

нием по вышеописанной методике.

Туши из подгруппы, давшей положительный результат при повторной трихинеллоскопии, исследуют индивидуально компрессорным методом или перевариванием для выявления туши, пораженной личинками трихинелл.

С тушами, инвазированными личинками трихинелл, поступают в соответствии с действующими "Правилами ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов".

Литература: 1. Бессонов, А. С. Диагностика трихинеллеза / А. С. Бессонов. – Вильнюс: Минтис, 1975. – 383

с. 2. Бессонов, А. С. Трихинеллез: эпизоотология, диагностика, профилактика / А. С. Бессонов // Ветеринария. – 2002. – №10. – С. 54-56. 3. Бессонов, А.С. Аппараты для групповой экспертизы свинины на трихинеллез / А.С. Бессонов, А.В. Успенский, Н.В. Шеховцов // Ветеринария. – 1985. - № 10. - С. 71-72. 4. Успенский, А.В. Ветеринарно-санитарный контроль мяса и мясопродуктов при гельминтозах / А.В. Успенский // Ветеринарный консультант. – 2003. - №17. – С. 6-7. 5. Янченко, А.Е. Послеубойная лабораторная диагностика трихинеллеза у животных / А.Е. Янченко, В.М. Лемеш, Н.Ф. Карасев // Ученые записки УО ВГАВМ.- Витебск, 2004,-Т. 4, ч.1.- С. 332-333.

УДК 636.5 - 053.2.087.7

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ В КОРМЛЕНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Жалнеровская А.В., Шарейко Н.А., Пахомов П.И.
УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

Птицеводство любой страны работает на население - основного потребителя высококачественной диетической продукции. Благодаря скороспелости птицы, отличной конвертируемости корма эта отрасль занимает приоритетное место среди других отраслей животноводства. В настоящее время актуальной проблемой является увеличение продуктивности сельскохозяйственной птицы и снижение затрат кормов на производство продукции. Научными данными и практикой установлено, что в себестоимости продукции основную часть от общих затрат на производство яиц и мяса птицы составляют корма, которые занимают около 70-80%. Необходимость более рационального их использования – одна из важнейших задач по снижению затрат на производство птицеводческой продукции.

Повышение продуктивности сельскохозяйственной птицы остается постоянной задачей всех работников птицеводства.

Общеизвестно, что процессы пищеварения сопряжены с определенными биохимическими закономерностями, в которых основную роль играют биологические катализаторы – ферменты, или, как их еще называют, энзимы. Это сложные органические соединения белковой природы, входящие в состав клеток тканей живого организма и обеспечивающие расщепление и синтез веществ в процессе обмена.

Повышение продуктивности птицы может быть достигнуто путем введения в рацион ферментов, нацеленных на антипитательные вещества, такие, как некрахмалистые полисахариды. При наличии их в корме они ухудшают переваривание, всасывание и использование питательных веществ птицей, снижая, таким образом, продуктивность последних.

Ферменты предназначены:

- разрушать стенки растительных клеток, повышая доступность содержащихся в них крахмала,

протеина и жира для воздействия ферментов пищеварительного тракта;

- повышать переваримость питательных веществ и улучшать их всасывание в тонком отделе кишечника;

- устранять негативный эффект антипитательных факторов, влияющих на абсорбцию и использование питательных веществ;

- улучшать микробиологическую среду кишечника за счет снижения вязкости и повышения уровня моносахаридов;

- компенсировать дефицит пищеварительных ферментов на ранних стадиях развития молодняка птицы и при стрессе, когда выработка собственных энзимов лимитирована.

Применяя ферменты, за счет улучшения переваримости и использования питательных веществ корма, можно улучшить показатели производства продуктов птицеводства.

Повышение продуктивности птицы при скормлении энзимов и при меньшем потреблении корма объясняется улучшением переваримости питательных веществ и их всасывания, которое достигается благодаря разрушению растительных клеток экзогенными ферментами, в результате чего происходит более полное расщепление питательных веществ корма до более простых метаболитов, используемых организмом и одновременно с этим в обмене веществ повышаются процессы ассимиляции, благоприятствующие формированию продуктивности [1].

Ферментные препараты имеют высокую экономическую эффективность. При этом биологическая эффективность ферментов зависит от ряда факторов, в первую очередь от рецептуры рациона, возраста птицы и направления продуктивности, нормы ввода как ферментов, так и компонентов комбикорма, содержащих трудногидролизуемые соединения

[2].

В связи с этим перед нами была поставлена цель – изучить влияние ферментных препаратов «Ровабио», «Фекорд - У4» и «Авизим-1510» на зоотехнические, физиологические показатели выращивания цыплят-бройлеров, а также на некоторые биохимические показатели крови молодняка.

В ходе исследований перед нами стояли следующие задачи:

- изучить сохранность цыплят в период выращивания;
- затраты кормов на единицу продукции;
- динамику прироста живой массы бройлеров;
- переваримость питательных веществ цыплятами;
- биохимические показатели крови птицы;
- ветеринарно-санитарную оценку качества мяса от применения энзимов.

Опыты на цыплятах кросса «Смена» проводились на Витебской бройлерной фабрике с суточного до 44-дневного возраста. По принципу аналогов были сформированы 4 группы суточных цыплят по 100 голов в каждой. Контрольная группа получала полнорационные комбикорма с кукурузно-пшеничной основой. I опытная группа получала комбикорм, в который вводили препарат «Фекорд - У4» в количестве 500 мл/т, цыплятам II опытной группы – препарат «Ровабио» в количестве 50 г/т и цыплятам III опытной группы – препарат «Авизим-1510» в количестве 300 мл/т. Условия содержания и

параметры микроклимата для всех групп были одинаковыми.

«Фекорд-У4» представляет собой жидкий препарат, обладающий широким спектром действия. Его получают по оригинальной технологии с использованием штамма гриба *Trichoderma reesei* BCM 18.2/КК. Он включает три комплекса ферментов: целлюлазу, ксиланазу и β-глюканазу.

«Ровабио Эксел АП» (Франция) – концентрированный энзимный продукт в виде порошка, имеющий активность Эндо-1,4 β-ксилазы и β-глюканазы, полученные на основе ферментного сула *Penicillium Funiculosum*. Энзим обеспечивает гидролиз пентозана и глюкозы.

Активное начало ферментного препарата «Авизим-1510» представлено β-глюканазой, ксиланазой и протеазой.

В ходе опыта были изучены зоотехнические показатели выращивания цыплят-бройлеров, переваримость питательных веществ, гематологические показатели крови, а также проведена оценка качества мяса.

Для изучения переваримости питательных веществ был проведен балансовый опыт в 30-дневном возрасте. По принципу аналогов было сформировано 4 группы цыплят по 10 голов в каждой.

Результаты балансового опыта приведены в табл. 1.

Таблица 1 – Коэффициенты переваримости и использования питательных веществ, % (M± m)

Показатели	Группы			
	Контрольная	I опытная	II опытная	III опытная
Переваримость: сухого вещества	66,02±2,45	70,64±1,12	73,16±0,87	71,04±0,92
Органического вещества	67,98±2,53	73,30±1,05	75,36±0,92	73,60±0,86
Сырого протеина	62,88±2,70	64,02±1,43	65,30±1,82	63,78±0,83
Сырого жира	77,1±2,01	87,4±0,92***	85,1±1,85**	79,3±2,46
Сырой клетчатки	11,42±0,45	13,38± 0,80*	12,02±1,97	12,06±1,04
БЭВ	73,15±1,63	74,18±2,19	76,82±2,97	76,56±2,78
Использование: кальция	50,4±1,80	53,2±0,41	56,5±0,15**	51,2±2,13
фосфора	36,3±2,3	39,6±2,2	42,3±1,4*	37,9±1,7

* Разница достоверна P < 0,05; ** - P < 0,01; *** - P < 0,001

Как свидетельствуют данные таблицы, у цыплят опытных групп наблюдалась наилучшая переваримость питательных веществ по сравнению с контрольными аналогами. Так, клетчатка переваривалась ими на 5,1 -11,2 %, протеин - на 1,4-3,8 %, жир - на 2,8-13,3 %. При использовании фермента «Ровабио» в составе комбикормов наблюдалась тенденция к наилучшей переваримости питательных веществ цыплятами по сравнению с аналогами из других групп. У них же достоверно лучше было

использование кальция и фосфора на 12,1 и 16,5 % соответственно. У цыплят, которые потребляли с комбикормами «Фекорд-У4» отмечена достоверная разница в переваримости жира и клетчатки.

Ферментные препараты не только улучшили переваримость и использование питательных веществ комбикормов, но и в значительной степени оказали влияние на течение обменных процессов в организме птицы, о чем и свидетельствуют данные крови (табл. 2).

Таблица 2 – Биохимические показатели крови цыплят-бройлеров (M±m)

Показатели	Группы			
	Контроль-ная	I опытная	II опытная	III опытная
Глюкоза, ммоль/л	7,5±0,22	8,1±1,03	7,7±0,83	7,9±0,44
Общий белок, г/л	42,3±1,80	49,3±3,32	43,7±2,61	44,1±1,40
Общие липиды, г/л	7,6±0,60	8,1±1,02	7,8±0,89	7,7±1,09
Аспаратаминотрансфераза (АсАТ), мккат/л	0,49±0,020	0,51±0,020	0,59±0,036*	0,71±0,058**
Аланинаминотрансфераза (АлАТ), мккат/л	0,37±0,030	0,39±0,027	0,50±0,012***	0,43±0,016
Щелочная фосфатаза, мккат/л	10,63±1,56	10,76±1,08	12,02±1,02	12,03±1,4

* Разница достоверна P < 0,05; ** - P < 0,01; *** - P < 0,001

Так, в сыворотке крови цыплят опытных групп увеличилось содержание общего белка и липидов на 3,3-16,5% и 1,6 – 6,8% соответственно, по сравнению с кровью цыплят контрольной группы. Одним из критериев обмена азотистых веществ в организме является активность АсАТ и АлАТ. Повышение в 30-дневном возрасте активности АсАТ в сыворотке крови под действием ферментов свидетельствует о напряженном белковом обмене, т.к. в этот период наблюдается максимальная интенсивность роста цыплят-бройлеров. Достоверные различия установлены в активности аланинаминотрансферазы и аспаратаминотрансферазы, которые были выше у

птицы, получавшей с комбикормом ферментный препарат «Ровабио». Данные гематологических исследований крови цыплят согласуются с коэффициентами переваримости (табл. 1) и свидетельствуют о том, что при использовании ферментного препарата «Ровабио» наблюдается тенденция к более полному расщеплению и усвоению трудногидролизуемых углеводов комбикормов.

Результаты исследований показали, что ввод в комбикорма ферментных препаратов положительно влияет на скорость роста и мясную продуктивность цыплят-бройлеров на протяжении всего периода выращивания.

Таблица 3 – Основные зоотехнические показатели опыта

Показатели	Группы цыплят			
	контрольная	I опытная	II опытная	III опытная
Живая масса бройлеров в 44 дня, г	1808±39,1	1971±36,2	1982±32,1	1964±34,6
Сохранность поголовья, %	93,1	95,3	94,8	95,2
Среднесуточный прирост, г	40,5	44,1	44,3	43,9
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг	2,12	2,01	1,96	2,04

При анализе зоотехнических показателей выращивания бройлеров установлено, что цыплята контрольной группы, получавшие комбикорм без добавок ферментов, имеют самые низкие показатели. Суточный прирост этой группы в среднем за опыт составил 40,5 г, чего нельзя сказать о цыплятах других групп. Расход корма на 1 кг прироста живой массы в опытных группах был на 0,08 – 0,16 кг ниже, чем в контроле. Сохранность поголовья в опытных группах была на 1,8 - 2,4 % выше, чем в контроле.

С целью изучения влияния ферментов «Ровабио», «Фекорд - У4» и «Авизим- 1510» на доброкачественность мяса был проведен комплекс лабораторных исследований на кафедре ветсанэкспертизы ВГАВМ.

Органолептическое исследование проводили согласно ГОСТу 7702.0-74 «Мясо птицы. Методы отбора образцов. Органолептические методы оценки качества».

По всем органолептическим показателям тушки опытных и контрольной групп существенных разли-

чий не имели. При пробе варкой бульон был прозрачный, ароматный, постороннего запаха не выявлено.

Бактериологическое исследование мышечной ткани и паренхиматозных органов проводили по ГОСТ 7702.2-74 «Мясо птицы. Методы бактериологического анализа». Наряду с бактериоскопией мазков – отпечатков проводили посевы на среды жидкие и плотные питательные среды.

В результате проведенных бактериологических исследований микроорганизмы из подопытных образцов не были выделены.

Физико-химические исследования (табл. 4) проводили согласно ГОСТу 7702.2-74 «Мясо птицы. Методы химического и микроскопического анализа свежести мяса» по следующим показателям:

- реакция на аммиак и соли аммония;
- реакция на пероксидазу;
- кислотное число жира;
- перекисное число жира;
- pH.

Таблица 4 – Физико-химические показатели мяса и жира цыплят-бройлеров

Показатели	Опытная группа			Контр.
	I	II	III	
Реакция на аммиак и соли аммония	отриц.	отриц.	отриц.	отриц.
Реакция на пероксидазу	полож.	полож.	полож.	полож.
Кислотное число жира, мг КОН	0,73	0,71	0,64	0,72
Перекисное число жира, % йода	0,01	0,01	0,01	0,01
pH	5,84	5,95	6,00	5,84

Из приведенных в таблице данных видно, что физико-химические показатели опытных и контрольной групп существенных различий не имели и находились в пределах нормы.

Для определения биологической ценности и безвредности мяса использовали тест-объект реснитчатых инфузорий Тетрахимена пириформис согласно «Методическим указаниям по токсико-биологической оценке мяса, мясных продуктов и молока с использованием инфузорий Тетрахимена пириформис», 1997.

Показатели биологической ценности определяли по числу инфузорий, размножившихся на испытуемых пробах с определенным количеством азота за четверо суток культивирования. Полученные данные сравнивали с числом инфузорий на контроле, а результат выражали в процентах.

Токсичность (безвредность) исследуемых образцов определяли по наличию погибших инфузорий, изменению их формы, характера движения и угнетению роста Тетрахимены (табл. 5).

Таблица 5 – Токсико-биологическая оценка мяса

Показатели	Опытная группа			Контр.
	I	II	III	
Относительная биол. ценность, %	99,5	100,8	100,5	100,0
Токсичность, % патолог. форм клеток	0,2	0,1	0,2	0,1

Как видно из приведенных данных, показатели биологической ценности мяса опытных и контрольной групп достоверных отличий не имели. Проявлений токсичности для инфузорий не установлено (в норме количество измененных форм клеток инфузорий составляет от 0,1 до 1 %). Следовательно, применение ферментов на биологическую ценность и безвредность продукта не влияет.

На основании проведенных исследований установлено, что мясо птицы, в комбикорма которых вводились ферментные препараты «Ровабио», «Фекорд - У4» и «Авизим» по органолептическим, физико-химическим, бактериологическим показателям, а также биологической ценности и безвредности не уступало мясу контрольной группы и являлось доброкачественным.

Исходя из проделанной работы, следует, что ферментный препарат «Ровабио» в кормлении цыплят-бройлеров в сравнении с «Фекордом -У4» и «Авизимом-1510» улучшал переваримость и использование цыплятами трудногидролизуемых компонентов комбикормов и тем самым способствовал получению от цыплят наибольших среднесуточных приростов.

Все ферментные препараты не оказали отрицательного влияния на ветеринарно-санитарную оценку качества мяса.

Литература: 1. Околелова Т. М. Биологически активные вещества в повышении продуктивности птицы// Комбикормовая промышленность.-1989.- № 6.-С.9-11. 2. Ситько В.А. Использование ферментных препаратов в рационах бройлеров/ Монография - Горки, 2000.- 202 с.

УДК. 633.37:631.

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ И КРАТНОСТИ СКАШИВАНИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ГАЛЕГИ ВОСТОЧНОЙ

Зенькова Н.Н.

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

Укрепление кормовой базы животноводства - одна из главных задач стоящих перед сельским хозяйством Республики Беларусь, так как основной отраслью АПК является животноводство, потребности которого в кормах до настоящего времени удовлетворяются не более чем на 70%.

Бесперебойное обеспечение животных кормами в летний пастбищный и стойловый периоды является одним из важных условий высокой продуктивно-

сти животных.

Отсутствие объемов производства кормов и их качества от потребностей животноводства сдерживает рост продуктивности скота, вызывает перерасход кормов, повышает себестоимость животноводческой продукции. Следует отметить, что в Беларуси при протеиновой обеспеченности животноводства 85 - 87% на производство молока и мяса перерасходуется 25 — 30% к.ед. Ежегодный недостаток