



Зберігання та переробка продукції

УДК 635.21:631.563
© 2010

*Н.І. Войцешина,
кандидат сільсько-
господарських наук
С.П. Шевченко
А.Ю. Скринько*

*Інститут
картоплярства УААН*

*В.А. Колтунов,
доктор сільсько-
господарських наук*

*Київський національний
торговельно-економічний
університет*

КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА СОРТІВ КАРТОПЛІ ВІТЧИЗНЯНОЇ СЕЛЕКЦІЇ НА ПРИДАТНІСТЬ ДО ПЕРЕРОБКИ

Наведено комплексну оцінку якості виготовлених картоплепродуктів, кулінарну оцінку бульб досліджуваних сортів вітчизняної селекції. Виділено сорти різних груп стиглості, придатні до переробки.

При виготовленні продуктів з картоплі важливе значення має якість сировини, від якої залежать консистенція, колір, смак, харчова цінність та інші властивості готової продукції.

Специфічні вимоги переробної промисловості до якості сировини охоплюють комплекс ознак: форма бульб, кількість та глибина залягання вічок. Вони впливають на кількість відходів при очищенні бульб картоплі (не більше 15%), оптимальний уміст сухих речовин (20—25%), від чого залежить вихід готового продукту. При вмісті редукованих цукрів не більше 0,25% отримують продукти світлого кольору та хрусткої консистенції [1].

Комплексної оцінки придатності сортів картоплі як сировини для виготовлення харчових продуктів потребують також і інші галузі переробної та кулінарної індустрії. Так, для виготовлення крохмалю потрібні сорти, що містять понад 50% крохмальних зерен діаметром більше 0,35 мк, а для приготування пюре використовують картоплю, яка добре розварюється, з м'якушем, стійким до потемніння та вмістом сухих речовин понад 22% [4].

Придатність картоплі до переробки — це комплекс ознак, що визначають можливість використання сортів для виготовлення конкретно виду продукту. Бульби повинні мати привабливий зовнішній вигляд, відмінні смакові якості,

добру розварюваність, без пошкоджень, з не темніючим м'якушем після варіння та тривалим періодом зберігання [3, 6].

Мета досліджень — визначити технологічні показники бульб картоплі, придатної до переробки, та кулінарні властивості бульб залежно від сорту.

Матеріали та методика досліджень. Досліджували 10 сортів картоплі вітчизняної селекції, створені в Інституті картоплярства УААН. Польові досліді та лабораторні аналізи проводили протягом 2006—2008 рр.

У лабораторних умовах визначали комплекс морфологічних показників (індекс форми, кількість і глибину залягання вічок), біохімічні показники (уміст сухих речовин, крохмалю і редукованих цукрів), стійкість до потемніння м'якуша бульб за 9-бальною кольоровою шкалою (Німеччина), відходи при очищенні — зважуванням вимитих і підсушених бульб до очистки і після неї, якість виготовлених картоплепродуктів (чіпсів і картоплі фри) за 9-бальною системою з використанням стандартів, розроблених Інститутом зберігання і переробки сільськогосподарської продукції (Нідерланди) [5]. Лабораторні дослідження проводили після збирання врожаю.

Кулінарну оцінку бульб картоплі здійснено за 8-ма показниками (розварюваність, консистен-

1. Комплексна оцінка якості виготовлених картоплепродуктів залежно від сорту, бал (2006–2008 рр.)

Сорт	Показники						
	морфологічні	біохімічні	Технологічні				
			потемніння м'якуша бульб		відходи при очищенні	якість чіпсів	якість картоплі фрі
			сирих	варених			
Загадка	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Повінь	8,0	8,5	8,5	9,0	8,0	8,0	9,0
Дніпрянка	7,7	9,0	8,8	8,8	8,0	8,0	8,5
Скарбниця	7,3	9,0	8,7	9,0	8,0	7,8	8,0
Глазурна	7,7	9,0	9,0	9,0	8,0	8,0	9,0
Світанок ківський	8,0	8,0	8,7	9,0	8,0	7,5	9,0
Фантазія	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Левада	8,3	8,5	9,0	9,0	8,0	8,5	9,0
Лілея	8,3	8,5	9,0	9,0	8,0	8,5	9,0
Червона рута	8,3	8,0	9,0	9,0	8,0	8,0	9,0

ція, борошністість, вологість, смак, запах, потемніння сирих і варених бульб), визначали середній оцінний бал по кулінарних властивостях [4]. Органолептична оцінка виготовлених картоплепродуктів включає зовнішній вигляд, колір, консистенцію, запах і смак [2]. За результатами дегустації розраховували середній бал якості продукту.

Результати досліджень. У табл. 1 наведе-

но комплексну оцінку якості картоплепродуктів за морфологічними, біохімічними та технологічними показниками. В роки досліджень морфологічні показники змінювались від 7,3 до 9 балів. Найкращими за комплексом морфологічних ознак виявились сорти Загадка, Фантазія, Левада, Лілея, Червона рута. Високий бал (9) за біохімічним показниками мали сорти Загадка, Дніпрянка, Скарбниця, Глазурна, Фантазія.

2. Кулінарні властивості бульб картоплі, бал (у середньому за 2006–2008 рр.)

Сорт	Показник						Потемніння бульб		Середній бал
	роз-варюваність	консистенція	борошністість	вологість	запах	смак	сирих	варених	
Загадка	6,0	3,3	7,7	7,0	8,5	8,0	8,8	9,0	7,3
Повінь	8,3	7,0	8,0	8,2	8,8	8,3	9,0	9,0	8,3
Дніпрянка	5,5	5,0	5,3	6,5	8,0	7,8	8,5	9,0	7,0
Скарбниця	5,0	5,6	6,6	5,6	8,0	8,3	8,5	8,3	7,0
Глазурна	7,5	6,5	7,2	8,0	8,8	8,7	9,0	9,0	8,1
Світанок ківський	9,0	7,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	8,8
Фантазія	5,5	5,0	6,0	7,0	9,0	8,0	9,0	9,0	7,3
Левада	7,5	6,5	7,0	7,3	9,0	8,5	9,0	9,0	8,0
Лілея	6,5	6,3	6,2	8,0	8,5	8,5	9,0	9,0	7,8
Червона рута	5,2	5,6	5,3	7,0	8,5	7,8	8,5	9,0	7,1

З біохімічної точки зору розрізняють ферментативне і неферментативне потемніння м'якуша бульб. Ферментативне потемніння зумовлене руйнуванням клітин та окисненням поліфенолів. Воно відбувається ще у сирих бульбах, коли між очисткою і кулінарною обробкою минає досить часу для розвитку цього процесу. Неферментативне потемніння м'якуша бульб відбувається в період кулінарної обробки і пов'язане з взаємодією заліза з хлорогеновою кислотою. В дослідженнях усі сорти мали високу стійкість до потемніння м'якуша бульб у сирому і вареному стані.

У роки проведення досліджень відходи при очищенні бульб були в межах 4,8—7,9%. Всі сорти по цьому показнику були придатні до переробки. Оцінку продуктів, одержаних від сировини кожного сорту, виводили по середньому оцінному балу органолептичних показників. Для цього оцінювали зовнішній вигляд виготовленого продукту, колір, консистенцію, запах і смак.

Встановлено, що для виробництва чіпсів найбільш придатні сорти Загадка, Фантазія, Левада, Лілея, картоплі фрі — всі досліджувані сорти. Найкращим був сорт Глазурна.

Кулінарні властивості бульб сортів картоплі показано у табл. 2. За результатами розварюваності вищий бал 9 отримав сорт Світанок київський, сорти Повінь — 8,3, Глазурна і Левада — 7,5 бала. М'якою консистенцією відрізнялися сорти Світанок київський і Повінь (7), Глазурна і Левада (6,5 бала). За кулінарною оцінкою всі сорти мали добрі смакові якості. Найкращими були сорти Світанок київський (9), Глазурна (8,7), Левада, Лілея (8,5 бала). Найвищим оцінний бал за кулінарними властивостями був у сортів Світанок київський (8,8), Повінь (8,3), Глазурна (8,7), Левада (8 балів).

Сорти картоплі, що вивчали, мають добрі смакові і споживні якості (нетемніючий м'якуш до і після варіння, малу кількість відходів при очищенні, високий бал за органолептичними показниками) і за комплексною оцінкою вони не поступаються зарубіжним сортам та цілком придатні до переробки на картоплепродукти.

Сорти Світанок київський і Червона рута виявились придатними для виробництва крохмалю, 8 сортів — виробництва сухого картопляного пюре (Загадка, Повінь, Дніпрянка, Скарбниця, Глазурна, Фантазія, Левада, Лілея).

Висновки

За результатами досліджень дано оцінку сортам картоплі вітчизняної селекції за комплексом морфологічних, біохімічних і технологічних параметрів. Сорти, що вивчали, можуть бути використані картоплепереробними підприємствами.

Всі досліджувані сорти були стійкими до потемніння м'якуша бульб у сирому і вареному стані (8,5—9 балів). Кількість відходів при очищенні коливалась від 4,8 до 7,9%. Середній оцінний бал якості виготовлених продуктів за органолептичною оцінкою був високим (7,5—9 балів). За кулінарною оцінкою всі сорти мали добрі смакові якості. Найкращими були Світанок київський (9), Глазурна (8,7), Левада, Лілея (8,5 бала).

Установлено, що для виробництва чіпсів найбільш придатні сорти Загадка, Фантазія, Левада, Лілея, картоплі фрі — всі досліджувані сорти. Найкращим виділився сорт Глазурна. Сорти Світанок київський і Червона рута виявились придатними для виробництва крохмалю. Для виробництва сухого картопляного пюре придатні 8 сортів: Загадка, Повінь, Дніпрянка, Скарбниця, Глазурна, Фантазія, Левада, Лілея.

Використання сортів, які відповідають вимогам переробної промисловості, дає змогу значно скоротити витрати електроенергії, рослинної олії при обсмаженні і одержати конкурентоспроможні харчові продукти високої якості.

Бібліографія

1. *Картопля*/За ред. В.В. Кононученка, М.Я. Молоцького, В.С. Куценка. — Біла Церква, 2007. — Т. 3. — 536 с.
2. *Картофель* России. — М., 2003. — Т. 3. — 332 с.
3. *Кожушко Н.С., Гончаров М.Д.* Технологічна оцінка картоплі на придатність до промислової переробки//Картоплярство, 2000. — К.: Нора-Прінт. — Вип. 30. — С. 51—60.
4. *Методические рекомендации по специали-*

зированной оценке сортов картофеля. — Минск, 2003. — 70 с.

5. *Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею.* — Немішаєве: Ін-т картоплярства УААН, 2002. — 182 с.

6. *Старовойтов В.К., Старовойтова О.А.* Переработка картофеля — стратегический путь развития отрасли//Картофель и овощи. — 2008. — № 7. — С. 2—3.