

Из рисунка 4 следует, что при фиксированной линейной скорости штифтов критерий оптимизации достигает максимальных значений при увеличении расстояния между плоскостями вращения и при диаметре штифтов от 9,2 до 10,8 мм.

Выводы. В результате статистической обработки результатов эксперимента по определению влияния конструктивно-технологических параметров измельчителя на массовый выход перговых гранул, очищенных от восковых оболочек, было получено полиномиальное уравнение регрессии (2).

При оптимизации уравнения было выявлено, что функция отклика достигает максимума при следующем сочетании факторов: $X_1 = 9,836$ мм, $X_2 = 55$ мм и $X_3 = 12,248$ м/с. При данном сочетании факторов массовый выход перговых гранул, очищенных от восковых оболочек, достигает 86,787 %.

Литература

1. Пат. № 2297763 РФ. МПК А01К 59/00. Способ извлечения перги из сотов / Д.Е. Каширин. – Заявл. 05.12.2005; опубл. 27.04.2007, Бюл. № 12. – 4 с.
2. Пат. № 2326531 РФ. МПК А01К 59/00. Способ извлечения перги из сотов / Д. Е. Каширин, А.В. Ларин, М.Е. Троицкая. – Заявл. 19.12.2006; опубл. 20.06.2008, Бюл. № 17. – 4 с.
3. Пат. № 2360407 РФ. МПК А01К 59/00. Способ извлечения перги из сотов / Д. Е. Каширин. – Заявл. 02.04.2008; опубл. 10.07.2009, Бюл. № 19. – 5 с.
4. Каширин Д.Е. Способ и устройство для извлечения перги // Вестник Саратов. гос. аграр. ун-та им. Н.И. Вавилова. – 2010. – № 5. – С. 34–36.
5. Каширин Д.Е. Обоснование параметров установки для извлечения перги из сотов // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2009. – № 11. – С. 26–27.
6. Пат. № 93302 РФ. МПК В02С 13/02. Измельчитель перговых сотов / Д.Е. Каширин. – Заявл. 26.01.2010; опубл. 27.04.2010, Бюл. № 12. – 2 с.



УДК 636.592

В.В. Федюк, С.В. Семенченко, Т.О. Жилин

ВЛИЯНИЕ ПОДКИСЛИТЕЛЕЙ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ИНДЮКОВ КРОССА «BIG-6»

В результате сравнения подкислителей питьевой воды «Агроцид супер олиго» и «Глималаск лакт» в плане их влияния на мясную продуктивность и гематологические показатели при выращивании индеек кросса «BIG-6» установлено, что препарат «Глималаск лакт» улучшил мясную продуктивность птицы на 1,5–2,7%, а «Агроцид супер олиго» способствовал улучшению абсолютного прироста живой массы индюков на 1,2 %.

Ключевые слова: кросс, индюки, биодобавки, препараты, приросты массы, гематологические показатели.

V.V. Fedjuk, S.V. Semchenko, T.O. Zhilin

THE DRINKING WATER ACIDIFIER INFLUENCE ON THE HEMATOLOGICAL PARAMETERS AND PRODUCTIVITY OF THE "BIG-6" CROSS TURKEYS

As a comparison result of the drinking water acidifiers "Agrotsid super oligo" and "Glimalask lact" in terms of their influence on meat productivity and hematological parameters in breeding of the "BIG-6" cross turkeys it is established that the "Glimalask lact" preparation improved the poultry meat productivity by 1.5–2.7%, while "Agrotsid super oligo" contributed to the improvement of the absolute live weight increase of turkeys by 1.2%.

Key words: cross, turkeys, biological additives, preparations, weight increase, hematological parameters.

Введение. Объектом исследований служили препараты «Агроцид супер олиго» и «Глималаск Лакт». «Агроцид супер олиго» состоит из комплекса органических кислот: молочная – 5 %; лимонная – 1,7; муравьиная – 50; пропионовая – 15; сорбиновая – 0,9; хлорида цинка – 0,52 и меди – 0,56 %. «Глималаск Лакт» состоит из подкислителя воды «Глималаск», представляющего собой комплекс органических кислот: глицина – 80 %, яблочной кислоты – 8; аскорбиновой кислоты – 12 % с добавлением лактулозы. Добавка произведена в Поволжском НИИ производства и переработки мясо-молочной продукции. Она соответствует «Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору» [2, 7, 14].

Вода – важный элемент любой программы кормления, и каждое живое существо потребляет ее как минимум в два раза больше, чем пищи. Особенно водопотребление усиливается при повышении температуры окружающей среды и в те периоды, когда снижается потребление корма [4, 9, 13].

Неорганические и органические примеси, находящиеся в воде, оседают на внутренней поверхности труб, что приводит к образованию и развитию микроорганизмов и созданию так называемой биопленки. Биопленка формируется из бактерий, размножившихся на внутренней поверхности трубы и выделяющих слизь, клейковидную субстанцию, к которой прилипают различные микрочастицы, содержащиеся в воде. Рост биопленки ускоряется при использовании витаминных и минеральных добавок, а она является отличной пищей для большинства микроорганизмов. В результате вода становится источником заражения птицы.

Периодами критически низкого потребления корма являются: первые дни, когда индюшата очень зависимы от окружающих условий (происходит переход от рассасывания желтка к поеданию корма); летом – при тепловом стрессе; при микотоксикозе, бактериальной и вирусной инфекции; в период 10 дней после вакцинации, в условиях перемены рациона; перед забоем, когда корм не поедается.

Когда снижается потребление корма, снижается и процент потребления кормовых добавок, к примеру, антибактериальных препаратов или органических кислот. В результате птица вынуждена бороться с высокой бактериальной нагрузкой, пользуясь при этом минимальной поддержкой [1, 6, 8, 15].

Дополнительная обработка и обогащение питьевой воды позволяют гарантировать нормальное состояние пищеварительного тракта птицы, особенно в то время, когда количество потребляемого корма снижено. Чаще всего для чистки используются хлорные препараты и гидропероксиды, однако они эффективны только в больших дозах и ни в коем случае не в период поения птицы. Хлорные препараты не дают требуемого эффекта, если кислотность воды высока (рН 8,5).

Кроме того, дезинфектанты вступают в реакцию с органическими соединениями, тем самым снижая качество воды. В результате эффективная для отчистки доза может быть токсичной для птицы, оказывая негативное влияние на микрофлору зоба и кишечника. В отличие от корма, который обладает широким спектром корректировки параметров (питательность, усвояемость), у воды такого потенциала нет [3, 5, 11].

Чаще всего можно регулировать только один параметр – жесткость воды. При добавлении отдельных кислот рН воды быстро падает. Если дозировка чересчур высока, то это может быть фатально для птицы. Такие кислоты, как пропионовая или муравьиная, могут вызывать коррозию оборудования. При подкислении воды ее кислотность, как правило, не должна быть ниже рН 4 – это тот уровень, на котором патогенные микроорганизмы перестают развиваться, а качество воды вполне достаточно для питья.

Некоторые микроорганизмы вырабатывают своеобразный диффузный защитный слой, который противостоит дезинфектантам и кислотам, а также позволяет закрепляться на внутренней поверхности труб. В большинстве случаев такие пленочные слои состоят из полисахаридов и полипептидов. Даже в минерализованной воде с увеличением концентрации препарата рН не падает ниже 3,0. После добавления отдельных кислот в воду ацидофильные бактерии начинают вырабатывать слизь, поскольку это их нормальный процесс защиты. Одновременно создается биопленка, и бактерии получают зону комфортного роста, производя еще больше слизи. Это приводит к блокированию водопроводных труб и ниппелей. Поэтому кислоты следует добавлять в воду вместе с антимикробными препаратами [10, 12, 16].

Цель работы. Изучение мясной продуктивности и гематологических показателей у индеек кросса BIG-6 при выращивании на рационах с биодобавками «Глималаск лакт» и «Агроцид супер олиго».

Задачи исследований: определить оптимальную суточную норму подкислителей; изучить динамику роста и развития индеек кросса BIG-6 за период с 1-й по 22-ю неделю; оценить сохранность молодняка; дать оценку мясных качеств индюшат после выпаивания биопрепаратов.

Исследования были проведены в 2014 г. в ООО «Евродон» Октябрьского района Ростовской области. Изучали эффективность выращивания индюшат кросса BIG-6 на рационах с использованием биодобавок «Глималаск лакт» и «Агроцид супер олиго» по следующей схеме (табл. 1). Отбирали группы индюшат по принципу аналогов.

Таблица 1

Схема опыта

Группа	Кол-во индюшат, гол.	Испытуемый фактор
1-я контрольная	5000	Основной рацион и питьевая вода без подкислителей
2-я опытная	5000	Основной рацион и питьевая вода с добавлением «Глималаск лакт» в количестве 0,05% к массе корма
3-я опытная	5000	Основной рацион и питьевая вода с добавлением «Агроцид супер олиго» в количестве 0,03% к массе корма

Комбикорм (ОР) для всех индюшат готовили отдельно на каждый возрастной период на комбикормовом заводе ООО «Евродон» согласно нормам кормления индюшат кросса BIG-6 [4].

При этом соблюдали концентрацию (в 100 г сухого вещества): обменной энергии для индюшат возраста 1–4 нед. – 282 ккал, или 1180 кДж; сырого протеина – 28,5–26,0 %; на 5–8-й неделе соответственно 286, или 1200, 25,0–23,0; на 9–17-й неделе – 290, или 1210, сырого протеина 20,5–17,0 %.

В опытных группах давали биопрепараты в смеси с водой, согласно схеме опыта, в количестве 500 и 300 мл веществ на 1000 л воды (табл. 2).

Таблица 2

Дозировки биопрепаратов в период исследований

Препарат	Возраст, дн.						
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-35	36-42	43-161
1. Контрольная	Без добавлений препаратов к основному рациону						
2. Основной рацион и питьевая вода с добавлением «Агроцид супер олиго» в количестве 0,03% к массе корма, кг	0,3	0,5	0,7	1,2	2,0	3,0	3,0
3. Основной рацион и питьевая вода с добавлением «Глималаск лакт» в количестве 0,05% к массе корма, кг	0,5	0,6	0,9	1,5	2,5	3,5	3,5

Примечание. Кроме дней иммунизации и введения антибиотиков.

В период проведения научно-хозяйственного опыта учитывали следующие показатели: динамику роста индюшат в конце каждой недели (индивидуальным, контрольным взвешиванием всех индюшат из каждой группы); абсолютный, среднесуточный и относительный приросты живой массы по возрастным периодам, по результатам контрольных взвешиваний.

Гематологические показатели исследовали по методикам:

- лизоцимная активность сыворотки крови – методом В.Т. Дорофейчук в модификации В.Н. Чеботкевича, С.И. Лютинского (1998);
- бактерицидная активность сыворотки крови – общепринятым методом О.В. Смирновой, Т.А. Кузьминой (цит. по Федюк В.В., Федюк Е.И., 2002);
- фагоцитарная активность нейтрофильных гранулоцитов и фагоцитарный индекс (Чеботкевич В.Н., Лютинский С.И.);
- общее содержание лейкоцитов крови, относительное и абсолютное;
- количество лейкоцитов и эритроцитов – общепринятым методом подсчета в камере Горяева;
- содержание общего белка – по М.О. Биргер (1982);
- белковые фракции – методом электрофореза на бумаге (Дмитриенко В., Новиков В., 1990).

Контрольный убой индюшат с последующей анатомической разделкой (обвалкой) тушек проведен по общепринятой методике.

Из каждой группы отобраны для убоя восемь индюшат в возрасте 17 недель, отвечающих средним показателям по массе для данной группы, которых выдерживали 16 часов без корма и 4–6 часов без воды.

Результаты исследований обработаны биометрическим методом вариационной статистики с использованием программы «Microsoft Excel».

Результаты исследований. Установлено, что лучшими приростами живой массы с 35-го по 160-й день жизни отличался молодняк второй опытной группы, получавший «Глималаск лакт» ($P>0,99$) (табл. 3).

Подкислитель «Агроцид супер олиго» улучшил усвояемость корма, о чем свидетельствуют высокие среднесуточные приросты птицы 3-й опытной группы в сравнении с кормовыми затратами за день выращивания с 5-й по 22-ю неделю жизни

О закономерностях роста индюшат можно судить по показателям абсолютного и относительного прироста. В наших исследованиях закономерность роста была аналогичной, т.е. абсолютный прирост в группах с возрастом увеличивался, а относительный понижался (табл. 4).

Уровень среднесуточных приростов был наиболее высоким в первые 8 недель: 303,1–304,9 %, затем он снижался до 139–144 % в период 9–12 недель и практически выравнивался в 17–21 неделю – 99,2–105,8 %.

Таблица 3

Характеристика откормочной продуктивности индюшат

Группа	Возраст, дни	Живая масса, кг	Среднесуточный прирост живой массы, г	Затраты комбикорма (ОР) за 1 сутки, г
1	2	3	4	5
1	7	0,16±0,01	13,6±0,11	21,0±0,6
2		0,18±0,02	15,5±0,21	26,0±0,8
3		0,17±0,01	14,2±0,20	24,0±0,7
1	21	0,39±0,03	52,8±0,63	76,0±1,0
2		0,47±0,04	55,8±0,82	85,0±0,9
3		0,41±0,06	53,6±0,54	80,0±1,1

Окончание табл. 3

1	2	3	4	5
1	35	1,95±0,09	97,2±0,90	156±1,1
2		2,48±0,10	103,4±1,00	174±1,1
3		2,24±0,09	100,2±0,98	165±1,2
1	49	3,73±0,12	137,1±1,12	250±1,4
2		4,28±0,13	148,8±0,99	268±1,4
3		4,02±0,11	142,3±1,23	275±1,5
1	63	5,98±0,14	167,1±1,48	326±2,14
2		6,50±0,15	178,1±1,92	354±2,15
3		6,24±0,13	175,3±1,65	334±2,10
1	77	8,53±0,20	187,0±2,00	402±3,05
2		8,94±0,19	198,3±1,87	452±3,11
3		9,28±0,21	190,2±1,94	432±3,10
1	91	11,25±0,24	194,3±2,28	454±4,06
2		11,85±0,26	205,3±2,36	453±4,25
3		11,40±0,19	201,5±2,08	467±4,33
1	105	13,96±0,28	192,8±3,04	510±4,54
2		14,67±0,29	220,2±3,66	545±5,00
3		14,33±0,27	200,4±3,34	529±4,69
1	119	16,62±0,36	187,1±3,06	557±5,23
2		17,22±0,32	190,3±4,27	580±5,09
3		17,00±0,22	185,0±4,16	568±6,14
1	133	19,62±0,36	180,0±4,22	615±5,97
2		20,19±0,42	186,2±4,05	634±6,13
3		19,82±0,34	185,0±4,16	612±5,89
1	147	21,60±0,38	172,9±3,78	673±6,42
2		22,42±0,39	179,5±3,80	688±6,55
3		22,30±0,36	173,0±4,00	679±5,98

Таблица 4

Динамика абсолютного и относительного прироста индюшат

Возраст, нед.	Группа					
	1-я		2-я		3-я	
	Прирост					
	абсолютный	относи- тельный	абсолютный	относи- тельный	абсолютный	относи- тельный
	г	%	г	%	г	%
1-4	1082±4,3	179,9	1155±3,2	180,9	1121±1,86	180,4
5-8	3299±62,9	117,9	3511±34,1	118,1	3426±8,7	118,3
9-12	4650±92,7	68,6	5080±76,1	70,1	4992±72,8	70,6
13-16	4944±114,3	42,8	5232±104,1	42,1	5029±136,6	41,1
17-22	5236±123,5	29,9	5382±119,5	28,1	5299±129,1	26,3

Наибольшая напряженность роста индюшат всех групп приходится на первые 4 недели (28 дней жизни) – 179,9–180,4 %.

В следующий возрастной период (5–8 нед.) относительный прирост во всех группах снижа-

ется до 117,9–118,3 %, в 9–12 нед. – до 68,6–70,6, а в 13–16 – до 41,1–42,8 %. С 17-й по 23-ю неделю жизни прирост во всех группах находился примерно на одном уровне.

Далее проводили убой индюков контрольной и опытных групп. Наиболее ценные составляющие части тушек забитой птицы имели в сумме больший вес у птицы второй опытной группы (табл. 5).

Достоверно большей массой ножек и грудок ($P>0,99$) характеризовались индейки, получавшие в дополнение к основному рациону и питьевой воде «Глималаск лакт» в количестве 0,05 % к массе корма.

Препарат «Агроцид супер олиго» оказал влияние на увеличение массы бедрышек и ножек на 0,2–0,4%.

Морфологические показатели крови позволяют использовать их для оценки состояния обменных процессов в организме птицы.

Таблица 5

Выход частей тушек индюшат

Группа	Возраст		Живая масса, кг	Грудь с кожей, %	Бедра с кожей и костями, %	Голени с кожей и костями, %	Крылья с кожей и костями, %
	нед.	дн.					
1	20	140	20,4±0,11	32,1	13,7	10,3	8,4
2			22,5±0,12	31,8	14,0	10,4	8,3
3			21,4±0,09	32,0	13,8	10,3	8,4
1	21	147	21,6±0,10	32,9	13,6	10,2	8,0
2			22,8±0,09	31,1	13,8	10,2	8,0
3			22,0±0,11	32,2	13,7	10,3	7,9
1	22	154	22,8±0,12	33,6	13,6	10,1	7,8
2			24,0±0,13	33,3	13,9	10,4	7,5
3			23,4±0,12	33,4	13,7	10,3	7,6

Установлено, что морфологический состав крови индеек зависит от условий кормления, содержания, поения и других факторов.

Нашими исследованиями установлено, что морфологический состав крови зависит от дачи подкислителей питьевой воды (табл. 6).

Таблица 6

Морфологический состав крови подопытных индеек

Показатель	Возраст индеек, дней	Группа		
		1-я	2-я	3-я
Эритроциты, $10^{12}/л$	91	2,70±0,15	2,88±0,18	2,85±0,16
	140	2,74±0,17	2,93±0,20	2,90±0,19
Лейкоциты, $10^9/л$	91	18,03±0,38	19,85±0,54	19,24±0,49
	140	17,86±0,72	19,02±0,66	18,97±0,57
Гемоглобин, г / л	91	100,03±1,35	108,84±1,28	107,77±1,42
	140	105,79±1,69	116,86±1,82	115,38±1,95

Наиболее высокое содержание эритроцитов было в крови гибридных опытных индеек 2-й и 3-й групп. Они превосходили сверстников контрольной (первой группы) по этому показателю в 91-дневном возрасте на 6,67 и 5,56 % ($P>0,95$), а в возрасте 140 дней соответственно на 6,93 и 5,84 % ($P>0,95$).

Количество лейкоцитов в крови характеризует иммунный статус и состояние обменных процессов в организме птицы. По содержанию лейкоцитов в крови индейки второй и третьей опытных групп также превосходили первую контрольную группу в возрасте 91 дней на 10,1 % ($P>0,99$) и 6,71 % ($P>0,95$), а в возрасте 140 дней соответственно на 6,89 и 6,22 % ($P>0,95$).

Сложный механизм окислительно-восстановительных процессов в организме находится в прямой связи с гемоглобином. Нашими исследованиями установлено, что количество гемоглобина в крови было в пределах физиологической нормы. Однако индейки второй и третьей опытных групп превосходили сверстников контрольной группы, не получавших подкислители воды, по содержанию гемоглобина в крови в возрасте 91 день на 8,81 и 7,74 % ($P>0,95$), а в 140-дневном возрасте на 10,46 и 9,06 % ($P>0,99$).

Важным показателем белкового обмена в организме являются белки, их качественная и количественная характеристика. Нашими исследованиями установлено, что содержание общего белка в сыворотке крови индеек всех подопытных групп с возрастом увеличивается (табл. 7).

Таблица 7

Биохимические показатели сыворотки крови

Показатель	Возраст, дней	Группа		
		1-я	2-я	3-я
Общий белок, г/л	91	60,24±0,47	66,55±0,50	65,90±0,61
	140	65,06±0,52	72,38±0,49	71,89±0,58
АсАТ, ммоль / л	91	1,85±0,06	2,04±0,08	1,97±0,07
	140	1,33±0,04	1,45±0,03	1,42±0,04
АлАТ, ммоль/л	91	1,74±0,08	1,89±0,09	1,85±0,08
	140	1,20±0,05	1,34±0,04	1,30±0,06
Соотношение АсАТ / АлАТ	91	1,06	1,08	1,08
	140	1,11	1,08	1,07

Самое высокое содержание общего белка в сыворотке крови во все исследуемые периоды было у индеек, получавших подкислители. Например, индейки второй и третьей опытных групп превосходили по этому показателю аналогов контрольной (первой группы) в возрасте 91 день на 10,47 и 9,40 % ($P>0,99$), а в возрасте 140 дней соответственно на 11,25 и 10,50 % ($P>0,99$).

Многочисленные сопряженные биохимические процессы в организме протекают при самом активном участии ферментов.

Одним из важнейших ферментов азотистого обмена являются аминотрансферазы. Результаты наших исследований свидетельствуют, что активность ферментов переаминирования в крови подопытных индеек была разной.

Установлено, что общей закономерностью для индеек всех групп является уменьшение активности аминотрансфераз с возрастом. К 140-дневному возрасту произошло снижение уровня активности АсАТ соответственно по группам на 139,1; 140,7; 141,7 %, а АлАТ на 145,0; 141,0; 140,0 % по сравнению с 91-дневным возрастом.

Более высокий уровень активности аланинаминотрансферазы и аспаратаминотрансферазы в сыворотке крови индеек в 91-дневном возрасте мы связываем с тем, что в этот период развития у индеек происходят интенсивные процессы, связанные с синтезом белка для построения мышечной ткани.

Во все изучаемые периоды наибольшей активностью АсАТ и АлАТ характеризовались индейки, получавшие воду с подкислителями, а наименьшей – птица контрольной группы. Активность АсАТ индеек второй и третьей групп, которые отличались высокой энергией роста, была выше, чем

у аналогов контрольной группы, в возрасте 91 день на 10,27 и 6,49 % ($P>0,99$), а в возрасте 140 дней соответственно на 9,02 и 6,77 % ($P>0,99$).

Аналогичная картина наблюдалась и по активности АлАТ. Подопытные индейки второй и третьей групп имели более высокую активность этого фермента по сравнению с первой контрольной группой в 91-дневном возрасте на 8,62 и 6,32 % ($P>0,95$), а в 140-дневном возрасте соответственно на 11,67 % ($P>0,99$) и 8,33 % ($P>0,99$).

Экономическая эффективность использования биодобавок представлена в таблице 8.

Таблица 8

Экономическая эффективность исследований

Показатель	Группа		
	1-я	2-я	3-я
Предубойная живая масса одной головы, кг	23,96±0,29	25,24±0,4	24,78±0,36
Масса потрошеной тушки, кг	19,41	21,00	20,42
Убойный выход, %	81,1	83,2	82,4
Цена реализации 1 кг тушки, руб.	250,0	250,0	250,0
Реализационная цена одной тушки, руб.	4852,5	5250,0	5105,0
Затраты корма на 1 кг прироста, кг	2,15	1,98	2,03
Стоимость 1 кг корма, руб.	7,20	7,20	7,20
Затраты корма на 1 гол. за весь период выращивания, кг	51,5	49,9	50,3
Затраты на откорм одной головы, руб.	370,80	359,28	362,18
Откормлено, тыс. гол.	28,0	28,0	28,0
Затраты на откорм всей группы, руб.	10 млн 382 тыс.	10 млн 060 тыс.	10 млн 141 тыс.
Затраты на подкислители питьевой воды (всего на группу), руб.	0,00	127500	195300
Себестоимость всей продукции, включая оплату труда и накладные расходы, руб.	12 млн 970 тыс.	12 млн 575 тыс.	12 млн 676 тыс.
Прибыль, тыс. руб.	616,0	2125,0	1618,0
Рентабельность, %	4,75	16,90	12,76

Примечание. В 2014 г. затраты на корма в структуре себестоимости составили 74,9 %.

Затраты корма на 1 кг прироста живой массы в контрольной группе были выше, чем во второй группе, на 0,17 корм. ед. и на 0,12 больше, чем в третьей группе. В результате затраты на откорм одного индюка в контрольной группе оказались выше на 11,0 и 8,0 рублей соответственно, даже несмотря на относительно высокую стоимость подкислителей питьевой воды. Рентабельность производства индюшатины в результате применения данных препаратов возросла на 12,1 и 8,0 % соответственно.

Выводы. Таким образом, проведенная сравнительная оценка действия биодобавок «Глималаск лакт» (г. Волгоград) и «Агроцид супер олиго» (Бельгия), на мясную продуктивность у индеек кросса «BIG-6» показала, что лучшими откормочными показателями отличалась группа, получавшая с питьем «Глималаск лакт» в количестве 0,05 % к массе корма. Проведенные исследования дают основание сделать вывод, что интенсивный рост индеек, получавших подкисленную воду, во все периоды развития обусловлен более высоким содержанием в крови эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, общего белка, большим уровнем активности аминотрансфераз АсАТ и АлАТ, ускоряющих основные биохимические процессы в их организме.

Установлено, что этот препарат способствовал улучшению абсолютного прироста живой

массы индеек на 1,5–2,7 %. Выход наиболее ценных съедобных частей тушки увеличился на 2,3–3,0 %. Благодаря «Агроцид супер олиго», масса частей тушек индюшат кросса BIG-6 увеличилась на 0,2–0,4%.

Литература

1. Горлов И.Ф., Храмова В.Н., Сложенкина М.И. Инновационные разработки лактулозосодержащих пищевых добавок и БАД: учеб. для вузов. – Волгоград: Изд-во Волг ГТУ, НИИММП РАСХН, 2011. – 71 с.
2. Данилов С.В., Полянских В.В. Технология выращивания индюшат тяжелых кроссов: учеб. для вузов. – Воронеж: Изд-во ВГТА, 2001. – 146 с.
3. Система ведения животноводства Ростовской области на 2014–2020 годы. / Н.Ф. Илларионова, А.Ф. Кайдалов, В.Н. Пристupa [и др.]. – Ростов н/Д, 2013. – 504 с.
4. БВМК. Про корм в составе комбикормов для кур-несушек / Е.И. Кулешов, Г.А. Зеленкова, А.С. Чернышков [и др.] // Вестник Донск. гос. аграр. ун-та. – 2015. – № 1-1(15). – С. 81–85.
5. Нефедова В.Н., Семенченко С.В., Моисеенко М. Применение пробиотика «Субтилис» при выращивании цыплят-бройлеров // Приволжский научный вестник. – 2014. – № 11-1(39). – С. 37–42.
6. Семенченко С.В. Современные основы исследований в животноводстве: учеб.-метод. пособие. – п. Персиановский, 2014. – 73 с.
7. Семенченко С.В., Бахурец А.П., Савинова А.А. Использование программного обеспечения для обработки данных в животноводстве // Научные исследования: от теории к практике: мат-лы II Междунар. науч.-практ. конф. / Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс». – 2015. – С. 169–171.
8. Семенченко С.В., Дегтярь А.С., Засемчук И.В., Разработка системы безотходного производства продукции в условиях специализированных птицеводческих хозяйств // Вестн. Донск. гос. аграр. ун-та. – 2014. – № 4-1(14). – С. 46–58.
9. Семенченко С.В., Засемчук И.В., Федюк В.В. Переработка продуктов животноводства в условиях фермерских хозяйств: метод. указания. – п. Персиановский, 2008. – 32 с.
10. Технология первичной переработки продуктов животноводства: метод. указания / С.В. Семенченко, А.И. Лиховидов, И.В. Засемчук [и др.]. – п. Персиановский, 2007. – 37 с.
11. Семенченко С.В., Нефедова В.Н. Экологическая безопасность производства продукции птицеводства: метод. указания. – п. Персиановский, 2015. – 151 с.
12. Разработка технологических проектов для семейных животноводческих ферм / С.В. Семенченко, В.Н. Нефедова, А.С. Дегтярь [и др.] // Приволжский научный вестник. – 2015. – № 3-1(43). – С. 77–80.
13. Федюк В.В., Семенченко С.В., Жилин Т.О. Влияние биодобавок на откормочную и мясную продуктивность индеек кросса «BIG-6» // Инновации в науке. – 2014. – № 32. – С. 24–35.
14. Федюк В.В., Семенченко С.В., Жилин Т.О. Откормочная и мясная продуктивность индеек кросса BIG-6 при выращивании на рационах с биодобавками «Глималаск Лакт» и «Агроцид супер олиго» // Политематический сетевой электрон. науч. журн. Кубан. гос. аграр. ун-та. – 2014. – № 98. – С. 748–758.
15. Федюк Е.И., Кошляк В.В., Федюк В.В. Реализация потенциала продуктивности и резистентности свиней при использовании препаратов на основе биологически активных веществ // Ветеринария Кубани. – 2012. – №2. – С. 12–14.
16. Фисинин В.И. Российское птицеводство на фоне мировых тенденций // Животноводство России. – 2002. – № 4. – С. 3–5.

