

конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Кемерово, 25–27 мая 2020 года / под общ. ред. А. Ю. Просекова. Том 2. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2020. – С. 198-199

8. Береза карельская в Центральной России: биологические особенности и перспективы воспроизводства / Е. С. Багаев, С. С. Макаров, С. С. Багаев, А. И. Чудецкий. – Пушкино : Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства, 2022. – 125 с. – ISBN 978-5-94219-276-1

## **INTENSIVE METHODS FOR PRODUCING DRY-DRYED POULTRY PRODUCTS**

*Morgunov Sergey Yurievich, student, Moscow State University of Technology and Management. K.G. Razumovsky, e-mail: [morgik121@gmail.com](mailto:morgik121@gmail.com)*

*Danilova Lyubov Vitalievna, Ph.D. tech. Sciences, Associate Professor, Moscow State University of Technology and Management. K.G. Razumovsky, e-mail: [buka99-64@mail.ru](mailto:buka99-64@mail.ru)*

Moscow State University of Technology and Management  
after K.G. Razumovsky, Russia, Moscow, e-mail: [lolo.0208@yandex.ru](mailto:lolo.0208@yandex.ru)

*Annotation. The article highlights intensive methods for the production of dry-cured products from poultry meat. Chicken fillet was chosen as the meat raw material.*

*Key words: dry-cured, technological process, poultry meat, parameters.*

---

**УДК 637.54**

## **РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ СЫРОВЯЛЕННЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ МЯСА УТОК СО СТАРТОВЫМИ КУЛЬТУРАМИ «MEATFERM»**

*Мышалова Ольга Михайловна, канд. техн. наук, доцент, заведующий лабораторией технологии колбасных изделий, «Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности» - филиал ФГБНУ ФНЦ «ВНИТИП» (ВНИИПП), e-mail: [om@vniipp.ru](mailto:om@vniipp.ru)*

«Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности» - филиал ФГБНУ ФНЦ «ВНИТИП» (ВНИИПП), Россия, Московская обл., e-mail: [info@vniipp.ru](mailto:info@vniipp.ru)

**Аннотация:** в статье приведены данные исследований, направленные на разработку технологии изготовления сыровяленых продуктов из мяса уток с использованием препарата стартовых культур «МСС «Meatferm»» ф. ТОКОМ ЭЛИТ. Разработан способ посола и состав посолочных ингредиентов,

установлены физико-химические и микробиологические показатели качества сыровяленых изделий из филе уток.

**Ключевые слова:** мясо уток, стартовые культуры, сыровяленые изделия из мяса птицы, ферментация мяса

На птицеперерабатывающих предприятиях применение стартовых бактериальных культур практикуется повсеместно, и в первую очередь при выработке сырокопченых и сыровяленых цельномышечных продуктов из свинины, говядины и мяса цыплят-бройлеров.

Использование стартовых культур (СК) позволяет направленно регулировать цветообразование, создавать специфический аромат сырокопченых и сыровяленых продуктов, влиять на процессы обезвоживания сырья, подавлять рост нежелательной микрофлоры [1, 2].

Подбор стартовых культур для получения сыровяленых продуктов из мяса уток, отличающегося по химическому составу и биохимическим свойствам от мяса сельскохозяйственных животных и мяса кур требует проведения дополнительных исследований.

Цель работы: разработка технологии производства сыровяленых продуктов из мяса уток с использованием препарата стартовых культур «МСС «Meatferm» (МСС).

При выборе препарата «Meatferm» учитывали свойства комбинированных селекционных штаммов стартовых культур, входящих в его состав и то, что СК должны оставаться активными в мясном сырье даже при повышенном содержании пищевой соли и в присутствии нитрита натрия. Препарат состоит из селекционных штаммов *Staphylococcus carnosus* и *Lactobacillus curvatus*, и характеризуется средней кислотообразующей способностью, проявлением активности при концентрации поваренной соли до 10%, оптимальной температурой роста микроорганизмов 25 °С.

Источником питания для СК является моносахарид глюкоза, в том числе входящая в состав ди- и олигосахаридов (сахаров). Не вовлеченный в процесс сбраживания внесенный сахар положительно влияет на органолептические характеристики ферментированных продуктов - выравнивает и сглаживает вкус, стабилизирует цвет [3, 4]. Снижение рН и активности воды в продукте в присутствии сахаров является косвенным барьером микробиологической порчи и способствует лучшей сохранности свойств изделий при хранении [5, 6].

Интенсивность снижения и достижение требуемого уровня рН в продукте существенно зависит от типа и количества сахаров, внесенных в продукт при изготовлении и в случае использования препарата МСС в процессе ферментации следует обеспечить условия для более активного размножения стафилакокковых культур, а, следовательно, требуется низкая скорость падения рН на начальном этапе ферментации.

С целью определения влияния сахаров как питательных веществ для СК МСС были выработаны сыровяленые продукты из мяса уток с добавлением 0,2% сахара, 0,6% сахара, 0,6% декстрозы, 0,6% инвертного сиропа, 0,6% лактозы.

Исследования показали, что при изготовлении сыровяленых продуктов из мяса уток оптимально использовать лактозу. Вторым по предпочтительности углеводом с учетом скорости его сбраживания является сахароза. Сахар следует добавлять в количестве 0,2%, так как большее количество приводит к быстрому и более сильному подкислению мяса уток.

Была проведена промышленная выработка продукта сырокопченого из филе уток с лиофилизованной стартовой культурой МСС.

Филе уток выдерживали в рассоле, приготовленному согласно разработанной рецептуре при жидкостном коэффициенте 1:1 и температуре воздуха 0-4 °С. Длительность выдержки в посоле определяли путем органолептического анализа среза продуктов, позволяющего определить глубину проникновения посолочных веществ. Длительность составила 3 суток. Соленые изделия сушили при температуре 12 °С в течение 10-12 суток.

Готовые сыровяленые продукты из филе уток имели сухую равномерно окрашенную поверхность, красного цвета. Вкус характерный для изделий из мяса уток, соленый с выраженной кислинкой, присутствовал аромат ферментированного продукта, консистенция упругая.

Физико-химические исследования показали, что продукт с препаратом МСС по содержанию в нем массовых долей влаги и белка не соответствует требованиям ГОСТ Р 55791-2013, следовательно, для этого продукта требуется разработать новый документ вида технических условий. Массовая доля поваренной соли и остаточное содержание нитрита натрия не превышают установленные гигиенические нормативы для сыровяленых изделий из мяса птицы. По микробиологическим нормативам продукт безопасен.

На основании результатов выполненных работ сформированы материалы для разработки технической документации на сыровяленые продукты из мяса уток (технических условий, технологических инструкций) и технологических рекомендаций по применению стартовых культур «Meatferm».

### **Библиографический список**

1. Черкашина, Н.А. Современный взгляд на сырокопчёную колбасу / Н.А. Черкашина // Все о мясе. – 2020. – № 5. – С. 18-21. DOI: 10.21323/2071-2499-2020-5-18-21.
2. Marta Laranjo, Miguel Elias, Maria João Fraqueza The Use of Starter Cultures in Traditional Meat Products// Journal of Food Quality. -2017. - Vol. 2017, Article ID 9546026/ - 18 pages - <https://doi.org/10.1155/2017/9546026>.
3. Ферментированные колбасы с пробиотическими микроорганизмами / И. С. Патракова, Г. В. Гуринович, С. А. Серегин [и др.] // Мясная индустрия. – 2020. – № 3. – С. 26-31. – DOI 10.37861/2618-8252-2020-3-26-31.
4. Галатюк Н. Н. Применение бактериальных стартовых культур для производства снэков из мяса птицы // Актуальная биотехнология. – 2018. – № 3(26). – С. 547.
5. Health and Safety Considerations of Fermented Sausages: Review Article / A. Holck, L. Axelsson, A. McLeod, T.Rode, E. Heir // Journal of Food Quality.- 2017.-

25.

6. Исакова Т. С., Сумина Е. Б. Изучение процессов биоконверсии при производстве сырокопченых изделий из мяса птицы // Вестник науки и образования Северо-Запада России. -2018. - Т. 4, № 2. - С. 62-72.

7. Доня, Д. В. Реологические показатели комбинированных мясных фаршей / Д. В. Доня, Е. В. Махачева // Вестник КрасГАУ. – 2014. – № 4(91). – С. 249-253

8. Устинова, Ю. В. Стратегия управления рисками на пищевых предприятиях / Ю. В. Устинова, Е. О. Ермолаева, К. С. Левицкая // Пищевые инновации и биотехнологии : сборник тезисов VIII Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Кемерово, 25–27 мая 2020 года / под общ. ред. А. Ю. Просекова. Том 2. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2020. – С. 198-199

9. Береза карельская в Центральной России: биологические особенности и перспективы воспроизводства / Е. С. Багаев, С. С. Макаров, С. С. Багаев, А. И. Чудецкий. – Пушкино : Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства, 2022. – 125 с. – ISBN 978-5-94219-276-1

## **DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR DRIED DUCK MEAT PRODUCTS WITH STARTER CULTURES OF «MEATFERM»**

*Myshalova Olga Mikhailovna, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Head of the Laboratory of sausage technology, All-Russian Scientific Research Institute of Poultry Processing Industry — the branch of FSC ARRTPI (ARSRIPI), e-mail: [om@vniipp.ru](mailto:om@vniipp.ru)*

All-Russian Scientific Research Institute of Poultry Processing Industry - the branch of FSC ARRTPI (ARSRIPI), Russia, Moscow region, e-mail: [info@vniipp.ru](mailto:info@vniipp.ru)

**Abstract:** *The article presents research data aimed at developing a technology for the manufacture of dried duck meat products using the preparation of starter cultures "MCC "Meatferm"" F. TOKOM ELITE. A method of salting and the composition of salting ingredients have been developed, physico-chemical and microbiological quality indicators of dried duck fillets have been established.*

**Key words:** *duck meat, starter cultures, dried poultry products, meat fermentation.*

---