

БІОХІМІЧНИЙ СКЛАД ПЛОДІВ ІНТРОДУКОВАНИХ ЗИМОВИХ СОРТІВ ЯБЛУНІ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

А.П. Трофанюк, С.О. Іванова, В.С. Чуйко
Одеський державний аграрний університет

Представлені результати досліджень біохімічного складу плодів яблуні інтродукованих зимових сортів при вирощуванні в умовах південного Степу України. Встановлено, що найбільша масова доля сахарози міститься в яблуках сорту Голден Делішес Рейндерс. Найбільший вміст загального цукру та сухих розчинних речовин – у яблуках сорту Топаз.

Ключові слова: біохімічний склад, Голден Делішес Рейндерс, Топаз.

Вступ. Сучасна наука про харчування розглядає плоди як життєво необхідні продукти. Не дивлячись на невисоку енергетичну цінність, вони є одним з основних джерел вітамінів, мінеральних солей, органічних речовин і, в значній мірі, легко засвоюваних вуглеводів, тому їх споживання повинно бути рівномірним протягом всього року. Яблука в загальному об'ємі вирощування плодів і ягід в Україні складають більшу частину (43-60%). Якість плодів формується в конкретних умовах вирощування – кліматичних та обумовлена агротехнічними прийомами. Хімічний склад плодів яблуні зазнає значних змін під впливом багатьох факторів – ґрунтово-кліматичних умов, метеорологічних особливостей вегетаційного періоду, прийомів агротехніки та інших [1,2].

Масова доля сухих розчинних речовин в яблуках зимових сортів – 8,2-13,9%, цукрів 9-12%. Цукри представлені моно- та дицукрами, фруктози у яблуках більше, ніж глюкози. Органічні кислоти у яблуках складають від 0,02 до 2,24%. У яблуках знайдено 0,66-0,87% дубильних та фарбуючих речовин; протопектину – 0,72 – 0,90%, розчинного пектину – 0,44-0,52%, в середньому загальний вміст пектинових речовин становить – 1%. Вітаміну С у яблуках 5,7-30,6 мг %. Плоди яблуні поряд з високим вмістом цукру багаті на органічні кислоти, а також містять велике різноманіття біологічно активних речовин. Як і в інших плодах, в яблуках міститься багато води, кількість якої змінюється в межах від 69 до 90,4%. Більша частина сухих речовин плодів яблуні розчиняється у воді. До них у першу чергу відносяться: цукри, органічні кислоти, дубильні речовини, розчинні форми пектинових, азотистих та мінеральних речовин [3,4].

Мета досліджень полягала у комплексній оцінці якості інтродукованих зимових сортів яблуні, зокрема у визначенні сухих речовин, титруємої кислотності і цукрів.

Матеріал і методи досліджень. В якості об'єктів досліду були плоди інтродукованих зимових сортів яблуні Голден Делішес Рейндерс, Еліза, Топаз, Джонаголд Декоста. Плоди збирали в технічній ступені зрілості і доставляли в лабораторію кафедри біотехнології, консервованих продуктів та напоїв Одеської національної академії харчових технологій, де і визначали: масову частку сухих розчинних речовин, титрованих кислот, загальних і редуцируючих цукрів, сахарози.

При проведенні досліджень використовували наступні методи: визначення сухих речовин та вологи – термогравиметричним методом (ГОСТ 28561-90); визначення титруємої кислотності – потенціометричним методом (ГОСТ 25555,0-82); визначення цукрів – фотокolorиметричним методом (ГОСТ 8756.13-87).

Результати досліджень. В результаті досліджень були визначені комплексні показники якості інтродукованих зимових сортів яблуні. Встановлена масова частка компонентів хімічного складу плодів, до яких відноситься масова частка сухих речовин, кількість титруємих кислот, кількість загального цукру та масова частка редуцируючих цукрів і сахарози. Результати досліджень показали, що плоди характеризувались широкою амплітудою певних показників, які залежать від сорту яблуні, ґрунтово-кліматичних умов вирощування, метеорологічних особливостей вегетаційного періоду та прийомів агротехніки. З одержаних даних видно, що найбільшим вмістом сухих розчинних речовин відрізняються плоди сорту Топаз, у яких цей показник мав 18,2%, що на 3,2% було більше, ніж в плодах контрольного сорту Голден Делішес Рейндерс, у якого вміст сухих розчинних речовин становив 15%.

Найменший вміст сухих розчинних речовин виявився у сорту Еліза, що було на 2,2% менше, ніж в плодах яблуні контрольного сорту Голден Делішес Рейндерс (рисунок 2).

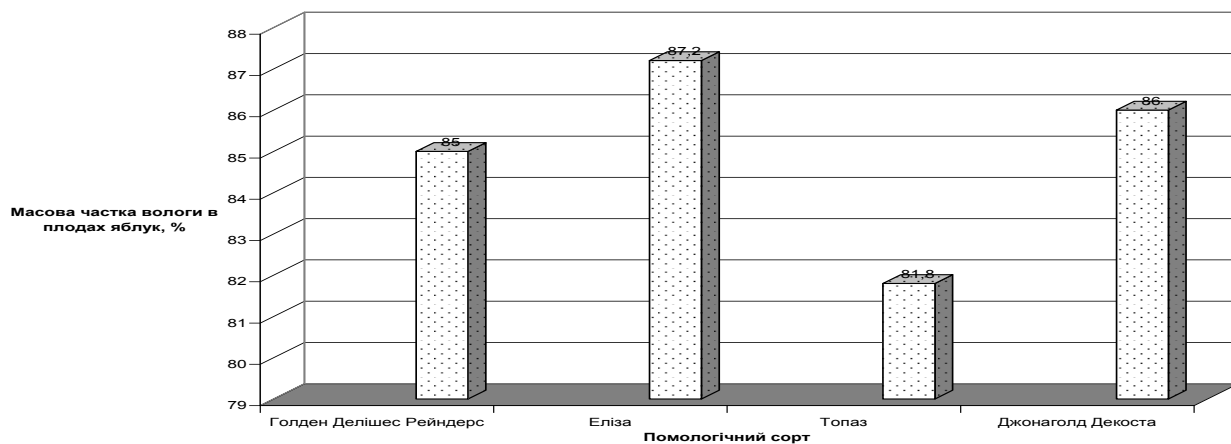


Рис. 1. Масова частка води в плодах інтродукованих зимових сортів яблуні, 2012 р.

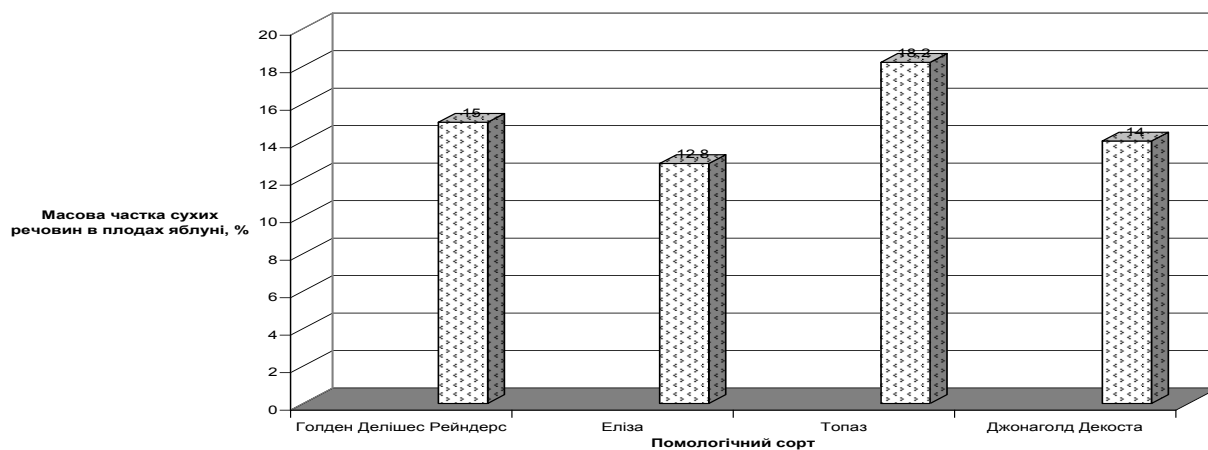


Рис. 2. Масова частка сухих речовин в плодах інтродукованих зимових сортів яблуні, 2012 р.

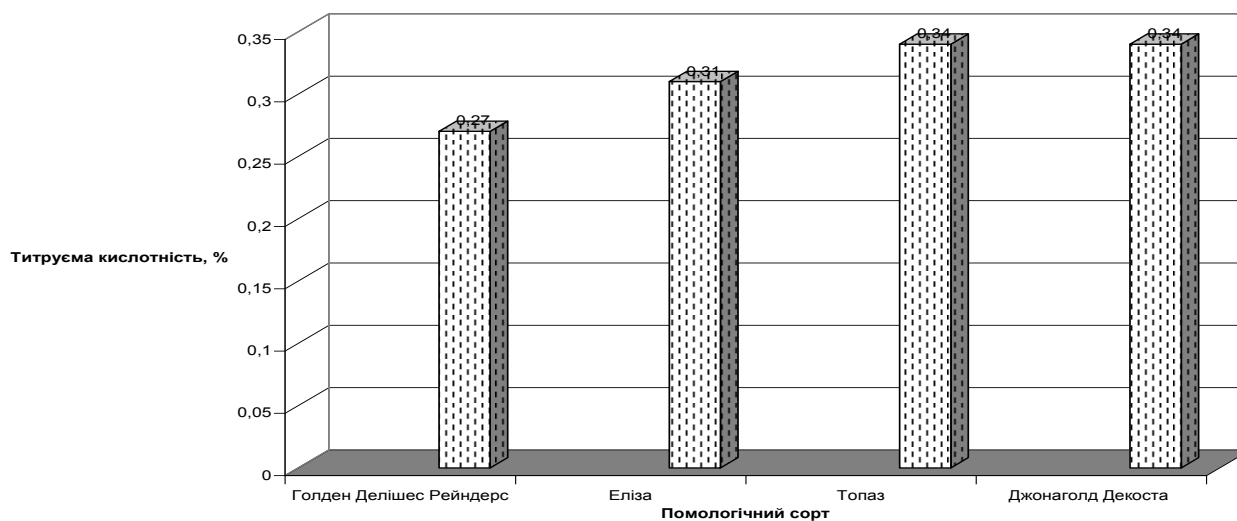


Рис. 3. Титруєма кислотність (по яблучній кислоті) в плодах інтродукованих зимових сортів яблуні, 2012 р.

Середній вміст інвертних цукрів в яблуках знаходився в межах 9,75-11,7%, при масовій частці титруємих кислот від 0,27 до 0,34 % (рис. 3). Згідно проведених досліджень, найбільша масова доля сахарози міститься в яблуках сорту Голден Делішес Рейндерс. Найбільший вміст загального цукру – у яблуках сорту Топаз (таблиця 1).

Таблиця 1

Вміст деяких компонентів хімічного складу плодів інтродукованих зимових сортів яблуні, 2012 р.

Помологічний сорт	Масова частка (в % на сиру вагу)		
	редуруючих цукрів, %	інвертного цукру, %	сахарози, %
Голден Делішес Рейндерс, контроль	8,25	10,8	2,68
Еліза	8,87	10,3	1,34
Топаз	9,06	11,7	2,51
Джонаголд Декоста	7,81	9,75	1,84

Висновок. Згідно проведених досліджень встановлено, що найбільша масова доля сахарози міститься в яблуках сорту Голден Делішес Рейндерс. Найбільший вміст загального цукру та сухих розчинних речовин – у яблуках сорту Топаз.

Література

1. Арасимович В.В. Биохимия созревания плодов. В кн.: Физиология сельскохозяйственных растений (физиология плодовых). М., МГУ, 1968, т.10, с.62-81.
2. Арасимович В.В., Василенко Е.Г. Особенности обмена веществ плодов пальметной яблони. В кн.: Физиолого-биохимические особенности яблони с плоской формировкой кроны. Кишинев: Штиица, 1975, с.77-84.
3. Гузь М.И. Биохимические изменения в плодах яблони в зависимости от условий выращивания. Научные основы хранения плодов, овощей и картофеля в Лесостепи и Полесье УССР /Научные труды УСХА/ Киев, 1975, вып.160, с.21-25.
4. Токар А.Ю., Калайда К.В. Сравнительная оценка качества плодово-ягодного сырья для изготовления напитков функционального назначения // Международный специализированный научно-аналитический журнал «Напитки. Технологии и инновации», №9 (14), 2012. – С. 44 - 46.

Аннотация

А.П. Трофанюк, С.А. Иванова, В.С. Чуйко. Биохимический состав плодов интродукованных зимних сортов яблони в условиях южной Степи Украины. Представлены результаты исследований биохимического состава плодов яблони в условиях южной Степи Украины. Установлено, что наибольшая массовая доля сахарозы содержится в яблоках сорта Голден Делишес Рейндерс. Наибольшее содержание общего сахара и сухих растворенных веществ - в яблоках сорта Топаз.

Ключевые слова: биохимический состав, Голден Делишес Рейндерс, Топаз.

Summary

Trofanuk A.P., Ivanova S.A., Chuiko V.S. The features of biochemical composition of garden-stuffs of fruits of apple's strange winter sorts are presented in the garden of the Dutch type in the conditions of south steppe of Ukraine. The features of biochemical composition of garden-stuffs of fruits of apple's strange winter sorts are presented in the garden of the Dutch type in the conditions of south steppe of Ukraine. In obedience to the conducted researches the apples of sort "Golden Delishes Reynders" have a most mass stake of saccharose. The apples of sort "Topaz" have most maintenance of general sugar.

Key words: of biochemical composition, Golden Delishes Reynders, Topaz.