

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-
ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ,
ХЛІБОПРОДУКТИ І КОМБІКОРМИ»**

Одеса 2016

Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції [«Харчові технології, хлібопродукти і комбікорми»], (Одеса, 13-17 верес. 2016 р.) / Одеська нац. акад. харч. технологій. – Одеса: ОНАХТ, 2016. – 133 с.

Збірник матеріалів конференції містить тези доповідей наукових досліджень за актуальними проблемами розвитку харчової, зернопереробної, комбікормової, хлібопекарної і кондитерської промисловості. Розглянуті питання удосконалення процесів та обладнання харчових і зернопереробних підприємств, а також проблеми якості, харчової цінності та впровадження інноваційних технологій продуктів лікувально-профілактичного і ресторанного господарства.

Збірник розраховано на наукових працівників, викладачів, аспірантів, студентів вищих навчальних закладів відповідних напрямів підготовки та виробників харчової продукції.

Рекомендовано до видавництва Вченою радою Одеської національної академії харчових технологій від 01.07.2016 р., протокол № 12.

*Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.
За достовірність інформації відповідає автор публікації.*

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
д-ра техн. наук, професора Б. В. Єгорова
Укладач Л. В. Агунова

Редакційна колегія

Голова

Єгоров Б. В., д-р техн. наук, професор

Заступник голови

Капельянц Л. В., д-р техн. наук, професор

Члени колегії:

Амбарцумянц Р. В., д-р техн. наук, професор
Безусов А. Т., д-р техн. наук, професор
Віннікова Л. Г., д-р техн. наук, професор
Гапонюк О. І., д-р техн. наук, професор
Жигунов Д. О., д-р техн. наук, доцент
Іоргачева К. Г., д-р техн. наук, професор
Коваленко О. О., д-р техн. наук, ст. наук. співробітник
Крусір Г. В., д-р техн. наук, професор
Мардар М. Р., д-р техн. наук, професор
Мілованов В. І., д-р техн. наук, професор
Осипова Л. А., д-р техн. наук, доцент
Павлов О. І., д-р екон. наук, професор
Плотніков В. М., д-р техн. наук, доцент
Савенко І. І., д-р екон. наук, професор
Тележенко Л. М., д-р техн. наук, професор
Ткаченко Н. А., д-р техн. наук, професор
Ткаченко О. Б., д-р техн. наук, доцент
Хобін В. А., д-р техн. наук, професор
Хмельнюк М. Г., канд. техн. наук, доцент
Станкевич Г. М., д-р техн. наук, професор
Черно Н. К., д-р техн. наук, професор

СЕКЦІЯ 6

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОДУКТІВ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНОГО ХАРЧУВАННЯ І РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

Отже, порошкоподібний напівфабрикат з грибів рейши, фламуліни, шиїтаке містить високий вміст харчових нутрієнтів, з даним напівфабрикатом зручно працювати у технології виробництва кулінарної продукції, його легко зберігати, порціонувати. Використання порошку заощаджує час та енергоресурси на приготування страв з використанням грибів фламуліни, рейши, шиїтаке тощо. Під час використання порошку вищих грибів потрібно пам'ятати, що їх біологічні властивості втрачаються при тривалому варінні (100 °C понад 10...20 хв), тому їх варто вводити в страву після її готовості. Таким чином, дані грибні порошки раціонально використовувати під час приготування соусів, дресингів та соусних паст.

Завдяки впровадженню в технологію виробництва продукції ресторанного господарства соусів та соусних паст з використанням грибних порошоків фламуліни, рейши та шиїтаке ми маємо можливість розширити асортимент соусної продукції сучасних закладів ресторанного господарства, збагатити харчовими речовинами імунностимулюючої, онкопротекторної та лікувально-профілактичної дії.

Література

1. Биологические особенности лекарственных макромицетов в культуре [Текст]: сборник научных трудов в двух томах. Т. 1 / Под ред. чл.-кор. НАН Украины С. П. Вассера. – Киев: Альтерпрес, 2011. – 212 с.
2. Кисличенко, В. С. Гриби як перспективна сировина для застосування в медицині [Текст] / В. С. Кисличенко, Т. П. Гарник, І. О. Журавель, Н. Є. Бурда, О. М. Муртіщев, О. О. Чехута // Фітотерапія. Часопис. – 2013. – № 1. – С. 31-34.
3. Капрельянц, Л. В. Зернові β -глюкани: одержання, структура, фізико-хімічні властивості, фізіологічні ефекти [Текст] / Л. В. Капрельянц, А. С. Шунько // Зернові продукти і комбікорми. – 2010. – № 2. – С. 21–25.
4. Методы биохимического исследования растений [Текст] / под ред. д-ра биол. наук А. И. Ермакова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Л.: Колос. [Ленингр. отд-ние], 1972. – 456 с.
5. Пересічний, М. І. Технологія продуктів харчування функціонального призначення [ТЕКСТ]: монографія / М. І. Пересічний, М. Ф. Кравченко, Д. Ф. Федорова, О. В. Кандалей, С. М. Пересічна; Київ. нац. торг.-екон. ун-т. – К., 2008. – 718 с.
6. Chang, H. L. Effect of *Flammulina velutipes* polysaccharides on production of cytokines by murine immunocytes and serum levels of cytokines in tumour-bearing mice [Text] / H. L. Chang, L. S. Lei, C. L. Yu, Z. G. Zhu, N. N. Chen, S. G. Wu // Zhong Yao Cai. – 2009. – Vol. 32(4). – P. 561-3.
7. Kues, U. Fruiting body production in basidiomycete [Text] / U. Kues, Y. Liu // Appl. Microbiol. Biotechnol. – 2000. – № 54, – P. 141–152.
8. Preeti, A. Antioxidant mushrooms: A review [Text] / A. Preeti, S. Pushpa, S. Sakshi, A. Jyoti // Int. Res. J. Pharm. – 2012, – Vol. 3, – P. 65–70.

ДОСЛІДЖЕННЯ ШПИНАТУ РІЗНИХ ТЕРМІНІВ ДОЗРІВАННЯ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ЗАМОРОЖЕНОГО ПРОДУКТУ

¹Доценко Н. В., канд. техн. наук, доцент, ²Подорога В. І., регіональний директор

¹Одеська національна академія харчових технологій

²ТОВ «ПХ ГРУП», м. Одеса

Сьогодні більшість людей хоче споживати корисні продукти, які максимально зберігають натуральні властивості сировини. До таких продуктів, які тільки завойовують своє місце в нашому щоденному раціоні, можна віднести шпинат. Зелені рослини — єдині організми, які засвоюють сонячну енергію і акумулюють її у вигляді потенційної хімічної енергії утворених органічних сполук. Сучасні дієтологи відносять шпинат до п'ятірки найбільш корисних продуктів в світі [1].

Цей продукт є унікальним, завдяки своєму хімічному складу. Шпинат відрізняється від інших овочів високим вмістом білків, менше тільки в молодому горосі та квасолі. Серед мінеральних елементів переважають: кремній (170,7 %), марганець (93,8 %), бор (53,0 %), залізо (32,3 %), талій (25,0 %), кобальт (22,0 %), хром (20,9 %), ванадій (19,8 %), рубідій (18,7 %), калій (17,9 %), кальцій (12,4 %), йод (12,2 %), молібден (10,4 %), цинк (10,2 %) [2]. Листя шпинату багате важливими антиоксидантами — вітамінами А і С, а також поліфенольними оксидантами, лютеїном та β -каротином. Разом ці речовини поглинають вільні радикали та активні форми кисню, які відіграють негативну роль в процесі старіння та розвитку різних захворювань. Так, наприклад, в США шпинат рекомендується в якості продукту, який може суттєво знизити ризик виникнення рахіту у дітей, а також артритів у людей похилого віку [1].

Промислова переробка шпинату передбачає традиційне консервування тепловою стерилізацією, сушіння та заморожування [3, 4]. Аналіз існуючих технологій довів, що найкращим способом переробки та збереження шпинату є саме низькотемпературна обробка. Завдяки такій обробці максимально зберігаються біологічно-активні речовини свіжої зелені.

Сировиною для отримання продуктів зі шпинату є зелене листя, яке збирають двічі на рік: восени та навесні. Але вітчизняне промислове виробництво виготовляє продукцію тільки із осінньої сировини і у дуже невеликій кількості. Сучасні дослідження показали, що рослини, які перезимували в південних областях України забезпечують отримання врожаю в більш ранні терміни, і за рахунок цього можна розширити сезон переробки листової зелені. В цей період і менша загроза появи квітконосних пагонів.

Головною метою роботи було дослідження шпинату різних термінів дозрівання (осіннього та весняного) для отримання замороженого продукту з високими функціональними властивостями та збереження інтенсивного зеленого кольору, характерного для нативної сировини. Таким чином, досліджувались дві групи сортів шпинату: осіннього та весняного терміну дозрівання.

За традиційними технологіями переробки зелених листових овочів передбачено проведення попередньої теплової обробки для інактивації ферментів. Відомо, що зелені овочі при варінні і бланшуванні отримують буре забарвлення. Відбувається це внаслідок взаємодії хлорофілу з органічними кислотами або кислими солями цих кислот, що містяться в клітинному соку овочів, з утворенням нової речовини бурого кольору — феофітину. При тепловій обробці овочів білок, зв'язаний з хлорофілом, в результаті денатурації відщеплюється, мембрани пластид і тонопласт руйнуються, внаслідок чого органічні кислоти отримують можливість взаємодіяти з хлорофілом [1].

Якщо проводити теплову обробку у відкритих апаратах з великою кількістю води при визначеній мінімальній тривалості, яка необхідна для інактивації ферментів, то частина летких кислот видаляється з парами води, концентрація органічних кислот в продуктах і середовищі знижується, утворення феофітину сповільнюється.

Таким чином, ступінь зміни зеленого забарвлення шпинату залежить від тривалості теплової обробки і концентрації органічних кислот в продукті та середовищі. Експериментально визначали оптимальну тривалість бланшування шпинату у воді.

У деяких зразках шпинату було виявлено гіркий присмак, який, в основному, був характерний для шпинату осінніх термінів дозрівання. Природа речовин, які надають гіркого смаку не досліджувалась. Але можемо припустити, що це речовини терпіноїдної групи, які входять до складу глікозидів. Для зменшення неприємного присмаку рекомендуємо проводити бланшування, в процесі якого гіркоті речовини руйнуються і переходять в бланшовані води. Для того, щоб позбутися гіркоти та інактивувати пероксидазу в дослідах використовували бланшування протягом 1...6 хв з інтервалом 1 хв. Після теплової обробки проводили реакцію на пероксидазу і як показали досліди, бланшування водою протягом 3 хв було достатньо для інактивації ферменту.

Тому наступну серію дослідів проводили при бланшуванні протягом саме 3 хв і визначали зміни *L*-аскорбінової кислоти в заморожених зразках шпинату різних термінів дозрі-

вання, як найбільш лабільної речовини при технологічній обробці та оцінювали органолептичні характеристики отриманого напівфабрикату. Після бланшування шпинат охолоджували холодною водою, видаляли надлишок вологи, подрібнювали та заморожували за температури -15°C .

В обох випадках втрати аскорбінової кислоти (рис. 1) були суттєвими: на 42 % зменшився вміст в шпинаті весняного дозрівання та на 56 % — в шпинаті осіннього дозрівання, але ці показники в 2 рази вищі, ніж аналогічні втрати при тепловій стерилізації.

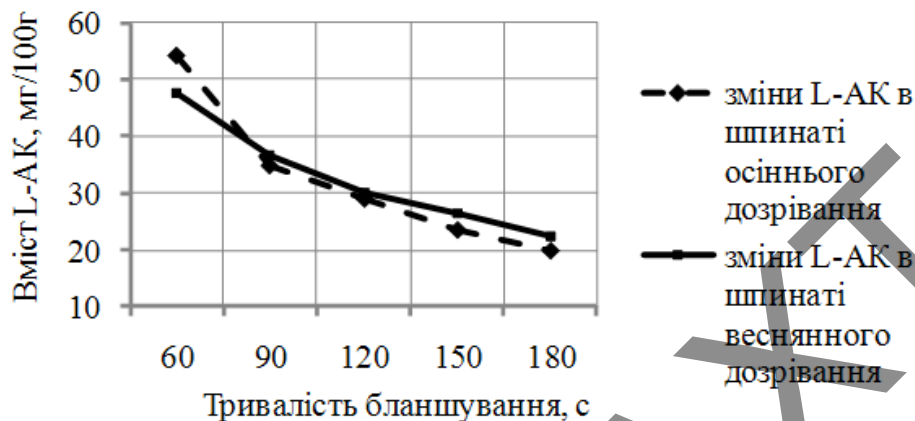


Рис. 1 — Вплив тривалості бланшування паром на зміни L-аскорбінової кислоти (L-АК, мг/100 г) в шпинаті різних термінів дозрівання

На підставі проведених досліджень можна рекомендувати для промислової переробки шпинат як осіннього, так і весняного термінів дозрівання, який раніше не використовувався для випуску швидкозамороженої продукції. Отриманий продукт має високі органолептичні властивості та забезпечує споживання шпинату з високими функціональними характеристиками цілорічно.

Література

1. Wadso, L. Isothermal calorimetry for biological applications in food science and technology [Text] / L. Wadso, G. F. Galindo // Food Control. – October, 2009. – Vol. 20, Issue 10. – P. 956–961.
2. Химический состав российских пищевых продуктов [Текст]: [справочник] / Ин-т питания РАМН; под ред. проф. И. М. Скурихина, проф. В. А. Тутельяна. – Москва: ДеЛи принт, 2002. – 235 с.
3. Изотова, Т. Н. Совершенствование технологи сушки шпината [Текст]: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. техн. наук: 05.18.13 «Технология консервирования» / Изотова Т. Н. – М., 1993. – 14 с.
4. Грубы, Я. Производство замороженных продуктов [Текст]: научное издание / Я. Грубы; пер. с чеш., ред. и предисл. И. Ф. Бугаенко. – Москва: Агропромиздат, 1990. – 335 с.

ДОСЛІДЖЕННЯ РІЗНИХ КУЛЬТУР МІКРООРГАНІЗМІВ У ВИРОБНИЦТВІ ХЛІБНОГО КВАСУ Сагайдак М. Є., Бліщ Р. О., Прибильський В. Л., Мудрак Т. О., Куц А. М.....	111
--	-----

СЕКЦІЯ 5

СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ ВІНОГРАДАРСТВА І ВІНОРОБСТВА УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ СВІТОВИХ ТРЕНДІВ

РОЗОВЫЕ ВИНА КАК ТРЕНД МИРОВОГО РЫНКА ВИНА Брайко М. Г.....	115
ICEWINE AS A MODERN GLOBAL BRAND Ostapenko V.....	117
ТЕМПЕРАТУРНІ РЕЖИМИ ПЕРЕРОБКИ ВІНОГРАДУ ЯК РЕГУЛЯТОРИ ЯКОСТІ СТОЛОВИХ РОЖЕВИХ ВИН Білько М. В., Циганкова О. В.....	119
АЛКОГОЛЬНЫЙ НАПИТОК С ВЫДЕРЖКОЙ НА ВІНОГРАДНЫХ КОСТОЧКАХ Бедианидзе Л. М.....	120

СЕКЦІЯ 6

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОДУКТІВ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНОГО ХАРЧУВАННЯ І РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

РЕОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ АБРИКОСОВОЇ НАЧИНКИ ДІЄТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ДЛЯ МАФФІНІВ Дорохович А. М., Горзей О. В.....	123
ГРИБНИЙ ПОРОШОК РЕЙШИ, ШІЙТАКЕ ТА ФЛАМУЛІНИ ЯК ІНГРЕДІЄНТ ПРОДУКЦІЇ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ Кравченко М. Ф., Кубліньська І. А.....	124
ДОСЛІДЖЕННЯ ШПІНАТУ РІЗНИХ ТЕРМІНІВ ДОЗРІВАННЯ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ЗАМОРОЖЕНОГО ПРОДУКТУ Доценко Н. В., Подорога В. І.....	126