

МРНТИ 68.39.37

DOI: <https://doi.org/10.62724/202610502>

Гадиев Ринат Равилович*¹

доктор сельскохозяйственных наук,
Башкирский государственный аграрный университет,
Уфа, Российская Федерация, rgadiev@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-0727-312X

Гайфуллина Альфия Равильевна²

кандидат сельскохозяйственных наук,
Башкирский государственный аграрный университет,
Уфа, Российская Федерация, alfiya.gayfullina.1993@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-4770-8527

ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СОДЕРЖАНИЯ КАК ФАКТОР РЕАЛИЗАЦИИ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ ГУСИНОГО СТАДА

Аннотация. В представленной работе приведены результаты комплексного анализа итоговых показателей, характеризующих уровень сохранности и воспроизводительные качества изучаемого поголовья гусей. В условиях интенсификации современного гусеводства приоритетной задачей выступает не только увеличение продуктивности птицы, но и одновременное повышение эффективности конверсии кормовых ресурсов. Исходя из обозначенной проблематики, возникает объективная необходимость в совершенствовании технологических регламентов содержания родительского стада, при этом ключевое значение приобретает учет породных особенностей и их влияние на конечные производственные показатели. В ходе проведения исследований целенаправленная оценка оптимальной плотности посадки осуществлялась на основе комплекса критериев, включающих возрастные параметры птицы, динамику живой массы, а также конструктивные особенности и микроклиматические условия конкретного типа птичника. Экспериментальным путем было установлено, что наиболее распространенными последствиями некорректного расчета норм посадки в производственных условиях являются патологии конечностей, общее снижение жизнеспособности поголовья, падение показателей продуктивности и воспроизводства, а также существенное увеличение объема потребляемых кормов. В результате выявления и экспериментального обоснования рациональной плотности посадки гусей были достигнуты статистически значимые параметры яйценоскости и положительная динамика живой массы, что подтверждает эффективность предлагаемых технологических решений.

Ключевые слова. Гуси, сохранность, живая масса, яйценоскость, затраты кормов, плотность посадки, экономическая эффективность.

Гадиев Ринат Равилович *¹

ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы,
Башқұрт мемлекеттік аграрлық университеті,
Уфа, Ресей Федерациясы, rgadiev@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-0727-312X

Гайфуллина Альфия Равильевна²

ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты,

Башқұрт мемлекеттік аграрлық университеті,
Уфа, Ресей Федерациясы, alfiya.gayfullina.1993@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-4770-8527

ҚАЗДАР ТАБЫНЫНЫҢ КӨБЕЮ ҚАСИЕТТЕРІН ІСКЕ АСЫРУ ФАКТОРЫ РЕТІНДЕ МАЗМҰННЫҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ПАРАМЕТРЛЕРІН ОҢТАЙЛАНДЫРУ

Аңдатпа. Бұл мақалада зерттелген қаздар басының сақталу деңгейін және көбею қасиеттерін сипаттайтын қорытынды көрсеткіштерді кешенді талдау нәтижелері келтірілген. Қазіргі заманғы қаз шаруашылығын қарқындату жағдайында құстың өнімділігін арттыру ғана емес, сонымен бірге жем-шөп ресурстарын түрлендіру тиімділігін бір мезгілде арттыру да маңызды міндет болып табылады. Осы мәселелерге сүйене отырып, ата-аналық табынды бағып-күтудің технологиялық регламенттерін жетілдірудің объективті қажеттілігі туындайды, бұл ретте тұқымдық ерекшеліктерді және олардың түпкілікті өндірістік көрсеткіштерге әсерін ескеру маңызды болады. Зерттеу барысында отырғызудың оңтайлы тығыздығын мақсатты бағалау құстың жас ерекшеліктерін, тірі салмақ динамикасын, сондай-ақ құс қораның белгілі бір түрінің құрылымдық ерекшеліктері мен микроклиматтық жағдайларын қамтитын критерийлер кешені негізінде жүзеге асырылды. Тәжірибелік түрде өндірістік жағдайда отырғызу нормаларын дұрыс есептеудің ең көп тараған салдары аяқ-қолдардың патологиясы, малдың өміршеңдігінің жалпы төмендеуі, өнімділік пен көбею көрсеткіштерінің төмендеуі, сондай-ақ тұтынылатын жем көлемінің едәуір артуы болып табылатыны анықталды. Қаздарды отырғызудың ұтымды тығыздығын анықтау және эксперименттік негіздеу нәтижесінде жұмыртқа өндірісінің статистикалық маңызды көрсеткіштеріне және тірі салмағының оң динамикасына қол жеткізілді, бұл ұсынылған технологиялық шешімдердің тиімділігін растайды.

Кілт сөздер. Қаздар, сақтау, тірі салмақ, жұмыртқа өндірісі, жем шығындары, отырғызу тығыздығы, экономикалық тиімділік.

Gadiev Rinat Ravilovich^{*1}

Doctor of Agricultural Sciences,
Bashkir State Agrarian University,
Ufa, Russian Federation, rgadiev@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-0727-312X

Alfiya Ravilievna Gayfullina²

Candidate of Agricultural Sciences,
Bashkir State Agrarian University,
Ufa, Russian Federation, alfiya.gayfullina.1993@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-4770-8527

OPTIMIZATION OF TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF MAINTENANCE AS A FACTOR IN REALIZING THE REPRODUCTIVE QUALITIES OF THE GOOSE HERD

Abstract. The presented work presents the results of a comprehensive analysis of the final indicators characterizing the level of conservation and reproductive qualities of the studied goose population. In the context of the intensification of modern goose breeding, the priority

task is not only to increase the productivity of poultry, but also to simultaneously increase the efficiency of feed conversion. Based on the identified issues, there is an objective need to improve the technological regulations for the maintenance of the parent herd, while taking into account breed characteristics and their impact on final production indicators is of key importance. During the research, a targeted assessment of the optimal planting density was carried out on the basis of a set of criteria, including the age parameters of the bird, the dynamics of live weight, as well as the design features and microclimatic conditions of a specific type of poultry house. Experimentally, it was found that the most widespread consequences of incorrect calculation of planting standards in industrial conditions are limb pathologies, a general decrease in livestock viability, a drop in productivity and reproduction, as well as a significant increase in the volume of feed consumed. As a result of the identification and experimental substantiation of the rational planting density of geese, statistically significant egg production parameters and positive dynamics of live weight were achieved, which confirms the effectiveness of the proposed technological solutions.

Key words. Geese, safety, live weight, egg production, feed costs, planting density, economic efficiency.

Введение. Гусеводство выступает одним из перспективных направлений птицеводческой отрасли, ориентированным на получение диетического мяса, жирной печени и пухо-перового сырья. В последние десятилетия наблюдается устойчивый рост спроса на продукцию гусеводства, что обуславливает необходимость совершенствования технологических процессов выращивания птицы. При этом ключевым резервом повышения эффективности отрасли остается оптимизация условий содержания поголовья, среди которых особое место занимает плотность посадки птицы.

Плотность посадки представляет собой один из основополагающих зоогигиенических параметров, определяющих микроклимат помещения, поведенческие реакции птицы и характер потребления кормов. От корректности расчета данного показателя напрямую зависят сохранность поголовья, интенсивность роста молодняка и реализация воспроизводительных качеств родительского стада. Как показывают наблюдения ряда исследователей, завышенные нормы посадки приводят к стрессовым состояниям, каннибализму и распространению заболеваний конечностей, тогда как излишне низкая плотность экономически нецелесообразна из-за нерационального использования производственных площадей [1, 2].

Особую значимость проблема нормирования плотности посадки приобретает применительно к родительскому стаду гусей. В отличие от мясного молодняка, взрослая птица предъявляет повышенные требования к условиям содержания, поскольку от ее комфортности зависят оплодотворенность яиц, вывод молодняка и последующая продуктивность потомства [3]. В этой связи возникает необходимость дифференцированного подхода к определению оптимальной плотности посадки с учетом породных особенностей, возраста птицы и типа птичника [4].

Анализ современного состояния гусеводства свидетельствует о наличии ряда нерешенных вопросов в области технологического проектирования [5, 6].

Многие хозяйства продолжают использовать устаревшие нормативы, разработанные для низкопродуктивных пород и экстенсивных технологий. Внедрение интенсивных методов ведения отрасли требует пересмотра существующих рекомендаций и проведения дополнительных исследований, учитывающих генетический потенциал современных кроссов и гибридов [7, 8, 9].

Целью настоящей работы явилось экспериментальное обоснование оптимальной плотности посадки гусей родительского стада, обеспечивающей реализацию их продуктивных и воспроизводительных качеств в условиях промышленной технологии.

Материалы и методы исследований. Экспериментальная работа выполнялась на базе птицеводческого хозяйства ООО «Башкирская птица», расположенного в Благоварском районе Республики Башкортостан. Объектом исследования послужили гуси трех пород, различающихся по направлению продуктивности и массе тела: кубанская (легкий тип), крупная серая (тяжелый тип) и венгерская белая (средний тип). Формирование подопытных групп осуществлялось по принципу аналогов с учетом возраста, живой массы и физиологического состояния птицы.

Ключевым дифференцирующим фактором при постановке эксперимента выступала плотность посадки, варьируемая в зависимости от породной принадлежности. Для птицы легкой породы были предусмотрены следующие варианты размещения: опытная группа 1а содержалась с плотностью 1,2 гол./м², опытная группа 1б – 1,8 гол./м², контрольная группа 1 – 1,5 гол./м². Гуси тяжелой породы распределялись следующим образом: опытная 2а – 0,9 гол./м², опытная 2б – 1,2 гол./м², контрольная 2 – 1,5 гол./м². Для особой средней породы схема опыта включала: опытная 3а – 1,0 гол./м², опытная 3б – 1,3 гол./м², контрольная 3 – 1,5 гол./м².

В течение всего экспериментального периода осуществлялся комплексный контроль зоотехнических параметров. Регистрации подлежали следующие показатели: сохранность поголовья (учитывалась ежедневно путем учета павшей и выбывшей птицы), яйценоскость в расчете на среднюю несущую, конверсия корма (затраты корма на единицу продукции), вывод молодняка (процент вылупившегося молодняка от заложенных яиц), а также динамика живой массы подопытного поголовья по возрастным периодам. Полученные данные обрабатывались методами вариационной статистики с оценкой достоверности различий между группами.

Результаты и их обсуждение. В процессе выполнения экспериментальной работы осуществлялась комплексная оценка влияния различных норм посадки на продуктивные качества гусей изучаемых пород. При анализе полученных материалов особое внимание уделялось показателям, характеризующим приспособленность птицы к предложенным условиям содержания и эффективность реализации ее генетического потенциала. Ниже представлены результаты по основным контролируемым параметрам.

Анализ сохранности подопытной птицы за период эксперимента выявил определенные межпородные различия. Наиболее высокие показатели жизнеспособности зафиксированы у гусей венгерской белой породы, где среднее значение данного параметра составило 97%. Это превысило аналогичный показатель у крупной серой породы на 5%, а у кубанской породы – на 0,70%. Столь существенная разница между венгерской и крупной серой породами, вероятно, обусловлена адаптационными возможностями организма к условиям содержания, тогда как незначительное превосходство над кубанской породой указывает на сходную стрессоустойчивость данных генотипов.

В ходе эксперимента проводилось систематическое изучение изменений живой массы гусынь. Результаты контрольных взвешиваний, отражающие весовые показатели по периодам выращивания, представлены на рисунке 1. Анализ полученных данных позволяет проследить интенсивность прироста живой массы в зависимости от породной принадлежности и плотности посадки.

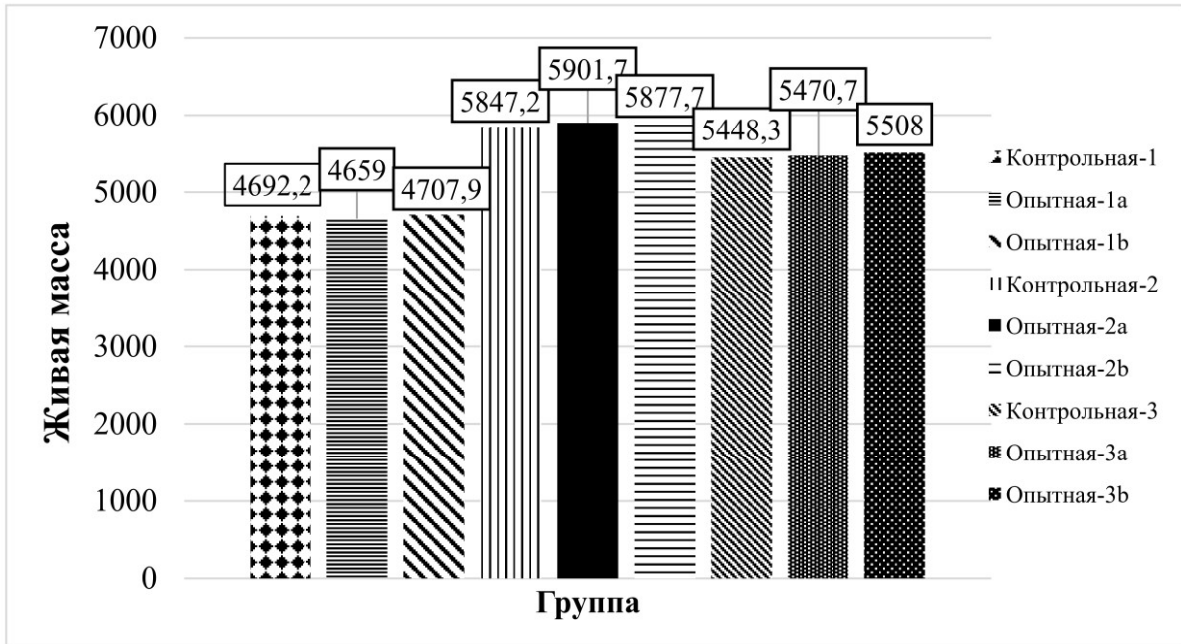


Рисунок 1 – Значения живой массы гусынь в продуктивный промежуток времени, г

В результате обработки экспериментальных данных выявлено, что абсолютные значения живой массы подопытных гусынь находились в пределах, регламентированных стандартами соответствующих пород. Однако при анализе возрастной динамики обращает на себя внимание постепенное снижение весовых показателей у птицы родительского стада на протяжении всего периода наблюдений. Данная закономерность прослеживалась во всех подопытных группах, хотя степень ее выраженности различалась в зависимости от варианта плотности посадки.

Определяющую роль по воспроизводительным качествам сыграли породные особенности. Информация о продуктивности гусынь по яйценоскости за полный цикл обобщена на рисунке 2. Приведенные данные свидетельствуют о существенном влиянии генотипа на интенсивность яйцекладки, при этом определенный вклад вносили и условия содержания, в частности плотность посадки.

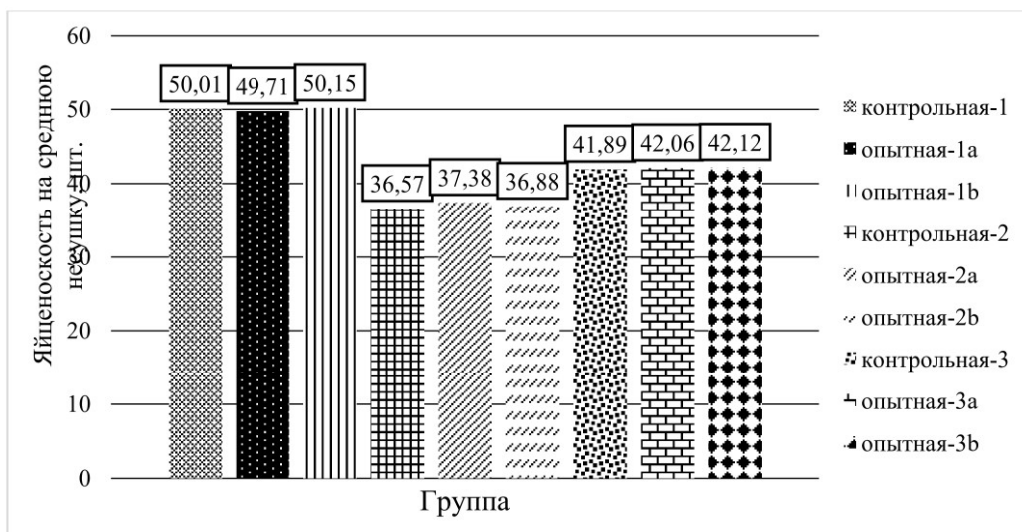


Рисунок 2 – Уровень яйценоскости на среднюю гусыню, шт.

Анализ яйценоскости подтвердил зависимость данного показателя от породной принадлежности и плотности посадки. У гусей кубанской породы максимум продуктивности (50,15 шт.) достигнут при плотности 1,8 гол./м² (опытная 1b), что превысило другие группы данной породы на 0,3–0,9%. Для крупной серой породы наилучший результат (37,38 шт.) зафиксирован в опытной группе 2a (0,9 гол./м²) – на 2,2% выше контроля. У венгерских белых гусей максимальная яйценоскость (42,12 шт.) отмечена при плотности 1,3 гол./м² (опытная 3b), что на 0,5% превосходит контроль.

Изучение репродуктивных качеств гусаков также выявило влияние изучаемых факторов. Наиболее высокие показатели спермопродукции наблюдались у особей кубанской породы, особенно в опытной группе 1b (1,8 гол./м²). Гусаки венгерской белой породы занимали промежуточное положение. Максимальная концентрация спермиев у данного генотипа (0,6 млрд/см³) зарегистрирована в опытной группе 3b (1,3 гол./м²), что выше контроля на 3,4% и показателя группы 3a на 1,7%.

Полученные данные свидетельствуют, что плотность содержания гусей родительского стада, дифференцированная с учетом породных особенностей, оказывает существенное влияние на такие воспроизводительные параметры.

При определении экономической эффективности производства важное значение имеет анализ кормовых затрат. Установлено, что плотность посадки выступала одним из факторов, влияющих на расход кормов. Детальная информация представлена на рисунке 3.

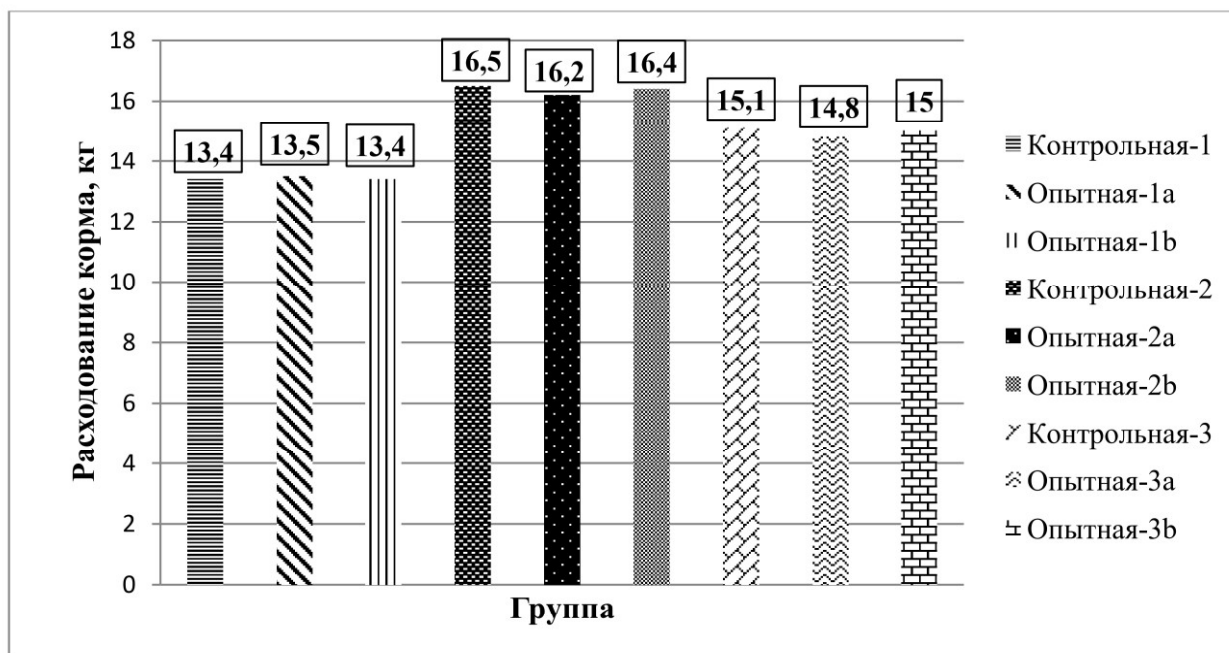


Рисунок 3 – Расходование корма в расчете на 10 шт. яиц, кг

Анализ расхода кормов показал, что данный показатель находился в прямой зависимости от живой массы птицы. Наименьшее потребление кормов зафиксировано у гусей кубанской породы, что обусловлено их невысокой живой массой. В группах данного генотипа затраты корма варьировали в пределах 13,4–13,5 кг на голову за период исследований.

При оценке эффективности использования кормов установлено, что оптимальная конверсия достигалась при различных нормах посадки в зависимости от породной принадлежности. Для тяжелого типа гусей (крупная серая порода) наилучший показатель конверсии отмечен при плотности содержания 0,9 гол./м², для среднего типа (венгерская белая порода) – при 1,3 гол./м², для легкого типа (кубанская порода) – при 1,8 гол./м². При соблюдении указанных параметров плотности посадки наблюдалось снижение затрат кормовых ресурсов: у тяжелого типа на 2,07%, у среднего – на 1,01%, у легкого – на 0,15% по сравнению с контрольными группами.

Показатель вывода молодняка, являющийся интегральным критерием эффективности воспроизводства стада, представлен на рисунке 4. Анализ приведенных данных позволяет оценить влияние плотности посадки родительского стада на результаты инкубации в разрезе изучаемых пород.

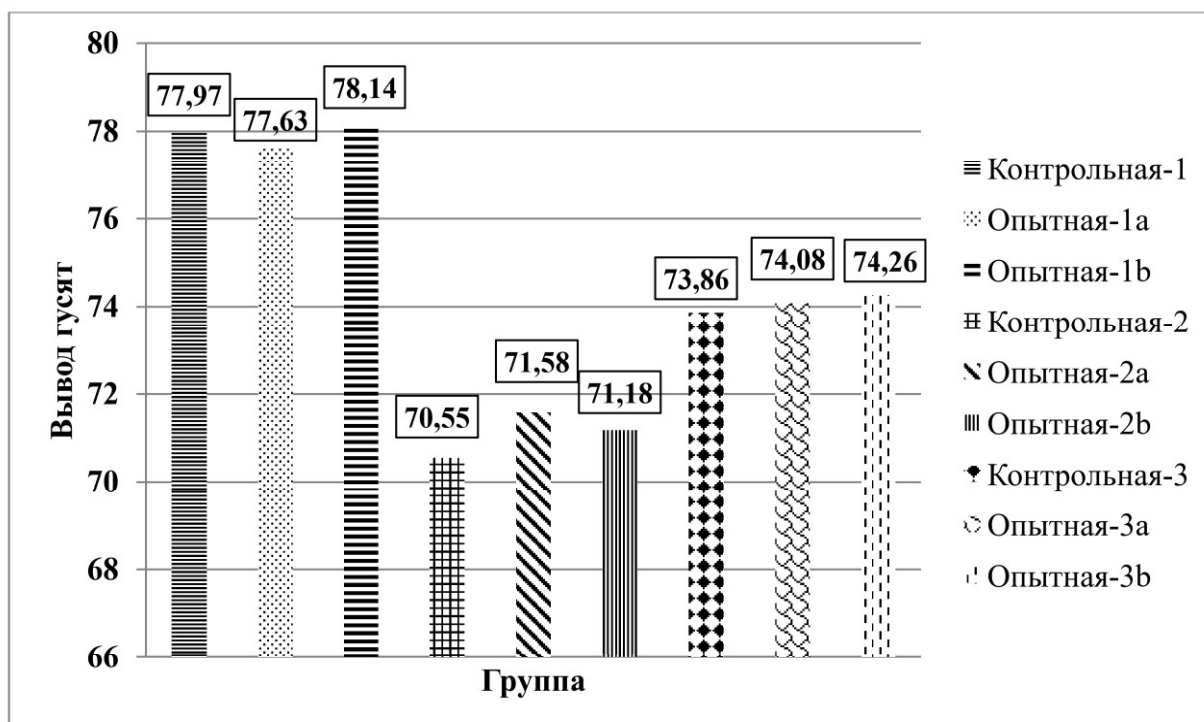


Рисунок 4 – Вывод гусят, %

Установлено, что плотность содержания гусей родительского стада оказывала существенное влияние на итоговые показатели инкубации – выводимость яиц и вывод молодняка. Максимальные значения данных параметров были достигнуты при определенных сочетаниях породного типа и плотности посадки. Наилучший результат зафиксирован у птицы легкого типа (кубанская порода) – 78,14%. Несколько ниже данный показатель оказался у гусей среднего типа (венгерская белая порода) – 74,26%. Минимальное значение среди сравниваемых групп отмечено у тяжелого типа (крупная серая порода) – 71,58%.

С целью оценки экономической эффективности применения различной плотности посадки при содержании птицы была проведена производственная проверка на многочисленном поголовье. Наименьшая себестоимость суточного молодняка зафиксирована в опытной группе 1b (кубанская порода, плотность посадки 1,8 гол./м²), где данный показатель составил 86,8 рубля. Столь низкое значение обусловлено высокой яйценоскостью при относительно невысокой живой массе птицы данной породы.

При реализации суточного молодняка наибольшая прибыль получена в группах, где плотность посадки соответствовала оптимальным для каждой породы параметрам: опытная 1b (1,8 гол./м²), опытная 2a (0,9 гол./м²) и опытная 3b (1,3 гол./м²). При этом максимальный уровень рентабельности (40,43%) достигнут в опытной группе 2a (крупная серая порода, плотность 0,9 гол./м²), что превышает контрольный показатель данной породы на 5,17%.

Заключение. Таким образом, обобщение результатов проведенного эксперимента позволяет сформулировать следующие рекомендации по нормированию плотности посадки гусей родительского стада. Максимальная эффективность производства достигается при содержании птицы кубанской породы (легкий тип) с плотностью 1,8 гол./м². Для крупной серой породы, представляющей тяжелый тип, оптимальным является размещение поголовья из расчета 0,9 гол./м². Гусей венгерской белой породы (средний тип) целесообразно содержать при плотности 1,3 гол./м².

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гадиев, Р.Р. Хлорелла в рационах гусят [Текст] / Р.Р. Гадиев, Д.Д. Хазиев // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 5. – С. 685.
2. Галина, Ч.Р. Ресурсосберегающая технология выращивания молодняка гусей [Текст] / Ч.Р. Галина // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2018. – № 3 (71). – С. 249-251.
3. Гришина, Д.С. Сравнительная оценка связи экстерьера гусей генфондного стада с их живой массой [Текст] / Д.С. Гришина // Птицеводство. – 2022. – № 12. – С. 11-15.
4. Гришина, Д.С. Сравнительная оценка экстерьера гусей различного типа продуктивности [Текст] / Д.С. Гришина // Птицеводство. – 2021. – № 12. – С. 4-9.
5. Копылова, С.В. Продуктивность потомков, полученных при скрещивании линдовской породы гусей и wanxi [Текст] / С.В. Копылова, А.Ф. Хабилов // Роль Лидера нации в индустриализации агропромышленного комплекса страны и повышения эффективности землепользования: материалы республиканской научно-практической конференции, Дангара, 24–25 ноября 2023 года. – Дангара: Дангаринский государственный университет, 2023. – С. 230-234.
6. Суханова, С.Ф. Влияние селенсодержащей добавки на обменные процессы в организме гусят разного возраста [Текст] / С.Ф. Суханова // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции в условиях международных санкций : сборник статей по материалам Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Курган, 26 января 2023 года / под общ. ред. С.Ф. Сухановой ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Курганский государственный университет. – Курган: Курганский государственный университет, 2023. – С. 103-108.
7. Суханова, С.Ф. Основные факторы, оказывающие влияние на продуктивные и биологические показатели гусынь родительского стада [Текст] / С.Ф. Суханова, Г.С. Азаубаева // Вестник Курганской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. – № 3. – С. 48-53.
8. Хабилов, А.Ф. Сравнительная эффективность использования различных пробиотиков в кормлении гусят-бройлеров [Текст] / А.Ф. Хабилов, Р.Х. Авзалов, Г.Р. Цапалова // Достижения науки и техники АПК. – 2023. – Т. 37, № 3. – С. 44-49.
9. Давлетова А.М., Бозымова А.К., Джумагалиева А.А. Өнімділігі ет бағытындағы әртүрлі тұқымды қаздардың морфометриялық және өнімділік

көрсеткіштерінің онтогенетикалық динамикасына салыстырмалы талдау// БҚИТУ ХАБАРШЫСЫ. №4 (36). –2025. – С. 404-414. DOI: <https://doi.org/10.62724/202540503>

REFERENCES

1. Gadiev R.R., Khaziev D.D. Khlorella v racionah gusyat. [Chlorella in the diets of goslings.]. // *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. (2013): – № 5. – S. 685. – (In Rus)
2. Galina Ch.R. Resursosberegayushchaya tekhnologiya vyrashchivaniya molodnyaka gusej. [Resource-saving technology for raising young geese.]. // *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. (2018): – № 3 (71). – S. 249-251. – (In Rus)
3. Grishina D.S. Sravnitel'naya ocenka svyazi ekster'era gusej genofondnogo stada s ih zhivoj massoj. [Comparative assessment of the relationship between the exterior of geese of the gene pool flock and their live weight.]. // *Pticevodstvo*. (2022): – № 12. – S. 11-15. – (In Rus)
4. Grishina D.S. Sravnitel'naya ocenka ekster'era gusej razlichnogo tipa produktivnosti. [Comparative assessment of the exterior of geese of various productivity types.]. // *Pticevodstvo*. (2021): – № 12. – S. 4-9. – (In Rus)
5. Kopylova S.V., Khabirov A.F. Produktivnost' potomkov, poluchennyh pri skreshchivanii lindovskoj porody gusej i wanxi. [Productivity of offspring obtained by crossing the Linda breed of geese and Wanxi.]. // *Materialy respublikanskoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. Dangara: Dangarinskij gosudarstvennyj univcrsitet, (2023): – S. 230-234. – (In Rus)
6. Sukhanova S.F. Vliyanie selensoderzhashchej dobavki na obmennye processy v organizme gusyat raznogo vozrasta. [Influence of selenium-containing additives on metabolic processes in the body of goslings of different ages.]. // *Sbornik statej Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. Kurgan: Kurganskij gosudarstvennyj universitet, (2023): – S. 103-108. – (In Rus)
7. Sukhanova S.F., Azaubaeva G.S. Osnovnye faktory, okazyvayushchie vliyanie na produktivnye i biologicheskie pokazateli gusyn' roditel'skogo stada. [Key factors influencing the productive and biological indicators of parent flock geese.]. // *Vestnik Kurganskoj gosudarstvennoj sel'skohozyajstvennoj akademii*. (2017): – № 3. – S. 48-53. – (In Rus)
8. Khabirov A.F., Avzalov R.Kh., Tsapalova G.R. Sravnitel'naya effektivnost' ispol'zovaniya razlichnyh probiotikov v kormlenii gusyat-brojlerov. [Comparative effectiveness of using various probiotics in feeding broiler goslings.]. // *Dostizheniya nauki i tekhniki APK*. (2023): – T. 37, № 3. – S. 44-49. – (In Rus)
9. Davletova A.M., Bozymova A.K., Dzhumagalieva A.A. Onımdılıgı et baghytyndaghy ártúrlı tuqumdy qazdardyn morfometriyalıq zháne onımdıl_k kórsetk_shterínin ontogenetikalyq dinamikasyna salıstıymaly taldau. [Comparative analysis of ontogenetic dynamics of morphometric and productivity indicators of different breeds of meat geese.]. // *BQITU KHABARSHYSY (Bulletin of WKITU)*. (2025): – №4 (36). – S. 404-414. DOI: <https://doi.org/10.62724/202540503>. – (In Kaz)