

НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ І ОБЛАДНАННЯ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ



МАТЕРІАЛИ
МІЖВУЗІВСЬКОГО
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОГО
СЕМІНАРУ

(м. Полтава, 26 квітня 2012 р.)

ПОЛТАВА
2012

УКООПСІЛКА
ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІЛКИ
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»

Галузева науково-дослідна лабораторія
харчових виробництв

НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ І ОБЛАДНАННЯ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ

МАТЕРІАЛИ МІЖВУЗІВСЬКОГО
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОГО СЕМІНАРУ
(м. Полтава, 26 квітня 2012 р.)

*Науковий керівник семінару
професор В. О. Дорохін*

Полтава
ПУЕТ
2012

УДК 664
ББК 36я431
Н 73

Представлені матеріали заслухані, обговорені і рекомендовані до друку на засіданні міжвузівського науково-практичного семінару «Нові технології і обладнання харчових виробництв» 26 квітня 2012 р., протокол № 2

Науковий керівник семінару:
Відповідальний за випуск:

В. О. Дорохін, к.т.н., професор
В. О. Скрипник, к.т.н., доцент

Нові технології і обладнання харчових виробництв : матеріали
Н 73 міжвуз. наук.-практ. семінару 26 квітня 2012 р. – Полтава :
ПУЕТ, 2012. – 29 с.

ISBN 978-966-184-164-1

У матеріалах наведені тези доповідей, заслуханих і обговорених на засіданні міжвузівського науково-практичного семінару «Нові технології і обладнання харчових виробництв» 12 квітня 2012 р.

Для викладачів, аспірантів, магістрів і спеціалістів, а також наукових працівників, практичних працівників галузі харчових виробництв, в тому числі ресторанного господарства.

УДК 664
ББК 36я431

*Матеріали друкуються в авторській редакції мовами оригіналів.
За виклад, зміст і достовірність матеріалів відповідальні автори.*

ISBN 978-966-184-164-1

© Вищий навчальний заклад Укоопспілки
«Полтавський університет економіки і
торгівлі», 2012

ПРОГРАМА СЕМІНАРУ

1. *Шевченко А. О.* Комбіноване жарення кулінарної продукції з використанням електроконтактного нагрівання.
2. *Берлінова Л. В.* Вплив УФ-знезараження в процесі бутилювання на мікробіоту води.
3. *Капліна Т. В., Миронов Д. А., Бородай А. Б.* Вплив вихрового шару електромагнітних частинок на мікробіологічні показники екстрактів та напоїв на їх основі.
4. *Оберемок В. М., Никитенко М. І.* Особливості будови та застосування ЕМАВШ в мікробіологічній промисловості.
5. *Потатов В. О., Михайлова С. В.* Визначення комплексу показників для прогнозування кінетики тепло- і масообмінного оброблення рослинної суміші в НВЧ-полі.
6. *Скрипник В. О., Фаріссєв А. Г.* Вплив якості м'яса на енергетичні показники процесів двостороннього жарення під раціональним тиском і в раціональних умовах електроосмосу.
7. *Юрчішина Л. М.* Пошук технологічних прийомів переробки журавлини.
8. *Бородай А. Б., Суткович Т. Ю.* Дослідження впливу вакуумування на мікроструктуру свинини.
9. *Дубова Г. С., Вишар Д. В.* Технологія виробництва натуральних підсилювачів та ароматизаторів.
10. *Суткович Т. Ю., Бородай А. Б.* Новітні способи отримання якісної м'ясної продукції.
11. *Погожєх М. І., Бичков Я. М., Дмитрюк Т. І.* Емпіричні методи дослідження НВЧ-поля при ЗТП-сушінні у функціональних емностях.
12. *Будник Н. В.* Использование электромагнитного поля в процессе диспергирования костной пасты.
13. *Некоз О. І., Ястреба С. П.* Довговічність деталей олійних пресів.

ВПЛИВ ЯКОСТІ М'ЯСА НА ЕНЕРГЕТИЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРОЦЕСІВ ДВОСТОРОННЬОГО ЖАРЕННЯ, В ТОМУ ЧИСЛІ В УМОВАХ ЕЛЕКТРООСМОСУ

*В. О. Скрипник, к.т.н., доцент (ВНЗ УКС ПУЕТ, м. Полтава)
А. Г. Фаріссев, асистент (ВНЗ УКС ПУЕТ, м. Полтава)*

Під час проведення планових експериментальних досліджень в 2012 році з визначення впливу потужності нагрівальних елементів на ефективність роботи апарата було виявлено значне погіршення показників процесів як двостороннього жарення під тиском, так і в умовах електроосмосу, в порівнянні з даними, отриманими у попередні роки. При цьому використовувалась свиняча корейка з магазинів роздрібною торгівлі «Свіжина», «Сільпо» та ін. Показники процесів двостороннього жарення під тиском та в умовах електроосмосу, проведених з м'ясом свійських тварин, залишились на минулорічних рівнях. Це стало підставою для проведення дослідження теплотехнічних і енергетичних показників процесів двостороннього жарення під раціональним тиском [1] та в раціональних умовах електроосмосу [2] свинячої корейки з магазинів роздрібною торгівлі (далі – м'яса 1) і свинячої корейки від свійських тварин (далі – м'яса 2).

Дослідження проводилися на експериментальному стенді, до складу якого входили експериментальний зразок апарата для двостороннього жарення м'яса під тиском та в умовах електроосмосу, лічильник електроенергії, мультиметри для визначення температури в центрі і кірочках виробу.

Результати дослідження тривалості жарення м'яса до температури в центрі 80 °С свідчать про те, що напівфабрикати з м'яса 1, за одних і тих же умов жаряться у 2,17 рази довше за напівфабрикати з м'яса 2 (відповідно, 130 с і 60 с). Це дає підставу припустити, що теплопровідність м'яса 1 істотно нижча, ніж у м'яса 2.

Збільшення тривалості жарення напівфабрикатів з м'яса 1 призвело до зменшення виходу готових виробів до 82 %, порівняно з виробами з м'яса 2 (90%), і збільшення питомої витрати електроенергії до 270 Вт·год/кг (при жаренні виробів з м'яса 2 – 130 Вт·год/кг).

Дослідження динаміки температури кірочок виробу показало, що в кірочках виробів з м'яса 1 після 90 с жарення відбувається зменшення температури з 114 °С до 105...106 °С в кінці процесу.

Органолептична оцінка показала, що якість готових виробів з м'яса 1 значно нижча за якість виробів з м'яса 2: у виробів з м'яса 1 утворюється обводнена кірочка, а у виробів з м'яса 2 – приваблива повноцінна кірочка.

Під час досліджень було помічено, що за розмірами в перетині корейка, куплена в магазинах роздрібною торгівлі, майже вдвічі більша від корейки вгодованих свійських тварин.

Усе вищенаведене дає підставу припустити, що в м'ясо 1 внесені певні речовини, які зв'язують вільну вологу і збільшують його об'єм і масу.

В останні роки на ринку з'явилася велика кількість багатофункціональних речовин (БФР) фірм – виробників «Гелеон» [3], «АРОМАРОС-М» (Росія) [4], «Эм Пи Ай Фуд Ингридиентс» (Україна) [5] та багатьох ін., які, при внесенні в м'ясо шляхом ін'єкцій, збільшують його масу та об'єм. Ці речовини сертифіковані в Україні, Росії, Бразилії, Німеччині та ін., і дозволені до використання з метою «покращення якості».

М'ясо іноземного походження, зокрема з Бразилії, постачається в Україну через його нестачу у вигляді туш, напівтуш або великошматкових напівфабрикатів у замороженому стані. Туші і напівтуші розморожуються, обвалюються і жилюються, в основному, м'ясокомбінатами і підприємствами роздрібною торгівлі в спеціальних цехах. На якому етапі здійснюється процес внесення у м'ясо багатофункціональних речовин виробниками або реалізаторами – невідомо, при чому в роздрібній торгівлі факт їх внесення ретельно приховується.

Явище зменшення температури кірочок в процесі жарення можна пояснити лише виходом вільної вологи на поверхні виробу внаслідок розкладання гелю, утвореного через внесення стабілізатора у складі БФР, на певні складові й вільну воду, що призводить до погіршення органолептичних показників.

Висновки:

- 1) кількість вільної вологи у м'ясі істотним чином впливає на енергетичні показники процесу жарення;
- 2) м'ясо з магазинів роздрібною торгівлі містить невелику кількість вільної вологи (в порівнянні з м'ясом свійських тварин), очевидно, через внесення в нього стабілізаторів, які входять у склад БФР;
- 3) внесення в м'ясо БФР значно погіршує його теплопровідність, що призводить до значного збільшення тривалості його жарення і питомої витрати енергоносія, зменшення виходу готового продукту;
- 4) дія високих температури і тиску або електроосмосу при жаренні м'яса на певному етапі призводить до розкладання гелю, утвореного внаслідок внесення БФР, на певні складові й вільну воду, що призводить до погіршення органолептичних показників.
- 5) м'ясо з БФР, фактично, є лише м'ясомісним продуктом;
- 6) експериментальні зразки апаратів для двостороннього жарення під тиском і в умовах електроосмосу можна використовувати для експрес-аналізу наявності БФР у м'ясі.

Список використаних джерел

1. Скрипник В. О. Розробка обладнання для реалізації процесу двостороннього жаріння м'яса в умовах осьового стиснення [Монографія] / В. О. Скрипник; ВНЗ УКС «Полтавський університет економіки і торгівлі». – Полтава: ПУЕТ, 2012. – 273 с.
2. Скрыпник В. А., Фарисеев А. Г. Результаты исследования влияния электроосмоса на показатели эффективности процесса двустороннего жарения мяса в условиях осевого сжатия [Текст] / В. А. Скрыпник, А. Г. Фарисеев // Теория и практика инновационного развития кооперативного образования и науки: Мат. междунар. науч.-практ. конф. 14–16 апреля 2010 г. – Белгород, БУПК, 2010. – С. 239–240.
3. Гелеон. Комплексные пищевые добавки. Многофункциональные системы / Комплексные пищевые добавки для мясной промышленности «Гелеон»: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.geleon-ssnab.ru/catalog/meat/>.
4. АРОМАРОС-М – российский производитель вкусо-ароматических и комплексных пищевых добавок / Партнерам / Каталог продукции: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.aromarus.ru/aromarus/kAogAUBw/ccHfOMbl/>.
5. Эй Пи Ай Фуд Ингридиентс, ООО / Добавки функциональные для мясной промышленности: [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ua.all.biz/buy/goods/?group=1077153>.

ПОШУК ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ ПЕРЕРОБКИ ЖУРАВЛИНИ

Л. М. Юрчішина, асистент (ВНЗ УКС ПУЕТ, м. Полтава)

Для отримання соку використовують різноманітні способи, більшість з яких засновані на процесі пресування.

Метою досліджень було виявлення впливу попереднього оброблення на вихід соку у процесі виробництва.

Після проведення різних видів попереднього оброблення сировини перед пресуванням спостерігалась зміна виходу соку в результаті пошкодження рослинних клітин в більшій чи меншій мірі. Для дослідження впливу проведених способів попереднього оброблення вивчили структуру тканин ягід та зразків мезги після оброблення з використанням світлового мікроскопу.

На рис. 1, а зображено клітини ягід, які піддавалися лише механічному подрібненню.

Фотографічне відображення демонструє окремі клітини паренхіми. Клітини круглі, злегка овальні, в яких видні пластиди. Плазмоліз практично відсутній. Клітинні оболонки мають різко означений контур. На рис. 1, б показано плазмолізовані клітини. Цитоплазма зжалася та відійшла. Отже, механічне подрібнення плодів журавлини, практично не пошкоджує клітинних оболонок.

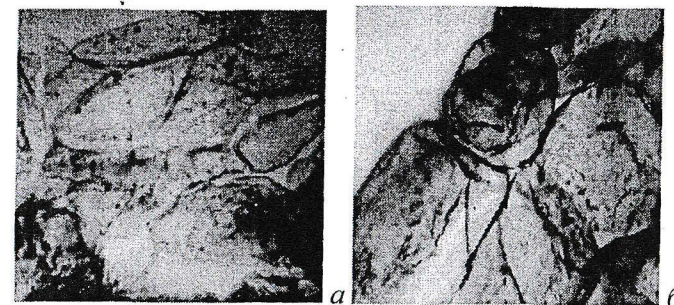


Рис. 1. Фотографічне відображення клітин журавлини:

а) зразок механічно подрібненої журавлини дикорослої;

б) зразок механічно подрібненої журавлини дикорослої після витримки в термостаті протягом 60 хв при температурі 40 °С.

На рис. 2, а клітини мезги більш рихлі, в окремих – порушена цілісність клітинної оболонки, утворились проміжки між окремими клітинами. На рис. 2, б видно велику руйнацію клітин, паренхіма зруйнована.

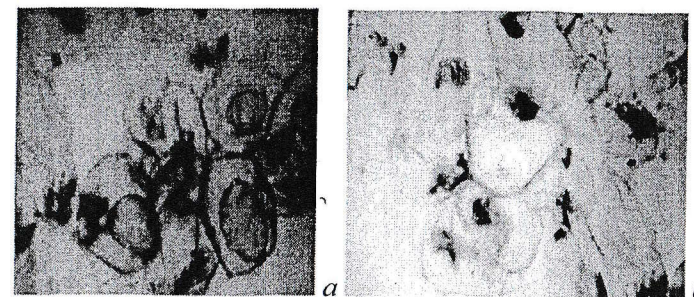


Рис. 2. Фотографічне відображення клітин журавлини:

а) зразок мезги після ферментолізу Пектофетидином Г20х;

б) зразок мезги після ферментолізу препаратом Целотерин Г3х.

На рис. 2, а клітини мезги більш рихлі, в окремих – порушена цілісність клітинної оболонки, утворились проміжки між окремими клітинами. На рис. 2, б видно велику руйнацію клітин, паренхіма зруйнована.