

Споживчі властивості різних сортів картоплі

М. М. Фурдига^{1*}, Ю. Я. Верменко¹, Т. Д. Сонець²

¹Інститут картоплярства НААН, вул. Чкалова, 22, смт Немішаєве, Бородянський р-н, Київська обл., 07853, Україна,
*e-mail: upri@visti.com

²Український інститут експертизи сортів рослин, вул. Генерала Родимцева, 15, м. Київ, 03041, Україна

Мета. Узагальнити результати вивчення споживчих властивостей різних сортів картоплі та виявити основні цінні ознаки для віднесення їх до певної господарської категорії. **Методи.** Польовий, лабораторний, узагальнення, аналітичний. **Результати.** За період 2005–2016 рр. були вивчені сорти картоплі, занесені до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, та нові, насамперед селекції Інституту картоплярства НААН, за такими основними господарсько-цінними ознаками, як споживча якість бульб, вміст крохмалю, сухих речовин, білка, цукрів, вітамінів, каротиноїдів, мінеральних сполук, амінокислотний склад, забарвлення м'якоті, придатність для промислового виробництва картоплепродуктів і технічних потреб. Звернуто увагу на перспективність використання сортів з фіолетовою, синьою й червоною м'якоттю бульб, враховуючи їх високу антиоксидантну здатність. Виділено й описано сорти із значущими ознаками та їхнім комплексним поєднанням. Наведено вимоги переробної промисловості до картоплі як сировини для виготовлення харчових картоплепродуктів. **Висновки.** Основним критерієм споживчих властивостей сорту та відповідно поділу за господарським використанням є споживча якість бульб, зокрема вміст у них основних поживних речовин та їх сприятливе поєднання, підвищені смакові та кулінарні якості, висока антиоксидантна здатність, придатність для виготовлення картоплепродуктів та використання для технічних потреб. Сорти за господарським призначенням поділяють на столові, придатні для виготовлення картоплепродуктів, технічні, універсальні.

Ключові слова: картопля, сорти, біохімічний склад бульб, споживча якість, категорії за господарським використанням.

Вступ

У сучасному землеробстві сорт виступає як самостійний засіб отримання високих урожаїв і, поряд з технологією вирощування, має велике, а іноді й вирішальне значення.

Крім того, для досягнення рентабельного картоплярства істотним чинником є вирощування картоплі, що має підвищений попит у споживачів. Бульби таких сортів мають відмінний смак, кулінарні та лікувальні властивості, високу антиоксидантну здатність, а також придатні для виготовлення різноманітних картоплепродуктів. Це, зі свого боку, потребує визначення споживчих якостей бульб різних сортів щодо їх госпо-

дарського призначення, хоч часто під час оцінки ефективності картоплярства цим показникам приділяють незначну увагу, здебільшого зосереджуючись на врожайності.

Сучасний стан картоплярства характеризується значною різноманітністю сортів, які за споживчою якістю поділяють на столові, технічні, столово-технічні, кормові, універсальні, придатні для виготовлення напівфабрикатів [1].

Станом на 2016 р. до Державного Реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, було внесено 174 сорти, з них української селекції – 65, зарубіжної – 109, у т.ч. Інституту картоплярства НААН – 45, з них ранніх – 41, середньоранніх – 38, середньостиглих – 68, середньопізніх – 14.

Істотним показником оцінки сорту є смакові якості бульб. Причиною різного смаку бульб є різний вміст амінокислот і цукрів. На формування смаку картоплі впливають і такі компоненти, як крохмаль, білок, зольні елементи, органічні кислоти тощо [2].

Серед чинників, що визначають кулінарні якості картоплі, найважливішими є сортові

Mykola Furdyga

<http://orcid.org/0000-0002-9398-0487>

Yurii Vermenko

<http://orcid.org/0000-0001-7792-762X>

Tatiana Sonets

<http://orcid.org/0000-0002-9603-0452>

особливості, зокрема борошністість та консистенція м'якоті бульб, її забарвлення й смак. Вміст цукру та властивість м'якоті темнішати після варіння – також сортова особливість. Найкращими в кулінарному відношенні вважають сорти, в яких позитивні якості змінюються під дією зовнішніх умов незначною мірою [3, 4].

У сортовому відношенні є й велика різниця в стійкості проти ферментативного потемніння м'якоті бульб [4].

Під час оцінки сортів картоплі щодо їх придатності для промислової переробки важливим критерієм є оптимальне співвідношення вмісту в бульбах крохмалю, як основного чинника сухої речовини, та редуруючих цукрів [5].

Вміст сухих речовин у бульбах має становити 24,6% і більше для виробництва сушених продуктів, для чипсів – 20,6–24,5%. Під час виготовлення консервованих продуктів віддають перевагу картоплі з низьким вмістом сухої речовини. Поряд з цим для переробної промисловості потрібні сорти не тільки з високим вмістом крохмалю, а й з підвищеною його зернистістю (вміст великих і середніх крохмальних зерен, оптимальне співвідношення амілази та амілопектину) [6].

Кількість цукрів і співвідношення сахарози до моноцукрів є сортовою ознакою. Найпридатнішими для виготовлення картоплепродуктів є сорти із вмістом білка не менше ніж 2%, вітаміну С – не менше ніж 17 мг% [7].

Важливим чинником є також стійкість бульб проти потемніння м'якоті до і після варіння. За цим показником для промислової переробки найпридатнішими є сорти зі зниженою здатністю до потемніння, а за дев'ятибальною оцінкою – не нижче ніж 6,6 бала [8].

Варто також зазначити, що в сучасних умовах картоплярства значну увагу приділяють створенню й використанню сортів з червоною та фіолетовою м'якоттю, враховуючи насамперед їхню підвищену антиоксидантну здатність, для харчування у свіжому вигляді та для виготовлення картоплепродуктів. Вважають, що продукт з більшою насиченістю кольору має більшу антиоксидантну активність. Колір м'якоті зберігається в приготовлених стравах [9].

В Україні селекційну роботу зі створення дієтичних сортів картоплі з фіолетовою, синьою та червоною м'якоттю проводять в Інституті картоплярства НААН. За результатами цієї роботи створено середньостиглий

сорт 'Солоха' з темно-синім забарвленням м'якоті й крохмалистістю бульб 19–20% та середньопізній 'Хортиця' з червоною м'якоттю й вмістом крохмалю в бульбах 19%. Ці сорти вирізняються також добрими споживчими якостями, їх рекомендовано вживати як дієтичний продукт, лікувальний профілактичний засіб та природний барвник продуктів харчування [10].

З огляду на зазначене, важливою і актуальною є постановка питання щодо віднесення сортів картоплі до тієї чи іншої категорії з урахуванням споживчої якості, лікувальної, антиоксидантної здатності, придатності бульб для виготовлення картоплепродуктів. На вирішення поставленого завдання й було спрямоване дослідження.

Мета досліджень – вивчити та визначити основні критерії різних сортів картоплі, споживчі властивості, їх приналежність до певної господарської категорії.

Матеріали та методика досліджень

Були використані сорти картоплі, занесені до Державного Реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні (ДР), за період 2005–2016 рр., насамперед Інституту картоплярства НААН.

Дослідження щодо визначення складників споживчої властивості сортів проводили в Інституті картоплярства НААН, а також використовували дані, наведені в ДР та в публікаціях інших досліджень, посилання на які наведено в розділі результатів досліджень. Під час лабораторних досліджень в Інституті картоплярства НААН вміст сухих речовин визначали методом висушування наважки до постійної маси, крохмалю – на поляриметри, сирого протеїну – за методом К'ельдаля.

Оцінку споживчої якості бульб проводили за комплексом біохімічних, морфо-анатомічних та технологічних властивостей згідно з Методичними рекомендаціями щодо проведення досліджень з картоплею [11].

Результати досліджень

За результатами оцінки найпоширеніших та нових 47 сортів за основним складником споживчої якості, зокрема вмістом крохмалю в бульбах, було виділено сорти 'Солоха' (19–20,5%), 'Червона рута' (19–20%), 'Світоч' (18–20%), 'Світанок київський' (18–20%), 'Летана' (19%), 'Мандрівниця' (18–19%), 'Хортиця' (19%), 'Фантазія' (18–19%), 'Явір' (18%), 'Слuch' (17–17,5%), 'Злагода' (17,2%), 'Левада' (17–19%), 'Сингаївка' (16–18%), 'Околиця' (17%).

Таблиця 1

Споживча якість ранніх і середньоранніх сортів картоплі селекції Інституту картоплярства

Назва сорту	Вміст крохмалю, %	Споживчі якості, бали	Колір м'якоти
Ранні			
'Глазурна'	15,7	8,7	кремовий
'Дніпрянка'	14–15	8,3	жовтий
'Загадка'	13,5	7,8	кремовий
'Кіммерія'	13–14	8,2	кремовий
'Мелодія'	14–15	8,2	кремовий
'Повінь'	15–16	8,4	кремовий
'Серпанок'	13–14	7,8	кремовий
'Скарбниця'	15–16	8,2	жовтий
'Тирас'	11–14	7,7	білий
'Щедрик'	13–14	7,9	білий
'Слаута'	15,9	8,0	кремовий
Середньоранні			
'Водограй'	11–12	7,0	білий
'Забава'	14–15	8,4	білий
'Зелений гай'	14,5	7,9	кремовий
'Левада'	17–19	8,8	кремовий
'Межирічка 11'	13–14	7,7	білий
'Обрій'	17–18	8,4	білий
'Світанок київський'	18–20	8,9	кремовий
'Струмок'	14–16	7,8	жовтий
'Фактор'	13–14	8,4	білий
'Арія'	14–15	8,0	кремовий
'Оберіг'	13–14	7,8	світло-жовтий
'Злагода'	17,2	8,2	світло-жовтий
'Хортиця'	20–21	8,0	червоний
'Фантазія'	18–19	8,4	білий

Найнижчий вміст крохмалю виявлено у сортів 'Водограй' (11–12%), 'Слов'янка' (12–13%), 'Тирас' (11–14%), 'Чарунка' (12,5–13,5%), 'Іванківська рання' (13–14%), 'Фея' (13–14%).

За органолептичною оцінкою смакових якостей найвищу суму балів мають сорти 'Світанок київський' (8,9), 'Левада' (8,8), 'Глазурна' (8,7), 'Звездаль' (8,6), 'Сингаївка' (8,5), 'Солоха' (8,5), 'Мандрівниця' (8,5) (табл. 1, 2).

Коливання між сортами за вмістом протеїну становило від 1,8 до 2,9% в абсолютних величинах. Вміст сирого протеїну був найбільшим у сортів 'Зарево' (2,9%), 'Світанок київський' (2,6%), 'Багряна' (2,5%); найменшим – у сортів 'Слов'янка' (1,8%), 'Водограй' (1,8%), 'Незабудка' (1,9%), 'Невська' (1,8%). До сортів із середнім вмістом сирого протеїну відносять 'Доброчин', 'Либідь', 'Луговську', 'Придеснянську', 'Ольвію' (табл. 3).

Дослідження 17 сортів щодо вмісту в бульбах сухих речовин та протеїну, проведені в Інституті картоплярства в попередні роки, свідчать, що найвищий вміст сухої речови-

Таблиця 2

Споживча якість середньостиглих і середньопізніх сортів картоплі селекції Інституту картоплярства

Назва сорту	Вміст крохмалю, %	Споживчі якості, бали	Колір м'якоти
Середньостиглі			
'Вернісаж'	15–16	8,2	кремовий
'Гурман'	14–15	8,2	світло-жовтий
'Довіра'	17–17,5	8,3	білий
'Звездаль'	16–17	8,6	білий
'Іванківська рання'	13–14	7,1	кремовий
'Летана'	15–19	8,2	білий
'Мандрівниця'	18–19	8,5	білий
'Околиця'	15–17	8,0	кремовий
'Сингаївка'	16–18	8,5	білий
'Слов'янка'	12–13	7,7	кремовий
'Чарунка'	12,5–13,5	8,0	білий
'Фея'	13–14	8,0	кремовий
'Явір'	17–18	8,2	кремовий
'Солоха'	19–20	8,5	темно-синій
'Княгиня'	11,4	8,0	жовтий
Середньопізні			
'Ольвія'	15–16	8,2	білий
'Поліське джерело'	16–16,5	8,3	кремовий
'Промінь'	14–16	8,0	світло-жовтий
'Червона рута'	19–20	8,4	білий
'Світоч'	18–20	8,0	кремовий
'Случ'	17,5	8,6	світло-жовтий
'Хортиця'	19,0	8,4	червоний

Таблиця 3

Вміст сухих речовин і сирого протеїну в бульбах різних сортів картоплі

Назва сорту	Вміст на сиру масу, %	
	сухих речовин	сирого протеїну
Ранні		
'Божедар'	19,7	2,1
'Бородянська рожева'	21,5	2,1
'Незабудка'	19,8	1,9
'Повінь'	23,0	2,3
'Серпанок'	19,6	1,9
Середньоранні		
'Водограй'	18,0	1,8
'Доброчин'	24,9	2,2
'Світанок київський'	25,6	2,6
Середньостиглі		
'Багряна'	22,5	2,5
'Либідь'	24,4	2,2
'Луговська'	22,2	2,2
'Придеснянська'	22,0	2,2
'Слов'янка'	17,8	1,8
'Явір'	23,5	2,3
Середньопізні		
'Зарево'	27,8	2,9
'Ольвія'	20,7	2,2
'Ракурс'	24,3	2,4

ни встановлено у сорту 'Зарево' (27,8%), найнижчий – у 'Слов'янки' (17,8%). Ця різниця становила 10% абсолютних величин. У бульбах сортів 'Світанок київський', 'Обрій', 'Доброчин', 'Либідь', 'Ракурс' вміст сухих речовин становив відповідно 25,6; 25,1; 24,9; 24,4; 24,3%. До сортів з низьким вмістом сухих речовин відносять 'Водограй' (18%), 'Невську' (19,3%), 'Серпанок' (19,6%), 'Божедар' (19,7%), 'Незабудку' (19,8%).

Таким чином, кращими сортами щодо їхньої споживчої конкурентоспроможності є 'Повінь', 'Явір', 'Світанок київський', 'Доброчин', 'Зарево', 'Мандрівниця'.

За результатами інших досліджень вітчизняних сортів щодо їхніх споживчих якостей встановлено, що для продовольчих потреб на початку літнього періоду для забезпечення населення якісним продуктом харчування можна широко використовувати 'Світанок київський' (вміст сирого протеїну – 2,6%), 'Багряна' (2,5%). До сортів із середнім вмістом сирого протеїну належать 'Доброчин', 'Либідь', 'Луговська', 'Придеснянська', 'Ольвія'. Найнижчим вмістом сирого протеїну характеризуються сорти 'Слов'янка' (1,8%), 'Водограй' (1,8%), 'Незабудка' (1,9%), 'Невська' (1,8%) (табл. 3).

Серед середньостиглих сортів високі кулінарні показники мають 'Звіздаль', 'Явір', 'Довіра', 'Гурман', 'Мандрівниця', 'Сингаївка', 'Солоха', 'Луговська', 'Вернісаж' (табл. 1, 2).

Комплексним поєднанням високих показників вітамінів С, К та провітаміну А характеризуються сорти 'Молодіжна', 'Повінь', 'Водограй', 'Світанок київський' та 'Явір' [11].

Високий вміст каротиноїдів мають сорти 'Оберіг', 'Світанок київський', 'Поліське джерело', 'Глазурна', 'Кіммерія', 'Околиця', 'Хортиця', 'Солоха', які доцільно вирощувати на територіях, забруднених радіонуклідами [12, 13].

Для дієтичного харчування, враховуючи низький вміст крохмалю (11,5–13,4%), можна використовувати сорти 'Водограй', 'Тирас', 'Слов'янка', 'Серпанок', 'Загадка' [14, 15].

Картоплю можна також успішно переробляти, виготовляти напівфабрикати, зокрема для дієтичного харчування.

Основна умова для виробництва високоякісних продуктів переробки картоплі – наявність сировини, що відповідає вимогам зовнішніх і внутрішніх ознак якості [16, 17] (табл. 4).

Таблиця 4

Вимоги переробної промисловості до картоплі як сировини для виготовлення картоплепродуктів

Ознака	Сушені продукти	Картопля фрі	Чипси	Борошно для пюре	Сирі продукти
Форма бульб	+	довго-овальна, овальна	круглі	+	+
Розміщення вічок	плоске				+
Розмір бульб, мм	>30	>30	40–65	>30	+
Внутрішні ознаки якості:					
суха речовина, %	22	22	24	22	+
вміст крохмалю, %	13–18	опт 17,5	16–18	16–18	11–14
вміст відновлюючих цукрів, мг/100 г	<250	<250	<150	<250	+
забарвлення м'якоті	жовто-біла	світло-жовта, біла (заморожена, жовта)	біла, ясно-жовта	жовто-біла	жовта
зміна забарвлення м'якоті під час варіння картоплі	–	++	+	–	++
Внутрішні недоліки	+	++	++	+	++
Зовнішні недоліки	+	++	++	+	++
Оптимальна температура зберігання, °С	6–8	7–9	7–12	6–8	5–7

Примітки: ++ велике значення; + середнє значення; – немає значення.

Комплексним поєднанням високих показників вітамінів С, К та провітаміну А характеризуються сорти 'Молодіжна', 'Повінь', 'Світанок київський', 'Українська рожева', 'Явір'.

Сорти за господарським призначенням поділяють на столові, придатні для виготовлення картоплепродуктів, технічні, універсальні.

Столові сорти мають вирізнятися високими смаковими й кулінарними якостями,

високою антиоксидантною здатністю, підвищеною стійкістю проти іржавої плямистості та потемніння м'якоті, приємним запахом під час варіння, зокрема, споживча якість за органолептичної оцінки має бути не менше ніж 8 балів, вмістом на сиру масу сухих речовин – не менше ніж 20%, сирого протеїну – 2,0%, підвищеним вмістом вітамінів С, К, Е та каротиноїдів як основного чинника їх антиоксидантної здатності.

Бульби мають бути борошністими, водночас не повинні розварюватися, але легко розминатися, що досягається за умови, якщо на 1 частину білка припадає 12 частин крохмалю. В переважній більшості до сортів із зазначеними кулінарними якостями відносять такі, бульби яких характеризуються середнім вмістом крохмалю і білків.

У сортів, придатних для виготовлення картоплепродуктів, бульби мають містити сухих речовин не менше ніж 22%, крохмалю – 15–17%, моноцукрів (редуючих цукрів) із вмістом білка – не менше ніж 2%, вітаміну С – не менше ніж 17 мг%. Вони є стійкими проти потемніння м'якоті до та після варіння, за дев'ятибальною оцінкою – не нижче ніж 6,6 бала. Оптимальний вміст цукрів у бульбах для переробки на чипси – не більше ніж 0,25%, на сушені продукти – 0,6%, для виготовлення пюре й картоплі фрі – 0,5–1,6% на суху масу. Характерною ознакою бульб таких сортів є здатність до ресинтезу цукрів під час зберігання. Найціннішими є сорти, які характеризуються стабільністю вмісту редуючих цукрів за роками вирощування. Для виготовлення консервованих продуктів віддають перевагу картоплі з нижчим вмістом сухої речовини та наявністю у крохмалі підвищеної кількості великих крохмальних зерен.

Бульби також мають відповідати вимогам переробної промисловості щодо морфолого-анатомічних та технологічних показників у разі виробництва сушених картоплепродуктів і чипсів.

Технічні сорти (для переробки на крохмаль, спирт, шрот тощо) мають характеризуватись високим вмістом крохмалю – не менше ніж 18%, тобто чим вищий в крохмалі вміст крохмальних зерен більшого розміру, тим вищої якості одержують крохмаль для харчових цілей.

Універсальні сорти мають насамперед відповідати ознакам, властивим столовим сортам, а також бути придатними для виготовлення харчових картоплепродуктів і технічної продукції.

Висновки

Основним критерієм споживчої властивості сорту та відповідно поділу за господарським використанням є споживча якість бульб, зокрема вміст у бульбах основних поживних речовин та їх сприятливе поєднання, підвищені смакові та кулінарні якості, висока антиоксидантна здатність, придатність для виготовлення картоплепродуктів та використання для технічних потреб. Сор-

ти за господарським призначенням поділяють на столові, придатні для виготовлення картоплепродуктів, технічні, універсальні. Столові сорти мають вирізнятися високими смаковими й кулінарними якостями, підвищеною антиоксидантною здатністю, стійкістю проти іржавої плямистості, потемніння м'якоті, загальним показником споживчої якості не менше ніж 8,0 балів, вмістом на сиру масу сухих речовин не менше ніж 20% і середнім показником крохмалистості, сирого протеїну – 2%, підвищеним вмістом вітамінів С, В1, В6, РР, провітаміну А (каротину). Бульби мають бути борошністими, але в той же час повністю не розварюються й легко розминаються. В бульбах сортів, придатних для виготовлення картоплепродуктів, має бути сухих речовин не менше ніж 22%, крохмалю – 15–17%, моноцукрів (редуючих цукрів) – не більше ніж 0,25%, білка – не менше ніж 2%, вітаміну С – не менше ніж 17 мг%, вони є стійкими проти потемніння м'якоті до і після варіння, здатні до ресинтезу цукрів під час зберігання. Технічні сорти мають вирізнятися високим вмістом крохмалю (не менше ніж 18%) і підвищеним вмістом більших крохмальних зерен. Універсальні сорти мають насамперед відповідати ознакам, властивим столовим сортам, а також бути придатними для виготовлення харчових картоплепродуктів і технічної продукції.

Використана література

1. Довідник картопляра / за ред. А. А. Кучка, В. С. Куценка, А. А. Осипчука, В. Г. Батюг. – К. : Україна, 1991. – С. 10–19.
2. Власюк П. А. Химический состав картофеля и пути улучшения его качества / П. А. Власюк, Н. Е. Власенко, В. Н. Мицко. – К. : Наук. думка, 1979. – 196 с.
3. Физиология картофеля / П. И. Альсмик, А. Л. Амбросов, А. С. Вечер [и др.] ; под ред. Б. А. Рубина. – М. : Колос, 1979. – 272 с.
4. Кучко А. А. Физиология та біохімія картоплі / А. А. Кучко, М. Ю. Власенко, В. М. Мицько. – К. : Довіра, 1998. – 335 с.
5. Кожушко Н. С. Селекція сортів картоплі на якість / Н. С. Кожушко, М. Д. Гончаров // Вісник Сумського нац. аграрного ун-ту. Серія : Агрономія і біологія. – 2012. – Вип. 9. – С. 140–145.
6. Гончаров Н. Д. К оценке пригодности сортов и сеянцев картофеля для промышленной переработки / Н. Д. Гончаров, Н. С. Кожушко, И. В. Кравченко // Научные труды НИИКХ. – М., 1980. – Вип. 37 : Технология производства картофеля. – С. 58–64.
7. Картопля : енциклопедичний довідник / за ред. В. В. Кононченко, М. Я. Молоцького. – Біла Церква, 2002. – Т. 1. – 536 с.
8. Кожушко Н. С. Технологічна оцінка картоплі на придатність до промислової переробки / Н. С. Кожушко, М. Д. Гончаров // Картоплярство : міжвід. темат. наук. зб. – К. : Нора-Прінт, 2000. – Вип. 30. – С. 51–60.
9. Киру С. Д. Генетические ресурсы картофеля для новых направлений селекции / С. Д. Киру // Картофельводство: результаты исследований, инновации, практический опыт : матер. Научно-практ. конф. и координационного совеща-

- ния «Научное обеспечение и инновационное развитие картофелеводства» (г. Москва, 6–7 августа 2008 г.). – М., 2008. – Т. 1. – С. 49–56.
10. Бондарчук А. А. Споживча продуктивність сортів картоплі в умовах Полісся України / А. А. Бондарчук, В. М. Мицько, Ю. Я. Верменко // Вісник с.-г. науки. – 2006. – № 6. – С. 28–30.
 11. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею. – Немішаєве, 2002. – 182 с.
 12. Колтунов В. А. Придатність сортів картоплі для виготовлення картоплепродуктів залежно від умов, тривалості зберігання та підготовки до переробки / В. А. Колтунов, Н. І. Войцешина // Картоплярство : міжвід. темат. наук. зб. – К. : Аграрна наука, 2006. – Вип. 34–35. – С. 29–38.
 13. Сідакова О. В. Оцінка нових сортів картоплі за біохімічними показниками якості / О. В. Сідакова // Картоплярство України. – 2008. – № 1–2. – С. 7–8.
 14. Сідакова О. В. Біохімічна характеристика нових сортів картоплі / О. В. Сідакова // Картоплярство : міжвід. темат. наук. зб. – К. : Аграрна наука, 2012. – Вип. 41. – С. 24–28.
 15. Верменко Ю. Я. Основні складники поживної цінності картоплі / Ю. Я. Верменко, А. А. Бондарчук // Картоплярство : міжвід. темат. наук. зб. – К. : Аграрна наука, 2010. – Вип. 39. – С. 85–103.
 16. Putz B. Kartoffeln: Züchtung – Anbau – Verwertung / B. Putz. – Hamburg : Behr's Verlag, 1990. – 280 s.
 17. Putz B. C-Tupen bei Kartoffeln aus deutscher Züchtung / B. Putz, P. Erste // Kartoffelbau. – 1997. – Vol. 48. – P. 280–282.
 6. Goncharov, N. D., Kozhushko, N. S., & Kravchenko, I. V. (1980). On assessment of suitability of potato varieties and seedlings for industrial processing. *Nauchnye trudy NIISKh* [Proceedings of the Research Institute of Potato Farming], 37, 58–64. [in Russian]
 7. Kononuchenko, V. V., & Molotskyi, M. Ya. (Eds.). (2002). *Kartoplia: entsyklopedychnyi dovidnyk* [Potatoes: encyclopedic guide]. (Vol. 1). Bila Tserkva: N.p. [in Ukrainian]
 8. Kozhushko, N. S., & Honcharov, M. D. (2000). Technological evaluation of potato suitability for industrial processing. *Kartopliarstvo* [Potato Growing], 30, 51–60. [in Ukrainian]
 9. Kiru, S. D. (2008). Genetic resources of potato for new breeding directions. In *Kartofelevodstvo: rezul'taty issledovaniy, innovatsii, prakticheskiy opyt: materialy nauchno-prakticheskoy konferentsii i koordinatsionnogo soveshchaniya "Nauchnoe obespechenie i innovatsionnoe razvitie kartofelevodstva"* [Potato Growing: research results, innovations, practical experience: materials of scientific-practical conference and coordination meeting "Scientific support and innovation development of potato growing"] (Vol. 1, pp. 49–56). August 6–7, 2008, Moscow, Russia. [in Russian]
 10. Bondarchuk, A. A., Mytsko, V. M., & Vermenko, Yu. Ya., (2006). Customer productivity of potato varieties under the conditions of Polissia zone of Ukraine. *Visnyk silskohospodarskoi nauky* [Bulletin of Agricultural Science], 6, 28–30. [in Ukrainian]
 11. *Metodychni rekomendatsii shchodo provedennia doslidzhen z kartopleiu* [Guidelines for conducting investigation of potatoes]. (2002). Nemishaieva: N.p. [in Ukrainian]
 12. Koltunov, V. A., & Voitseshyna, N. I. (2006). Suitability of potato varieties for manufacturing potato products depending on conditions, storage time and preparation for processing. *Kartopliarstvo* [Potato Growing], 34–35, 29–38. [in Ukrainian]
 13. Sidakova, O. V. (2008). Evaluation of new potato varieties for biochemistry value of quality. *Kartopliarstvo Ukrainy* [Potato Growing in Ukraine], 1–2, 7–8. [in Ukrainian]
 14. Sidakova, O. V. (2012). Biochemical characteristics of new potato varieties. *Kartopliarstvo* [Potato Growing], 41, 24–28. [in Ukrainian]
 15. Vermenko, Yu. Ya., & Bondarchuk, A. A. (2010). Basic components of consumer value of potato. *Kartopliarstvo* [Potato Growing], 39, 85–103. [in Ukrainian]
 16. Putz, B. (1990). *Kartoffeln: Züchtung – Anbau – Verwertung*. Hamburg: Behr's Verlag.
 17. Putz, B., & Erste, P. (1997). C-Tupen bei Kartoffeln aus deutscher Züchtung. *Kartoffelbau*, 48, 280–282.

References

1. Kuchko, A. A., Kutsenko, V. S., Osypchuk, A. A., & Batiuh, V. H. (Eds.). (1991). *Dovidnyk kartopliara* [Potato Grower Manual] (pp. 10–19). Kyiv: Ukraina. [in Ukrainian]
2. Vlasyuk, P. A., Vlasenko, N. E., & Mitsko, V. N. (1979). *Khimicheskii sostav kartofelya i puti uluchsheniya ego kachestva* [Chemical composition of potato and ways to improve its quality]. Kiev: Naukova dumka. [in Ukrainian]
3. Al'smik, P. I., Ambrosov A. L., Veher, A. S., Goncharik, M. N., & Mokronosov, A. T. (1979). *Fiziologiya kartofelya* [Physiology of potatoes]. B. A. Rubin (Ed.). Moscow: Kolos. [in Russian]
4. Kuchko A. A., Vlasenko, M. Yu., & Mytsko, V. M. (1998). *Fiziologiya ta biokhimiya kartopli* [Physiology and biochemistry of potatoes]. Kyiv: Dovira. [in Ukrainian]
5. Kozhushko, N. S., & Honcharov, M. D. (2012). Potato varieties breeding for quality. *Visnyk Sums'kogo nacional'nogo agrarnogo universitetu. Agronomiâ i biologîâ* [Bulletin of Sumy National Agrarian University. Agronomy and Biology], 9, 140–145. [in Ukrainian]

УДК 635.21: 631.526.32: 577

Фурдыга Н. Н.¹, Верменко Ю. Я.¹, Сонец Т. Д.² Потребительские свойства различных сортов картофеля // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. – 2017. – Т. 13, № 1. – С. 100–106.
<http://dx.doi.org/10.21498/2518-1017.13.1.2017.97382>

¹Институт картофелеводства НААН, ул. Чкалова, 22, пгт Немішаєво, Бородянский р-н, Киевская обл., 07853, Украина, *e-mail: upri@visti.com

²Украинский институт экспертизы сортов растений, ул. Генерала Родимцева, 15, г. Киев, 03041, Украина

Цель. Обобщить результаты изучения потребительских свойств различных сортов картофеля и установить основные показатели для их внесения в определенную хозяйственную категорию. **Методы.** Полевой, лабораторный, обобщения, аналитический. **Результаты.** В течение 2005–2016 гг. были изучены сорта картофеля, включенного в Государственный реестр сортов растений, пригодных для распространения в Украине, а также новых, прежде всего селекции Института картофелеводства НААН, по таким основным хозяйственным признакам, как потребительские качества клубней, содержание крахмала, сухих веществ, белка, сахаров, витами-

нов, каротиноидов, минеральных соединений, аминокислотный состав, окраска мякоти, пригодность для промышленного изготовления картофелепродуктов и технических целей. Обращено внимание на перспективность использования сортов с фиолетовой, синей и красной мякотью клубней, учитывая их высокую антиоксидантную способность. Выделены и описаны сорта с указанными показателями, а также их комплексным сочетанием. Приведены требования перерабатывающей промышленности к картофелю как сырью для изготовления пищевых продуктов. **Выводы.** Основным критерием потребительских свойств сорта и соответственно

розділення по господарському використанню являються потребителські властивості клубней, в частині вміст в них основних поживних речовин і їх сприятливе поєднання, підвищені смакові і кулінарні якості, висока антиоксидантна здатність, придатність для виготовлення картофелепродуктів і використання для

технічних цілей. Сорти по їх призначенню розділяють на столові, придатні для виготовлення картофелепродуктів, технічні, універсальні.

Ключевые слова: картофель, сорт, біотехнічний склад клубней, потребителське якість, категорії по господарському використанню.

UDC 635.21: 631.526.32: 577

Furdya, M. M.¹, Vermenko, Yu. Ya.¹, & Sonets, T. D.² (2017). Consumptive qualities of different potato varieties. *Plant Varieties Studying and Protection*, 13(1), 100–106.

<http://dx.doi.org/10.21498/2518-1017.13.1.2017.97382>

¹*Institute of Potato Growing of NAAS, 22 Chkalova Str., Nemishaieva, Borodyanskyi district, Kyiv region, 07853, Ukraine,*

*e-mail: upri@visti.com

²*Ukrainian Institute for Plant Variety Examination, 15 Henerala Rodymtseva Str., Kyiv, 03041, Ukraine*

Purpose. To summarize results of studying consumptive qualities of different varieties of potato and define basic characteristics which allow to subsume them under specific economic categories. **Methods.** Field study, laboratory test, summarizing, analytical approach. **Results.** Potato varieties entered in the State register of plant varieties suitable to dissemination in Ukraine and new ones especially to be bred at the Institute of Potato Growing of NAAS were studied during the period of 2005–2016 for such basic economic characters as consumptive quality of tubers, content of starch, dry matters, protein, sugar, vitamins, carotenoids and mineral substances as well as amino acids, color of flesh, suitability for industrial manufacturing of potato products and for purpose of technology. Attention was paid to the good prospects to use varieties with purple, blue and red potato tuber flesh with high

antioxidant capacity. Potato varieties with above characteristics and their complex combination were defined and described. The requirements of processing industry for potato as a raw material for manufacturing of potato food were given. **Conclusions.** The major criterion for consumptive qualities of a potato variety and correspondingly division for the commercial use is consumptive quality of tubers, especially content of essential nutrients and their favorable combination, improved taste and cooking quality, high antioxidant capacity, suitability for potato products manufacturing and use for purpose of technology. Potato varieties can be divided for economic purposes into edible, suitable for potato products manufacturing, technical and multipurpose ones.

Keywords: potato, varieties, biochemical content of tubers, food quality, categories of consumptive use.

Надійшла 17.01.2017

Погоджено до друку 16.03.2017