

**ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА КУР РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА КРОССА DEKALB WHITE НА КАЧЕСТВО ВЫВЕДЕННОГО МОЛОДНЯКА****Людмила Трофимовна Васильева¹, Александр Георгиевич Бычаев², Наталия Дмитриевна Виноградова^{3✉}**^{1,2} Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Российская Федерация³ Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Российская Федерация¹ канд. с.-х. наук, доцент, orcid.org/0000-0002-7941-7786² канд. с.-х. наук, доцент, orcid.org/0000-0001-8073-7421³ канд. с.-х. наук, доцент, email: n_vinogradova35@mail.ru, orcid.org/0000-0002-8030-4877**РЕФЕРАТ**

Сегодня основной задачей содержания животных является создание оптимальных условий для максимального проявления их генетических, продуктивных и индивидуальных особенностей, соблюдение правил кормления и содержания. В сложившихся в настоящее время условиях российского козоводства, где в основном применяется круглогодично - стойловая система содержания коз должны предъявляться повышенные требования к качеству животноводческих помещений, системам содержания и кормления. Одной из важнейших причин рождения слабых ягнят является неполноценное кормление суягных коз, которое не соответствует биологическим особенностям роста плода. Для достижения высокого качества и дальнейшей сохранности приплода успешно применяют различные пребиотические кормовые добавки, которые нормализуют обменные процессы, повышают усвояемость и поедаемость кормов, в конечном итоге повышая количество и улучшая качество получаемой молочной продукции.

Ключевые слова: возраст кур, вывод цыплят, выводимость, оплодотворенность яиц, качество суточных цыплят.

Для цитирования: Васильева Л.Т., Бычаев А.Г., Виноградова Н.Д. Влияние возраста кур родительского стада кросса Dekalb white на качество выведенного молодняка. Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. 2025;4:134-138. <https://doi.org/10.52419/issn2782-6252.2025.4.134>

INFLUENCE OF THE AGE OF CHICKENS OF THE PARENTAL FARM OF THE DEKALB WHITE CROSS ON THE QUALITY OF THE BRED YOUTH**Ludmila Tr. Vasilyeva¹, Alexandr G. Bychaev², Natalia D. Vinogradova^{3✉}**^{1,2} Saint Petersburg State Agrarian University, Russian Federation³ Saint Petersburg State University of Veterinary Medicine, Russian Federation¹ Cand. of Agricultural Sciences, Assoc. Prof., orcid.org/0000-0002-7941-7786² Cand. of Agricultural Sciences, Assoc. Prof., orcid.org/0000-0001-8073-7421³ Cand. of Agricultural Sciences, Assoc. Prof., email: n_vinogradova35@mail.ru, orcid.org/0000-0002-8030-4877**ABSTRACT**

The study focuses on the effect of the age of the parent flock chickens of the Dekalb White cross on the results of incubation (898952 eggs) and the quality of day-old chicks (343030 heads) obtained from chickens aged 26 to 60 weeks. It was found that the hatching rate, the fertility rate, and the fertilization rate of eggs have a non-linear relationship with the age of the parent flock chickens. Low incubation results were obtained from eggs of very young (26-29 weeks) and aging (after 52 weeks) birds. The results of the study showed that the quality of young birds (live weight, yield of conditionally healthy chicks, and number of business hens) had a curvilinear relationship with the age of the parent flock. The lowest quality indicators were observed in day-old chicks from hens aged 26 weeks and 52 weeks and older.

Key words: age of hens, chick hatching, hatchability, egg fertilization, and quality of day-old chicks.

For citation: Vasilyeva L.T., Bychaev A.G., Vinogradova N.D. Influence of the age of chicken of the parental farm of the Dekalb white cross on the quality of the bred youth. Legal regulation in veterinary medicine. 2025;4:134-138. <https://doi.org/10.52419/issn2782-6252.2025.4.134>

ВВЕДЕНИЕ

Крупномасштабное воспроизводство сельскохозяйственной птицы невозможно без инкубации, которая представляет собой один из ключевых этапов технологического процесса, существенно влияющего на общую эффективность производства продукции [7]. На результаты инкубации влияет множество факторов, включая генетические, технологические и биологические

[10, 11, 13, 14]. При этом степень влияния генетических и технологических факторов на эмбриогенез птичьего зародыша, а в последствие и на качество выведенных цыплят, во многом зависит от биологических особенностей организма птицы и от ее возраста [1,2,3,4,5,8,9,12,15,16]. Особый интерес представляют исследования влияния возраста птицы на качество суточного молодняка, что вызвано использованием кроссов

с длительным продуктивным периодом [6, 13]. Такие исследования не только актуальны в связи с широким использованием такой птицы в птицеводческих хозяйствах, но и имеют высокую практическую значимость для повышения эффективности работы цеха инкубации и всего хозяйства.

Целью исследования является анализ влияния возраста кур родительского стада кросса Dekalb White на качество суточного молодняка.

Новизной исследования явилось изучение влияния возраста кур родительского стада на комплекс показателей, характеризующих качество суточного молодняка.

Для успешного решения цели были определены задачи:

1. Изучить динамику показателей вывода, оплодотворенности и выводимости у разновозрастных кур родительского стада кросса Dekalb White.
2. Проанализировать качественные показатели выведенного молодняка, полученного от кур родительского стада разного возраста исследуемого кросса.

Работа проведена в цехе инкубации крупнейшей птицефабрики Северо-Западного региона России и учебно-производственной лаборатории кафедры птицеводства и мелкого животноводства им. П.П. Царенко. В процессе исследования изучались результаты инкубации 898952 яиц кур родительского стада кросса Dekalb White в период с 26 недель до 60 недельного возраста и качества 343030 голов суточного ремонтного молодняка, полученного от этой птицы. Методом случайной выборки на электронных весах ВК-600 была определена средняя масса яйца, его струк-

тура и показатель отношения массы белка к массе желтка у инкубационных яиц (n=90 яиц), полученных от кур родительского стада в возрасте 29 недель и старше (36 и 60 недель). Кормление и содержание кур родительского стада соответствовали требованиям фирмы создателя кросса.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Представлены в таблице 1. В процессе исследования были использованы методики расчета основных показателей результатов инкубации и оценки суточных цыплят с использованием методик ВНИИТИП.

Живая масса молодняка определялась взвешиванием по контрольным лоткам в количестве 180 гол., взятых методом случайной выборки. Оценка пола цыплят, их кондиций определялись по всему поголовью.

Полученные данные подвергались биометрической обработке с использованием программы MS Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Основными показателями, характеризующими работу цеха инкубации являются показатели вывода цыплят, оплодотворенности яиц и выводимости из яиц. В среднем по всем заложенным яйцам вывод цыплят составил 79,5% с колебаниями от 75,7% до 83,16%; оплодотворенность яиц – 94,25% с отклонениями от 91,07% до 96,48% и выводимость 84,37% с отклонениями от 80,8% до 86,7%. Результаты исследования динамики этих показателей в различных возрастных группах представлены в таблице 2.

Очевидно, что такие колебания в результатах инкубации при их одинаковых режимах опреде-

Таблица 1. Материал и методика исследования
Table 1. Study material and methodology

Этапы исследования	Задачи исследования	Возраст птицы, нед.	Число наблюдений голов/ яиц	Исследуемые показатели
1	Влияние возраста кур родительского стада на результаты инкубации	26	15912	Вывод цыплят (%), оплодотворенность яиц (%) выводимость цыплят (%), абсолютная и относительная масса яйца, белка, желтка и скорлупы (г, %), отношение массы белка к массе желтка
		29	169012	
		36	188288	
		40	104690	
		48	135720	
		52	165300	
		60	120030	
2	Влияние возраста кур родительского стада на качество суточного молодняка	26	5760	Выход курочек (%), деловой выход молодняка %, браковка (%) и масса (г) суточных курочек.
		29	62620	
		36	75020	
		40	42110	
		48	52860	
		52	61260	
		60	43400	

Таблица 2. Результаты инкубации в разных возрастных группах кур родительского стада, %.
Table 2. Results of incubation in different age groups of parent flock hens, %.

Возрастная группа кур, неделя	Вывод цыплят	Оплодотворенность яиц	Выводимость яиц
26	75,7	93,69	80,79
29	76,94	94,42	81,49
36	82,16	96,48	85,16
40	83,28	96,06	86,70
48	80,82	93,90	86,07
52	80,26	94,14	85,26
60	77,51	91,07	85,11

ляются различными факторами. Одним из потенциальных факторов, влияющим на эмбриогенез, является возраст родительского стада. Анализ полученных результатов показывает четкую криволинейную связь возраста кур родительского стада с показателями вывода, выводимости и оплодотворенности. Максимальные значения по этим показателям были достигнуты в возрасте кур с 36 по 52 неделю жизни, а минимальные – у молодых (29 недель и моложе) и стареющих (60 недель) кур соответственно.

Самая низкая выводимость цыплят была получена от молодых кур (26-29 нед.), что вероятно связано с особенностями качества инкубационных яиц, и, как следствие, с повышенной смертностью зародышей в эмбриональный период. Так, при средней массе яиц, полученных от кур в этом возрасте $54,44 \pm 0,40$ г доля белка в структуре яиц составила 65,02% ($35,40 \pm 0,37$ г), желтка – 23,07% ($12,56 \pm 0,18$ г), что определяло соотношение массы белка к массе желтка 2,82. Такая структура яиц с большим содержанием белка в инкубационных яйцах молодой птицы может явиться одним из факторов гибели эмбрионов и получения ослабленного, отечного молодняка.

Низкие показатели вывода, оплодотворенности, выводимости оказались и у птицы родительского стада в возрасте более 52 недель жизни. Возможно, формирование яиц у этих кур шло на фоне не только смены рациона во второй фазе кормления, т.е. рациона с меньшим количеством питательных веществ, но и снижением усвояемости их из рациона, а также возрастным ослаблением всех функций системы воспроизводства у кур в конце продуктивного периода. Этим можно отчасти объяснить снижение массы яиц на 1,63% по сравнению с их массой, полученных от кур в возрасте 36 недель ($59,18 \pm 0,55$). Следует сказать, что оплодотворенность яиц была достаточно высокой почти у всех возрастных групп, но ниже всего она оказалась у яиц, полученных от кур в возрасте 60 недель, что указывает на снижение качества семени у петухов с возрастом или сокращения петухов в стаде из-за их браковки в процессе продуктивного использования.

У всех цыплят после вывода определяют пол, с использованием метода сексирования по генетическому маркеру скорости отрастания маховых перьев. Половая структура полученных цыплят представлена в таблице 3.

Данные таблицы свидетельствуют о преобладании петушков среди выведенных цыплят. Замечено, что в среднем в период после 29 недели до 52 недели преобладание петушков среди выведенных цыплят составляло чуть больше 1%. Однако у слишком молодых (26-29 недель) и старых (52 недели и старше) кур количество петушков превышало 2%.

Всех петушков после сортировки по полу выбраковывают, а всех курочек оставляют, оценивая их живую массу, кондиции.

Одним из показателей, определяющим результативность работы инкубатория является средняя масса цыплят при выводе и их качество. В связи с этим при выводе методом случайной выборки взвешивались 180 цыплят из каждой возрастной группы кур.

В процессе исследования установлено превосходство живой массы от 0,45% (29 нед.) до 4,89%

(40 нед.) выведенного молодняка в сравнении с требованиями хозяйства во всех возрастных группах кур. В целом зависимость живой массы молодняка при выводе имела криволинейную направленность с возрастом. Однако следует сказать, что цыплята, полученные от молодых кур в начале племенного использования (26 и 29 недель) оказались самыми мелкими ($36,0 \pm 0,43$ г и $36,16 \pm 0,42$ г) и соответствовали только минимальным требованиям хозяйства (36 г), что вероятно может свидетельствовать о слабой браковке яиц по массе перед инкубацией, а также возможно о длительном и неправильном прединкубационном их хранении.

Значительное превосходство живой массы цыплят по сравнению с требованиями хозяйства было выявлено у кур в возрасте 36 недель (на 4,73 %), и в возрасте 40 недель (на 4,89 %). Далее, с увеличением возраста кур родительского стада, масса цыплят несколько снижалась от $37,4 \pm 0,64$ г у кур в возрасте 48 недель до $37,05 \pm 0,72$ г у кур в возрасте 60 недель, однако оставалась в пределах допустимого.

Кроме живой массы при выводе определяется и качество цыплят. Всех цыплят по их внешнему виду делят на кондиционных и некондиционных, калек и уродов. Последних выбраковывают. Результаты сортировки цыплят представлены на рисунке 1.

Графический анализ указывает на криволинейность связи динамики браковки курочек при передаче цыплят на выращивание. Повышенная браковка цыплят полученных от кур в возрасте 52 и 60 недель показывает, что среди выведенного молодняка, оказалось много ослабленных цыплят, что могло явиться следствием снижения внутренних качеств инкубационных яиц у кур к концу племенного использования.

Выход курочек (количество всех выведшихся курочек) и деловой выход курочек (количество допущенных к выращиванию курочек) также характеризуют качество полученных цыплят (курочек), а в дальнейшем определяют и эффективность производства, ведь на промышленном предприятии яичного направления основное поголовье цеха производства пищевых яиц составляют именно куры. В связи с этим был определен деловой выход поголовья суточных курочек (рисунок 2).

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что выход суточных курочек, был оптимальным для яичных кроссов, и представлял криволинейную зависимость с возрастом. Выход делового (кондиционного) молодняка (курочек) также имел криволинейную зависимость, однако замечено, что у возрастных кур, начиная с 52 недели, данный показатель имел самые низкие значения (88,30% и 85,38 %), что связано с повышенной браковкой цыплят. Основными показателями, повлекшими высокую браковку курочек при определении их кондиций явились состояние пупочного кольца и состояние живота (39% и 42% от всего выбракованного молодняка соответственно).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследования показали, что результаты инкубации яиц кросса Dekalb White имеют криволинейную зависимость от возраста кур родительского стада кросса Dekalb White. Результаты инкубации яиц оказались самыми низкими у кур 29 и моложе и у кур старше 48 недельного возраста.

Установлено влияние возраста кур на каче-

Таблица 3. Динамика половой структуры полученного молодняка, полученного от кур разного возраста.

Table 3. Dynamics of the sex structure of the young animals obtained from hens of different ages.

Возраст кур, недель	Вывод цыплят, %	Получено, %		Сдвиг полового соотношения ♂, %
		курочек	петушков	
26	75,70	48,70	51,30	2,60
29	76,94	48,89	51,11	2,22
36	82,16	49,18	50,82	1,64
40	83,28	49,52	50,48	0,96
48	80,82	49,61	50,39	0,78
52	80,26	48,73	51,27	2,54
60	77,51	48,57	51,43	2,86

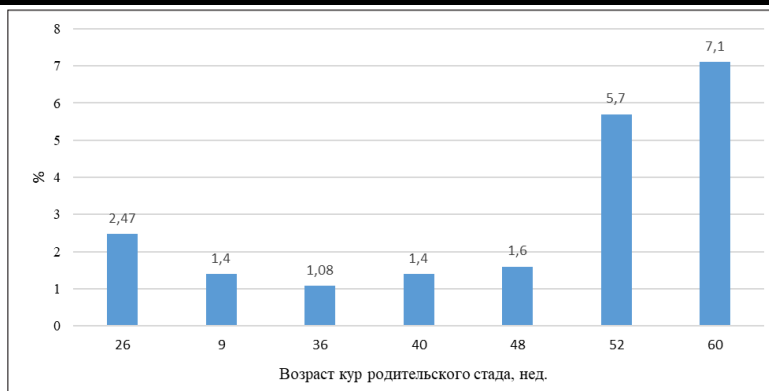


Рисунок 1. Динамика браковки суточных курочек, полученных от кур разного возраста, %
Figure 1. Dynamics of rejection of daily chickens received from chickens of different ages, %

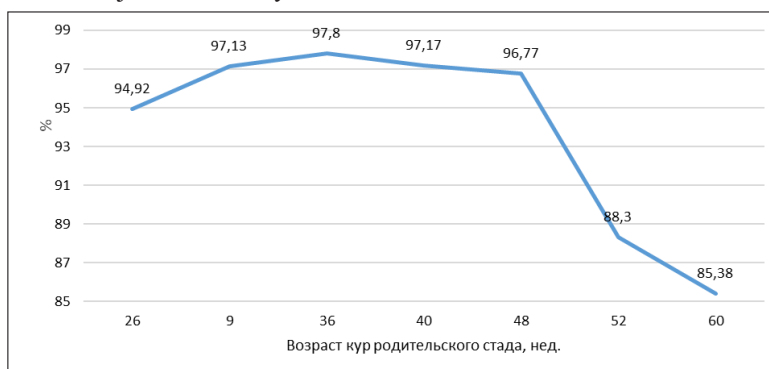


Рисунок 2. Динамика делового выхода курочек, полученных от кур родительского стада разного возраста.

Figure 2. Dynamics of the business yield of chickens obtained from chickens of the parent herd of different ages.

ство полученного суточного молодняка, которое имело криволинейную направленность. Качество суточных цыплят, полученных от кур крайних

групп было значительно ниже по сравнению с цыплятами средневозрастных кур родительского стада кросса Dekalb White.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Бычаев А.Г., Виноградова Н.Д. Частота встречаемости фенотипов у яичных кур как показатель генетической изменчивости. В сборнике: Материалы национальной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ. 2020. С. 15-17.
2. Васильева Л.Т., Бычаев А.Г., Виноградова Н.Д. Результаты инкубации и откорма цыплят-бройлеров кросса Росс 308, полученных от кур разного возраста. Международный вестник ветеринарии. 2024;4:283-291. DOI 10.52419/issn2072-2419.2024.4.283
3. Васильева Л.Т., Инкубация яиц с основами эмбриологии. Учебное пособие. СПбГАУ, Санкт-Петербург. 2021. 94 с.
4. Васильева Л.Т., Бычаев А.Г. Влияние возраста кур-несушек кросса Ну-Line Brown на качество яиц. Известия Санкт-Петербургского государственного университета. 2023;1(70):79-88.
5. Вьяльдина Т.Ю., Зайнагабдинова Р.Р., Ежова О.Ю. Влияние возраста кур-несушек разных кроссов на качество яиц. Проблемы науки. 2019;11:32-33.
6. Дарьин А.И. Влияние возраста кур-несушек на качество яиц. Материалы II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 70-летию Пензенского государственного аграрного университета / Охрана биоразнообразия и экологические проблемы природопользования. Пенза. 2021. С. 47-49.
7. Диких А.А., Фоменко Л.В., Приступа О.А. Морфология яйцевода у домашних птиц. Вестник КрасГАУ. 2021;12(177): 162-166.
8. Дядичкина Л.Ф. Влияние качества яиц, полученных от кур разного возраста на результаты инкубации. Иннова-

ционное обеспечение яичного и мясного птицеводства России: материалы XVIII международной конференции. Сергиев Посад. 2015. С. 313-314.

9. Забудский Ю.И., Репродуктивная функция у гибридной сельскохозяйственной птицы родительского стада. Сельскохозяйственная биология. 2017;51(4):436-449

10. Левашова М.А. Влияние возраста кур-несушек на качество яиц. Сборник научных трудов по материалам Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти Заслуженного работника Высшей школы РФ, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Л.П. Москаленко. Актуальные проблемы и перспективы развития отечественного животноводства. Ярославль. 2021. С. 39-44.

11. Семакина О.В., Верещагина Е.Н., Падерина Р.В. Влияние массы инкубационных яиц на продуктивность выведенных цыплят-бройлеров. Птицеводство. 2019;7-8:67-69. DOI 10.33845/0033-3239-2019-68-7-8-67-69

12. Станишевская О.И., Федорова Е.С., Селюкова Ю.Л. Перспективы использования ультразвукового метода для оценки желтка куриных яиц в селекции на повышение их питательной ценности. Птица и птицепродукты. 2018;5:59-61.

13. Хорошевская Л.В., Хорошевский А.П. Родительское стадо – залог рентабельной работы птицеводческого предприятия. Птицеводство. 2019;2:16-19.

14. Kaspers B. An egg a day – the physiology of egg formation. Lohmann Information. 2016;50(2):12-16.

15. Korver D. R. Current challenges in poultry nutrition, health, and welfare. Animal. 2023;17:100755.

16. Sun Y. et al. Poultry genetic heritage cryopreservation and reconstruction: Advancement and future challenges. Journal of Animal Science and Biotechnology. 2022;13(1):115.

17. Yunusova O.Yu., Sycheva L.V. The effectiveness of feeding laying hens in the conditions of a poultry farm. Innovative technologies for production and processing of agricultural products in the context of international sanctions. 2024. P. 148-151.

REFERENCES

1. Bychaev A.G., Vinogradova N.D. Phenotype Frequency in Laying Hens as an Indicator of Genetic Variability. In: Proceedings of the National Scientific Conference of the Faculty, Researchers, and Postgraduate Students of the St. Petersburg State Agrarian University. 2020. pp. 15-17.

2. Vasilyeva L.T., Bychaev A.G., Vinogradova N.D. Results of Incubation and Fattening of Ross 308 Broiler Chickens Obtained from Hens of Different Ages. International Veterinary Bulletin. 2024; 4:283-291. DOI 10.52419/issn2072-2419.2024.4.283

3. Vasilyeva L.T., Egg Incubation with Basics of Embryology. Tutorial. St. Petersburg State Agrarian University, St. Petersburg. 2021. 94 p.

4. Vasilyeva L.T., Bychaev A.G. Effect of the age of Hy-Line Brown laying hens on egg quality. Bulletin of St. Petersburg State University. 2023; 1 (70): 79-88.

5. Vyaldina T.Yu., Zainagabdinova R.R., Yezhova O.Yu. Effect of the age of laying hens of different crosses on egg quality. Problemy nauki. 2019; 11: 32-33.

6. Dar'in A.I. Effect of the age of laying hens on egg quality. Proceedings of the II All-Russian (National) Scientific and Practical Conference dedicated to the 70th anniversary of Penza State Agrarian University / Biodiversity Protection and Environmental Problems of Nature Management. Penza. 2021. pp. 47-49.

7. Dikikh A.A., Fomenko L.V., Pristupa O.A. Morphology of the oviduct in poultry. Vestnik KrasSAU. 2021; 12(177): 162-166.

8. Dyadichkina L.F. Influence of the quality of eggs obtained from hens of different ages on the results of incubation. Innovative support of egg and meat poultry farming in Russia: Proceedings of the XVIII International Conference. Sergiev Posad. 2015. Pp. 313-314.

9. Zabudskiy Yu.I., Reproductive function in hybrid agricultural poultry of the parent flock. Agricultural biology. 2017; 51 (4):436-449.

10. Levashova M.A. Influence of the age of laying hens on egg quality. A collection of scientific papers based on the materials of the National Scientific and Practical Conference with international participation, dedicated to the memory of Honored Worker of the Higher School of the Russian Federation, Doctor of Agricultural Sciences, Professor L.P. Moskalenko. Current Problems and Prospects for the Development of Domestic Animal Husbandry. Yaroslavl. 2021. pp. 39-44.

11. Semakina O.V., Vereshchagina E.N., Paderina R.V. The Effect of Hatching Egg Weight on the Productivity of Hatched Broiler Chickens. Poultry Farming. 2019; 7-8:67-69. DOI 10.33845/0033-3239-2019-68-7-8-67-69

12. Stanishevskaya O.I., Fedorova E.S., Selyukova Yu.L. Prospects for Using the Ultrasound Method to Evaluate Chicken Egg Yolk in Breeding to Increase Their Nutritional Value. Poultry and poultry products. 2018;5:59-61.

13. Khoroshevskaya L.V., Khoroshevsky A.P. Parent stock – the key to profitable operation of a poultry farm. Ptitsevodstvo. 2019;2:16-19.

14. Kaspers B. An egg a day – the physiology of egg formation. Lohmann Information. 2016;50(2):12-16.

15. Korver D.R. Current challenges in poultry nutrition, health, and welfare. Animal. 2023;17:100755.

16. Sun Y. et al. Poultry genetic heritage cryopreservation and reconstruction: Advancement and future challenges. Journal of Animal Science and Biotechnology. 2022;13(1):115.

17. Yunusova O.Yu., Sycheva L.V. The effectiveness of feeding laying hens in the conditions of a poultry farm. Innovative technologies for production and processing of agricultural products in the context of international sanctions. 2024. P. 148-151.

Поступила в редакцию / Received: 07.10.2025

Поступила после рецензирования / Revised: 13.11.2025

Принята к публикации / Accepted: 24.12.2025