

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПЛОТНОСТИ ПОСАДКИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И СОХРАННОСТЬ БРОЙЛЕРОВ



А. А. Еговитова, студентка
E-mail: mers_dorri@mail.ru
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный
технический университет»

И. В. Шалаева, канд. с.-х. наук
E-mail: irina.shalaeva@klgtu.ru
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный
технический университет»

А. С. Стародубцев, ведущий специалист технического сервиса
E-mail: starodubtsev@fidagro.ru
ООО «ФидАгро»

В статье проведен анализ продуктивных показателей бройлеров, выращенных с разной плотностью посадки, которая связана с выводимостью цыплят в инкубатории, снабжающем цыплятами птицефабрику. Из-за разной выводимости плотность посадки на анализируемом предприятии колеблется от нормативной вместимости птичников в пределах $\pm(6-7)$ %. В исследовании учитывали такие показатели, как среднесуточные приросты, средняя масса в конце откорма, сохранность бройлеров и показатель продуктивности. Выявлено, что увеличение численности цыплят при посадке на 6–7 % незначительно снижает сохранность, конечную массу, практически не влияет на показатель продуктивности, но позволяет увеличить выход продукции с единицы площади птичника.

Ключевые слова: бройлер, выращивание, плотность посадки, показатель продуктивности, сохранность.

ВВЕДЕНИЕ

Для каждого предприятия птицеводческой отрасли актуальным является определить наиболее экономически приемлемую плотность посадки, которая бы не оказывала отрицательного влияния как на физиологические, так и на продуктивные показатели птицы и позволяла получить наибольший экономический эффект.

В бройлерном птицеводстве численность цыплят при посадке на выращивание зависит от эффективности работы инкубатория. Вместимость зала определяет количество яиц, закладываемых на инкубацию. С учетом оплодотворяемости и выводимости количество яиц на инкубацию превышает потребность для загрузки зала – это подстраховка для того, чтобы на выращивании была необходимая численность цыплят. Не всегда расчеты совпадают с действительностью. В связи с этим бывает как недогрузка, так и перегрузка залов, и это вызывает опасение технологов производства: при недостаточном количестве цыплят – о нерациональном использовании площади птичника, а при превышении численности суточных цыплят над вместимостью птичника – о потерях, связанных с увеличением плотности посадки.

Исследования по определению оптимальной плотности посадки проводятся постоянно, так как каждое предприятие обладает своим уникальным набором факторов, оказывающих влияние на результаты откорма: оборудованием, разнообразными архитектурными решениями птичников, находится в своих климатических условиях, связанных не только с климатической зоной, но и с особенностями рельефа местности, розы ветров даже в одной и той же климатической зоне. Сезон года вносит свои коррективы. Кроме того, птицефабрики для выращивания выбирают разные кроссы, и каждый обладает своими физиологическими особенностями, в том числе и по-разному реагирует на изменение плотности посадки.

Так, установлено, что при повышенной плотности посадки бройлеры «Росс-308» превосходят кросс «Хаббард Ф-15 Уайт» по приростам на 6,5 % и показывают затраты корма на единицу продукции на 2,8 % ниже [2].

Изменение плотности посадки используют и для интенсификации производства с целью ускорения производства мяса и сокращения периода выращивания [2]. Продолжительность выращивания и конечная масса бройлеров находятся в зависимости от плотности посадки. Плотность посадки 28,5–32,0 гол/м² для бройлеров кросса «Конкурент» целесообразна при выращивании их до средних масс (1,6 кг), выращивание до более высокой живой массы при той же плотности посадки, приводит к снижению скорости роста, значительному увеличению расхода корма на 1 кг прироста. Для выращивания более крупных цыплят данного кросса рекомендуют плотность посадки 22,0 гол/м² [8].

Система выращивания также накладывает свои особенности для определения оптимальной плотности посадки. Клеточная система позволяет увеличить плотность посадки. Исследования на «Удмуртской птицефабрике» показали, что увеличение плотности посадки с 26,9 до 28,5 голов на метр квадратный не оказало отрицательного влияния на скорость роста и живую массу бройлеров кросса «Росс 308», выращиваемых до 32-дневного возраста [1].

Чрезмерное увеличение плотности посадки может провоцировать возникновение стрессов. Одним из показателей стрессового состояния у цыплят может служить повышение количества активных форм кислорода – увеличение количества свободных радикалов в крови. Если антиоксидантов, нейтрализующих свободные радикалы, в организме недостаточно, то при этом состоянии наступает у цыплят оксидативный стресс. Свободные радикалы очень активно начинают повреждать ткани, белки, ДНК, тем самым существенно влияя на иммунитет. В результате у цыплят увеличивается восприимчивость к заболеваниям [7].

Опыты на отечественном кроссе «Смена 9» показали, что с повышением количества продукции с площади пола в опытной группе снизился прирост живой массы цыплят на 0,4–2,6 %, сохранность поголовья на 2,3 % и увеличились затраты корма на 1,1 %, а в крови цыплят отмечают снижение гематокрита и процентного содержания гетерофилов при росте процентного содержания лимфоцитов. Однако не только увеличение плотности посадки отрицательно влияет на физиологический статус птицы, но и при низкой плотности посадки в плазме крови наблюдалось снижение уровня мочевой кислоты и повышение активности фермента АСТ, что также может служить показателем метаболических нарушений [9].

Для правильного выбора плотности посадки необходимо учитывать следующие факторы: тип корпуса, в котором выращивают цыплят, климат, убойную массу птицы, возраст цыплят, экологическое законодательство. При неправильном применении плотности посадки может наблюдаться плохая поедаемость корма, снижается выход и качество мяса, повышается падеж и склонность птицы к заболеваниям ног [3].

С целью выяснения, как влияет разная плотность посадки в анализируемом предприятии на продуктивность и сохранность бройлеров, был проведен соответствующий анализ.

ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объектом исследования послужили цыплята – бройлеры с суточного возраста и до конца периода выращивания – 40 дней двух кроссов «Росс – 308» и «Кобб – 500». Особенности кросса «Росс-308»: белое доминантное оперение, желтый цвет кожи, листовидный гребень, очень хорошо развиты грудные мышцы [2]. Кроме того, товарная тушка имеет привлекательный внешний вид, кожа отличается повышенной эластичностью. Куры этой породы обладают спокойным характером.

Кросс мясных кур «Кобб-500» является четырехлинейным, аутосексным по скорости оперяемости. Оперение плотное белое. Кросс высокопродуктивный и прежде всего используется в промышленных птицеводствах при выращивании на полу и в клетках [5]. Один из самых популярных кроссов, потому что у него не бледный цвет кожи, а здоровый и красивый цвет с желтоватым оттенком. К особенностям кросса относится выравненность птицы по массе и размеру в пределах одной возрастной группы [4].

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель работы – оценить влияние плотности посадки бройлеров на продуктивные показатели бройлеров и их сохранность.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Провести сравнительный анализ энергии роста цыплят по живой массе и среднесуточным приростам.
2. Определить влияние плотности посадки на сохранность птицы.
3. Сравнить показатель продуктивности в партиях бройлеров с разной плотностью посадки.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализ влияния плотности посадки на продуктивность и сохранность бройлеров проведен на базе данных птицефабрики ООО ТПК «Балтптицепром». Партии цыплят с разной плотностью посадки сравнивали по таким показателям, как еженедельная живая масса, среднесуточный прирост по неделям роста, динамика сохранности, затраты корма на килограмм прироста, показатель продуктивности.

Партии цыплят с разной плотностью посадки сравнивали по таким показателям продуктивности, как среднесуточный прирост по неделям роста, динамика сохранности, средний расход корма на 1 ц привеса.

Материалом исследования послужили листы выращивания партий цыплят-бройлер кроссов «КОББ-500» «РОСС-38». Были сформированы по разной плотности посадки: малая, нормальная и уплотненная.

Данные обработаны биометрическим методом, рассчитаны ошибки статистических параметров, критерии достоверности.

Для исследования были сформированы три группы цыплят бройлеров с разной плотностью посадки до 36 тыс.; 39–40 тыс.; и более 43 тыс. голов. В каждой группе по 15 партий цыплят бройлеров. В каждой группе было по 30 % партий цыплят кросса «Росс» и 70 % партий кросса «Кобб».

Сформированные группы являются аналогами по возрасту и по живой массе. Масса цыплят в суточном возрасте: в группе малой плотности составила $41,47 \pm 0,46$ г, нормальной плотности $40,07 \pm 0,81$ г и уплотненной $41,12 \pm 0,62$ г. Разница веса цыплят в группах в суточном возрасте не значительна и не достоверна.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Было проведено три сравнительных анализа. В первом случае проанализировали и сравнили продуктивные показатели кроссов бройлеров при малой и нормальной плотности посадки, результаты анализа представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели изменения среднесуточных приростов цыплят-бройлеров при малой и нормальной плотности посадки

Возраст взвешивания	Малая плотность посадки			Нормальная плотность посадки		
	средне- суточные приросты, г	δ (ср. квадр. откл.), г	коэф. вариации C_v , %	средне- суточные приросты, г	δ (сред. квадр. откл.), г	коэф. вариации C_v , %
7 дней	$16,9 \pm 0,26$	$0,96 \pm 0,17$	$5,66 \pm 1,03$	$17,67 \pm 0,14^{**}$	$0,54 \pm 0,10$	$3,06 \pm 0,56$
14 дней	$32,59 \pm 3,95$	$14,77 \pm 2,7$	$45,31 \pm 8,27$	$36,09 \pm 0,99$	$3,71 \pm 0,68$	$10,29 \pm 1,88$
21 день	$56,41 \pm 4,12$	$15,41 \pm 2,81$	$27,31 \pm 4,99$	$60,68 \pm 1,09$	$4,7 \pm 0,74$	$6,71 \pm 1,23$
28 дней	$85,30 \pm 8,28$	$30,97 \pm 5,65$	$36,31 \pm 6,63$	$75,91 \pm 1,47$	$5,50 \pm 1,00$	$7,25 \pm 1,32$
35 дней	$75,88 \pm 1,71$	$6,42 \pm 1,17$	$8,18 \pm 1,49$	$72,84 \pm 2,50$	$9,35 \pm 1,71$	$12,83 \pm 2,34$
40 дней	$143,97 \pm 7,44$	$27,83 \pm 5,08$	$19,33 \pm 3,53$	$140,86 \pm 6,70$	$25,09 \pm 4,60$	$17,81 \pm 3,25$

$^{**}p = 0,99$

В первые семь дней откорма цыплята в залах с нормальной плотностью посадки по приростам достоверно ($p = 0,99$) превосходили цыплят в залах малой плотности посадки, разница составила 0,77 г. Однако в последние дни контроля с 28-го по 40-й день среднесуточные проросты цыплят в группах с малой плотностью посадки были выше, но разница не достоверна.

Сравнение приростов цыплят в залах уплотненной посадки с нормальной показало, что при уплотненной посадке цыплята имели приросты ниже (таблица 2).

Таблица 2 – Показатели изменения среднесуточных приростов живой массы цыплят-бройлеров при нормальной и уплотненной посадке

Возраст выращивания	Нормальная плотность посадки			Уплотненная посадка		
	средне- суточные приросты, г	изменчивость признака		средне- суточные приросты, г	изменчивость признака	
		δ (сред. квадр. откл.), г	Коэф. вари- ации C_v , %		δ (средн. квадр. откл.), г	Коэф. ва- риации C_v , %
7 дней	$17,67 \pm 0,14$	$0,54 \pm 0,1$	$3,06 \pm 0,56$	$17,41 \pm 0,29$	$1,08 \pm 0,20$	$6,23 \pm 1,14$
14 дней	$36,09 \pm 0,99$	$3,71 \pm 0,68$	$10,29 \pm 1,88$	$34,77 \pm 1,55$	$5,79 \pm 1,06$	$16,67 \pm 3,04$
21 день	$60,68 \pm 1,09$	$4,70 \pm 0,74$	$6,71 \pm 1,23$	$60,2 \pm 1,13$	$4,22 \pm 0,77$	$7,01 \pm 1,28$
28 дней	$75,91 \pm 1,47$	$5,50 \pm 1,00$	$7,25 \pm 1,32$	$74,2 \pm 2,11$	$7,89 \pm 1,44$	$10,64 \pm 1,94$
35 дней	$72,84 \pm 2,50$	$9,35 \pm 1,71$	$12,83 \pm 2,34$	$82,11 \pm 2,03^{**}$	$7,60 \pm 1,39$	$9,26 \pm 1,69$
40 дней	$140,86 \pm 6,71^*$	$25,0 \pm 4,58$	$17,81 \pm 3,25$	$110,69 \pm 11,79$	$44,11 \pm 8,05$	$39,85 \pm 7,28$

* $p = 0,95$; ** $p = 0,99$

Среднесуточные приросты живой массы цыплят бройлеров при нормальной плотности посадки на протяжении всего периода выращивания были выше, чем при уплотненной. Разница по первым периодам была незначительна, в 35 дней приросты группы уплотненной посадки даже превысили показатели группы с нормальной плотностью посадки. На 40-й день откорма среднесуточный прирост при нормальной плотности превышал таковой при перенаселении на 30,17 г с достоверностью $p = 0,95$.

При сравнении результатов среднесуточных приростов в группах малой плотности посадки и уплотненной выявлено, что цыплята в залах с уплотненной посадкой на протяжении почти всего периода выращивания имели более высокие показатели. На 28-й день более высокий среднесуточный прирост был у группы с малой плотностью, и в конце периода выращивания их прирост был достоверно выше ($p = 0,95$).

На основании анализа среднесуточных приростов по группам можем сделать вывод, что цыплята во всех группах растут приблизительно одинаково, за исключением последней недели выращивания. Самые высокие приросты в этот период показывают цыплята при малой плотности посадки – 143,97 г, средние приросты при нормальной плотности – 140,86 г и самые низкие при уплотненной посадке – 110,69 г. Сравнение результатов среднесуточных приростов при малой посадке с уплотненной оказалось достоверно при уровне вероятности 0,95, разница составила 33,28 г.

Кроме анализа среднесуточного прироста за период выращивания исследуемых групп цыплят-бройлеров был проведен сравнительный анализ таких показателей, как затраты кормов за период выращивания на 1 кг привеса и сохранность поголовья в конце периода откорма. Результаты сравнения представлены в таблице 3.

Наибольший средний расход корма на 1 кг привеса наблюдается в группе цыплят-бройлеров с малой плотностью посадки и составляет $(1,75 \pm 0,04)$ кг, что может свидетельствовать о менее эффективном использовании кормов в этой группе. Цыплята в группах нормальной плотности посадки демонстрируют меньший расход корма – $(1,73 \pm 0,02)$ кг. Еще меньше затраты корма были в группе с уплотненной посадкой – $(1,72 \pm 0,03)$ кг. Разница по группам не существенная и не достоверная.

Таблица 3 – Расход корма и сохранность поголовья в зависимости от плотности посадки

Показатели	Малая плотность			Нормальная плотность			Уплотненная посадка		
	$\bar{x} \pm m_x$	$\sigma \pm m_\sigma$	$Cv \pm m_{Cv}$	$\bar{x} \pm m_x$	$\sigma \pm m_\sigma$	$Cv \pm m_{Cv}$	$\bar{x} \pm m_x$	$\sigma \pm m_\sigma$	$Cv \pm m_{Cv}$
Средний расход корма на 1 кг привеса	$1,75 \pm 0,04$	$0,14 \pm 0,03$	$7,87 \pm 1,44$	$1,73 \pm 0,02$	$0,09 \pm 0,02$	$4,98 \pm 0,91$	$1,72 \pm 0,03$	$0,09 \pm 0,02$	$5,44 \pm 0,99$
Сохранность, %	$90,83 \pm 1,10$	$4,11 \pm 0,75$	$4,53 \pm 0,83$	$92,5 \pm 1,00$	$3,7 \pm 0,68$	$4,98 \pm 0,73$	$91,58 \pm 1,34$	$5,01 \pm 0,92$	$5,47 \pm 1,00$

Наивысший уровень сохранности наблюдается при нормальной плотности посадки цыплят – $(92,1 \pm 1) \%$. Это может указывать на оптимальные условия содержания, которые способствуют максимальной выживаемости цыплят-бройлеров. Несмотря на лучшую доступность для цыплят корма и воды в группе с малой плотностью посадки, сохранность в этих группах оказалась ниже на 1,27 % по сравнению с группами нормальной посадки и составила $(90,83 \pm 1,1) \%$. На сохранность поголовья могли повлиять следующие факторы: снижение потребления корма, скученность цыплят, нарушения микроклимата из-за более плотной посадки. Тем не менее сохранность в группе с уплотненной посадкой, хотя и ниже на 0,92 %, чем при нормальной, но незначительно выше, чем при малой, разница между этими группами составила 0,75 % в пользу уплотненной посадки.

В мясном птицеводстве важным показателем эффективности производства является показатель продуктивности. Это комплексный показатель, и при его расчете учитывают: среднюю живую массу в конце откорма, сохранность поголовья, расход корма и продолжительность откорма, для анализируемых групп он представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Показатель продуктивности

Малая плотность (I)	Нормальная плотность (II)	Уплотненная (III)
$350,63 \pm 13,1$	$354,71 \pm 10,05$	$348,22 \pm 13,06$
Сравниваемые группы:	Разница	Критерий достоверности
I – II	4,08	0,24
II – III	6,49	0,39
I – III	2,41	0,13

Разница показателя продуктивности между группами незначительна – от двух до 6,5 – единиц и не достоверна, что подтверждено биометрическим анализом. Это позволяет сделать вывод, что на данном предприятии плотность посадки не оказывает существенного влияния на показатель продуктивности.

Для проведения экономического анализа были исследованы показатели продуктивности бройлеров с разной плотностью посадки – малой плотностью посадки (до 36 тыс. голов), нормальной плотностью посадки (39–40 тыс. голов) и уплотненной посадкой (более 40 тыс. голов). Продолжительность откорма в исследуемых группах – 40 дней. Площадь помещений – 2 080 м². Общее количество продукции, полученной в среднем с каждого зала при разной плотности посадки птицы, и средняя живая масса одной головы в конце откорма представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Показатели выхода продукции поголовья при различной плотности посадки

Показатели	Малая плотность	Нормальная плотность	Уплотненная посадка
Количество голов в конце откорма	$29\,503,93 \pm 1629,1$	$36\,410,3 \pm 410,1$	$39\,051,1 \pm 570,5$
Живая масса в конце откорма, кг	$2,597 \pm 0,0253$	$2,574 \pm 0,0294$	$2,46 \pm 0,0447$

Наибольший выход продукции по количеству голов к концу откорма отмечен в группе с уплотненной посадкой. Превышение составляет 2 608 голов при сравнении с группой нормальной плотности посадки и 9 547,17 голов при сравнении с группой малой плотности посадки. По живой массе в конце откорма наблюдается обратная последовательность. Более крупной по живой массе выросла птица при малой плотности посадки и превысила показатели групп нормальной плотности посадки на 0,023 кг, а группу уплотненной плотности посадки – на 0,137 кг.

Для расчета экономических показателей были использованы цены за 1 кг тушки бройлера и 1 кг комбикорма, расход корма и полученная продукция в живом весе от исследуемых групп. Экономический анализ стоимости продукции и корма представлен в таблице 6.

Таблица 6 – Экономический анализ

Показатели	1-я группа (малая плотность)	2-я группа (нормальная плотность)	3-я группа (уплотненная посадка)
Получено продукции в живом весе, кг	76 621,71	93 720,11	96 065,71
Цена за 1 кг тушки бройлера, руб.	219		
Расход кормов, кг	135 578,6 ± 7 193,8	166 818,5 ± 1 913,1	169 920,4 ± 3 909,96
Цена за 1 кг комбикорма, руб.	65		
Стоимость продукции, руб.	16 780 154,5	20 524 704,1	21 038 390,5
Стоимость корма, руб.	8 812 609	10 843 202,5	11 044 826
Разница стоимости продукции и корма, руб.	7 967 545,5	9 681 501,6	9 993 564,5
Получено продукции в руб. на 1 м ²	2 830,55	4 654,57	4 804,6

Для расчета эффективности использованы цены на тушки бройлера и за 1 кг комбикорма за 2023 г. Разница стоимости продукции и стоимости кормов при уплотненной посадке выше на 312 062,9 руб. по сравнению с группой нормальной посадки и на 20 026 019 руб. по сравнению с группой малой плотности посадки.

Наибольшие затраты на корм – в группе с уплотненной посадкой по причине большей численности птицы в ней. Несмотря на то, что конечная живая масса в группе уплотненной посадки меньше, чем в других группах, продукции в живом весе получено больше. Это указывает на большую прибыльность в группе уплотненной посадки, а также наиболее рациональное и эффективное использование площади птичника. С одного квадратного метра птичника при уплотненной посадке получено 4 804,6 руб., что на 150,03 руб. выше, чем при нормальной и на 1 974,05 руб. больше, чем при малой.

Процентные соотношения показателей разных групп приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Отношение показателей 1-й и 3-й групп ко 2-й группе, %

Показатели	Малая плотность (1-я группа)	Нормальная плотность (2-я группа)	Уплотненная посадка (3-я группа)
Получено продукции в живом весе, кг	81,76	100	102,5
Расход кормов, кг	81,27	100	101,86
Стоимость продукции, руб.	81,76	100	102,25
Стоимость корма, руб.	81,27	100	101,86

Сравнение основных показателей в процентном отношении к показателям группы нормальной плотности посадки выявило, что при малой плотности посадки количество продукции, расход кормов и их стоимость в среднем на 20 % меньше, чем в группе с нормальной плотностью посадки, в то же время показатели группы уплотненной посадки на 1,8–2,5 % выше.

Проведенный анализ не выявил отрицательного влияния уплотненной посадки на основные показатели производства мяса бройлеров. В сравнении с показателями группы нормальной плотности посадки сохранность поголовья была недостоверно ниже (на 0,92 %), живая масса в конце откорма была на 114 г ниже, что также не достоверно. Но получено продукции на 2 345,6 кг больше, прибыль на 312 062,9 руб. выше, и выход продукции в рублях с одного квадратного метра на 150,03 руб. больше.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании анализа среднесуточных приростов по группам можем сделать вывод, что цыплята во всех группах растут приблизительно одинаково за исключением последней недели выращивания.

Сохранность в группе с уплотненной посадкой хотя и ниже на 0,92 %, чем при нормальной, но незначительно выше, чем при малой, разница между этими группами составила 0,75 % в пользу уплотненной посадки.

Разница показателя продуктивности между группами незначительна – от двух до 6,5 единиц и не достоверна, что подтверждено биометрическим анализом. Это позволяет сделать вывод, что на данном предприятии плотность посадки не оказывает существенного влияния на показатель продуктивности.

Таким образом, проведенный анализ не выявил отрицательного влияния уплотненной посадки на основные показатели производства мяса бройлеров. В сравнении с показателями группы нормальной плотности посадки сохранность поголовья была недостоверно ниже (на 0,92 %), живая масса в конце откорма была на 114 г ниже, что также не достоверно. Но получено продукции на 2 345,6 кг больше, прибыль на 312 062,9 руб. выше, и выход продукции в рублях с одного квадратного метра на 150,03 руб. больше.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Астраханцева, Т. Н. Оценка роста цыплят-бройлеров при различной плотности посадки их в клеточных батареях / Т. Н. Астраханцева, А. А. Астраханцев, А. И. Любимов // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. – 2025. – № 1(81). – С. 108–114.
2. Буяров, В. С. Эффективность напольного выращивания цыплят-бройлеров различных кроссов в условиях повышенной плотности посадки / В. С. Буяров, В. В. Меднова // Вестник аграрной науки. – 2021. – № 2(89). – С. 80–92.
3. Заболоцких, А. Ю. Влияние повышенной плотности посадки на продуктивность цыплят-бройлеров кросса «Кобб-500» и «Росс-308» / А. Ю. Заболоцких // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. – 2023. – № 2(28). – С. 92–95.
4. Матросова, Ю. В. Современные кроссы сельскохозяйственной птицы и научные методы работы в птицеводстве: учеб. пособие / Ю. В. Матросова, А. А. Овчинников, Н. Д. Яптик. – Челябинск: ЮУрГАУ, 2022. – ISBN 978-5-88156-921-1. – С. 15.
5. Наставления по разведению регионально и хозяйственно ориентированных пород и кроссов кур. Науч.-практ. рекомендации: сборник научных трудов / Е. Э. Епимахова, Е. И. Растоваров, К. В. Червякова, А. В. Врана. – Ставрополь: СтГАУ, 2022. – 88 с. – С. 26.
6. Нива, В. В. Исследования плотности посадки бройлеров в клетках в зависимости от сроков их выращивания: специальность 06.02.04 «Ветеринарная хирургия»: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук / Нива Васильевна Волкова. – Москва, 1974. – 20 с.

7. Оценка влияния плотности посадки цыплят-бройлеров на показатели оксидативного профиля / А. И. Леткин, А. С. Зенкин, В. В. Федоськин [и др.] // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2024. – № 10(240). – С. 72–77.

8. Семенченко, С. В. Эффективность клеточного выращивания бройлеров при разной плотности посадки / С. В. Семенченко, И. В. Засемчук // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2021. – № 3(89). – С. 315–318.

9. Физиологический статус цыплят-бройлеров отечественного кросса «Смена 9» при различной плотности посадки / И. П. Салеева, Е. В. Журавчук, И. В. Кислова, Н. В. Овчинникова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 96. – С. 290–294.

ASSESSMENT OF THE INFLUENCE OF STOCKING DENSITY ON THE PRODUCTIVITY AND SURVIVAL OF BROILERS

A. A. Egovitova, student

E-mail: mers_dorri@mail.ru

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
"Kaliningrad State Technical University"

I.V. Shalaeva: Ph.D. in Agricultural Sciences

E-mail: irina.shalaeva@klgtu.ru

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
"Kaliningrad State Technical University"

A.S. Starodubtsev, Leading Technical Service Specialist

E-mail: starodubtsev@fidagro.ru

ООО "FidAgro"

The article analyzes the productive indicators of broilers grown with different stocking densities, which are related to the hatchability of chickens in the incubator supplying the poultry farm with chickens. Due to different hatchability, the stocking density at the analyzed enterprise fluctuates from the standard capacity of the poultry houses within $\pm (6-7) \%$. The study took into account such indicators as average daily gains, average weight at the end of fattening, broiler survival and productivity. It was found that an increase in the number of chickens at planting by $(6-7) \%$ slightly reduces survival, final weight, has virtually no effect on the productivity indicator, but allows for an increase in the output of products per unit area of the poultry house.

Key words: broiler, growing, stocking density, productivity index, survivability.