

Библиографический список

1. Гади́ев, Р. Р. Продуктивные и воспроизводительные качества гусей белой венгерской, кубанской пород и их помесей / Р. Р. Гади́ев, Ч. Р. Галина // Известия Оренбургского ГАУ. – 2012. – №6 (38). – С. 138-140.
2. Гади́ев, Р. Р. Продуктивные качества гусей при фазовом кормлении / Р. Р. Гади́ев, Ч. Р. Галина, Т. Р. Галимуллин // Известия Оренбургского ГАУ. – 2014. – №3 (47). – С. 125-128.
3. Гади́ев, Р. Р. Воспроизводительные качества гусей различных генотипов / Р. Р. Гади́ев, А. Р. Фаррахов, Ч. Р. Галина // Вестник Башкирского ГАУ. – 2013. – №3 (27). – С. 66-69.
4. Гади́ев, Р. Р. Применение нетрадиционных кормов и добавок в птицеводстве : рекомендации / Р. Р. Гади́ев, Д. Д. Хази́ев, А. Р. Фаррахов, Ч. Р. Галина. – Языково, 2013. – 30 с.
5. Галимуллин, Т. Р. Организация фазового кормления в продуктивный период гусей / Т. Р. Галимуллин, Ч. Р. Галина, Р. Р. Гади́ев // Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства : мат. II Всероссийской науч.-практ. конф. – Уфа : БГАУ, 2013. – Ч. I. – С. 24-26.
6. Галимуллин, Т. Р. Фазовое кормление гусей родительского стада / Т. Р. Галимуллин, Ч. Р. Галина, А. Р. Фаррахов // Современные достижения ветеринарной медицины и биологии – в сельскохозяйственное производство : мат. II Всероссийской науч.-практ. конф. – Уфа : БГАУ, 2014. – С. 334-337.
7. Галина, Ч. Р. Продуктивные качества гусей различных генотипов / Ч. Р. Галина, Р. Р. Гади́ев // Вестник Башкирского ГАУ. – 2012. – №4 (24). – С. 33-36.
8. Фисинин, В. И. Птицеводство России – стратегия инновационного развития. – М., 2009. – 147 с.

УДК 636.598.086.783

ВЛИЯНИЕ ХЛОРЕЛЛЫ НА ПРОДУКТИВНЫЕ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА ГУСЕЙ

Галина Чулпан Рифовна, канд. с.-х. наук, научный сотрудник лаборатории «Селекция и кормление водоплавающей птицы», ФГБНУ «Башкирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства».

450059, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Рихарда Зорге, 19.

E-mail: chulpan-galina@mail.ru.

Мажитов Салават Рафикович, соискатель лаборатории «Селекция и кормление водоплавающей птицы», ФГБНУ «Башкирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства».

450059, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Рихарда Зорге, 19.

E-mail: mazhitov-sr@mail.ru.

Ключевые слова: гуси, порода, суспензия, хлорелла, продуктивность, воспроизводительные, качества.

*Цель исследования – повышение продуктивных и воспроизводительных качеств гусей родительского стада путем включения в состав их рациона суспензии хлореллы. Исследования проведены на гусях родительского стада кубанской породы. Для комплексной оценки продуктивных и воспроизводительных качеств гусей использовали суспензию хлореллы штамма *Chlorella vulgaris*. По результатам исследований выявлено, что наилучшими продуктивными и воспроизводительными качествами отличались гуси родительского стада, получавшие дополнительно к основному рациону суспензию хлореллы в объеме 60 и 70 мл на 1 голову в сутки. Сохранность гусей в данных группах составила 98,61%, что на 2,78% выше по сравнению с контролем, потеря живой массы была ниже на 1,6%, чем у сверстников, не получавших хлореллу. Включение в рацион суспензии хлореллы способствовало улучшению и показателей качества спермы гусаков: в возрасте 48 недель опытные группы превосходили контрольную группу по объему эякулята на 1,6-11,3%, концентрации спермиев – на 3,4-10,2%, активности спермиев – на 2,4-7,3% соответственно. Показатели оплодотворенности яиц у гусей, получавших хлореллу из расчета 60 и 70 мл на 1 голову в сутки, были выше, чем в контрольной на 1,8 и 1,9%, вывода гусят – на 3,8 и 4,1%, выводимости – на 2,0 и 2,2% соответственно. Исходя из результатов исследований, установлено, что включение в состав рациона гусей родительского стада суспензии хлореллы в объеме 60 и 70 мл в расчете на 1 голову в сутки способствует повышению продуктивных и воспроизводительных качеств птицы и позволяет повысить уровень рентабельности производства на 16,0-16,6%.*

Важнейшей проблемой современного птицеводства остается повышение продуктивности сельскохозяйственной птицы за счет более высокой эффективности использования питательных веществ корма. Успешное развитие птицеводства немыслимо без производства комбикормов, сбалансированных по комплексу питательных, минеральных и биологически активных веществ. Недостаток в рационах отдельных элементов питания отрицательно сказывается на яичной продуктивности сельскохозяйственной птицы [10].

В настоящее время большой интерес представляют различные кормовые добавки, которые применяются для улучшения состояния птицы, повышения ее продуктивности. К ним относятся различные биологически активные вещества, нетрадиционные кормовые добавки и т.д. [4, 6].

В последние годы в животноводстве и птицеводстве в качестве витаминно-кормовой добавки и пробиотического средства против болезней все чаще начали использовать биомассу хлореллы, что позволяет в значительной мере заменить дорогостоящие витаминные и лекарственные препараты. Однако влияние

хлореллы на продуктивные и воспроизводительные качества гусей родительского стада практически не изучено, что и определило актуальность проведенных авторами исследований.

Хлорелла – представитель зеленых водорослей – микроскопических водных растений. Для приготовления кормовой добавки используется планктонный штамм *Chlorella vulgaris* ИФР №С-111. В животноводстве хлорелла используется в виде суспензии, загущенной массы и как сухая биомасса. Наиболее эффективно скармливать хлореллу в виде суспензии, так как сухая биомасса трудно усваивается организмом, а повышение концентрации клеток в растворе отрицательно сказывается на жизнеспособности птицы. Жидкая хлорелла имеет преимущество, потому что наряду с биомассой птица использует и все продукты жизнедеятельности клеток (витамины, антибиотики, ферменты и др.), находящиеся в растворе, а также минеральные вещества, которые первоначально были внесены в среду для ее питания [1, 5, 8, 9].

Цель исследований – повышение продуктивных и воспроизводительных качеств гусей родительского стада путем включения в состав их рациона суспензии хлореллы.

Задачи исследований:

- изучить продуктивные и воспроизводительные качества гусей родительского стада при использовании в рационе различных доз суспензии хлореллы;
- определить оптимальные дозы включения суспензии хлореллы в состав рациона гусей;
- рассчитать экономическую эффективность использования суспензии хлореллы при содержании гусей родительского стада.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в условиях гусеводческого хозяйства ООО «Башкирская птица» Благоварского района Республики Башкортостан на гусях родительского стада кубанской породы. Для комплексной оценки продуктивных и воспроизводительных качеств гусей при использовании суспензии хлореллы (штамм *Chlorella vulgaris* ИФР №С-111 при концентрации 30-40 млн. клеток в 1 мл) по принципу аналогов были сформированы 1 контрольная и 5 опытных групп по 72 головы в каждой из расчета на 1 гусака 3 гусыни. Гуси первой опытной группы получали основной рацион с выпаиванием суспензии хлореллы в объеме 40 мл в расчете на 1 голову в сутки, а во 2-5 группах: основной рацион + суспензия хлореллы в объеме 50, 60, 70 и 80 мл на 1 гол/сут соответственно. Гуси контрольной группы получали основной рацион без включения суспензии хлореллы. Продолжительность исследований составила 150 дней. Производственную проверку результатов исследований проводили в условиях ООО «Башкирская птица» на гусях кубанской породы. Гуси базового варианта получали основной рацион, сбалансированный по питательности в соответствии с рекомендациями ВНИТИП, а в новых I и II вариантах – основной рацион с включением суспензии хлореллы в объеме 60 и 70 мл в расчете на 1 голову в сутки соответственно.

Условия содержания и кормления гусей были идентичными во всех группах и соответствовали рекомендациям ВНИТИП (2004).

Результаты исследований. По результатам исследований выявлено, что включение суспензии хлореллы в рацион гусей положительно повлияло на сохранность поголовья. Так, наиболее высокие показатели сохранности за период содержания были отмечены в 3 и 4 опытных группах, где кроме полнорационного комбикорма гуси получали суспензию хлореллы в объеме 60 и 70 мл на 1 голову в сутки соответственно. Сохранность гусей за весь продуктивный период в данных группах составила 98,61%, что на 2,78% выше по сравнению с контролем.

Живая масса является одним из существенных показателей продуктивности птицы, который следует учитывать в период яйцекладки. Она имеет высокую филогенетическую и возрастную изменчивость [2, 3].

По результатам проведенных исследований выявлено, что живая масса гусей во всех группах в течение продуктивного периода не имела отклонений от стандарта породы (рис. 1). Следует отметить, что с января месяца как у гусаков, так и у гусынь прослеживалось незначительное снижение живой массы к концу продуктивного периода. Наиболее высокая потеря живой массы у всего поголовья наблюдалась в середине продуктивности.

Включение в рацион суспензии хлореллы оказало положительное влияние на динамику живой массы гусей. За период продуктивности потеря в живой массе у гусаков контрольной группы составила 7,1%, а в опытных – от 5,5 до 6,4%. Наиболее устойчивыми к потере веса оказались гуси, которых выпаивали суспензией хлореллы в объеме 60 и 70 мл в расчете на 1 голову в сутки. Снижение живой массы в данных группах составило 5,5%, что на 1,6% было ниже, чем в контрольной. У гусынь выявлена аналогичная тенденция: за период яйцекладки потеря живой массы самок контрольной группы составила 6,6%, что на 1,3-2,2% выше, чем в опытных группах. Таким образом, выпаивание гусей родительского стада суспензией хлореллы способствует наиболее полному обеспечению потребностей организма в питательных веществах и улучшению обменных процессов, о чем свидетельствуют высокие показатели сохранности и живой массы. При этом наилучшими продуктивными качествами отличались гуси, в рацион которых включали 60 и 70 мл суспензии хлореллы в расчете на 1 голову в сутки.

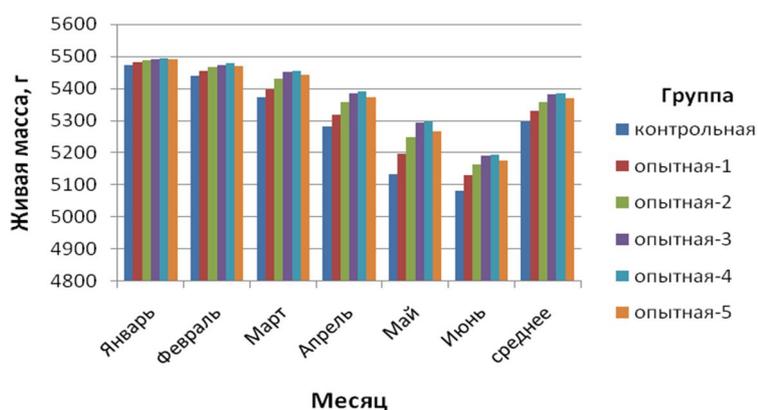


Рис. 1. Живая масса гусakov в период продуктивности

Одним из важнейших факторов, влияющих на яичную продуктивность птицы, является генетический, т.е. наследственный. Однако большое значение имеют условия кормления и содержания, так как высокую яйценоскость птицы можно получить только при правильном полноценном кормлении [7].

Исходя из проведенных исследований, выявлено, что за продуктивный период наиболее высокая яйценоскость гусей отмечена в апреле месяце и колебалась по группам в диапазоне от 15,87 до 16,44 шт. яиц на среднюю несушку. Полученные средние показатели яйценоскости опытных групп за период яйцекладки оказались лучшими, чем у гусей контрольной группы. Включение в состав рациона суспензии хлореллы способствовало повышению яйценоскости птицы. В феврале месяце разница по данному показателю составила 0,5-3,9% в пользу опытных групп. Аналогичная тенденция наблюдалась до окончания периода продуктивности. При этом следует отметить, что наиболее высокой яйценоскостью обладали гуси 3-й опытной группы, где она составила 53,16 шт. яиц на среднюю несушку и на 3,9% была выше по сравнению с контрольной группой. Масса яйца у гусей опытных групп за продуктивный период была выше, чем в контрольной. При этом наиболее высокие показатели массы яйца были выявлены в 3 и 4 опытных группах, где она составила 154,53 и 154,86 г, что на 1,45 и 1,68% соответственно выше по сравнению с контрольной группой.

Таким образом, включение суспензии хлореллы в рацион гусей родительского стада благоприятно воздействует на показатели яичной продуктивности, способствует повышению интенсивности яйценоскости и массы яйца. При этом наиболее оптимальной дозой введения суспензии хлореллы является 60-70 мл в расчете на 1 голову в сутки.

О воспроизводительных качествах птицы можно судить, в первую очередь, по качеству спермопродукции самцов и результатам инкубации яиц. Гусаки играют важную роль в отношении выхода суточного молодняка. От их половой активности зависит оплодотворенность яиц, и, следовательно, вывод гусят. По результатам исследований качества спермопродукции гусаков, представленным в таблице 1, следует отметить, что включение в рацион птицы суспензии хлореллы благоприятно влияет на качество спермы. В возрасте 35 недель объем эякулята и активность спермиев гусаков во всех группах были относительно на одном уровне и колебались в пределах 0,50-0,54 см³ и 8,0-8,2 балла соответственно. По концентрации спермиев гусаки 3-4-опытных групп превосходили сверстников на 4,4-17,1%.

Таблица 1

Качество спермопродукции гусаков

Показатель	Группа					
	контрольная	1 опытная	2 опытная	3 опытная	4 опытная	5 опытная
Возраст 35 недель						
Объем эякулята, см ³	0,50±0,03	0,52±0,02	0,52±0,04	0,54±0,05	0,54±0,04	0,53±0,03
Концентрация спермиев в эякуляте, млрд./см ³	0,41±0,05	0,43±0,03	0,44±0,04	0,47±0,05	0,48±0,03	0,45±0,02
Активность спермиев, баллов	8,0±0,4	8,1±0,6	8,1±0,3	8,2±0,5	8,2±0,6	8,1±0,4
Возраст 48 недель						
Объем эякулята, см ³	0,62±0,06	0,63±0,04	0,65±0,08	0,68±0,06	0,69±0,05	0,66±0,06
Концентрация спермиев в эякуляте, млрд./см ³	0,59±0,01	0,61±0,03	0,62±0,02	0,64±0,04	0,65±0,06	0,63±0,05
Активность спермиев, баллов	8,2±0,4	8,4±0,2	8,6±0,5	8,7±0,3	8,8±0,7	8,6±0,4
Возраст 55 недель						
Объем эякулята, см ³	0,56±0,03	0,59±0,01	0,61±0,06	0,63±0,07	0,63±0,05	0,6±0,02
Концентрация спермиев в эякуляте, млрд./см ³	0,47±0,05	0,50±0,04	0,52±0,06	0,54±0,03	0,55±0,02	0,53±0,07
Активность спермиев, баллов	8,0±0,7	8,2±0,6	8,3±0,4	8,6±0,5	8,6±0,3	8,5±0,4

В возрасте 48 недель у гусаков всех групп наблюдалась тенденция к повышению качества спермопродукции, что, вероятно, связано с пиком активности гусей. В данный период опытные группы превосходили контрольную группу по объему эякулята на 1,6-11,3%, концентрации спермиев – на 3,4-10,2%, активности

спермиев – на 2,4-7,3% соответственно. К 55-недельному возрасту качество спермы гусаков во всех группах, и особенно в контрольной, имело тенденцию к снижению. Опытные группы превосходили контрольную по объему эякулята на 5,4-12,5%, концентрации спермиев в эякуляте – на 6,4-17,0% и их активности – на 2,5-7,5% соответственно. Таким образом, включение в рацион суспензии хлореллы способствовало улучшению показателей качества спермы гусаков. При этом в течение продуктивного периода наилучшими показателями по качеству спермопродукции обладали гусаки 3 и 4 опытных групп.

Инкубационные качества яиц определяются тремя основными показателями, выражаемыми в процессе инкубации: оплодотворенностью яиц, выводимостью и выводом молодняка. По результатам исследований выявлено, что включение в рацион гусей суспензии хлореллы способствовало повышению инкубационных качеств яиц. Наилучшими показателями результатов инкубации обладали гуси 3 и 4 опытных групп, в состав рациона которых вводили суспензию хлореллы из расчета 60 и 70 мл на 1 голову в сутки. Так, показатели оплодотворенности яиц в данных группах были выше, чем в контрольной на 1,8 и 1,9%, вывода гусят – на 3,8 и 4,1%, выводимости – на 2,0 и 2,2% соответственно. Валовый сбор яиц за весь продуктивный период в опытных группах составил 2773-2853 шт., что на 2,2-5,2% выше, чем в контрольной группе.

При производстве гусеводческой продукции кормление является определяющим фактором, так как около 70% всех затрат приходится на долю кормовых ресурсов. При этом важным показателем является оплата корма, которая во многом зависит от сбалансированности рациона и качества кормов.

Результаты исследований показали, что в период продуктивности затраты корма на 1 голову в сутки были ниже у гусей контрольной группы, что составило в среднем 319,97 г и было ниже, чем в опытных, на 0,4-1,1%. Это объясняется меньшей живой массой гусей в контрольной группе. У гусей опытных групп отмечались более высокие затраты корма на 1 голову в сутки, однако, в расчете на 10 шт. яиц данный показатель был ниже на 1,8-4,1% по сравнению с контролем.

Введение в рацион гусей суспензии хлореллы оказало положительное влияние и на показатели переваримости и использования питательных веществ корма, что, в конечном счете, сказалось на эффективности использования кормов. Лучшие показатели по использованию питательных веществ корма были выявлены у гусей 3 и 4 опытных групп, в рацион которых включали суспензию хлореллы в объеме 60 и 70 мл в расчете на 1 голову в сутки.

По результатам производственной проверки была рассчитана экономическая эффективность применения суспензии хлореллы в кормлении гусей родительского стада и выявлено, что за счет более высокой сохранности поголовья, продуктивности гусей, процента вывода и выхода инкубационных яиц, себестоимость суточного молодняка гусей в новых вариантах была на 6,8-7,1 руб. ниже, по сравнению с базовым вариантом. Прибыль от реализованной продукции в новых вариантах составила 490,7-493,5 тыс. руб., что на 127,2-130 тыс. руб. выше, чем в базовым, при уровне рентабельности производства 64,18-64,77%, что на 16,0-16,6 % выше, чем в базовом варианте.

Заключение. Таким образом, включение в состав рациона гусей родительского стада суспензии хлореллы в объеме 60 и 70 мл в расчете на 1 голову в сутки способствует повышению продуктивных и воспроизводительных качеств птицы и позволяет повысить уровень рентабельности производства на 16,0-16,6%.

Библиографический список

1. Богданов, Н. И. Суспензия хлореллы в рационе сельскохозяйственных животных. – 2-е изд. перераб. и доп. – Пенза, 2007. – 48 с.
2. Гадиев, Р. Р. Продуктивные и воспроизводительные качества гусей белой венгерской, кубанской пород и их помесей / Р. Р. Гадиев, Ч. Р. Галина // Известия Оренбургского ГАУ. – 2012. – № 6 (38). – С. 138-140.
3. Гадиев, Р. Р. Воспроизводительные качества гусей различных генотипов / Р. Р. Гадиев, А. Р. Фаррахов, Ч. Р. Галина // Вестник Башкирского ГАУ. – 2013. – №3(27). – С. 66-69.
4. Гадиев, Р. Р. Использование биологически активных веществ в гусеводстве : рекомендации / Р. Р. Гадиев, Д. Д. Хазиев // Рекомендации. – Уфа : Башкирский ГАУ, 2013. – 20 с.
5. Гадиев, Р. Р. Хлорелла в рационах гусят [Электронный ресурс] / Р. Р. Гадиев, Д. Д. Хазиев // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – №5. – URL:<http://www.science-education.ru/111-10230> (дата обращения: 11.07.2014).
6. Гадиев, Р. Р. Применение нетрадиционных кормов и добавок в птицеводстве : рекомендации / Р. Р. Гадиев, Д. Д. Хазиев, А. Р. Фаррахов, Ч. Р. Галина. – Языково, 2013. – 30 с.
7. Галина, Ч. Р. Продуктивные качества гусей различных генотипов / Ч. Р. Галина, Р. Р. Гадиев // Вестник Башкирского ГАУ. – 2012. – № 4 (24). – С. 33-36.
8. Куницын, М. Концентрат хлореллы – мощный экономический и качественный потенциал животноводства // Аграрное обозрение. – 2013. – №6. – С. 24-26.
9. Пономаренко, Ю. Суспензия хлореллы в рационах птицы / Ю. Пономаренко, Т. Замковец // Птицеводство. – 2007. – №8. – С. 27.
10. Фисинин, В. И. Птицеводство России – стратегия инновационного развития. – М., 2009. – 147 с.