МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного

Громадська організація «Інтеркультурне гастрономічне коло»

Кафедра обладнання переробних і харчових виробництв імені професора Ф.Ю. Ялпачика

Кафедра харчових технологій та готельно-ресторанної справи

НОВАЦІЇ В ТЕХНОЛОГІЇ ТА ОБЛАДНАННІ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННИХ, ХАРЧОВИХ І ПЕРЕРОБНИХ ВИРОБНИЦТВ

Матеріали

другої міжнародної науково-практичної інтернет-конференції

23 листопада 2021 року

Мелітополь
2021

УДК [640.4+664].001.76
Т 13

Новації в технології та обладнанні готельно-ресторанних, харчових і переробних виробництв: друга міжнародна науково-практична інтернет-конференція, 23 листопада 2021 р. : [матеріали конференції] / під заг. ред. В.М. Кюрчева. – Мелітополь : ТДАТУ, 2021. – 249 с.

У матеріалах другої міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Новації в технології та обладнанні готельно-ресторанних, харчових і переробних виробництв», організованої Таврійським державним агротехнологічним університетом імені Дмитра Моторного, розглянуто проблеми та перспективи розвитку обладнання харчових виробництв, інноваційні підходи та креативні рішення у формуванні технічного оснащення підприємств готельно-ресторанної індустрії, питання вдосконалення процесів і технологій переробки сільськогосподарської сировини.

Збірник розрахований на наукових та практичних працівників, викладачів вищої школи, аспірантів, магістрантів та студентів закладів вищої освіти, що здійснюють підготовку фахівців для харчової та переробної промисловості, торгівлі, ресторанного, готельного та туристичного господарств.

Відповідальність за зміст наданих матеріалів, точність наведених даних та відповідність принципам академічної доброчесності несуть автори. Матеріали видані в авторській редакції.

Редакційна колегія: *Кюрчев В.М.,* д.т.н., проф., член-кореспондент НААН України, радник ректора Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного; *Єременко О. А.*, докт. сільскогосп. наук., проф., в.о проректора з наукової роботи Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного; *Самойчук К.О.,* д.т.н., проф., завідувач кафедри обладнання переробних і харчових виробництв імені професора Ф.Ю. Ялпачика ТДАТУ; *Прісс О.П.,* д.т.н., проф., завідувач кафедри харчових технологій та готельно-ресторанної справи ТДАТУ; *Кюрчев С.В.,* д.т.н., проф. кафедри технології конструкційних матеріалів, декан механіко-технологічного факультету ТДАТУ; *Іванова І.Є.,* к.т.н., доцент кафедри плодоовочівництва, виноградарства і біохімії, декан факультету агротехнологій та екології ТДАТУ; *Ялпачик В.Ф.,* д.т.н., проф. кафедри обладнання переробних і харчових виробництв імені професора Ф.Ю. Ялпачика ТДАТУ

Адреси для листування:
72310, Україна, Запорізька обл., м. Мелітополь, пр. Б. Хмельницького, 18
E-mail: ***ophv@tsatu.edu.ua***
Сайт конференції: http://www.tsatu.edu.ua/ophv/konferenciji/2021-2/

© Автори тез, включені до збірника, 2021
© Таврійський державний агротехнологічний університету імені Дмитра Моторного, 2021

69. ***Кирильченко М. В., Загорко Н. П., Шеховцова Д.*** Розробка технології плодово-ягідних соусів з використанням соків чорної смородини, порічок червоних та бананів 196
70. ***Антоненко В. А., Ковальова О. С., Кошулько В. С., Олексієнко В. О.*** Способи консервації пророщених зерен 200
71. ***Тарасенко В. Г., Бойко В. С., Черваткіна О. О.*** Процес обробки продуктів надвисоким тиском 203

СЕКЦІЯ 3. ПРОБЛЕМИ БЕЗПЕКИ ТА ЯКОСТІ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

72. ***Данченко О. О., Здоровцева Л. М., Майборода Д. О., Коляденко В. В.*** Вплив антиоксидантного препарату дистинол на вміст жиророзчинних вітамінів у м'ясі птиці 205
73. ***Прісс О. П.*** Зміни підходів до питань харчування 207
74. ***М'ячина О. В., Зибайло С. М.*** Дослідження оптимальних концентрацій натурального харчового барвника червоного кольору Е120 у харчових продуктах 209
75. ***Майборода Д. О., Здоровцева Л. М., Данченко О. О., Данченко М. М.*** Удосконалення технології виробництва м'яса птиці із застосуванням екстракту вівса посівного 212
76. ***Тарасенко В. Г., Петров В. О., Ковальов О. О.*** Використання харчових відходів на підприємствах харчової промисловості та готельно-ресторанного бізнесу 215
77. ***Прісс О. П.*** Трансформація продовольчих систем: сталі дієти для сталого майбутнього 217

СЕКЦІЯ 4. ІННОВАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОЇ ІНДУСТРІЇ

78. ***Struchaiev M. I.*** Ways of technical support of decarbonization 220
79. ***Паска М. З., Карпова М. Р.*** Обробка кавового зерна та її вплив на смак у чашці 222
80. ***Карман Т. В.*** Аналіз ринку ресторанних послуг Запорізької області 225
81. ***Червоний В. М., До Хай Уєн.*** Особливості організації роботи закладу ресторанного господарства з в'єтнамською кухнею 227
82. ***Гузар У. Є.*** Сучасні тенденції відновлення довіри споживача до закладів індустрії гостинності 229
83. ***Калугіна І. М., Нікітюк Я. Д.*** Нові перспективи у проектуванні спеціалізованного цеху по виробництву млинчиків 231
84. ***Леутіна Д. О., Денищенко Л. В.*** Огляд можливостей і переваги ведення соціальних мереж для ефективності сучасного готельного бізнесу 233

СПОСОБИ КОНСЕРВАЦІЇ ПРОРОЩЕНИХ ЗЕРЕН

Антоненко В. А.,[1] магістрант,
Ковальова О. С.,[1] канд. техн. наук, доц.,
Кошулько В. С.,[1] канд. техн. наук, доц.,
Олексієнко В. О.,[2] канд. техн. наук, доц.

[1]*Дніпровський державний аграрно-економічний університет*
[2]*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного*

Найважливішими характеристиками придатності зерна для солодорощення є енергія і здатність проростання. Причому, чим менше різниця між цими показниками, тим більше зерно придатне для солодорощення. Для пивоварного ячменю енергія проростання повинна бути не менше 92 %, а здатність проростання – не менше 90 – 95 % в залежності від класу ячменю [6]. Особливістю пророщених зерен є те, що вони можуть зберігатися без втрати якості при низькій температурі (в побутовому холодильнику) всього кілька діб. Щоб мати можливість тривалий час зберігати пророщене насіння і транспортувати його і отримані з нього продукти на далекі відстані, необхідно використовувати різні способи консервації. На сьогоднішній день найбільш поширеними методами консервації пророщеного зерна є наступні.

Консервація за допомогою сушіння. При використанні звичайних зернових сушарок зерно перемішується в потоці гарячого повітря, температура якого варіює від 70 до 210 °С. В цих умовах якість висушених пророщених зерен значно знижується. Оптимальним способом їх консервації є ліофільне сушіння (ліофілізація), що відбувається за допомогою сублімаційних сушарок, у яких матеріал зневоднюється у замороженому стані під вакуумом. При цьому вода видаляється шляхом сублімації льоду, тобто перетворення його в пару, минаючи рідку фазу. Сублімаційні сушильні установки широко застосовуються для консервації харчових продуктів (наприклад, м'ясного фаршу) і медичних препаратів (антибіотиків, бактеріальних препаратів). Використання такої сушки для зневоднення і консервації пророщених зерен дає можливість отримувати суху речовину, в якій зберігаються всі корисні речовини, накопичені і синтезовані насінням в процесі проростання [1].

Цільове призначення сублімованих пророщених зерен, отриманих з насіння різних культур, може бути самим різноманітним. Порошок, отриманий з сублімованих подрібнених пророщених зерен (мука), може стати основою для виготовлення оздоровчих таблеток. Такі таблетки можуть бути як дрібними, так і досить великими (типу глюкози з аскорбіновою кислотою). Будучи виготовленими з пророщених зерен різних культур, вони будуть мати відмінну одна від одної оздоровчу дію. Таблетки можна додатково збагачувати, змішуючи їх з білками, вітамінами і мікроелементами, з різними біологічно активними добавками, а також використовувати їх в якості носіїв корисної мікрофлори і деяких лікарських засобів [2].

Борошно із сублімованих пророщених зерен пшениці та жита можна використовувати як звичайне борошно (для випікання хлібобулочних виробів), або додавати його до звичайного борошна. Борошно, отримане з сублімованих прощених зерен різних культур, можна широко використовувати при виготовленні найрізноманітніших продуктів – хлібних паличок, макаронних і кондитерських виробів, сухих супів, соусів і салатів, продуктів для дієтичного, діабетичного і дитячого харчування (як сухого, так і як пюре) [3].

З цілісних або подрібнених пророщених сублімованих зерен різних культур (пшениця, жито, сочевиця, соя, гречка) можна виготовлювати крупу, щоб використовувати її для приготування каш, супів, а також у виробництві харчових концентратів. З них можна виготовляти так звані «готові крупи» – пшеничні, житні, гречані пластівці. З метою підвищення поживної цінності можна змішувати крупи, отримані з сублімованих пророщених зерен різних культур, при бажанні збагачуючи їх так само, як борошно. Пророщене сублімоване насіння соняшника, гарбуза і кунжуту, пластівці з цілісних пророщених зерен пшениці, жита і гречки можуть стати основою мюслі, харчова цінність якого буде значно вище, в порівнянні з продуктами цієї групи, що виробляються харчовою промисловістю [3].

Консервація за допомогою спучування зерна. Спосіб спучування зерна шляхом короткочасного впливу на нього високої температури дозволяє отримувати сухі продукти типу поп-корн. В якості вихідної сировини для виготовлення попкорну можна використовувати попередньо пророщене і висушене насіння або їх частини, що істотно збагатить отримуваний продукт корисними речовинами. Останнім часом отримали широкого розповсюдження сухі брикети з зерна, що піддавали спучуванню шляхом короткочасного (5 – 8 секунд) впливу на вихідну сировину високої температури і розрідженням в формувальній камері. Якщо при виготовленні таких харчових брикетів використовувати попередньо пророщене, а не «спляче» зерно, кінцевий продукт буде містити набагато більше корисних компонентів, законсервованих у виробі, який може зберігатися довго. Такі сухі хлібці можна готувати з пророщеного насіння різних культур, вводити в них різноманітні наповнювачі, мінеральні речовини, вітаміни, корисну мікрофлору, смакові добавки, морську або кам'яну сіль [5].

Асептичне консервування. Для збереження корисного складу пророщених зерен може бути використано асептичне консервування, при якому продукти спочатку стерилізують в спеціальних апаратах при високих температурах протягом короткого часу (зазвичай не більше 1 – 2 хвилин), потім охолоджують і упаковують в заздалегідь простерилізовану герметичну тару. Таким способом можна з пророщеного зерна різних культур виготовляти консерви типу «зелений горошок» або «цукрова кукурудза», при бажанні збагачуючи їх різними добавками. Продукти харчування й екстракти, отримані з пророщеного зерна або насіння, можна використовувати для збагачення консервованих фруктових та овочевих соків [4].

Але, тим не менше, найбільш перспективним з усіх вище перелічених способів консервації пророщених зерен є сушка.

Література:

1. Антипов А.В. Атмосферная сублимационная сушка пищевых продуктов / А.В. Антипов, Б.П. Камовников, Г.В. Семенов. – М.: Колос, 1994. – 125 с.

2. Шаззо Р.И. Низкотемпературная сушка пищевых продуктов в кондиционированном воздухе / Р.И. Шаззо, В.М, Шляховский. – М.: Колос, 1994.

3. Шаскольская Н.Д. Чудо прорастания. / Н.Д. Шаскольская, В.В. Шаскольский // Будь здоров!. – № 9. – 2003. – с. 7 – 10.

4. Шаскольская Н.Д. Перспективы обогащения продуктов питания витамином С. / Н.Д. Шаскольская, В.В. Шаскольский. Хлебопродукты. – № 10. – 2005. – с. 40 – 41.

5. Шлеленко Л.А. Современный ассортимент хлебобулочных изделий для профилактического и лечебного питания / Л.А. Шлеленко Хлебопечение. – № 2. – 2004. – С. 17.

6. Євдокімов П.В., Пироженко А.В., Микитенко А.О., Олексієнко В.О. Визначення придатності зерна гречки для солодорощення / Новації в технології та обладнанні готельно-ресторанних, харчових і переробних виробництв: міжнародна науково-практична інтернет-конференція, 24 листопада 2020 р. : [матеріали конференції] / під заг. ред. В.М. Кюрчева. – Мелітополь : ТДАТУ, 2020. С. 222-223. URL: http://www.tsatu.edu.ua/ophv/wp-content/uploads/sites/13/78.yevdokimov-p.v.-pyrozhenko-a.v.-mykytenko-a.o.-oleksiyenko-v.o.vyznachennja-prydatnosti-zerna-hrechky-dlja-solodoroshchennja.pdf