

Kiselev D. The biochemical composition of fruits of summer apple varieties at the Lviv region

The article presents the results of biochemical studies of apple fruits, the main varieties of summer ripening, common in the Lviv region. Were obtained varieties for the production of concentrated juice - Derbalestival, Melba and Yamba, for the production of commercial pectin - Papirovka, Julia and Yamba. The best varieties on a range of attributes separated grade Yamba.

Key words: pectin, dry matter, sugars, vitamin C, apple varieties

Киселев Д. Биохимический состав плодов летних сортов яблони в условиях Львовской области

Приведены результаты биохимических исследований плодов яблони основных сортов летнего срока созревания, распространённых во Львовской области. Выделены оптимальные сорта для производства концентрированного сока (Дербалестиваль, Мелба и Ямба) и коммерческого пектина (Папировка, Джулия и Ямба). Оптимальным по комплексу признаков оказался сорт Ямба.

Ключевые слова: пектин, сухие вещества, сахара, витамин С, сорта яблони.

Стаття надійшла 2.03.2017.

УДК 634.75 : 631.52

ЗБЕРЕЖЕНІСТЬ АСКОРБІНОВОЇ КИСЛОТИ У СУНИЧНОМУ ВАРЕННІ

І. Рожко, к. с.-г. н.

Львівський національний аграрний університет

Постановка проблеми. В Україні суниця ананасна – одна з найпопулярніших плодових культур, що зумовлено унікальною адаптивною спроможністю культури, розмаїттям її господарсько-цінних ознак, високою врожайністю, універсальністю щодо використання плодів, дієтичними та лікувально-профілактичними якостями свіжих плодів та продуктів переробки.

Існує чітка технологічна класифікація сортів цієї культури на столові, технічні, універсальні сорти, кожен з яких володіє певним набором необхідних якостей. Варення – дуже поширений продукт переробки суниці, проте й технологія його виготовлення найскладніша [4; 7; 8].

Спосіб переробки нележкої харчової продукції значно впливає на якість та кількість аскорбінової кислоти в готовому продукті. Як відомо, кисень повітря, теплова обробка призводять до зниження вмісту вітаміну С, що належить до важливих протирадіаційних речовин (вітамінів протидії) поряд із вітамінами Р (біофлавоноїди), В₉ (фолієва кислота), провітаміном вітаміну А (каротином). Фізіологічна роль їх величезна. Якщо радіоактивні речовини руйнують кровоносні судини, то спільна взаємодія вітамінів С і Р, навпаки, відновлює їх еластичність і проникність. Аскорбінова кислота бере участь у багатьох біохімічних окисно-

відновних процесах в організмі, проявляє антиоксидантну дію й сприяє регенерації тканин і загоєнню ран, підтримує стійкість організму до різних видів стресу, забезпечує нормальний імунологічний і гематологічний статус [2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. За даними Л. Скалецької, за вмістом вітамінів С і Р суничний компот і варення є надзвичайно цінними в зимово-весняний період [6]. Результати досліджень В. М. Боднара засвідчують, що вміст аскорбінової кислоти у варенні досліджуваних сортів суниці змінювався від 19,44 до 35,64 мг/100 г, що складало 31,1–75,5 % від її кількості у свіжих плодах [1]. Дослідниця К. Жбанова повідомляє, що збереженість вітаміну С в результаті термічної обробки склала в суничному варенні 12,9 % від кількості у свіжих плодах [3].

Постановка завдання. Оскільки виготовлення варення є доступним у домашніх умовах, завданням нашого дослідження була оцінка «харчового статусу» суничного варення з погляду отримання не тільки естетичного смакового задоволення, а й біохімічної користі від надходження в організм людини достатньої кількості одного з найважливіших есенціальних мікронутрієнтів – аскорбінової кислоти.

Виклад основного матеріалу. Дослідження проводили протягом 2014–2015 рр. у лабораторних умовах кафедри садівництва та овочівництва Львівського національного аграрного університету. Якість сировини та готового продукту визначали за органолептичними та фізико-хімічними показниками відповідно до чинних стандартів. Свіжі плоди (у стадії споживчої стиглості) та продукти переробки (після шестимісячного вистоювання) дегустували в лабораторних умовах закритим способом.

Для вивчення збереженості аскорбінової кислоти в суничному варенні за результатами дегустації та біохімічної оцінки свіжого плоду було відібрано чотири сорти суниці ананасної, а саме Росаhontas (к), Thuriga, Істочнік та Рубіновий кулон для дослідної переробки плодів способом консервування цукром. Варення виготовляли за класичною рецептурою.

Перед дослідною переробкою плоди всіх сортів оцінювали за такими показниками: маса та однорідність плодів, інтенсивність забарвлення, консистенція м'якуша, легкість відриву плодоніжки від плоду.

Основним вимогам (середня маса плоду – щонайменше 5 г; форма – правильна, без різко вираженої ребристості; забарвлення – інтенсивно-червоне; консистенція – міцний та середньої міцності м'якуш; відрив чашечки з плодоніжкою від плоду – легкий або середній) відповідали плоди всіх сортів.

За результатами дегустації варення найвищі загальні оцінки придатності для виготовлення отримали плоди сорту Thuriga – 4,5 бала та Рубіновий кулон – 4,8 бала.

Результати кількісного визначення вмісту аскорбінової кислоти окремо в рідкій (сироп) та твердій (плоди) фракціях наведено в таблиці.

Як бачимо, вищий вміст аскорбінової кислоти характерний для твердої фракції продукту переробки.

Найвищі вмісти аскорбінової кислоти як у рідкій, так і у твердій фракції виявлено у варенні з плодів сорту Істочнік – 23,3 та 24,5 мг/100 г відповідно, найнижчі – у варенні з плодів сорту Рубіновий кулон – 20,0 та 22,6 мг/100 г відповідно. Найвищий середній вміст аскорбінової кислоти виявлено у варенні з плодів сорту Істочнік – 23,9 мг/100 г, найнижчий – у варенні з плодів сорту Рубіновий кулон – 21,3 мг/100 г.

Таблиця
Збереженість аскорбінової кислоти (АК) у суничному варенні

Варіант	Вміст АК у свіжій суниці, мг/100 г	Вміст АК у варенні, мг/100 г			Збереженість, %
		сироп	плоди	середнє	
Росахонтас (к)	78,8	20,7	22,9	21,8	27,7
Thuriga	70,7	22,0	23,4	22,7	32,1
Істочнік	86,4	23,3	24,5	23,9	27,7
Рубіновий кулон	73,1	20,0	22,6	21,3	29,1

Зауважимо, що найвищий вміст аскорбінової кислоти у сировині (плоди сорту Істочнік – 86,4 мг/100 г) не гарантує високого відсотка збереженості її в готовому продукті – 27,7 %, який є найнижчим серед досліджуваних варіантів. Фактично, сировина з найнижчим вмістом аскорбінової кислоти (плоди сорту Thuriga – 70,7 мг/100 г) забезпечила одержання варення з найвищим відсотком її збереженості, а саме – 32,1 %.

Висновки. Результати досліджень свідчать, що за дотримання всіх вимог зі своєчасності збору, транспортування, короткочасного зберігання, підготовки та безпосередньої технології виготовлення суничного варення можна домогтися збереженості аскорбінової кислоти в межах від 27,7 до 32,1 %, або в середньому до 29,2 % від її вмісту в сировині.

Бібліографічний список

1. Боднар В. М. Нові сорти суниці для переробки / В. М. Боднар // Сад. – 1995. – № 9. – С. 14–15.
2. Гуменюк О. Л. Харчова хімія : тексти лекцій / О. Л. Гуменюк. – Чернігів : ЧДТУ, 2013. – С. 156–160.
3. Жбанова Е. В. Потенциал генофонда ягодных культур в связи с селекцией на улучшение химического состава плодов : автореф. дисс. на соискание учёной степени доктора сельскохозяйственных наук : спец. 06.01.05 «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений» / Е. В. Жбанова. – Мичуринск-наукоград РФ, 2013. – 52 с.
4. Рибак Г. М. Довідник по переробці плодів, ягід і винограду / Г. М. Рибак, О. М. Литовченко. – К. : Урожай, 1990. – С. 89–90.
5. Рожко І. С. Біохімічна цінність консервованої суниці / І. С. Рожко // Сільський господар. – 1999. – № 7–8. – С. 45.
6. Скалецька Л. Ф. Біологічна цінність та екологічна чистота консервованої суниці / Л. Ф. Скалецька, Г. В. Соломахіна // Сад. – 1995. – № 10–12. – С. 22–23.

7. Скалецька Л. Ф. Технологія зберігання і переробки сільськогосподарської продукції : навч. посіб. / Л. Ф. Скалецька, А. Я. Маньківський. – Ніжин, 1999. – 384 с.
8. Широков З. П. Технология хранения и переработки плодов и овощей с основами стандартизации : учеб. пос. / З. П. Широков. – М. : Агропромиздат, 1988. – С. 247–250.

Рожко І. Збереженість аскорбінової кислоти у суничному варенні

Представлено результати вивчення збереженості аскорбінової кислоти в продукті переробки – варенні зі суниць.

Ключові слова: суниця ананасна, аскорбінова кислота, варення, збереженість, сироп, плоди.

Rozhko I. Preservation of ascorbic acid in strawberry jam

The paper presents the results in the study of the preservation of ascorbic acid in the food processing – strawberry jam.

Key words: garden strawberry, ascorbic acid, jam, preservation, syrup, fruits.

Рожко ІІ. Сохранность аскорбиновой кислоты в земляничном варенье

Представлены результаты изучения сохранности аскорбиновой кислоты в продукте переработки – варенье.

Ключевые слова: земляника ананасная, аскорбиновая кислота, варенье, сохранность, сироп, плоды.

Стаття надійшла 27.03.2017.

УДК 635.11

ВМІСТ ЗАЛІЗА У РАННІЙ ПУЧКОВІЙ ПРОДУКЦІЇ БУРЯКУ СТОЛОВОГО

С. Стефанюк, к. с.-г. н.

Львівський національний аграрний університет

Постановка проблеми. Буряк столовий споживають упродовж цілого року як у переробленому, так і свіжому вигляді. У фазі пучкової стиглості споживають цілу рослину (як коренеплід, так і розетку листя). Як відомо, навесні у людини знижується імунітет через нестачу вітамінів, цю проблему можна вирішити за рахунок споживання вирощеної пучкової продукції у відкритому ґрунті.

Буряк столовий – одна з овочевих культур, яка багата на вміст заліза. Цей елемент є не тільки важливим компонентом гемоглобіну, що транспортує кисень з легень до тканин, запобігаючи виникненню гіпоксії, а й регулює функцію клітинного метаболізму. Він відіграє суттєву роль у функціонуванні імунної системи і захисті організму [2; 3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Науковці довели, що буряк столовий багатий на цукри (фруктозу, глюкозу, сахарозу), органічні кислоти (лимонну, щавлеву, яблучну), пектини, білок та бетаїн. Має високий вміст заліза,