(cc) BY

Гришин Евгений Алевтинович
аспирант
ФГБОУ ВО «Курганская государственная
сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева»
с. Лесниково, Курганская область

ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ВИТАММИН НА ПОКАЗАТЕЛИ ПРОДУКТИВНОСТИ ГУСЕЙ

Аннотация*: цель работы – изучение продуктивных показателей молодняка гусей, потреблявшего кормовую добавку Витаммин. Птица контрольной группы получала основной рацион, 1 опытной – рацион с добавлением Витаммин в дозировке 0,2 мл/л воды; а 2 опытной -0,5 мл/л воды. В результате проведенных исследований установлено, что в опытных группах были больше валовой и среднесуточный прирост живой массы, показатели мясной продуктивности (масса и выход потрошеной тушки, масса съедобных частей, грудных, бедренных и мышц голени). В мышечной ткани гусят, потреблявших добавку Витаммин содержалось больше жира, белка, витамина А, Е, В1, В2, В3, В5, В6, В12, ненасыщенных жирных кислот.*

Ключевые слова*: молодняк гусей, добавка Витаммин, продуктивность, прирост, результаты убоя, мышечная ткань.*

Для обеспечения стабильного роста отрасли птицеводства необходимо увеличение продуктивности птицы, ее сохранности и качества получаемой продукции.

«Немаловажную роль в дальнейшем развитии отрасли играет возможность повышения продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы с наименьшими затратами на производство, причем в первую очередь на корма, на которые, как известно, приходится до 75%» [1].

Исследованиями установлено положительное влияние биологически активных веществ и в т.ч. витаминных препаратов на продуктивность птицы, морфобиохимические и экономические показатели [2–17].

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

В связи с этим использование витаминной кормой добавки Витаммин для молодняка гусей является актуальным и имеет практическое значение.

Целью работы являлось изучение продуктивности и физиологических показателей молодняка гусей при использовании кормовой добавки Витаммин.

Исследования выполнены в КФХ «Попов С.Н.» Шумихинского района, Курганской области на молодняке гусей – гибридах шадринской и итальянской белой породы. Для опыта формировали группы птицы методом сбалансированных групп, с учетом возраста, живой массы, физиологического состояния. Научно-хозяйственный опыт провели на 1500 гусятах, разделенных в 3 группы, по 500 голов суточных гусят. Срок выращивания составил 60 суток. Изучено влияние добавки Витаммин в дозировках 0,2 и 0,5 мл/л воды на продуктивные показатели молодняка гусей. Полученный в опытах цифровой материал подвергли биометрической обработке с использованием программы Microsoft Excel [18]. Разницу считали достоверной при P≤0,05.

Динамика живой массы подопытных гусят представлена в таблице 1.

Таблица 1

Динамика живой массы гусят, г ($\bar{X} \pm S\bar{x}$)

Возраст, суток	Группа		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
1	78,30±1,37	78,20±1,44	78,22±1,50
10	484,66±5,60	490,86±5,87	492,86±5,72
20	985,04±10,66	1008,96±10,58	1015,60±9,33*
30	2009,42±11,76	2054,98±12,67*	2057,78±11,05**
40	2610,16 ± 13,51	2670,04 ± 18,20*	2686,04±17,46**
50	3029,60 ± 14,68	3100,88 ± 15,40**	3127,60±17,03***
60	3484,08 ± 17,98	3568,72 ± 16,91**	3611,72±19,17***
Валовой прирост	3405,78 ± 17,53	3490,52 ± 17,04***	3533,50±19,12***
Среднесуточный прирост	56,76±0,28	58,18±0,28***	58,89±0,32***

*P<0,05; **P<0,01, ***P<0,001

Валовой и среднесуточный прирост живой массы гусят контрольной группы был меньше, чем у птицы 1 опытной на 2,49% (P<0,001), 2 опытной – на 3,75%

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

(P<0,001). По живой массе птица опытных групп превосходила контроль. Из всех подопытных групп лучший рост отмечен у гусят 2 опытной, получавшей добавку Витаммин в дозировке 0,5 мл/л воды.

Использование добавки Витаммин способствовало увеличению сохранности молодняка гусей. В среднем за весь период опыта сохранность гусят контрольной группы была меньше, чем в опытных на 4,60 и 8,20%. Сохранность в 1 опытной была меньше, чем у молодняка 2 опытной на 3,60%.

Результаты убоя и анатомической разделки тушек молодняка гусей приведены в таблице 2.

Таблица 2

Показатели убоя и анатомической разделки тушек молодняка гусей, г ($\bar{X} \pm S\bar{x}$)

Показатель	Группа		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Предубойная масса	3486,67 ± 46,67	3576,67 ± 49,10	3620,00 ± 46,19
Выход полупотрошеной тушки, %	78,99 ± 0,36	80,12 ± 0,10	80,33 ± 0,06*
Масса потрошеной тушки	2027,33 ± 38,13	2115,33 ± 33,57	2153,33 ± 28,92
Выход потрошеной тушки, %	58,14 ± 0,33	59,14 ± 0,13	59,48 ± 0,06*
Масса съедобных частей тушки	1949,62 ± 36,05	2034,87 ± 34,62	2087,52±24,11*
Масса всех мышц:	1034,67 ± 30,82	1098,33 ± 25,27	1121,33 ± 23,68
в.т.ч. грудных	266,67 ± 5,81	278,33 ± 4,91	282,67 ± 4,06
бедренных	230,00 ± 9,17	246,00 ± 7,57	249,33 ± 5,81
голени	201,33 ± 4,06	218,67 ± 3,53*	221,00 ± 4,36*
Соотношение, %:			
грудных мышц ко всем мышцам	25,79 ± 0,21	25,35 ± 0,16	25,22 ± 0,17
съедобных частей тушки к несъедобным	196,72 ± 0,51	197,83 ± 1,03	205,69 ± 1,61*
Кожа с подкожным жиром	500,00 ± 2,31	508,67 ± 3,71	520,67 ± 1,33**
Внутренний жир	92,80 ± 1,65	99,14 ± 1,11*	102,00 ± 2,00*
Печень	94,60 ± 1,07	94,07 ± 1,16	95,28 ± 0,93
Сердце	20,11 ± 0,33	20,92 ± 0,29	21,29 ± 0,34
Легкие	40,15 ± 1,19	40,31 ± 1,14	41,17 ± 1,54
Почки	30,79 ± 0,02	30,75 ± 0,06	30,81 ± 0,05
Мышечный желудок (без содержимого и кутикулы)	136,50 ± 2,84	142,67 ± 3,71	154,97 ± 4,26*

*P<0,05; **P<0,01

Установлено, что по выходу полупотрошеной тушки особи контрольной группы были меньше, чем в опытных на 1,13 и 1,34% (P<0,05), а по выходу потрошеной тушки – на 1,00 и 1,34% (P<0,05) соответственно. Масса съедобных частей в тушке у молодняка гусей контрольной группы была меньше, чем у

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

сверстников из 1 опытной на 85,25 г, или 4,37%, из 2 опытной – на 137,90 г, или 7,07% (P<0,05). По массе мышечной ткани гусята контрольной группы были меньше опытных на 63,66 г, или 6,15% и 86,66 г, или 8,38% соответственно, а массе грудных мышц – на 4,37 и 6,00%. Кожи с подкожным жиром в контрольной группе было меньше, чем в 1 опытной на 1,73%, во 2 опытной – на 4,13% (P<0,01). Внутреннего жира у гусят контрольной группы было меньше, чем в опытных на 6,83% (P<0,05) и 9,91% (P<0,05). У гусят контрольной группы масса мышечного желудка (без содержимого и кутикулы) была меньше, чем в 1 опытной на 4,52%, во 2 опытной – на 3,53 (P<0,05).

Анализ полученных результатов показал, что гусята, потреблявшие Витаммин характеризовались большим количеством съедобных частей тушки и мышечной ткани, в сравнении с молодняком контрольной группы. Наилучшими показателями по массе съедобных частей, мышечной ткани и мышц груди, голени и бедра отличались гусята 2 опытной группы, потреблявшие добавку Витаммин в дозировке 0,5 мл/л воды, в сравнении с 1 опытной.

Химический состав мышечной ткани молодняка гусей и энергетическая питательность мяса были определены в конце выращивания (таблица 3). По содержанию белка опытные группы превосходили контрольную на 0,38 и 0,73% (P<0,05). Мясо гусят контрольной группы было менее питательным по сравнению с 1 опытной на 2,20%, а со 2 опытной – на 4,72% (P<0,05). Разница между опытными группами по данному показателю составила 2,46%. Использование добавки Витаммин повлекло за собой увеличение содержания белка и энергетической питательности мяса.

Таблица 3

Химический состав (%) и энергетическая питательность мяса гусят (на натуральную влажность) ($\bar{X} \pm S\bar{x}$)

Показатель	Группа		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Влага	72,47 ± 0,13	72,08 ± 0,16	71,57 ± 0,25
Жир	5,28 ± 0,02	5,40 ± 0,08	5,60 ± 0,11
Белок	17,86 ± 0,18	18,24 ± 0,23	18,59 ± 0,14*
Зола	1,44 ± 0,01	1,43 ± 0,03	1,42 ± 0,02

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Энергетическая питательность: МДж/ Ккал	6,36 ± 0,03/ 151,99 ± 0,81	6,50 ± 0,04/ 155,27 ± 0,90	6,66 ± 0,08*/ 159,19 ± 1,82*

*P<0,05

Содержание витаминов в мышечной ткани гусят приведено в таблице 4, жирных кислот – в таблице 5.

Таблица 4

Витаминный состав мышечной ткани гусят, мг/кг ($\bar{X} \pm S\bar{x}$)

Витамин	Группа		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
А	0,141 ± 0,002	0,144 ± 0,001	0,147 ± 0,001
Е	11,97 ± 1,02	13,72 ± 0,83	15,42 ± 0,67
B_1	0,22 ± 0,01	0,25 ± 0,01	0,26 ± 0,02
B_2	0,75 ± 0,02	0,77 ± 0,02	0,80 ± 0,01
B_3	3,23 ± 0,15	3,73 ± 0,15	3,99 ± 0,06*
B_5	24,40 ± 1,39	25,13 ± 0,52	26,12 ± 0,42
B_6	2,23 ± 0,15	2,47 ± 0,15	2,69 ± 0,06
B_{12} (мкг/кг)	163,77 ± 2,00	170,59 ± 1,47	173,17 ± 2,63

*P<0,05

Суммарно содержание всех жирных кислот в мышцах гусят контрольной группы было меньше, чем в 1 опытной на 6,12% (P<0,05), во 2 опытной – на 9,34% (P<0,01). У птицы 2 опытной группы сумма жирных кислот в мышцах была больше, чем в 1 опытной на 3,13%. По сумме насыщенных жирных кислот в мышцах гусята контрольной группы были меньше, чем в опытных на 1,83 и 4,32%. В 1 опытной группе данный показатель был меньше на 2,45%, чем во 2 опытной. Таким образом, у птицы опытных групп ненасыщенных жирных кислот было больше, чем в контроле. У гусят 2 опытной группы, потреблявшей добавку Витаммин в дозировке 0,5 мл/л воды мышечная ткань характеризовалась достоверно большим содержанием пальмитолеиновой, олеиновой и линоленовой жирных кислот.

Таблица 5

Жирнокислотный состав мышечной ткани гусят, г/кг ($\bar{X} \pm S\bar{x}$)

Жирная кислота	Группа		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Лауриновая	0,36 ± 0,04	0,35 ± 0,06	0,34 ± 0,05
Миристиновая	1,12 ± 0,02	1,13 ± 0,05	1,18 ± 0,02
Пальмитиновая	3,33 ± 0,06	3,41 ± 0,10	3,49 ± 0,07
Пальмитолеиновая	1,16 ± 0,04	1,28 ± 0,01	1,34 ± 0,03*

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Стеариновая	1,21 ± 0,03	1,24 ± 0,04	1,27 ± 0,02
Олеиновая	11,28 ± 0,34	12,18 ± 0,22	12,61 ± 0,24*
Линолевая	3,54 ± 0,17	3,75 ± 0,12	3,80 ± 0,11
Линоленовая	0,30 ± 0,01	0,33 ± 0,02	0,35 ± 0,01*
Арахидоновая	0,076 ± 0,006	0,079 ± 0,006	0,082 ± 0,003
Сумма всех жирных кислот	22,38 ± 0,18	23,75 ± 0,21*	24,47 ± 0,22**
Сумма насыщенных жирных кислот	6,02 ± 0,05	6,13 ± 0,08	6,28 ± 0,10
Сумма ненасыщенных жирных кислот	16,36 ± 0,23	17,62 ± 0,14*	18,19 ± 0,14**

*P<0,05; **P<0,01

В результате можно сделать следующие выводы.

1. Валовой и среднесуточный прирост живой массы молодняка гусей, потреблявших кормовую добавку Витаммин в дозировке 0,2 мл/л воды был больше на 2,49% (P<0,001), при использовании дозировки 0,5 мл/л – на 3,75% (P<0,001) в сравнении с контролем, а сохранность подопытной птицы соответственно – на 4,60 и 8,20%.

2. Использование добавки Витаммин в дозировках 0,2 и 0,5 мл/л воды способствовало увеличению показателей мясной продуктивности: предубойной массы на 2,58 и 3,82%, массы потрошеной тушки на 4,34 и 6,22%, выхода потрошеной тушки – на 1,00 и 1,34% (P<0,05), массы съедобных частей – на 4,37 и 7,07% (P<0,05), грудных мышц – на 4,37 и 6,00%, бедренных мышц – на 6,96 и 8,40%, мышц голени – на 8,61% (P<0,05) и 9,77% (P<0,05), кожи с подкожным жиром – на 1,73 и 4,13% (P<0,01), внутреннего жира – на 6,83% (P<0,05) и 9,91% (P<0,05), сердца – на 4,03 и 5,87%, легких – на 0,40 и 2,54%, мышечного желудка – на 4,52 и 3,53 (P<0,05) соответственно.

3. В мышечной ткани гусят, потреблявших добавку Витаммин установлено большее содержание жира на 0,12 и 0,32%, белка – на 0,38 и 0,73% (P<0,05), энергетической питательности – на 2,20 – 4,72% (P<0,05), витамина А – на 2,13 и 4,26%, витамина Е – на 14,62 и 28,82%, витамина B_1 – на 13,64 и 18,18%, витамина B_2 – на 2,67 и 6,67%, витамина B_3 – на 15,48 и 23,53% (P<0,05), витамина B_5 – на 2,99 и 7,05%, витамина B_6 – на 10,76 и 20,63%, витамина B_{12} – на 4,16 и 5,74%, по количеству миристиновой кислоты – на 0,89 и 5,36%,

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

пальмитолеиновой – на 10,34 и 15,52% (P<0,05), стеариновой – на 2,48 и 1,96%, олеиновой – на 7,98 и 11,79% (P<0,05), линолевой – на 5,93 и 7,34%, линоленовой – на 10,00 и 16,67% (P<0,05), арахидоновой – на 7,89 и 3,80%, сумме всех жирных кислот – на 6,12% (P<0,05 и 9,34% (P<0,01), ненасыщенных жирных кислот – на 7,70% (P<0,05) и 11,19% (P<0,01) соответственно.

Список литературы

1. Фисинин В.И. Результативность выращивания бройлеров в зависимости от уровней обменной энергии и протеина в престартерных рационах / В.И. Фисинин, И.А. Егоров, А.К. Османян // Птица и птицепродукты – 2017. – №6. – С. 30–33.

2. Суханова С.Ф. Продуктивные качества молодняка гусей за счет использования пробиотиков серии Ветом / С.Ф. Суханова, А.Г. Махалов; главный редактор А.С. Овчинников // Аграрная наука: поиск, проблемы, решения: Материалы Международной научно-практической конференции, 08–10 декабря 2015 года. – Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2015. – С. 159–162.

3. Суханова С.Ф. Морфологические и биохимические показатели крови цыплят-бройлеров / С.Ф. Суханова, С.В. Кожевников // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2009. – №1. – С. 46–50.

4. Суханова С. Морфологические показатели крови у гусят, получавших бентонит / С.Суханова, Ю.Кармацкий // Птицеводство. – 2004. – №6. – С. 16–17.

5. Суханова С.Ф. Влияние пробиотических препаратов на биохимические показатели крови гусят-бройлеров / С.Ф. Суханова, С.В. Кожевников, С.В. Шульгин // Главный зоотехник. – 2012. – №4. – С. 55–57.

6. Суханова С.Ф. Авизим 1100 в составе кормосмесей для гусят-бройлеров / С.Ф. Суханова, А.Г. Махалов // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2008. – №4. – С. 39–43.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

7. Кожевников С.В. Биологически активные вещества в кормах для цыплят-бройлеров / С.В. Кожевников, С.Ф. Суханова // Зоотехния. – 2010. – №4. – С. 16–17.

8. Суханова С.Ф. Влияние кормовой добавки Ветосел е форте на естественную резистентность гусей родительского стада итальянской белой породы / С.Ф. Суханова, Г.С. Азаубаева, А.В. Кузнецова // Проблемы развития АПК региона. – 2016. – Т. 25. – №1–1(25). – С. 142–145.

9. Суханова С.Ф. Обмен энергии в организме гусят, потреблявших селенсодержащие препараты / С.Ф. Суханова, О.А. Невзорова // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2008. – №5. – С. 44–46.

10. The use of probiotics for improving the biological potential of broiler chickens / L. N. Skvortsova, A. G. Koshchaev, V. I. Shcherbatov [et al.] // International Journal of Pharmaceutical Research. – 2018. – Vol. 10. – No 4. – P. 760. – DOI 10.31838/ijpr/2018.10.04.132.

11. Суханова С.Ф. Изменение продуктивных качеств гусят-бройлеров под влиянием различных форм йода / С.Ф. Суханова // Аграрный вестник Урала. – 2005. – №1(25). – С. 57–60.

12. Суханова С.Ф. Эффективность использования кормовой добавки Левисел при производстве мяса гусят-бройлеров / С.Ф. Суханова // Современные проблемы животноводства в условиях инновационного развития отрасли: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Лесниково, 23 марта 2017 года. – Лесниково: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2017. – С. 225–227.

13. Фисинин В.И. Мясная продуктивность и трансформация питательных веществ у гусят, потреблявших ферментный препарат Авизим 1100 / В.И. Фисинин, С.Ф. Суханова, А.Г. Махалов // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2008. – №5. – С. 40–43.

14. Суханова С.Ф. Выявление мобильных показателей у молодняка гусей под влиянием кормовых факторов / С.Ф. Суханова, Р.М. Бисчоков // Роль

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: Сб. III Всероссийской (национальной) научной конф., 20 декабря 2018 года. – Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2018. – С. 409–416.

15. Суханова С.Ф. Характеристика степени взаимосвязи различных параметров у гусей / С.Ф. Суханова, Р.М. Бисчоков // Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса горных и предгорных территорий: Материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 100-летию Горского ГАУ, Владикавказ, 29–30 ноября 2018 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2018. – С. 83–90.

16. Отбор факторов и показателей, обуславливающих действие биологической системы / С.Ф. Суханова, Т.Л. Лещук, И.Г. Корниенко, Р.М. Бисчоков // Инновационные технологии в АПК: материалы Международной научно-практической конференции, Мичуринск, 21–23 ноября 2018 года. – Мичуринск: Мичуринский государственный аграрный университет, 2018. – С. 137–140.

17. Суханова С.Ф. Разработка версии моделей влияния внешних факторов на показатели биологических систем / С.Ф. Суханова, Р.М. Бисчоков // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: С. III Всероссийской (национальной) научной конф., 20 декабря 2018 года. – Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2018. – С. 417–418.

18. Суханова С.Ф. Биометрические методы в животноводстве / С.Ф. Суханова, Г.С. Азаубаева, Т.Л. Лещук, А.Г. Кощаев. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 162 с.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)