

### Список літератури

1. Капрельянц, Л. В. Функціональні продукти [Текст] / Л. В. Капрельянц, К. Г. Юргачова. – Одеса : Друк, 2003. – 312 с.
2. Шумило, Г. І. Технологія приготування їжі [Текст] / Г. І. Шумило. – К. : Кондор, 2008. – 506 с.
3. Постоцьки, Я. Замораживание пищевых продуктов [Текст] / Я. Постоцьки, З. Груда ; пер. с польск. Ю. Ф. Заяса, И. Е. Фельдман. – Москва : Пищевая пром-сть, 1978. – 607 с.
4. Холодильная техника и технология [Текст] / под ред. А. В. Руцкого. – М. : ИНФРА-М, 2000. – 268 с.
5. Вода в дисперсных системах [Текст] / Б. В. Дерягин [и др.]. – М. : Химия, 1989. – 288 с.
6. Вода в пищевых продуктах [Текст] : [пер. с англ.] / под ред. Р. Б. Дакуорта. – М. : Пищевая пром-сть, 1980. – 376 с.
7. Матц, С. А. Структура и консистенция пищевых продуктов [Текст] / С. А. Матц ; пер. с англ. А. Ф. Наместникова. – М. : Пищевая пром-сть, 1972. – 239 с.
8. Починок, Х. Н. Методы биохимического анализа растений [Текст] / Х. Н. Починок. – К. : Наукова думка, 1976. – 334 с.

Отримано 15.03.2009. ХДУХТ, Харків.

© Л.М. Тележенко, Ю.Г. Паскал, 2009.

УДК 637.524.5:637.54 – 03:621.796

**Г.В. Дубатовка**, асп. (ОНАХТ, Одеса)

**А.В. Асауляк**, асп. (ОНАХТ, Одеса)

**І.Б. Врем'я**, магістр (ОНАХТ, Одеса)

## **ЗБЕРІГАННЯ СИРОКОПЧЕНИХ КОВБАС НА ОСНОВІ М'ЯСА ПТИЦІ З ТЕРМІЧНОЮ АКТИВАЦІЄЮ СИРОВИНИ**

*Досліджено фізико-хімічні властивості сирокопченої ковбаси з термічною активацією сировини під час зберігання. Установлено терміни зберігання зразків.*

*Исследованы физико-химические свойства сырокопченной колбасы с термической активацией сырья во время хранения. Установлена продолжительность хранения образцов.*

*The article is devoted research of physical and chemical properties raw sausages with thermal activation of raw materials in a storage time. The duration of storage of samples is established.*

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Однією з головних проблем виробництва є подовження теріну зберігання м'ясних виробів, збереження якості та придатності до споживання під час направлення в реалізацію. Перевага сирокочених ковбас над іншими м'ясопродуктами полягає в тому, що їм присутній своєрідний смак, аромат та гарне засвоєння організмом людини, це й отримало визнання споживачів. Специфікою сирокочених ковбас є те, що в процесі виготовлення не застосовується вплив високої температури.

У зв'язку зі зростанням частки м'яса птиці на ринку м'яса України, увага приділялась розробці сирокочених ковбас із м'яса птиці як альтернатива високо-вартісній сировині. Деякі особливості м'яса птиці неприйнятні у виробництві сирокочених ковбас: низький вміст міоглобіну, підвищений вміст вологи, що впливає на якість готової продукції. Вирішенням проблеми стала розробка нових режимів обробки сирокочених ковбас із м'яса птиці, які називаються термічною активацією. У результаті впливу термічної активації на сировину для виготовлення сирокочених ковбас із м'яса птиці, було відмічено, що активація приводить до підвищення виходу, покращення органолептичних показників та скорочує тривалість виготовлення продукції [1].

Наступний етап дослідження сирокочених ковбас із м'яса птиці присвячений вивченню впливу термічної активації під час зберігання та встановлення термінів зберігання ковбас.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Виробництво сирокочених ковбас за рахунок удосконалення технології виробництва на сьогодні має значно розширений асортимент. Створені нові сирокочені ковбаси з різноманітним спектром смакових та ароматичних характеристик: напівсухі сирокочені та сиров'ялені ковбаси, м'якої, мажучої консистенції, міні-салямі та ін. Для нових технологій виробництва м'ясних виробів характерно використання харчових домішок, у тому числі білків тваринного та рослинного походження, бактеріальних стартових культур, а також інтенсифікаторів процесу дозрівання і сушіння [2].

Останні розробки в цій галузі направлені на зниження залишкового нітриту натрію, використання заміників жиру та безпечних методів копчення. Різноманітний спектр добавок і захисних покриттів зберігає якість продукції протягом зберігання і робить її довше придатною до споживання [3; 4].

У науковій літературі не охоплене питання, присвячене термічній активації та використанню м'яса птиці у виробництві сирокочених ковбас.

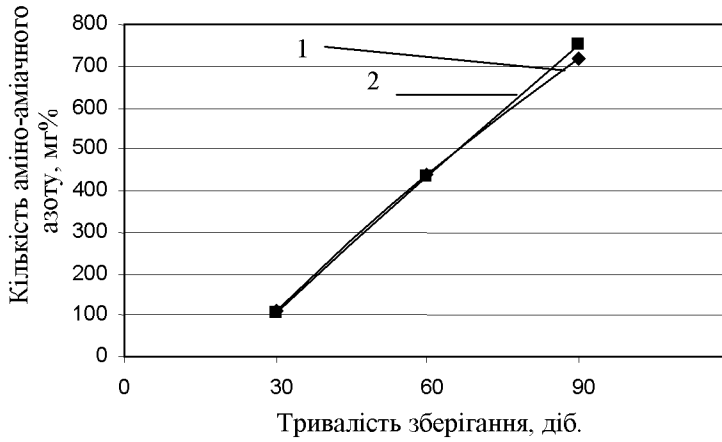
**Мета та завдання статті.** Завдання роботи – дослідити вплив температурно-вологісних режимів термічної активації на якість сирокочених ковбас із м'яса птиці протягом зберігання. Мета роботи – встановити терміни зберігання сирокочених ковбас із м'яса птиці. Мета досягається за допомогою визначення наступних показників: кислотне, перекисне числа, вміст аміно-аміачного азоту, масова частка вологи, втрати маси, залишковий нітрит натрію, органолептична оцінка [5]. Критерієм якості продукції є стабільність її показників у процесі зберігання. Вибираючи критерій тривалості зберігання орієнтувались перш за все на значення, які відображають процес псування: пероксидне, кислотне числа та на вміст аміно-аміачного азоту.

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Об'єктом досліджень виступали модельні зразки сирокочених ковбас із м'яса птиці. Контрольні зразки не підлягали впливу термічної активації. Основна робота проходила в лабораторії фізико-хімічних досліджень кафедри технології м'яса і м'ясопродуктів в ОНАХТ.

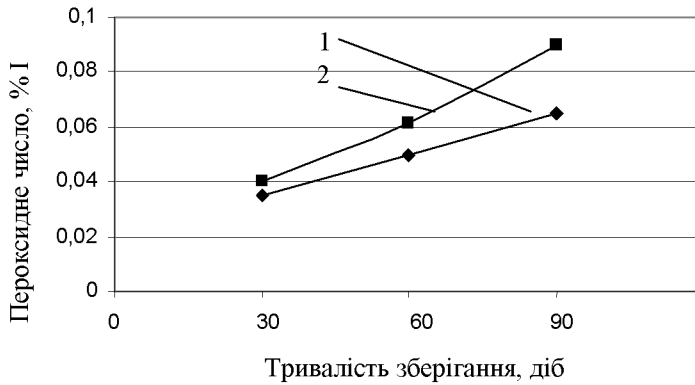
Протягом експерименту значення якісних показників замірювали для трьох точок, відповідно на 30, 60, 90 добу зберігання ковбас.

За зміною білків спостерігали, визначаючи вміст аміно-аміачного азоту. Для дослідного та контрольного зразків ці показники не надто відрізняються, що можна визначити з графіку на рисунку 1. Результат свідчить про перебіг розпадань білків – термічна активація не зупиняє розвиток протеолітичних процесів впродовж зберігання, і як наслідок, призводить до підвищення розщеплення білків сирокочених ковбас.

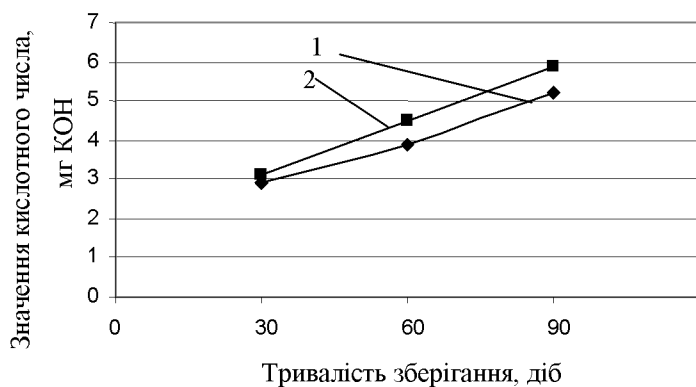
Зміну жирової фракції досліджували, вимірюючи такі показники, як кислотне та пероксидне числа. Ступінь свіжості жиру визначали за пероксидним числом. З рисунку 2 видно, що термічна активація спричиняє окислювальне псування жиру під час зберігання. Протягом зберігання значення пероксидного числа для дослідного зразка вищі, ніж у контрольного. Прискорений гідроліз жиру, викликаний впливом температури активації – підвищення температури до 40° С є оптимальною для дії ферментів ліпази, призводить до зростання кислотного числа і при подальшому зберіганні може стати причиною окислювального псування. Отримані данні свідчать про деяке прискорення псування жирової фракції зразків, оброблених режимами термічної активації. Оптимальна тривалість зберігання становить 60 діб.



**Рисунок 1 – Динаміка накопичення вмісту аміно-аміачного азоту під час зберігання: 1 – контроль; 2 – дослід**



**Рисунок 2 – Динаміка зміни пероксидного числа під час зберігання: 1 – контроль; 2 – дослід**



**Рисунок 3 – Зміна кислотного числа протягом зберігання:  
1 – контроль; 2 – дослід**

Оцінюючи органолептичні показники, відмічено, що всі контрольні зразки мають зморшкувату оболонку та кільце сірого кольору на розрізі. Небажані зміни органолептичних показників утворюються ще на початку процесу дозрівання і під час зберігання погіршуються. Дослідні зразки впродовж зберігання мали більш виражений аромат копчення порівняно з контрольними зразками та відрізнялися кращою консистенцією. Загальну органолептичну оцінку сирокопчених ковбас з термічною активацією сировини наведено на рисунку 4.

Протягом зберігання модельні зразки продовжують втрачати масу. Втрата маси відбувається під впливом масообміну з навколишнім середовищем. Показники втрат маси, наведені на рисунку 5, для дослідного зразка вони нижчі, ніж у контрольного зразка. Причиною зміни маси продукту можуть виступати режими термічної активації, наслідки яких проявляються протягом процесу зберігання. З рисунку 5 видно, що оптимальний термін зберігання продукції становить 60 діб. Між втратою маси продуктів та масовою часткою хлориду натрію існує зв'язок: зі збільшенням втрат маси, масова частка хлориду натрію підвищується. Динаміку зміни масової частки хлориду натрію наведено на рисунку 6.

Масова частка вологи корелюється з показниками втрати маси. Вищий вміст вологи дослідних зразків позитивно впливає на органолептику ковбас: консистенція дослідних зразків більш м'яка.

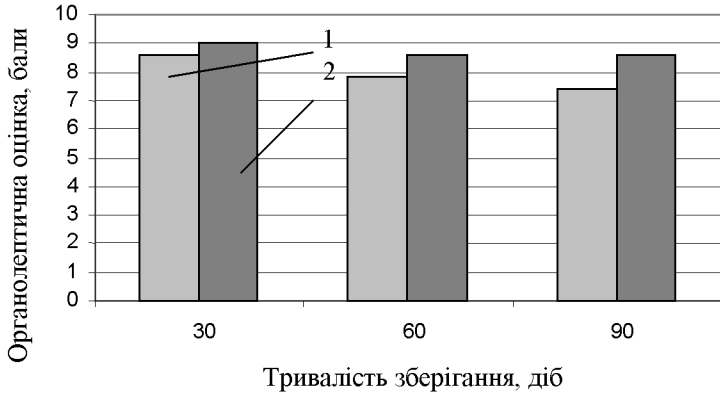


Рисунок 4 – Органолептична оцінка зразків під час зберігання:  
1 – контроль, 2 – дослід

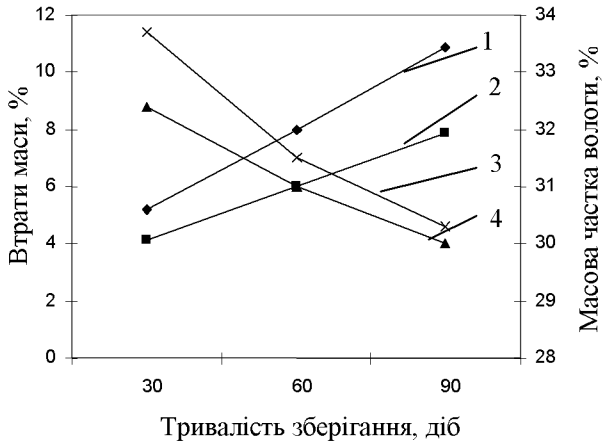
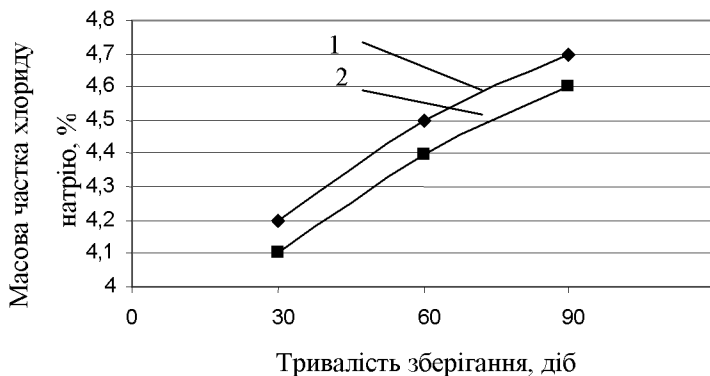
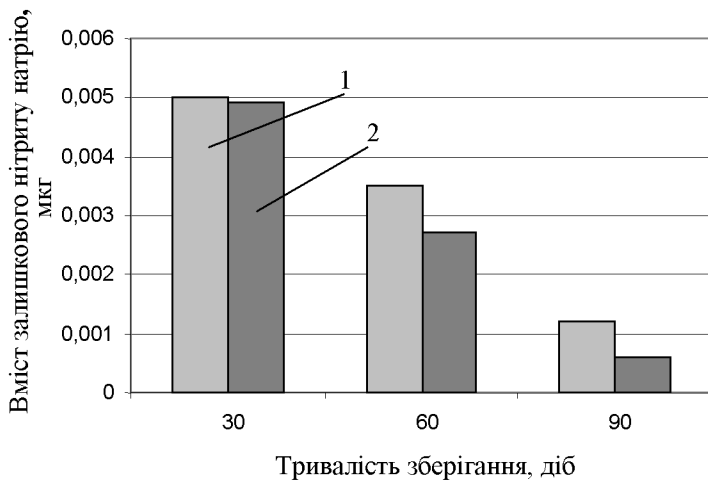


Рисунок 5 – Втрати маси продукції та масова частка вологи впродовж зберігання: 1 – втрати маси контрольного зразка; 2 – втрати маси дослідного зразка; 3 – вміст вологи дослідного зразка; 4 – вміст вологи контрольного зразка



**Рисунок 6 –** Накопичення масової частки хлориду натрію впродовж експериментальних досліджень в процесі зберігання: 1 – контроль; 2 – дослід

Внесення нітриту натрію під час виробництва сирокочених ковбас забезпечує їхню якість та придатність до споживання протягом зберігання. Залишковий нітрит натрію під час зберігання розпадається. Динаміка зміни залишкового нітриту показана на рисунку 7.



**Рисунок 7 –** Вміст залишкового нітриту натрію під час зберігання: 1 – контроль, 2 – дослід

**Висновки.** Спираючись на результати проведених досліджень, можна зробити висновок, що більший вміст вологи та температура активації призводять до скорочення термінів зберігання дослідних зразків до 50-70 діб. Термін зберігання ковбас відповідає ГОСТу.

#### *Список літератури*

1. Віннікова, Л. Г. Розробка температурних режимів термічної активації ферментованих ковбас із м'яса птиці [Текст] / Л. Г. Віннікова, Г. В. Дубатовка, А. В. Асауляк // Наукові праці ОНАХТ. – Одеса, 2007. – Вип. 31. – С. 99–101.

2. Лисицын, А. Б. Перспективные технологии производства новых видов ферментированных колбас [Текст] / А. Б. Лисицын, Л. С. Кудряшов, В. А. Алексахина // Мясная индустрия. – 2003. – № 11. – С. 24–27.

3. Создание прогрессивной технологии длительного хранения мяса и мясных продуктов [Текст] // Мясное дело. – 2003. – № 2. – С. 30–32.

4. Эти вкусные, вкусные колбасы от «ВИКОС» [Текст] // Мясной бизнес. – 2005. – № 6. – С. 28–29.

5. Антипова, Л. В. Методы исследования мяса и мясных продуктов [Текст] / Л. В. Антипова. – М. : Колос, 2001. – 570 с.

6. Винникова, Л. Г. Технология мяса и мясных продуктов [Текст] / Л. Г. Винникова. – К. : ИНКОС, 2006. – 600 с.

Отримано 15.03.2009. ХДУХТ, Харків.

© Г.В. Дубатовка, А.В. Асауляк, І.Б. Врем'я, 2009.

УДК 637.52.018.2:577.1

**А.О. Колесник**, канд. техн. наук

**Т.Л. Колесник**, канд. техн. наук

### **ТОВАРОЗНАВЧА ЕКСПЕРТИЗА М'ЯСНИХ СІЧЕНИХ ВИРОБІВ, ЗБАГАЧЕНИХ БІООРГАНІЧНИМ КАЛЬЦІЄМ**

*Проведено експертизу коплет «Здоров'я», що містять НКХ у якості кальцієвмісної добавки, за органолептичними, структурно-механічними та мікробіологічними показниками.*

*Проведена експертиза коплет «Здоровье», которые содержат ПКП в качестве кальцийсодержащей добавки, по органолептическим, структурно-механическим и микробиологическим показателям.*

*Examination on structurally-mechanical, organoleptical and microbiological indexes of chops «Health», which contain BFH as calcium-contain addition was conducted.*