

ласти за 2019 год и задачи на 2020 год // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов Национальной научно-практической конференции, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е.П. Ващекина, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области. Брянск, 2020. С. 10-13.

6. Самсонова О. Е., Грачева Н. А., Попова О. С. Современные технологии производства безлактозного мороженого // Наука и Образование. 2022. Т. 5. № 2.

7. Дорофеева А.А., Льгова И.П., Вологжанина Е.А, Микробиологические и серологические исследования при ветеринарно-санитарной экспертизе козьего молока // Научно-инновационные технологии как фактор устойчивого развития отечественного агропромышленного комплекса: материалы Национальной научно-практической конференции. 2019. С. 141-145.

УДК 635.5

## **ПРОИЗВОДСТВО ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ МЯСА ПТИЦЫ ПРИ РАЗНЫХ СПОСОБАХ ВЫРАЩИВАНИЯ**

**Гмырак Виктор Константинович**, студент

**Григорук Валерия Александровна**, студентка

Науч. рук. к. с.-х. наук, доцент УО «Витебская ордена «Знак Почета»  
государственная академия ветеринарной медицины» -

**Шульга Лариса Владимировна**

Науч. рук. к. с.-х. наук, доцент УО «Витебская ордена «Знак Почета»  
государственная академия ветеринарной медицины» -

**Медведева Кристина Леонидовна**

## ***PRODUCTION OF SEMI-FINISHED POULTRY MEAT WITH DIFFERENT METHODS OF GROWING***

***Gmyrak Viktor Konstantinovich***, student

***Grigoruk Valeria Alexandrovna***, student

*Scientific Director, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the  
Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine –*

***Shulga Larisa Vladimirovna***

*Scientific Director, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the  
Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine –*

***Medvedeva Kristina Leonidovna***

**Аннотация:** Использование клеточного оборудования при выращивании цыплят-бройлеров по сравнению с напольным способом их содержания, позволило увеличить выход тушек 1 сорта на 0,7 п.п., выход полуфабрикатов с наибольшей массой мышечной ткани (грудки и окорочка) – на 1,1 п.п. и 0,5 п.п. соответственно.

**Summary:** *The use of cage equipment in growing broiler chickens, compared with the floor method, made it possible to increase the yield of carcasses of the 1st*

*grade by 0.7 p.p., the yield of semi-finished products with the largest mass of muscle tissue (breast and legs) – by 1.1 p.p. and 0.5 p.p. respectively.*

**Ключевые слова:** цыплята-бройлеры, качество тушек цыплят-бройлеров, полуфабрикаты из мяса птицы.

**Key words:** *broiler chickens, quality of broiler chicken carcasses, semi-finished products from poultry meat.*

**Введение.** Повышение качества производимой продукции и модернизация технологического процесса являются приоритетными направлениями отрасли птицеводства в Республике Беларусь.

По данным национального статистического комитета в 2021 году в стране было произведено 3528 млн. шт. яиц. Прирост составил 29 млн. шт. или 0,8%. На долю сельскохозяйственных организаций приходится 85,0% республиканского объема производства яиц. От кур-несушек на душу населения было получено 379 яиц, а потребление составило – 266 шт. [2, 4, 6].

Во всех категориях хозяйств объем производства мяса птицы в 2021 году достиг отметки 543 тыс. тонн. Годом ранее данный показатель был ниже на 4,0%. В структуре реализации мясной продукции на долю птицеводства приходится около 43,0%, при этом в производстве преобладает мясо цыплят-бройлеров [1, 3].

Возросший, в последнее время, спрос населения страны на продукцию птицеводства вызван несколькими факторами. Во-первых, мясо птицы является хорошим источником полноценного белка, отличается низким содержанием соединительной ткани, что способствует более легкому перевариванию и усвоению белков. Липиды мяса птицы содержат высокий уровень ненасыщенных жирных кислот, имеют низкую температуру плавления, что облегчает их эмульгирование и всасывание. Поэтому биологическая ценность липидов мяса птицы выше, чем других видов мяса. Во-вторых, предприятия Белптицепрома способны быстро адаптироваться к меняющемуся потребительскому спросу и выращивать птицу определенной весовой кондиции, возраста, с различным соотношением полезных частей тушек, производить широкий ассортимент продуктов и полуфабрикатов [2, 5, 8].

В Республике Беларусь требования к производству, переработке, маркировке и реализации мяса птицы регламентируются национальным законодательством и договорно-правовой базой Евразийского экономического союза в области санитарных и ветеринарно-санитарных мер, а также в сфере технического нормирования и стандартизации.

В настоящее время более 50,0%, производимого в республике мяса птицы, направляется на глубокую переработку, а производство натуральных полуфабрикатов – самое востребованное направление. Требования к качеству и безопасности этой продукции установлены в ТУ ВУ 100098867.277–2011 «Полуфабрикаты натуральные из мяса птицы» [7].

Специалисты прогнозируют и дальнейший рост потребления мяса птицы, поэтому перед производителями и переработчиками встает задача по увеличению объемов производства продукции, созданию новых продуктов с широким спектром функциональных и вкусовых качеств.

Цель исследований – установить влияние разных способов выращивания цыплят-бройлеров на производство полуфабрикатов из мяса птицы.

**Материалы и методика исследований.** При выполнении практической части научной работы на протяжении всего технологического периода выращивания птицы объектом исследования являлись цыплята-бройлеры кросса «Росс-308». Было укомплектовано два птичника одновозрастной птицей (применялась одновременная посадка цыплят-бройлеров на выращивание). В птичниках использовалось клеточное и напольное оборудование. Контрольная группа птицы содержалась в птичнике с напольным содержанием, опытная группа – выращивалась в птичнике с клеточным оборудованием. Выращивание бройлеров обеих групп было предусмотрено при искусственном освещении на протяжении всего периода выращивания. Возраст уоя птицы на производстве составил 39 дней.

Напольное содержание цыплят-бройлеров. При выращивании цыплят подстилочным материалом служили древесные опилки толщиной слоя не менее 5-7 см. Замена подстилочного материала осуществлялась после уоя каждой партии птицы.

При выращивании цыплят-бройлеров использовали высококачественные комбикорма, которые включали стартерный, ростовой и финишный рационы.

Комбикорма к птичнику доставляли загрузчиком сухих кормов (ЗСК-Ф-15) при помощи шнека в наглухо закрытый бункер (просыпание корма исключается), расположенного на улице у каждого зала птичника. Из бункеров шнеком через сито комбикорм по системе распределения спиральным транспортером подавался в кормушки линий кормления. Распределение корма по всем рядам осуществлялось одновременно и равномерно.

Для обеспечения зоогигиенических параметров микроклимата в птичнике и удаления из него загрязненного воздуха использовали крышные и осевые (торцевыми) вентиляторы. Для поддержания температурного режима внутри помещения были предусмотрены воздухонагреватели марки ВГ-0,07 (мощностью 70 кВт).

Клеточное содержание цыплят-бройлеров. В производственном зале установлены 4-ярусные клеточные батареи в шесть рядов с механизированным обеспечением процессов кормления, поения, пометоудаления и автоматической выгрузкой поголовья птицы. В каждой клеточной батарее предусмотрено 34 секции.

Корм на линию подавался аналогичным образом, как и при выращивании птицы напольного способа содержания. Комбикорма по всем рядам и ярусам клеточной системы распределялись одновременно и равномерно. Рационы кормления соответствовали возрастным периодам выращивания и откорма птицы, и аналогичны контрольной группе.

Линии поения оборудованы регуляторами давления и находились внутри клеток батареи, что позволяло цыплятам иметь легкий доступ к воде.

По окончании периода откорма, когда птица набрала необходимый вес, за 10 часов до уоя отключали систему кормления, а за 2-3 часа прекращали поение бройлеров. Непосредственно перед отловом и выгрузкой птицы на убой отключали основное освещение и включали освещение синего цвета для минимизации стресса у птицы.

В период профилактического перерыва, перед постановкой новой партии птицы для выращивания, все производственные помещения подвергали санации.

За время проведения исследований изучали следующие показатели:

- сорта тушек цыплят-бройлеров;
- выход полуфабрикатов.

Цифровой материал, полученный в экспериментальных исследованиях, обработан с помощью использования программного пакета Microsoft Excel под управлением операционной системы Windows.

**Результаты и их обсуждение.** Согласно СТБ 1945-2010 «Мясо птицы. Общие технические условия» в зависимости от возраста мясо птицы подразделяется на мясо молодой и взрослой птицы. Исходя из упитанности и качества обработки тушки всех видов птицы подразделяют на два сорта: первый и второй.

Повышение качества тушек птицы и продуктов переработки является важнейшим направлением в развитии птицеводства и перерабатывающей промышленности. Поэтому основное условие для динамичного развития бройлерного производства – повышение выхода тушек 1 сорта.

Для анализа качества тушек цыплят-бройлеров по сортам провели их послеубойную оценку. По результатам исследования установлено, что использование клеточного оборудования, при выращивании цыплят-бройлеров для производства мяса птицы, позволило увеличить выход тушек 1 сорта на 0,7 процентных пункта, что в последующем будет способствовать увеличению рентабельности производства продукции из мяса птицы.

У потребителей наибольшим спросом пользуются полуфабрикаты из мяса птицы, которые имеют наибольшую массу мышечной ткани – бедро, голень и грудка. Также популярно крыло.

Выход частей тушек цыплят-бройлеров контрольной и опытной групп представлено на рисунке 1.

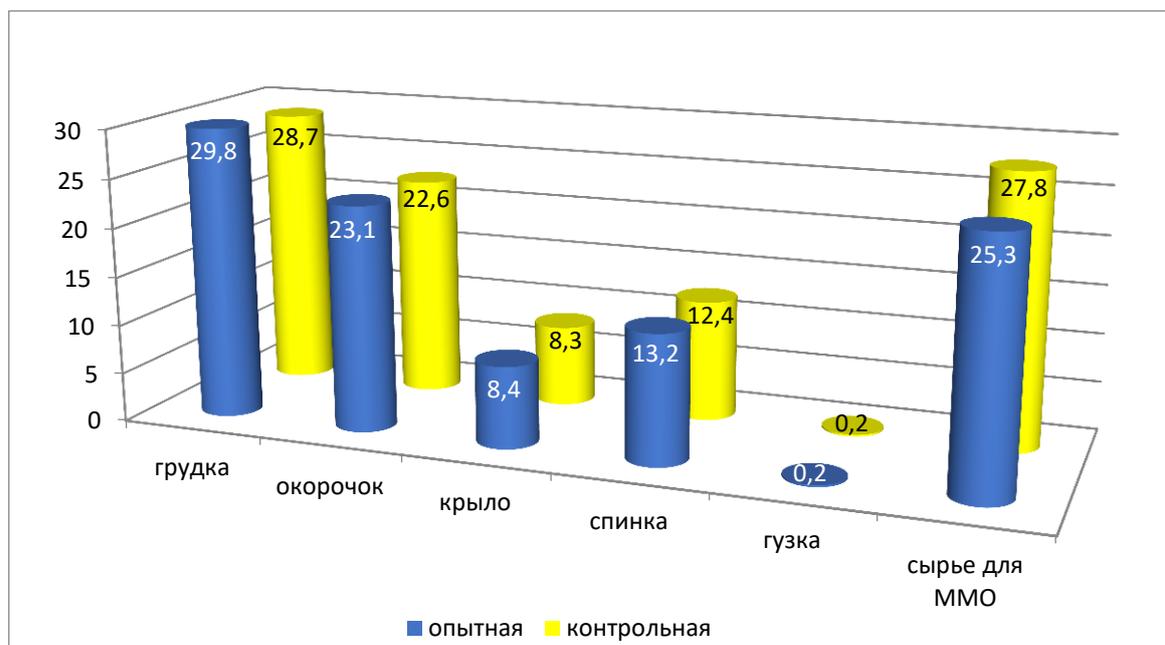


Рисунок 1 – Выход частей тушек цыплят-бройлеров, %

Анализируя выход полуфабрикатов из мяса цыплят-бройлеров, а также частей тушки (рисунок 1) видно, что наибольший удельный вес занимает грудка и окорочок, а также сырье для производства мяса механической обвалки.

**Заключение.** Использование клеточного оборудования при выращивании цыплят-бройлеров позволило увеличить выход тушек 1 сорта на 0,7 п.п., выход полуфабрикатов с наибольшей массой мышечной ткани (грудки и окорочка) – на 1,1 п.п. и 0,5 п.п. соответственно, по сравнению с напольным способом содержания птицы.

### Список литературы

1. Обзор рынка мяса и мясных продуктов Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bikratings.by/wp-content/uploads/2021/11/otchet-myaso.pdf?ysclid=lcvtjsjd5y0573741357>. Дата доступа: 11.02.2023.
2. Рост производства мяса птицы в мире Poultry Trends 2021 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vniipp.ru/izdaniya/obzor/rubriki-obzora-mirovoj-pressy/rost-proizvodstva-myasa-ptitsy-v-mire-poultry-trends-2021/?ysclid>. Дата доступа : 09.02.2023.
3. Статистический справочник: Беларусь в цифрах / сост. И.В. Медведева и др.; Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Минск: Информационный вычислительный центр, 2021. 73 с.
4. Формирование мясной продуктивности цыплят-бройлеров в зависимости от используемого технологического оборудования / Л.В. Шульга, Г.А. Гайсенюк, А.Ф. Дударева, А.В. Ланцов // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины. 2016. Т. 52, № 2. С.156-160.
5. Менькова А.А., Цыганков Е.М. Оценка качества продуктов убоя цыплят // Каспий в цифровую эпоху: материалы Национальной научно-практической конференции с международным участием в рамках Международного научного форума «Каспий, 2021» пути устойчивого развития. Астрахань: Астраханский государственный университет, 2021. С. 295-297.
6. Шульга Л.В., Гайсенюк Г.А. Продуктивные и качественные показатели при производстве полуфабрикатов из мяса цыплят-бройлеров // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины. 2016. Т. 52, № 1. С. 153-157.
7. Шульга Л.В., Лебедев С.Г., Юрашевич С.М. Влияние ферментного препарата «Витазим» на анатомический состав тушек цыплят-бройлеров // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины. 2015. Т. 51, № 1. С. 153-156.
8. Шульга Л.В., Гайсенюк Г.А. Продуктивные и качественные показатели при производстве полуфабрикатов из мяса цыплят-бройлеров / Л. В. Шульга, Г. А. Гайсенюк // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины. 2016. Т. 52. № 1. С. 153-157.
9. Чирков Е., Денин Н. Факторы повышения экономической эффективности птицеводства // АПК: экономика, управление. 2001. № 2. С. 30-35.
10. Вечирко О.М., Малявко И.В. Итоги работы отраслей животноводства Брянской области за 2019 год и задачи на 2020 год //Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов Национальной научно-практической конференции, посвященной памяти доктора биологических наук, профессора Е.П. Ващекина, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области. Брянск, 2020. С. 10-13.
11. Самсонова О. Е., Грачев Д. В. Технология производства цельномышечного полуфабриката из мяса индейки // Наука и Образование. 2019. Т. 2. № 2. С. 252.
12. Незаленова А.А., Правдина Е.Н. Оценка органолептических и бактериологических свойств мясного сырья, используемого при производстве полуфабрикатов // Развитие науч-

но-ресурсного потенциала аграрного производства: приоритеты и технологии: материалы I Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти доктора технических наук, профессора Николая Владимировича Бышова. Рязань. 2021. С. 316-320.

13. Иванова Е.В. Основные факторы, влияющие на подбор рецептурных составляющих мясных полуфабрикатов // Цифровые технологии - основа современного развития АПК : сборник материалов международной научной конференции. Том 1. Смоленск: Смоленская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. С. 54-58.

УДК 664.934.4

## **ТЕХНОЛОГИЯ МЯСНЫХ ПАШТЕТОВ С ВНЕСЕНИЕМ В РЕЦЕПТУРУ «ЛАМИНАРИИ»**

**Горохова Наталья Валерьевна**, бакалавр  
ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»,  
Науч. рук., канд. наук, доцент. ФГБОУ ВО МарГУ –  
**Царегородцева Елена Васильевна**

### ***TECHNOLOGY OF MEAT PATES WITH INTRODUCTION OF "LAMINARIA" IN THE RECIPE***

***Gorokhova Natalia Valeryevna, bachelor,  
Scientific hands, Candidate of sciences, associate professor of the Mari State  
University –Tsaregorodtseva Elena Vasilyevna***

**Аннотация.** В данной статье описан порядок разработки рецептуры паштета из свинины вырабатываемый с добавлением морской сушеной травы «Ламинария». Представлена технологическая схема в аппаратурном оформлении по совершенствованию технологии производства паштетов.

**Annotation.** *This article describes the procedure for developing a recipe for pork pate produced with the addition of dried sea herb "Laminaria". A technological scheme in hardware design for improving the technology for the production of pastes is presented.*

**Ключевые слова:** паштет, технология, рецептура, схема.

**Key words:** *pate, technology, recipe, scheme.*

#### **Введение**

В настоящее время большое количество студентов из-за активного посещения учебы и отсутствия времени, ценят быстроту приготовления блюд. [1]. Время на приготовление обеда и ужина у студентов мало, поэтому молодые люди предпочитают уже готовые к употреблению продукты, исходя из этого паштеты входят в список быстрых, недорогих продуктов [2].

Паштеты изготавливаются из разных видов мясного сырья и субпродуктов 1 категории. При этом наиболее ценятся мясные паштеты. Свинина является незаменимым источником многих минералов и витаминов. Продукция находится в основании развития, а также полного функционирования почти абсолютно всех концепций организма лица [3]. Важно, чтобы используемое мясное сырье в техно-