни мураббо сингари Лисянский ва Розенбаум, аппаратларида тезкорлик усули билан тайёрлаш мумкин. Цукат тайёрлаш учун Ичқизил, Қўйбош, Оқ тумшук, Қора пўчоқ, Умрбоқий навларидан фойдаланиш анча қўл келади.

Цукат В₂РР, витаминларини ва каротин моддасини яхши сақлаб қолади. Тайёр маҳсулотни бир неча бор қайнатиш ва бир неча кун очиқда туриб қолиш эвазига С витамини 10 фоиз миқдорда сақлаб қолинади. Агар пишириш вакуум аппаратларида олиб борилса, фойдали элементлар яхши сақланиб қолади. Тайёр маҳсулот фанерли ёки картон қутиларга пергаментли қоғоз тўшаб жойлаштирилади.

Қуруқ мураббо. У ҳам мармелад (цукат) тайёрлашга ўхшаган, лекин бунда пиширишнинг қайтарилиши ва шарбатга тўйинтириш муддатлари қисқартирилган бўлади. Қуруқ мураббони бир пиширишда тугатиш мумкин. Натижада фойдали элементлари кўпроқ сақланиб қолади. Шакарли шарбатда тўйинтирилган мева бўлакчалари сузиб олинади ва уй шароитида шамоллатилади. Тайёр бўлган қовун мева бўлакчалари устига шакар ёки шакар упаси сешиб қадоқланади. Тайёр маҳсулот таркибида 83-86 фоиз қуруқ модда ва 77-82 фоиз шакар бўлади.

Қовун асали ёки шинни. Ўзбекистон қовун мевалари

таркибида 8-16 фоиз миқдорда шакар бор. Агар мева этини эзиб сувини ажратиб қайнатилса, қуюқ шарбат ҳосил бўлади ва унинг сифати узоқ бузилмасдан сақланади. Бундай шарбат қовун асали ёки бекмес (мураббо) дейилади. Ишлаб чиқариш шароитида қовун меваси ювилади, иккига бўлинади, уруғи ажратилиб, эти пўстидан арчиб олинади ва бир ёки икки пичоқли барабанларда майдаланади. Майдаланган бўтқани гидравлик прессларда сиқиб суюқ шарбат олинади. Ажратиб олинган шарбатлар икки қаватли очиқ бўғ қозонларда қайнатилади. Бунда шарбат қуюқлашиб, таркибидаги қуруқ моддалар 68-70 фоизга етиши керак.

Қовун асали вакуум аппаратларида тайёрланса яхши натижа беради. Бунда ўзига хос бўлган ранги ва фойдали моддалар (витамин, азотли модда, шакар) сақланиб, қолади, маҳсулотнинг ширинлиги ва таъми яхшироқ чиқади. Вакуум аппаратларида пиширишда 600—650 мм симоб устунлигида ва қайнаш ҳарорати 50-60° да олиб борилиши керак. Уй шароитида қовун асали тайёрлаш учун қовун майдалаб гўшт қиймалагичнинг катта тўридан ўтказилади. Шарбаг дока ёки бошқа мато ёрдамида сиқиб олиниб қайнатилади. Бунинг учун соғлом, яхши пишган қовун этларидан фойдаланилади. Қовун асали 85—90° иссиқликда шиша ёки тупука банкаларга қадоқланиб беркитилади. Тайёр маҳсулот герметик бекилмаган идишларда ҳам сақланиши мумкин. Бир тонна қовун асали тайёрлаш учун 7-8 тонна хом ашё талаб қилинади.

Қовун компоти. Уни тайёрлаш учун қовун мевалари заводга келтирилиб, 3-4 қатор баландликда тўкма ҳолида 3-4 кун сақланиши мумкин. Қовунлар ювилиб пўстидан ҳоли қилипгач (кимёвий ёки механик усулда, уруғи ажратиб олинади ва қалинлиги 1,5-2 см, узунлиги банканинг бўйига қараб 8-10 см қилиб кесилади. Эни ва узунлиги 2×3 см дан қилиб кесилса ҳам бўлади. Кесилган бўлакчалар 25-30 фоизли шакар эритмасида 3-4 дақиқа давомида 80° да бланшировка қилинади, ундан сўнг банкаларга жойланади. Банкалар бўлакчалар билан тўлдирилгач, зичлатиш учун юмшоқ тўшама устида бироз силкитиб қўйилади. Ундан кейин банкалар 40 фоизли шакар эритмаси билан тўлдирилади. Шарбатнинг тиниқлигини ошириш учун 100 кг шакарга 4 г албумин ёки 4 дона тухумнинг оқ қисми қўшилади. Тайёр эритма тиниқ ва тоза бўлиши керак.

Компот сақлашда ранги хиралашиб кетишининг олдини олиш учун шакар эритмасига (унинг миқдорига нисбатан) 1 фоиз винотош ёки лимон кислотаси қўшилиши керак. Қовун бўлакчалари банка ичида шарбат остида туриши керак. Эритмалар қуйилиб бўлгандан кейин, лакланган темир қопқоқлар билан бекитиб, 100° да (ярим литрли банка 20 дақиқа стерилланади, 35-40° гача совитилгандан кейин салқин ерда сақланади. Тайёр маҳсулотда хом ашёнинг ҳамма озига моддалари сақланади, аммо С витамини анча камайиб кетади. Чунки стериллаш юқори ҳарорат остида ўтади).

Тарвуз шираси — нардек тайёрлаш. Тарвузни қайта ишлаш билан одатда уруғчилик хўжаликлари шуғулланади. Тарвуз шинниси тайёрлашда уругдан олинган тарвузлар шарбати ва уруғлик мақсадларида яроқсиз, аммо эти сифатли тарвузлардан фойдаланиш мумкин. Юқори сифатли шинни пишириш учун яхши пишган ҳамма нав тарвузлардан фойдаланиш мумкин. Танлаб олинган тарвузлар аввал яхшилаб ювилади, икки паллага ажратиб сўйилади ва эти ажратилади. Тарвуз кўп бўлган ҳолда санитария қондаларига риоя қилиб тарвуз майдалагич ИБК-5 ёки бошқа машиналардан фойдаланса бўлади. Машинада майдаланган тарвуз уругини ажратиб олиб, суви сиқиб чиқарилади. Сизиб филтрдан ўтказилган тарвуз суви кучсиз оловда қайнатилади, таги куйиб кетмаслиги учун доимо кузатиб, аралаштириб туриш зарур. Тарвуз шиннисидаги қуруқ модда миқдори камида 72 фоизга етганда қайнатиш тўхтатилади.

Нардек олиш технологияси, шарбатни қайноқ, 40° дан кам бўлмаганида сиғими 50 литрли тоза бочкаларга солиб, тиндириш билан тугалланади. Махсус буғ билан қайнатадиган қозонлар ёки паст босимли вакуум қурилмаси бўлмаган тақдирда, тарвуз шарбати мис тоғораларда ёки таги икки қаватли идишларда бир текис, кучсиз олов билан қайнатиш мумкин. Аммо бу усулда қайнатилганда тайёр маҳсулот жигар ранг тусга кириб, куюнди ҳиди келиб сифати паст бўлиши мумкин.

Қайта ишлаш технологияси бирмупча такомиллашган, ихтисослаштирилган пунктларда тарвузлардан юқори сифатли шинни олинади. Дастлаб шарбат учдан бир қисми қолгунча қайнатилади. Шиннининг ранги кишига хуш ёқадиган ва таъми ўткир бўлиши учун қайнаб турган шарбатнинг ҳар килограммига 50 грамм ҳисобидан, оз-оздан бўр қўшиб турилади, кейин филтёрланган

суяк кўмири қўшилади, сўнгра тайёр маҳсулотда қанд моддаси камида 75 фоиз бўлгунча қайнатилади. Тарвуз шиннисида қанд моддаси қанча юқори бўлса, у шунча узоқроқ сақланади.

Тарвуз шарбатини қайнатиш учун кўчма консерва цехлари жуда қулайдир. Бундай цех бир сменада 80 кг шинни тайёрлаш имконига эга. Бир тонна тарвуз шинниси олиш учун 20 тонна тарвуз сарфланади. Технологик тартибларга кўра, тарвуздан олинадиган ярим хом ашё ва тайёр маҳсулотлар қуйидагилардан ташкил топади (тарвузнинг вазнига нисбатан фоиз ҳисобиди):

шарбати	— 50-65
кўпик (қайнаш пайтида олинади)	— 1,5-2,0
тарвуз пульпаси	— 12,0
тайёр пюре	— 3,0-4,0
уруғи (ҳўли)	— 3,0-4,0
уруғи (қуруғи)	— 1,0-1,5
шинниси	— 4,0-5,0

Тарвуз шинниси ва қиёми аёло ҳамда биринчи ва иккинчи навларга ажратилади. Шинни ҳалимсимон, юмшоқ ва ўзига хос тусли бўлиши керак. Шиннининг аёло нави — қизил-қўнғир тусда, биринчиси жигарранг, ва ниҳоят иккинчиси — тўқ жигар ранг тусда бўлади.

Тарвуз қиёми эса ёпишқоқ, хушхўр ва таъмли, шаффоф бўлиши керак. Биринчи навли қиёми — тўқ сариқ, иккинчи навлиси қизил-қўнғир, тусда бўлади. Қиёмнинг барча нави ҳам у қадар нордон бўлмаслиги керак. Технология қондаларига мувофиқ тарвуз шинниси ва қиёмининг физик-кимёвий кўрсаткичлари 47-жадвалда келтирилган.

Пастила ҳосил қилиш учун сиқиб суви олинган тарвуз этидан икки қисм ва тарвуз шиннисидан бир қисм олиниб қайнатилади, бу эритманинг ҳар килограмми ҳисобига 5 томчи мева эссенцияси ва товуқ тухумидан уч донасининг оқи қўшилади. Совиган бўтқа юмалоқланган ҳолда бўлак-бўлак қилиб кесилади, бу аралашмага қанд кукуни ва картошка уни сепилгач, тайёр бўлган ҳисобланади.

Тарвуз шинниси ва қиёмининг физик-кимёвий кўрсаткичлари

Кўрсаткичлар	Навлари		
	Олий	Биринчи	Иккинчи
Тарвуз шинниси			
Солништирма оғирлиги	1,4253 ва ундан юқори	1,3973— 1,4252	1,3600— 1,3972
Умумий шираси (фонз ҳисобида)	60 ва ун дан юқо- ри	55-59	50-54
Олма кислотасига нисбатан кис- лоталилик фонзи	60 ва ун дан юқо- ри	0,61— 0,90	0,90— 1,0
Шарбатдаги эримайдиган модда- лар миқдори (фонз ҳисобида)	5 ва ун- дан юқори	6-10	11-25

Тарвуз қиёми

Солништирма оғирлиги	1,4402 ва ундан юқори	1,3715— 1,4401	1,3500— 1,3714
Умумий шираси (фонз ҳисобида)	70 ва ун- дан юқор	60—69	55-59
Олма кислотасига нисбатан кисло- талилик фонзи	0:50 ва ун дан юқори	0,51— 0,70	0,71— 0,90
Шарбатдаги эримайдиган модда- лар миқдори (фонз ҳисобида)	0,00	0,01— 0,10	0,11— 0,25

Шинни ва қиём +6 даражадан юқори бўлмаган шаронтда сақланади.

Тарвузнинг пўчоғи қалин навларидан (Қўзибой, Хаит қора, Гулистон) цукатлар тайёрлашда фойдаланилади. Цукат тайёрлаш жараёни худди қовунникига ўхшашдир. Фойдали элементларни, мазасини, хушбўйлигини, тигизлигини сақлаб қолишда, бланшировка вақтида 0,04 фонз сорбин кислотаси ишлатилса яхши натижа беради.

Ошқовоқдан тайёрланадиган ичимликлар. Қовоқ шарбатининг ўзидан ва унга ҳар хил шарбат қўшиб ичимликлар тайёрлаш мумкин. Ичимликлар қуйидаги нисбатларда ажралиб туради:

қовоқдан тайёрланган ичимлик;
хушбўйлаштирилган қовоқ ичимлиги;
қовоқ-ўрик ичимлиги;
қовоқ-олма ичимлиги;
қовоқ-олма билан хушбўйлаштирилган ичимлиги.

Қовоқ ичимлиги тайёрлаш учун Испан 73, Палов-каду 268, Кошғарий 1644 навларидан фойдаланилади. Пўсти кўм-кўк навлар ичимлик тайёрлашга ярамайди.

Олма-ўрик шарбати ёки унинг ярим хом ашёси биринчи нав талабига жавоб берадиган маҳсулотлардан тайёрланиши керак. Ошқовоқларни консерва заводига ташиш учун юк машинаси деворлари баланд бўлмаган ҳолда ёки контейнерларга жойлаб ташилади. Уларни сақлаш усти берк асфальт ёки бетон ётқизилган майдонларда совитгичлар ёки яхши шамоллатиладиган омборларда, контейнер ва қутилари устма-уст қўйиб сақланади. Тўкма ҳолда келтирилган қовоқлар авайлаб қўлма қўл туширилиб, 3-4 қатордан ошмаган ҳолда териб қўйилади. Аввал келтирилган ошқовоқ мевалари сифатига қараб олдинроқ ишлатилиши керак. Ошқовоқ меваларини сақлаш муддати 5 кундан бир ойгача белгиланади.

Қовоқ меваларини ишлатишдан олдин саралаб чирий бошлаганлари ажратиб ташланади. Ундан кейин иссиқ сувда (30-40°) ювиб тозаланиб, усти сочма сув билан чайилади. Чайилган ошқовоқ мевалари махсус пичоқ билан қалинлиги 50-70 мм қилиб бўлакларга кесилади, уруғ ва уруғдонлари ажратилиб, ҳар хит сабзавот кесадиган мосламалардан фойдаланиб 20-30 мм ли бўлакчаларга майдаланади. Майдаланган бўлакчалар юмшайдиган даражагача бўғлатилади (пишиб ёйилиб кетмайдиган даражада). Бўғланиш муддати ҳар гал лабораторияда аниқлаб борилади 100-105° га тахминий бўғлатиш муддати 15-20 дақиқага боради. Бўғлатишдан чиққан маҳсулот икки қаватли 1,5 ва 0,7-0,5 мм ли тўрлардан ўтказилади.

Олма шарбати ва ўрик бўтқасидан хом ашё сифатида фойдаланишда шиша банкаларнинг оғзи учиб кетишига йўл қўймай, маълум мослама ёрдамида филтрдан ўтказилади. Шакар 2-2,5 мм ли элакдан ўтказилгач, шарбат тайёрлашга юборилади. Шакар сувда эриб бўлгандан кейин 5 дақиқа давомида қайнатилади ва сузилади. Ширин сув тоза ва тиниқ бўлиши керак.

Шарбат тайёрлаш учун рецептга биноан қўшилади-

ган қўшилмалар аралаштиргичли тўплам мосламасига қўйилиб, ҳарорати 60-70° гача қиздирилади, сўнгра унга апельсин ёғи қўшилиб, 10-15 дақиқа давомнда аралаштирилади. Ундан кейин, аралашма 80° гача қиздирилиб қадоқлашга юборилади. Қовоқ ичимлиги ҳажми бир литрдан ошиқ бўлмаган шиша банкаларга қуйилади. Тўлгизилган шиша банкалар, оқ рангли сатҳи лакланган қопқоқлар билан беркитилиб, стериллашши керак. Стериллашгача бўлган вақт 30 дақиқадан ошмаслиги керак (48-жадвал).

48-жадвал

Қовоқ ичимлигини тайёрлаш учун сарфланадиган хом ашё миқдори

Хом ашё ва бошқа қўшилмалар	100 кг тайёр маҳсулот учун кг ҳисобида	Ишлаб чиқариш жараёнидаги чиқитлар	1000 кг таёр маҳсулот учун хом ашё ва бошқа қўшилмалар меъёри
1	2	3	4
Қовоқ бўтқаси:	500	—	—
Қовоқ	—	18	609,8
Лимон кислотаси	1,0	2,0	1,02
25 фоиз шакар шарбати	499,0	—	—
Шакар	—	3,0	128,6
Хушбўйлаштирилган қовоқ ичимлиги:			
Қовоқ бўтқаси	499,5	—	—
Қовоқ	—	18,0	609,1
Лимон кислотаси	1,0	2,0	1,02
25 фоиз шакар эритмаси	499,0	—	—
Шакар	—	3,0	128,6
Апельсин мойи			
Қовоқ-ўрик ичимлиги:	0,5	1,0	0,505
Қовоқ бўтқаси	400,0	—	—
Қовоқ			487,8
Ўрик бўтқаси	175,0	18	180,4
20 фоиз шакар эритмаси	425,0	3,0	—
Шакар	—	—	87,6
Қовоқ-олма ичимлиги:			
Қовоқ бўтқаси	480,0	—	—
Қовоқ	—	18,0	609,8
Олма шарбати	350,0	5,0	368,4
30 фоиз шакар эритмаси	170,0	—	—
Шакар	—	3,0	52,6
Хушбўйлаштирилган қовоқ-олма ичимлиги:			

1	2	3	4
Қовоқ бұтқаси	479,5	—	—
Қовоқ	18,0	609,1	—
Олма шарбати	350,0	5,0	368,4
30 фоиз шакар эритмаси	170,0	—	—
Шакар	—	3,0	52,6
Апельсин мойи	0,5	1,0	0,505

Қовун қоқи тайёрлаш

Қовун фақат пишган пайтида истеъмол қилинадиган қимматбаҳо маҳсулот бўлиб қолмай, балки у қайта ишлангандан кейин ҳам ўзини хуштаъмлилиқ сифатини йўқотмайди. Қовун таркибида глюкоза, фруктоза ва сахароза моддалари ҳамда кўп миқдорда клетчатка ва гемицеллюлозалар, шунингдек пектиплар, хужайраларни ўзаро бир-бири билан мустақкамлайдиган моддалар мавжуд. Қовун таркибида С витамини 35 мг ташкил қилади. Қуритилган қовун қимматли озиқ-овқат маҳсулоти ҳисобланади. Шунингдек, қовун уруғи экинч учун ёки ёғ олишда, пўстлоғи моллар учун озуқа сифатида ишлатилади.

Ўзбекистон уруғчилик хўжаликларида қовун уруғи олиш учун ҳар йили 15-20 минг тонна маҳсулот сарфланади. Бундай миқдордаги қовунни қайта ишлаш натижасида 1000 тоннадан ортиқ қовун эти ажратиб олиш мумкин. Бу эса хўжаликларнинг даромадини оширишга имкон беради.

Қовунни офтобда оддий усул билан қуритиш учун қовун қуритадиган ҳовли ёки майдончалар, столлар, пичоқлар, патнуслар, ходалар, рейкалар, каноп иплар ёки зангламайдиган сим бўлиши зарур. Қовун қуритадиган майдончалар, ҳовлилар атрофи очиқ, кўш нурни яхши тушиб турадиган ва мумкин қадар йўллардан узоқда бўлиши керак. Қовун қуритиш махсус жиҳозланган илгакларда амалга оширилади. Бунинг учун баландлиги 170 см бўлган диаметри 6×6 см рейкалардан дастгоҳлар, ясашиб, бу рейкаларнинг ҳар иккала томонига учбурчак асосли кенглиги 1 метр тирговичлар осилади. Учбурчак шаклидаги тирговичлар 2,5 метр масофада ўрнатилиб, яна рейкалар билан мустақкамланади. Ҳар икка-

ла томондан 4-5 қатор қилиб, 35-40 см масофада сим ёки эшилган каноп тортилади. Бир тонна маҳсулотни қури-тиш учун мавсумда (4 марта қуритилганда) 9 та дастгоҳ ясашга 1,1 м³ ёғоч сарфланади. Дастгоҳларни йиғма шаклида ҳам ясаш мумкин.

Қовун қуритиш пайтида қўйндаги санитария қоида-ларига риоя қилишни доимо эсда тутиш керак:

— қуритиш учун пишиб етилган ва касалланмаган қовунлар яроқли ҳисобланади.

— қовун қуритиш майдонларини доимо озода сақлаш керак;

— столларнинг, новларнинг тоза бўлишини назорат қилиш зарур, уларни ҳар доим ишқорли эритма билан артиш ва қаттиқ чўтка билан тозалаш керак;

— янги ёки қуруқ тоза новларни ҳиди ва мазаси бўлмаган тозаланган нейтрал минерал мой билан артиш ҳам мақсадга мувофиқдир. Бу тadbир новлардан узоқ муддат фойдаланишда имкон беради ва уларнинг озода ҳолда туришини таъминлайди;

— ишчилар қовунни тўғри қирқиш ҳамда уни новларга осиш, иш жойларини тоза сақлаш ва барча иш жараёнларида тегишли эҳтиёт чораларига амал қилиш юзасидан кўрсатмалар бериб туриш керак;

— меваларни қайта ишлайдиган хоналарга ёки қури-тилган тайёр маҳсулотларни сақлайдиган омборларга уй ҳайвонлари ёхуд паррандаларнинг яқинлашиши ва кириши қатъий ман этилади;

— қовун қуритишда хизмат кўрсатувчи шахслар бош-ларига албатта дуррачалар ўраб олишлар зарур;

— сақлаш даврида тайёр маҳсулотларни кемирувчи-лардан ва хашаротлардан қўриқлаш керак. Шунинг учун маҳсулот сақланадиган хоналар махсус мослама ва қоп-лар билан жиҳозланиши зарур;

— қовун қуритишдан олдин барча зарур асбоб-уску-налар ишга яроқли ҳолда бўлиши керак.

Қуритиш учун яроқли қовун навларини аниқлаш мақ-садида олиб борилган текшириш натижаларига кўра, қо-вун қоқи тайёрлашда барча мавжуд навлардан фойда-ланиш мумкин эканлиги аниқланган. Бироқ қовун эти-нинг тигизлик даражасига қараб, уни қуритиш ва қир-қишнинг турли усулидан фойдаланиш тавсия этилади. Эти тигиз бўлган Ичқизил, Оқ уруг, Кўкча, Гулоби, Тўқ сариқ, Гулоби ва бошқа навларни оддий усулда ил-моқларда қуритиш мумкин. Эти бўш, юмшоқ этли (Бос-

волди, Тошлоқи, Гурвак ва бошқалар) навларни қирқиб, осиб пайтида эти узилиб кетади, шунинг учун уларни пишиб етилишдан бир мунча олдин қуритиш керак ёки тозалангандан ва қирқилгандан кейин уларни сўкчакларга ёйиб 2-3 кун давомида қуритиш маъқул кўрилади, сўнгра яхши қуриб етилиши учун зангламайдиган симларга осиб қўйилади.

Об-ҳаво шароитига ва қирқилган қовун бўлакчалари қалинлигига кўра, қуритиш ишлари 6 дан 12 кунгача давом этади. Қуритиш учун яхши пишиб етилган қовунлардан фойдаланиш яхши натижалар беради. Пишиб ўтиб кетган қовунлар танланмайди. Бундай қовунлар қуритилганда эти қораяди ва маҳсулот сифати йўқолади. Қовун ювилган ёки ҳўл латта билан артилгандан кейин ўртасидан тенг икки бўлакка ажратилиб, уруғи олинади. Кесилган икки палла ҳам бўлакчаларга бўлиниб, ҳар бир бўлакча қалинлиги 3-4 см бўлади ва ейладиган томондан узунасига қирқиб пўстидан ажратилган ҳолда бир жуфт қилиб қуритиш учун осиб қўйилади.

Турли дастгоҳларда қуритадиган усулларни текшириш якунларига кўра, қовун қуритишда ТУ-6-06 УССР 17-157-79 полимер материалидан тайёрланган 6323-79 поливинилхлорид изоляцияли диаметри 4-4,5 мм бўлган симдан фойдаланиш тавсия этилади. Қовун қуритишда ишлатиладиган каноп иплар ва бошқа материаллар кўпинча юк оғирлигидан узилиб кетиб ёки қовун бўлакларни осиб қўйилгандан кейин оғирлигидан чўзилади, натижада тилиб қўйилган қовун бўлаклари бир жойга тўпланиб оқибатда маҳсулот моғорлаб бир текис қуримайди. Қалинлиги 2 см ва эни 5 см бўлган силлиқланган ёғоч рейкалар қовун қуритиш учун жуда қулай, бироқ у ҳамма навлар учун қўл келавермайди. Эти карсилдоқ навлари (Кўкча, Ичқизил) қирқиб осиб пайтида узилиб кетади, шунинг учун улар аввал сўкчакларда қуритилгандан кейин бироз сўлиб юмшангандан сўнг рейкалардан фойдаланиш керак. Қуритилган тайёр маҳсулот чиқиши турли навларда ҳар хил бўлиб, қовун таркибидаги қанд миқдорига, уруг миқдорига, қовун пўстининг қалинлигига ва этининг чиқиш миқдорига қараб белгиланади (49-жадвал).

Қовун мевасини механик усулда текшириш якунларига кўра, уларнинг таркибий қисмлари турлича эканлиги аниқланди. Шунинг учун қовунни қирқиб қуритиш пайтида ҳар хил навдан турли миқдорда сўлиган маҳ-



сулот олинади. Кўкча, Босволди ва Гурбек навларидан 4,5-5,4 фоиз қовун қоқи олинади. Бошқа навлардан эса 7,5-10,7 фоиз маҳсулот тайёрланади. Бир тонна қовун қоқи олиш учун 11,7 тоннадан 15,2 тоннагача хом ашё талаб қилинади.

Ўзбекистонда тайёрланадиган қуритилган қовун маҳсулотлари таркибидаги қанд миқдори бир хил эмас. Унинг таркибидаги С витамини 15,4-83,7 мг фоиз атрофида бўлади. Умумий қанд миқдори эса 38-75,7 фоизни, қуруқ моддалар 76-91,4 фоизни ташкил этади (50-жадвал).

49-жадвал

Меваларни механик усулда текшириш ва сўлиган маҳсулот чиқиш миқдори (фоиз ҳисобида)

Қовун навлари	Уруғи	Пўсти	Эти	Сўлиган маҳсулот чиқиши	1 т қуритилган маҳсулот тайёрлаш учун талаб қилинадиган хом ашё, кг
Кўкча	6,3	26,0	67,7	5,4	15200
Тошлоқи	8,4	24,6	67,0	8,4	14900
Оқлар	3,4	11,6	85,0	8,6	11700
Ичқизил	5,3	13,3	81,4	8,8	12160
Сариқ пўчоқ	4,0	21,0	75,0	8,9	13330
Оқ уруғ	5,8	13,4	80,8	8,0	12500
Босволди	9,2	22,9	67,9	4,5	14900
Тўқ сариқ гулоби	4,7	14,3	81,0	8,5	12340
Кўк гулоби	7,7	20,0	72,3	7,7	14100
Гулоби	6,2	18,7	75,1	7,5	13300
Нон гўшт	7,3	13,6	79,1	8,4	12650
Ширин пўчоқ	7,7	21,5	70,8	10,7	14120
Гурбек	10,9	21,8	67,3	5,4	14900

50-жадвал

Қуритилган қовуннинг биокимёвий таркиби (фоиз ҳисобида)

Қовун навлари	С витамини, мг	Умумий қанд миқдори	Қуруқ моддалар
Кўкча	22,35	75,7	81,9
Тўқ сариқ гулоби	16,4	66,3	91,4
Гурбек	21,6	62,3	82,1
Умрвоқи	15,4	54,3	82,9
Нон гўшт	83,7	59,8	86,0
Кўк гулоби	39,8	51,4	86,0
Гулоби	34,7	49,6	76,0
Тошлоқи	78,0	55,8	89,3
Олахомма	72,5	38,4	76,0

Қуритилган маҳсулотнинг тайёр бўлганлиги кесилган қовун бўлақларининг ҳолатига қараб аниқланади. Қуриган қовун қоқи эластик ҳолатда бўлиши ва кафт билан қаттиқ қисган пайтда ундан шира оқмаслиги ёки таркибидаги намлик 20 фоиздан ортиқ бўлмаслиги керак. Сўлиган маҳсулот чиқиши ўрта ҳисобда 7 фоизни ташкил этади.

Шуни ҳам эслатиб ўтиш керакки, қовун қуритиш пайтида уруғчилик хўжалиқларининг қуритиш майдончаларига навларга ажратилган ҳолда келтириш керак. Бу ишга хўжалиқнинг уруғчилик агрономи бошчилик қилади. Қовун этидан ажратилган уруг алоҳида майдончадан олиб чиқилади ва у ерда талаб даражасига етказилади.

Қовун этидан фойдаланиш ишларини консерва заводларида ҳам ташкил этиш мумкин. Бунинг учун корхонада қовун учун махсус майдончалар бўлиши керак. Қовун қуритадиган майдон ҳажми ва келтириладиган маҳсулот миқдорига қараб, иш бир сменада ташкил этилади.

САБЗАВОТ, ПОЛИЗ ВА ҚАРТОШҚА МАҲСУЛОТЛАРИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ

Сабзавотларни палагидан янги узилган ёки ердан кавлаб олинган ҳолда сақлаш қийин. Картошка доналари, сабзавот ва полиз экинларининг мевалари, агар уларни узоқ сақлаш учун тегишли шароит бўлмаса тезла чириб кетади. Шароит сақлаш учун энг мувофиқ бўлган ҳолда, ички биокимёвий жараёнлар рўй бериб, натижада сабзавот турган жойида пишиб, бузилиб чириб кетади. Помидор, бодринг, кўк нўхат каби сабзавотларни узилгандан кейин энг кўни билан уч-беш ҳафта сақлаш мумкин, холос. Шу сабабли, сабзавотларни қайта ишлаш, тузлаш, консервалаш ва қуритиш каби турли усуллар ихтиро қилинган.

Карам, бодринг, помидор ва бошқа сабзавотлар ҳосилнинг ярмидан кўпроғи турли йўллар билан қайта ишланади. Қайта ишлашнинг энг осон ва оддий усули тузлаб қўйиш ёки ачитма тузлашдан иборат. Сабзавотларда микроорганизмлар беҳад кўп бўлади. Ҳатто сабзавот яхшилаб ювилгандан кейин ҳам уларда микроорганизмларнинг кўпгина қисми сақланиб қолади. Ана шу сақланиб қолган микроорганизмлар мева ва сабзавот-

лар таркибидаги қандни ачитиб, сут кислотасига айлантиради. Ачитиш натижасида ҳосил бўлган сут кислота-сига ош тузи эритмаси қўшилса, зарарли микроорганизмлар ривожлана олмай қолади, ёғ кислота ҳамда сирка кислотасини ҳосил қиладиган ва сабзавотларни чиритадиган микроблар кўпаймайди.

Микробларнинг туз эритмасида махсус кўпайтириладиган фойдали турларини урчитишда ачитқи ишлатилмайди, сабзавот ўз-ўзидан бижғий бошласа, бу жараёнда сут кислотаси ҳосил қиладиган микроблардан ташқари зарарли, жумладан, газ ҳосил қиладиган микроорганизмлар ҳам қатнашади. Бижғиш жараёнида зарарли микроорганизмларнинг, айниқса, газ ҳосил қиладиган микробларнинг қатнашуви, сабзавот меваларининг ичида ғоваклар пайдо қилиб юмшаб қолишига сабаб бўлади. Чиритадиган микроблар, айниқса, бижғиш даврида кўпайса, қайта ишланган сабзавотлар тез орада чириб, тезда истеъмол қилиш учун ярамай қолади. Шу сабабдан сабзавотларни тузлаш ва ачитиш учун сут кислотаси ҳосил қиладиган микробларнинг соф турлари ишлатилади. Зарарли чириш ва айниш авж олса, маҳсулотда заҳарланиш кучайиб кетиши мумкин.

Карам тузлаш цехи ишини ташкил қилиш

Жамоа хўжаликлари ва тайёрлаш пунктларида карам тузлаш учун махсус бинолар қурилади. Агар бунга имконият бўлмаса, бунинг учун мавжуд омборлар ва бостирмалардан фойдаланиш ҳам мумкин. Карам тузлаш цехи одатда маҳсулот сақланадиган хоналардан, хом ашё қабул қилиниб, дастлабки, қисқа вақт ичида сақланадиган майдончалар ва бостирмалардан иборат бўлади. Ферментларга бойитиш жараёни давом этаётганда, келтирилган сабзавотларни сақлаш учун алоҳида майдонча ажратилади. Шунингдек, тахтадан ишланган ёки цементланган махсус чуқурлар ясалган ачитиш бўлими, туз ва турли дориворлар сақлайдиган омборлар бўлиши керак. Бундан ташқари, бочкаларни буғ ёки иссиқ сувда ювиш, тозалаш ҳамда бошқа йўллар билан махсус тайёрлаш учун ҳам алоҳида жой ажратилади. Бу ерда бочка ясайган ва таъмирлайдиган устахона, идишларни сақлайдиган майдончалар ҳам бўлади. Тузлаш цехининг қошида ҳавоси сунъий совитилиб турадиган ҳамда тайёр маҳ-

сулот сақлаш учун мослаштирилган ертўла ва омборлар бўлиши керак.

Тузлаш цехларини қуриш, жиҳозлаш ҳамда сабзавотларни қайта ишлаш технологиясининг айрим хусусиятлари устида тўхталиб ўтамиз. Даставвал, қайта ишлаш корхонаси маҳсулот миқдорини ўлчаш учун тарози билан жиҳозланиши керак. Сабзавотларни қайта ишлайдиган пункт қуввати унчалик катта бўлмаса — 500 кг гача юк кўтарадиган тарозидан фойдаланилса ҳам бўлади. Ишлов берилаётган маҳсулотга қўшиладиган дориворлар, паллали тарозида тортилади. Маҳсулот хом ашё майдончасида қабул қилиниб, бостирма ёки енгил бино ичида сақланади. Сабзавотларнинг очиқ жойларда узоқ туриб қолишига йўл қўйиб бўлмайди. Чунки офтоб, кузги совуқ, қор-ёмғирлар ҳароратнинг кескин ўзгариши мева сифатини пасайтириб юбориши ёки бутунлай побуд қилиши мумкин. Келган сабзавот ва меваларни кундузги қуёш тифидан ёки тунда совуқ уришдан сақлаш учун похол қамишдан қалин бўйралар билан беркитиб қўйилади. Қаттиқ совуқда ёки ёғингарчилик бўлса сабзавотларнинг усти ёпилади.

Сабзавотларни қайта ишлашда масалан, карамбошларни энг аввал саралашдаги тозалаш, касалланиб ёки зараркунандалар тушган, заха еганларни ажратиб олишдан бошланади. Бу иш сатҳига тунука қоқилган, иложи бўлса зангламайдиган ёки бўялмаган ёғоч столлар устида бажарилади. Карамни майдалаш учун махсус қирқиш машиналари ишлатилади. Масалан, гардишига 7-11 см ли пичоқ ўрнатилган қирқиш машинаси бир соатда 2 тоннадан 4 тоннагача карамни қирқади. Пичоқлар карам бўлакларини энлиги 3-5 мм, узунлиги 60 мм га кесиб берадиган қилиб ўрнатилиши лозим. Карамни ана шу зайлда тайёрлаш билан бир вақтда қизил сабзи ҳам ювилиб, сараланади ва тўғралади. Сабзавот ювадиган машина ҳар хил бўлиб, унинг барабанли, элеваторли, вентиляторли, муштумчали турлари бор. Илдизмеваларни, энг яхшиси муштумчали ювиш машинасига солиш керак. У тўрт қисмдан ташкил топган резервуардан иборат. Темир ўқ устига, ёғочдан ясалган тахтачалар ва темир парраклар маҳкам қилиб ўрнатилган. Тахтачалар резервуар ичидаги сабзавотларни суриб беради, парраклар эса уларни бир бўлимидан иккинчисига ўтказиб туради.

Резервуардаги сув илдизмевалар қаршисидан оқиб

келади. Муштумчали ювиш машинаси тузилиш жиҳатидан жуда оддий бўлиб, уни бемалол хўжалиkning устaxonасида яшаш мумкин. Агар бу машина жойидан қўзгалтилмай ишлатиладиган бўлса, унинг ҳавзасини бетондан қилиш ҳам мумкин. Машина кўчма бўлса, тахтадан ёки темирдан ясалади. Барабанли машинада ҳам илди-мевалар яхши ювилади. Ичига сабзавот солинган барабан, машинанинг туб қисмига қия ўрнатилади ва бу ерга оқизиб турилади.

Узунасига тахталар қоқилган барабан айланганида, ҳавза ичига 3-4 атмосфера кучли босимда сув отилиб кириб маҳсулот ювилади.

Сабзи одатда КРП ва КРР русумли сабзавотни майдалаб қирқадиган машиналарда тўгралади. Бу механизмнинг гардишида иккита ёки тўртта пичоғи бўлади. Пичоқлар бир-бирига нисбатан шундай ўрнатилганки, узунасига ва кўндаланг кесилган сабзавот парчаларининг қалинлиги 3 миллиметрдан ошмай, парчанинг узунлиги эса 5 миллиметрдан камроқ ва 40 миллиметрдан ошиқ бўлмайди.

Карамни тузлаш учун махсус хоналар ажратилади... Бу хоналарда ҳажми 500 килограммдан тортиб, 6-7 тоннага етиб борадиган тахта қопланган чуқурлар бўлади. Ёки бунинг ўрнига сизими 3-5 дан 20-30 тоннагача карам тузлайдиган чуқурлар қазиб, ичига бетон ётқизилади. Устидан сув ўтмайдиган қилиб қора сақич ёки парафин билан ишлов берилади. Кўпчилик фикрига кўра, ёғоч тахталар билан қопланган чуқурларда тузланган карамнинг сифати яхшироқ бўлади. Аммо тажриба шуни кўрсатдики, агар хом ашё яхши бўлиб, карамни тузлаш ва ачитиш қондалари тўлиқ бажарилса, бетонли чуқурларда тузланган маҳсулот ҳам ёғоч идишдагидан асло қолишмайди.

Тузланадиган карам миқдори жуда кўп бўлса, ёғоч идишларни мумкин қадар қулайроқ тартибда ўрнатиб, майдаланганини солиб тўлдириб, маҳсулотнинг сифатини текшириб туриш ва олиб чиқиб кетиш учун яхши шароит бўлишини таъминлаш лозим. Тузлаш учун темир-бетон чуқурларнинг бўйи 2-2,5 метр бўлиб, гардиш атрофи ер сатҳидан яна 0,5-0,8 метр кўтарилган ҳолда қурилади. Чуқурлар ичидаги сабзавотнинг устидан бостириб қўйиш учун махсус тахта қопқоқ ясалиб, бу қопқоқ бурама винт ёки поналар ёрдамида чуқур ичига

ботирилади. Туз ва дориворлар қуруқ ва тоза хонада сақланади. Бунда омбор ичида бекорчи ҳидли материаллар ва кимёвий дорилар бўлмаслиги керак.

Карам тузлаш цехидаги кўп меҳнат талаб қиладиган юмушларни механизациялаштириш лозим. Жумладан, ортиш, тушириш, ювиш, тозалаш, қирқиш. ва тўғраш, чуқурларни сабзавотга тўлдириш, бўшатиш, майда идишларга солиб тайёрланган маҳсулотни омборга ёки дўконга етказиб бериш механизмлар ёрдамида бажарилиши лозим. Тайёр тузланган карамни сақлаш учун сунъий совитилиб туриладиган махсус омбор бўлиши унинг узоқ вақтгача мазаси бузилмай, айнамай туришини таъминлайди.

Сабзавот тузлаш цехи

Тузлаш учун маҳсулот қабул қилинадиган хоналар қишки совуқ ўтмайдиган (карам сақланадиган хоналардан кўра иссиқроқ) бўлиши шарт. Хом ашёни тозалаш ва саралаш учун ажратилган хонада ювиш машинаси ва сабзавот меваларини катта ва кичикка ажратиб берадиган сараловчи машиналар билан жиҳозланади. Юқорида айтилганидек, илдизмеваларни тоза ювиш учун муштумчали ёки барабанли машиналардан фойдаланиш мумкин. Помидор, бодринг ва бошқа сабзавотларни ювиш учун эса ҳаммадан кўра элеваторли ювиш машиналари ишлатилгани маъқул. Салат, шпинат ва қўзиқоринлар эса вентиляторли душ машиналарида яхши ювилади.

Элеваторли ювиш машинаси таги қия тушган темир ваннадан иборат. Унинг ичига ёпиқ транспортёрнинг бир учи туширилган. Ваннага тоза оқар сув тўлдирилиб, сўнгра унга сабзавот солинади. Транспортёрнинг занжирли темир тўри ҳаракатга келтирилгач, сабзавот доналари ваннадан чиқарилиб, навбатдаги иш бажариладиган жойга аста кўтариб олиб келинади. Ушбу транспортёрнинг охирида душ қурилмаси бўлиб, бу ерда сабзавот доналари тепадан кучли сув билан душда тозалаб ювилади.

Вентиляторли ювиш машинасининг ҳам ваннаси бўлади. Ваннага кўп жойидан тешиб қўйилган қувур келтирилган. Шунингдек, темир тўрли конвейер қурилган ва душ ҳам ўрнатилган. Бу усулда ҳам ваннага сув тўлдирилиб сабзавот солинади. Шундан кейин ванна

ичига тешик қувурлар орқали ҳаво юборилади ва бу ҳаво оқими тешиклардан чиқиб, сувни ва сабзавотларни ҳаракатга келтириб сув ичида аралаштириб туради. Конвейернинг тўри сабзавот доналарини душ остидан ўтказади. Бу ерда сабзавот тепадан оқиб тушаётган сув билан тоза қилиб ювилгандан кейин қайта ишланадиган жойга етказилади.

Намақоб аввал махсус катта ёғоч идишларда тайёрланади. Бу ерда тарози, аралаштиргич (куракча ва бошқа асбоблар) ҳам ҳозир бўлиши керак. Ош тузи, ёғоч рамага таранг қилиб тортилган мато устида эритилади. Рама катта ёғоч идиш (чан) устига ўрнатилади ва матога керак бўлган миқдорда туз сепилади. Сўнг туз устига тоза сув қуйилиб, куракча билан аралаштириб турилади. Тузлаш пунктида, бочкалар ясадиган ва таъмирлайдиган устахонаси ҳамда сабзавот ачитиладиган бўлимлар бўлиши шарт. Бочка ювиладиган хонага тоза ичимлик суви ва махсус қурилма орқали буғ келиб туриши зарур. Бочкаларга тузланган сабзавот сунъий совитилиб турадиган камераларда ёки оқар сув ўтиб турган ҳовузларда сақланади. Таъжиба натижаларига кўра кам сифимли бочкаларга қараганда, ҳажми катта чуқурларда сабзавот тузлаш яхши натижа бераркан. Бунга асос Келес ва Чимкент тузлаш пунктларида бодринг 3-5 тонна сифимдаги бетонли чуқурларда тузланади. Олдин тузланган бодринг узоқ муддат давомида кичик идишларга тақсим қилинмасдан чуқурларда сақланади ва сифати кўпинча бочкада тузланган бодрингдан яхшироқ бўлади.

Тузлаш пунктларини мавсумга ҳозирлаш

Сабзавотларни қайта ишлаш мавсуми бошланмасдан анча олдин бостирмалар ва омборлар кўздан кечирилиб, зарур бўлса таъмирланади. Хоналарнинг полига бетон ёки асфальт ётқизилган бўлиши ҳамда оқар сув чиқиб кетадиган ариқчалари бўлиши керак. Девор ва шиплари оқланади, ювиш осон бўлиши учун поли бўяб қўйилади. Шунингдек, тош-тарозилар ҳам текширишдан ўтказилиб, тарози тошларига тамға босилади. Барча ювиш ва қирқиш машиналари, сабзавотни тўғрайдиган машиналар ҳамда саралаш столлари ҳам кўздан кечирилади. Мотор, насос ва транспортёрлар айниқса синчиклаб текширилади. Электр

қуввати ва буғ етказиб берадиган тизимларга ҳам эътибор берилади. Аниқланган нуқсон ва камчиликлар дарҳол бартараф этилиши лозим.

Сабзавот тузлаш учун ясалган идишлар ва тахта қопланган чуқурларга аввалига совуқ сув қуйиб икки-уч ҳафта ивтилади. Бу борада сув уч-тўрт марта янгиланиб, сўнгра каустик соданинг 0,2 фоизли иссиқ эритмаси тайёрланиб, идиш ва чуқурларга ишлов берилади. Совигандан сўнг эритма тўкиб ташланади ва сода қолдиғи совуқ сув билан ювилади. Шундан кейин барча идишларни ислатишга ўтилади. Чуқур тагига (ичига) иккита-учта пишиқ ғишт устига кўмир чўғи солинган тунука лаган ёки темир челақ ўрнатилади. Оловга эса олтингугурт кукуни ташланади. Ҳажми 5-6 тонна келадиган ёғоч идиш ёки тахта қопланган чуқурни ислатиш учун 0,2—0,3 кг олтингугурт куйдириш кифоя. Идиш ва чуқурнинг олтингугурт тутун чиқара бошлагандан сўнг усти маҳкам ёпилиб, 10 соат чамасида димлатилади. Олтингугурт газини билан ислатилган идиш (чуқур) очилиб ичидаги газ шамоллатиб чиқарилади. Бунинг учун бутун бино ичидаги ҳаво тозаланади.

Идишнинг тирқишларидан намакоб сирқиб чиқмаслиги учун унинг тағи ва ички деворларига 50 фоиз миқдорда канифоль қўшилган тоза парафин суркалади. Бунинг учун аралашма иситилади ва иссиқлигича деворларга суриб чиқилади. Аралашма суриладиган жойлар алангали лампа ёрдамида қиздирилади. Бу жойлар ҳар йили кўздан кечирилиб, ёрилган ва нураган жойларига лозим топилса яна суркалади. Эски ёғоч идишлар тузланган қарам қолдиқларидан обдон тозалангач, аввал совуқ, сўнг иссиқ сув билан ювилади. Тозаланган идиш ёзда ташқи ва ички томонларидан бўр эритмаси билан қопланади. Бунинг учун бир челақ сувга 2,5—3 кг бўр солинади. Қарам тузлаш олдидан бўр юиб ташланади ва идишга сода эритмаси пуркалиб, олтингугурт билан ислатиб, худди янги идишлардек ишлатишга тахт қилиб қўйилади.

Бетонли идишлар тайёрлаш. Ичидан ғишт терилган ёки темир бетонли янги чуқурлар аввал цемент-қум аралашмаси билан сувалиб силлиқланади ва устидан канифоль қўшилган парафин билан қопланади. Бу аралашмани иссиқ ҳолида суркаш керак. Уни суркашдан олдин идиш деворлари ҳам иситилади. Эски ёғоч идиш қолдиқлари ва намакобдан обдон тозаланиб, со-

вуқ сув билан ювилади ҳамда бўр эритмаси билан бў-
яб қўйилади. Бунинг учун бир челақ сувга 3 кг бўр
солинади. Янги ҳосил етилгач, бўр ювилиб, парафин сур-
калган жойлар кўздан кечирилади. Лозим бўлса ёрил-
ган ва кўчиб тушган жойлари, эскиси олиб ташланиб,
янгидан аралашма суркалади. Идишлар, олтингугурт
билан иситилиб, ундан кейин шамоллатиб газ йўқоти-
лади. Шундагина улар сабзавот тузлаш учун тайёр
бўлган ҳисобланади.

Карам тузлаш

Тузланган маҳсулотнинг мазали, аъло сифатли ва
хушбўй бўлиши учун оқбош карамнинг ўрта ва кеч-
пишар навлари танланади. Тузлаш технологиясига
мувофиқ 1 тонна маҳсулот тайёрлаш учун 1116 кг ян-
ги узилган карам ва 20 кг ош тузи кифоя. Агарда ка-
рамга сабзи қўшиладиган бўлса, бу ҳолда 1086 кило-
грамм карам, 20 кг ош тузи ва 30 кг сабзи олинади.
Баъзида карамнинг ичига олма ҳам қўшиб тузланади.
Бундай қилинганда туз билан сабзи миқдори ўзгар-
майди, бироқ карам миқдори камайтиради. Дафна да-
рахтининг барги ҳам солинадиган бўлса, туз ва сабзи
миқдори ўзгартирилмасдан, 1086 кг карам ҳисобига
0,3 кг бўр зарур. Бутунлигича тузланган карам ора-
лиқларига қирқилган ёки чопилган сабзи қатламлари
киритиладиган бўлган тақдирда 20 кг туз, 24 кг саб-
зи ва 1092 кг карам талаб этилади. Карам сабзи қў-
шилмай бутунлигича тузланадиган бўлса 1136 кг ка-
рамга 40 кг туз солинади, холос.

Майдаланган карам, туз, тўғралган сабзи ва тегиш-
ли миқдордаги дориворлар идишлар ва чуқурларга
бир вақтда бараварига солинади ва яхшилаб аралаш-
тирилади. Идишдаги карам, сабзи ва туз унинг ҳамма
жойига тенг тарқалиши фоят муҳимдир. Аралашти-
рилган карам зичлангандан сўнг усти текисланади.
Ачий бошлаган карам бироз чўкиб кетади, шу сабаб-
дан уни идиш ва чуқурларга четидан 0,4—0,5 метр ба-
ланд қилиб солиш ва устини тоза яшил япроқлари би-
лан бекитиб қўйиш керак. Бунинг устидан яна тоза
мато ёки дока ва ниҳоят тахтадан ясалган катта қоп-
қоқ ёпилади. Қопқоқ устига тўрт қиррали узун ёғоч-
лардан ва бурама винтдан иборат босма ўрнатилиб,
карाम эдирилади. Босма ўрнига тузланган карам вазни-

нинг 8-10 фоизига тенг оғир тошлар ёки бошқа буюмлар ҳам қўйиш мумкин. Агар карам эзиб қўйилгандан кейин ҳам бир неча соат ўтиб, қопқоқ устига карам суви чиқмаса қопқоқ устига яна юк қўйиб қаттиқроқ эзиш керак. Борди-ю суви чиқмаса, уни дарҳол бошқа идишга олиб ўтиш лозим, чунки бу идишнинг нобоплигидан дарак беради. Тузланган карамнинг табиий йўллар билан камайиши ва юқори қатламининг чириши натижасида қисман нобуд бўлишига йўл қўймаслик учун, устидан полиэтилен парда билан қоплаб қўйиш тавсия этилади.

Карам бошлари бутунлигича тузланадиган бўлса аввал идишнинг тагига япроқ ёзилади, сўнг унинг устига 15 см қалинликда майда қирқилган карам солинади ва устидан икки-уч қатор қилиб бутун ёки иккига бўлинган ҳолда териб чиқилади. Устига яна майдаланган карам солинади, ундан кейин эса карам бошлари терилади ва ҳоказо. Шу зайлда идиш тўлдирилади ва унинг ичидаги карам одатдагидек бостириб қўйилади. Туз карам вазнининг 2—2,5 фоиз миқдоридан солинади. Бутунича ёки иккига бўлиниб тузланадиган карамнинг вазни жами маҳсулотнинг ярмини ташкил этади.

Карам бошларини майдаланган карам қўшмасдан тузлаш ҳам мумкин. Бунда идиш тагига оқ барглари ёзилиб, устига қопқоқ бостирилади. Карамга 4 фоизли туз эритмаси ёки яхшиси, айнамаган тузланган карам суви қўйилади. Меъёрида тузланган карам бошлари боягидай ўз шаклини сақлаб қолади, чайнаганда гарчиллаб туради ва ҳиди ёқимли бўлади.

Ўзбекистон шаронтида тузлаш мавсуми бошида ҳаво иссиқ бўлганлигидан карамнинг ачиш аломатлари бир неча соатнинг ўзидаёқ аниқланиб қолади. Ташқи ҳавонинг ва ачитилаётган карамнинг ҳарорати қанчалик юқори бўлса, ачиш суръати ҳам шунчалик тез бошланади. Агар ҳарорат 17-18 даражага етиб борса, карам 12-14 кундан сўнг етилади, тайёр маҳсулотнинг сифати яхши, мазали ва хушбўй бўлиб чиқади. Ҳарорат пастроқ, фақат 5-6° бўлиб турса, ачиш жараёни сустлашади ва икки-уч ой давом этиши мумкин. Агарда ҳавонинг ҳарорати 2-3 даражага тушиб кетса, ачиш жараёни ниҳоясига етмай, карам бузилиб қолиши мумкин. Шунингдек, ҳаво иссиб 25-26 даражага кўтарилса ҳам, оқибати ёмон бўлиб, карам узоқ сақлашга ярамайди. Ҳиди оғир қўланса бўлиб, таркибидаги аччиқ кислотаси ҳаддан ташқари кўпайиб кетади.

Карам тузланаётган пайтда устида пайдо бўладиган кўпик кунига олиб турилади. Идишнинг четлари ва ўта шўр, намакобга бостирилган нам латта билан тез-тез артиб турилади. Ачитишга қулай шароит яратиш мақсадида ва пайдо бўлган газларнинг эркин чиқиб кетиши учун карам қатламлари бир печа жойидан таггача тешиб қўйилади. Агар карам тузлаш вақтида ҳаво совуқ бўлса, бино иситилиб, эшиклари ёпилади. Хуллас, тузлаш олдидан хом ашёнинг ҳарорати уй ҳарорати даражасига кўтарилади. Ачиш жараёни қандай давом этаётганини билиб туриш ва унинг тугалланганини аниқлаш учун вақт-вақти билан карамнинг таркибидаги сут кислотаси миқдори аниқлаб борилади. Унинг миқдори 0,8-1 фоизга етгач, карамнинг ҳарорати пасайтирилади ва у энди совитиладиган камераларда, ҳарорат 0-2 даражадан ошмаган шароитда сақланади.

Бодринг тузлаш

Бодрингнинг нави, уни етиштириш қондалари тузланмиш сифатига катта таъсир кўрсатади. Бунинг учун мослаштирилган махсус нав ишлатилса, яхши натижага эринилади. Аксинча, тузлаш технологияси талабларига мос келмайдиган бодринг тузланганда у бемаза ва фойдасиз бўлиб қолади. Тузлаш учун мос бодринг, кўк, зангори тус, кам уругли ва қаттиқ, усти бўртмали бўлади. Унинг сифати таркибидаги қанд миқдорига, муайян навга хос хусусиятларга, бодрингнинг етилган-етилмаганлигига ва бошқа сабабларга ҳам боғлиқдир. Тузланадиган бодринг таркибида камида 2 фоиз қанд моддаси бўлиши шарт.

Ўзбекистоннинг суғориладиган ерларида бодрингга кўп сув берилса, қанд моддаси камайиб кетади. Етиштиришда органик ва минерал ўғитларнинг нисбати тўғри бўлса, яхши ҳосил олиш мумкин. Азотли ўғитлаш ҳосилдорликни ошириши барчага маълум. Шу боис фақат азотли ўғит ишлатилиб, меъёридан кўп солинса, ҳосил унчалик бўлмай, таъми ҳам бузилади. Ёзнинг иссиқ кунларида ҳосилни салқинда териш керак. Уни узоқ тутиб бўлмайди, чунки қуёш уни тез сўлйтиб қўяди ва тузлашга яроқсиз бўлиб қолади. Шунинг учун ҳосил сақлаш пайтида усти ўтлар билан беркитиб қўйилади. Териб олинган бодринг идишларга солиниб,

дарҳол қайта ишлаш пунктларига юборилади. Йўлда устига брезент ёки шолча ташланади.

Бодрингни идишга солишдан олдин доривор ва намакобни тайёрлаб қўйиш керак. Бу иш хом ашёни ҳозирлаш билан бир вақтда бажарилади. Бир тонна бодрингни тузлаш учун 30 кг укроп, 5-6 кг хрен илдизи, 3 кг саримсоқ, 1 кг янги узилган аччиқ қалампир, 10-12 кг олча барги, кашнич, сельдерей, 2-3 кг хрен барги талаб қилинади. Дориворлар тузланган бодрингга маза киритади, бодрингни мевасини қаттиқ қилиб шакли бузилмайдиган, айнимайдиган ва тайёр бўлганда хушбўй қилади. Имкони бўлса тузлаш учун булоқ, чашма ёки қудуқ суви ишлатилса яхшироқ, чунки бу сув қаттиқ, яъни оҳакли бўлади. Оҳаксиз юшоқ сувлар бижғитиш даврида бодринг меваларини юмшатиб юборади. Бундай маҳсулот узоқ турмай ириб кетади.

Тузланган бодринг ҳажми кўп бўлмаса намакоби қўлда тайёрланади. Рамага таранг қилиб тортилгач, мато бочка устига қўйилади. Унинг устидан туз сепилиб сув қўйилади. Туз тез эриши учун сувни аралаштириб туриш керак. Бунда муайян вазндаги тузга маълум миқдор сув қўйиш керак. Ун литр 6 фоизли намакоб тайёрлаш учун 638 г туз, 12 фоизли намакоб учун 1364 г туз солинади ва 10 литр сувда эритилади.

Бодрингни бочкаларга жойлаш тартиби қуйидагича. Аввало, бочканинг тагига дориворларнинг учдан бир қисми жойлаштирилади. Сўнг бочканинг ярмигача бодринг солинади ва бироз силкитилади. Унинг устига дориворларнинг учдан бир қисми ва қолгани бодринг ҳамда доривор билан тўлдирилади. Орада бочка учтўрт марта қаттиқ силкитиб бодринг зичланади. Агар бодринг қўлда тиқилиб терилса, унга кўпроқ маҳсулот сиғади. Бочка тўлдирилгач, унинг қопқоғи маҳкам қилиб бекитилади. Унинг ёнбошидаги тешикдан намакоб қўйилади. Шундан кейин бодринг солинган бочкалари махсус ажратилган майдончага қўйиб бижғитилади. Ёнбош тешикларга ёғоч тиқин тиқилади.

Ҳосил қанчалик майда бўлса, намакобнинг ўткирлиги (шўрлиги) шунчалик паст бўлади. Шунингдек сунъий йўл билан совитилиб туриладиган бинодаги бодрингга ҳам шўри пастроқ намакоб қўйилади. Етти фоизли намакобда ачитиб тузланган бодринг айниқса мазали ва яхши бўлади. Бироқ бундай тузланган бодринг совуқ жойда сақланмаса бузилади, юмшайди, ҳаддан

ташқари нордон бўлиб кетади. Агар маҳсулот сунъий совитилмайдиган омборларда сақланмаса, унда намакоб ўткирроқ қилиниб, шўрлик даражаси 10—12 ва ҳатто 15 фонзга етказилади. Совитгичларда сақланадиган йирик бодринг 8 фонзли, ўртачаси 7 фонзли ва майдаси 6 фонзли намакобда тузланиши керак. Ўткир намакобда бодринг истеъмол қилиш олдидан сувга солиниб тузи ювилади. Аммо шунда ҳам унинг мазаси у қадар яхши бўлмайди. Агар ҳаво иссиқроқ бўлса, у 1-2 кунда бижғийди ва тайёр бўлади. Совитгичда сақланадиган бодринг аввал ташқарида икки-уч кун туради. Совитгич бўлмаган тақдирда бочкага намакоб қўйилади. Бижғиш майдончаларида бочкалар яхшилаб текширилиб, намакобга тўлғизилади ва ёнбош тешиги ёғоч тиқин билан беркитилади. Шундан кейингина тайёр бўлган бодринг асосий сақланадиган жойга жўнатилиши мумкин. Бу ерда ҳарорат 0-2 даража атрофида бўлиши керак. Ҳаво иссиқ бўлса бижғиш кучаяди, натижада бодринг ўта нордон бўлиб юмшаб қолади ва ҳатто бутунлай бузилиши мумкин. Тузлаш вақтида ҳарорат одатда 20-22 даража атрофида ва бундан ҳам иссиқ бўлиб туради. Бундай шароитда ҳосил албатта совуқ хоналарда сақланиши керак.

Сабзавот экадиган хўжаликлар ва тайёрлов жойларида янги тузланган бодрингни сувда сақлаш усули кенг қўлланилмоқда. Бунинг учун катта ҳовуз қазилиб, у тўлдирилади. Унга бир неча қатор қилиниб бодринг соллинган бочкалар қўйилади. Бочкалар маҳкам беркитилиши шарт. Тахта ва узун ёғоч қўйилиб маҳкамланган бочкалар ҳовузда тураверади. Сув тўхтовсиз янгилиниб турилиши лозим. Бу бошқа усулларга қараганда ўзининг афзаллигини кўрсатди.

Помидор тузлаш

Тузлашга унинг ҳамма навлари ҳам тўғри келавермайди. Шу сабабли технология талабларига мос келадиган помидор навларигина танланади. Жумладан, эти қалин, гўштдор, пчи тифиз, каваксиз ва пўсти қаттиқ помидорлар тузлаш учун айниқса боп. Ҳосилнинг қизариб пишгани, чала етилган пуштиси ва ҳатто зангори рангли хомакларини ҳам тузласа бўлади. Қизарган ва пушти ранглари айниқса мазалидир. Қайта ишлаш пунктига келтирилган ҳосил етилгани ва сифатига

қараб сараланади. Пишиб ўтиб кетган, эзилган, касаланган ва офтоб урганлари ажратилиб, дарҳол бошқа эҳтиёжларда фойдаланилади. Соғлом, бутун доналарнинг банди узилган, қизарганлари бир томонга, пуштилари иккинчи томонга, оқроқлари учинчи томонга қўйилади. Кўкларни алоҳида ажратилади. Етилганлари душ остида эҳтиёт қилиб ювилади. Пишмаганларини эса вентиляторли ювиш машинасига солинадн. Айни вақтда тоза бочкалар, катта ёғоч идишлар ва бетонли чуқурлар тузлашга тайёрланади, зарур миқдорда доривор ва хушбўй кўкатлар ҳозирланиб, бегона ўтлардан тозаланади ва ювилади. Намакоб (7 фоиздан 10 фоизгача ва бундан ҳам кўпроқ) ичимлик сув ва тозаланган ош тузидан тайёрланади.

Қизарган помидорлар тузланадиган бочкаларнинг ҳажми 50 литрдан, пуштилари учун мўлжаллангани эса 150 литрдан ортиқ бўлмаслиги шарт. Бочка тагига доривор ва кўкатларнинг учдан бир қисми жойлаштирилади, унинг устидан ярмигача помидор солинадн. Устига яна доривор, сўнгра помидор терилади. Бочка у қадар тўлдирилмайди, чунки энг устига қолган дориворни жойлаштириш керак. Қолқоқ ёпилгач, унинг тешигидан шўрлиги муайян даражага етказилган намакоб билан тўлдирилади. Помидорнинг ҳар бир хили алоҳида-алоҳида бочкаларга солинади. Қизил помидорга 8-10 фоизли, етилмаганига эса 7-8 фоизли намакоб ишлатилади.

Агар помидор сунъий совитиладиган хонада сақланадиган бўлса, намакобдаги туз 1 фоиз камайтиради. Ўзбекистонда помидор тузланадиган ва ҳатто сақланадиган пайтда ҳам ҳаво иссиқ бўлади. Шунинг учун намакобнинг тузи сал ўткирроқ қилинади. Бўш бочкалар тўлгазилгандан кейин тарозида тортилади. Маълумотлар устига ёзиб қўйилади. Намакоб билан тўлгазилган бочкалар кўпи билан бир неча кундуз бижғиб туради. Шундан кейин тешикдан яна намакоб қўшилади ва ёғоч тиқин билан беркитилади. Шу усулда тузланган помидор салқин жойда сақланади. Кейинчалик совитгич камераларида сақланадиган бўлса, бижғитиш учун ажратилган майдончада 0,3-0,4 фоиз сут кислотаси ҳосил қилгунча қолдирилади.

Сабзавотларни қайта ишлаш технологиясига биноан 1 тонна учун 1067 кг помидор, 15 кг укроп, 1 кг янги аччиқ қалампир ёки қуригани, кашнич ва сельдерей,

хрен барги ва ниҳоят 743 литр 7-10 фоизли туз эритмаси солинади. Тузланган қизил, пушти ва оқроқ помидорлар биринчи ва иккинчи навли, зангори помидор эса фақат иккинчи навли бўлади. Тайёр помидорнинг таъми шўр, аралаш нордон, ёқимли ва ундан ўзига хос хушбўй ҳид келиб туради. Келес сабзавот пункитидаги иш тажрибалари пушти ва зангори помидорларни бочкаларда эмас, балки ҳажми 2-3 тонна келадиган катта ётоқ идишларда (чанларда) тузлаш яхши эканлиги исбот этилди. Салор сабзавот базасида эса помидор 4-5 тоннали ва бундан ҳам ортиқроқ ҳажмдаги бетонли чуқурларда тузланганда, натижаси жуда яхши бўлди.

Гулкарам тузлаш

Тузлаш учун гулкарамнинг соғлом, қаттиқ бошлари танлаб олинади. Яхши ривожланмаган, чала етилганлари ярамайди. Аввал гулкарамнинг барги ва ўзаги кесилиб, тоза сувда ювилади. Бочкага солишдан олдин 1-2 фоизли қайноқ туз эритмасида 2-3 минут туради, ундан кейин совуқ сувда чайилиб ташланади ва жойланади. Шундан кейин 10-20 фоизли намакобдан қўйилади.

Пиёз тузлаш

Бир идишда пиёзнинг фақат бир хил нави тузланади. Аввал пиёз сараланади, тузлаш учун фақат бутун ва яхшилари танлаб олинади. Пусти арчилган пиёз тоза сувда ювилади ва тайёр қилиб қўйилган бочкаларга солинади. Пиёз 2-3 кун сувда туриб, аччиги йўқолгач, сув тўкиб ташланади ва ювилади. Сўнг 7 фоизли намакоб қўйилади. Уч-тўрт кун ўтгач, тўкилиб ўрнига шўри ўткирроқ, яъни 15 фоизли намакоб қўйилади. Сувда ушлаб туриб аччиги йўқотилган ва намакоби тез-тез алмаштирилиб тузланган пиёзнинг сифати сувда тутилмай, бевосита 12 фоизли намакобга тузланганига қараганда анча яхшироқ бўлади. Бочкаси маҳкам беркитилиб, 12 ёки 15 фоизли намакоб ичида тузланган пиёз ҳарорати бироз юқорироқ шароитда яхши сақланади.

Қалампир тузлаш

Қайта ишлаш пунктига олиб келинган чучук қалампир катта-кичиклигига, сифатига ва навига қараб сараланади. Тузлаш учун қобиғи қалин, мазаси чучуклари танлаб олинади. У сал етилмаган бўлиши керак. Уруғи пиша бошлаб, қотиб қолаётгани тузлашга ярамайди. Шунингдек сўлиган, совуқ олган ва захалангани ажратиб олинади.

Чучук қалампирни доривор қўшиб ва қўшмасдан ҳам тузлаш мумкин. Зиравор қўшиб тузланадиган бўлса 1 тонна чучук қалампир ҳисобига 0,1 кг хушбўй муруч, 2 кг хрен илдизи, 2 кг хрен барғи, 0,05 кг дафна япроғи олинади. Тозалаб ювилган қалампир бочка ичига терилиб, қопқоғи ёпилади. Махсус қолдирилган тешикдан 7-8 фоизли намакоб қуйилади. Бундай қалампир бижғиб туради ва узоқ вақт сақланади. Ертўла ва совуқда ҳарорат 0-2 даражада бўлиши керак.

Сабзи тузлаш

Тузлаш учун ажратилган сабзи соғлом ва янги бўлиши керак. Бошқа сабзавотларни тузлашдагидек, пишиб етила бошлаган, ичи бўш, сўлиган, қурт еган ва захаланганлари ажратиб, нави ва сифатига қараб сараланади. Сўнгра ювилиб бочкаларга солинади ва унинг қопқоғи беркитилади. Тешикдан 5-6 фоизли намакоб қуйилгач, у ҳам бекитилади. Бочкалар салқин жойга олиб бориб қуйилади. Бу ерда тузланган сабзи бижғийди ва узоқ вақт туради.

Кўкатларни тузлаш

Укроп, кашнич, сельдерей ва бошқа кўкатлар тузланса яхши сақланади. Қиш фаслида ва эрта кўкламда уларни янги узилган кўкат ўрнида ишлатиш мумкин. Кўкатларнинг ҳар бир тури алоҳида тузланади. Тузлаш учун ёш барра укроп, кашнич ва барг поялари қариб қолмаган сельдерейни олиш керак. Ўз-ўзидан маълумки, дағал, сарғая бошлаган кўкат бунга ярамайди.

Сараланган ва ёввойи ўтлардан тозаланган кўкатлар ювилиб, майдалаб қирқилади ва қат-қат қилиб кичик ҳажмдаги бочкага жойланади. Кўкатнинг ҳар бир

қатига туз сепилади. Туз кўкат вазнининг 20 фоизи миқдориди олинади. Бочкага жойлаштирилган кўкат суви чиққунча шиббаланиб зичланади. Шу йўл билан тўлғазилади ва кўкатнинг устига тахтакач қўйилиб тош билан бостирилади. Унинг ичидан чиққан сув тахтакачнинг ярминин қоплаб туриши керак. Тузланган кўкат салқин хонада сақланади.

Помидордан томат ҳалими тайёрлаш

Томат ҳалими тоза пишиб етилган помидордан тайёрланади. Қайта ишлашга таркибиди қуруқ моддаси кўп бўлган навлар танланади. Бунда кўп вақт сарфланмайди, тайёр маҳсулотнинг таннархи арзон, ишлатилаётган асбоб-ускуна ва машиналарнинг унуми ошади. Қайта ишлашга олиб келинган помидорлар янги, соғлом, яхши пишган бўлиши керак. Улар навларга ажратилиб, ювилади. Машинада эзилган томат бўтқа қиздирилади. Қизитилган бўтқадан уруғ ва пўсти ажратиб олинади. Шундан кейин қиздирилган маҳсулот дарҳол буглаб тозаланган, ёғоч чанларга ёки зангламайдиган тунука чанларга қўйилади. Чанларга бурама найчалар туширилган бўлиб, улардан катта босимда бу юборилади.

Бурама найчалар 10 сантиметр қалинликда ботиб туриши керак. Бўтқа қайнатилаётганда мунтазам устига қуйиб турилади, рефрактометр ёрдамида қуруқ моддалар миқдори текшириб турилади ва белгиланган даражага етгач, тўхтатилади. Тайёр томат бўтқасини тоза идишларга қуйишда унинг иссиқлиги энг камида 97 даражада бўлиши шарт, совитиб юбориш ярамайди. 10 литрли банкаларга қуйганда қўшимча стериллаш талаб қилинмайди, чунки томат ҳалими секин-аста совиб, замбуруғлар ва микроорганизмлар йўқ бўлиб кетади. Аммо идишлар ва уларнинг қопқоқлари стерилланган бўлиши керак. Томат ҳалими уч литрли шиша баллонларга қуйилганда қайнатиш 45 дақиқа давом этади. Бунда сув 100 даражада, иссиқлик босими 1.2 атмосферада бўлиши лозим. Томат ҳалимига 10 фозгача туз кўшиб, иссиқ ҳолда 125 литрли бочкаларга қўйилади. Шундан кейин уларнинг қопқоғи ёпилиб, сунъий совитиладиган омборларга жўнатилади.

Картошкани қайта ишлаш

Қуритиш учун танлаб олинган ҳосил катталигига қараб навларга ажратилади. Қуритиш учун шикастланмаган ва чиримаган картошкalar танлаб олиниб, яхшилаб ювилади, катта-кичиклигига қараб саралаш машинасида ажратилади. Сўнгра сатҳи бир хил туганаклар тозалаш машиналарида пўсти тозаланади, айримлари қўл билан тозаланади. Шундан сўнг сабзавот тўғрайдиган машинага солиниб, майдаланади. Бу ерда крахмали яна бир марта ювилиб буғлатилади, сўнгра совитилади. Шундан кейин у қуритишга тайёр бўлади. Пўчоғи тозаланган картошка кислород таъсирида тез қорая бошлайди. Шу боис уни сувда сақлаш лозим. Қуритилган картошка сарғиш тусда бўлади. У ўзгача таъм бермаслиги ва мўрт бўлиши лозим. Бир тонна қуритилган картошка учун тахминан 7 тонна хом ашё сарф қилинади.

Крахмал тайёрлаш. Ўзбекистондаги хўжаликлар ҳамда сабзавот базаларида стандарт бўлмаган ва шикастланган картошка чиқиндиларини қайта ишлаш учун катта имкониятлар бор. Зеро, картошка уни — крахмалга талаб жуда катта. Таркибида крахмали кўп бўлган, меъёрли вазндаги, аммо бесунақай картошкalarдан кўпинча озиқа сифатида яроқсиз ҳисобланиб, фойдаланилмайди. Лекин бу турдаги картошка крахмал олиш учун талабга жавоб беради.

Картошкадан крахмал олишда унинг солиштирма оғирлиги сувдан юқорироқ бўлганлигини ҳисобга олиш зарур. Шуинг эвазига майдаланган тўқималар биринчи галда бўтқа ичида ювилиб, чўкма ҳосил қилади. Қайта ишлаш цехига тушган хом ашё гидротранспортёр ёрдамида ювиш хонасига узатилиб, яхшилаб ювилади ва чириган жойлари тозаланади. Сўнгра қирғичда қирилади. Қирилгандан кейин бўтқа шаклида яхши элакларга келиб тўшади. Бўтқага сув қўшилиб, сўнгра тиндирилади. Шундан сўнг шарбатини ажратиш учун крахмал сути чўктирилади.

Тебратишда чала бўтқа қолиб, у оқиб турган сувда яна эланади. Крахмал сути тебратиш элакларида тозаланади. Бунинг таркибидаги крахмал тиндириш центрофугалари ва чан (катта тоғора) ларда ажратилади. Крахмал тезда уларнинг тагига чўкади. Крахмални ювиш ва унинг чўкиш жараёни бир кеча-кундуз

давом этади. Ҳосил бўлган крахмал қориштириш чанларида сув билан ажратилиб тозаланади. Крахмални чўктирган вақтда чанлардан сув оқизилади. Хом, қуритилмаган крахмал таркибида 60 фоизга яқин сув бўлади. Бундай крахмал қуруқ крахмал ва қиём олишда ишлатиладиган хом ашёдир. Қуруқ крахмал тозаланиб, таркибидаги ортиқча нами қочирилгандан кейин у махсус ускуналарда узил-кесил қуритилади. Қуритилган крахмал қопларга солиниб, сақлаш ёки сотиш учун жўнатилади. Тайёр маҳсулот шамоллатиладиган қуруқ биноларда сақланади. Картошка чиқиндиси ва ностандартларидан крахмал ишлаб чиқарадиган цехлар «Ташгорагропром» га қарашли 2 ва 3-мева-сабзавот сақлаш омборхоналарида мавжуддир.

МУНДАРИЖА

Қириш	3
Сабзавот сақлашнинг ҳозирги ҳолати	5
Тошкентдаги сабзавот ва картошка сақлаш омборхона-ларининг қисқача таърифи	9
Сабзавот экинлари ўстириш ҳамда ҳосилни йиғиш, ташиш ва сақлаш жараёнларида нобудгарчиликни камайтириш тadbирлари	10
Мева ва сабзавот маҳсулотларини сақлаш даврида таъсир кўрсатувчи омиллар	13
Сабзавот, мева ва картошка сақлаш даврида чиқитларнинг келиб чиқиш сабаблари	16
Сабзавот ва меваларни сақлашдан олдин совитиш	17
Сабзавот ва меваларни совитиб сақлашни такомиллаштириш	19
Сақлаш усуллари	20
Газли муҳитда мева ва сабзавотларни сақлаш	23
Маҳсулот сақлашнинг оддий ва кенг тарқалган усуллари	27
Совитгичлардан фойдаланиш	27
Картошка, сабзавот ҳамда меваларнинг айрим турларини сақлаш технологияси	36
Картошка сақлаш	36
Картошка туганакларини йиғиш, ташиш ва сақлаш шартшароитлари	38
Картошкани уюмлаб сақлайдиган омборларда саралашнинг янги усуллари	54
Истеъмол учун ишлатиладиган картошкани сақлаш ҳолати	58
Картошка сақлашда учрайдиган касалликлар	61
Пиёз ва саримсоқ сақлаш	69
Пиёзнинг маҳсулот сифатидаги хусусиятлари	70
Пиёз ва саримсоқни сақлаш даврида юзага келадиган касалликлар	85
Сабзи сақлаш	89
Сабзининг маҳсулот сифатидаги хусусиятлари	89
Сақлаш технологияси	92
Хўраки лавлаги, турп ва шолгом сақлаш	99
Илдизмевали экинлар касаллиги	103
Карам сақлаш	107
Гулкарам сақлаш	115
Карамбош касаллиги	116

Помидор сақлаш	120
Бодринг сақлаш	123
Редиска сақлаш	123
Кашнич ва сельдерейларнинг оқ илдизларини сақлаш	124
Кўкат сабзавотларни сақлаш	125
Қовун сақлаш	125
Қовун сақлашга баъзи агротехник омиллар таъсири	133
Тарвуз сақлаш	141
Ошқовоқ сақлаш	143
Мева, сабзавот, картошка сақлашда вазнининг табиий ка- майнши ва сифатнинг пасайиши	146
Сабзавот ва тез бузиладиган резаворларни ташиш	151
Ташишга тайёрлаш	151
Юкларни жўнатиш қондалари ва ташиш усуллари	153
Юкларни вагонларга жойлаш усуллари	154
Юкларни тушириш ва топшириш	155
Ташиш вақтида маҳсулот вазнининг камайиш меъёрлари	156
Тез бузиладиган юкларни қиш ва оралиқ даврда ташиш	160
Маҳсулотларни стандартлаш	160
Ташиш ва сақлашда фойдаланиладиган идишлар	164
Барралигида истеъмол қилинадиган сабзавот ва кар- тошка сифатига қўйиладиган талаблар	167
Сабзавот стандартлари	168
Полиз маҳсулотларини қайта ишлаш	172
Қовун қоқи тайёрлаш	184
Сабзавот, полиз ва картошка маҳсулотларини қайта ишлаш	188
Қарам тузлаш цехи ишини ташкил қилиш	189
Сабзавот тузлаш цехи	192
Тузлаш пунктларини мавсумга ҳозирлаш	193
Қарам тузлаш	195
Бодринг тузлаш	197
Помидор тузлаш	199
Гулқарам тузлаш	201
Пиёз тузлаш	201
Қалампир тузлаш	202
Сабзи тузлаш	202
Кўкатларни тузлаш	203
Помидордан томат халми тайёрлаш	202
Қартошкани қайта ишлаш	204

АҲМАДЖОН РАСУЛОВ

САБЗАВОТ, ПОЛИЗ ВА ҚАРТОШҚА МАҲСУЛОТЛАРИНИ
САҚЛАШ

«Меҳнат» нашриёти — Тошкент — 1995

Муҳарририят мудри *А. Мадраҳимов*
Рассом *Т. Пискунова*
Бадий муҳаррир *Ҳ. Қутлуқов*
Техник муҳаррир *Н. Сорокина*
Мусаҳҳиҳа *Ф. Исмоилова*

ОИБ № 1310

Теринга берилди 28.05.95. Босишга рухсат этилди 19.10.95 Улчами 84×108^{1/32}. № 1 қоғозга юқори босма усулида босилди. Шартли б. т., 10,92. Шартли бўёқ ҳажми 11,13. Нашр табоғи 14.5. 2000 нусха. Буюртма № 148. Баҳоси шартнома асосида.

«Меҳнат» нашриёти, 700129, Тошкент, Навоий кўчаси, 30. Шартнома № 5—94.

Ўзбекистон Республикаси Давлат матбуот қўмитасининг Тошкент китоб-журнал фабрикасида чоп этилди. Тошкент, Юнусобод даҳаси, Муродов кўчаси, 1-уй.