

Список літератури

1. Сирохман І.В. Наукові спрямування у поліпшенні поживних властивостей та якості борошняних кондитерських виробів / І.В. Сирохман, Т.М. Лозова // Наук. пр. НУХТ. – 2008. – Ч. 1. – С. 40-43.
2. Егорова Е.Ю. Расширение ассортимента сырья для мучных кондитерских изделий / Е.Ю. Егорова, М.С. Бочкарев // Кондитерское и хлебопекарное производство. – 2008. – № 4. – С. 12-13.
3. Сирохман І.В. Товарознавство харчових продуктів функціонального призначення: навч. посіб. / І.В. Сирохман, В.М. Завгородня. – К.: ЦУЛ, 2009. – 544 с.
4. Лозова Т.М. Наукові основи формування поживних властивостей і зберігання якості борошняних кондитерських виробів: монографія / Т.М. Лозова, І.В. Сирохман. – Л.: ЛКА, 2009. – 456 с.
5. Смоляр В.І. Фізіологія та гігієна харчування / В.І. Смоляр. – К.: Здоров'я, 2000. – 336 с.
6. Гігієна харчування з основами нутриціології / В.І. Ципріян [та ін.]. – К.: Здоров'я, 1999. – 568 с.
7. Поверин А.Д. Полиненасыщенные жиры – важнейший компонент продуктов функционального питания / А.Д. Поверин // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2008. – № 7. – С. 35-38.
8. Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности блюд и кулинарных изделий / Под ред. И.М. Скурихина, В.А. Шатерникова. – М.: Лег. и пищ. пром-сть, 1984. – 328 с.
9. Особенности растительных масел и их роль в питании / С.Н. Кулакова [и др.] // Масложировая промышленность. – 2009. – № 3. – С. 7-8.
10. Таблицы химического состава и питательной ценности пищевых продуктов / Под ред. Ф.Е. Будагына. – М.: Гос. изд-во мед. лит., 1961. – 604 с.
11. Зубар Н.М. Основи фізіології та гігієни харчування / Н.М. Зубар. – К.: Центр навч. л-ри, 2010. – 336 с.

УДК 635.17

Колтунов В.А., д-р с.-г. наук, проф. (КНТЕУ, Київ),
Белінська Є.В., канд. техн. наук (ПУЕТ, Полтава)

ЗБЕРЕЖНІСТЬ РЕДИСКИ СОРТУ ЧЕРВОНИЙ ВЕЛЕТЕНЬ ВЕСНЯНОГО ВИРОЩУВАННЯ ЗАЛЕЖНО ВІД ВИДУ СПОЖИТКОВОЇ ТАРИ

Розглянуто питання подовження періоду споживання коренеплодів редиски пізньостиглого сорту Червоний велетень шляхом використання різних видів спожиткової тари. Проведено визначення збережності коренеплодів редиски цього сорту під час її зберігання у різних видах полімерної тари та картонних коробках.

Ключові слова: коренеплоди редиски, спожиткова тара, втрати, строки зберігання.

Постановка проблеми і її зв'язок із найважливішими науковими та практичними завданнями. Проблема цілорічного забезпечення населення свіжими овочами може бути вирішена шляхом поєднання вирощування високоякісної лежкоздатної продукції та її тривалого зберігання в системі єдиного життєвого циклу товару.

Редиска належить до швидкопсувних овочів, строк її зберігання, згідно зі стандартом, обмежений 5 днями. Строк споживання обмежується коротким терміном, а саме: до одного місяця навесні і двох-трьох тижнів восени. Влітку якісні коренеплоди, внаслідок біологічних особливостей цього коренеплоду, виростити неможливо. Враховуючи великий попит, зокрема взимку, завдяки її лікувальним і харчовим властивостям, стає актуальною проблема її цілорічного постачання до торговельної мережі.

Проблемами зберігання редиски в різні часи займалися такі науковці, як П.Ф. Сокол (1973), М.О. Склярєвський (1975), В.А. Колтунов (1973, 1988), М.І. Палілов (1979), С.Ю. Дженєєв (1968), але залишилося багато невирішених питань щодо збережності редиски у спожитковій тарі різних видів.

Деякі науковці [1; 2] взагалі вважали, що редиска непридатна для тривалого зберігання. П.Ф. Сокол і М.А. Склярєвський [3] зберігали коренеплоди редиски у кілограмових поліетиленових пакетах із товщиною плівки 40-60 мкм, але після 190 днів зберігання отримували 51,3-77,3% товарних коренеплодів. Інші автори [4-6] дійшли висновку, що зберігати коренеплоди у пучках з бадиллям не можна.

Отже, в літературі відсутня одностайна думка науковців про зберігання редиски та можливості використання для цього спожиткової тари різних видів.

Метою статті є дослідження впливу різного виду спожиткової тари на збережність сорту редиски Червоний велетень весняного строку вирощування залежно від виду спожиткової тари.

Виклад основного матеріалу досліджень. Збережність овочевої продукції на 45,1-97,3% залежить від спожиткової тари [7]. Нами досліджено можливість максимального періоду зберігання редиски сорту Червоний велетень у спожитковій поліетиленовій і картонній тарі в умовах штучно охолоджуваних камер. Отримані результати наведено у таблиці 1.

Збережність коренеплодів, згідно з середніми даними за роки досліджень, залежно від зберігання у спожитковій поліетиленовій тарі, приблизно однакова, а вихід товарної продукції після чотирьох місяців зберігання був у межах 91,4-88,9%, тобто різниця між кращим і гіршим варіантами складала 2,5%, тобто була в межах помилки досліду. Різниця між варіантами за абсолютним браком становить 0,9-0,11% – це невеличкі обрізки цяточок, які з'являються в кінці зберігання на окремих коренеплодах. Вони знімалися із зберігання за перших ознак хвороб, а тому, з часткою обрізаної шкірки, їх не можна навіть назвати технічним браком. У середньому, природні втрати маси коренеплодів, які зберігалися 126 днів у поліетиленових упаковках, спостерігалися в межах 7,7-9,1%, у картонній коробці редиска зберігалася на місяць менше, а природні втрати маси мало відрізнялися від втрат маси коренеплодів у поліетиленовій спожитковій тарі (8,3%). Результати досліджень наведено у таблиці 2.

Таблиця 1 – Збережність коренеплодів редиски сорту Червоний велетень залежно від виду спожиткової тари, % (дані трьох дослідів весняного вирощування)

Вид спожиткової тари	Строк зберігання	Втрати маси	Абсолютний брак	Загальні втрати	Вихід товарної продукції	Втрати з розрахунку на один день зберігання
Поліетиленовий пакет із товщиною плівки 40 мкм (к)	126	9,1	1,2	10,3	89,7	0,09
Лоток ПЕТ	126	8,2	1,1	9,3	90,7	0,07
Пакет поліетиленовий із герметичними защипами, з товщиною плівки 30 мкм	126	7,7	0,9	8,6	91,4	0,06
Лоток із пінополістиролу, закритий харчовою плівкою	126	8,7	2,4	11,1	88,9	0,09
Картонна коробка	92	8,3	1,5	9,8	90,2	0,11
НІР ₀₅		2,17	0,28	2,41	1,95	–

Таблиця 2 – Природні втрати маси коренеплодів редиски сорту Червоний велетень залежно від виду спожиткової тари, % (дані трьох дослідів весняного вирощування)

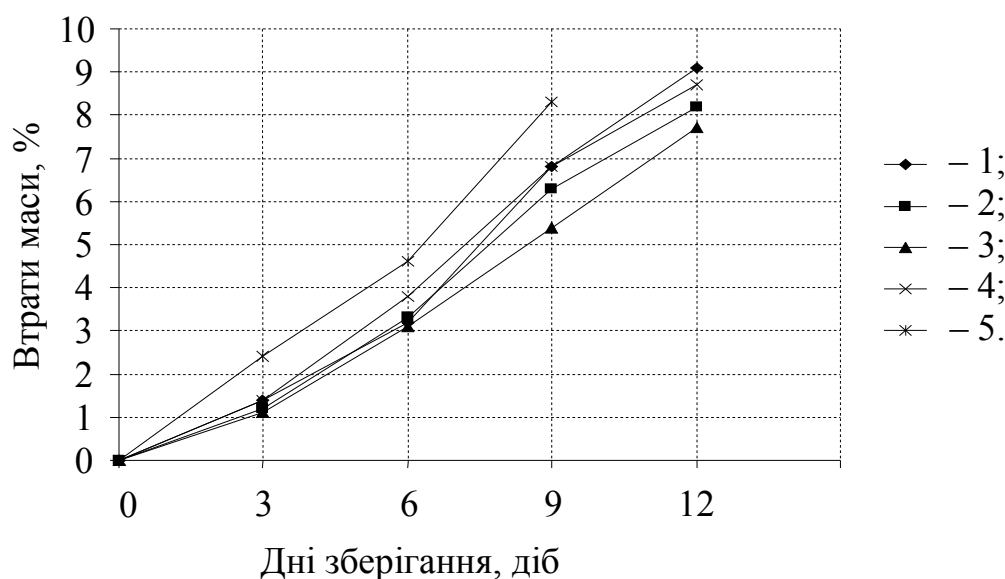
Вид спожиткової тари	Загальні природні втрати маси	Дослід I	Дослід II	Дослід III
Поліетиленовий пакет з товщиною плівки 40 мкм (контроль)	9,1	8,7	9,2	9,4
Лоток ПЕТ	8,2	7,8	8,7	8,1
Пакет поліетиленовий із герметичними защипами, з товщиною плівки 30 мкм	7,7	7,9	7,5	7,7
Лоток з пінополістиролу, закритий харчовою плівкою	8,7	8,6	8,9	8,6
Картонна коробка	8,3	8,2	8,6	8,1

Згідно з даними таблиці 3 та рисунку 1, природні втрати маси під час зберігання у всіх видах спожиткової тари збільшувалися за місяцями зберігання наростаючими темпами до 92-х днів, а потім спостерігалось їхнє поступове зменшення. На нашу думку, в процесі зберігання відбувається зниження здатності тканин утримувати вологу, наростаючими темпами йде випаровування вільної вологи, а за відповідної вологовіддачі настає поступове зниження випаровування вологи з міжклітинників. За зберігання коренеплодів із вільним повітрообміном максимальні втрати вологи, як правило, відбуваються у перший

місяць зберігання, а потім вони зменшуються. В кінці зберігання, коли дворічні овочі виходять зі стану спокою, підвищується інтенсивність дихання, а тому зростає природна втрата маси.

Таблиця 3 – Динаміка природних втрат маси коренеплодів редиски сорту Червоний велетень залежно від виду спожиткової тари, % (дані трьох дослідів весняного вирощування)

Вид спожиткової тари	Станом на день зберігання			
	30	61	92	126
Поліетиленовий пакет із товщиною плівки 40 мкм (контроль)	1,4	1,8	3,6	2,3
Лоток ПЕТ	1,2	2,1	3,0	1,9
Пакет поліетиленовий із герметичними защипами, з товщиною плівки 30 мкм	1,1	2,0	2,3	2,3
Лоток із пінополістиролу, закритий харчовою плівкою	1,4	2,4	3,0	1,9
Картонна коробка	2,4	2,2	3,7	–



1 – поліетиленовий пакет з товщиною плівки 40 мкм (контроль); 2 – лоток ПЕТ; 3 – пакет поліетиленовий з герметичними защипами, з товщиною плівки 30 мкм; 4 – лоток з пінополістиролу, закритий харчовою плівкою; 5 – картонна коробка

Рисунок 1 – Динаміка природних втрат маси коренеплодів редиски сорту Червоний велетень залежно від виду спожиткової тари

Природні втрати маси відбувалися за рахунок дихання і випарування міжклітинної вільної води. Слід відмітити, що природні втрати маси коренеплодів відбуваються на 16,57-26,25% за рахунок сухих речовин, у складі яких переважну кількість займає цукор, і на 70,96-83,99% – за рахунок води. Ці дані наведено у таблиці 4.

Таблиця 4 – Структура природних втрат маси коренеплодів редиски сорту Червоний велетень залежно від виду спожиткової тари, % (середні дані трьох дослідів весняного вирощування)

Вид спожиткової тари	Загальні природні втрати маси	У тому числі за рахунок втрати	
		сухих речовин	води
Поліетиленовий пакет із товщиною плівки 40 мкм (контроль)	9,1	22,76	77,24
Лоток ПЕТ	8,2	19,62	80,38
Пакет поліетиленовий із герметичними защипами, з товщиною плівки 30 мкм	7,7	16,57	83,99
Лоток з пінополістиролу, закритий харчовою плівкою	8,7	19,21	80,85
Картонна коробка	8,3	26,25	70,96

Найбільші втрати сухих речовин були у редиски, яка зберігалася у картонних коробках, а найменші втрати мали коренеплоди, які зберігалися у поліетиленових пакетах із герметичними защипами і товщиною плівки 30 мкм, причому у картонних коробках коренеплоди зберігалися менше.

Висновок. Таким чином, протягом зберігання пізньостиглого сорту редиски Червоний велетень весняного урожаю, її кількісні (за масою) втрати набагато нижчі у поліетиленовій спожитковій тарі після 126 днів зберігання, ніж у картонних коробках після 92 днів зберігання. Картонні коробки є малоприсадибними для зберігання коренеплодів редиски Червоний велетень. Редиска з мінімальними втратами може зберігатися у будь-якій поліетиленовій спожитковій тарі, але кращою з них є поліетиленовий пакет із товщиною плівки 30 мкм, з герметичними защипами. Запропоновані нами варіанти поліетиленової тари можуть бути використані для тривалого зберігання редиски, що, в свою чергу, вирішує проблему цілорічного споживання населенням цього коренеплоду.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямі полягають у проведенні досліджень щодо підбору високоякісних лежкоздатних сортів редиски й удосконалення способів їхнього зберігання з використанням різних видів спожиткової тари.

Список літератури

1. Боос Г.В. Редис / Г.В. Боос // Зеленые овощные культуры / Под ред. Д.Д. Брежнева. – Л.: Агропромиздат, Ленинградское отделение, 1967. – С. 98-107.
2. Сабуров Н.В. Хранение и переработка плодов и овощей / Н.В. Сабуров, М.В. Антонов, Е.П. Широков. – М.: Изд-во сельскохозяйственной литературы, журналов и плакатов, 1963. – 463 с.
3. Сокол П.Ф. О длительном хранении редиса / П.Ф. Сокол, М.А. Складневский // Хранение и переработка картофеля, овощей, плодов и винограда. – М.: Колос, 1995. – С. 214-224.

4. Сабуров Н.В. Хранение и переработка плодов и овощей / Н.В. Сабуров, М.В. Антонов. – М.: Изд-во сельскохозяйственной литературы, журналов и плакатов, 1962. – 447 с.
5. Топалова Д.П. Оценка ранних и среднеранних сортов редиса по устойчивости к дряблению корнеплода в грунте в период хранения / Д.П. Топалова // Сб. научной информации по овощеводству. – М.: Колос, 1966. – С. 134-138.
6. Колтунов В.А. Резервы снижения потерь овощей / В.А. Колтунов, М.И. Чепурный. – К.: Урожай, 1988. – 264 с.
7. Пузік Л.М. Наукове обґрунтування та розробка заходів підвищення строків споживання плодів гарбузових рослин: автореф. дис. ... д-ра с.-г. наук / Л.М. Пузік. – К., 2010. – 40 с.

УДК 649.3:664.84185:616.24-002.5

Мазуренко І.К., канд. техн. наук (ВП НУБіП України «НДПІ стандартизації і технологій екобезпечної та органічної продукції», Одеса)

ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ КОНСЕРВОВАНИХ ПРОДУКТІВ ДЛЯ ДІТЕЙ, ХВОРИХ НА ТУБЕРКУЛЬОЗ

У статті наведено результати досліджень, науково обґрунтовано проблему впровадження промислового виробництва консервованих продуктів для харчування дітей, хворих на туберкульоз.

Ключові слова: асортимент, дитяче харчування, консерви, моніторинг, продукти, раціон, технології, туберкульоз.

Постановка проблеми та її зв'язок із найважливішими науковими та практичними завданнями. Туберкульоз визнано однією з найбільш актуальних проблем сучасної медицини в усьому світі. Моніторинг епідеміологічної ситуації з туберкульозу в Україні виявив погіршення основних епідеміологічних показників, підвищення захворюваності серед дорослого населення спричинило зростання рівня інфікування туберкульозом дітей та підлітків. Згідно із вказівками й рекомендаціями ВООЗ, країна вважається благополучною щодо туберкульозу, якщо інфіковано мікобактеріями туберкульозу (МБТ) не більш ніж 1% її населення віком від 1 до 14 років, а щорічний можливий приріст цього показника становить близько 0,1%. Щороку в Україні інфікується, тобто мають латентну туберкульозну інфекцію, більше 200 тис. дітей. Це особи з віражем туберкулінових проб, гіперергічною реакцією на туберкулін і наростанням чутливості до туберкуліну 6 мм і більше. Інфікування мікобактеріями туберкульозу дітей у нашій країні в середньому становить від 25% до 30%, і цей показник щорічно збільшується приблизно на 2,5%. Крім того, із кожним роком зростає кількість дітей, із різних причин не вакцинованих і не ревакцинованих проти туберкульозу [1].

Правильне харчування – одна з головних умов успішного лікування хворого на туберкульоз. Денний раціон повинен становити для школярів 13398 кДж