

Information about authors

1. **Gladkih Lyubov Pavlovna**, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agrarian University, 428003, Cheboksary, st. K. Marx, 29; e-mail: Gladkih_l_p@mail.ru, tel. + 7-937-953-21-44;

2. **Semenov Vladimir Grigorievich**, Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agrarian University, 428003, Cheboksary, st. K. Marx, 29; e-mail: semenov_v.g@list.ru, tel. + 7-927-851-92-11;

3. **Nikitin Dmitry Anatolyevich**, Doctor of Veterinary Sciences, Professor of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agrarian University, 428003, Cheboksary, st. K. Marx, 29; e-mail: nikitin_d_a@mail.ru, tel. + 7-919-668-50-14;

4. **Mikhailov Nikolay Sergeevich**, postgraduate student of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agrarian University, 428003, Cheboksary, st. K. Marx, 29; e-mail: semenov_v.g@list.ru, tel. + 7-927-851-92-11.

УДК 636.

ПОКАЗАТЕЛИ ЯЙЦЕНОСКОСТИ И МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ЧУВАШСКИХ ГУСЕЙ

Н. В. Евдокимов, Д. А. Терентьев

*Чувашский государственный аграрный университет
428003, Чебоксары, Российская Федерация*

Аннотация. За последние годы произошло сокращение большого количества пород сельскохозяйственных животных отечественной селекции на фоне большой конкуренции в связи с появлением на рынке большого количества пород зарубежной селекции ввиду низкой конкурентноспособности отечественных пород. Они уступают зарубежным по продуктивным качествам, хотя более устойчивы к наиболее распространенным заболеваниям. Аналогичная история случилась и чувашскими гусями. На сегодняшний день их количество насчитывает лишь несколько десятков голов, и сосредоточены они лишь в одном районе. На основании учета процесса яйцекладки, оплодотворенности яиц, выводимости гусят сделаны соответствующие выводы. В ходе исследований изучались особенности роста и развития гусят, а в 9 и 17-ти месячном возрасте был проведен убой птицы и определены основные показатели их мясной продуктивности. Для этого был проведен специальный убой 10-ти голов молодняка птицы, и определены основные показатели мясности, а именно: убойный выход, масса полупотрошеной туши, выход жира, мышечной части, костей и других показателей с расчетом индексов мясности, индексов съедобной части.

В заключение работы авторы делают вывод о том, что для улучшения показателей продуктивности чувашских гусей необходимо скрещивать их с гусями линдовской породы и увеличить поголовье гусей на базе минимум одного хозяйства, разработав предварительно программу сохранения генофонда. Немаловажное значение при проведении селекционно-племенной работы с породой имеет правильно налаженный зоотехнический учет и своевременное ведение всех форм отчетности. Для этого нужно подготовить специалистов-птицеводов, способных развивать гусеводство.

Ключевые слова: чувашские гуси, телосложение, порода, яйценоскость, индексы телосложения, мясные качества, продуктивные качества, генофонд, скрещивание

Введение. За последние годы начало активно развиваться гусеводство ввиду того, что гуси неприхотливы к условиям кормления и содержания, пользуются большим спросом у населения, потребляют большое количество пастбищной травы и сочных кормов. При использовании в рационе небольшого количества концентратов гуси дают большое количество мяса, жира, печени, богатое незаменимыми аминокислотами, макро- и микроэлементами и пухо-перьевым сырьем [7], [8].



Рис.1. Чувашские гуси

Чувашская породная группа гусей относится к аборигенной птице Чувашии. Учеными было установлено, что сородичем домашних гусей является дикий серый гусь, который имеет довольно большие размеры и живую массу около 4 кг. Благодаря этому виду создавались породы холмогорских, тульских, шадринских, эмденских и тулузских гусей.



Рис. 2. Гусак и гусыня с гусятами на пруду

К биологическим особенностям наших гусей можно отнести следующие признаки: по экстерьеру – это крепкая коренастая птица с невысокими, широко расставленными ногами, с короткой и толстой шеей [2], без шишковидного выроста над клювом. С возрастом на животе у птицы, как правило, появляется небольшая жировая складка. Голова у птицы легкая, она имеет небольшой прямой клюв. Среди чувашских гусей выявлены три вида со следующей окраской оперения: пятнистая, серо-белая, одноцветная (белая или серая).

Следует особо отметить, что радужная оболочка глаз, плюсны ног и клюв имеют желтоватую пигментацию [3].

По природе гусыни склонны к насиживанию, при хороших условиях кормления и содержания многие особи через 2-3 месяца после вывода молодняка возобновляют яйцекладку и выводят второе потомство.



Рис. 3. Гусята на доращивании

В сентябре 1944 г. в пяти районах Чувашии было проведено исследование чувашской местной породы гусей в 13-ти общественных хозяйствах и установлено, что самые крупные самцы содержались в Канашском районе (с живой массой в 6,0-6,6 кг), самые крупные самки содержались в колхозе им. Ленина Шумерлинского района (с массой в 5,2 кг), то есть средняя масса гусей местной чувашской породы составляет у самцов 5,63 кг и у самок – 4,77 кг [1].

Сравнение чувашской местной породы гусей с гусями Холмогорской, Псковской, Тульской, Арзамаской, Роменской, Уральской и Мокшанской породами показало, что наши гуси по живой массе имеют средние показатели. Их максимальные показатели выше всех других пород (7,3 кг), уступают только Мокшайской породе [5], [4]. Взвешивание молодняка гусей показало, что к 9-недельному возрасту гусята чувашской породы весили 3,5-4,4 кг, а к 23-недельному возрасту – 4,3-5,5 кг.



Рис.4. Девятинедельные чувашские гуси

Все вышеизложенное свидетельствует о том, что чувашские гуси по своим экстерьерно-конституциональным особенностям и фенотипическим признакам не уступают лучшим отечественным и зарубежным породам. Ввиду высокого продуктивного и адаптивного генетического потенциала чувашские гуси использовались при создании линдовской породы [6].

Материалы и методы исследований. Проводились исследования биологических особенностей чувашских гусей, а именно: учитывались яйценоскость гусынь во время яйцекладки, процент оплодотворенных яиц, вывод и выводимость гусят, проводились ежедекадные (от 1 до 75-дневного возраста) и ежемесячные взвешивания поголовья с учетом их половой принадлежности. При достижении возраста 9 и 17 месяцев производился убой гусей и анализировались качественные показатели их мяса.

Результаты исследований и их обсуждение. Для изучения продуктивных качеств чувашских гусей проводились специальные исследования на племенной птицефабрике «Урмарская» Чувашской Республики. При этом учитывались динамика яйценоскости, вывод и выводимость гусят, особенности роста гусынь и гусаков до 75-дневного возраста, а также 9 и 17-недельного возраста. Полученные данные отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели яйценоскости и выводимости гусят чувашских гусей

№ П/П	Показатели	
1	Яйценоскость за 4,5 мес., шт	36,8
2	Масса яйца в 2-месячной яйцекладке, г	146,2
3	Оплодотворенность яиц, %	82,3
4	Выводимость, %	76,9
5	Вывод гусят, %	75,0

Анализ полученных результатов показал, что яйценоскость исследуемых гусей составила 36,8 штук при средней массе яиц в 146,2 грамма. Проведенное овоскопирование яиц показало, что 82,3 % яиц оказалось оплодотворенным. Подсчет инкубированных яиц показал, что 76,3 % яиц оказалось оплодотворенным, в результате было получено 75 % жизнеспособных здоровых гусят.

Большой интерес представлял процесс яйцекладки гусей: учитывали помесячную яйцекладку, результаты которой отражены в таблице (табл.2).

Таблица 2 – Динамика яйцекладки чувашских гусынь по месяцам года

Месяцы	Яйценоскость	В %
февраль	2	5,4
март	10,3	27,2
апрель	11,4	31
май	10,9	29,6
июнь	2,2	6,8
Итого за период яйцекладки	36,8	100

В результате удалось установить, что наибольшее количество яиц было отложено в марте, апреле, мае месяцев, в течение которых было получено 87,2 % яиц от общего количества яйцекладки, а вот в начале яйцекладки, в феврале, и в конце было получено лишь 5,4-6,8 % яиц от их общего количества.

Одним из важных показателей, характеризующим рост и развитие гусят, является изменение их живой массы в различные возрастные периоды, для изучения которых через каждые 10 суток проводили взвешивание гусят (табл. 3).

Таблица 3 – Динамика живой массы и среднесуточного прироста гусят в возрастной период от 1 до 75 дня

Возраст гусят, сутки	Живая масса, г		Среднесуточный прирост, г	
	гусыни	гусаки	гусыни	гусаки
1	104	107	-	-
10	320,3	340	21,6	23,3
20	620,8	660	30	32
30	1124	1209	50,3	54,9
40	1678	1809	55,4	60
50	2298	2507	62	69,8
60	2927	3204	62,9	69,7
75	3650	3851	72,3	64,7
Валовый прирост	3543	3744	-	-
Среднесуточный прирост за период выращивания		-	47,2	49,9

Сравнительное изучение роста и развития гусынь и гусаков в разные возрастные отрезки времени показало, что если гусята в суточном возрасте имели живую массу в пределах 104 и 107 г, то к 75-ому дню жизни самки имели живую массу в 3650 граммов, а самцы – 3744 грамма (разница 94 грамма в пользу самцов). Это преимущество наблюдалось во все учетные периоды. Изменение среднесуточных приростов происходило по-разному; так, в промежутке от 10 до 20 дней среднесуточный прирост массы у гусынь доходил до 21-30 граммов; в период от 30 дней – до 40-50-55 граммов; в период 50 дней – до 50-62-62,9 граммов и от 60 до 75 дней – до 72,3 граммов. По-другому складывался прирост массы самцов в эти же возрастные периоды. Так, если в промежутке от 10 до 20 дней среднесуточный прирост их массы составлял 23,3-32 грамма, то в возрастном периоде 30-40 дней – 54,9-60 граммов, а в период 50-60 дней – 69,8 и 69,7 грамма, от 60 до 75 дней – 64,7, то есть кривая роста их массы постепенно поднималась вверх до 60 дня и в последний период остановилась на уровне 64,7 граммов среднесуточного прироста.

Было установлено, что показатель мясной продуктивности и химический состав мяса птиц зависит от целого ряда факторов, а именно: от вида, возраста, пола, физиологического состояния, упитанности птиц, условий их кормления и содержания. На ценность мяса птицы влияет общее содержание влаги, наличия белков, жиров и углеводов. При оценке мясной продуктивности и качества мяса гусят в 9 и 17-недельном возрасте использовали тушки 10 голов гусей (по 5 голов самок и самцов). Результаты этих исследований отражены в таблице 4.

Таблица 2 – Качество мяса девятинедельных гусят

Показатели	Самки	Самцы	Среднее значение
Живая масса, г	3543,0±320	3744,0±218	3644,0±234
Масса полупотрошёной туши, г	2838,0±325	3070,0±402	3434±351
Выход полупотрошёной тушки, %	80,1	82	81,5
Масса кожи с подкожным жиром, г	605,0±15,0	696,0±23,0	651,0±19,0
Индекс кожи с подкожным жиром, %	17,1	18,6	17,8
Масса мышц всего, г	1045,0±53,0	963,0±83,0	1004,0±67,0
В т.ч. грудных, г	429,0±31,0	419,0±43,0	424,0±37,0
Индекс мясности, %	23,6	24,7	24,1
Масса внутреннего жира, г	81,0±7,0	94,0±11,0	87,5±10
Индекс внутреннего жира	1,83	2,3	2,06
Масса костной ткани, г	769,0±43,0	708,0±36,0	738,5±40,0
Индекс костной ткани, %	17,4	17,4	17,4
Масса съедобных частей, г	1890,0±39,0	1770,0±53,0	1830,0±46,0
Индекс съедобных частей, %	42,9	43,7	43,3

Как свидетельствуют данные, представленные в таблице, к 9-недельному возрасту в среднем гуси весили 3644 грамма, в том числе, гусыни – 3543 грамма, гусаки – 3744 граммов. Следует отметить, что масса потрошенной туши составляла у первых 2832 граммов, а у вторых – 3070 граммов с выходом, соответственно, в 80,1 и 82,0 %. Кожа с подкожным жиром составляла 17,1 и 18,6 % от общего объема туши при среднем значении в 17,8 %. Также было установлено, что содержание костей в тушках гусей колеблется в пределах 796,0 и 708,0 граммов. Такой ценный продукт, как гусиный жир, в тушках гусынь составлял 81 грамм, и у гусаков – 94 грамма.

Таблица 5 – Мясные качества 17-недельных гусят

Показатели	Самцы	Самки	Среднее значение
Живая масса, г	5170,0±320,0	5310,0±331,0	5240±303,0
Масса полупотрошенной туши, г	4238±132,0	4460±130,0	4394,0±130,0
Выход полупотрошенной тушки, %	82,4	84	83,2
Масса кожи с подкожным жиром, г	990,0±23,0	901,0±31,0	945,0±27,0,0
Индекс кожи с подкожным жиром, %	14,8	15	14,9
Масса мышц всего, г	1747±53,0	1670±48,0	1708±51,0
В т.ч. грудных, г	794±46,0	748±49,0	770±48,0
Индекс мясности, %	26,2	27,8	27
Масса внутреннего жира, г	290,0±15,0	310,0±22,0	300,0±19,0
Индекс внутреннего жира, %	14,8	15	14,9
Масса костной ткани, г	860,0±61,0	727,0±58,0	793,0±73,0
Индекс костной ткани, %	12,9	12,1	12,8
Масса съедобных частей, г	3555±79,0	3155±93,0	3255±85,0
Индекс съедобных частей, %	50,3	52,5	51,4

Следующим сроком убоя гусей и определения их мясных качеств являлся возраст 17-ти недель. К этому возрасту гусята окрепли, у них появилось оперение, почти закончилось формирование конституции по производственному назначению. Результаты изучения мясных качеств 17-недельных гусят отражены в таблице 5.

Данные, представленные в таблице, свидетельствуют о том, что по мясным качествам 17-недельные гусята превосходили 9-недельных гусят: убойный выход у них был выше на 2,2 %; индекс мясности – на 1,6 %; индекс внутреннего жира – на 0,2 %; индекс съедобных частей – на 2,2 %. Мы предполагаем, что улучшение качества мяса с увеличением возраста происходит за счет наращивания мышц и отложения жира.

В тушках 17-недельных гусят доля грудных мышц составляла 45,6 % от массы всех мышц, тогда как в тушках 9-недельных гусят этот показатель оставался на уровне 41,1 %. Увеличилось и содержание подкожного жира до 945 г в сравнении с 651 г в тушках 9-недельных гусят.

Таким образом, полученные при анатомической разделке тушек результаты свидетельствуют о том, что мясо чувашских гусят 17-недельного возраста имеет хорошие показатели качества.

Выводы. С учетом неприхотливости к условиям кормления и содержания чувашских гусей, устойчивости их к некоторым заболеваниям и неплохого генетического потенциала (среднесуточных приростов, яйценоскости, % выводимости яиц) считаем, что мы, сегодняшнее поколение, должны восстановить генофонд чувашской породы гусей и сохранить его, для чего необходимо сохранить остаток поголовья чувашских гусей (самок и самцов), сосредоточив их на одной из фермерских хозяйств республики, и произвести их скрещивание с гусями линдовской породы,

Литература

1. Евдокимов, Н. В. Породы Чувашии – национальная гордость, достижение ученых и селекционеров / Н. В. Евдокимов. – Чебоксары: ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, 2020. – 371 с.
2. Евдокимов, Н. В. Чувашские гуси: история, современность и перспективы / Н. В. Евдокимов // Научно-образовательные и прикладные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции: сборник материалов Международной научно-практической конференции. – Чебоксары: Чувашская ГСХА, 2019. – С. 237-244.
3. Малис, П. З. Птицеводство Чувашии / П. З. Малис, В. И. Манеев, Н. И. Саблин. – Чебоксары: Чувашское книжное издательство, 1985. – 125 с.
4. Тобоев, Г. М. Влияние технологии выращивания на мясные качества гусят линдовской породы / Г. М. Тобоев. – Зоотехния. – 2006. – № 5. – С. 28-29.
5. Тобоев, Г. М. Оценка мясных качеств молодых гусей / Г. М. Тобоев. – Зоотехния. – 2007. – № 8. – С. 27.
6. Тобоев, Г. М. Оценка продуктивных качеств гусей линдовской породы / Г. М. Тобоев, М. А. Казанцева // Достижения науки и практики в решении актуальных проблем ветеринарии и зоотехнии: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Чебоксары: Чувашская ГСХА, 2018. – С. 115-119.
7. Фисинин, В. И. История птицеводства Российского / В. И. Фисинин. – Москва: Хлебпродинформ, 2014. – 348 с.
8. Фисинин, В. И. Ученые птицеводы России / В. И. Фисинин. – Москва: б. и., 2011. – 473 с.

Сведения об авторах

1. **Евдокимов Николай Витальевич**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры общей и частной зоотехнии, Чувашский государственный аграрный университет, 428003. Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул.К.Маркса, 29; e-mail: evdonikvit@mail.ru, тел. 8-960-310-06-78;
2. **Терентьев Дмитрий Алексеевич**, магистрант, Чувашский государственный аграрный университет, 428003. Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул.К.Маркса, 29.

INDICATORS OF EGG PRODUCTION AND MEAT PRODUCTIVITY OF CHUVASH GESE

N. V. Evdokimov, D. A. Terentyev
Chuvash State Agrarian University
428003, Cheboksary, Russian Federation

Brief abstract. In recent years, there has been a reduction in a large number of breeds of domestic selections of farm animals against the background of great competition due to the appearance on the market of a large number of breeds of foreign breeding due to the low competitiveness of domestic breeds. They are inferior to foreign ones in productive qualities, although they are more resistant to the most common diseases. A similar story happened with the Chuvash geese. Today their number is only a few dozen heads, and they are concentrated only in one area. On the basis of taking into account the process of oviposition, fertilization of eggs, hatchability of goslings, appropriate conclusions were drawn. In the course of the research, the features of the growth and development of goslings were studied, and at the age of 9 and 17 months, the slaughter of poultry was carried out and the main indicators of their meat productivity

were determined. For this, a special slaughter of 10 heads of young poultry was carried out, and the main indicators of meat content were determined, namely: slaughter yield, half-gutted carcass weight, fat, muscle, bones and other indicators with the calculation of meat index, edible part index.

In conclusion, the authors conclude that in order to improve the productivity of Chuvash geese, it is necessary to cross them with geese of the Linda breed and increase the number of geese on the basis of at least one farm, having previously developed a program for preserving the gene pool. Of no small importance in carrying out selection and breeding work with the breed is a properly established zootechnical record and timely maintenance of all forms of reporting. To do this, it is necessary to train poultry specialists capable of developing goose breeding.

Key words: Chuvash geese, body type, breed, egg production, physique indices, meat qualities, productive qualities, gene pool, crossing.

References

1. Evdokimov, N. V. Porody CHuvashii – nacional'naya gordost', dostizhenie uchenyh i selekcionerov / N. V. Evdokimov. – CHEboksary: FGBOU VO CHuvashskij GAU, 2020. – 371 s.
2. Evdokimov, N. V. CHuvashskie gusi: istoriya, sovremennost' i perspektivy / N. V. Evdokimov // Nauchno-obrazovatel'nye i prikladnye aspekty proizvodstva i pererabotki sel'skokozyajstvennoj produkcii: sbornik materialov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – CHEboksary: CHuvashskaya GSKHA, 2019. – S. 237-244.
3. Malis, P. Z. Pticevodstvo CHuvashii / P. Z. Malis, V. I. Maneev, N. I. Sablin. – CHEboksary: CHuvashskoe knizhnoe izdatel'stvo, 1985. – 125 s.
4. Toboev, G. M. Vliyaniye tekhnologii vyrashchivaniya na myasnye kachestva gusyat lindovskoj porody / G. M. Toboev. – Zootekhnika. – 2006. – № 5. – S. 28-29.
5. Toboev, G. M. Ocenka myasnyh kachestv molodyh gusej / G. M. Toboev. – Zootekhnika. – 2007. – № 8. – S. 27.
6. Toboev, G. M. Ocenka produktivnyh kachestv gusej lindovskoj porody / G. M. Toboev, M. A. Kazanceva // Dostizheniya nauki i praktiki v reshenii aktual'nyh problem veterinarii i zootekhnii: materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferencii. – CHEboksary: CHuvashskaya GSKHA, 2018. – S. 115-119.
7. Fisinin, V. I. Istoriya pticevodstva Rossiyskogo / V. I. Fisinin. – Moskva: Hlebproinform, 2014. – 348 s.
8. Fisinin, V. I. Uchenye pticevody Rossii / V. I. Fisinin. – Moskva: b. i., 2011. – 473 s.

Information about authors

1. **Evdokimov Nikolay Vitalievich**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of General and Private Animal Science, Chuvash State Agrarian University; 428003, Chuvash Republic, Cheboksary, st. K. Marx, 29; e-mail: evdonikvit@mail.ru, tel. 8-960-310-06-78;

2. **Terentyev Dmitry Alekseevich**, undergraduate, Chuvash State Agrarian University; 428003, Chuvash Republic, Cheboksary, st. K. Marx, 29; tel. 89876734725.

УДК 636.033

РОЖЬ В СОСТАВЕ КОМБИКОРМОВ ДЛЯ БЫЧКОВ НА ДОРАЩИВАНИИ

А. Ю. Лаврентьев¹⁾, В. С. Шерне²⁾

¹⁾Чувашский государственный аграрный университет

²⁾ООО «Натуральные продукты Поволжья»

428003, г. Чебоксары, Российская Федерация

Аннотация. Основным компонентом комбикормов для животных является зерновые злаковые. Особое место среди них занимает рожь. Для производства комбикормов может быть использована рожь, непригодная для продовольственных целей, но вполне приемлемая для кормления сельскохозяйственных животных. Научное обоснование норм ввода ржи в состав комбикормов-концентратов с целью расширения возможности его использования при кормлении бычков на доращивании является актуальной проблемой сельскохозяйственной науки и производства. Для проведения опыта было сформировано 4 группы бычков на доращивании и разработаны 4 рецепта комбикормов-концентратов с различной нормой ввода ржи (0, 20, 30, 40%). Проведенные исследования показали, что комбикорма, приготовленные по разработанным рецептам, позволяют сбалансировать рационы молодняка крупного рогатого скота, выращиваемого на мясо в соответствии с детализированными нормами кормления сельскохозяйственных животных, при сравнительно невысокой удельной массе концентрированных кормов. Включение в состав комбикормов от 20 до 40 % ржи не снижает сбалансированности рациона животных. Валовой и среднесуточный прирост живой массы у подопытных бычков первых трех групп различался незначительно. Животные из IV группы, которым скармливали комбикорм с 40 % рожью, уступали контрольным животным по всем показателям прироста на 5,6 кг, за сутки – на 43 г, или на 4,9 %. На 1 кг прироста живой массы затрачивалось 5,87-6,03 ЭКЕ.