

Висновки. 1. Збагачення морозива вітаміном С дозволяє віднести цей вид продукту до продуктів функціонального призначення.

2. Під впливом оптимальної дози вітаміну С в кількості 0,16 мас.%, % відбувається збільшення збитості та покращення консистенції готового продукту.

3. У дослідному зразку морозива відбулось суттєве зменшення прояву специфічних особливостей козиного молока (присмаку та запаху жиропоту кіз).

Список літератури

1. Технологія морозива : навч. пос. / І. І. Бартковський [та ін.] – К., 2010. – 248 с.

2. Рудавська Г. Б. Наукові підходи та практичні аспекти оптимізації асортименту продуктів спеціального призначення : монографія / Г. Б. Рудавська, Є. В. Тищенко, Н. В. Прикульська. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2002. – 371 с.

3. Лиходід В. С. Оздоровче харчування : навч. посібник для студ. ф-ту фіз. виховання / В. С. Лиходід, О. В. Владімірова, В. В. Дорошенко. – Запоріжжя : ЗНУ, 2006. – 273 с.

4. Емельянова Т. П. Витамины и минеральные вещества. Полный справочник для врачей / Т. П. Емельянова. – СПб. : ВЕСЬ, 2001. – 575 с.

5. Биохимия : учебник / под ред. Е. С. Северина. – М. : ГЭОТР-Медиа, 2006. – 784 с.

Отримано 30.10.2012. ХДУХТ, Харків.

© Т.А. Бондаренко, Т.М. Рижкова, В.Г. Прудніков, 2012.

УДК 637.523

О.В. Доманова (*ХТЕІ КНТЕУ, Харків*)

Л.Ю. Шубіна, канд. техн. наук (*ХТЕІ КНТЕУ, Харків*)

ДИНАМІКА МІЦНІСНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ НАТУРАЛЬНИХ КОВБАСНИХ ОБОЛОНОК ПІСЛЯ ОБРОБКИ ВОДНИМИ ЕКСТРАКТАМИ РОСЛИН

Розглянуто переваги використання рослинної лікарської сировини з метою підвищення захисних властивостей натуральних ковбасних оболонок. Досліджено динаміку міцнісних властивостей оболонок після додаткової обробки.

Рассмотрены преимущества использования растительного лекарственного сырья с целью повышения защитных свойств натуральных колбасных оболочек. Исследована динамика прочностных свойств оболочек после дополнительной обработки.

It is considered advantages of use of vegetative medicinal raw materials for the purpose of increase of protective properties of natural sausage covers. It is investigated dynamics of the strength properties of covers after additional processing.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Одним із чинників, що впливають на споживні властивості ковбасних виробів, є оболонка, яка виконує роль первинного бар'єра між продукцією та оточуючим середовищем. Натуральні оболонки є органічною сировиною для виробництва ковбас, але вони мають не досить високі захисні властивості.

Проблема підвищення їх бар'єрних (захисних) властивостей сьогодні частково вирішується за рахунок додаткової обробки різними покриттями, зокрема водними екстрактами лікарських рослин [1].

Різноманітні види покриття більш надійно перешкоджають окислювальному та мікробіальному псуванню виробів навіть порівняно з пакуванням у полімерні плівки. Це зумовлено відсутністю прошарку повітря між продуктом та оболонкою.

Міцнісні властивості натуральних оболонок є одними із вирішальних показників як для виробництва ковбасних виробів, так і для готової продукції. Вони впливають на еластичність оболонки, фаршеємність, ступінь механічного пошкодження в процесі виробництва ковбас, а також можливість відсутності поздовжніх розривів під час розрізання ковбасних батонів.

Тому виникає необхідність появи міцних натуральних оболонок з підвищеними бар'єрними властивостями.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Ученими пропонуються різноманітні покриття м'ясних продуктів, у тому числі ковбас у різних оболонках. До їх складу входять компоненти, що впливають на бар'єрні характеристики, зокрема: включення гліцерину надає плівкам еластичності; наявність у складі хлористого кальцію прискорює формування плівки; сорбінова, бензойна кислоти та ін. консерванти забезпечують антисептичні властивості [2; 3].

Незважаючи на бурхливий розвиток хімії і зростання кількості нових більш ефективніших препаратів, інформація щодо використання лікарських рослин у виробництві харчових продуктів на сьогоднішній день має обмежений характер, тому дослідження в цьому напрямку є актуальними і набувають практичного інтересу.

Мета та завдання статті – дослідити зміни міцнісних властивостей натуральних ковбасних оболонок, що оброблені водними екстрактами лікарських рослин.

Виклад основного матеріалу дослідження. Специфіка технології та життєвого циклу, вимоги до безпечності ковбасних виробів суттєво звужують можливості застосування тих чи інших ефективних компонентів, що можуть бути використані для додаткової обробки натуральних оболонок.

Захисний склад має бути оптимальним для обробки як з позицій ергономічності використання, так і стосовно надання більш ефективних бар'єрних характеристик, сумісності з технологічними аспектами ковбасного виробництва, можливості використання та отримання ефекту підвищення бар'єрних властивостей натуральних оболонок із самого початку їх використання, а також безпечності й екологічності. Спираючись на попередні дослідження слід зазначити, що низка культивованих та дикорослих трав та їх екстракти мають саме такі властивості.

Створення технології м'ясних виробів захищених від псування натуральними речовинами, що містяться в рослинах, дозволяє вирішити проблеми раціональної переробки тваринної сировини й ефективного використання високої біологічної, харчової цінності та функціонально-технологічних властивостей лікарських рослин.

Під час дослідження бар'єрних властивостей кишкових оболонок важливими є визначення структурно-механічних (міцнісних) властивостей.

Підвищення бар'єрних властивостей натуральних ковбасних оболонок за рахунок використання водних екстрактів рослин, що мають дубильну спрямованість, можуть змінити їх міцнісні властивості в небажаний напрямок, тому дослідження цієї динаміки є необхідним.

Міцність під час розриву характеризується силою, за якої відбувається розрив натуральної оболонки під час максимального навантаження на її стінки.

Подовження оболонки під час розриву визначається максимальним збільшенням довжини об'єкта до руйнування.

Особливими умовами визначення впливу водних екстрактів лікарських рослин на міцнісні властивості натуральних ковбасних оболонок є підготовка до експерименту, а саме: підслизовий шар повинен бути без дірок та ретельно очищений від інших морфологічних складових.

Структурно-механічні властивості визначали в дослідних оболонках (концентрацію та час обробки екстрактами рослин було встановлено за допомогою математичного моделювання) та порівнювали з контрольним зразком (кишковим фабрикатом без обробки) (табл. 1-2).

Таблиця 1 – Міцність на розрив натуральних ковбасних оболонок, які оброблені водними екстрактами рослин

Вид обробки черев свинячих	Повздожня міцність, МПа	Поперечна міцність, МПа
Контроль (без обробки)	0,12	0,025
Кропива	0,123	0,027
Хрін	0,123	0,025
Деревій	0,118	0,032
Шипшина	0,095	0,028
Шавлія	0,104	0,037
Звіробій	0,09	0,035

Аналіз результатів дає можливість констатувати, що повздожня міцність оболонок під час обробки водними екстрактами кропиви, хрину, деревію майже не змінилась; у разі обробки водними екстрактами шипшини, шавлії та звіробою спостерігається зниження показника на 0,02...0,03%, що є незначним. Поперечна міцність під час обробки водними екстрактами деревію, шавлії, звіробою збільшується на 0,01, шипшини – на 0,003, кропиви – на 0,002, хрину – на 0,001%, ці коливання можна вважати також незначними, у межах допустимого відхилення.

Таблиця 2 – Подовження під час розриву натуральних ковбасних оболонок, які оброблені водними екстрактами рослин

Вид обробки черев свинячих	Повздожнє подовження, %	Поперечне подовження, %
Контроль (без обробки)	36,72	53,82
Кропива	39,81	63,12
Хрін	41,71	58,12
Деревій	37,64	69,79
Шипшина	47,42	66,2
Шавлія	37,9	67,84
Звіробій	39,74	59,86

Подовження оболонки під час її розриву не зменшується в дослідних зразках, порівняно з контрольним зразком, навіть спостерігається незначне збільшення повздовжнього подовження на 0,82...10,7%; поперечного – на 4,3...14%. Це зумовлено наявністю в хімічному складі рослин олії, що після проникання в оболонку, покращує її еластичність.

Висновки. Застосування бар'єрних складів для натуральних оболонок у виробництві ковбас дозволяє зробити висновок пріоритетних напрямків, а саме: використання їстівних інгредієнтів, які здатні досягати зниження проникності як на етапі підготовки фабрикату, так і в процесі теплової обробки виробу, та зниження кількості компонентів захисного складу.

Ураховуючи хімічний склад (дубильні речовини, фітонциди тощо) рослин, що розповсюджені на території України, є можливість підвищити бар'єрні властивості та зберегти міцнісні характеристики натуральних оболонок, а в окремих випадках і покращити їх, за рахунок використання водних екстрактів лікарських рослин.

Список літератури

1. Пат. 69290 Україна, МПК А22С 13/00 А22С 17/14. Склад для обробки фабрикату кишок / Шубіна Л. Ю., Доманова О. В., Бачинська Я. О. ; заявник і патентовласник ХТЕІ КНТЕУ. – № 201111743 ; заявл. 05.10.2011 ; опубл. 25.04.2012, Бюл. № 8.

2. Богомолова А. В. Переработка продукции растительного и животного происхождения / А. В. Богомолова, Ф. В. Перцевой. – Санкт-Петербург : ГИОРД, 2003. – 336 с.

3. Кудрякова Г. Х. Съедобная упаковка: состояние и перспективы в технологиях / Г. Х. Кудрякова // Пищевая промышленность. – 2010. – № 6. – С. 15–19.

Отримано 30.10.2012. ХДУХТ, Харків.

© О.В. Доманова, Л.Ю. Шубіна, 2012.

УДК 665.3

С.І. Усатюк, канд. техн. наук (*НУХТ, Київ*)

Л.С. Пелехова (*НУХТ, Київ*)

ТЕХНОЛОГІЯ ОТРИМАННЯ СОНЯШНИКОВОЇ ОЛІЇ З ПІДВИЩЕНОЮ БІОЛОГІЧНОЮ ЦІННІСТЮ

Подано теоретичні та експериментальні дослідження щодо розробки технології соняшникової олії підвищеної біологічної цінності. За запропонованою технологією отримано олію, збагачену біологічно активними речовинами базиліка. Досліджено вплив технологічних параметрів на вміст похідних хлорофілів та вітаміну Е у готовому продукті.