

bora ovets pri skreshchivanii // Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2013. – No. 1 (36). – S. 224-226.

8. Aboneev V.V., Chamurliev N.G., Koltsov Yu.A., Marchenko V.V., Aboneev D.V., Lario-

nov R.P. Sherstnaya produktivnost molodnyaka ovets raznogo proiskhozhdeniya // Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: Nauka i vysshee professionalnoe obrazovanie. – 2018. – No. 3 (51). – S. 230-236.



УДК 636.03

DOI: 10.53083/1996-4277-2026-263-9-54-60

Е.А. Липова, С.И. Николаев

E.A. Lipova, S.I. Nikolaev

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕЛКОВОЙ ДОБАВКИ В РАЦИОНАХ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

USE OF PROTEIN SUPPLEMENT IN BROILER CHICKEN DIETS

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, живая масса, кормление, белковая добавка, рацион, гематологическое исследование, аминокислотный состав.

Представлены исследования по изучению белковой добавки в рационах цыплят кросса Росс-308. Цель работы – изучить влияние белковой добавки на гематологические показатели и аминокислотный состав белков мяса птицы. Рационы для цыплят-бройлеров, поставленных на опыт, составлены для всех групп были одинаковые с учетом периода выращивания. Отличие состояло в том, что в рационе для цыплят-бройлеров контрольной группы количество полножирной сои составляло 7,5; 10 и 12%, в 1-й опытной группе половину полножирной сои, от первоначального количества, указанного в рационе для цыплят-бройлеров контрольной группы, заменили на белковую добавку. Во 2-й опытной группе на белковую добавку заменили уже 75% полножирной сои от первоначального количества, указанного в рационе для цыплят-бройлеров контрольной группы. В 3-й опытной группе полностью заменили полножирную сою на белковую добавку. В ходе исследования установлено, что живая масса 2-й опытной группы в конце опыта составила 2480,71 г, в контрольной группе – на 3,01% меньше. Средняя живая масса цыплят 1-й и 3-й опытных групп превосходила вес цыплят контрольной группы на 2,5-2,6%. Гематологические исследования показали умеренное повышение содержания эритроцитов у птицы опытных групп. Наибольшее количество эритроцитов ($3,4 \times 10^{12}/л$) было зафиксировано у цыплят-бройлеров 2-й опытной группы. Эритроциты 1-й и 3-й опытных групп соответствовали одинаковым значениям – $3,2 \times 10^{12}/л$, в контрольной группе – $3,1 \times 10^{12}/л$. Анализ аминокислотного состава мяса свидетельствует об увеличении общего количества аминокислот в пробах опытных групп. Наивысшая сумма аминокислот во 2-й опытной группе – 17,48 мг/100 г продукта, показатель 3-й опытной –

17,38 мг/100 г продукта, что на 0,28 г больше, чем в пробах цыплят-бройлеров, полученных от контрольной группы.

Keywords: broiler chickens, live weight, feeding, protein supplement, diet, hematological test, amino acid composition.

The research findings on a protein supplement in the diets of Ross 308 chickens are discussed. The research goal was to investigate the effect of a protein supplement on hematological indices and amino acid composition of poultry meat proteins. The diet for broiler chickens in the control group contained full-fat soybean meal in amounts of 7.5%, 10%, and 12%. In the first trial group, 50% of full-fat soybean meal, from the initial amount specified in the control group diet was replaced with a protein supplement. In the second trial group, 75% of full-fat soybean meal was replaced, and in the third trial group, full-fat soybean meal was completely replaced with a protein supplement. It was found that the live weight of the second trial group at the end of the experiment was 2480.71 g, while that in the control group was by 3.01% less. The average live weight of chickens in trial groups 1 and 3 exceeded that of chickens in the control group by 2.5-2.6%. Hematological tests revealed a moderate increase of the red blood cell count (RBC) in chickens of the trial groups. The highest RBC count ($3.4 \times 10^{12} L$) was recorded in broiler chickens from trial group 2. RBC counts in trial groups 1 and 3 corresponded to identical values of $3.2 \times 10^{12} L$, while in the control group, they were $3.1 \times 10^{12} L$. The tests of the amino acid composition of meat indicated increase of the total amino acid count in the samples from the trial groups. The highest amount of amino acids in the second trial group was 17.48 mg per 100 g of product, and the index of the third trial group was 17.38 mg per 100 g of product which was by 0.28 more than in the samples of broiler chickens obtained from the control group.

Липова Елена Андреевна, к.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, г. Волгоград, Российская Федерация, e-mail: Lipovaelenka@mail.ru.

Николаев Сергей Иванович, д.с.-х.н., профессор, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, г. Волгоград, Российская Федерация, e-mail: nikolaevvolgau@yandex.ru.

Lipova Elena Andreevna, Cand. Agr. Sci., Assoc. Prof., Volgograd State Agricultural University, Volgograd, Russian Federation, e-mail: Lipovaelenka@mail.ru.

Nikolaev Sergey Ivanovich, Dr. Agr. Sci., Prof., Volgograd State Agricultural University, Volgograd, Russian Federation, e-mail: nikolaevvolgau@yandex.ru.

Введение

Современное мясное птицеводство – самая быстроразвивающаяся отрасль сельского хозяйства, представляющая собой результат интенсивной селекции цыплят-бройлеров, направленной на увеличение темпов роста, живой массы и повышение доли мышечных волокон с целью получения ценных продуктов питания. Мясо птицы содержит большое количество питательных, легкопереваримых и легкоусвояемых веществ и является одним из основных поставщиков животного белка населению Российской Федерации [1, 2].

Биологическая роль белков многогранна. Белковые компоненты, входящие в состав рационов при выращивании цыплят-бройлеров, направлены на повышение их питательной ценности, также белок является основным строительным компонентом организма птицы и спо-

собствует быстрому наращиванию мышечной массы [3, 4].

Цель исследования – изучить влияние белковой добавки на гематологические показатели и аминокислотный состав тушек цыплят-бройлеров.

Объекты и методы исследований

Зоотехнический эксперимент по изучению белковой добавки, длительностью 37 дней, проводился в научно-исследовательском центре нутригеномики сельскохозяйственных животных и птицы Волгоградского ГАУ. Объектом исследования послужили цыплята-бройлеры кросса Росс-308 в количестве 120 гол., из которых сформировали 4 группы. Выращивание цыплят происходило на глубокой несменяемой подстилке, доступ к воде и корму был круглосуточный (табл. 1).

Таблица 1

Схема опыта

Группы			
Контрольная	1-я опытная	2-я опытная	3-я опытная
Длительность опыта, дн.			
37	37	37	37
Количество голов, шт.			
40	40	40	40
Условия эксперимента в период старта			
Основной рацион (ОР) 7,5% сои полножирной	ОР с заменой 50% сои полножирной на белковую добавку	ОР с заменой 75% сои полножирной на белковую добавку	ОР с заменой 100% сои полножирной на белковую добавку
Условия эксперимента в период роста			
Основной рацион (ОР) 10% сои полножирной	ОР с заменой 50% сои полножирной на белковую добавку	ОР с заменой 75% сои полножирной на белковую добавку	ОР с заменой 100% сои полножирной на белковую добавку
Условия эксперимента в период финиша			
Основной рацион (ОР) 12% сои полножирной	ОР с заменой 50% сои полножирной на белковую добавку	ОР с заменой 75% сои полножирной на белковую добавку	ОР с заменой 100% сои полножирной на белковую добавку

Результаты исследований и их обсуждение

Рацион для быстрорастущей птицы является самым важным аспектом для получения высококачественной, экономически выгодной продукции. Для контрольной и трех опытных групп цыплят-бройлеров в состав основного рациона

(ОР) входили следующие компоненты: пшеница, соя полножирная, шрот соевый, шрот подсолнечный, кукурузный глютен, монохлоргидрат лизина, лизина сульфат, метионин, треонин, валин, аргинин, изолейцин, масло растительное, соль поваренная, монокальцийфосфат, извест-

няковая мука, сульфат натрия безводный, витамин В4, энтерацид. В период старта добавлен компонент 1п5-0 Бройлер старт, в период роста – 1п5-1 Бройлер рост, в финишный период – 1п5-3 Бройлер финиш. С целью изучения влияния белковой добавки в состав рациона 1-й опытной группы в период роста, старта и финиша 50% полножирной сои от первоначального количества, указанного в рационе контрольной группы, было заменено на белковую добавку; во 2-й опытной группе 75% полножирной сои – на белковую добавку; в 3-й опытной

группе полножирную сою полностью заменили на белковую добавку (табл. 2).

Рационы, применяемые в кормлении цыплят-бройлеров, участвующих в опыте, рассчитаны с учетом периода выращивания.

Цыплята-бройлеры быстро набирают вес за счет роста мышечной ткани, она же, в свою очередь, формируется, используя белок корма. Изучаемая нами белковая добавка состоит из животных и растительных продуктов и имеет в своем составе 55% протеина, 15% сырого жира (табл. 3).

Таблица 2

Рецептура комбикорма для цыплят-бройлеров 1-3-й опытных групп в период старта, роста и финиша

Наименование	Период выращивания		
	старт	рост	финиш
<i>1-я группа</i>			
Соя полножирная	3,75%	5,00%	6,00%
Белковая добавка	3,75%	5,00%	6,00%
<i>2-я группа</i>			
Соя полножирная	1,90%	2,50%	3,00%
Белковая добавка	5,60%	7,5%	9,00%
<i>3-я группа</i>			
Соя полножирная	-	-	-
Белковая добавка	7,50%	10,00%	12,00%

Таблица 3

Химический состав белковой добавки

Наименование	Ед. измерения	Значение
Обменная энергия птицы	Ккал/100 г	330
Сырая зола	%	5
Сырой протеин	%	55
Сырой жир	%	15
Сырая клетчатка	%	5,5
БЭВ	%	9,5
Влага	%	10

Последние исследования в области эпигенетики доказывают, что на прирост живой массы цыплят-бройлеров влияет не только их генетический потенциал, но и окружающие факторы, особенно рацион. С целью исследования влияния белковой добавки на рост цыплят-бройлеров нами изучена динамика их роста (рис.). Первое взвешивание проведено при посадке с целью формирования групп, последующее – на 7-й, 14-й, 21-й, 28-й и 37-й дни опыта.

Динамика живой массы цыплят-бройлеров, изображенная на рисунке 1, демонстрирует превосходство 2-й опытной группы. В их рационе в

период старта, роста и финиша 75% полножирной сои было заменено на белковую добавку, что позволило обеспечить наибольший прирост по сравнению со сверстниками других групп. Так, числительный показатель 2-й опытной группы на 37-й день опыта составил 2480,71 г, тогда как тот же показатель в контрольной группе был на 3,01% меньше, или 74,81 г. Вес цыплят-бройлеров контрольной группы, где полножирная соя не заменялась на белковую добавку, составил 2405,90 г. Средняя живая масса цыплят-бройлеров 1-й и 3-й опытных групп, где в рационе в период старта, роста и финиша была

произведена замена 50 и 100% полножирной сои на белковую добавку, также превосходила вес цыплят-бройлеров контрольной группы на 2,5-2,6%, или 66,22 и 65,59 г. Числовое значение средней живой массы цыплят-бройлеров 1-й и 3-й опытных групп составило 2467,12 и 2471,49 г.

Применение белковой добавки позволило увеличить средний вес цыплят-бройлеров опытных групп.

С целью получения данных о физиологическом состоянии организма цыплят-бройлеров подопытной птицы на 37-й день научно-хозяйственного опыта был произведен забор

крови с целью изучения различных ее показателей (табл. 4). Забор крови производили во время убоя у 6 гол. птицы из каждой группы.

Исследования показали умеренное повышение содержания эритроцитов в крови птицы опытных групп. Наибольшее количество эритроцитов ($3,4 \times 10^{12}/л$) было зафиксировано у цыплят-бройлеров 2-й опытной группы. Показатели 1-й и 3-й опытных групп соответствовали одинаковым значениям $3,2 \times 10^{12}/л$. В контрольной группе, получавшей основной рацион со 100%-ным содержанием полножирной сои, содержание эритроцитов составило $3,1 \times 10^{12}/л$.

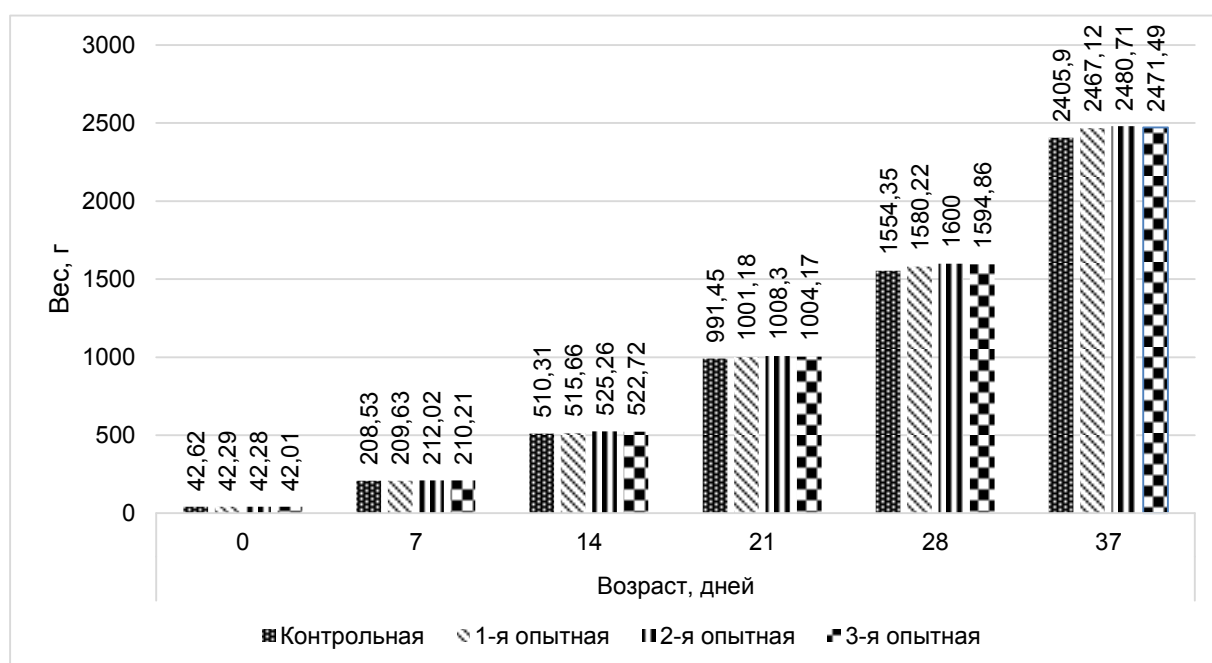


Рис. Динамика живой массы цыплят-бройлеров, г

Гематологические показатели цыплят-бройлеров

Таблица 4

Показатель	Группы			
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная	3-я опытная
Эритроциты, $10^{12}/л$	$3,1 \pm 0,04$	$3,2 \pm 0,02$	$3,4 \pm 0,02$	$3,2 \pm 0,03$
Лейкоциты, $10^9/л$	$25,1 \pm 0,07$	$26,4 \pm 0,06$	$26,1 \pm 0,07$	$26,2 \pm 0,08$
Гемоглобин, г/л	$110 \pm 0,62$	$114 \pm 0,73$	$116 \pm 0,92$	$113 \pm 0,74$

Мясные продукты наиболее питательны, они богаты белком, который необходим для построения тканей организма человек, а также принимают участие в различных обменных процессах [5, 6]. Одним из значимых показателей белков мяса, который определяет его биологическую ценность, является аминокислотный состав, наличие или отсутствие заменимых и незаменимых аминокислот [7]. Во взятых во время убоя

образцах мяса нами изучен аминокислотный состав (табл. 5).

Анализ полученных данных свидетельствует об увеличении общего количества аминокислот в пробах мяса, полученных от цыплят-бройлеров опытных групп, в сравнении с контролем. Так, наивысшая сумма аминокислот зафиксирована во 2-й опытной группе, где полножирная соя на 75% была заменена на белко-

вый концентрат. Количество аминокислот во 2-й опытной группе составило 17,48 мг/100 г продукта, что на 0,38 больше, чем в контрольной группе. Третья опытная группа также обладала превосходством по общему количеству аминокислот в пробах мяса, ее показатель находился на уровне 17,38 мг/100 г продукта, что на 0,28 больше, чем в пробах цыплят-бройлеров, полученных от контрольной группы. Важным параметром считается белково-качественный показатель (БКП) – это числовой

эквивалент триптофана к оксипролину. Чем выше соотношение, тем выше биологическая ценность мяса. Наибольший показатель принадлежал пробам мяса, взятых от цыплят-бройлеров 2-й опытной группы – 8,3, наименьший был у проб, принадлежавших цыплятам-бройлерам контрольной группы, – 7,5. Применение белковой добавки взамен сои в опытных группах позволило получить мясную продукцию биологически наиболее ценную по сравнению с контролем.

Таблица 5

Аминокислотный состав белков мяса бройлеров (мг/100 г продукта)

Показатель	Тушки			
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная	3-я опытная
Незаменимые аминокислоты				
в том числе:				
валин	0,84 ±0,09	0,81±0,08	0,82±0,06	0,82±0,08
изолейцин	0,78±0,02	0,84±0,01*	0,86±0,01**	0,85±0,02
лейцин	1,26±0,14	1,27±0,13	1,28±0,13	1,27±0,12
лизин	1,48±0,16	1,49±0,15	1,53±0,14	1,52±0,15
метионин	0,44±0,05	0,45±0,04	0,46±0,03	0,46±0,05
треонин	0,79±0,09	0,80±0,1	0,83±0,07	0,83±0,08
триптофан	0,28±0,01	0,29±0,03	0,31±0,01	0,30±0,03
фенилаланин	0,65±0,07	0,65±0,08	0,68±0,04	0,67±0,06
Заменимые аминокислоты				
в том числе:				
аланин	1,14±0,09	1,11±0,09	1,08±0,07	1,09±0,08
аргинин	1,11±0,2	1,11±0,19	1,14±0,18	1,13±0,19
аспарагиновая кислота	1,49±0,14	1,51±0,15	1,53±0,13	1,52±0,13
гистидин	0,46±0,06	0,47±0,05	0,48±0,04	0,48±0,05
глицин	1,36±0,12	1,36±0,12	1,34±0,11	1,35±0,11
глутаминовая кислота	2,64±0,23	2,67±0,18	2,68±0,17	2,67±0,18
оксипролин	0,037±0,02	0,038±0,01	0,037±0,01	0,037±0,01
пролин	0,79±0,11	0,78±0,11	0,78±0,1	0,76±0,11
серин	0,76±0,04	0,78±0,03	0,79±0,03	0,78±0,04
тирозин	0,61±0,07	0,67±0,08	0,68±0,06	0,66±0,07
цистин	0,19±0,01	0,17±0,02	0,18±0,01	0,18±0,01
Общее количество аминокислот	17,1	17,27	17,48	17,38
Белковокачественный показатель (БКП)	7,5	7,6	8,3	8,1

Примечание. *P>0,95, **P>0,99, ***P>0,999.

Закключение

При проведении опыта по изучению влияния белковой добавки на морфологический, химический и аминокислотный состав тушек цыплят-бройлеров сделаны выводы. Динамика живой массы цыплят-бройлеров показывает превосходство 2-й опытной группы, в их рационе в период старта, роста и финиша 75% полножирной сои от общего количества, содержащегося в рационе, было заменено на белковую добавку, что

позволило обеспечить наибольший прирост по сравнению со сверстниками других групп. Так, показатель 2-й опытной группы на 37-й день опыта составил 2480,71 г, тогда как тот же показатель в контрольной группе был на 3,01% меньше, или 74,81 г. Вес цыплят-бройлеров контрольной группы, где полножирная соя не заменялась на белковую добавку составил 2405,90 г. Средняя живая масса цыплят-бройлеров 1-й и 3-й опытных групп, где в рационе в период стар-

та, роста и финиша была произведена замена 50 и 100% полножирной сои от общего количества, содержащегося в рационе на белковую добавку, также превосходила вес цыплят-бройлеров контрольной группы на 2,5-2,6%, или 66,22 и 65,59 г. Числовое значение средней живой массы цыплят-бройлеров 1-й и 3-й опытных групп составило 2467,12 и 2471,49 г.

С целью получения данных о физиологическом состоянии организма цыплят-бройлеров подопытной птицы на 37-й день научно-хозяйственного опыта был произведен забор крови. Исследования показали умеренное повышение содержания эритроцитов в крови птицы опытных групп, это свидетельствует об активно протекающих окислительно-восстановительных процессах в организме цыплят-бройлеров, что подтверждается интенсивным набором живой массы цыплят-бройлеров опытных групп в сравнении со сверстниками контрольной группы, при этом все значения оставались в пределах физиологической нормы для данного вида и возраста. Наибольшее количество эритроцитов ($3,4 \times 10^{12}/л$) было зафиксировано у цыплят-бройлеров 2-й опытной группы. Количественные показатели содержания красных кровяных телец в крови цыплят-бройлеров 1-й и 3-й опытных групп соответствовали одинаковым значениям – $3,2 \times 10^{12}/л$. Полученные значения опытных групп цыплят-бройлеров превосходили значения, полученные в контрольной группе, что подтверждает увеличение интенсивности энергетического обмена птицы опытных групп. В контрольной группе, получавшей основной рацион с содержанием полножирной сои в количестве 7,5; 10 и 12%, содержание эритроцитов составило $3,1 \times 10^{12}/л$.

Во взятых во время убоя образцах мяса нами изучен аминокислотный состав. Анализ полученных данных свидетельствует об увеличении общего количества аминокислот в пробах мяса, полученных от цыплят-бройлеров опытных групп, в сравнении с контролем. Так, наивысшая сумма аминокислот зафиксирована во 2-й опытной группе – 17,48 мг/100 г продукта, что на 0,38 мг/100 г продукта больше, чем в контрольной группе. Третья опытная группа также обладала превосходством по общему количеству аминокислот в пробах мяса, ее показатель находился на уровне 17,38 мг/100 г продукта, что на 0,28 больше, чем в пробах цыплят-бройлеров, полученных от контрольной группы.

Библиографический список

1. Lipova, E., Bryukhno, O., Agapov, S., et al. (2022). Environmentally friendly protein supplements in poultry feeding. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 965. 012022. DOI 10.1088/1755-1315/965/1/012022.
2. Использование в рационах кормления цыплят-бройлеров белково-витаминно-минерального концентрата / Е. А. Липова, С. И. Николаев, О. Ю. Брюхно [и др.]. – Текст: непосредственный // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса. Наука и высшее профессиональное образование. – 2022. – № 2 (66). – С. 262-268.
3. Использование кормового белкового концентрата «Волжский» в рационах цыплят-бройлеров / М. А. Рябова, С. И. Николаев, Е. А. Липова [и др.]. – Текст: непосредственный // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса. Наука и высшее профессиональное образование. – 2025. – № 4 (82). – С. 385-393.
4. Влияние премиксов и БВМК на гематологические показатели сельскохозяйственной птицы / С. И. Николаев, А. К. Карапетян, О. В. Корнеева [и др.]. – Текст: непосредственный // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса. Наука и высшее профессиональное образование. – 2019. – № 2(54). – С. 229-238.
5. Разработка и использование комбикормов, включающих в свой состав нетрадиционные кормовые средства / И. Е. Горин, О. В. Самофалова, А. К. Карапетян [и др.]. – Текст: непосредственный // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса. Наука и высшее профессиональное образование. – 2022. – № 4 (68). – С. 334-340.
6. Аминокислотный состав белой мышечной ткани цыплят-бройлеров при применении спинулины в составе комбикорма / О. А. Матвеев, А. А. Торшков, Т. Я. Вишневская, М. М. Жамбулов. – Текст: непосредственный // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2025. – № 6 (116). – С. 177-182.
7. Повышение питательной ценности комбикормов для цыплят-бройлеров за счет введения рыбного концентрата / А. К. Карапетян, С. И. Николаев, И. Ю. Даниленко [и др.]. – Текст: непосредственный // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса. Наука и высшее профессиональное образование. – 2023. – № 3 (71). – С. 260-267.

References

1. Lipova, E., Bryukhno, O., Agapov, S., et al. (2022). Environmentally friendly protein supplements in poultry feeding. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 965. 012022. DOI 10.1088/1755-1315/965/1/012022.
2. Ispolzovanie v ratsionakh kormleniya tsyplyat-broylerov belkovo-vitaminno-mineralnogo kontsentrata / E. A. Lipova, S. I. Nikolaev, O. Yu. Bryukhno [i dr.] // *Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: Nauka i vysshee professionalnoe obrazovanie*. – 2022. – No. 2 (66). – S. 262-268.
3. Ispolzovanie kormovogo belkovogo kontsentrata "Volzhskiy" v ratsionakh tsyplyat-broylerov / M. A. Ryabova, S. I. Nikolaev, E. A. Lipova [i dr.] // *Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: Nauka i vysshee professionalnoe obrazovanie*. – 2025. – No. 4 (82). – S. 385-393.
4. Vliyanie premiksov i BVMK na gematologicheskie pokazateli selskokhozyaystvennoy ptitsy / S. I. Nikolaev, A. K. Karapetyan, O. V. Korneeva [i dr.] // *Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: Nauka i vysshee professionalnoe obrazovanie*. – 2019. – No. 2 (54). – S. 229-238.
5. Razrabotka i ispolzovanie kombikormov, vkluchayushchikh v svoj sostav netraditsionnye kormovye sredstva / I. E. Gorin, O. V. Samofalova, A. K. Karapetyan [i dr.] // *Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: Nauka i vysshee professionalnoe obrazovanie*. – 2022. – No. 4 (68). – S. 334-340.
6. Aminokislotnyy sostav beloy myshechnoy tkani tsyplyat-broylerov pri primenении spiruliny v sostave kombikorma / O. A. Matveev, A. A. Torshkov, T. Ya. Vishnevskaya, M. M. Zhambulov // *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. – 2025. – No. 6 (116). – S. 177-182.
7. Povyshenie pitatelnoy tsennosti kombikormov dlya tsyplyat-broylerov za schet vvedeniya rybnogo kontsentrata / A. K. Karapetyan, S. I. Nikolaev, I. Yu. Danilenko [i dr.] // *Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: Nauka i vysshee professionalnoe obrazovanie*. – 2023. – No. 3 (71). – S. 260-267.



УДК 636.5.084.1.087.61

DOI: 10.53083/1996-4277-2026-263-9-60-66

А.Н. Шевченко, Э.А. Аблаева, К.Д. Бондарев

A.N. Shevchenko, E.A. Ablaeva, K.D. Bondarev

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ АКТИВНЫХ ДОБАВОК В РАЦИОНАХ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ НА ОСНОВЕ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ

USE OF BIOLOGICAL ACTIVE SUPPLEMENTS BASED ON MILK WHEY IN BROILER CHICKEN DIETS

Ключевые слова: кормовые добавки, птица, микрофлора кишечника, молочная сыворотка, продуктивность, сохранность, переваримость питательных веществ, конверсия корма.

Продуктивность сельскохозяйственной птицы на 70-80% зависит от кормления и условий содержания, что делает разработку рационов в птицеводстве экономически выгодными. Оптимизация кормовых составов положительно сказывается на росте и развитии птицы, а также влияет на качество мяса и яиц. В условиях растущих цен на традиционные кормовые компоненты, поиск альтернативных решений становится все более актуальным. Перспективным направлением является применение нетрадиционных кормовых средств, позволяющих снизить долю дорогостоящих зерновых и животных компонентов.

Эти альтернативы могут включать в себя отходы сельскохозяйственного производства, продукты переработки пищевой промышленности и другие доступные ресурсы. В этом контексте особый интерес представляют биологически активные добавки на основе вторичных продуктов молочной переработки, в частности, молочной сыворотки. Несмотря на значительные объемы её образования на молокоперерабатывающих предприятиях, сыворотка мало используется в кормопроизводстве из-за технологических и организационных ограничений. Сложности транспортировки, хранения и переработки, а также необходимость адаптации существующих технологий кормления сдерживают широкое применение сыворотки. Её влияние на продуктивность птицы, оптимальные дозировки и способы введения в комбикорма остаются недостаточно изученными. Необ-