

Научная статья

УДК 637.54

doi: 10.48612/vch/up1f-ga6t-fthb

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЯСНЫХ КАЧЕСТВ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ И КУР РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА**Олег Юрьевич Петров¹⁾, Надежда Николаевна Кузьмина¹⁾, Василий Леонидович Бердников²⁾,
Ксения Александровна Созонова¹⁾**¹⁾ *Марийский государственный университет
424001, г. Йошкар-Ола, Российская Федерация*²⁾ *ООО «Птицефабрика Акашевская»
424000, г. Йошкар-Ола, Российская Федерация*

Аннотация. Сопоставление характеристик тушек кур родительского стада и цыплят-бройлеров выявило значительное преимущество взрослой птицы по большинству оцениваемых параметров. Они отличаются большей предубойной и убойной массой, а также более высоким убойным выходом. Масса грудной части у них существенно превышает аналогичные показатели у бройлеров. Окорочка кур также характеризуются большим выходом и массой. Хотя выход этих частей у бройлеров незначительно выше, но по массе они уступают курам. Общая масса натуральных полуфабрикатов у кур закономерно выше, что связано с их более крупным размером и биологическими особенностями. Анализ выхода филе показал, что высокое содержание мышечной ткани в тушках бройлеров обусловлено развитой мускулатурой, что отражается в большем выходе филе грудки и бедра, но масса съедобных частей тушек бройлеров уступает курам. Оценка выхода пищевых субпродуктов также свидетельствует о превосходстве кур родительского стада над бройлерами по массе печени, сердца и мышечно-го желудка. Закономерные различия отмечены и при оценке выхода и массы непищевых продуктов убоя, которые у кур были больше. Соответственно, и по массе технических отходов от птицы отмечено, что разница между курами родительского стада и цыплятами-бройлерами оказалась аналогичной разнице, как в массе пищевых субпродуктов и непищевых продуктов убоя. Таким образом, сравнительная оценка мясных качеств кур и бройлеров однозначно демонстрирует, что куры родительского стада превосходят цыплят-бройлеров по всем изученным показателям, включая убойные характеристики, массу частей тушки и съедобных продуктов.

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, куры родительского стада, убойные показатели, продукты убоя, субпродукты, мясные качества.

Для цитирования: Петров О. Ю., Кузьмина Н. Н., Бердников В. Л., Созонова К. А. Сравнительная оценка мясных качеств цыплят-бройлеров и кур родительского стада // Вестник чувашского государственного аграрного университета. 2025 №2(33). С. 144-150.

doi: 10.48612/vch/up1f-ga6t-fthb

COMPARATIVE EVALUATION OF MEAT QUALITIES BROILER CHICKENS AND CHICKENS OF THE PARENT FLOCK**Oleg Yu. Petrov¹⁾, Nadezhda N. Kuzmina¹⁾, Vasily L. Berdnikov²⁾, Ksenia A. Sozonova¹⁾**¹⁾ *Mari State University
424001, Yoshkar-Ola, Russian Federation*²⁾ *Akashevskaya Poultry Farm LLC
424000, Yoshkar-Ola, Russian Federation*

Abstract. The comparative analysis of carcass characteristics between parent stock chickens and broiler chickens demonstrated substantial advantages in mature birds across most evaluated metrics. Parent stock exhibited significantly higher live weight, slaughter weight, and dressing percentage compared to broilers. The breast muscle mass in parent stock substantially exceeded that of broilers. Similarly, thigh cuts from mature chickens showed greater mass and yield, though broilers displayed marginally higher relative yields by percentage. The total mass of natural semi-finished products was predictably greater in parent stock due to their larger size and biological characteristics. Analysis of fillet yield revealed that while broilers possess higher muscle tissue content reflected in greater breast and thigh fillet yields by percentage the absolute mass of edible portions remained lower than in parent stock. Evaluation of edible byproduct yields further confirmed the superiority of parent stock, with significantly higher masses of liver, heart, and gizzard compared to broilers. Consistent differences were, observed in non-edible slaughter byproducts as well, with parent stock generating greater quantities. Consequently, the mass of technical waste followed the same trend, mirroring the differences seen in both edible byproducts and non-edible slaughter materials. In conclusion, this comprehensive comparison of meat production characteristics unequivocally demonstrates that parent stock chickens surpass broiler chickens across all studied parameters, including slaughter traits, carcass cut masses, and edible product yields.

Keywords: broiler chickens, chickens of the parent flock, slaughter performance, slaughter products, offal, meat quality.

For citation: Petrov O. Yu., Kuzmina N. N., Berdnikov V. L., Sozonova K. A. Comparative assessment of meat qualities of broiler chickens and chickens of the parent flock // Vestnik Chuvash State Agrarian University. 2025 No. 2(33). Pp. 144-150.

doi: 10.48612/vch/up1f-ga6t-fthb

Введение.

Птицеводство занимает особое место среди сельскохозяйственных отраслей России, являясь одним из наиболее динамично развивающихся секторов агропромышленного комплекса страны. За последнее годы эта сфера демонстрирует значительный рост, сопровождающийся внедрением современных технологий и инновационных решений. Растущий спрос на продукцию птицеводства подтверждает перспективность данной отрасли, поскольку потребление птичьего мяса и яиц неуклонно возрастает [7].

В настоящее время птицеводство играет ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности, так как продукция этой отрасли – мясо и яйца, считаются одними из самых ценных источников животного белка, витаминов и минералов. Птицеводческие предприятия промышленного масштаба являются основными производителями высококачественных продуктов питания, которые активно включаются в рацион людей всех возрастов, обеспечивая население необходимыми нутриентами.

В современных условиях развития птицеводства особую актуальность приобретает изучение мясных качеств различных категорий птицы. Многочисленные исследования подтверждают, что эффективность производства во многом зависит от правильного понимания физиологических особенностей и продуктивных качеств птиц разных направлений продуктивности [1]. Анализ научной литературы показывает, что вопросу оценки мясных качеств бройлеров посвящено значительно большее количество работ, чем у кур.

Цыплята-бройлеры представляют собой гибридную птицу, полученную путем целенаправленной селекции и скрещивания кур различных мясных пород. Многолетняя работа специалистов в области птицеводства позволила создать уникальную птицу, отличающуюся ускоренным ростом мышечной ткани и высокими показателями мясной продуктивности. В результате длительных научных исследований и экспериментов были отобраны лучшие генетические характеристики родительских пород, что обеспечило оптимальное сочетание качеств, необходимых для эффективного промышленного производства мяса. Современные кроссы цыплят-бройлеров является воплощением достижений селекционной науки, направленной на удовлетворение потребностей рынка в качественной мясной продукции [11].

Исследователи отмечают, что бройлерное производство характеризуется высокими показателями конверсии корма и быстрым набором живой массы. Согласно данным различных авторов, среднесуточный прирост бройлеров составляет 50-60 г, а убойная масса достигается за 35-42 дня выращивания.

Что касается кур родительского стада, их мясные качества изучены в меньшей степени. Это обусловле-

но, прежде всего, их основной функцией – воспроизводством потомства. Однако в последние годы возрос интерес к возможности рационального использования данной категории птицы в мясном производстве [8].

Современные исследования указывают на существенные различия в морфологическом составе тушек изучаемых групп птицы. У бройлеров отмечается более высокий выход мышечной ткани при относительно низком содержании костной и жировой ткани. В то время как у кур родительского стада наблюдается иная картина: более развитая костная система и менее выраженная мышечная масса [6].

В процессе развития мышечная система кур формируется равномерно, хотя и с меньшей скоростью, по сравнению с бройлерами. Характерной особенностью взрослой птицы является повышенная плотность и волокнистость мышечной ткани, что обусловлено продолжительным периодом выращивания. При этом мясные породы кур способны накапливать значительную мышечную массу, особенно в области грудки и бедер [2].

Бройлеры демонстрируют ускоренное развитие мышечной ткани, что достигается за счет эффекта гетерозиса и интенсивного откорма. Их мясо отличается особой нежностью и сочностью, что объясняет его высокую потребительскую привлекательность. Особое внимание уделяется развитости грудной части бройлеров, обусловленной повышенным спросом на белое мясо. Количественный анализ показывает превосходство бройлеров над курами по выходу мышечной ткани, особенно в области грудки. При этом мышечные ткани кур характеризуются большей жесткостью и выраженностью волокон, что может рассматриваться как положительное, так и отрицательное качество – в зависимости от индивидуальных предпочтений потребителя [3].

Скелетная система кур отличается повышенной развитостью, что особенно заметно у зрелых особей, это объясняется протяженным периодом взросления, в ходе которого происходит последовательное укрепление костей. В морфологическом составе тушки кур содержание костной ткани может составлять до 15-20 % от общей массы, что негативно отражается на количестве съедобных частей и потребительской привлекательности продукции [2].

В отличие от кур, бройлеры характеризуются менее выраженной костной системой, поскольку основной вектор их развития направлен на наращивание мышечной массы. Примечательно, что мышечные волокна мясных пород превосходят по толщине таковые у яйценоских пород. Костная составляющая в тушке бройлеров находится в пределах 10-12 %, что обеспечивает экономическую эффективность мясного производства и высокий процент выхода съедобных частей, что имеет первостепенное значение для промышленного выращивания птицы [5].

Кожа кур более плотная и толстая со значительным количеством жира, что влияет на вкусовые качества мяса особенно у взрослых особей. Кожа бройлеров более тонкая и нежная с меньшим содержанием жира, поэтому менее калорийна [5].

Условия выращивания играют важную роль в формировании морфологического состава тушек. Бройлеры, выращенные в промышленных условиях, имеют более высокий выход мышечной ткани и относительно низкий выход костей. Однако их мясо может быть менее насыщенным по вкусу, что связано с ускоренным ростом и особенностями кормления. В то время как птицы, выращенные в домашних условиях, имеют более развитую мышечную систему с характерным мраморным рисунком и богатым вкусом, но такой способ выращивания существенно снижает производительность и увеличивает себестоимость продукции [2].

Цель работы заключается в сравнительной оценке мясных качеств кур родительского стада и цыплят-бройлеров.

Материал и методы.

В соответствии с поставленной целью объектами исследования являлись тушки кур родительского стада и цыплят-бройлеров кросса КОББ-500. Исследования были направлены на сравнительный анализ этих групп птиц по убойным показателям, выходу частей тушек и съедобных частей в них.

Результаты исследований.

В связи с этим в сравнительном аспекте были проанализированы характеристики убойных показателей кур и цыплят-бройлеров. Полученные данные свидетельствуют об особенностях выхода продуктов убоя.

Данные по переработке птицы и последующая анатомическая разделка тушек позволила оценить основные показатели, характеризующие их морфологические характеристики (табл. 1).

Таблица 1. Мясные качества и морфологическая характеристика тушек кур и цыплят-бройлеров
Table 1. Meat qualities and morphological characteristics of chicken and broiler chickens

Показатель	Группы	
	бройлеры	куры
Предубойная масса, г	2578,05±26,83	3828,71±44,51
Убойная масса, г	1990,51±23,53	3182,04±39,51
Убойный выход, %	77,21±1,24	82,21±1,51
Масса натуральных полуфабрикатов, г	1974,59±17,83	3127,31±11,01
Выход полуфабрикатов, %	99,20±4,67	98,28±5,89
Окорочок, г	691,30±2,40	1048,80±6,78
Окорочок, %	34,73±3,12	32,96±3,43
в т.ч. бедро, г	436,92±5,98	546,04±6,73
бедро, %	21,95±0,75	17,16±1,84
голень, г	254,38±5,42	502,76±5,73
голень, %	12,78±0,91	15,80±0,82
Грудка, г	757,58±2,40	965,43±2,99
Грудка, %	38,06±0,75	30,34±0,92
Крыло, г	192,68±1,63	285,43±10,82
Крыло, %	9,68±0,79	8,97±0,52
Каркас, г	305,34±2,75	661,86±3,67
Каркас, %	15,34±2,64	20,80±2,79
Потери, г	27,67±4,05	165,78±3,02
Потери, %	1,39±0,91	5,21±0,46

Полученные результаты свидетельствуют о том, что мясные качества кур родительского стада превосходят данные цыплят-бройлеров. Несмотря на то, что выход грудки у бройлеров больше на 7,72 %, масса самой грудки была меньше на 207,85 г. Сравнительная оценка массы натуральных полуфабрикатов свидетельствует, что масса окорочка у кур превышала значения у бройлеров на 357,50 г, но его выход оказался меньше на 1,77 %. Соответственно, его части (бедро и голень) у кур массивнее и их вес больше на 109,12 и 248,38 г соответственно. Аналогичная закономерность отмечается по выходу каркаса. Выход крыла у бройлеров был незначительно больше – на 0,71 %, но они уступали по массе на 92,75 г. В целом, масса натуральных полуфабрикатов у кур, в среднем, оказалась больше на 1152,72 г, что объективно связа-

но с разницей в массе самой птицы и ее биологическими особенностями. Аналогичная закономерность отмечается по массе каркаса.

Обычные куры имеют пропорциональное телосложение, где масса тела равномерно распределена между всеми частями. У бройлеров наблюдается диспропорция: большая часть массы приходится на грудку и бедро, что связано с интенсивным ростом этих частей [5].

Филе грудки у бройлеров значительно толще и шире, чем у обычных кур, а мышцы бедра развиты сильнее. Голени у бройлеров также крупнее, но разница менее заметна по сравнению с грудкой и бедром (табл. 2).

Таблица 2. Сравнительная характеристика выхода филе у кур и цыплят-бройлеров, % от массы тушки
Table 2. Comparative characteristics of fillet yield in chickens and broiler chickens, % of carcass weight

Показатель	Группы	
	бройлеры	куры
Филе грудки, г	567,49±2,11	687,00±4,53
Филе грудки, %	28,51 ±0,89	21,59±1,01
Филе бедра, г	244,83±2,76	383,12±5,21
Филе бедра, %	12,30±1,54	12,04±3,67
Филе голени, г	128,19±2,67	292,43±4,03
Филе голени, %	6,44±0,98	9,19±1,15
Кожа, г	135,95±4,05	185,51±3,02
Кожа, %	6,83±0,91	5,83±0,46
Жир, г	4,78±1,71	22,91±0,23
Жир, %	0,24±0,02	0,72±0,01
Потери, г	17,72±2,43	32,45±3,74
Потери, %	0,89±1,24	1,02±1,35

У кур, особенно взрослых, содержание жира выше, чем у бройлеров. Жир распределяется более равномерно по тушке, что придает мясу насыщенный вкус. Однако высокое содержание жира может быть недостатком для потребителей, предпочитающих диетическое мясо. У бройлеров содержание жира ниже, особенно при интенсивном откорме. Жир сосредоточен в основном под кожей и в брюшной полости. Это делает мясо бройлеров более диетическим [4].

Исследования показали, что большое содержание мышечной ткани в тушках взрослой птицы обусловлено в основном содержанием в них наиболее ценных грудных мышц. В среднем, масса филе грудки кур родительского стада оказалась больше на 119,51 г, но его выход был меньше на 6,92 %, чем филе грудки цыплят-бройлеров.

Масса филе бедра и голени у кур также была больше, чем у цыплят-бройлеров на 138,29 и 164,24 г. Полученные результаты при обвалке свидетельствуют, что в целом разница по массе съедобных частей тушек довольно значительна – на 422,04 г или 13,26 %.

Субпродукты птицы широко востребованы как в пищевой индустрии, так и в аграрном секторе. Являясь ценным сырьем, они находят разнообразное применение – от изготовления продуктов питания до производства кормовых добавок для сельскохозяйственных животных [3].

К основным птичьим субпродуктам относятся печень, сердце и желудок. Они характеризуются высокой пищевой ценностью и содержат множество полезных веществ. В их составе присутствует легкоусвояемый белок, играющий ключевую роль в процессах регенерации и роста тканей, а также комплекс витаминов (группы B, A, D) и минеральных веществ (железо, цинк, фосфор, селен). Благодаря такому богатому составу, субпродукты считаются незаменимым элементом полноценного питания.

Особого внимания заслуживает куриная и бройлерная печень, которая выделяется среди прочих субпродуктов как превосходный источник витамина A и железа [10]. Регулярное употребление этого продукта служит эффективной профилактикой железодефицитной анемии и гиповитаминоза.

Использование субпродуктов позволяет повысить рентабельность птицеперерабатывающих предприятий. Эти внутренние органы можно перерабатывать и реализовывать, что увеличивает доходы производителей. Такие пищевые субпродукты, как печень, сердце и желудок, пользуются спросом на рынке благодаря своей доступности и низкой стоимости. Технические продукты убоя: перья, кровь и кости могут быть использованы в производстве кормов, удобрений и других продуктов, что снижает затраты на утилизацию. Таким образом, рациональное использование субпродуктов позволяет уменьшить количество отходов и повысить прибыль предприятий.

Кроме того, субпродукты широко используются в пищевой промышленности и кулинарии. Они являются основой для многих традиционных блюд и деликатесов.

Техническое и кормовое сырье, такое как перья, кровь и кости, играют важную роль в производстве кормов для животных. Костная мука богата кальцием и фосфором, используется в кормах для сельскохозяйственных животных. Кровяная мука, применяется как высокобелковый продукт в кормах для птицы и рыбы. Перьевая мука используется как источник белка в кормах для птиц. Эти продукты помогают снизить затраты на кормление и повысить питательную ценность рационов (табл. 3).

Комплексная сравнительная оценка выхода и массы пищевых субпродуктов свидетельствует, что куры превосходят бройлеров практически по всем изученным показателям. Так, масса печени, сердца и мышечного желудка в среднем превышает массу этих субпродуктов у цыплят-бройлеров, направляемых на переработку, на 5,51; 3,71 и 4,45 г, но выход этих субпродуктов у них оказался меньше на 0,47; 0,06 и 0,23 %, соответственно. Закономерные различия отмечены и по оценке массы непищевых продуктов убоя. Установлено, что выход перо-пухового сырья у кур был больше в 1,4 раза, ввиду более значительной массы самих кур, поэтому от них получено пера и пуха на 79,92 г больше.

Таблица 3. Характеристика массы и выхода пищевых и непищевых продуктов убоя у кур и цыплят-бройлеров, % от живой массы**Table 3.** Characteristics of the mass and yield of food and non-food products of slaughter in chickens and broiler chickens, % of live weight

Показатель	Группы	
	бройлеры	куры
Масса субпродуктов, включая голову и ноги, г	281,78±5,82	373,68±3,42
в т.ч. печень, г	48,47±0,35	53,98±0,75
печень, %	1,88±0,04	1,41±0,06
сердце, г	12,37±0,17	16,08±0,29
сердце, %	0,48±0,02	0,42±0,19
мышечный желудок, г	27,33±1,21	31,78±1,94
мышечный желудок, %	1,06±0,05	0,83±0,04
Масса головы без шеи, г	67,29±2,02	107,59±3,29
выход, %	2,61±0,16	2,81±0,18
Масса шеи, г	32,74±1,41	53,60±0,75
выход, %	1,27±0,06	1,40±0,06
Масса ног, г	93,58±3,91	110,65±0,08
выход, %	3,63±0,10	2,89±0,11
Перо-пуховое сырье, г	74,76±6,99	154,68±0,03
выход, %	2,90±0,27	4,04±0,27
Кровь, г	88,94±1,56	112,56±0,01
выход, %	3,45±0,19	2,94±0,19
Кишечное сырье, г	178,4±2,04	245,42±0,02
выход, %	6,92±0,34	6,41±0,34
Технические отходы прочее, г	20,62±1,06	24,89±1,34
выход, %	0,80±0,05	0,65±0,04

По массе технических отходов от птицы отмечено, что разница между цыплятами-бройлерами и курами родительского стада оказалась аналогичной разнице в массе пищевых субпродуктов и непищевых продуктов убоя.

Выводы.

Таким образом, сравнение мясных качеств кур родительского стада и цыплят-бройлеров показывает, что эти группы птицы имеют свои преимущества и недостатки. Куры превосходят цыплят-бройлеров по всем изученным убойным показателям, по массе частей тушки и ее съедобной части. Однако бройлеры обладают лучшими мясными качествами, о чем свидетельствует более высокий выход продуктов убоя.

Тем не менее, их мясо может быть менее насыщенным по вкусу и пищевой ценности. Согласно литературным данным [9], куры имеют более качественное мясо с насыщенным вкусом и высокой питательной ценностью, но их выращивание требует больше времени и ресурсов, что отражается на стоимости продукта и рентабельности производства.

В конечном итоге, выбор между мясом кур и бройлеров зависит от индивидуальных предпочтений, целей производства и доступных ресурсов. Оба вида птицы занимают важное место в современном сельском хозяйстве и пищевой промышленности, удовлетворяя различные потребности потребителей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Буяров, В. С. Современное состояние и пути развития мясного птицеводства в России / В. С. Буяров, А. Ю. Жариков, А. Р. Худокормов // Инновационное развитие продуктивного и непродуктивного животноводства. – 2022. – С. – 154-159.
2. Горшков, В. В. Оценка качества мяса кур при разных способах выращивания / В. В. Горшков // Наука и образование Большого Алтая. – 2024. – № 2(22). – С. 124-130.
3. Донскова, Л. А. Мясо птицы как продукт органического производства: состояние, проблемы и управленческие решения / Л. А. Донскова, О. Н. Зуева, Н. М. Беляев // Фундаментальные исследования. – 2018. – № 1. – С. 64-70.
4. Дорохин, Н. А. Качественные характеристики мяса цыплят-бройлеров и факторы, влияющие на них / Н. А. Дорохов // Сельскохозяйственный журнал. – 2020. – № 5(13). – С. 59-64.
5. Нефедова, В. Н. Сравнительная характеристика продуктивных и мясных качеств цыплят – бройлеров разных кроссов // В. Н. Нефедова, С. В. Семенченко, А. А. Савинова // Селекция сельскохозяйственных животных и технология производства продукции животноводства. – 2017. – С. 88-95.

6. Растопшина, Л. В. Способы повышения продуктивности цыплят-бройлеров / Л. В. Растопшина // Сибирская наука - проблемы и перспективы технологии производства и переработки продукции животноводства. – 2013. – С. 123-127.
7. Рехметулин, Э. Р. Современное состояние отечественного бройлерного птицеводства / Э. Р. Рехметулин // Инновационные идеи молодых – десятилетие науки и технологий. – 2023. – С. 388-390.
8. Федорова, З. Л. Оценка мясных качеств кур яично-мясного направления продуктивности, для перспективного использования в органическом производстве / З. Л. Федорова // Генетика и разведение животных. – 2021. – № 4. – С. 42-47.
9. Формирование качества и пищевой ценности продукции птицеводства / Р. В. Казарян, А. С. Бородихин, А. Д. Ачмиз [и др.] // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2019. – № 5-6(371-372). – С. 16-18. – DOI 10.26297/0579-3009.2019.5-6.3.
10. Хохлов, И. В. Морфология изменения печени кур / И. В. Хохлов // Ветеринария. – 2006. – № 12. – С. 27-30.
11. Щербатов, В. И. Инновационные приемы повышения продуктивности цыплят-бройлеров / В. И. Щербатов, Л.И. Смирнова // Птица и птицепродукты. – 2016. – № 5. – С. 48-50.

REFERENCES

1. Buyarov, V. S. Sovremennoe sostoyanie i puti razvitiya myasnogo pticevodstva v Rossii / V. S. Buyarov, A. YU. Zharikov, A. R. Khudokormov // Innovacionnoe razvitie produktivnogo i neproduktivnogo zhivotnovodstva. – 2022. – S. – 154-159.
2. Gorshkov, V. V. Ocenka kachestva myasa kur pri raznykh sposobakh vyrashchivaniya / V. V. Gorshkov // Nauka i obrazovanie Bol'shogo Altaya. – 2024. – № 2(22). – S. 124-130.
3. Donskova, L. A. Myaso pticy kak produkt organicheskogo proizvodstva: sostoyanie, problemy i upravlencheskie resheniya / L. A. Donskova, O. N. Zueva, N. M. Belyaev // Fundamental'nye issledovaniya. – 2018. – № 1. – S. 64-70.
4. Dorokhin, N. A. Kachestvennye kharakteristiki myasa cyplyat-brojlerov i faktory, vliyayushchie na nikh / N. A. Dorokhov // Sel'skokhozyajstvennyy zhurnal. – 2020. – № 5(13). – S. 59-64.
5. Nefedova, V. N. Sravnitel'naya kharakteristika produktivnykh i myasnykh kachestv cyplyat – brojlerov raznykh krossov // V. N. Nefedova, S. V. Semenchenko, A. A. Savinova // Selekcija sel'skokhozyajstvennykh zhivotnykh i tekhnologiya proizvodstva produkci zhivotnovodstva. – 2017. – S. 88-95.
6. Rastopshina, L. V. Sposoby povyshenie produktivnosti cyplyat-brojlerov / L. V. Rastopshina // Sibirskaya nauka - problemy i perspektivy tekhnologii proizvodstva i pererabotki produkci zhivotnovodstva. – 2013. – S. 123-127.
7. Rekhmetulin, EH. R. Sovremennoe sostoyanie otechestvennogo brojler'nogo pticevodstva / EH. R. Rekhmetulin // Innovacionnye idei molodykh – desyatiletiju nauki i tekhnologii. – 2023. – S. 388-390.
8. Fedorova, Z. L. Ocenka myasnykh kachestv kur yaichno-myasnogo napravleniya produktivnosti, dlya perspektivnogo ispol'zovaniya v organicheskom proizvodstve / Z. L. Fedorova // Genetika i razvedenie zhivotnykh. – 2021. – № 4. – S. 42-47.
9. Formirovanie kachestva i pishchevoj cennosti produkci pticevodstva / R. V. Kazaryan, A. S. Borodikhin, A. D. Achmiz [i dr.] // Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenij. Pishchevaya tekhnologiya. – 2019. – № 5-6(371-372). – S. 16-18. – DOI 10.26297/0579-3009.2019.5-6.3.
10. Khokhlov, I. V. Morfologiya izmeneniya pecheni kur / I. V. Khokhlov // Veterinariya. – 2006. – № 12. – S. 27-30.
11. Shcherbatov, V. I. Innovacionnye priemy povysheniya produktivnosti cyplyat-brojlerov / V. I. Shcherbatov, L.I. Smirnova // Ptica i pticeprodukty. – 2016. – № 5. – S. 48-50.

Сведения об авторах

1. **Петров Олег Юрьевич**, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, профессор кафедры технологии мясных и молочных продуктов, Марийский государственный университет, 424001, г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, д. 1, Республика Марий Эл, Россия; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3647-5345>, e-mail: tmspetrov@yandex.ru.

2. **Кузьмина Надежда Николаевна**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры технологии мясных и молочных продуктов, Марийский государственный университет, 424001, г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, д. 1, Республика Марий Эл, Россия; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8552-6364>, e-mail: kuzmina221995@mail.ru.

3. **Бердников Василий Леонидович**, кандидат технических наук, заместитель директора по технологии, ООО «Птицефабрика Акашевская», 424000, г. Йошкар-Ола, Воскресенский проспект, д. 9, Республика Марий Эл, Россия; e-mail: berdnikov@akashevo.ru.

4. **Созонова Ксения Александровна**, студентка аграрно-технологического института, Марийский государственный университет, 424001, г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, д. 1, Республика Марий Эл, Россия; e-mail: kseniasozonova15@mail.ru.

Information about authors

1. **Petrov Oleg Yurievich**, Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of meat and dairy products technology, Mari State University, 424001, Yoshkar-Ola, Lenin sq., 1, Republic of Mari El, Russia; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3647-5345>, e-mail: tmspetrov@yandex.ru.

2. **Kuzmina Nadezhda Nikolaevna**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Technology of Meat and Dairy Products, Mari State University, 424001, Yoshkar-Ola, Lenin sq., 1, Republic of Mari El, Russia; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8552-6364>, e-mail: kuzmina221995@mail.ru.

3. **Berdnikov Vasily Leonidovich**, Candidate of Technical Sciences, Deputy Director for Technology, Akashevskaya Poultry Farm LLC, 424000, Yoshkar-Ola, Voskresensky Prospekt, 9, Republic of Mari El, Russia; e-mail: berdnikov@akashevo.ru.

4. **Sozonova Ksenia Aleksandrovna**, student of the Agricultural and Technological Institute, Mari State University, 424001, Yoshkar-Ola, Lenin sq., 1, Republic of Mari El, Russia; e-mail: kseniasozonova15@mail.ru.

Вклад авторов

Петров О. Ю. – определение цели исследования, организация и проведение исследования, анализ результатов исследования, написание статьи.

Кузьмина Н. Н. – определение цели исследования, научное руководство исследованием, анализ результатов исследования, написание статьи.

Бердников В. Л. – определение цели исследования, научное руководство исследованием, анализ результатов исследования, написание статьи.

Соконова К. А. – определение цели исследования, анализ результатов исследования, написание статьи.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors

Petrov O. Yu. – defining the purpose of the study, organizing and conducting the study, analyzing the results of the study, writing an article.

Kuzmina N. N. – definition of the purpose of the study, scientific guidance of the study, analysis of the results of the study, writing an article.

Berdnikov V. L. – definition of the purpose of the study, scientific guidance of the study, analysis of the results of the study, writing an article.

Sozonova K. A. – definition of the purpose of the study, analysis of the results of the study, writing an article.

The authors declare that there is no conflict of interest.

Статья поступила в редакцию 04.04.2025. Одобрена после рецензирования 09.04.2025. Дата опубликования 27.06.2025.

The article was received by the editorial office on 04.04.2025. Approved after review on 09.04.2025. Date of publication: 27.06.2025.