

ХРАНЕНИЕ ПЛОДОВ АБРИКОСА В ЗАМОРОЖЕННОМ ВИДЕ

Опыты многих исследователей (Мордквян М.С., Сирота М.А. 1963, Ярошенко Б.А. - 1964), а также отдела технологии плодов Армянского НИИ виноградарства, виноделия и плодородства показали, что срок холодильного хранения плодов абрикоса, 20-25 дней, далеко недостаточен, как для переработки, так и для удлинения срока его потребления. Все это направило исследовательскую мысль на изыскание путей продления сезона работы консервной промышленности посредством хранения косточковых плодов в замороженном виде с последующей переработкой их на разные виды консервной продукции.

Заморозка плодов абрикоса проводилась в течение 8-и лет, в морозильном аппарате марки "Нема". Методы исследования в основном сводятся к следующему. Плоды абрикоса разной степени зрелости после определенной подготовки замораживались при минус 40°. Затем закладывались в разной таре на длительное хранение при температуре минус 18-20°. Непосредственно после заморозки, а затем периодически, в различные сроки хранения плоды дефростировались и органолептически оценивались. На всех этапах заморозки и хранения определялись потери и изменения химического состава плодов. Химические анализы исходного сырья и замороженной продукции проводились унифицированными методами.

Исследовались следующие сорта и гибриды: Еревани, Хосровени, Сатени, Анбан, Ордубати и гибриды: 70, 163, 106 и 140 из Мердзаванской экспериментальной базы Армянского НИИ ВВиП.

При заморозке некоторые клетки плода разрываются от образующихся в них кристаллов льда, в результате нарушается согласованность в процессах обмена веществ присущая живой клетке. Но так как ферментативные системы, сохраняя свою активность продолжают "работать", наблюдается некоторое изменение химического состава, ослабление естественного аромата и др. В замороженных плодах в связи с низкой температурой эти процессы протекают крайне медленно и практически обнаруживаются только после многих месяцев хранения.

При дефростации происходит потемнение замороженных плодов в результате нарушения сопряженности биохимических процессов окисления - восстановление полифенолов кислородом, содержащихся в плодах и в окружающем воздухе. Процесс потемнения происходит при наличии трех факторов: полифенолов, кислорода и окислительных ферментов выполняющих роль переносчиков кислорода.

Эффект потемнения тем сильнее и тем ярче, чем выше в плодах содержание полифенолов, чем больше доступ кислорода окружающего воздуха к дефростируемым плодам и чем выше активность окислительных ферментов. Эффект потемнения усиливается с повышением температуры и удлинением экспозиции.

На основе этих представлений предупредить эффект потемнения полностью при дефростации невозможно, но резко его ослабить вполне возможно. Для этого необходимо ликвидировать один или более из 3-х вышеуказанных факторов.

Влияние степени зрелости и повреждения плодов на качество при замораживании. Нами испытывались абрикосы сорта Еревани трех степеней зрелости: технической, биологической и перезрелого состояния, замораживали плоды при минус 40°. Опыт показал, что лучшей зрелостью для свежего потребления является биологическая, так как плоды в этой степени зрелости обладают более полным вкусом и букетом характерным для данного сорта.

В отличие от хранения плодов в свежем виде, при хранении в замороженном не наблюдается улучшение их первоначальных вкусовых достоинств вследствие процесса дозревания.

Сорт абрикоса Еревани биологической степени зрелости испытывался также на установление влияния трех степеней повреждения плодов, поврежденные в слабой, средней и сильной степенях плоды замораживались при температуре минус 40°. Дегаустация показала интенсивное потемнение плодов в местах сильной степени повреждения и соответственно слабее средней и слабой степени.

Влияние вида тары на качество замороженных плодов. Замороженные плоды абрикоса Еревани биологической степени зрелости хранились в различных видах тары: в деревянных ящиках, в картонных больших и малых коробках, в стеклянных герметически закрытых банках и в полиэтиленовых мешочках с герметизированной завязкой. Дефростация образцов различного срока хранения в комнат-

Таблица I

Некоторые показатели химического состава плодов абрикосов
свежих, замороженных и после хранения их в замороженном
виде (в процентах к сырому весу) средние за три года

Наименование сорта	Состояние плодов	Сухие вещества		Сахара		
		рефракто- метром	высуши- ванием	общий	инвентный	сахаро- за
Еревани	свежие	13,40	14,39	8,66	3,32	5,68
	замороженные	12,80	14,32	8,54	2,89	5,98
	тоже после 9 меся- цев хранения	13,75	-	8,99	3,58	5,41
Анбан	свежие	12,33	12,48	7,46	3,48	3,95
	замороженные	11,20	12,40	7,83	3,25	4,76
	тоже после 9 меся- цев хранения	11,70	-	8,03	4,20	3,83
Сатени	свежие	14,41	-	9,35	3,38	6,00
	замороженные	13,66	14,17	8,68	3,49	5,19
	тоже после 9 меся- цев хранения	14,40	16,19	9,01	3,0	6,01
Хосровени	свежие	13,75	-	8,72	2,98	5,74
	замороженные	13,36	-	8,53	3,24	5,26
	тоже после 9 меся- цев хранения	13,30	-	8,48	3,3	5,18

Продолжение таблицы I

I	2	3	4	5	6	7
Ордубади	свежие	16,89	-	8,98	3,44	5,54
	замороженные	16,68	-	9,17	4,10	5,07
	тоже после 9 месяцев хранения	15,40	-	9,75	3,08	6,67
Гибрид 70	свежие	12,61	-	6,93	1,63	5,30
	замороженные	12,07	-	8,38	2,08	6,30
Гибрид 163	свежие	13,27	-	8,30	1,78	6,57
	замороженные	12,12	-	8,30	1,88	6,42
Гибрид 106	свежие	15,61	-	9,48	2,08	7,40
	замороженные	14,60	-	8,70	2,52	6,18
Гибрид 140	свежие	14,91	-	8,69	5,00	3,69
	замороженные	13,76	-	9,02	5,28	3,74

Продолжение таблицы I

Наименование сорта	Состояние плодов	Кислотность		Отношение сахара к кислоте	Сумма дубильных и красящих веществ	Общий азот	Зола	Аскорбиновая кислота в мг%	Ароматические вещества в мл 0,1 и гипольфина
		титруемая	pH						
		8	9	10	11	12	13	14	15
Еревани	свежие	0,79	3,78	11,6	0,125	0,128	0,60	4,44	5,50
	замороженные	0,72	3,77	11,8	0,083	0,134	0,55	1,85	2,00
	тоже после 9 месяцев хранения	0,78	3,70	11,5	0,075	-	-	0,70	-
Анбан	свежие	0,38	4,5	22,17	0,113	-	-	6,30	-
	замороженные	0,39	4,45	24,42	0,065	-	-	3,5	-
	тоже после 9 месяцев хранения	0,24	4,65	33,45	0,050	-	-	-	-
Сатени	свежие	0,61	4,30	16,20	0,150	-	-	2,24	-
	замороженные	0,55	4,30	16,20	0,108	-	-	1,67	-
	тоже после 9 месяцев хранения	0,70	4,20	12,8	0,103	-	-	1,13	-
Хосровени	свежие	0,68	4,10	12,85	-	-	-	-	-
	замороженные	0,68	4,02	13,5	-	-	-	-	-
	тоже после 9 месяцев хранения	0,72	4,24	11,77	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы I

816-101

		8	9	10	11	12	13	14	15
Ордубади	свежие	0,66	4,05	15,09	0,138	-	-	-	-
	замороженные	0,56	4,15	16,67	0,083	-	-	-	-
	тоже после 9 месяцев хранения	0,56	4,00	17,4	0,101	-	-	-	-
Гибрид 70	свежие	0,43	-	15,81	-	-	-	-	-
	замороженные	0,53	-	15,81	-	-	-	-	-
Гибрид 163	свежие	0,54	-	15,37	-	-	-	-	-
	замороженные	0,38	-	22,43	-	-	-	-	-
Гибрид 106	свежие	0,97	-	13,16	-	-	-	-	-
	замороженные	0,59	-	14,74	-	-	-	-	-
Гибрид 140	свежие	0,11	-	79,00	-	-	-	-	-
	замороженные	0,08	-	112,75	-	-	-	-	-

816-101

ных условиях показала, что качество относительно лучше сохраняется в плодах хранившихся в закрытых банках и полиэтиленовых мешочках.

Влияние кислорода на качество замороженных плодов. Дефростация замороженных плодов проводилась в различных условиях, исключая доступ кислорода: в атмосфере углекислого газа, азота, в вакууме, под водой, в растворах сахара и т.д. Во всех этих условиях плоды в наибольшей степени сохраняли свой натуральный цвет, чем и было доказано участие кислорода в процессах потемнения.

Влияние сорта на качество замороженных плодов. При дефростации замороженных плодов, визуальнo, иногда отмечается ослабление естественного аромата, букета и вкуса. В некоторых случаях даже появляется посторонний привкус. Но особенно часто отмечается резкое ухудшение внешнего вида за счет постепенного потемнения вначале кожицы, потом прилегающих к ней слоев, а затем и всей плодовой мякоти. При этом отмечается также отделение свободного плодового сока и связанное с этим сморщивание плодов.

Исследованные нами сорта абрикоса наиболее подвержены указанным изменениям и для замораживания в целях непосредственного потребления в межсезонный период, являются менее выгодными. Тем не менее в наших опытах удалось заметить индивидуальные свойства сорта. Так плоды гибридов 70 (Ареша), 1839 (Арег) не темнеют и почти полностью сохраняют свой натуральный вкус, а плоды сорта Сатени хотя и темнеют, но почти сохраняют свой натуральный вкус.

В данной работе мы оперировали массово-культивируемыми сортами абрикосов изучая характер изменчивости их органолептических свойств при заморозке (дефростации и изготовления из них консервных изделий).

Изменение химического состава плодов при замораживании и хранении их в замороженном виде. При хранении плодов в свежем виде изменяется химический состав, пластические вещества тратятся на жизненные процессы плодов, которые продолжают оставаться живыми организмами. В результате испарения влаги меняется и концентрация отдельных веществ в плодах. Благодаря тому, что замороженные плоды не являются живыми организмами, расход пластических веществ на жизненные процессы (дыхание, созревания) и следовательно изменение химического состава плодов при хранении их в замороженном

виде исключается, что подтверждаются данными табл. I.

Данные таблицы показывают незначительное изменение содержания сухих веществ общего сахара, титруемой и активной кислотности, золы, общего азота как при самой заморозке, так и при хранении в течение 6-ти месяцев. Небольшие отклонения по этим показателям, которые все же отмечаются, могут быть объяснены сложностью в отборе и подготовке идентичных средних проб, а также некоторым концентрированием пластических масс в плодах из-за потери влаги сублимацией. Отчетливо отмечается инверсия сахарозы, уменьшение суммы дубильных и красящих веществ. В аналогичном положении находятся и ароматические вещества.

По сравнению с хранением в свежем виде с учетом резкого увеличения срока возможного хранения, изменения в химическом составе при заморозке и хранении в замороженном виде значительно уменьшается. Как бы не были малы изменения химического состава плодов при заморозке и хранении в замороженном виде, они имеются и это подтверждается не только аналитическими данными, но и некоторыми изменениями ароматичности, вкусовых и других органолептических свойств. Можно предположить, что наблюдаемые изменения в химическом составе и ароматичности плодов при заморозке и длительном хранении их в замороженном состоянии вызываются медленно протекающими ферментативными процессами.

Однако следует отметить, что изменения основных показателей химического состава плодов даже при длительном их хранении в замороженном виде при надлежащих параметрах, незначительны. При сопоставлении с хранением абрикоса в свежем виде, потери по основным показателям химического состава замороженных плодов при их 6-ти месячном хранении меньше, чем при хранении в свежем виде, в течение одного месяца. И это является одним из важных преимуществ консервирования плодов методом быстрого замораживания.

Потери массы плодов при замораживании и хранении их в замороженном виде. Как при хранении плодов в свежем, так и при заморозке и хранении их в замороженном виде имеют место потери массы, в зависимости от индивидуальных свойств плодовой ткани, тары, температуры хранения и относительной влажности в камере.

В опытах по установлению потери массы, плоды замораживались при температуре -40° и хранились при -18° . Замороженные плоды хранились в следующих видах тары: открытые деревянные ящики, зак-

рытые коробки из гофрированного картона емкостью 8,0 кг, полиэтиленовые мешочки герметизированные термосваркой.

Было установлено, что плоды различных сортов абрикоса в процессе замораживания учитываемых потерь не показывают. Что касается потерь при хранении в замороженном виде в различные сроки, то при нормальной работе холодильника у сорта Бревани они в среднем доходят в открытых ящиках до 3,33, в картонных коробках 2,62%.

Потеря массы при хранении замороженных плодов в полиэтиленовых мешочках практически отсутствует. Все это показывает целесообразность хранения замороженных плодов в герметичной таре, закрытых картонных коробках и полиэтиленовых мешочках.

Большое значение в потере массы замороженных плодов имеют температурные условия. Температурные перепады во время хранения резко увеличивают потери, при хранении в ящиках в ненормальных температурных условиях потери у сорта Бревани составляют 9,5% против 3,35%.

Если учесть приведенные выше данные об изменении химического состава, то следует заключить, что основной причиной потерь при хранении замороженных плодов является сублимация влаги. В ряде случаев происходит неравномерное испарение влаги, в результате поверхность плодов сморщивается, или приобретает уродливый вид (поверхность словно покрывается оспинками).

Таким образом, можно сделать вывод, что лучшим условием хранения замороженных плодов является постоянная температура (-18°), в закрытых полиэтиленовых мешочках и закрытых плотных коробках вместимостью 8 кг.

Использование замороженных плодов для выработки консервной продукции. В условиях нашей республики, где преобладающим видом сырья для консервной промышленности являются фрукты, важное значение приобретает разработка технологии хранения излишков плодов для последующей их переработки.

В связи с этим мы поставили задачу: изучение возможности и целесообразности консервирования замороженных плодов абрикоса с целью смягчения и ликвидации сезонности в консервном производстве республики.

По данному вопросу конкретного опыта и литературных данных

не имеется. В действующих МРТУ на консервную продукцию имеется упоминание о возможности применения замороженных плодов при выработке варенья, джема и яблочно-фруктовой смеси. В соответствии с действующим МРТУ такой важнейший ассортимент консервной продукции как компоты, натуральные соки, соки с мякотью, маринады и плодово-ягодные пюре может вырабатываться только из свежего сырья. Что же касается технологических инструкций о возможности применения замороженных плодов то только в отношении джема имеется подобное упоминание.

Замороженные плоды абрикоса можно хранить до 10 месяцев, при правильном выборе тары - упаковки можно потери массы свести к нулю, изменения же химического состава, пищевой ценности и органолептических свойств при заморозке и длительном хранении в замороженном состоянии, незначительны.

Как было сказано выше, плоды при дефростации темнеют, частично теряют свой клеточный сок, становятся дряблыми и использование их для приготовления компотов и соков становится невозможным. В связи с этим возникла мысль использования плодов для консервирования в замороженном состоянии.

При обычном консервировании плодов тепловым способом важнейшим этапом является стерилизация, выполняющая три функции: кулинарную обработку плодов (варка до готовности), создание условной бактериальной стерильности и инактивирование фермента, при переработке же замороженных плодов стерилизация выполняет еще одну функцию - дефростации плодов. В этих новых условиях плоды при дефростации должны бы темнеть, но поскольку одновременно ферменты погибают, то потемнение, как и другие биохимические ферментативные процессы, связанные с изменением аромата, вкуса плодов полностью или частично предупреждаются.

При дефростации характерно частичное отделение клеточного сока, что при непосредственном потреблении замороженных плодов является источником потерь, в случае же переработки, если плоды укладывать в банки в замороженном виде, то отделение клеточного сока происходит внутри укупоренной банки и никаких потерь не происходит.

Потери от сублимации влаги при переработке также теряют свое отрицательное значение, так как плоды попадая в сироп, способны

впитывать потерянную влагу и следовательно восстанавливать свой первоначальный объем и массу.

При переработке замороженных плодов важно во всех случаях не допускать их дефростации на воздухе, а совмещать ее с термической обработкой или стерилизацией, необходимой помимо прочего для достижения тепловой инактивации ферментов. Чтобы максимально предотвратить потемнение во время стерилизации, следует ускорить подъем температуры. При этом необходимо учесть температуру воды в автоклаве, так как загружаемые в него банки бывают сравнительно охлажденными и большой температурный перепад может вызвать бой банок. Опыт показал, что температура воды в автоклаве для погружаемых охлажденных банок (замороженные плоды, залитые горячим сахарным сиропом) должна быть 50-58°.

Культивируемые в республике сорта абрикосов даже в свежем виде склонны к развариванию. Это вынуждает в ряде случаев снижать общепринятую продолжительность стерилизации. При переработке замороженных плодов также потребовалось снижение режима стерилизации. Чтобы обеспечить условную стерильность консервов к такому снижению продолжительности стерилизации, необходимо отнестись с осторожностью.

Большой интерес представляют соки с мякотью, полученные из замороженных плодов абрикоса. Первым процессом в данном случае является дефростация плодов в дигестарах при возможно более высоком давлении пара.

Методика технологических опытов заключалась в том, что из свежих (контроль) и одноименных замороженных плодов после различных сроков хранения в замороженном виде, готовились по действующим в промышленности инструкциям и рецептурам компотов, варенья, соков с мякотью при этом непременно необходимо соблюдать условие совмещения дефростации замороженных плодов с термическим инактивированием ферментов. Это условие отличается простотой и предусмотрено для разных ассортиментов проектом технической инструкции по переработке замороженных плодов на консервы.

Как правило, выработанные опытные образцы консервов подвергались рабочим дегустациям, контрольным с участием центральной комиссии НИИ виноградарства, виноделия и плодоводства в Армконсервтресте. Средние оценки приводятся в табл. 2 и 3.

Таблица 2

Дегустационная оценка компотов и сока с мякотью из свежих, замороженных и хранившихся в замороженном виде плодов абрикосов по пятибалльной системе (среднее за 1965-1967 гг.)

Наименование сорта	Состояние плодов	Вид изделия	Общая оценка	Примечание
Еревани - технической зрелости	свежие	компот	4	
	замороженные	-"	3,8	
	-"	-"	3,7	После 8-9 месяцев хранения
	-"	-"	4,0	Тоже, с добавлением лимон. к-ты
	-"	-"	4,0	Тоже, с добавлен. сорбиновой к-ты
Ордубади - технической зрелости	-"	-"	4,0	Тоже, с добавлен. аскорбин. к-ты
	свежие	компот	3,6	
	замороженные	-"	3,4	
Сатени - технической зрелости	-"	-"	3,3	После 8-9 месяцев хранения
	свежие	-"	3,5	
	замороженные	-"	3,3	
	-"	-"	3,0	После 8-9 месяцев хранения

Продолжение таблицы 2

Хосровени - техниче- ской зрелости	свежие	компот	3,5	После 8-9 месяцев хранения
	замороженные	-"-	3,4	
	-"-	-"-	3,3	
Еревани-биологиче- ской зрелости	свежие	сок с мякотью	3,8	После 8-9 месяцев хранения
	замороженные	-"-	4,1	

Таблица 3

Дегустационная оценка образцов сока с мякотью и варенья изготовленных из свежих и хранившихся в замороженном виде плодов абрикоса, по 5-ти балльной системе (среднее за 1966 и 1976 гг.)

Наименование сорта и зрелость	Состояние плодов	Срок хранения	Вид изделий	Общая оценка	Примечание
Еревани- биологической зрелости	свежие		сок с мякотью	3,8	Посторонний привкус
	замороженные	5	"	4,1	
	"	9	"		
Еревани - технической зрелости	свежие		"	4,0	Посторонний привкус
	замороженные	5	"	4,1	
	"	9	"		
Сатени -биологической зрелости	свежие		"	4,0	Добавлена лимонная кислота
	замороженные	5	"	4,1	
	"	9	"		
Еревани - биологической зрелости	свежие		варенье	4,0	Ароматное, вкусное
	замороженное	4	"	4,2	
	"	8	"	4,0	
Еревани - биологической зрелости половинками	свежие		"	4,0	Ароматное, вкусное
	замороженные	4	"	4,1	
	"	8	"	3,9	
Сатени - технической зрелости	свежие		"	3,8	Аромат, ослаблен
	замороженные	5	"	3,7	
	"	8	"	3,6	
Амбан - технической зрелости	свежие		"	3,9	
	замороженные	8	"	3,8	
	"	9	"	3,9	

Из данных видна возможность использования в межсезонный период замороженных плодов для изготовления из них высококачественных компотов, варенья и соков с мякотью.

Многочисленные данные дегустаций опытных образцов консервов: компотов, соков с мякотью и варенья приготовленных из замороженных абрикосов после хранения 6-9 месяцев свидетельствуют о том, что по органолептическим свойствам (внешнему виду, цвету, вкусу, аромату, букету) они практически не отличаются от изделий, приготовленных из одноименного свежего сырья. В ряде случаев оценки качества изделий из замороженных плодов совпадают или даже превосходят оценки контрольных образцов. Все это убедительно говорит о том, что с технологической точки зрения вполне возможна выработка изделий консервной продукции из замороженных плодов.

ВЫВОДЫ

1. Лучшими из числа исследованных массово-культивируемых сортов абрикоса для промышленного замораживания в условиях Армянской ССР являются Еревани, Хосровени, Сатени, Анбан.

2. Перед заморозкой плоды должны подвергаться сортировке (с отбраковкой поврежденных, пораженных болезнями и другими дефектами), а также тщательной мойке, с последующим удалением поверхностной влаги.

3. Оптимальным режимом заморозки является температура не выше минус 35° , хранения не выше минус 18° , при относительной влажности в камере 86-90%, продолжительности заморозки не менее 2-3 часов (до достижения температуры минус 18°C внутри плодов).

4. Лучшей тарой для заморозки плодов являются коробки из гофрированного картона, с закрывающимися клапанами, вместимостью 8кг и мешочки из полиэтиленовой пленки герметизированные термосваркой, либо завязкой. При хранении замороженных плодов в открытых ящиках до 9 месяцев потери достигают 3,33%, в картонных коробках до 2,62%, а в закрытых полиэтиленовых мешочках практически не обнаруживаются.

5. При заморозке плодов их длительном хранении в замороженном виде и дефростации содержание сухих веществ, общего сахара, титру-

емой кислотности, общего азота, золы, каротина изменяется незначительно. Четко обнаруживается инверсия сахарозы, уменьшение содержания суммы дубильных и красящих, ароматических веществ, собственной аскорбиновой кислоты. Органолептически плоды при дефростации темнеют, становятся дряблыми (мягкой консистенции), ослабляется естественный вкус, аромат и букет.

6. Наибольшее изменение химического состава и органолептических свойств плодов происходит во время дефростации, при которой ферменты получают благоприятные температурные условия для проявления своей деятельности.

7. Сущность и механизм основных процессов ведущих к потемнению плодов, обусловлен окислением дубильных веществ и полифенолов и зависит от наличия кислорода, окислительных ферментов и веществ, склонных к окислению. При исчислении одного из этих условий потемнение не наступает.

8. Установлена возможность использования заморозки в качестве средства для смягчения и ликвидации сезонности в работе консервной промышленности республики.

9. В основу изготовления консервных изделий положено совмещение дефростации замороженных плодов с термической инактивацией их ферментных систем.

10. Изготовление консервных изделий из замороженных плодов абрикоса в межсезонный период дает возможность:

а) уменьшить порчу и потери плодов, которые не в состоянии освоить перерабатывающая промышленность в периоды их массового созревания;

б) резко увеличить коэффициент использования существующих технологических мощностей;

в) существенно повысить годовой выпуск продукции и рентабельность существующих консервных предприятий;

г) улучшить и расширить ассортимент консервной продукции;

д) снизить текучесть, закрепить и полезно использовать трудовые ресурсы предприятия в осенне-зимнем периоде.

Լ Ի Թ Ե Ր Ա Տ Ր Ա

Мордквая М.С., Сирота М.А. - ж. "Консервная и овощесушильная промышленность", № 10. 1963.

Ярошенко Б.А. - ж. "Консервная и овощесушильная промышленность", № 10. 1964.

Այզենբերգ Վ.Բ., Մինասյան Ս.Մ., Խաչատրյան Դ.Վ., Խոջումյան Դ.Ա.,
Շեյշենկո Յ.Ա. - Գրքեր Արմ.ՈԱԿԻ ՎՊԻՄ. 1975.

Վ.Ս. Այզենբերգ, Ս.Մ. Մինասյան, Դ.Վ. Խաչատրյան,
Դ.Ա. Խոջումյան, Յ.Ա. Շեյշենկո

ԾԻՐԱՆԻ ՊԱՀԱՆՈՒՄԸ ՍԱՌԵՑՈՒՄ ՎԻՃԱԿՈՒՄ

/ Ամփոփում /

Ծիրանի բերքի մասսայական հասունացման ժամանակ տվյալ ձեռնարկում թյուրեք չի հասցնում այն ժամանակին վերամշակել, որը պատճառ է դառնում կորուստների բարձրացմանը ինչպես գործարաններում, այնպես էլ սովորականում և կոլտնտեսություններում: Այդ վիճակից դուրս գալու միակ միջոցը վերամշակող ձեռնարկության աշխատանքի ժամանակամիջոցը երկարացումն է, որը պտուղները սառնարանային ցածր ջերմաստիճանում պահպանելու միջոցով հնարավոր է երկարաձգել ոչ ավելի, քան մեկ ամիս, իսկ դա ձեռնարկության համար չի կարող ունենալ որոշող նշանակություն: Այդ անսպասելից շատ ավելի ձեռնասու է Ծիրանի պահպանումը կտարել սառեցրած վիճակում:

Այս հարցի բազմակողմանի և երկարամյա տարիների ուսումնասիրությունները մեզ հնարավորություն են տալիս անելու հետևյալ եզրակացությունները:

1. Սառեցրած վիճակում պահպանելու և վերամշակելու համար պիտանի են Ծիրանի Երևանի, Խոսրովենի, Սաթենի և մյուս սորտերը:

2. Սառեցրած վիճակում սեղանի օգտագործման համար պիտանի են բլուրկալիկան հասունացման հասած Ծիրանի պտուղները, որոնք ունեն տվյալ սորտի համար բնորոշ հատկություններ՝ արտաքին տեսք, գույն, համ և բուրբուռ, իսկ վերամշակման համար՝ տեխնիկական հասունացման աստիճանի հասած պտուղներ:

3. Սառեցման համար օպտիմալ շերմաստիճան է հանդիսանում ոչ բարձր, քան 35, պահպանման համար՝ ոչ բարձր քան մինչև 18 աստիճանը, որի հարաբերական խոնավությունը պահպանման խցիկում 85-90 օ/օ է: Սառեցման ակոդությունը 3 - 3,5 ժամ է:

4. Սառեցրած պտուղների պահպանման լավ տարա են ինչպես սովորաբար թից պատրաստված տուփերը, այնպես և պոլիէթիլենային թաղանթից պատրաստած, հերմետիկ փակ տպրակները:

5. Նորմալ շերմաստիճանում բաց արկղներում պահպանված ծիրանի սառեցրած պտուղները 8-9 ամսվա ընթացքում կորուստ են տալիս՝ Երևանինը՝ 3,5 օ/օ, Սաֆեհինը՝ 4,0 օ/օ, այն ժամանակ, երբ 8 կգ սովորաբար թի տուփերում Երևանինը՝ 2,5 օ/օ, Սաֆեհինը՝ 3,0 օ/օ, իսկ փակ պոլիէթիլենային տպրակներում՝ 0,0 օ/օ:

6. Սառեցրած վիճակում պահպանված պտուղներից դեֆրոստացիայի /սառեցրած պտուղների հետ բերումը սառեցրած վիճակից/ ընթացքում անշաճ փոփոխություններ են կրում պտուղների միայն չոր նյութերը, ընդհանուր շաքարները, տիտրվող թթվությունը, ընդհանուր ազոտը, մոխիրը և կարոտինը, այն ժամանակ, երբ սախարոզան ենթարկվում է ինվերսիայի, պակասում են դաբաղանյութերի և ներկանյութերի գումարը և ասկորբինաթթուն:

7. Սառեցրած, սառեցրած վիճակում պահպանված և դեֆրոստացիայի ընթացքում ծիրանի պտուղներում հիմնական փոփոխությունները կատարվում են դեֆրոստացիայի ժամանակ, երբ ֆերմենտների գործունեությամբ համար ստեղծվում են օպտիմալ շերմաստիճանային պայմաններ:

8. Մշակված է ծիրանի սառեցրած պտուղների երկարատև պահպանման, ինչպես և նրանցից բարձր որակի կոմպոտ և պտղամսով հյութ պատրաստելու տեխնոլոգիան, որի ընթացքում սառեցրած պտուղների դեֆրոստացիան գույնազնվում է ստերիլիզացիայի ժամանակ շերմաստիճանի բարձրացման հետ:

9. Սառեցրած պտուղներից միջնեզոնային ժամանակաշրջանում պահածոների պատրաստումը հնարավորություն է տալիս՝ ա/ արգելակել բարձր որակ ունեցող պտուղների փչացումը, որը արդյունաբերությունը հնարավորություն է չի ունենում վերամշակելու զանգվածային հասունացման ընթացքում, Բ/ որոշակիորեն բարձրացնել գոյություն ունեցող վերամշակող ստենդի /գծի/ օգտագործման գործակիցը՝ զգալիորեն բարձրացնելով գործարանի տարեկան արտադրանքը և շահավետությունը, Գ/ լավացնել և ավելացնել արտադրվող պահածոների տեսականին, Դ/ իջեցնել բանվորական ուժի հոսունությունը՝ բարձրացնելով նրա օգտագործման աստիճանը աշնան և ծառան ընթացքում: