

Висновки. Таким чином можна зазначити, що асортимент зефіру на ринку Харкова досить обмежений і не завжди відповідає вимогам нормативно-технічної документації та споживчого попиту, а зефіру, який би мав у своєму складі функціональні та лікувально-профілактичні інгредієнти взагалі не було виявлено. Тому подальші дослідження будуть направлені на розширення і удосконалення асортименту зефіру з йодовміщуючою добавкою – еламіном.

Список літератури

1. Ваше здоров'є – в Ваших руках [Текст]/ В. А. Тутельян // Пищевая промисленность. – 2005.– №4. – С.6–8.
2. ДСТУ ГОСТ 6441 – 2003. Вироби кондитерські пастильні. Загальні технічні умови [Текст]. – К. : Держспоживстандарт України, 2008.– 13с.
3. ДСТУ 4683:2006. Вироби кондитерські. Методи визначення органолептичних показників якості, розмірів, маси нетто і складових частин [Текст]. – К. : Держспоживстандарт України, 2008.– 11с.

Отримано 31.03.2010. ХДУХТ, Харків.

© Г.І. Дюкарева, М.В. Кошарновська, Я.О. Білецька, 2010.

УДК 635.62

В.А. Колтунов, д-р с.-г. наук (КНТЕУ, Київ)

М.В. Булах, асп. (КНТЕУ, Київ)

ОЦІНКА КУЛІНАРНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СОРТІВ ГАРБУЗІВ, ВИРОЩЕНИХ У ПОЛІСЬКІЙ ЗОНІ УКРАЇНИ

Проведено порівняльну оцінку кулінарних властивостей сортів гарбуза, районованих на Поліссі, а також перспективних для вирощування на цій території. Визначено, що мускатні, твердокорі і великоплідні сорти гарбуза здатні формувати найкращі споживні властивості в умовах північно-західного Полісся.

Проведена сравнительная оценка кулинарных свойств сортов тыквы, районированных на Полесье, а также перспективных для выращивания на этой территории. Определено, что мускатные, твердокорые и крупноплодные сорта тыквы способны формировать наилучшие потребительские свойства в условиях северо-западного Полесья.

The comparative estimation of culinary properties of pumpkin grades zoned in Polissia, and also perspective for cultivation on this territory, is spent. Muscat, hard-peeling and megalocarpous pumpkin grades, that are capable to form the best consumer properties in the conditions of northwest Polissia, are defined.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Плоди гарбуза – важливий продукт харчування. Вміст вуглеводів, вітамінів та мінера-

льних солей у них перевершує більшість овочів. За калорійністю гарбуз є рівноцінним цвітній капусті (17,0...31,6 ккал / 100г). В його м'якоті у середньому міститься від 5 до 25% сухих речовин, у тому числі 10...14% цукрів, 0,1...0,15 % жиру, 0,7...0,95% клітковини, до 20% крохмалю, 0,2...0,7% пектину [1].

Плоди гарбузів споживають в сирому, вареному, печеному, тушкованому та маринованому вигляді. Всього існує більше 200 рецептів страв із гарбуза [2]. Його використовують для приготування перших страв, пюре, варення, соків, різноманітної заготівлі на зиму у поданні з іншими овочами.

Традиційно гарбуз є надзвичайно популярним продуктом харчування в Україні. Це обумовлено як його цілющими властивостями, так і можливістю його вирощування по всій території України. Істотною характеристикою плодів гарбуза є можливість зберігати та споживати їх майже протягом цілого року. Добова норма споживання гарбузових овочів та баштанних культур складає 400г/день [3; 4]. Зони районування сортів гарбуза у Державному реєстрі чітко не визначені, і Державна служба з охорони прав на сорти рослин не проводить досліджень кулінарних властивостей сортів, а тому вивчення кулінарних властивостей гарбузів є питанням актуальним.

Мета і завдання статті. Мета дослідження – відбір сортів гарбуза, районованих на Поліссі, що здатні формувати найкращі споживні властивості в умовах північно-західного Полісся України. Завдання полягає у комплексному дослідженні кулінарних властивостей плодів гарбуза різного ступеня стиглості.

Методика досліджень полягає у порівняльній оцінці кулінарних властивостей восьми районованих сортів гарбуза північно-західного Полісся України, де умови росту і формування ендогенної якості несприятливі через недостатню теплозабезпеченість.

До кулінарних властивостей належать кількість лушпиння, товщина або питома маса м'якоті, її колір і запах, вміст плаценти, насіння, смак м'якоті у вареному і тушкованому стані – як у натуральному вигляді, так і в суміші з круп'яними інгредієнтами.

Твердість шкірки плодів визначали методом пенетрації, масове співвідношення структурних компонентів – шляхом їх зважування. Смак, будову та консистенцію, аромат та колір м'якоті оцінювала експертна комісія у складі п'яти осіб. Максимальний бал для кожного з показників становить відповідно: смак – 4, будова та консистенція – 3, аромат – 1, колір м'якоті – 1 бал. Сума балів по всім показникам дає загальний оцінний бал, максимальне значення якого – 9 [5].

Досліджувались мускатні сорти – Арабатський, Гілея, Новин-

ка, Руж Віф Д'етамп; твердокорі – Лель, Мозоліївський, Український багатоплідний; великоплідні – Ждана, Славута, Стофунтовий і Херсонський. Сорти гарбуза Арабатський, Віф Руж Д'етамп та Стофунтовий введени у сферу наших досліджень як перспективні. З кожного виду було відібрано контрольний сорт, що районований на Поліссі і характеризується, згідно з багаторічними даними сортодільниць, найкращими споживними властивостями. Серед мускатних гарбузів це Новинка, серед твердокорих – Мозоліївський, серед великоплідних – Херсонський.

Виклад основного матеріалу дослідження. Важливим показником для оцінки кулінарних властивостей гарбуза є співвідношення його структурних елементів. Масова частка складових плодів неоднакова і залежить від сорту. У плодах гарбуза в середньому 17% припадає на шкірку, 73% – плодову м'якоть і 10% – насіння [4].

Таблиця 1 – Питома вага складових плодів гарбуза різних сортів від першої зав'язі

Сорт	Питома вага складових плоду, %			
	м'якоть	шкірка	плацента	насіння
Мускатні				
Новинка (контроль)	69,16	17,72	4,39	8,73
Арабатський	80,20	13,38	4,90	1,52
Віф Руж Д'етамп	58,80	19,32	17,96	3,92
Гілея	59,25	16,11	19,20	5,44
Твердокорі				
Мозоліївський (контроль)	78,09	15,39	3,36	3,16
Ждана	62,76	20,42	11,78	5,04
Лель	54,76	16,69	21,27	7,28
Український багатоплідний	69,84	17,78	9,14	3,24
Великоплідні				
Херсонський (контроль)	46,72	20,17	27,46	5,64
Славута	86,60	6,12	4,5	2,78
Стофунтовий	85,22	8,52	2,63	3,64

Наші дослідження показали (табл. 1), що у мускатних сортів в середньому 66,85% припадає на плодову м'якоть при коливанні від 58,8 до 80,2%. За всіма показникам виділяється сорт Арабатський, в якого велика питома вага м'якоті (80,2%) і низький вміст шкірки, пла-

центи і насіння. У твердокорих сортів у середньому міститься 66,4% м'якоти. Найбільше їстівної частини у плодів сорту Мозоліївський – 78,09%. Серед великоплідних гарбузів найвищий вміст плодової м'якоти і найнижчий вміст шкірки у плодів сортів Стофунтовий (85,2%) та Славута (86,6%). У другої–четвертої зав'язях масові співвідношення між шкіркою, м'якоттю, плацентою і насінням в основному зберігається.

Таким чином, у групі мускатних гарбузів різко виділяється за вмістом плодової м'якоти сорт Арабатський, а у великоплідних – Славута і Стофунтовий. Серед твердокорих представляють інтерес плоди сорту Мозоліївський.

Генетично детермінованою ознакою сортів гарбуза є твердість шкірки. Цей показник є надзвичайно важливим при оцінці кулінарних властивостей, оскільки переробка плодів із твердішою шкіркою є більш енергозатратним процесом. Встановлено, що твердість шкірки залежить від сорту і фізіологічного стану частин плоду (табл. 2).

Таблиця 2 – Твердість шкірки плодів гарбуза залежно від сорту і частини плоду, Н

Сорт	Твердість шкірки плодів першої зав'язі			
	біля плодоніжки	в середній частині	на верхівці плоду	середнє значення
Мускатні				
Новинка (контроль)	1,74	1,65	1,38	1,59
Арабатський	1,75	1,68	1,24	1,55
Віф Руж Д'етамп	1,03	0,99	0,83	0,95
Гілея	1,22	1,19	0,97	1,12
Твердокорі				
Мозоліївський (контроль)	Сила тиску, необхідна для проколювання шкірки, більша за 5 Н, а шкали приладу було недостатньо для точного визначення показника			
Ждана	0,75	0,65	0,59	0,66
Лель	2,10	1,76	1,58	1,81
Український багатоплідний	2,49	2,32	1,94	2,25
Великоплідні				
Херсонський (контроль)	0,93	0,91	0,85	0,89
Славута	1,11	1,01	0,9	1,01
Стофунтовий	1,69	1,53	1,30	1,50

У зв'язку з цим більш твердою у плодів усіх досліджуваних сортів є ділянка біля плодоніжки, яка першою утворилася в процесі росту плоду, а найменш твердою є шкірка на верхівці плоду, тобто найбільш молода. Найбільш стійкою до проколів виявилась поверхня плодів твердокорих сортів – Українського багатоплідного (2,25Н) та Лель (1,81Н). Середні зусилля потрібно було прикласти для проколювання шкірки мускатних гарбузів 0,950...1,590 Н. Найбільш твердим виявився сорт Арабатський. Найменша сила потрібна для проколювання шкірки великоплідних сортів гарбуза – в середньому 1,13 Н.

На кожному куці формуються різні за тривалістю вегетаційного періоду плоди, які різняться як за фізико-хімічними, так і за органолептичними показниками. Дегустаційну оцінку гарбузів проведено при закладанні на зберігання плодів варених, варених з рисом, варених з пшоном, а також тушкованих, взятих від першої, другої та третьої зав'язей.

Найвищі органолептичні показники в цілому мали мускатні сорти, але особливо виділялися Новинка і Арабатський; у великоплідних – Херсонський і Славути, а у твердокорих виділилися сорт Мозолівський (табл. 3). Твердокорі сорти поступалися іншим здебільшого за смаком і запахом.

Таблиця 3 – Середня сумарна дегустаційна оцінка м'якоті та соку сортів гарбузів різної стиглості

Сорт	Дегустаційна оцінка м'якоті плодів зав'язей				Середній вихід соку, г/кг	Дегустаційна оцінка соку, балів
	1-ої	2-ої	3-ої	4-ої		
1	2	3	4	5	6	7
Новинка (контроль)	9,00	-	-	-	500	8,83
Арабатський	8,73	8,69	8,24	-	576	9,00
Віф Руж Д'етамп	8,44	8,42	8,08	-	390	8,23
Гілея	8,35	-	-	-	620	8,52
Мозолівський (контроль)	8,07	8,03	7,48	7,22	505	7,45
Ждана	7,82	8,01	-	-	518	7,68
Український багатоплідний	7,15	7,1	6,96	6,82	510	8,05
Лель	6,86	6,97	-	-	420	6,88

Продовження табл. 3

1	2	3	4	5	6	7
Херсонський (контроль)	8,65	-	-	-	560	7,80
Славу́та	8,43	-	-	-	510	8,76
Стофунтовий	7,94	7,54	7,21	-	500	8,12

Аналогічні дані отримано під час оцінювання гарбузів варених з рисом та пшоном, а також тушкованих. Плоди, взяті від наступних зав'язей, мали нижчі смакові якості, ніж плоди першої зав'язі.

Сорти гарбузів значно різнилися по виходу соку і його органолептичним показникам (табл. 3). Найменш соковитим виявився французький сорт Віф Руж Д'етамп. Що стосується смакових властивостей, то майже всі сорти, за виключенням чотирьох, мали високий дегустаційний бал (більше 8 з 9 можливих), а сорт Арабатський – 9 балів.

Сорт Лель характеризується невеликим виходом соку (близько 42%), але згідно з літературними даними [6] має високий вихід цінної гарбузової олії.

Порядок ранжування сортів експертами при дегустації плодів гарбузів другої і третьої зав'язей не змінився. Найвищий загальний бал, за результатами оцінки, мають у вареному вигляді плоди сортів Новинка (8,61 балів), Арабатський (8,32 балів) та Херсонський (7,92 балів). Різниця в результатах оцінювання плодів різного виду обробки більш значуща у плодах першої та другої зав'язей і менш вагома у плодах третьої зав'язі.

Загалом залежність органолептичних показників якості плодів від тривалості вегетаційного періоду прослідковується досить чітко. Так, результати дегустаційної оцінки варених плодів мускатних сортів від другої і третьої зав'язі в середньому на 5,60 і 8,56% відповідно нижчі, ніж плодів першої зав'язі.

У великоплідних сортів ця різниця результативних показників майже така ж сама – 5,59 і 8,42%, у твердокорих значно більша – 8,99 і 12,47%.

При цьому результати оцінки плодів першої і другої зав'язей варіюються значно більше (майже вдвічі), ніж результати оцінки плодів другої і третьої зав'язей, що свідчить про значне зниження якості плодів гарбузів, які були взяті вже від другої зав'язі. Найменше зниження органолептичних показників якості в другій і третій зав'язях зафіксоване у сортів Славу́та, Новинка, Арабатський і Віф Руж Д'етамп (до 9%), найбільше – у сортів Лель, Ждана та Український багатоплідний (більше 11%).

Висновки. Таким чином, збирання, закладання на зберігання і використання у кулінарії гарбузів повинно проводитися вибірково у міру їх фізіологічного досягання. Плоди першої зав'язі більш смачні, а наступних зав'язей – вимагають дозрівання під час зберігання. Твердість шкірки характеризує їх транспортабельність.

За комплексом господарських і кулінарних показників найбільш цінними виявилися серед мускатних сортів – Арабатський, твердокорих – Український багатоплідний, великоплідних – Славути і Стофунтовий.

Список літератури

1. Бондаренко, Г. Л. Хімічний склад овочевих культур [Текст] : довідник по овочівництву / Г. Л. Бондаренко, Г. П. Ледовська ; за ред. Г. Л. Бондаренка. – 2-ге вид., доп. і перероб. – К. : Урожай, 1990. – С. 4–11.
2. Экосистема : экологический центр : [справочная и реферативная информация о природе]. – (Культурные растения : Тыква). [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <<http://www.ecosystema.ru/07referats/cultrast/101.htm>>.
3. Богданко, С. Наша їжа [Текст] / С. Богданко // Агрперспектива. – 2008. – №9. – С. 16.
4. Колтунов, В. А. Зберігання гарбузових плодів [Текст] / В. А. Колтунов, Л. М. Пузік. – Х., 2004. – 319 с.
5. Исследования по хранению плодов, овощей и винограда [Текст] : метод. указания / С. Ю. Дженеев [и др.]. – Ялта : Укр. акад. аграр. наук. Институт винограда и вина «Магарач», 1997. – 103 с.
6. Филов, А. И. Бахчеводство [Текст] / А. И. Филов. – М. : Колос, 1969. – 348 с.

Отримано 31.03.2010. ХДУХТ, Харків.

© В.А. Колтунов, М.В. Булах, 2010.