

Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов
и производства продукции животноводства

Private Animal Husbandry, Feeding, Feed Preparation
and Livestock Production Technologies

Научная статья

УДК 636.598.082.4(470.57)

doi: 10.55196/2411-3492-2024-4-46-38-45

Влияние возраста на репродуктивные качества гусakov
крупной серой породы

Ринат Равилович Гадиев^{✉1}, Альфия Равильевна Гайфуллина²,
Ольга Семеновна Якушенко³

^{1,2}Башкирский государственный аграрный университет, улица 50-летия Октября, 34, Уфа, Россия, 450001

³Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова, проспект Ленина, 1в, Нальчик, Россия, 360030

✉¹rgadiev@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0727-312X>

²alfiya.gayfullina.1993@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4770-8527>

³Olgaolga6.01.1953@gmail.com

Аннотация. В статье представлены данные воспроизводительных качеств гусakov родительского стада крупной серой породы 1, 2, 3 и 4-го годов использования, а также результаты возрастного подбора родительских пар при их использовании на гусынях 2-го биологического цикла. Цель исследования – оценка воспроизводительных качеств гусakov разного возраста и результативности возрастного подбора. Впервые изучены воспроизводительные качества гусей разного возраста и показана результативность возрастного подбора родительских пар. Исследования проводились в условиях ООО «Башкирская птица» Благоварского района Республики Башкортостан. Установлено, что по сравнению с первым годом использования живая масса у гусakov второго года использования увеличилась на 15,5%, третьего года использования на 25,4% и у гусakov четвертого года использования – на 22%. При этом возраст гусakov оказывает влияние на объема эякулята, хотя активность спермиев в эякуляте существенно не изменилась у гусakov первого, второго и третьего года использования. В последующем у гусakov четвертого года использования происходит некоторое снижение активности спермиев по сравнению с другими возрастными периодами. Лучшие показатели воспроизводительной способности выявлены у гусakov третьего года использования, о чем свидетельствуют показатели концентрации сперматозоидов в общем объеме и числа активных спермиев в эякуляте. В целом при проведении возрастного подбора родительских пар целесообразно к самкам второго года биологического цикла подбирать гусakov второго и третьего годов использования.

Ключевые слова: гусаки, возрастной подбор, воспроизводительная способность, масса яиц, инкубация яиц, вывод гусят

Для цитирования. Гадиев Р. Р., Гайфуллина А. Р., Якушенко О. С. Влияние возраста на репродуктивные качества гусakov крупной серой породы // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В. М. Кокова. 2024. № 4(46). С. 38–45. doi: 10.55196/2411-3492-2024-4-46-38-45

Original article

The Influence of Age on Reproductive Performance of Large Grey Geese

Rinat R. Gadiev^{✉1}, Alfiya R. Gayfullina², Olga S. Yakushenko³

^{1,2}Bashkir State Agrarian University, 34, 50th anniversary of October Street, Ufa, Russia, 450001

³Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov, 1v Lenin Avenue, Nalchik, Russia, 360030

^{✉1}rgadiev@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0727-312X>

²alfiya.gayfullina.1993@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4770-8527>

³Olgaolga6.01.1953@gmail.com

Abstract. The article presents data on the reproductive qualities of ganders of the parent flock of the large gray breed in the 1st, 2nd, 3rd and 4th years of use, as well as the results of age selection of parent pairs when using them on geese of the 2nd biological cycle. The purpose of the study is to assess the reproductive qualities of ganders of different ages and the effectiveness of age selection. For the first time, the reproductive qualities of geese of different ages were studied and the effectiveness of age selection of parent pairs was shown. The studies were conducted in the conditions of Bashkirskaya Ptitsa LLC in the Blagovarsky District of the Republic of Bashkortostan. It was found that, compared with the first year of use, the live weight increased and amounted to 15.5% in ganders of the second year of use, 25.4% and 22% in the third year of use. At the same time, the age of ganders affected the volume of ejaculate, although the activity of sperm in the ejaculate did not change significantly in ganders of the first, second and third years of use. Subsequently, the fourth-year ganders show some decrease in sperm activity compared to other age periods. The best reproductive capacity indicators were found in the third-year ganders, as evidenced by the indicators of sperm concentration in the total volume and the number of active sperm in the ejaculate. In general, when selecting parent pairs by age, it is advisable to select ganders of the second and third years of use for females of the second year of the biological cycle.

Keywords: ganders, age selection, reproductive capacity, egg weight, egg incubation, hatching of goslings

For citation. Gadiev R.R., Gayfullina A.R., Yakushenko O.S. The Influence of Age on Reproductive Performance of Large Grey Geese. *Izvestiya of Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov.* 2024;4(46):38–45. (In Russ.). doi: 10.55196/2411-3492-2024-4-46-38-45

Введение. Одной из основных отраслей сельского хозяйства издавна являлось птицеводство, которое обеспечивает население качественными и диетическими продуктами питания, а промышленность – сырьем для дальнейшей переработки [1, 2].

Гуси, в отличие от других видов животных, в агропромышленном секторе отличаются повышенной конверсией корма: поедая дешевые зеленые корма, способны давать продукцию, во много раз превышающую количество потребленных средств [3, 4].

При этом на современном этапе производства внедряются передовые методы ведения хозяйства, что значительно ускоряет процессы производства, позволяя получать от гусей максимум птицепродукции [5, 6].

На репродукцию и продуктивность гусей особое влияние имеют кормовые ресурсы,

принципы и техника содержания и ухода за данной птицей, при этом каждая порода имеет свои отличительные особенности, что требует определенного подхода при её разведении [7–9].

Следует подчеркнуть, что возрастные изменения гусей при длительном их содержании оказывают как благоприятное, так и негативное влияние как на их продуктивные качества, так и на процессы воспроизводства [10].

Целью данного исследования является оценка воспроизводительных качеств гусаков разного возраста и результативности возрастного подбора родительских пар. Для реализации указанной цели были поставлены следующие задачи:

- 1) оценить основные параметры воспроизводительных качеств гусаков;
- 2) изучить инкубационные показатели яиц гусынь;

3) рассчитать экономическую эффективность разведения гусей с учетом их возрастных особенностей.

Научная новизна. Впервые изучены воспроизводительные качества гусей разного возраста и показана результативность возрастного подбора родительских пар.

Материалы, методы и объекты исследования. Для решения поставленных задач проведен подбор гусаков крупной серой породы родительского стада 1, 2, 3 и 4-го годов ис-

пользования к самкам 2-го года использования, которые составили в последующем соответственно 1, 2, 3 и 4 группы подопытной птицы. Исследования проводились в условиях ООО «Башкирская птица» Благоварского района Республики Башкортостан.

Птица содержалась согласно требованиям ВНИТИП. Опыт проводился на протяжении 150 дней. Схема проведения эксперимента представлена на рисунке 1.

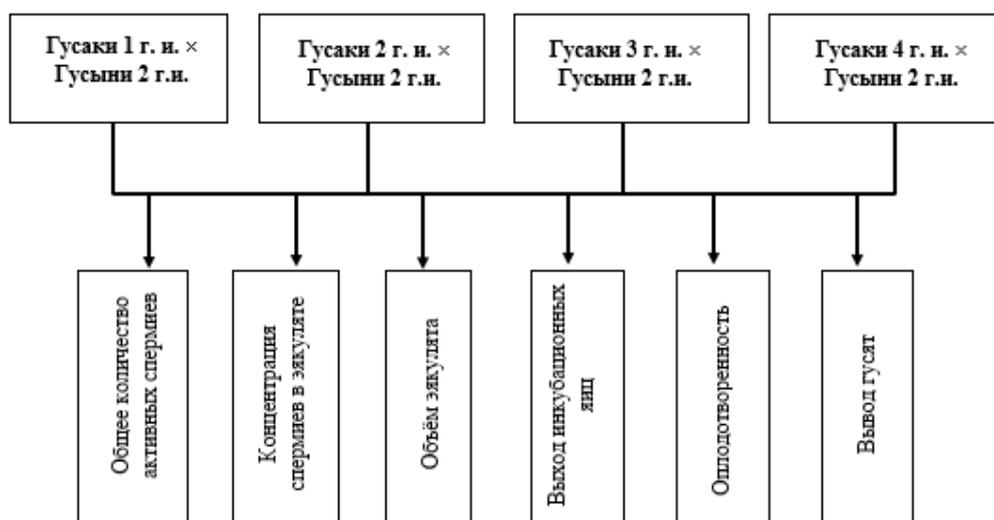


Рисунок 1. Схема опыта
Figure 1. Experimental scheme

Показатели спермопродукции анализировались в начале племенного сезона, для этого три раза получали спермии с интервалом в сутки у 3-х гусаков из каждой группы. Перед взятием образцов клоаку дезинфицировали фурацилином, используя раствор с концентрацией 0,02%; после этого самца клали на колени, голова находилась под левой рукой исследователя. Производили примерно десять поглаживающих движений левой рукой от основания перьев к хвостовой части, таким образом производили абдоминальный массаж для отбора спермы. Вместе с тем, другой рукой, ориентируясь на грудную клетку, выполняли надавливание на живот, а снизу зажимали кольцо клоаки. В результате данных манипуляций пенис гусака выводился наружу и происходил процесс семяизвержения. Сперму собирали при помощи спермоприемника, который был необходим для подсчета объема эякулята.

Для измерения параметра концентрации спермиев вели их подсчет в счетной камере

Горяева. Для этого сначала спермопродукцию разбавляли смесью NaCl (3%), затем разбавленную таким образом сперму наносили на внутреннюю сторону счетной камеры Горяева и сверху помещали покровное стекло. Подсчитывали спермии в 5 больших квадратах, в 4 из которых по диагонали и 1 располагался в стороне. Расчет производили по формуле:

$$n/100,$$

где:

n – это число сосчитанных спермиев.

Также рассматривали оплодотворенность яиц, которую рассчитывали как число оплодотворенных яиц от общего количества, заложенных на инкубацию в процентах.

Показатели инкубации яиц и вывода гусят изучались по общепринятым методикам. При оценке яичной продуктивности гусынь также производили взвешивание яиц, которые были получены на протяжении двухнедельного срока.

Яйценоскость определяли количеством яиц, которые были получены от самок за продуктивный период биологического цикла.

Результаты исследования. Перед началом основных исследований по репродуктивным способностям гусаків изучали результаты их взвешиваний и рассматривали среднее значение. Итоги отражены на рисунке 2.

Установлено, что живая масса гусаків первого года использования составляет 5058 г. С возрастом происходит увеличение живой массы гусаків. По сравнению с первым годом

использования живая масса увеличилась у гусаків второго года использования на 15,5%, третьего года использования на 25,4% и у гусаків 4 года использования на 22%.

При изучении воспроизводительных способностей гусаків отдельное внимание уделяли основным показателям спермопродукции, таким как объем эякулята, концентрация спермиев и общее количество активных сперматозоидов.

Результаты исследований по данному направлению отражены на рисунке 3.

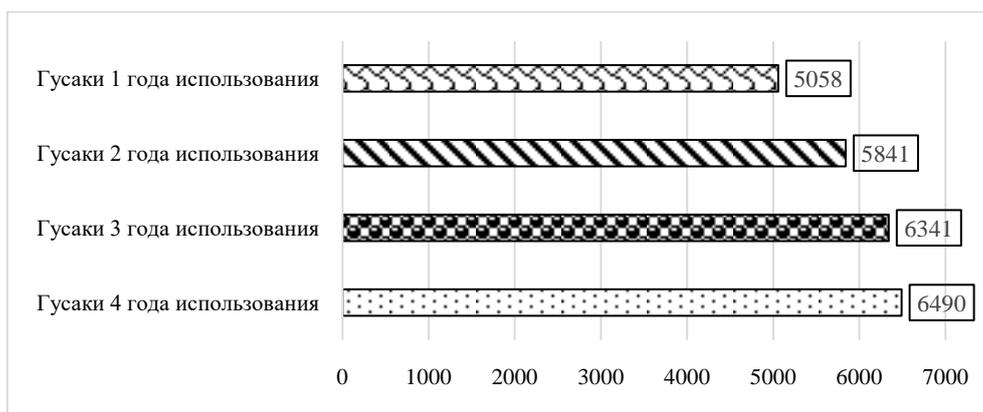


Рисунок 2. Средняя живая масса гусаків, г
Figure 2. Average live weight of geese, g

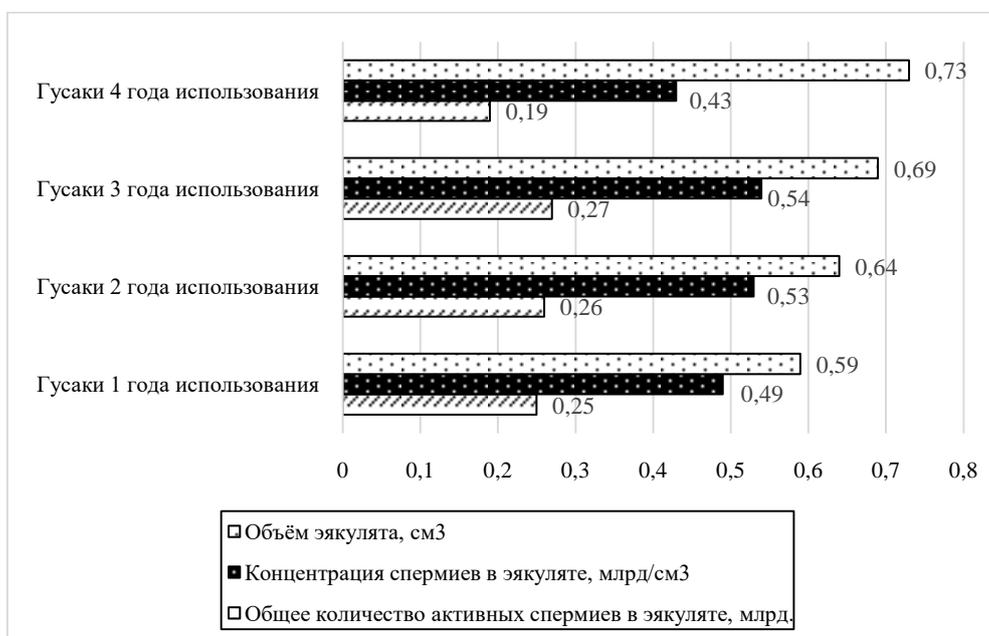


Рисунок 3. Основные показатели спермопродукции гусаків
Figure 3. Main indicators of sperm production of geese

Установлено, что возраст гусаків оказывает влияние на объем эякулята, хотя активность спермиев в эякуляте существенно не измени-

лась у гусаків первого, второго и третьего года использования. В последующем у гусаків четвертого года использования происходит неко-

торое снижение активности спермиев по сравнению с другими возрастными периодами.

Подобные результаты получены и при изучении объема эякулята у гусак крупноростовой породы. С возрастом общий объем эякулята увеличивается и достигает максимума у гусак четвертого года использования и составляет – 0,73 млрд, что на 19% больше по сравнению с показателем гусак 1-го года использования. Лучшие показатели воспроизводительной способности выявлены у гусак третьего года использования, о чем свидетель-

ствуют показатели концентрации сперматозоидов в общем объеме и числа активных спермиев в эякуляте.

Изучение показателей инкубации яиц и вывода гусят в зависимости от возрастного подбора показало (рис. 4), что наилучшие показатели выхода инкубационных яиц получены у птицы второй и третьей групп по сравнению с подопытной птицей первой и четвертой групп. Подобные результаты получены и по показателям оплодотворенности яиц и вывода гусят.

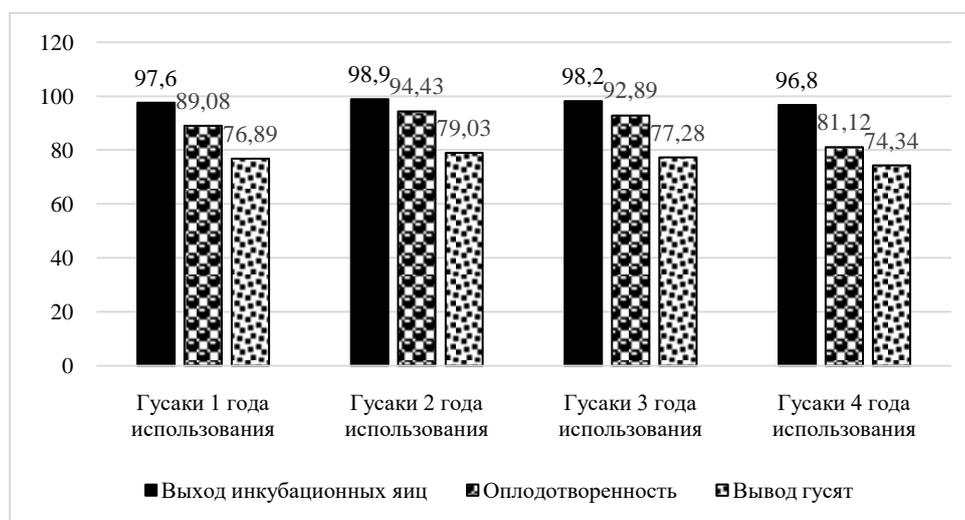


Рисунок 4. Показатели инкубации яиц и вывода гусят, %
Figure 4. Incubation and hatching parameters, %

Среди подопытной птицы более высокие показатели инкубации и вывода гусят установлены во второй группе по сравнению с другими группами, у которых показатель выхода инкубационных яиц составил 98,9%, оплодотворенности яиц 94,43% и вывода гусят 79,03%.

В процессе исследований по изучению инкубационных качеств и яичной продуктивности гусынь определяли и массу яйца, которая отражена на рисунке 5.

Яичная продуктивность гусей – важный селекционный признак, который обусловлен генетическими факторами, а также паратипическими, включающими возраст, условия кормления и содержания. Следует отметить, что масса яйца зависит от возраста подбираемых родительских пар. Среди подопытной птицы более высокой массой яиц отличалась птица четвертой группы. Превосходство гусей четвертой группы по массе яиц по сравнению с

первой группой составило 13,3%, со второй группой – 6,8%, и третьей группой – 6,5%.

Наряду с изучением воспроизводительной способности гусей, нами проведена оценка экономической эффективности возрастного подбора родительских пар, результаты которой приведены в таблице 1.

Установлено, что подопытная птица второй и третьей групп отличалась более высокими показателями яйценоскости, валового сбора яиц, вывода гусят. При этом при одинаковой реализационной цене одной головы, выручка от реализации продукции была более высокой у подопытной птицы второй и третьей групп по сравнению с другими группами. В результате более высокая прибыль (486,24 и 502,4 руб.) и рентабельность (38,47 и 39,54 руб.) достигнута во второй и третьей группах, что в среднем на 52,4 руб. и 2,6% больше, чем у птицы первой группы и 188,9 руб. и 3,7% соответственно больше, чем у птицы четвертой группы.

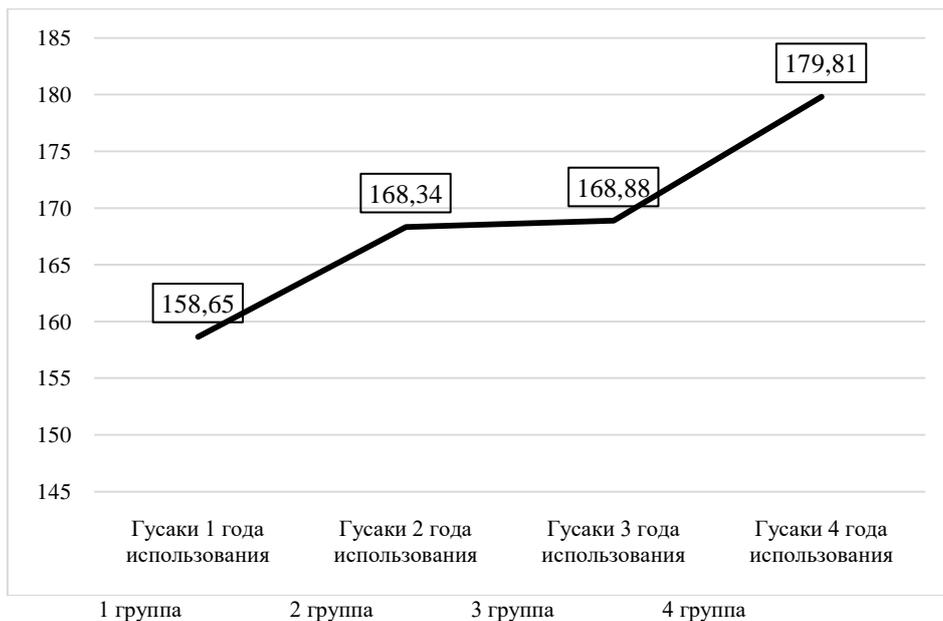


Рисунок 5. Масса яиц, г
Figure 5. Egg weight, g

Таблица 1. Экономическая целесообразность проведенных исследований
Table 1. Economic feasibility of the conducted research

Показатель	1 группа	2 группа	3 группа	4 группа
Общее поголовье гусей, голов	400	400	400	400
Яйценоскость на среднюю не-сушку, шт.	42,50	42,70	42,80	33,20
Валовый сбор яиц – всего, шт.	12325	12375	12455	9628
Вывод гусят, гол	9207	9723	9850	6496
Затраты – всего, тыс. руб.	1215,30	1263,90	1270,60	863,90
Цена реализации одной головы суточного молодняка, руб.	180,0	180,0	180,0	180,0
Выручка – всего, тыс. руб.	1657,20	1750,14	1773,0	1169,3
Прибыль, тыс. руб.	441,90	486,24	502,40	305,38
Уровень рентабельности, %	36,4	38,47	39,54	35,30

Выводы. Анализ проведенных исследований позволяет сделать следующие выводы:

- при проведении возрастного подбора родительских пар целесообразно к самкам второго года биологического цикла подбирать гусак-ов второго и третьего годов использования;
- среди подопытной птицы более высокие показатели инкубации и вывода гусят установ-

лены во второй группе по сравнению с другими группами, у которых показатель выхода инкубационных яиц составил 98,9%, оплодотворенности яиц -94,43% и вывода гусят 79,03%.

- превосходство гусей четвертой группы по массе яиц по сравнению с первой группой составило 13,3%, со второй группой – 6,8% и третьей группой – 6,5%.

Список литературы

1. Гадиев Р. Р., Герасимова Л. В. Биологический контроль при инкубации яиц сельскохозяйственной птицы: учеб. пособие. Уфа. 2006. С. 24. EDN: SANULR

2. Фаррахов А. Р. Продуктивность гусей различных пород и помесей // Птицеводство. 2006. № 8. С. 2. EDN: NZVIMZ
3. Гадиев Р. Р., Чарыев А. Б. Эффективность использования сорго в рационах цыплят-бройлеров // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 6(44). С. 134–136. EDN: RSFNIX
4. Хазиев Д. Д., Гадиев Р. Р. Эффективность применения гуминовых веществ при выращивании гусят на мясо // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 6(44). С. 141–144. EDN: RSFNKB
5. Chemical composition and functional-technological properties of mulard meat / R.R. Gadiev, I.Yu. Dolmatova, A.R. Farrakhov, Ch.R. Galina, N.N. Akhmetgareeva, M.A. Kazanina, A.F. Sharipova // Journal of Engineering and Applied Sciences. 2018. Т. 13. № S8. С. 6413–6418. DOI: 10.3923/jeasci.2018.6413.6418. EDN: XZWFGH
6. Гадиев Р. Р., Герасимова Л. В. Биологический контроль при инкубации яиц сельскохозяйственной птицы: учеб. пособие. Уфа, 2006. 107 с. EDN: SANULR
7. Гришина Д. С. Оценка хозяйственно-полезных качеств гусей генофондного стада // Владимирский земледелец. 2022. № 4(102). С. 64–69. DOI: 10.24412/2225-2584-2022-4-64-69. EDN: IRFKTN
8. Гадиев Р. Р., Хазиев Д. Д. Использование биологически активных веществ в гусеводстве: рекомендации. Уфа: Башкирский ГАУ, 2013. 20 с.
9. The use of chlorella in goose breeding / D.D. Khaziev, Ch.R. Galina, A.R. Farrakhov, K.D. Farhutdinov, I.Y. Dolmatova, M.A. Kazanina, G.F. Latypova // AIMS Agriculture and Food. 2019. Т. 4. № 2. С. 349–361.
10. Гришина Д. С. Сравнительная оценка связи экстерьера гусей генофондного стада с их живой массой // Птицеводство. 2022. № 12. С. 11–15. DOI: 10.33845/0033-3239-2022-71-12-11-15. EDN: MPHFPN

References

1. Gadiev R.R., Gerasimova L.V. *Biologicheskii kontrol' pri inkubatsii yaits sel'skokhozyaystvennoy ptitsy: ucheb. Posobiye* [Biological control during incubation of eggs of agricultural poultry: textbook. Manual]. Ufa. 2006. P. 24. (In Russ.). EDN: SANULR
2. Farrakhov A.R. Productivity of geese of different breeds and crossbreeds. *Ptitsevodstvo*. 2006;(8):2. (In Russ.). EDN: NZVIMZ
3. Gadiev R.R., Charyev A.B. Efficiency of using sorghum in the rations of broiler-chickens. *Izvestia Orenburg State Agrarian University*. 2013;6(44): 134–136. (In Russ.). EDN: RSFNIX
4. Khaziev D.D., Gadiev R.R. Efficiency of using humic substances in growing goslings for meat. *Izvestia Orenburg State Agrarian University*. 2013;6(44):141–144. (In Russ.). EDN: RSFNKB
5. Gadiev R.R., Dolmatova I.Yu., Farrakhov A.R. [et al.]. Chemical composition and functional-technological properties of mulard meat. *Journal of Engineering and Applied Sciences*. 2018;13(S8):6413–6418. DOI: 10.3923/jeasci.2018.6413.6418. EDN: XZWFGH
6. Gadiev R.R., Gerasimova L.V. *Biologicheskii kontrol' pri inkubatsii yaits sel'skokhozyaystvennoy ptitsy: ucheb. posobiye* [Biological control during incubation of eggs of agricultural poultry: study guide]. Ufa, 2006. 107 p. (In Russ.). EDN: SANULR
7. Grishina D.S. Assessment of economic characteristics of geese gene pool. *Vladimir agricult.* 2022;4(102):64–69. (In Russ.). DOI: 10.24412/2225-2584-2022-4-64-69. (In Russ.). EDN: IRFKTN
8. Gadiev R.R., Khaziev D.D. *Ispol'zovanie biologicheski aktivnykh veshchestv v gusevodstve: rekomendatsii* [Use of biologically active substances in goose breeding: recommendations]. Ufa: *Bashkirskiy GAU*, 2013. 20 p. (In Russ.)
9. Khaziev D.D., Galina Ch.R., Farrakhov A.R. [et al.]. The use of chlorella in goose breeding. *AIMS Agriculture and Food*. 2019;4(2):349–361.
10. Grishina D.S. Comparative evaluation of the relationships between the exterior traits and live bodyweight in geese of gene pool collection. *Ptitsevodstvo*. 2022;(12):11–15. (In Russ.). DOI: 10.33845/0033-3239-2022-71-12-11-15. EDN: MPHFPN

Сведения об авторах

Гадиев Ринат Равилович – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры пчеловодства, частной зоотехнии и разведения животных, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет», SPIN-код: 1092-9259

Гайфуллина Альфия Равильевна – кандидат сельскохозяйственных наук, ассистент кафедры физиологии, биохимии и кормления животных, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет», SPIN-код: 8920-8385

Якушенко Ольга Семеновна – кандидат биологических наук, доцент кафедры зоотехнии и ветеринарно-санитарной-экспертизы, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова», SPIN-код: 5383-1014

Information about the authors

Rinat R. Gadiev – Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Beekeeping, Private Animal Science and Animal Breeding, Bashkir State Agrarian University, SPIN-code: 1092-9259

Alfiya R. Gayfullina – Candidate of agricultural sciences, Assistant at the Department of Physiology, Biochemistry and Animal Nutrition, Bashkir State Agrarian University, SPIN-code: 8920-8385

Olga S. Yakushenko – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Animal Science and Veterinary-Sanitary Expertise, Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov, SPIN-code: 5383-1014

Авторский вклад. Все авторы принимали непосредственное участие в планировании, выполнении и анализе данного исследования. Все авторы настоящей статьи ознакомились и одобрили представленный окончательный вариант.

Author's contribution. All authors were directly involved into the planning, execution and analysis of this study. All authors of this article have read and approved the submitted final version.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

*Статья поступила в редакцию 06.11.2024;
одобрена после рецензирования 22.11.2024;
принята к публикации 02.12.2024.*

*The article was submitted 06.11.2024;
approved after reviewing 22.11.2024;
accepted for publication 02.12.2024.*