Литература

1. ГОСТ 1721 – 85. Морковь столовая свежая, заготовляемая и поставляемая. 2. Бабичева О.И., Иванова Г.А., Немец С.М. Технологический контроль овощесушильного и пищеконцентратного производства.– М., 1967. 3. Шапиро Д.К. Практикум по биологической химии.– Мн., 1976. 4. Методы биохимического исследования растений/А.И. Ермаков, В.В. Арасимович, М.И. Смирнова-Иконникова и др.– Л., 1972. 5. Лерина И.В., Педенко А.В. Руководство к лабораторным занятиям по микробиологии.– М., 1980.

УДК 134.11 : 631.563 : 632

Л.В. АНИХИМОВСКАЯ

Влияние мха-сфагнума на лежкоспособность и пищевую ценность корнеплодов моркови при длительном холодильном хранении

Кафедрой товароведения продовольственных товаров Белорусского института народного хозяйства им. В.В. Куйбышева разработан новый способ хранения корнеплодов моркови с использованием мха-сфагнума. На протяжении пяти лет проводились исследования по изучению влияния сфагнового мха на лежкоспособность и пищевую ценность корнеплодов моркови при длительном хранении в холодильных камерах. Мох-сфагнум выбран не случайно.

Сфагнум – торфяной мох, произрастающий на болотистых, слабокислых, слегка влажных почвах, образует кустики. Поскольку ткани этого мха обладают большими межклеточными полостями, он способен поглощать и удерживать значительное количество воды. Клетки его стерильны ввиду содержания в них различных дубильных веществ и алкалоидов, губительных для микроорганизмов [1]. Он обладает бактерицидными свойствами, что способствует заживлению глубоких повреждений корнеплодов моркови, образующихся при механической уборке. Названные свойства мха позволяют закладывать в него на длительное хранение не только стандартную, но и нестандартную морковь.

Материалом исследования служила морковь сорта Нантская, выращенная на дерново-подзолистой почве. Ее закладывали в холодильную камеру в октябре в яблочных ящиках при температуре от нуля до 5 °С и относительной влажности воздуха 90 . . . 95 %. Ящики с морковью ставили на поддон, составляли в штабеля и размещали в камере.

Нами были проведены различные варианты опытов:

1) морковь, расположенная послойно с мхом-сфагнумом, верхний и нижний слои – мох;

2) мох размещали только на дне тары и сверху;

3) варианты, аналогичные вышеуказанным, только с использованием полиэтиленовых вкладышей.

Контрольным образцом была морковь, заложенная на хранение

в ящики без мха. Хранилась она в таких же условиях, что и опытная. Повторность опытов – четырехкратная.

Качество корнеплодов моркови оценивали по товароведным, биохимическим и микробиологическим показателям.

Товароведные показатели оценивали по ГОСТ 1721 – 85 (см. [1], а далее [2 – 5] в предыдущей статье). Содержание сухих веществ в корнеплодах определялось методом высушивания до постоянной массы (см. [2]), содержание сахаров – по методу Лэна и Эйнона (см. [3]), содержание каротина – по методу Мурри (фотоэлектрокалориметрическим способом) (см. [4]), содержание витамина С – методом титрования 2,6-дихлорфенолиндофенолом (см. [2]). Общая обсемененность определялась методом смыва корнеплодов и посева этого материала на питательные среды (см. [5]).

В результате проведенных органолептических исследований установлено, что при хранении корнеплодов моркови с мхом-сфагнумом оранжево-красная окраска, влажная поверхность среза и сладкий вкус не изменялись на протяжении всего периода хранения (до мая).

При хранении контрольной партии моркови органолептические показатели оставались без изменения лишь до февраля, а начиная с марта они снизились: корнеплоды моркови стали слабо сладкими, слабо сочными, увядшими, потерявшими тургор, по консистенции – жестковатыми.

По консистенции наилучшим оказался вариант, где морковь хранилась в контакте с мхом-сфагнумом с использованием полиэтиленовых вкладышей. Корнеплоды моркови оставались сочными, хрустящими на протяжении восьми месяцев хранения.

Полученные данные по органолептическим показателям качества корнеплодов моркови коррелируют с данными химического анализа. Результаты химических анализов представлены в табл. 1.

Так, при использовании мха-сфагнума без полиэтиленовых вкладышей, содержание сухого вещества в корнеплодах практически не изменялось. При закладке на хранение корнеплодов моркови содержание сухих веществ в них составляло 15,7 %, а к маю – 15,4 %. Углеводный состав оставался без изменения. На протяжении всего периода хранения в варианте с применением полиэтиленовых вкладышей шло снижение содержания сухого вещества (15,7 . . . 14,2 %) и накопление сахаров (52,68 . . . 62,18 %), до апреля наблюдался биосинтез каротина и витамина С (табл. 2).

В то время как в контрольной партии наблюдалось увеличение содержания сухого вещества (15,7 . . . 18,9 %), что связано, по-видимому, с испарением воды с поверхности корнеплодов моркови, происходило снижение содержания общего сахара (52,68 . . .30,05 %) за счет интенсивного дыхания и уменьшения биологически активных веществ (каротина и витамина С).

При исследовании общей обсемененности корнеплодов моркови, хранившихся в контакте с мхом-сфагнумом, установлено, что мох обла-

Табл. 1. **Изменение углеводного состава корнеплодов моркови при хранении**

Вариант	Продолжительность хранения, мес.	Содержание, %						
		сухих веществ	моносахара		сахароза		общий сахар	
			в сырой массе	в абсолютно сухой массе	в сырой массе	в абсолютно сухой массе	в сырой массе	в абсолютно сухой сухой массе
Контрольный	0	15,7	2,08	13,25	6,19	39,43	8,27	52,68
	3	15,3	2,42	15,82	5,43	35,49	7,85	51,31
	4	15,8	2,95	18,67	4,14	26,20	7,09	44,87
	5	16,3	2,36	14,48	3,95	24,33	6,31	38,71
	6	16,6	1,97	11,87	3,74	22,77	5,75	34,64
	7	18,9	1,76	9,31	3,62	19,15	5,38	30,05
Морковь с мхом	0	15,7	2,08	13,25	6,19	39,43	8,27	52,68
	3	14,5	2,98	20,55	5,87	40,48	8,85	61,03
	4	15,2	3,04	20,00	5,73	37,70	8,77	57,70
	5	15,6	2,93	18,78	5,69	36,47	8,62	55,26
	6	15,0	2,87	19,13	5,69	37,93	8,56	57,07
	7	15,4	2,71	17,60	5,64	36,62	8,35	54,22
Морковь с мхом в полиэтиленовых вкладышах	0	15,7	2,08	13,25	6,19	39,43	8,27	52,68
	3	14,9	2,34	15,75	5,96	40,02	8,31	55,77
	4	14,0	2,67	19,09	5,84	41,75	8,64	60,84
	5	13,4	2,71	20,22	5,61	41,87	8,32	62,09
	6	13,9	2,89	20,81	5,69	40,92	8,58	61,73
	7	14,2	2,95	20,79	5,88	41,39	8,83	61,18

Табл. 2. **Изменение биологически активных веществ корнеплодов моркови при хранении**

Вариант	Продолжительность хранения, мес.	Содержание				
		сухих веществ, %	каротина, мг %		витамина С, мг %	
			в сырой массе	в абсолютно сухой массе	в сырой массе	в абсолютно сухой массе
Контрольный	0	15,7	9,38	59,74	3,74	23,82
	3	15,3	11,88	77,65	3,68	24,05
	4	15,8	12,50	79,12	4,75	30,06
	5	16,3	13,21	81,04	3,25	19,94
	6	16,6	10,25	61,75	2,94	17,71
	7	18,9	8,75	46,29	2,28	12,06
Морковь с мхом	0	15,7	9,38	59,74	3,74	23,82
	3	14,5	11,35	78,28	4,37	30,14
	4	15,2	12,25	80,59	5,75	37,83
	5	15,6	13,57	86,39	5,77	36,99
	6	15,0	14,25	95,00	5,27	35,13
	7	15,4	13,97	90,71	4,66	30,26
Морковь с мхом в полиэтиленовых вкладышах	0	15,7	9,38	59,74	3,74	23,82
	3	14,9	11,37	76,31	4,60	30,87
	4	14,0	11,25	80,36	3,65	26,07
	5	13,4	13,92	103,88	4,82	35,97
	6	13,9	16,50	118,71	6,16	44,32
	7	14,2	13,50	95,07	4,25	29,93

ает способностью подавлять и тормозить жизнедеятельность микроорганизмов.

Потери массы моркови при хранении по вышеуказанному способу незначительны. Выход стандартной продукции на март составляет 93,5 %, в то время как в контрольной партии – 60 . . . 65 %.

В результате проведенных исследований установлена целесообразность хранения корнеплодов моркови в ящиках с использованием мха-сфагнума и полиэтиленовых вкладышей, что позволяет продлить срок их хранения, снизить общие потери, сохранить высокие товарно-вкусовые показатели, пищевую ценность и снизить микробиологическую порчу.

Литература

1 Бардунов Л.В. Древнейшие на суше.– Новосибирск, 1984.

УДК 664.8

Е.В. ДУБОВИК, А.В. ПОКТЕВ,
М.И. РЖЕУССКАЯ

Реализация плодоовощных консервов в Минске

Значительное место в рационе питания населения занимает плодоовощная продукция, обеспечивающая рациональное питание человека. Свежие и консервированные плоды и овощи являются источником биологически активных соединений, использующихся для предупреждения и лечения многих заболеваний и нормальной жизнедеятельности человека. Поэтому бесперебойное снабжение населения овощами и фруктами в свежем и консервированном виде является важнейшей народнохозяйственной задачей.

В условиях возрастающего спроса на консервированную плодоовощную продукцию актуальными становятся вопросы его изучения и реализации продукции. Так, ретроспективный анализ реализации плодоовощных консервов в Минске в течение 1985 – 1987 гг. дает возможность выявить ее позитивные и негативные стороны. Общий объем реализации возрос с 85 064 туб. в 1985 г. до 90 353 туб. в 1987 г., в том числе овощных и плодоягодных консервов соответственно с 42 237 до 44 579 и 42 827 до 45 775 туб. В то же время доля натуральных овощных консервов, маринадов и томатопродуктов, варенья и джема в общем объеме в 1987 г. уменьшилась по сравнению с 1985 г.

Однако удельный вес отдельных видов плодоовощных консервов в общем объеме остается высоким. Например, натуральные овощные