

Эффективность применения суспензии хлореллы в рационах гусей родительского стада

С.Р. Мажитов, технолог, ООО «Башкирская птица»; **Ч.Р. Галина**, к.с.-х.н., ФГБНУ Башкирский НИИСХ; **Р.Р. Гадиев**, д.с.-х.н., профессор, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ

Птицеводство в большинстве стран мира занимает ведущее положение среди других отраслей сельскохозяйственного производства, обеспечивая

население высокоценными диетическими продуктами питания (яйца, мясо, деликатесная жирная печень), а промышленность сырьём для переработки (перо, пух, помёт и т.д.). Для того чтобы достичь высокой продуктивности птиц, необходимо обеспечить полноценное, соответствующее потребностям их организма кормление [1–5].

За последнее десятилетие наравне с премиксами, витаминами, биодобавками кормовой рацион сельскохозяйственных животных и птиц пополнился водорослями, одной из которых является хлорелла. Хлорелла — представитель зелёных микроскопических водорослей. Целесообразность её применения заключается в том, что она способствует более полной усвояемости кормов и соответственно повышению продуктивных качеств и сохранности поголовья [6–7].

Исходя из вышеизложенного **целью** наших исследований явилось повышение продуктивных качеств гусей родительского стада при использовании в их рационах суспензии хлореллы.

Для достижения данной цели были поставлены следующие **задачи**:

- изучить продуктивные и воспроизводительные качества гусей родительского стада при включении в их рацион 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.

Материал и методы исследования. Исследование проведено в условиях гусеводческого хозяйства ООО «Башкирская птица» Республики Башкортостан. Объектом исследований явились гуси 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 одна контрольная и пять опытных групп по 72 гол. в каждой из расчёта на 1 гусака 3 гусыни. Гуси I опытной гр. получали основной рацион с выпаиванием суспензии хлореллы в объёме 40 мл в расчёте на 1 гол. в сутки, а во II–IV гр. — основной рацион + суспензия хлореллы в объёме 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 сут.

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 первом и втором вариантах — основной рацион с включением суспензии хлореллы в объёме 60 и 70 мл в расчёте на 1 гол. в сутки соответственно. Условия содержания и кормления гусей были идентичными во всех группах.

Результаты исследования. Живая масса птицы является одним из важных показателей, учитываемых в селекционной работе. Она зависит от породной принадлежности, пола птицы, технологических факторов и т.д.

Динамика живой массы гусей в период яйцекладки представлена в таблице 1.

Как видно по таблице, живая масса гусей во всех группах в течение продуктивного периода не имела отклонений от стандарта породы. При этом следует отметить, что с января 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.

Выпаивание гусям родительского стада суспензии хлореллы оказало положительное влияние на их живую массу. 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, которым выпаивали суспензию хлореллы в объёме 60 и 70 мл в расчёте на 1 гол. в сут. Снижение живой массы птиц в данных группах составило 5,5%, что на 1,6% было ниже, чем в контрольной. У самок выявлена аналогичная тенденция: за

1. Живая масса гусей родительского стада в продуктивный период, г ($X \pm Sx$)

Месяц	Группа					
	контрольная	I опытная	II опытная	III опытная	IV опытная	V опытная
самцы						
Январь	5472,8±54,6	5480,7±54,9	5487,1±55,5	5491,2±54,1	5495,4±53,9	5489,7±55,2
Февраль	5439,4±56,6	5453,4±55,9	5465,6±58,7	5473,7±55,1	5478,6±54,3	5470,1±56,0
Март	5374,2±53,3	5396,5±52,7	5430,4±55,9	5450,1±51,6	5454,2±52,9	5442,6±53,4
Апрель	5283,1±57,8	5317,2±58,4	5358,3±56,1	5384,4±55,3	5390,7±58,2	5373,2±56,9
Май	5134,5±53,7	5196,8±52,9	5247,8±51,8	5293,5±52,4*	5296,8±54,1*	5267,9±53,6
Июнь	5082,3±58,3	5129,4±61,1	5163,4±62,4	5189,8±58,5	5192,9±58,7	5174,8±57,4
самки						
Январь	4849,1±53,4	4853,5±52,9	4860,1±53,7	4865,4±52,8	4870,9±52,6	4863,6±53,9
Февраль	4817,7±51,7	4829,7±52,1	4842,5±51,5	4849,8±51,1	4854,7±52,2	4847,1±52,6
Март	4728,4±48,9	4746,6±47,8	4782,7±50,4	4802,1±49,7	4806,9±50,7	4794,9±49,1
Апрель	4630,5±46,6	4662,1±45,4	4699,6±48,2	4725,9±46,4	4736,2±47,7	4715,2±48,2
Май	4514,8±47,4	4568,4±46,7	4617,6±46,5	4659,3±45,8*	4668,5±45,3*	4639,3±46,1
Июнь	4531,4±42,1	4591,8±44,5	4625,7±43,1	4649,2±41,4*	4656,7±42,1*	4638,5±44,4

Примечания: Различия с контролем достоверны: * — $P < 0,05$

период яйцекладки потеря живой массы гусынь контрольной гр. составила 6,6%, что на 1,3–2,2% выше, чем в опытных группах.

Высокую яичную продуктивность сельскохозяйственной птицы можно получить только при оптимальных условиях содержания и правильном полноценном кормлении. При недостаточном кормлении гуси истощаются, у них снижается иммунитет, вследствие чего они прекращают нестись. При повышенных нормах кормления у гусей откладываются жировые отложения, они начинают плохо нестись, яйца при этом часто обладают тонкой и хрупкой скорлупой, а молодняк оказывается нежизнеспособным.

За период продуктивности наиболее высокая яйценоскость гусей была отмечена в апреле и колебалась по группам в диапазоне от 15,87 до 16,44 шт. яиц на среднюю несушку. У гусей опытных групп средние показатели яйценоскости оказались лучшими по сравнению с контрольной. Включение в состав рациона суспензии хлореллы способствовало повышению яйценоскости птицы. В феврале разница по данному показателю составила 0,5–3,9% в пользу птиц опытных групп. Аналогичная тенденция наблюдалась до окончания периода продуктивности. При этом наиболее высокой яйценоскостью обладали гуси III опытной гр., где она составила 53,16 шт. яиц на среднюю несушку, что на 3,9% выше по сравнению с контрольной группой.

Масса яиц — один из показателей продуктивности сельскохозяйственной птицы и наряду с качеством яйца оказывает существенное влияние на результаты инкубации. Масса яиц зависит от наследственности, индивидуальных особенностей птиц, условий её кормления и содержания.

В ходе наших исследований выявлено, что масса яйца у несушек опытных групп за продуктивный период была выше, чем в контроле. При этом наиболее высокой массой яйца обладали гуси III и IV опытных гр., где она составила 154,53 и 154,86 г и на 1,45 и 1,68% была соответственно выше по сравнению с показателями контрольной гр.

Таким образом, включение суспензии хлореллы в рацион гусей родительского стада благоприятно

воздействует на показатели яичной продуктивности, способствует повышению яйценоскости и массы яйца. При этом наиболее оптимальной дозой введения суспензии хлореллы является 60–70 мл в расчёте на 1 гол. в сутки.

Снижение расхода и повышение эффективности использования кормов влияет на результаты производственно-экономической деятельности птицеводческого предприятия.

В ходе наших исследований выявлено, что затраты корма на 1 гол. в сут. за период продуктивности были ниже у гусей контрольной группы, что составило в среднем 319,97 г и было ниже, чем у птиц опытных гр., на 0,4–1,1%. Это объясняется меньшей живой массой гусей контрольной гр. У гусей опытных гр. отмечались более высокие затраты корма на 1 гол. в сутки, однако в расчёте на 10 шт. яиц данный показатель был ниже на 1,84,1% по сравнению с контролем.

Важным фактором для определения качества используемого корма является усвояемость питательных веществ птицей и животными. Поступившие питательные вещества корма в процессе пищеварения переводятся в более простые, растворимые соединения с их последующим всасыванием в кровь и использованием на синтез органических веществ тела.

Проведённые балансовые опыты показали, что применение суспензии хлореллы положительно повлияло на переваримость питательных веществ корма и позволило увеличить интенсивность обменных процессов у гусей (табл. 2).

Как видно по таблице, переваримость протеина корма в опытных группах колебалась в пределах от 78,4 до 79,9%, что на 0,6–2,6% выше, чем в контроле. Наиболее высокая переваримость протеина была установлена в опытных III и IV гр., где в рацион гусей включали 60 и 70 мл суспензии хлореллы в расчёте на 1 гол./сут, что составило 79,8 и 79,9% соответственно. Аналогичная тенденция была выявлена и по переваримости жира и БЭВ. Использование азота, кальция и фосфора в корме птиц опытных гр. повысилось на 1,1–3,2%; 0,9–2,4% и 0,8–2,9 % соответственно по сравнению с контрольной группой.

2. Переваримость и использование питательных веществ корма, % ($X \pm S_x$)

Показатель	Группа					
	контрольная	I опытная	II опытная	III опытная	IV опытная	V опытная
Переваримость:						
протеина	77,9±0,12	78,4±0,14*	78,7±0,16*	79,8±0,17***	79,9±0,11***	79,2±0,10***
жира	55,2±0,14	55,9±0,10**	56,1±0,13**	56,6±0,11***	56,4±0,14**	56,3±0,17**
клетчатки	53,8±0,21	54,0±0,22	54,1±0,20	54,5±0,17*	54,7±0,18*	54,3±0,23
БЭВ	62,0±0,32	62,3±0,28	62,4±0,35	62,7±0,36	62,8±0,33	62,5±0,27
Использование:						
азота	47,3±0,12	47,8±0,15*	48,1±0,17*	48,6±0,14***	48,8±0,18***	48,3±0,16**
кальция	42,5±0,24	42,9±0,26	43,0±0,25	43,4±0,20*	43,5±0,22*	43,1±0,24
фосфора	38,0±0,10	38,3±0,13	38,4±0,15	38,9±0,12**	39,1±0,14**	38,6±0,18*

Примечание: Различия с контролем достоверны: * — $P < 0,05$; ** — $P < 0,01$; *** — $P < 0,001$

3. Экономическая эффективность применения суспензии хлореллы в рационах

Показатель	Вариант		
	базовый	новый первый	новый второй
Общее поголовье, гол.	400	400	400
в т.ч. гусынь, гол.	300	300	300
гусаков, гол.	100	100	100
Сохранность гусей за период эксплуатации, %	95,7	98,3	98,7
Яйценоскость на среднюю несущую, шт.	51,25	53,21	52,96
Валовой сбор яиц, шт.	14709	15697	15676
Выход инкубационных яиц, %	95,6	96,9	96,8
Количество инкубационных яиц, шт.	14062	15210	15174
Вывод гусят, %	75,7	78,6	78,8
Количество выведенных кондиционных суточных гусят, гол.	10645	11955	11957
Затраты корма – всего, кг	46720,0	47160,0	47200,0
Всего затрат, тыс. руб.	754,2	764,6	761,9
Себестоимость 1 гол. суточного молодняка, руб.	70,8	64,0	63,7
Цена реализации 1 гол. суточного молодняка, руб.	105,0	105,0	105,0
Выручка – всего, тыс. руб.	1117,7	1255,3	1255,5
Прибыль, тыс. руб.	363,5	490,7	493,5
Уровень рентабельности, %	48,20	64,18	64,77

Среди птиц опытных групп лучшими показателями переваримости и использования питательных веществ корма характеризовались гуси III и IV опытных гр. Данное обстоятельство, на наш взгляд, связано со стимулирующим влиянием суспензии хлореллы на процессы пищеварения и обмена веществ в организме гусей.

Таким образом, выпаивание гусей родительского стада суспензией хлореллы способствовало улучшению переваримости и использования питательных веществ корма, что в конечном счёте сказалось на эффективности использования кормов. Наиболее высокие показатели по использованию питательных веществ корма были выявлены у гусей III и IV опытных гр., в рацион которых включали суспензию хлореллы в объёме 60 и 70 мл в расчёте на 1 гол. в сут.

На основании производственной проверки рассчитали экономическую эффективность использования суспензии хлореллы в рационе гусей родительского стада, показатели которой представлены в таблице 3.

По результатам расчёта экономической эффективности выявлено, что за счёт 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 базовом, при уровне рентабельности производства суточного молодняка 64,18–64,77%.

Вывод. Таким образом, использование суспензии хлореллы в рационах гусей родительского стада в объёме 60 и 70 мл в расчёте на 1 гол. в сутки способствует повышению продуктивных качеств птицы, переваримости и использования питательных веществ корма, позволяет снизить затраты корма на единицу продукции и повысить уровень рентабельности отрасли на 16,0–16,6%.

Литература

1. Гадиев Р.Р., Фаррахов А.Р., Галина Ч.Р. Инновационные методы в гусеводстве. Рекомендации (под грифом МСХ РФ). Уфа: Башкирский ГАУ, 2015. 44 с.
2. Гадиев Р.Р., Косилов В.И., Папуша А.В. Продуктивные качества двух типов чёрного африканского страуса // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 1 (51). С. 122–125.
3. Косилов В.И., Востриков Н.И., Тихонов П.Т. и др. Влияние сезона вывода на параметры экстерьера и живой массы молодняка чёрного африканского страуса разных типов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 3 (41). С. 160–162.
4. Гадиев Р.Р., Хазиев Д.Д. Использование биологически активных веществ в гусеводстве: рекомендации. Уфа: Башкирский ГАУ, 2013. 20 с.
5. Богданов Н.И. Суспензия хлореллы в рационе сельскохозяйственных животных. 2-е изд. перераб. и доп. Пенза, 2007. 48 с.
6. Гадиев Р.Р., Хазиев Д.Д. Хлорелла в рационах гусят // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 5. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.science-education.ru/111-10230> (дата обращения 06.07.2015).
7. Гадиев Р.Р., Галина Ч.Р., Галимуллин Т.Р. Кормление гусей родительского стада с учётом уровня яйцной продуктивности // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 1 (январь–март). С. 150–153.