

УДК: 636.52/.58.053.2:637.5

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ
ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА
ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ МЯСА ПТИЦЫ**

Медведева Кристина Леонидовна

к.с.-х.н.

Ланцов Андрей Викторович

ст. преподаватель

Григорук Валерия Александровна

студент

Гмырак Виктор Константинович

Научный руководитель: **Шульга Лариса Владимировна**

к.с.-х.н., доцент

УО Витебская ГАВМ

Аннотация: При реализации партии птицы на переработку с применением клеточного способа ее выращивания по сравнению с напольным позволило увеличить производство мяса цыплят-бройлеров на 8087 кг или 2,7 %, выход филе грудки – на 1660 кг или 11,4%, бедра и голени – на 6,2 и 3,5%, грудки, окорочка и спинки – на 1,1 п.п., 0,5 и 0,8 п.п. соответственно.

Расчет эффективности производства полуфабрикатов из мяса птицы свидетельствует о том, что использование клеточного оборудования при выращивании цыплят-бройлеров позволяет увеличить поступление дополнительной выручки от реализации на 74222,63 рубля.

Ключевые слова: Цыплята-бройлеры, убойный выход, качество тушек цыплят-бройлеров, полуфабрикаты из мяса птицы, технологическое оборудование.

**EFFICIENCY OF GROWING BROILER CHICKENS
FOR THE PRODUCTION OF SEMI-FINISHED
POULTRY MEAT**

Medvedeva Kristina Leonidovna

Candidate of Agricultural Sciences

Lantsov Andrei Victorovich

Grigoruk Valeria Alexandrovna

Gmyrak Viktor Konstantinovich

Scientific supervisor: **Shulga Larisa Vladimirovna**

Abstract: When selling a batch of poultry for processing, using a cellular method of its cultivation, the production of broiler chicken meat increased by 8087 kg or 2.7%, the yield of breast fillets - by 1660 kg or 11.4%, thighs and shins - by 6.2 and 3.5%, breasts, hams and backs – by 1.1 percentage points., 0.5 and 0.8 pp, respectively. The calculation of the efficiency of the production of semi-finished products from poultry meat indicates that the use of cellular equipment in the cultivation of broiler chickens makes it possible to increase the receipt of additional revenue from the sale of semi-finished products by 74222.63 rubles.

Key words: Broiler chickens, slaughter yield, quality of broiler chicken carcasses, poultry meat semi-finished products, technological equipment.

Белорусский птицеводческий подкомплекс обеспечивает потребности населения страны в яйце, мясе птицы, а также реализует указанную продукцию на экспорт.

В общем объеме производства мяса доля птицы составляет 42,8 %, тогда как говядины – 24,5 %, свинины – 25,7 %, прочие виды – 7 %. В 2021 г. производство мяса на душу населения в нашей стране находилось на уровне 134 кг, потребление – 91 кг, из них 34 кг (38,6 %) составляло мясо птицы.

В Беларуси функционируют 50 птицеводческих производств, из которых 26 специализируются на производстве яиц, 24 – мяса птицы. Наряду с государственными птицефабриками интенсивно развиваются предприятия негосударственной формы собственности [5, 7].

Лидирующие позиции в производстве мяса цыплят-бройлеров традиционно занимают ОАО «Птицефабрика «Дружба» (Брестская область),

ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика» и СООО «Витконпродукт» (Витебская область), РУП «Белоруснефть-Особино» (Гомельская область), ОАО «Агрокомбинат «Скидельский» (Гродненская область), ОАО «Смолевичи Бройлер» и «Агрокомбинат «Дзержинский» (Минская область), СЗАО «Серволукс» (Могилевская область). Доля перечисленных структур в общем объеме производства мяса бройлеров превышает 68 %.

Многие белорусские птицефабрики (ОАО «Агрокомбинат «Дзержинский», ОАО «Смолевичская бройлерная птицефабрика» и др.) уже перешли на замкнутый цикл работы, который подразумевает наличие на птицефабрике: родительского стада для получения гибридного яйца; инкубатория для выведения суточного молодняка; производственных помещений для содержания и откорма птицы; цехов убоя и глубокой переработки продукции; сети магазинов фирменной торговли.

Высокая рентабельность бройлерной индустрии в республике достигается, прежде всего, за счет применения процессов глубокой переработки мяса птицы. Большинство птицефабрик всю выращенную птицу перерабатывают в собственных цехах.

Птицефабрики оснащены современным клеточным оборудованием, которое периодически подлежит замене в связи с физическим и моральным износом. Необходимость оснащения птицефабрик высокотехнологичным оборудованием обусловлена, в первую очередь, требованиями рынка. Продукция птицеводства (яйцо, мясо и продукты его переработки) должна быть конкурентоспособной на внутреннем и внешнем рынках [3, 7].

Несмотря на то, что птицеводство в Республике Беларусь переведено на промышленную основу и в отрасли применяются современные передовые технологии, проблема повышения эффективности производства мяса птицы остается актуальной. Успех развития отрасли может быть обеспечен лишь при условии, что ее продукция будет конкурентоспособна как на внутреннем, так и на внешнем рынке по цене и качеству. Общественное промышленное птицеводство Беларуси не только полностью удовлетворяет потребности населения страны в мясе птицы и яйце, но и поставляет продукцию птицеводства на экспорт.

Для дальнейшего повышения эффективности работы отрасли птицеводства в республике необходимо и далее наращивать объемы производства продукции путем использования высокоинтенсивных и экономичных технологий содержания высокопродуктивной птицы

собственной селекции, развивать племенную базу, разводить технологичные породы и кроссы птицы. Белорусским производителям необходимо разнообразить видовую структуру сбыта продукции, углубить переработку птицы, расширить географию поставок продуктов отрасли в страны Таможенного Союза.

Динамичный ритм жизни сегодня в значительной мере является предпосылкой для увеличения на потребительском рынке доли мясных полуфабрикатов – продуктов, приготовление которых экономит затраты времени и сил при ведении домашнего хозяйства [1, 4, 5].

Новейшие технологии выращивания бройлеров и переработки мяса птицы в сочетании с новейшим перерабатывающим оборудованием позволяют получать нежное и сочное диетическое мясо, которое по достоинству уже оценили многие покупатели.

При производстве продуктов питания из мяса птицы необходимо не только обеспечить его высокую рентабельность, но и гарантировать воспроизводимость естественного вкуса, аромата и внешнего вида готовой товарной продукции. Немаловажную роль при этом играет выход продукта [6]. Соответственно, для переработчиков важной задачей стоит поиск новых технологических решений, связанных с производством мяса птицы [9, 10].

Материал и методика проведения исследований. Научно-исследовательская работа проводилась на базе кафедры технологии производства продукции и механизации животноводства УО ВГАВМ и в условиях ОАО «Смолевичи Бройлер», согласно методикам ведения опытной работы.

На протяжении всего технологического периода выращивания объектом исследований являлись цыплята-бройлеры кросса «Росс-308» и их тушки.

Для содержания цыплят-бройлеров на ОАО «Смолевичи Бройлер» предусмотрены системы напольного и клеточного содержания с автоматической выгрузкой птицы. Выращивание бройлеров осуществляют при искусственном освещении.

Исследования проводились в бройлерном цехе №3, предназначенном для выращивания бройлеров в птичниках, оснащенных клеточным и напольным оборудованием. Контрольная группа птицы содержалась в птичниках с напольным содержанием, опытная группа – с применением клеточного оборудования. Возраст убоя птицы составил 39 дней.

Процесс откорма цыплят-бройлеров начинается с подготовки птичника. Помещение моют, дезинфицируют, просушивают. При помощи газовых теплогенераторов птичник обогревают до необходимой температуры. При выращивании птицы температурно-влажностный режим поддерживается автоматически. Перед поступлением цыплят в птичник заполняют линии кормления, и включается система поения.

Напольное содержание цыплят-бройлеров. Подстилочным материалом, при напольном содержании птицы, служили древесные опилки слоем не менее 5-7 см. Замена подстилочного материала проводилась после сдачи каждой партии птицы на переработку. Комбикорма к птичнику доставляли загрузчиком сухих кормов (ЗСК-Ф-15) в бункер, расположенным у каждого зала птичника со стороны улицы. Из бункеров шнеком комбикорм подавался в кормушки линий кормления. Распределение корма по всем рядам осуществлялось одновременно и равномерно. Для обеспечения зоогигиенических параметров микроклимата в птичнике использовали крышные и осевые (торцевыми) вентиляторы. Температурный режим внутри помещения регулировали воздухонагреватели мощностью 70 кВт.

Клеточное содержание цыплят-бройлеров. Птичник оборудован 4-ярусными клеточными батареями в шесть рядов с механизированным обеспечением процессов кормления, поения, пометоудаления и автоматической выгрузкой поголовья птицы. Подача корма осуществлялась аналогичным способом, как и при использовании напольного оборудования. Комбикорма по ярусам клеточной системы распределяли одновременно и равномерно. Линии поения оборудованы ниппельными поилками.

За время проведения исследований были изучены следующие данные:

- абсолютный прирост и живая масса птицы при сдаче на убой;
- расход корма на 1 кг прироста живой массы;
- выход тушек по сортам;
- органолептическая оценка тушки;
- выход натуральных полуфабрикатов.

Цифровой материал, полученный в экспериментальных исследованиях, обрабатывали биометрическим методом с помощью программного пакета Microsoft Excel под управлением операционной системы Windows методом вариационной статистики.

Результаты исследований. Молодые цыплята не имеют способности регулировать температуру тела, им требуется теплый воздух с температурой

около 30°C. В процессе роста птицы диапазон ее температурного комфорта расширяется и немного снижается, поэтому перед отловом она чувствует себя более комфортно при температуре около 20°C.

За время проведения исследований, как при напольном выращивании цыплят, так и с использованием клеточного оборудования, параметры микроклимата находились в пределах нормативных значений.

Живая масса и прирост – суммарные показатели нарастания массы цыплят, которые определяют общее развитие, хозяйственную и физиологическую скороспелость птицы [8, 11].

При сравнении динамики живой массы цыплят-бройлеров установлено, что масса цыплят при выращивании в птичниках с клеточным оборудованием превосходит показатели сверстников, выращиваемых в птичниках с напольным оборудованием на 91 г или 3,9% ($P>0,01$).

При реализации птицы на переработку был проведен расчет абсолютного прироста живой массы цыплят-бройлеров, выращенных при разных способах содержания (рис. 1).

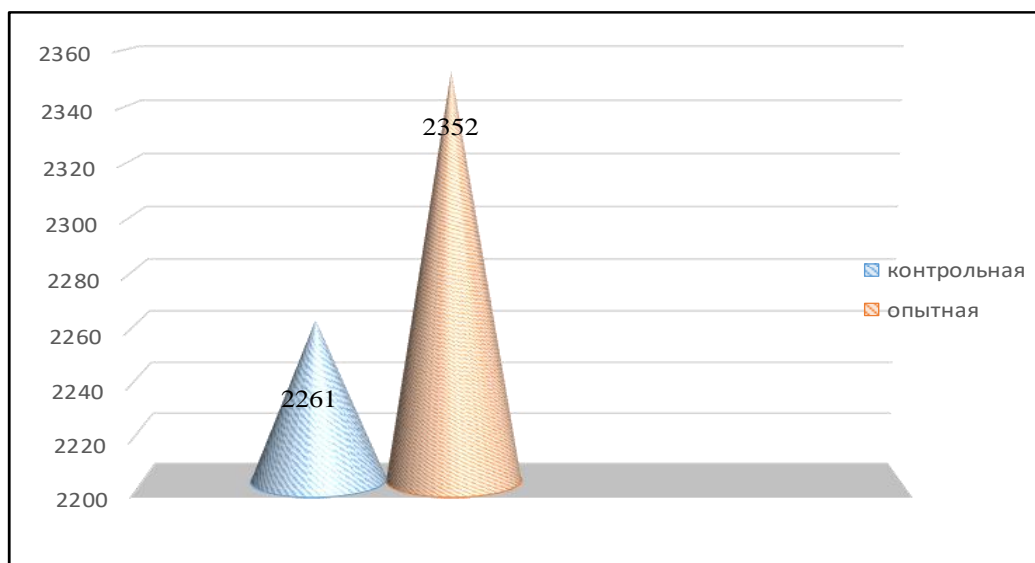


Рис. 1. Абсолютный приросты за период исследований, г.

Установлено, что абсолютный прирост в опытной группе составил 2352 г и был на 4 % больше изучаемого показателя сверстников контрольной группы (2261 г), что позволило увеличить живую массу реализованных цыплят для переработки на 3,9% (рис. 1) [3].

Один из главных экономических показателей в птицеводстве – расход кормов на единицу продукции, по которому можно судить о качестве

используемого корма и о продуктивности птицы. В ходе опыта установлено, что расход корма на 1 кг прироста живой массы у бройлеров I группы составил 1,75 корм. ед., что выше на 6,7% по сравнению со значением II-й группой.

Для определения качества тушек по сортам провели послеубойную оценку партий цыплят-бройлеров, отправленных на убой в возрасте 39 дней (табл. 1).

Было установлено (табл. 1), что выращивание цыплят-бройлеров на промышленной основе с использованием клеточного оборудования способствует увеличению выхода тушек 1 сорта, с одновременным снижением выхода тушек 2 сорта, на 0,6 п.п. по сравнению с выращиванием цыплят в птичниках с напольным оборудованием.

Таблица 1

Получено мяса бройлеров по сортам при разных способах выращивания

Показатели	Единицы измерения	Группа	
		контрольная	опытная
Получено мяса всего:	кг	295514	303601
	%	100	100
в том числе: 1 сорта	кг	290195	299968
	%	98,2	98,8
2 сорта	кг	5319	3633
	%	1,8	1,2

У тушек 1-го сорта мышцы были развиты хорошо, форма груди округлая, киль не выделялся. Незначительные отложения подкожного жира отмечены в области нижней части живота. У тушек 2-го сорта мышцы были развиты удовлетворительно, грудные мышцы с килем – образовывали угол. Тушки не имели подкожного жира.

По итогу периода выращивания было произведено мяса цыплят-бройлеров при клеточном способе на 8087 кг или 2,7 % больше, чем при производстве мяса птицы с использованием напольного выращивания.

Выход потрошенных тушек определяли отношением массы тушки без пера, крови, ног, головы, несъедобных внутренних органов к предубойной живой массе, выраженный в процентах. Нами было установлено, что выращивание цыплят-бройлеров при клеточном содержании позволило увеличить выход тушки на 0,3 п.п. по сравнению с напольным выращиванием птицы.

С целью изучения влияния способов выращивания цыплят на качество его мяса (внешний вид мяса, консистенцию мышечной ткани и жира) были проведены органолептические исследования 50 тушек от каждой группы, убитых в конце технологического периода выращивания [2, 3].

Результаты органолептической оценки мяса цыплят-бройлеров представлены в табл. 2.

Таблица 2

Органолептические показатели мяса цыплят-бройлеров

Группы	Показатели				
	внешний вид и цвет поверхности тушки	запах	подкожный и внутренний жир	мышцы на разрезе	консистенция
контрольная	несколько суховато, желтоватый	специфический, свойственный свежему мясу	желтоватый	влажные, розовые	плотная
опытная	несколько суховато, желтоватый	специфический, свойственный свежему мясу	желтоватый	влажные, розовые	плотная

Как видно из данных таблицы 2 все исследуемые тушки соответствовали требованиям методики ВНИТИП 2015, предъявляемым к органолептическим показателям мяса птицы. В исследуемых образцах внешний вид и цвет поверхности тушек был желтоватый, запах – специфический, свойственный свежему мясу, мышцы – влажные, розовые, консистенция – плотная.

При проведении исследований пробой варки (определяли органолептические показатели вареного мяса и бульона) принципиальных отличий между образцами установлено не было. Средний балл составил 4,6.

Образцы мяса от исследуемой птицы соответствовали требованиям, предъявляемым к качеству мяса тушек цыплят-бройлеров, согласно СТБ 1945-2010, ГОСТ 18292, ГОСТ 31962-2013, ГОСТ 31936-2012.

Одним из путей увеличения производства полуфабрикатов является комплексная переработка мяса птицы: разделение тушек на части в соответствии с пищевыми достоинствами и гастрономическим назначением. Особым потребительским спросом традиционно пользуются полуфабрикаты, имеющие наибольшую массу мышечной ткани – бедро и голень.

Проведенный анализ разделки тушек птицы по партиям представлен в табл. 3.

Таблица 3

Выход частей тушки цыплят-бройлеров, кг

Показатель	Группы	
	контрольная	опытная
Грудка в том числе: филе	70446	74348
кожа	14572	16232
Окорочок в том числе: бедро	38776	41187
голень	28008	28976
Крыло в том числе: плечевая часть	13190	13580
локтевая часть	8913	9188
кисть	2428	2781
Спинка	36714	40075
Гузка	506	548
Сырье для ММО	81961	76686

Выращивание бройлеров при использовании клеточного оборудования способствовало росту выхода филе грудки от партии птицы на 1660 кг или 11,4% (табл. 3) и позволило увеличить производство бедра и голени на 6,2 и 3,5% соответственно.

Одним из показателей эффективности производства мяса бройлеров является получение прибыли предприятием. Использование разного технологического оборудования при производстве мяса и полуфабрикатов из мяса птицы, связаны в первую очередь с интенсивностью роста птицы и качеством конечной продукции. В табл. 4 представлена экономическая эффективность производства мяса цыплят-бройлеров и полуфабрикатов из мяса птицы при разных способах ее содержания.

Таблица 4

Экономическая эффективность производства мяса цыплят-бройлеров и полуфабрикатов из мяса птицы

Показатели	Единица измерения	Группы	
		контрольная	опытная
1	2	3	4
Убойное поголовье	гол	171393	168711
Масса тушки	г	1724	1800
Всего получено мяса	кг	295514	303601

Продолжение Таблицы 4

Стоимость тушки бройлера	кг/руб.	6,31	
Выручка от реализации тушек	руб.	1864693,34	1915722,31
Получено дополнительной выручки	руб.	-	+51028,97
Выручка от реализации грудки (филе)	руб.	700233,24	739019,12
Стоимость грудки (филе)	кг/руб.	9,94	
Получено дополнительной выручки	руб.		+38785,88
Стоимость окорочка	кг/руб.	6,75	
Выручка от реализации окорочка	руб.	450792,00	473600,25
Получено дополнительной выручки	руб.		+22808,25
Стоимость крыла	кг/руб.	5,67	
Выручка от реализации крыла	руб.	139090,77	144862,83
Получено дополнительной выручки	руб.		+5772,06
Стоимость спинки	кг/руб.	2,04	
Выручка от реализации	руб.	74896,56	81753,00
Получено дополнительной выручки	руб.		+6856,44
Получено дополнительной выручки от реализации полуфабрикатов	руб.		+74222,63
Дополнительная выручка от реализации разделки тушек на полуфабрикаты	руб.		+23193,66

Таким образом, расчет эффективности производства полуфабрикатов из мяса птицы (табл. 4) свидетельствует о том, что использование клеточного оборудования, при выращивании цыплят-бройлеров для производства полуфабрикатов из мяса птицы, позволяет увеличить поступление дополнительной выручки от их реализации на 74222,63 рубля.

Список литературы

1. Гмырак, В.К., Григорук, В.А. Производство полуфабрикатов из мяса птицы при различных способах выращивания / В. К. Гмырак, В. А. Григорук ; науч. рук. Л. В. Шульга, К. Л. Медведева // Проблемы интенсивного развития животноводства и их решение : материалы Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Брянск, 3-4 апреля 2023 г. / Брянский государственный аграрный университет. – Брянск, 2023. – С. 312–317.

2. Григорук, В. А., Гмырак В. К. Качество тушек и производство полуфабрикатов из мяса птицы при разных способах ее выращивания / В. А. Григорук, В. К. Гмырак ; науч. рук. Л. В. Шульга, К. Л. Медведева // Студенты – науке и практике АПК : [Электронный ресурс] материалы 108-й Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 20 мая 2023 г. / УО ВГАВМ ; редкол.: Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2023.– С. 181-182.

3. Григорук, В. А., Гмырак, В. К. Влияние разных способов содержания на продуктивность и качество тушек бройлеров / В. А. Григорук, В. К. Гмырак ; науч. рук. Л. В. Шульга, К. Л. Медведева // Сборник научных статей по материалам XXIV Международной студенческой научной конференции. Зоотехния, 19 апреля 2023 года. – Гродно, 2023. – Издательско-полиграфический отдел УО «ГГАУ». – С. 16-18.

4. Механизация в животноводстве : учебное пособие / А. В. Гончаров [и др.]. – 2 стереотип. – Витебск : ВГАВМ, 2021. – 236 с.

5. Мясная продуктивность цыплят-бройлеров при выращивании по разным технологиям / В. И. Гудыменко, А. Е. Ноздрин. – Точка доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/myasnaya-produktivnost-tsyplyat-broylerov-pri-vyraschivanii-po-raznym-tehnologiyam>. – Дата доступа : 29.09.2023 г.

6. Подрез, В.Н. Технология производства мяса и мясных продуктов. Оценка категорий упитанности сельскохозяйственных животных и их туш : учеб.-метод. пособие для студентов биотехнологического факультета по специальности «Ветеринарная санитария и экспертиза» и слушателей ФПКиПК / В. Н. Подрез, Л. В. Шульга, К. Л. Медведева. – Витебск : ВГАВМ, 2023. – 64 с. 25

7. Статистический ежегодник. – Минск : Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2023. – 407 с.

8. 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 орден «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины. 2016. Т. 52. № 2. С.156-160.

9. Шульга, Л. В. Влияние ферментного препарата «Витазим» на анатомический состав тушек цыплят-бройлеров / Л. В. Шульга, С. Г. Лебедев, С. М. Юрашевич // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины. 2015. Т. 51. № 1-1. С.153-156.

10. 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.

11. Энергия роста цыплят-бройлеров при использовании натуральной кормовой добавки «Альгавет» / Н. А. Садонов, Л. В. Шульга, К. Л. Медведева, А. В. Ланцов, Ю. Буева // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сборник научных трудов / гл. редактор В. В. Великанов. – Горки : БГСХА, 2021. – Вып. 24. – Ч. 1. – С. 160 – 166.