use under agrocenosis conditions to protect the crops of buckwheat from the complex of diseases were shown. The highest efficiency identified for the drug "Bioecofunge-1" which, in addition to protecting plants from pathogens of different taxonomic groups, also stimulated the germination of seeds. The scheme of diagnostic and prevention of buckwheat diseases was developed.

Key words: buckwheat, biostimulants, plant growth regulators, buckwheat burn virus, Ascochyta blight, Botrytis bunch rot, downy mildew, bacteriosis.

Исследование устойчивости различных сортов гречихи к инфекционным болезням при предпосевной обработке семян и вегетирующих растений биопрепаратами

А.А. Демченко, В.К. Шевчук, Л.В. Юзвенко, О.А. Бойко, Л.П. Бабенко, В.В. Мокрозуб, Л.Н. Лазаренко, А.В. Калиниченко, А.Л. Бойко

Исследовано влияние гумата натрия, биопрепаратов «Вермисол», «Витазим» и «Биоэкофунге-1» на поражаемость гречихи серой гнилью, пероноспорозом, аскохитозом, бактериозом, вирусным ожогом, а также комплексом перечисленных болезней путем предпосевной обработки семян и вегетирующих растений гречихи сортов Виктория, Роксолана, Кара-Даг, Рубра, Зеленоквиткова 90, Степная, Елена, Аэлита, Лада и Fagopyrum tataricum Gaertn. Показана перспективность использования данных препаратов в условиях агроценоза для защиты посевов гречихи от комплекса болезней. Наибольшая эффективность выявлена для препарата «Биоэкофунге-1», который, помимо защиты растений от патогенов разных таксономических групп, также стимулировал прорастание семян. Разработанная схема диагностики и профилактики заболеваний гречихи.

Ключевые слова: гречиха, биостимуляторы, регуляторы роста растений, вирус ожога гречихи, аскохитоз, серая гниль, пероноспороз, бактериоз.

Надійшла 12.04.2016 р.

УДК 635.21:631.526.32:577

ВЕРМЕНКО Ю.Я., ДЕМКОВИЧ Я.Б., кандидати с.-г. наук
Інститут картоплярства НААН України
ОСТРЕНКО М.В., канд. с.-г. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

СПОЖИВЧА, ЛІКУВАЛЬНА ЦІННІСТЬ ТА ПРИДАТНІСТЬ ДЛЯ ПЕРЕРОБКИ РІЗНИХ СОРТІВ КАРТОПЛІ

Зазначено, що суттєвим чинником цінності сорту для споживання, лікування та виготовлення картоплепродуктів є наявність у бульбах вітамінів, каротиноїдів, антиоксидантів, сприятливе поєднання органічних і неорганічних сполук, амінокислотний склад, а також вміст в бульбах сухих речовин та редукуючих цукрів. Звернуто увагу на лікувальні властивості картоплі. Вказано основні критерії щодо приналежності картоплі до тієї чи іншої споживчої категорії. Зазначено основні вимоги до картоплі для виготовлення певних картоплепродуктів. Охарактеризовано найбільш поширені картоплепродукти та зазначено основні складники, що впливають на їхню якість. Наведено сорти насамперед вітчизняної селекції щодо їх споживчих і смакових якостей, лікування, а також найбільш придатні для дієтичного харчування, виготовлення картоплепродуктів. Звернуто увагу, як важливу інноваційну складову, на використання сортів з жовтою, фіолетовою, синьою та червоною м'якоттю для дієтичного харчування та лікування, зважаючи на їх високу антиоксидантну властивість.

Ключові слова: картопля, сорти, біохімічний склад бульб, споживча та лікувальна цінність бульб, антиоксидантна властивість, картоплепродукти.

Постановка проблеми. В Україні картопля є однією з основних продовольчих культур. Її вирощують в усіх грунтово-кліматичних зонах. За валовим виробництвом картоплі Україна займає четверте місце в світі (після Китаю, Індії, Росії). В Україні виробляється картоплепродуктів (сушених, консервованих, смажених) 25-30 тис. т за попиту 150 тис. т. Водночас світові тенденції цієї галузі свідчать про пріоритетність зазначеного напряму в картоплярстві.

Картопля, як і інші харчові продукти, забезпечує організм людини енергією. У процесі засвоєння їжі в організмі людини білки, ліпіди і вуглеводи окислюються, в результаті чого виділяється енергія, необхідна для відновлення і синтезу структур клітин, забезпечення усіх процесів життєдіяльності [1].

Під час оцінки ефективності споживання картоплі, як одного із провідних продуктів повсякденного харчування та цінного корму для худоби, незначна увага приділяється його споживчій цінності, зокрема щодо сорту, здебільшого увага зосереджується на врожайності. Водночас су-

© **Верменко Ю.Я., Демкович Я.Б., Остренко М.В.,** 2016.

часний стан картоплярства характеризується значною різноманітністю сортів. До Державного Реєстру на 2016 р. внесено 161 сорт.

Враховуючи зазначене, постановка питання щодо зосередження уваги на споживчі і лікувальні цінності бульб різних сортів, для виготовлення картоплепродуктів, має досить важливе значення. В першу чергу зважаючи на зростання забруднення навколишнього середовища різними шкідливими речовинами.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. За біологічною цінністю білки картоплі перевищують білки багатьох зернових культур і незначно поступаються білкам м'яса і яйця. Особливо бульби картоплі багаті на лізин і лейцин. Кількість інших амінокислот відповідає потребі організму людини, зокрема завдяки їхньому сприятливому співвідношенню.

Важлива роль належить картоплі в дитячому та лікувально-профілактичному харчуванні, оскільки в ній містяться всі незамінні амінокислоти, які виконують в організмі і важливу пластичну, регуляторну та лікувальну функції.

Серед продуктів харчування картопля є основним джерелом калію, який відіграє значну роль у нормалізації водного обміну та підтриманні роботи серця. В бульбах картоплі його міститься 1,5-2,0 % на суху масу, що значно більше, ніж у хлібі, рибі.

Картопля також вирізняється низьким вмістом натрію і наявністю харчових антиоксидантів, які відіграють важливу роль в попередженні деяких захворювань, властивих людям старшого віку. Картопля також містить харчові волокна, які корисні для здоров'я. Багато в картоплі також фосфору, кальцію, магнію, марганцю.

Картопля завдяки наявності в бульбах каротиноїдів, які значною мірою необхідні для харчування, може функціонувати як антиоксидант. Водночас антиоксидантна здатність картоплі залежить від сорту. У картоплі із забарвленою антоціаном м'якоттю міститься в 4 рази більше таких антиоксидантів як зеаксантин і лютеїн, ніж в бульбах з білою і жовтою м'якоттю. У бульб з фіолетовою м'якоттю антиоксидантна здатність в 6-7 разів більша, ніж у бульб з білою або жовтою м'якоттю [2].

Дослідження, проведені в клініках США засвідчили, що вживання кожного дня картоплі з червоною, синьою або фіолетовою м'якоттю суттєво знижує розвиток деяких онкологічних хвороб, атеросклерозу, зміцнює стінки кровоносних судин, інгібує накопичення холестерину в організмі, а також поліпшує зір людини, оскільки бульби містять значну кількість звичайного каротиноїду-лютеїну [3]. Зазначається, що чим більша насиченість кольору, тим більша антиоксидантна активність продукту [4, 6].

В Україні селекційна робота щодо створення дієтичних сортів картоплі з фіолетовою, синьою та червоною м'якоттю проводиться в Інституті картоплярства НААН. Створено біля 120 гібридів з різною інтенсивністю забарвлення м'якоті – від світло-рожевої до темно-фіолетової. Проводиться їх вивчення за іншими господарськими ознаками, в тому числі стійкістю до хвороб і придатністю для переробки. За результатами цієї роботи створений середньоранній сорт Солоха із темно-синім забарвленням м'якоті. Крохмалистість бульб 19-20 % з добрими споживчими якостями [5].

Мета досліджень. Зважаючи на зазначене вище та різноманітність сортів картоплі, занесених до Державного Реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, ставиться завдання за результатами вивчення охарактеризувати щодо сорту основні складники споживчої цінності бульб картоплі, їх лікувальні властивості, придатність для виготовлення картоплепродуктів.

На виконання поставленого завдання проведено дослідження та аналітичну роботу щодо цінності складників, які визначають споживчу, лікувальну цінність бульб та їх придатність для виготовлення картоплепродуктів насамперед відносно сорту [7, 8].

Матеріал та методика досліджень. Використовували сорти української селекції, насамперед Інституту картоплярства НААН, занесені до Державного Реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні. Під час виконання досліджень керувались методичними рекомендаціями щодо проведення досліджень з картоплею (ІК УААН, Немішаєве, 2012).

Польові досліди закладали на дерново-середньопідзолистих супіщаних ґрунтах. Органічні добрива не вносили, обмежувались загортанням у грунт восени вегетативної маси пожнивної гірчиці, навесні вносили нітроамофоску в дозі $N_{60-70}P_{60-70}K_{60-70}$. Висаджували бульби насіннєвої фракції. Технологія вирощування загальноприйнята для умов правобережного Полісся України.

Вміст сухих речовин визначали методом висушування наважки до постійної маси, крохмалю – на поляриметрі, сирого протеїну – за методом К'єльдаля.

Проведено також аналіз інших публікацій щодо якісних складників бульб картоплі, зокрема придатності для виготовлення картоплепродуктів, досягнень з переробки картоплі, в т.ч. за використання бульб з жовтою, темно-синьою, фіолетовою та рожевою м'якоттю.

Результати досліджень та їх обговорення. Дослідження щодо споживчої властивості вітчизняних сортів, проведені в Інституті картоплярства НААН України в південній частині Полісся України, засвідчили, що найвищий вміст сухої речовини встановлено у сорту Зарево (27,8 %), а найнижчий у сорту Слов'янка (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 %). Найвищий вміст крохмалю у сорту Зарево (21,1 %) і Світанок київський (18,3 %), найнижчий – у сортів Слов'янка (12,2 %), Невська (12,4 %).

Коливання між сортами за вмістом протеїну становило від 1,8 до 2,9 % в абсолютних величинах. Найбільшим вмістом сирого протеїну відзначилися сорти Зарево (2,9 %), Світанок київський (2,6 %), Багряна (2,5 %); найменшим – Слов'янка (1,8 %), Водограй (1,8 %), Незабудка (1,9 %), Невська (1,8 %) (табл.1).

Таблиця 1 – **Урожайність різних сортів картоплі, вміст основних поживних речовин у бульбах в умовах Полісся України**

Назва сорту, стиглість	Урожайність, т/га	Вміст у бульбах поживних речовин на сиру масу, %		
		сухих речовин	крохмалю	сирого протеїну
Ранні				
Божедар	29	19,7	13,8	2,1
Бородянська рожева	24	21,5	14,5	2,1
Незабудка	24	19,8	13,5	1,9
Повінь	30	23,0	15,7	2,3
Серпанок	27	19,6	13,1	1,9
Середньоранні				
Водограй	28	18,0	12,2	1,8
Доброчин	27	24,9	16,8	2,2
Світанок київський	26	25,6	18,3	2,6
Середньостиглі				
Багряна	24	22,5	15,3	2,5
Либідь	25	24,4	16,6	2,2
Луговська	28	22,2	15,5	2,2
Придеснянська	25	22,0	15,5	2,2
Слов'янка	32	17,8	12,2	1,8
Явір	28	23,5	16,2	2,3
Середньопізні				
Зарево	22	27,8	21,1	2,9
Ольвія	27	20,7	15,4	2,2
Ракурс	23	24,3	17,1	2,4

Збір сухих речовин з 1 га коливався від 4,8 (сорт Незабудка) до 7,0 т/га (сорт Обрій). Збір понад 6,0 т/га зафіксовано також у сортів Повінь (6,9), Доброчин (6,5), Світанок київський (6,6), Луговська (6,2), Явір (6,7), Зарево (6,4), Ольвія (6,2).

Збір крохмалю з 1 га коливався від 3,2 (сорт Незабудка) до 5,0 т/га (сорт Обрій). Урожай крохмалю понад 4,0 т/га відмічено також у сортів Повінь (4,7), Доброчин (4,7), Світанок київський (4,6), Либідь (4,1), Луговська (4,3), Явір (4,7), Зарево (4,7), Ольвія (4,3). Урожай сирого протеїну становив у межах від 0,5 до 0,7 т/га. Найвищим він був у сортів Обрій і Повінь, а найнижчим у сорту Незабудка – 0,5 т/га (табл. 2).

За комплексом показників, які визначалися, а саме: врожай бульб, збір сухих речовин, крохмалю, сирого протеїну, не зважаючи на перше місце за врожайністю сорту Слов'янка, за показниками збору поживних інгредієнтів він опинився на 10 місці. На першому місці за показником збору сухих речовин – сорт Обрій, на другому – сорт Повінь, сорт Явір посів третє місце [9, 10].

Таблиця 2 – **Збір з одиниці площі (1га) поживних речовин різних сортів картоплі**

Сорт, стиглість	Збір поживних речовин, т/га		
	сухих речовин	крохмалю	сирого протеїну
Ранні			
Божедар	5,8	3,9	0,6
Бородянська рожева	5,1	3,5	0,5
Незабудка	4,8	3,2	0,5
Повінь	6,9	4,7	0,7
Серпанок	5,4	3,6	0,5
Середньоранні			
Водограй	5,4	3,4	0,5
Доброчин	6,5	4,7	0,6
Невська	5,0	3,3	0,5
Обрій	7,0	5,0	0,7
Світанок київський	6,6	4,6	0,6
Середньостиглі			
Багряна	5,2	3,6	0,6
Либідь	5,9	4,1	0,6
Луговська	6,2	4,3	0,6
Придеснянська	5,7	3,9	0,6
Слов'янка	5,9	4,0	0,6
Явір	6,7	4,7	0,7
Середньопізні			
Зарево	6,4	4,7	0,6
Ольвія	6,2	4,3	0,6
Ракурс	5,7	4,0	0,6

Зважаючи на зазначене, в умовах південної частини Полісся України, кращими сортами щодо їхньої споживчої конкурентоспроможності є Обрій, Повінь, Явір, Світанок київський, Доброчин, Зарево, Мандрівниця.

За результатами інших досліджень з вітчизняними сортами, щодо їхніх споживчих цінностей встановлено, що на продовольчі цілі можуть широко використовуватись сорти Повінь, Загадка, Бородянська рожева, Незабудка, Світанок київський, Доброчин, Мандрівниця, Дублянська ювілейна, Поліське джерело, Глазурна, Кіммерія [11,12].

Комплексним поєднанням високих показників вітамінів С, К та провітаміну А характеризуються сорти Молодіжна, Повінь, Седнівська рання, Водограй, Світанок київський, Купава, Українська рожева та Явір. Вміст вітаміну С коливається в бульбах від 5 до 40 мг% залежно від сорту та строків зберігання. До таких сортів відносять Поліське джерело, Скарбницю, Світанок київський, в межах 0,15-0,40 мг% на сиру масу [13].

Високий вміст каротиноїдів мають сорти Оберіг, Світанок київський, Поліське джерело, Глазурна, Кіммерія, Околиця, які доцільно вирощувати на територіях забруднених радіонуклідами [14,15].

Для дієтичного харчування, враховуючи низький вміст крохмалю (11,5-13,4 %), можна використовувати сорти Водограй, Тирас, Слов'янку, Серпанок, Загадку [9,10].

Отже, сорти щодо їхньої споживчої цінності як продукт харчування досить різноманітні. Водночас, споживча цінність картоплі значною мірою залежить від вмісту основних поживних речовин у бульбах щодо сорту. Картоплю можна також успішно переробляти, виготовляти напівфабрикати, зокрема для дієтичного харчування [16].

Промислова переробка картоплі дозволяє одержувати готовий продукт або напівфабрикат, які зберігають споживчу цінність свіжої картоплі протягом тривалого часу. В світовій практиці переробка картоплі досить поширена. В США щороку переробляється понад 54 % валового збору, у Великій Британії – 20 %, у Німеччині – 38 % [5]. Популярна кольорова картопля і в Південній Кореї. Її колекція з 15 сортів різноманітна.

Найбільшим попитом користуються швидкозаморожені картоплепродукти – близько 60 % всього обсягу виробництва. На частку придатних для споживання обжарених картоплепродуктів припадає 22 %, сушених – 15 і консервованих – 3 % [1]. Переробка картоплі в першу чергу на хрустку картоплю, чіпси, заморожені фрі, пюре набирає все більшої популярності й в Україні.

В зарубіжних країнах користується попитом насамперед в містах сульфітована картопля у вакуумній упаковці і напівфабрикати – порізана і піддана поглибленому заморожуванню картопля фрі, клецки, картопляні булочки. Значною популярністю користуються крохмаль і сухе картопляне пюре. Застосування сухого картопляного пюре у хлібовипіканні, кондитерській промисловості дозволяє розширити асортимент виробів, надати їм незвичайний приємний смак, збільшити строки їх зберігання.

В світовій практиці широке застосування знайшли обжарені картоплепродукти, які виробляються з картопляного напівфабриката (пеллет). Пеллети являють собою обезводнений до 10-12 % вологості продукт із суміші пюре, картопляного і модифікованого крохмалю, муки, солі та смакових добавок.

Для виробництва хрусткої картоплі і картоплі фрі в бульбах має міститися не менше 20 % сухих речовин, а відновлюваних цукрів не більше 0,25-0,30 %. Картопля фрі виробляється в широкому асортименті стилів нарізки, форм і смаків: звичайні шматочки, рифлені шматочки, тонкі звичайні шматочки, соломка. Основою приготування картопляних крекетів є сушена столова картопля, крохмаль і приправи.

Консервована столова картопля являє собою законсервовані цілі маленькі бульби (до 55 мм), зварені до такого стану, щоб їхнє приготування займало мало часу. Можливі також такі консерви як картопляний салат або мариновані скибочки і багато інших готових страв [1].

Висновки. Основним критерієм споживчої цінності сорту є вміст у бульбах основних поживних речовин, насамперед крохмалю, білка, цукру, вітамінів, мінеральних елементів.

Істотним складником якісних показників бульб є також наявність вітамінів, каротиноїдів, антоціанів, сприятливе поєднання органічних та неорганічних сполук, амінокислотний склад.

Найбільш продуктивні щодо їхньої споживчої цінності є сорти Обрій, Повінь, Явір, Світанок київський, Доброчин, Зарево, Мандрівниця, Дублянська ювілейна, Воля, Ліщина, Дзвін.

Основним критерієм лікувальної властивості сорту є його антиоксидантна здатність, а саме вміст в бульбах вітамінів А, С, Е. Насамперед це сорти із червоною, синьою, фіолетовою та жовтою м'якоттю за підвищеною інтенсивністю забарвлення.

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

Використання для харчування кольорової картоплі насамперед з фіолетовою, синьою, червоною м'якоттю поліпшує травлення, допомагає захистити організм від захворювання на рак, атеросклероз, серцевих судинних захворювань, погіршення зору, а сік має антибактеріальну властивість.

Найпоширеніші картоплепродукти: чіпси, відшліфована картопля, очищена сульфітована картопля у вакуумній упаковці, картопля фрі у вигляді шматочків різної форми, заморожене картопляне пюре, супові і салатні кубики, картопляні оладки, дрібна однакового розміру і старанно очищена картопля.

Перспективи подальших досліджень. Вивчення та визначення якісних показників споживчої цінності картоплі, лікувальних властивостей, придатності для виготовлення картоплепродуктів щодо сортів в міру внесення їх до Реєстру.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Кушнарёв А.С. Картофель сегодня и в будущем / А.С. Кушнарёв, В.И. Кравчук, С.И. Кушнарёв // Электронная версия E-mail, TMM11@yandex.ru.

2. Breeding Studies in Potato Containing High Concentrations of Anthocyanins / C.R. Brawn, R. Wrostadt, R. Durst, and others // Am. J. of Potato Res. – 2003. – V.80. – P. 241-250.

3. Lachman J. Red and purple colored potatoes as a significant antioxidant source in human nutrition (rewiew) / J. Lachman, K. Homouz // Plant Soil environment. – 2005. – V.51.(11). – P. 477-482.

4. L.R. Saikhan. Antioxidant Activity and Tota Phenolics in Different Genotypes of Potato (Solanum tuberosum. L.) / L.R. Saikhan, L.R. Howard, J.C. Miller // Journal of Food Science. – 60 (2). – 1995. – P. 341-343.

5. Фурдыга Н. Новинки в картофелеводстве: картофель от белого до фиолетового / Н. Фурдыга // Настоящий хозяин. – 2010. – №1. – С. 28-29.

6. Киру С.Д. Генетические ресурсы картофеля для новых направлений селекции / С.Д. Киру // Картофелеводство: результаты исследований, инновации, практический опыт. – 2008. – Т.1. – С. 49-56.

7. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею / ІК УААН. – Немішаєве, 2002. – 182 с.

8. Орлова Н.Я. Фізіологія і біохімія харчування / Н.Я. Орлова. – К.: МОНУ, КНТЕУ, 2001. – 247 с.

9. Бондарчук А.А. Споживча продуктивність сортів картоплі в умовах Полісся України / А.А. Бондарчук, В.М. Мицько, Ю.Я. Верменко // Вісн. с.-г. науки. – 2006. – №6. – С. 28-30.

10. Верменко Ю.Я. Основні складники поживної цінності картоплі / Ю.Я. Верменко, А.А. Бондарчук // Картоплярство. – 2010. – Вип. 39. – С. 85-103.

11. Нові сорти картоплі / В.І. Сидорчук, Н.В. Писаренко, І.І. Козунь та ін. // Картоплярство. – К., 2009. – Вип. 38. – С. 222-225.

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. – Вип. 34-35. – С. 29-38.

13. Остренко М.В. Оцінка вітчизняних сортів картоплі за вмістом у бульбах вітамінів / М.В. Остренко // Картоплярство України. – 2006. – №1-2 (2-3). – С. 13-15.

14. Сідакова О.В. Оцінка нових сортів картоплі за біохімічними показниками якості / О.В. Сідакова // Картоплярство України. – 2008. – №1-2 (10-11). – С. 7-8.

15. Сідакова О.В. Біохімічна характеристика нових сортів картоплі / О.В. Сідакова // Картоплярство. – 2012. – Вип.41. – С. 24-28.

16. Колтунов В.А. Кулінарні властивості бульб сорту картоплі та їх енергетична цінність / В.А. Колтунов, Н.І. Войцешина, С.П. Шевченко // Картоплярство України. – 2007. – №3-4(8-9). – С. 20-23.

REFERENCES

1. Kushnarjov A.S. Kartofel' segodnja i v budushhem / A.S. Kushnarjov, V.I. Kravchuk, S.I. Kushnarjov // Jelektronnaja versija E-mail, TMM11@yandex.ru.

2. Breeding Studies in Potato Containing High Concentrations of Anthocyanins / C.R. Brawn, R. Wrostadt, R. Durst, and others // Am. J. of Potato Res. – 2003. – V.80. – P. 241-250.

3. Lachman J. Red and purple colored potatoes as a significant antioxidant source in human nutrition (rewiew) / J. Lachman, K. Homouz // Plant Soil environment. – 2005. – V.51.(11). – P. 477-482.

4. L.R. Saikhan. Antioxidant Activity and Tota Phenolics in Different Genotypes of Potato (Solanum tuberosum. L.) / L.R. Saikhan, L.R. Howard, J.C. Miller // Journal of Food Science. – 60 (2). – 1995. – P. 341-343.

5. Furdyga N. Novinki v kartofelevodstve: kartofel' ot belogo do fioletovogo / N. Furdyga // Nastojashhij hozjain. – 2010. – №1. – S. 28-29.

6. Kiru S.D. Geneticheskie resursy kartofelja dlja novyh napravlenij selekcii / S.D. Kiru // Kartofelevodstvo: rezul'taty issledovanij, innovacii, prakticheskij opyt. – 2008. – T.1. – S. 49-56.

7. Metodychni rekomendacii' shhodo provedennja doslidzhen' z kartopleju / IK UAAN. – Nemishajeve, 2002. – 182 s.

8. Orlova N.Ja. Fiziologija i biohimija harchuvannja / N.Ja. Orlova. – K.: MONU, KNTEU, 2001. – 247 s.

9. Bondarchuk A.A. Spozhyvcha produktyvnist' sortiv kartopli v umovah Polissja Ukrai'ny / A.A. Bondarchuk, V.M. Myc'ko, Ju.Ja. Vermenko // Visn. s.-g. nauky. – 2006. – №6. – S. 28-30.

10. Vermenko Ju.Ja. Osnovni skladnyky pozhyvnoi' cinnosti kartopli / Ju.Ja. Vermenko, A.A. Bondarchuk // Kartopljarstvo. – 2010. – Vyp. 39. – S. 85-103.

11. Novi sorty kartopli / V.I. Sydorchuk, N.V. Pysarenko, I.I. Kozun' ta in. // Kartopljarstvo. – K., 2009. – Vyp. 38. – S. 222-225.

12. Koltunov V.A. Prydatnist' sortiv kartopli dlja vygotovlennja kartopleproduktiv zalezhno vid umov, tryvalosti zberigannja ta pidgotovky do pererobky / V.A. Koltunov, N.I. Vojceshyna // Kartopljarstvo. – Vyp. 34-35. – S. 29-38.

13. Ostrenko M.V. Ocinka vitchyznjanyh sortiv kartopli za vmistom u bul'bah vitaminiv / M.V. Ostrenko // Kartopljarstvo Ukrai'ny. – 2006. – №1-2 (2-3). – S. 13-15.

14. Sidakova O.V. Ocinka novyh sortiv kartopli za biohimichnymy pokaznykamy jakosti / O.V. Sidakova // Kartopljarstvo Ukrai'ny. – 2008. – №1-2 (10-11). – S. 7-8.

15. Sidakova O.V. Biohimichna harakterystyka novyh sortiv kartopli / O.V. Sidakova // Kartopljarstvo. – 2012. – Vyp. 41. – S. 24-28.

16. Koltunov V.A. Kulinarni vlastyvosti bul'b sortu kartopli ta i'h energetychna cinnist' / V.A. Koltunov, N.I. Vojceshyna, S.P. Shevchenko // Kartopljarstvo Ukrai'ny. – 2007. – №3-4(8-9). – S. 20-23.

Потребительская, лечебная ценность и пригодность для переработки разных сортов картофеля

Ю.Я. Верменко, Я.Б. Демкович, М.В. Остренко

Показано, что существенным фактором ценности сорта картофеля для питания, лечебных целей и изготовления картофелепродуктов, является наличие в клубнях витаминов, каратиноидов, антиоксидантов, благоприятное сочетание органических и неорганических соединений, аминокислотный состав, а также содержание в клубнях сухих веществ и редуцированных сахаров при определенной спелости клубней, а также при хранении. Обращено внимание на лечебные свойства картофеля. Приведены основные критерии картофеля соответственно той или иной потребительской категории. Охарактеризованы наиболее распространенные картофелепродукты. Приведены основные требования к картофелю относительно приготовления определенных картофелепродуктов. Указаны сорта, прежде всего отечественной селекции, относительно их потребительских свойств и пригодности для изготовления картофелепродуктов. Подчеркнуто важное значение инновационной составной сортов с желтой, фиолетовой, синей и красной мякотью для диетического питания и лечебных целей, учитывая их высокие антиоксидантные свойства.

Ключевые слова: картофель, сорта, биохимический состав, потребительская, лечебная ценность, антиоксидантные свойства, картофелепродукты.

Consumer, therapeutic value and the suitability of different potato varieties for processing

Y. Vermenko, Ya. Demkovych, M. Ostrenko

Considering the high value of potato as one of the main food crops and the considerable diversity of varieties included in the State Register, we conducted the research and carried out the analysis regarding the availability of the components, which

determine consumer and therapeutic value of tubers and their suitability for the production of potato products. Taking into account the variety characteristics, the most common potato products have been characterized.

The research has been carried out during four years with 16 varieties of Ukrainian breeding, most of them bred at the Institute of Potato UAAS, which were introduced in the State Register.

The dry matter content was determined by drying the sample of constant weight, the starch content was determined by polarimeter, and raw protein was measured via the method of Kjeldahl.

It has been established that the main criterion of variety consumption value is the content of essential nutrients, especially the dry matter, starch and protein in tubers.

The variety Zarevo (27.8 %) has the highest dry matter content and Slavyanka (17.8 %) has the lowest one. Varieties with low dry content are Vodograi (18 %), Nevsky (19.3 %), Serpanok (19.6 %), Bozhedar (19.7 %), Nezabudka (19.8 %).

Zarevo (21,1 %) and Svitanok Kyivsky (18,3 %) have the highest starch content; Slovyanka (12,2 %) and Nevska (12,4 %) have the lowest starch content.

Zarevo (2,9 %), Svitanok Kyivsky (2,6 %), Bagryana (2,5 %) have the high content of raw protein. Slovyanka (1,8 %), Vodogray (1,8 %) and Nevska (1,8 %) have the lowest one.

Molodizhna, Povin', Svitanok Kyivsky, Ukrainska Rozheva, Iavir potato varieties are characterized by complex combination of high vitamins C, K and provitamin A indicators.

The main criterion for assessing the therapeutic properties of any variety is its antioxidant capacity, in particular the presence of vitamins A, C, E in tubers. First of all these are the varieties with yellow, purple, blue and red pulp according to the intensity of its color.

Early to medium yield potato variety Solokha bred at the Institute for Potato Research of UAAS refers to the varieties with dark blue color of pulp, and tubers starch content is 19-20 %.

As such varieties as Oberig, Svitanok Kyivsky, Poliske Dzerelo, Glazurna, Kimeria, Okolytsia have high content of carotinoids, they should be grown on the territories polluted by radionuclides.

Special attention should be paid to Fantazia variety, which gives the opportunity to produce a wide range of potato products on the level of world standards.

The potato processing is quite widespread in the world. Annually, 54 % of potato yield is processed in USA, 20 % – in Great Britain, 38 % – in Germany.

The frozen potato products are most demanded and comprise approximately 60 % of all the production, fried potato products comprise approximately 22 % of all the production, dried products 15 % and conserved products – only 3 %.

The potato processing into crisps, chips, fried, French fries potato and mash has also become more spread in Ukraine.

Key words: potato varieties, starch, dry matter, raw protein, consumer and therapeutical value of tubers, antioxidant properties, processing, potato products.

Надійшла 13.04.2016 р.

УДК 635.21:631.543.8:581.13:631.559

РОЖНЯТОВСЬКИЙ А.О., мол. наук. співробітник
Інститут картоплярства НААН

ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ СХЕМ САДІННЯ ЗА ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ В ЗОНІ ПІВДЕННОГО ПОЛІССЯ

Наведено результати досліджень впродовж 2011–2013 рр. щодо впливу ширини міжрядь на площу живлення рослин та асиміляційну поверхню листків картоплі сортів Серпанок і Явір. Проведені дослідження показали, що вирощування картоплі з комбінованими міжряддями 85+75 см сприяє збільшенню площі живлення рослин порівняно з контролем, зростає асиміляційна поверхня листків у сортів від 0,1 м^2/кущ і підвищується врожайність картоплі по сортах Явір на 5,8 т/га і Серпанок на 6,6 т/га, та зростає вихід бульб насіннєвої фракції по сорту Явір на 3,6 і Серпанок на 3,7 т/га. Застосування звужених шин коліс та комбінованих міжрядь дає змогу збільшити площу живлення рослин та формування величини асиміляційної поверхні листків, а разом з тим підвищити врожайність картоплі.

Ключові слова: картопля, площа живлення рослин, асиміляційна поверхня листків, ширина міжрядь, комбіновані міжряддя, урожайність картоплі.

Постановка проблеми. Картопля – одна з найбільш універсальних сільськогосподарських культур, а бульби – одне з важливих джерел харчування людини і годівлі худоби. У світі вона займає п'яте місце за кількістю енергії в харчуванні людини після рису, пшениці, кукурудзи і ячменю. У харчовому раціоні українців картопля займає одне з головних місць, її по праву називають «другим хлібом». Споживають картоплі на душу населення від 40 до 175 кг на рік. В тому числі в Білорусії – 175, Україні – 139, Росії – 127, Англії – 99, Японії – 105, Франції – 80, США – 60, Канаді – 60. Україна за валовим виробництвом картоплі займає четверте місце у світі, проте, за врожайністю знаходиться на п'ятдесятому місці (12-17 т/га), що є наслідком недотримання технології вирощування [1].

© **Рожнятовський А.О.,** 2016.