

# Сравнительная оценка воспроизводительных способностей гусей генофондного стада

Динара Сергеевна Гришина

ФГБНУ Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» (ФНЦ «ВНИТИП»)

**Аннотация:** Представлены результаты изучения воспроизводительных качеств гусей в зависимости от происхождения пород и типа их продуктивности. Работа проводилась на гусях 21 породы, сохраняемых в генофондном стаде. Сравнительный анализ данных яйценоскости гусей и инкубации яиц показал что, что породы, родственные между собой по общему селекционному предку, а именно китайской серой породе (1-я родословная), имеют на 28,0-32,7% более высокие показатели яйценоскости по сравнению с птицей 2-ой и 3-й родословных. По оплодотворенности яиц, выводу гусят и выводимости яиц показатели у гусей 1-й родословной были выше, чем у гусей 2-й и 3-й родственных групп, на 10,1-11,5; 12,7-15,3 и 6,6-7,1% соответственно. При анализе воспроизводительных способностей гусей в зависимости от их типа установлено, что более высокими воспроизводительными способностями характеризуются гуси легких пород. По яйценоскости, оплодотворенности яиц, выводу гусят и выводимости яиц показатели у гусей легких пород были выше, чем у гусей среднетяжелого и тяжелого типа, на 28,1-39,3; 10,6-15,9; 14,0-19,6 и 7,4-10,8% соответственно. Расчет индексов плодовитости показал, что у гусей как тяжелого, так и легкого типа наибольший выход гусят от родительской пары имеют породы, принадлежащие к первой родословной.

**Ключевые слова:** генофонд пород гусей, яйценоскость, показатели инкубации, индекс плодовитости.

**Для цитирования:** Гришина, Д.С. Сравнительная оценка воспроизводительных способностей гусей генофондного стада / Д.С. Гришина // Птицеводство. – 2023. – №12. – С. 11-16.

**doi:** 10.33845/0033-3239-2023-72-12-11-16

**Введение.** В настоящее время птицеводство является одной из наиболее эффективных отраслей сельскохозяйственного производства Российской Федерации, что обусловлено научными достижениями в технологиях кормления, содержания и переработки продукции птицеводства, разработке мер борьбы и профилактики болезней, а также в селекционной работе по созданию новых кроссов яичной и мясной птицы. Однако прогресс в птицеводстве в значительной степени связан как с созданием новых линий и кроссов птицы, пригодных для условий промышленных технологий, так и с сохранением отечественного генофонда птицы [1,2]. У современных селекционеров и генети-

ков не вызывает сомнений вопрос о необходимости сохранения генетических ресурсов малочисленных и не используемых в промышленном птицеводстве пород, поскольку, обладая такими ценными качествами, как устойчивость к заболеваниям, быстрая приспособляемость к условиям окружающей среды, прочность скорлупы яиц и многими другими, птицы этих пород представляют собой ценнейший материал для селекционеров, который необходимо сохранять как «запас генов» для селекционной работы [3,4].

Поскольку гусеводство является традиционной и высокопродуктивной отраслью птицеводства, с целью сохранения генофонда пород гусей специалистами ВНИ-

ТИП было создано коллекционное стадо гусей, включающее 21 породу, работа с которым в настоящее время продолжается в ФБНУ «Верхневолжский ФАНЦ» и направлена на изучение хозяйственно значимых признаков и экстерьерных особенностей сохраняемых пород гусей для разработки методов длительного сохранения продуктивных качеств и экстерьерных признаков пород птицы с целью их использования в дальнейшем селекционном процессе [5].

Развитие птицеводства и те достижения, которые обеспечили прочное становление отрасли, во многом зависят от воспроизводительных качеств птицы, которые в значительной степени определяют экономическую эффектив-





ность производства. В мясном птицеводстве, в частности, в гусеводстве, от количества молодняка, полученного от самца и самки за определенный период, зависит выход мяса в расчете на несушку родительского стада [6].

Цель работы – провести сравнительную оценку воспроизводительных способностей гусей генофондного стада с учетом происхождения пород гусей и типа их продуктивности.

**Материал и методика исследований.** Работу проводили в период 2021-2023 гг. в ФГБНУ «Верхневолжский ФАНЦ» на гусях сохраняемого генофонда. Объектом исследования являлись гуси 21 породы.

Материалом для исследования являлись обобщенные данные первичного зоотехнического учета, характеризующие воспроизводительные качества гусей. За 1,5 месяца до начала яйценоскости были сформированы племенные группы с половым соотношением гусаков и гусынь 1:3 или 1:2 у тяжелых пород и в малочисленных популяциях. В племенной сезон гуси генофондного стада содержались группами, отдельно по каждой породе. Содержание гусей родительского стада проводилось на глубокой подстилке с учетом технологических норм и зоогигиенических требований, рекомендуемым ВНИТИП [7]. Яйца маркировались при снятии с гнезда. Все пригодное для инкубации яйцо было проинкубировано. Инкубацию яиц проводили отдельно по каждой породе.

Кормление гусей осуществлялось полнорационным комбикормом в соответствии с нормами, разработанными ВНИТИП [8]. Анализ результатов инкубации и оцен-

ки выведенного молодняка проводился по методикам ВНИТИП [9].

В ходе работы в течение периода воспроизводства по каждой породе учитывали показатели [10,11]:

1. Количество снесенных яиц – ежедневно, с выявлением яиц, пригодных для инкубации.
2. Яйценоскость на среднюю несушку (шт.) – делением общего количества снесенных за племенной сезон яиц на среднее поголовье гусынь за этот же период.
3. Выход инкубационных яиц (%) – отношением количества яиц, заложенных на инкубацию, к общему числу снесенных яиц.
4. Оплодотворенность яиц (%) – отношением количества оплодотворенных яиц к числу яиц, заложенных на инкубацию.
5. Вывод молодняка (%) – отношением количества выведенного молодняка к числу заложенных на инкубацию яиц.
6. Выводимость яиц (%) – отношением количества выведенного кондиционного молодняка к числу оплодотворенных яиц.

На основании полученных данных по каждой породе рассчитывали индекс плодовитости по формуле:

$$ИП = \frac{\text{яйценоскость} \times \% \text{вывода}}{100} \times K,$$

где K – % яиц, пригодных для инкубации.

Биометрическую обработку данных проводили методами вариационной статистики по общепринятым методикам с использованием пакета программ Microsoft Excel 2010.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Изучение и оценка воспроизводительных способностей гусей проводилась

в зависимости от их происхождения и типа продуктивности. В результате ранее проведенного анализа происхождения пород гусей было установлено, что сохраняемые в генофондном стаде породы подразделяются на три группы. К 1-й группе относятся гуси китайского происхождения – китайская серая, линдовская, кубанская, холмогорская, переяславская; 2-й родственной группой являются тулузская, роменская, крупная серая, владимирская глинистая, адлерская и ландская породы; 3-я небольшая родственная группа состоит из трех пород – виштинес, рейнская, и эмденская. В зависимости от живой массы породы также разделяются на три группы: гуси легкого типа – с живой массой до 5,5 кг, гуси среднетяжелого типа – с живой массой 5,5-6,0 кг и гуси тяжелого типа – с живой массой от 6 и более кг [12].

В табл. 1 представлены обобщенные данные по яйценоскости гусей и выходу инкубационных яиц за 3 года исследований. Яичная продуктивность является одним из основных хозяйственно-полезных признаков гусей, характеризующих их воспроизводительные способности. От количества снесенных яиц и их качества зависит годовой выход мяса, который определяет экономическую эффективность отрасли гусеводства. Поскольку гуси являются преимущественно мясной птицей, яйценоскость большинства пород (особенно тех, которые не используются в промышленном птицеводстве) по сравнению с другими видами сельскохозяйственной птицы довольно низкая.

По яйценоскости на среднюю несушку гуси 1-й родословной превосходили птицу 2-й и 3-й родственных групп на 28,0-32,7%.



**Таблица 1. Яичная продуктивность гусей**

Порода	Тип	Яйценоскость на среднюю гусыню, шт.	Количество яиц, пригодных для инкубации, %
<b>1-я родословная</b>			
Китайская серая	Легкий	34,2	94,2
Кубанская	Легкий	36,1	93,8
Переяславская	Легкий	35,4	95,0
Линдовская	Тяжелый	23,0	92,5
Холмогорская	Тяжелый	21,6	90,8
В среднем		30,0	93,5
<b>2-я родословная</b>			
Тулузская	Тяжелый	13,7	91,6
Ландская	Среднетяжелый	22,1	93,2
Крупная серая	Среднетяжелый	23,8	94,0
Владимирская	Среднетяжелый	23,4	93,6
Роменская	Среднетяжелый	22,7	93,8
Адлерская	Среднетяжелый	23,9	94,2
В среднем		21,6	93,7
<b>3-я родословная</b>			
Эмденская	Тяжелый	20,2	92,5
Рейнская	Тяжелый	19,9	94,2
Виштинес	Тяжелый	20,4	94,0
В среднем		20,2	93,8
<b>Породы самостоятельного происхождения</b>			
Арзамасская	Среднетяжелый	20,7	93,0
Итальянская	Среднетяжелый	20,9	93,6
Китайская белая	Легкий	33,4	93,8
Ленточная	Легкий	21,9	92,6
Псковская	Тяжелый	17,0	91,5
Тульская	Тяжелый	16,5	81,5
Шадринская	Легкий	26,8	95,0
В среднем по генофондному стаду		23,5	92,7

В зависимости от типа продуктивности гуси легких пород имели на 28,1-39,3% более высокую яйценоскость по сравнению с птицей среднетяжелого и тяжелого типа. В среднем яйценоскость по генофондному стаду составляла 23,5 яиц на несушку, наиболее высокой яйценоскостью (34,1-36,1 яиц) отличались гуси легких пород, принадлежащих к 1-й родословной – китайская серая, кубанская и переяславская.

Выход инкубационных яиц колебался в пределах от 81,5 до 95,0% и в среднем за 3 года составлял 92,7%. В зависимости от происхождения гусей разница была незначительная, в зависимости от типа гусей наиболее низкий

выход инкубационных яиц имели гуси тяжелых пород – 91,1%.

В табл. 2 представлены обобщенные данные инкубационных показателей яиц гусей, которые характеризуют их воспроизводительные способности. В среднем за 3 года исследований более высокие показатели оплодотворенности яиц имели гуси 1-й родословной – 84,6%. У птицы 2-й и 3-й родословных этот показатель был ниже на 10,1-11,5%. По выводу гусят и выводимости яиц гуси первой родословной превосходили птицу 2-й и 3-й родственных групп на 12,7-15,3 и 6,6-7,1% соответственно. В зависимости от типа продуктивности более высокие показатели имели гуси легких по-

род. Оплодотворенность яиц у них была на 10,6-15,9% выше по сравнению с гусями среднетяжелых и тяжелых пород. По выводу гусят и выводимости яиц гуси легких пород имели более высокие показатели по сравнению с птицей среднетяжелого и тяжелого типа – на 14,0-19,6 и 7,4-10,8% соответственно.

В среднем по генофондному стаду оплодотворенность яиц составила 78,0%, вывод гусят – 52,4%, выводимость яиц – 66,7%. Наиболее высокие инкубационные показатели в течение 3 лет имели гуси китайской серой, кубанской и переяславской пород, а самые низкие – гуси псковской лысой и тульской бойцовой пород.



Таблица 2. Показатели инкубации яиц гусей

Порода	Тип	Оплодотворенность яиц, %	Вывод гусят, %	Выводимость яиц, %
<b>1-я родословная</b>				
Китайская серая	Легкий	91,0	68,9	76,6
Кубанская	Легкий	93,2	71,2	77,1
Переяславская	Легкий	92,2	69,6	77,1
Линдовская	Тяжелый	79,3	55,9	71,3
Холмогорская	Тяжелый	76,3	51,7	67,8
В среднем		86,4	63,5	74,0
<b>2-я родословная</b>				
Тулузская	Тяжелый	71,7	41,9	58,5
Ландская	Среднетяжелый	78,0	55,0	70,7
Крупная серая	Среднетяж.	72,3	52,6	72,3
Владимирская	Среднетяж.	72,2	48,2	68,3
Роменская	Среднетяж.	83,1	51,2	63,7
Адлерская	Среднетяж.	80,6	56,0	70,4
В среднем		76,3	50,8	67,3
<b>3-я родословная</b>				
Эмденская	Тяжелый	74,2	48,2	65,6
Рейнская	Тяжелый	73,2	49,4	68,1
Виштинес	Тяжелый	72,0	47,0	66,8
В среднем		73,1	48,2	66,8
<b>Породы самостоятельного происхождения</b>				
Арзамасская	Среднетяж.	76,3	45,7	58,7
Итальянская	Среднетяж.	76,8	49,8	64,3
Китайская белая	Легкий	84,9	61,5	73,9
Ленточная	Легкий	78,6	49,7	64,3
Псковская	Тяжелый	64,8	33,6	51,9
Тульская	Тяжелый	62,5	31,7	49,6
Шадринская	Легкий	85,5	59,3	70,7
В среднем по генофонду		78,0	52,4	66,7

На основании данных, представленных в табл. 1 и 2, был рассчитан индекс плодовитости гусей (табл. 3), который показывает количество гусят, полученных от одной родительской пары за племенной сезон. В среднем по генофондному стаду от одной гусыни было получено 12 гусят. В зависимости от происхождения гусей наибольший индекс плодовитости имели гуси 1-й родословной – 18,3 голов молодняка от 1 родительской пары. Наименьший индекс плодовитости (9,1 гол.) был у гусей 3-й родословной, в которой присутствуют только тяжелые породы. В зависимости от типа птицы наибольшей плодовитостью отличались гуси

легких пород – 19,0 гусят при вариации индекса 28,9%, а наименьшей – гуси тяжелого типа, 7,9 гусят от родительской пары при вариации данного индекса 34,1%. Как среди легких пород, так и среди пород тяжелого типа более высокий индекс плодовитости имели породы, принадлежащие к 1-й родословной и родственные между собой по общему селекционному предку – китайской серой породе.

**Заключение.** Установлено, что гуси 1-й родословной, имеющие между собой родство по общему селекционному предку, а именно китайской серой породе, характеризуются более высокими воспроизводительными способностями по сравнению с птицей

2-й и 3-й родословных. Несмотря на то, что в данной группе присутствуют гуси как легкого, так и тяжелого типа, по яйценоскости на среднюю несушку гусыни этой группы превосходили гусынь 2-й и 3-й родословных на 25,5-36,1%. По оплодотворенности яиц, выводу гусят и выводимости яиц показатели у гусей 1-й родословной были выше, чем у 2-й и 3-й родственных групп, на 10,8-13,3; 6,4-9,1 и 11,3-14,7% соответственно. При анализе воспроизводительных способностей гусей в зависимости от их типа установлено, что наиболее высокими показателями отличались гуси легких пород. Яйценоскость на среднюю гусыню у них была на 24,3% выше, чем у птицы



Таблица 3. Индексы плодовитости гусей

По происхождению		По типу	
Порода	Индекс плодовитости	Порода	Индекс плодовитости
<b>1-я родословная</b>		<b>Тяжелый тип</b>	
Китайская серая	22,2	Линдовская	11,9
Кубанская	24,1	Холмогорская	10,1
Переяславская	23,4	Тулузская	5,3
Линдовская	11,9	Эмденская	9,0
Холмогорская	10,1	Рейнская	9,2
В среднем	18,3±6,7	Виштинес	9,0
<b>2-я родословная</b>		<b>Среднетяжелый тип</b>	
Тулузская	Тульская	Тульская	4,2
Ландская	11,3	В среднем	7,9±2,7
Крупная серая	11,8		
Владимирская	10,6	Ландская	11,3
Роменская	10,9	Крупная серая	11,8
Адлерская	12,6	Владимирская	10,6
В среднем	10,4±2,6	Роменская	10,9
<b>3-я родословная</b>		<b>Легкий тип</b>	
Эмденская	9,0	Адлерская	12,6
Рейнская	9,2	Арзамасская	8,8
Виштинес	9,0	Итальянская	9,7
В среднем	9,1±0,15	В среднем	10,8±1,3
<b>Породы самостоятельного происхождения</b>			
Арзамасская	8,8	Китайская серая	22,2
Итальянская	9,7	Кубанская	24,1
Китайская белая	19,3	Переяславская	23,4
Ленточная	10,0	Китайская белая	19,3
Псковская	5,2	Ленточная	10,0
Тульская	4,2	Шадринская	15,1
Шадринская	15,1	В среднем	19,0±5,5
<b>В среднем по генофондному стаду</b>		<b>12,1±5,7</b>	

среднетяжелых пород и на 36,5% выше, чем у гусей тяжелых пород. По оплодотворенности яиц птица легких пород превосходила гусей среднетяжелых и тяжелых пород на 9,5 и 14,1% соответ-

ственно, по выводу гусят – на 11,7 и 19,3%, по выводимости яиц – на 6,9 и 13,2%. Расчет индексов плодовитости показал, что у пород как тяжелого, так и легкого типа наибольший выход гусят от роди-

тельской пары имеют породы, принадлежащие к 1-й родословной: из пород тяжелого типа – линдовская и холмогорская, из легких пород – китайская, кубанская и переяславская.

### Литература / References

1. Гришина, Д.С. Сравнительная оценка связи экстерьера гусей генофондного стада с их живой массой / Д.С. Гришина // Птицеводство. - 2022. - №12. - С. 11-15. doi: 10.33845/0033-3239-2022-71-12-11-15
2. Перинек, О.Ю. Проблема повышения питательной ценности яиц и мяса кур и место генофондных пород в ее решении / О.Ю. Перинек, И.Л. Гальперн, О.И. Станишевская, Ю.Л. Силукова // Генетика и разведение животных. - 2017. - №3. - С. 12-22.
3. Гришина, Д.С. Наследуемость и повторяемость фенотипа гусей генофондного стада / Д.С. Гришина // Владимирский земледелец. - 2021. - №4. - С. 62-68. doi: 10.24412/2225-2584-2021-4-62-68
4. Наставления по сохранению и использованию биоресурсной коллекции сельскохозяйственной птицы / Я.С. Ройтер, А.В. Егорова, Л.Г. Коршунова [и др.]. - Сергиев Посад: ВНИТИП, 2018.- 129 с.
5. Гришина, Д.С. Сравнительная оценка экстерьера гусей различного типа продуктивности / Д.С. Гришина // Птицеводство. - 2021. - №12. - С. 4-9. doi: 10.33845/0033-3239-2021-70-12-4-9
6. Емануйлова, Ж.В. Оценка, отбор и подбор птицы породы плимутрок кросса «Смена 9» по маркерным генам К-к и продуктивности / Ж.В. Емануйлова, А.В. Егорова, Д.Н. Ефимов, А.А. Комаров // Птицеводство. - 2022. - №3. - С. 4-8. doi: 10.33845/0033-3239-2022-71-3-4-8



7. Разведение и содержание гусей: метод. рекомендации / Я.С. Ройтер, И.А. Егоров, А.Д. Давтян [и др.]. - Сергиев Посад: ВНИТИП, 2008. - 58 с.
8. Рекомендации по кормлению сельскохозяйственной птицы / Ш.А. Имангулов, И.А. Егоров, Т.М. Околелова [и др.]. - Сергиев Посад: ВНИТИП, 2009. - 142 с.
9. Биологический контроль при инкубации яиц сельскохозяйственной птицы: метод. указания / Л.Ф. Дядичкина, Н.С. Позднякова, Т.А. Мелехина [и др.]. - 3-е изд., перераб. и дополн. - Сергиев Посад: ВНИТИП, 2014. - 171 с.
10. Методология комплексной оценки племенных и продуктивных качеств сельскохозяйственной птицы / В.С. Буяров, Я.С. Ройтер, А.Ш. Кавтарашвили [и др.]. - Орел: Орловский ГАУ, 2020. - 201 с.
11. Куликов, Л.В. Практикум по птицеводству: уч. пособие / Л.В.Куликов. - М.: РУДН, 2002. - 193 с.
12. Гришина, Д.С. Сохранение и улучшение генофонда гусей / Д.С. Гришина // Владимирский земледелец. - 2011. - №3. - С. 36-39.

#### Сведения об авторе:

**Гришина Д.С.:** кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник; grischina.dina@yandex.ru.  
Статья поступила в редакцию 06.09.2023; одобрена после рецензирования 22.10.2023; принята к публикации 21.11.2023.

#### Research article

### Comparative Evaluation of the Reproductive Performance in Geese of the Gene Pool Breeds

Dinara S. Grishina

Federal Scientific Center "All-Russian Research and Technological Institute of Poultry"

**Abstract.** Reproductive performance in 21 goose breeds preserved in the gene pool collection was comparatively studied in relation to the breeds' origins and productivity type. It was found that egg production per average hen during the productive season in the 1st genealogic group of breeds (with Chinese Grey breed as the common ancestor) was higher by 28.0-32.7% as compared to the 2nd and 3d genealogic groups, irrespectively to the productivity type of the breeds; egg fertility, hatch of goslings and hatchability of eggs in this group were also higher by 10.1-11.5; 12.7-15.3 and 6.6-7.1%, respectively. The analysis of the reproductive performance in relation to productivity type evidenced that it was the highest in the lightweight breeds (adult live bodyweight <5.5 kg): egg production, egg fertility, hatch of goslings and hatchability of eggs in these breeds were higher by 28.1-39.3; 10.6-15.9; 14.0-19.6 and 7.4-10.8%, respectively, as compared to middleweight (5.5-6.0 kg) and heavyweight (>6.0 kg) breeds. Calculation of fecundity index (the output of goslings per maternal hen during the reproductive season) evidenced that in both lightweight and heavyweight breeds it was the highest in the breeds from the 1st genealogic group.

**Keywords:** gene pool of goose breeds, egg production, efficiency of incubation, fecundity index.

**For Citation:** Grishina D.S. (2023) Comparative evaluation of the reproductive performance in geese of the gene pool breeds. *Ptitsevodstvo*, 72(12): 11-16. (in Russ.)

**doi:** 10.33845/0033-3239-2023-72-12-11-16

(For references see above)

#### Author:

**Grichina D.S.:** Cand. of Agric. Sci., Senior Research Officer; grischina.dina@yandex.ru.  
Submitted 06.09.2023; revised 22.10.2023; accepted 21.11.2023.

© Гришина Д.С., 2023