



Зберігання та переробка продукції

УДК 634.11:581.47:663.813
© 2013

*В.Г. Лисанюк,
доктор сільсько-
господарських наук*

Т.І. Войток

*Інститут
садівництва НААН*

ПРИДАТНІСТЬ ПЛОДІВ НОВИХ СОРТІВ ЯБЛУНІ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ НАТУРАЛЬНОГО СОКУ

Проаналізовано біохімічний склад свіжих плодів яблуні 15-ти сортів вітчизняної та зарубіжної селекцій і натуральних соків, виготовлених з них. За комплексом фізичних, споживчих та органолептичних показників виділено сорти, плоди яких є придатними для виготовлення цього виду переробки.

Ключові слова: *плоди яблуні, натуральний сік, показники якості*

Для переробки на соки найпридатнішими є плоди яблуні з помірною кислотністю і підвищеною цукристістю та їх співвідношенням не менше 15 і не більше 30. Найкращими вважаються ті, в яких показник співвідношення цукрів до кислот (ЦКІ) близький до 25 за умови, що вміст цукрів у соку не менше 10%. Тому з плодів тих сортів, у яких ЦКІ у межах 20–25, можна виготовляти соки з кожного сорту окремо [3]. Хоча, як стверджують інші автори, для виготовлення яблучних соків придатними є яблука з ЦКІ 15–25 [4]. У відборі сортів плодкових і ягідних культур для виготовлення соків особливу увагу звертають на вміст сухих речовин у сировині, від якого залежить екстрактивність соку, його якість. Масова частка цього показника в соку з яблук має бути 9,5% [2].

Нині сортимент плодкових культур поповнився новими сортами яблуні вітчизняної і зарубіжної селекцій, плоди яких не досліджені щодо придатності їх для виготовлення натурального соку.

Мета досліджень — виділити такі сорти, плоди яких є найпридатнішими для виготовлення цього продукту переробки.

Методика досліджень. Співробітники Інституту садівництва НААН упродовж 2009–2011 рр. вивчали придатність плодів яблуні 15-ти сортів вітчизняної та зарубіжної селекції для виготовлення натурального соку. Відбір плодів, виготовлення натурального соку, ви-

значення вмісту основних біохімічних речовин та органолептичних якостей свіжих плодів і соку виконували згідно з «Методикою оцінки якості плодово-ягідної продукції» [1]. Сік від мезги відокремлювали методом пресування на гвинтовому пресі, після чого готовий продукт стерилізували та закупорювали в герметичну тару. Оцінку біохімічних та споживчих показників натурального соку здійснювали після 6-ти місяців зберігання.

Результати досліджень. Найбільший вихід соку (69%) було отримано з плодів сорту Вітос, на рівні 66% він був з яблук сортів Скіфське золото, Алєся, Імант та Арлет. Найменше готового продукту було отримано з яблук сортів Рєвена і Рємо (50%), Пінова (52%). З плодів решти досліджуваних сортів вихід соку перебував у межах від 57 (сорт Едера) до 64% (сорт Амулет, Вєрбноє, Вєсяліна і Сєлена) (таблиця).

Натуральні яблучні соки, уміст в яких сухих розчинних речовин становить понад 14%, згідно з чинною нормативною базою належать до марочних. Такими серед досліджуваних були Амулет, Скіфське золото, Вєрбноє, Арлет, Рєвена, Рємо та Пінова, а найбільше (15%) їх містили соки із сорту яблук Алєся. У соків, виготовлених з решти сортів, кількість сухих розчинних речовин була меншою від зазначеної (див. таблицю).

Збереження вмісту цукрів у виготовленому продукті переробки впродовж 6-ти місяців за-

Фізичні та біохімічні характеристики натурального соку (2009–2011 рр.)

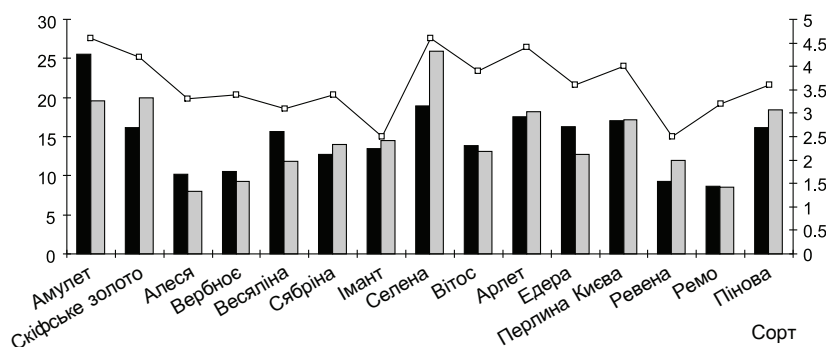
Сорт	Вихід соку	Уміст СРР	Уміст цукрів у плодах	Збереження цукрів у соках	Уміст титрованих кислот у плодах	Збереження титрованих кислот у соках
Амулет	64	14,2	9,6	-9,5	0,49	+14,0
Скіфське золото	66	14,0	10,8	+38,5	0,56	+16,7
Алеся	66	15,0	8,3	-18,6	1,04	+4,0
Вербное	64	13,7	9,5	+14,5	1,00	+23,5
Весяліна	64	12,6	9,9	-7,5	0,85	+21,4
Сябріна	61	13,1	10,8	+24,1	0,77	+5,5
Імант	66	13,7	9,9	-5,7	0,80	+40,1
Селена	64	13,7	11,0	+10,0	0,46	-11,3
Вітос	69	13,7	10,9	+11,4	0,87	+17,6
Арлет	66	14,2	10,5	-1,0	0,61	-1,6
Едера	57	13,2	8,6	-17,3	0,7	-11,1
Перлина Києва	56	13,7	10,1	-7,5	0,66	-5,7
Ревена	50	14,7	9,6	+18,5	0,80	-12,1
Ремо	50	14,4	10,2	-10,9	1,24	+12,7
Пінова	52	14,4	10,4	+33,3	0,64	0

лежало від біологічних особливостей сорту. Так, у соках із плодів сортів Селена, Ремо, Вітос, Вербное, Ревена, Сябріна, Пінова та Скіфське золото простежувалося підвищення вмісту цукрів відповідно на 10; 10,9; 11,4; 14,5; 18,5; 24,1; 33,3 та 38,5% щодо кількості їх у свіжих плодах (див. таблицю).

Значне підвищення рівня кислотності було відзначено в соках із плодів сортів Весяліна (21,4%), Вербное (23,5) та Імант (40,1%). Таке

збільшення вмісту титрованих кислот у соках негативно вплинуло на їх смакові якості та загальну дегустаційну оцінку (рисунок).

У соках із сортів Арлет, Імант, Весяліна, Амулет, Едера та Алеся спостерігалось зменшення вмісту цукрів на 1; 5,7; 9,5; 17,3 та 18,6% порівняно з його вмістом у свіжих плодах. Істотне зниження кислотності було в сокозразках із плодів Едера (11,1%), Селена (11,3) та Ревена (12,1%). Меншим воно було в соках із яб-



ЦКІ свіжих плодів та ЦКІ і дегустаційна оцінка натурального яблучного соку з них: ■ — свіжих плодів; □ — соку; —◇— — дегустаційна оцінка соку

лук сортів Арлет (1,6) та Перлина Києва (5,7%), кислотність на рівні вмісту в свіжих залишилася в соку із сорту Пінова (див. таблицю).

Кількісні зміни вмісту цукрів та титрованих кислот мали свій вплив на цукрово-кислотний індекс і формування смаку натурального соку. Для його виготовлення, за твердженням літературних джерел, найпридатнішими є плоди з ЦКІ 15–25. Такі характеристики за цим показником мали яблука сортів Скіфське золото, Весяліна, Селена, Арлет, Едера, Перлина Києва та Пінова. ЦКІ нижче 15 був у сортів Алеса (10,2), Вербное (10,6), Ревена (12,0), Сябріна (12,7), Вітос (13,1), Едера (12,7) та Імант (13,5), найменший він (8,5) — у плодів сорту Ремо.

Із виготовлених сокозразків дегустаційну оцінку за смак вище 4-х балів мали соки з плодів сортів Амулет (4,6), Скіфське золото (4,2), Селена (4,6), Арлет (4,4), на рівні — Перлина Києва. У цих сортів ЦКІ був вище 15 (рисунок).

Найменшою активністю пероксидази серед досліджуваних сортів вирізняються плоди Амулет, Скіфське золото, Вітос, Вербное, Арлет, Перлина Києва та Селена. Цей хімічний процес позитивно вплинув на зовнішній вигляд та консистенцію виготовлених продуктів переробки. Так, усі сокозразки із зазначених сортів яблуні були прозорими без зайвого осаду, мали приємний золотистий колір та оцінку за зовнішній вигляд і консистенцію вище 4-х балів.

У процесі переробки відбувався перерозподіл активності окиснювального ферменту в бік збільшення у продуктах переробки з сортів Вербное, Сябріна та Вітос, що призводило до утворення темних пігментів і погіршення органолептичних показників, зокрема соки з цих сортів були непрозорими, з великою кількістю осаду, а соки, виготовлені із сортів Ремо та Ревена, швидше відповідали характеристикам пюре, ніж соку.

Висновки

Найвищий відсоток збереження органічних речовин щодо вмісту у свіжих плодах зафіксовано в соках, виготовлених з плодів сорту Скіфське золото.

У процесі переробки відбулися зміни хімічного складу в сортів Перлина Києва, Арлет, Амулет та Селена, що забезпечили позиціонування цукрів і титрованих кислот у натуральних соках на рівні ЦКІ 17,1; 18,2; 19,6; 25,9. Соки, виготовлені з цих сортів, після 6-ти

місяців зберігання були прозорими, без зайвого осаду, мали приємне забарвлення з наявним яблучним ароматом.

Отже, за комплексом показників найпридатнішими для виготовлення натурального яблучного соку є плоди сортів Скіфське золото, Амулет, Арлет, Селена та Перлина Києва. Для виготовлення соків-концентратів варто використовувати плоди сортів Ремо, Ревена та Пінова.

Бібліографія

1. *Методика оцінки якості плодово-ягідної продукції.* — К.: СПД «Жителів С.І.», 2008. — 79 с.
2. *Панасюк М.Г.* Переробка плодів і ягід/М.Г. Панасюк. — К., 1963. — С. 102.
3. *Рибак Г.М.* Довідник по переробці плодів і

ягід/Г.М. Рибак, О.А. Блашкіна, М.Г. Панасюк. — 2-е вид., доп. і перероб. — К.: Урожай, 1980. — С. 139.

4. *Скрипников Ю.Г.* Технологія переробки плодів і ягід/Ю.Г. Скрипников. — К.: Урожай, 1991. — С. 95.

Надійшла 16.11.2012.