

хирургических процессов выявлялись – тиломы -2 головы, спонтанные язвы – 2 головы, эрозивно-язвенные поражения венчика, мякишей, кожи межпальцевого свода—8 голов, пододерматиты и ламиниты-6 голов.

Проведенные исследования на ферме «Б» позволили выявить ряд особенностей патологии в области пальцев голштино-фризской породы коров с минимальными сроками адаптации к местным условиям содержания. Это излишне мягкий копытный рог, который легко подвергается обработке копытными ножами, сильная мацерация кожи в области пальцев, преимущественная деформация подошвы к аксиальной поверхности, эрозивно-язвенные поражения в области венчика и мякиша чаще всего тазовых конечностей, которые, как правило, являются пусковым механизмом для развития более тяжелых патологий. Практически у 100% голов коров отмечается интенсивное стирание рога подошвы, в результате чего ее поверхность принимает абсолютно ровную, отшлифованную поверхность, с нарушением анатомической конфигурации подошвы и мякиша. Это по нашему мнению, приводит к нарушению механизма копытец, и как следствие к ушибам (наминкам) подошвы, и развитию в результате этого асептических, а затем и гнойных пододерматитов.

**Заключение.** Проведенные исследования показали на значительную распространенность у коров голштино-фризской породы, импортной селекции, адаптирующихся к условиям республики Башкортостан, заболеваний в области пальцев (от 13,26% до 30% от общего поголовья). В зимний период отмечается тенденция к росту количества больных животных с патологическими процессами в области пальцев, что в конечном итоге приводит к тяжелым осложнениям, часто имеющим необратимый характер. В связи с этим необходимо создавать более благоприятные условия содержания и кормления животных, регулярно проводить комплекс соответствующих диспансерно-профилактических и лечебных мероприятий, которые оптимизируют условия адаптации импортного скота и позволят свести к минимуму ущерб от ортопедических патологий и повысят сохранность поголовья и их продуктивное долголетие.

**Литература.** 1.Волынкина М. Генетический потенциал и молочная продуктивность коров импортной селекции/М.Волынкина//Главный зоотехник.-2008.-№7.-С.32-34. 2.Гордеева А.К. Продолжительность жизни и пожизненная продуктивность коров черно-пестрой породы в зависимости от линейной принадлежности и генотипа /А.К.Гордеева, С.Л.Белозерцева//Вестник ИрГСХА.-2010.-Выпуск 40.-С.93-99. 3.Ибишов Д.Ф. Использование витадаптина при адаптации импортного крупного рогатого скота/Д.Ф.Ибишов, С.В.Поносов, В.К.Невинный, И.А.Рубинский/ Ветеринария.- 2010.-№4.-С.15-16. 4.Карамеев С.В. Продолжительность продуктивного использования голштинизированных коров черно-пестрой породы при разных способах содержания /С.В.Карамеев, Х.З.Валитов, М.С.Косырева, Л.В.Гладилкина// Известия Оренбургского ГАУ.-2009.-№ 1(21).-С.67-68. 5.Кибкало Л.И. Изменение хозяйственно-биологических показателей голштинского черно-пестрого скота голландской и немецкой селекции в период адаптации/ Л.И. Кибкало, Н.И.Ткачева, Н.А.Гончарова// Вестник Курской ГСХА.-2009.-№6.-С.64-68. 6.Потапова А.Н. Болезни конечностей высокопродуктивных коров – угроза экономической эффективности молочных ферм/А.Н.Потапова//Трактик.-2008.-№3.-С.54-57. 7.Стрекозов Н.И. Основные направления интенсификации молочного скотоводства в РФ/Н.И.Стрекозов//Трактик.-2011.-№1.-С.42-49. 8.Шкуратова И.А. Коррекция иммунного статуса высокопродуктивных коров/И.А. Шкуратова, Н.А. Верецак//Ветеринария.-2008.-№ 2.-С. 11-12. 9.Шабутин С.В. Основные причины патологии обмена веществ у скота, завозимого в Россию/ С.В.Шабутин, Ю.Н.Алехин//Ветеринарный врач.-2007.-№ спецывыпуск.-С.37-41.

УДК 619:614.31:637.5

## ВЛИЯНИЕ МУЛЬТИЭНЗИМНОГО ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТА «ВИТАЗИМ» НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ РАЦИОНА КУР - НЕСУШЕК

Гласкович М.А.<sup>1</sup>, Шульга Л.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
г. Горки, Могилевская обл., Республика Беларусь,

<sup>2</sup>УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,  
Республика Беларусь

*Обращает на себя внимание тот факт, что проведено значительно меньше работ по обоснованию эффективности использования ферментных препаратов в рационах кур-несушек, чем цыплят-бройлеров. Имеются только единичные сведения по применению ферментных препаратов в рационах ремонтного молодняка. Научно обоснованное применение ферментных препаратов позволяет поддерживать продуктивность птицы на высоком уровне. Ферментный препарат «Витазим» применяют в кормлении птицы для повышения продуктивности, естественных защитных сил организма, улучшения поедаемости и усвояемости питательных веществ корма, сокращения расхода кормов.*

*Attracts attention that fact that is spent much less works on a substantiation of use of fermental preparations in diets of hens-layers, than chickens-broilers. Meanwhile there are only individual data on application of fermental preparations in diets of repair young growth. Scientifically well-founded application of fermental preparations allows to support efficiency of a bird at high level. A fermental preparation of "Vitazim" apply in feeding of a bird to increase of the efficiency, natural protective forces of an organism, improvement of feedability and comprehensibility of nutrients of a forage, reduction of the expense of forages.*

**Введение.** В условиях рыночной экономики и конкуренции для сдерживания себестоимости продукции птицеводства, улучшения её качества очень важно иметь альтернативные компоненты для производства полноценных сбалансированных комбикормов [1,2].

Птицеводство является одной из отраслей народного хозяйства, которое первое перешло на промышленную основу. Интенсивный путь развития отрасли позволил во многом решить проблему обеспечения населения страны яйцом и значительно увеличить производство мяса птицы.

В структуре себестоимости продукции птицеводства наибольший удельный вес занимают корма. Поэтому основным путём снижения себестоимости продукции птицеводства является кормление птицы полнорационными сбалансированными комбикормами, позволяющим обеспечить потребность птицы в нормируемых элементах питания [4].

Рост и развитие живого организма, его способность к продлению рода возможно за счёт потребления питательных веществ растительного и животного происхождения, природных и синтетических минеральных веществ, витаминов, ферментов и гормонов. Использование их в организме сельскохозяйственных животных и птиц неодинаково ввиду анатомо-физиологических особенностей пищеварительного тракта. Птица отличается от млекопитающих экстерьером, строением органов пищеварения, перевариванием корма, размножением, способностью к более высокой оплате корма продукцией [2, 9].

В отличие от млекопитающих у птиц принятый корм в ротовой полости смачивается слюной, богатой муцином, проглатывается, а затем попадает в зоб, где он смешивается с водой, слюной, муциносодержащим секретом пищевода и зоба и подвергается частичному воздействию ферментов (амилаз и протеаз), находящихся в корме и выделяемых микрофлорой. Среда корма, как правило, кислая, а pH содержимого зоба значительно ниже 7 (4,5-5,8). Поэтому создаётся благоприятная среда для интенсивных бактериальных процессов расщепления корма.

Содержимое зоба из пищевода поступает в железистый желудок, в котором содержится пепсин, соляная кислота, сычужный фермент и муцин; pH железистого желудка 4,7-3,6 у кур и 3,4 у уток. Из железистого желудка корм перемещается в мускульный желудок, где кормовые массы интенсивно перетираются кутикулой и находящимся в желудке гравием. Кислая среда мускульного желудка (pH 3,9-2,6 у кур и 2,3 у уток) способствует расщеплению легкопереваримых белков и полипептидов, а ферменты микрофлоры продолжают гидролиз углеводов.

При прохождении через тонкий отдел кишечника химус перемешивается с соками кишечника, поджелудочной железы и желчью, что способствует дальнейшему расщеплению основных питательных веществ корма: пептонов, полипептидов и белков под действием протеаз - до аминокислот; углеводов под влиянием инвертаз и амилаз - до моносахаридов; жиров под влиянием липаз и желчи до глицерина и жирных кислот.

Г.П. Мелехин и Н.Я. Гридин рассматривают переваривание корма в желудочно-кишечном тракте не столько механический, сколько биохимический процесс. К механическому процессу они относят проглатывание корма и его прохождение через пищеварительную систему в результате перистальтики. Биохимический процесс зависит от действия пищеварительных секретов, которые выделяются железами, расположенными в тканях пищеварительного тракта или органа, тесно связанными с пищеварением, такими как печень и поджелудочная железа.

В исследованиях Ц. Батоева установлено, что у птицы протоки поджелудочной железы и желчевыделения открываются в кишечник через одно отверстие. У кур, уток и гусей выделение сока поджелудочной железы в кишечник происходит непрерывно. Высокий уровень пищеварительной деятельности железы, особенно у гусей и уток, наблюдается при одновременном их кормлении и поении. При этом количество панкреатического сока увеличивается в 2,0-2,2 раза, а между кормлениями его выделяется меньше, чем у кур. Поэтому на 1 кг массы тела у кур и уток выделяется по 28 мл, а у гусей - 16 мл панкреатического сока в течение суток. В то же время у кур активность амилазы намного выше по сравнению с утками и гусями. Так, за первые 30 и 60 минут после приёма корма концентрация амилазы в кишечнике у кур увеличивается на 184% и 182%. Концентрация ферментов панкреатического сока птицы намного превосходит секрет свиней и собак по содержанию амилазы в 10-20 раз, протеолитических ферментов - в 4-9 и 1-3 раза [4, 5].

В силу амилитической активности суточный объём панкреатического сока способен за 1 минуту гидролизовать такое количество крахмала, которое достаточно для обеспечения дневной потребности 8-10 и более голов птицы. Если принять, что минимальное время действия панкреатического сока в кишечнике всех видов птицы 60 мин., то может гидролизиться огромное количество крахмала, превышающее суточную потребность кур в углеводах в 560 раз, уток - в 460, гусей - 900 раз. Отмечено, что в течение 2 часов после приёма корма на 1 кг массы тела у кур выделяется в 4,3 раза меньше панкреатического сока, но активность амилазы сока у кур в 2,2 раза больше, а протеаз в 1,9 раза, чем у свиней.

В.Ф. Караващенко обращает особое внимание на нормирование в рационах сельскохозяйственной птицы сырой клетчатки, так как основное место её переваривания - слепые отростки кишечника, населённые микроорганизмами, выделяющими целлюлозолитические ферменты.

Оптимальным содержанием сырой клетчатки в рационах сельскохозяйственной птицы является: для ремонтного молодняка 7-10 %, бройлеров - 4-5, взрослых кур - 5,5, индеек - 6, уток - 7, гусей - 10% от сухого вещества. По данным И.Т. Маслиева, Э.У. Кремптона и Л.Э. Хариса, переваримость клетчатки в зависимости от вида птицы, возраста, уровня содержания её в рационе составляет от 5 до 30%.

Продукты расщепления белков и углеводов, вода, минеральные вещества и витамины всасываются в тонком отделе кишечника. Вода и азотсодержащие вещества всасываются и в слепых отростках слепой кишки. Контроль за процессом всасывания находится в центральной нервной системе, в её продолговатом мозге. Всасывание представляет собой одну из основных функций пищеварительного тракта, которая обеспечивает проникновение через клеточные мембраны стенок пищеварительных органов продуктов ферментативного гидролиза белков, жиров, углеводов, витаминов, макро- и микроэлементов, воды и других поступивших с кормом соединений. Всосавшиеся в кровь и лимфу вещества разносятся по организму и включаются в обменные процессы.

Научными исследованиями Г.И. Азимова и И.Т. Маслиева установлено, что раздражение гипоталамуса вызывает изменение всасывания в тонком кишечнике, а гормон щитовидной железы тироксин повышает всасывание глюкозы. В результате чего протеин животных кормов переваривается в организме сельскохозяйственной птицы на 85-95 %, растительных - на 80-85 %, усвоение энергии находится на уровне от 65 % у кур до 70-80 % у гусей.

Следовательно, для сельскохозяйственной птицы характерен небольшой удельный вес пищеварительной системы (7-10,0 %) от общей массы тела, но с высокой активностью гидролитических ферментов в отличие от животных с однокамерным и многокамерным желудком.

Известно, что продуктивность птицы на 40-50 % обусловлена поступлением в организм энергии, основным источником которой является углеводы зерновых. Углеводы в зерновых кормах представлены трудногидролизуемыми полисахаридами (пентозаны, целлюлоза, гемицеллюлоза и другие некрахмальные углеводы). Так, количество этих веществ в пшенице – 7,5-10,6%, тритикале – 7,4-10,3%, ржи – 10,7-12,8%, овсе – 12-29,6%, ячмене – 15,3-17,2%.

Одним из эффективных путей для усвоения углеводов зерновых кормов является использование ферментных препаратов, полученных путем микробиологического синтеза. Положительная роль экзогенных ферментных препаратов состоит в том, что они расширяют спектр гидролитических ферментов и дополняют ферментативную систему птицы, способствуя улучшению использования труднодоступных питательных веществ рациона.

Необходимость использования ферментных препаратов в рационах птицы в настоящее время ни у кого не вызывает сомнений: ферментные препараты карбогидраз, гидролизуя некрахмалистые полисахариды, способствуют снижению вязкости химуса; фермент фитаза, отщепляя фосфат от фитина - усвоению фосфора. В результате применения ферментов повышаются усвояемость питательных веществ корма и доступность фосфора и азота из растительных компонентов комбикорма. Ввод ферментов в комбикорма оправдан экономически, так как это позволяет снизить их стоимость за счет использования более дешевого растительного сырья, и, следовательно, и снизить себестоимость производства [1, 3, 6].

На течение процессов пищеварения в организме птицы оказывают влияние многие факторы, такие как возраст, пол, кросс птицы, направление продуктивности, рацион. Основными показателями изучения физиологии пищеварения в научных работах по вопросам полноценного кормления птицы является определение коэффициентов переваримости питательных веществ рациона. Одной из поставленных перед нами задач являлось рассчитать в балансовом опыте коэффициенты переваримости рациона кур - несушек под влиянием **мультиэнзимного ферментного препарата «Витазим»** [7, 8].

**Материалы и методы.** Поедаемость корма изучали путём ежедневного учёта дачи и остатков комбикорма. Химический состав и питательность комбикорма проводили на кафедре кормления с.-х. животных им. проф. В.Ф. Лемеша и НИИ прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО ВГАВМ по общепринятым методикам (Лебедев Л.Т., Усович А.Т., 1976, Малахов А.Г. и др., 1994, Петухова Е.А. и др., 1989): первоначальную воду - методом высушивания навески корма в сушильном шкафу при температуре 65° С до постоянной массы; гигроскопическую воду - методом высушивания навески корма в сушильном шкафу при температуре 100 - 105° С до постоянной массы; «сырую» золу - сжиганием навески корма в муфельной печи при температуре 500-600° С; «сырой» протеин - по методу Кьельдаля; «сырую» клетчатку - кипячением в слабых растворах кислот и щелочей по методу Геннеберга и Штомана; «сырой» жир - экстракцией серноокислым эфиром в аппаратах Сокслета; кальций - трилонометрическим методом (Холод В.М., Ермолаев Г.Ф., 1988); фосфор - методом колориметрии (Холод В.М., Ермолаев Г.Ф., 1988).

Для изучения влияния различных дозировок мультиэнзимного ферментного препарата «Витазим» на переваримость и использование питательных веществ кормосмеси был проведён балансовый опыт в конце периода, т.е. в 340 - дневном возрасте на 5 аналогичных по массе курах - несушках из каждой группы по методике ВНИТИП и по методу М.И. Дьякова.

Птица содержалась в отдельных клетках с сетчатым дном, под которым установлены каркасы из полиэтиленовой плёнки для сбора помёта.

В течение балансового опыта ежедневно учитывали количество съеденного корма, путём учёта остатков корма от заданного и количество выделенного помёта. Помёт собирали дважды в день (утром и вечером), взвешивали, помещали в двойные полиэтиленовые пакеты (тщательно закрываемые), заливали 0,1 н раствором щавелевой кислоты (2 мл на 50 г помёта) для связывания аммиака. Количество пошедшей кислоты учитывали при определении первоначальной воды. Помёт хранили в холодильнике на нижней полке. Химический состав кормосмеси, помёта проводили на кафедре кормления с.-х. животных им. проф. В.Ф. Лемеша и НИИ прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО ВГАВМ по общепринятым методикам, указанным выше. Азот кала определяли по методу М.И. Дьякова (Маелиев И.Т., 1968). Коэффициенты переваримости, балансы азота, кальция и фосфора вычисляли по общепринятым методикам (Томмэ М.Ф., 1969).

В конце балансового опыта был проведен контрольный убой 5 кур - несушек из каждой группы. При этом собранная для исследования кровь была доставлена в НИИ прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО ВГАВМ.

**Результаты.** О переваримости судят по разности между питательными веществами съеденного корма и выделенными с кормом. Выяснению закономерностей обмена веществ в организме птицы способствует балансовый опыт, при проведении которого дают строго взвешенное количество корма и учитывают количество выделенного кала, определяют количество поступивших питательных веществ с кормом и выделенных с калом. В наших исследованиях включение в рацион кур - несушек ферментных кормовых добавок улучшило переваримость питательных веществ комбикорма. Продолжительность балансового опыта длилась 13 дней, из которых 5 дней учётных. Опыты проводились по следующей схеме (таблица 1):

Таблица – Схема применения мультиэнзимного ферментного препарата «Витазим» в рационах кур-несушек

Группы	Возраст птицы, недель	Характеристика кормления (на 1 кг комбикорма)	Продолжительность использования фермента, дней
1-я контрольная	31 – 51	Основной рацион (ОР) (комбикорм на основе пшеницы (52,7%), овес (8%), рожь (3,5%))	120

2-я опытная	31 – 51	ОР + 0,3 г фермента «Витазим»	120
3-я опытная	31 – 51	ОР + 0,5 г фермента «Витазим»	120
4-я опытная	31 – 51	ОР + 0,7 г фермента «Витазим»	120

Для изучения переваримости и использования питательных веществ кормов в конце научно-хозяйственного был проведён физиологический опыт. В результате установлено, что переваримость органических веществ значительно выше у кур опытных групп (таблица 2).

Таблица 2 – Коэффициенты переваримости питательных веществ комбикорма, при введении в рацион кур – несушек «Витазима»

Показатели	Группы			
	1- контроль	2-я опытная	3-я опытная	4-я опытная
Переваримость протеина, %	91,8	91,9	92,7	92,1
Сухого вещества корма	73,8	74,9	76,4	75,7
Клетчатки	39,9	40,6	42,3	41,9
Жиры	86,8	86,9	88,2	87,8

Переваримость питательных веществ, кормов, поступающих в организм, во многом зависит от ферментативной активности желез внутренней секреции, секреторной функции отделов желудочно-кишечного тракта и отдельных органов. При кормлении кур - несушек одним только полнорационным комбикормом (I группа) переваримость сухого вещества кормосмеси находилась на уровне 73,8%, добавка к рациону 0,3г «Витазима» (II группа) повышает его переваримость на 1,1%, увеличение дачи «Витазима» до 0,5г (III группа) - на 2,6%, до 0,7г (IV группа) - на 1,9%.

Повышение переваримости органического вещества рациона кур - несушек опытных групп произошло в основном за счёт переваримости сырого жира и протеина. Самая высокая переваримость протеина наблюдалась в III группе и составила 92,7%, затем в IV – 92,1 и во II группе – 91,9%, что выше по сравнению с I группой соответственно на 0,9%, 0,3 и 0,1%.

Переваримость сырой клетчатки находилась в пределах от 39,9% у кур I группы до 42,3% - в III группе, а переваримость жира - от 86,8% в I группе до 88,2% в III группе.

В ходе балансового опыта кроме переваримости органических веществ определены баланс и коэффициенты усвоения азота, кальция и фосфора. Азотистые вещества корма, попадая в желудочно-кишечный тракт животного, подвергаются гидролизу до свободных аминокислот, которые используются для роста и развития растущего организма, восстановления изношенных тканей, роста и развития плода. Поэтому об эффективности использования протеина корма в различные возрастные периоды у сельскохозяйственных животных и птицы можно судить по балансу азота корма.

**Баланс и использование азота.** Анатомические особенности пищеварительной системы и органов мочевого выделения у птицы позволяют одновременно учитывать весь выделяющийся из организма азот, а количество отложенного азота в теле рассчитать по формуле:

$$N \text{ отложенный в теле} = N \text{ корма} - (N \text{ кала} + N \text{ мочи})$$

$$N \text{ кала} + N \text{ мочи} = N \text{ помёта}$$

**Баланс кальция и фосфора.** Кальций и фосфор относятся к макроэлементам не органической части корма и являются одними из важных минеральных элементов детализированной системы кормления.

Биологическая роль данных элементов питания для организма птицы очень велика. Кальций содержится в основном в костях в виде фосфорнокислых и углекислых солей. Ионы кальция необходимы для нормальной деятельности сердца, участвуют в регуляции мышечной и нервной деятельности, повышают защитные функции организма. Дефицит кальция в рационе молодняка приводит к возникновению рахита. В основе заболевания лежит расстройство процессов минерализации кости. Это приводит к нарушению роста, искривлению позвоночника, рёбер, трубчатых костей и клюва. У взрослой птицы при недостатке кальция развивается остеопороз. Это обусловлено нарушением эндокринных механизмов, в первую очередь гипофизарного и паратиреоидного. Предрасполагающим фактором служит ограниченное движение птицы.

Фосфор, как и кальций, содержится во всех тканях организма и является непременным компонентом его внутренней среды. Основная часть фосфора в виде фосфорнокислого кальция находится в костяке.

Фосфорная кислота входит в состав многих коэнзимов. Макроэргические фосфорные соединения (АТФ, АДФ, АМФ) являются универсальными аккумуляторами энергии, исключительную роль играет АТФ в мышечной деятельности. Дефицит фосфора в рационах молодняка приводит к развитию рахита, а у взрослой птицы вызывает остеопороз.

Для правильного роста молодняка птиц, повышению интенсивности яйцекладки, по массе яиц и упругой деформации скорлупы необходимо контролировать усвоение ими минеральных веществ корма. Результаты проведённого расчёта баланса азота, кальция и фосфора у кур, получавших мультиэнзимный ферментный препарат «Витазим» на фоне основного рациона в изучаемых дозировках, представлен в таблице 3.

Баланс всех компонентов положительный, а коэффициенты усвоения находились в пределах физиологической нормы. Однако во 2-4 группах они относительно выше, чем в контроле. Анализируя таблицу 3 видно, что минеральный обмен отражает особенности, т.е. происходит интенсивный метаболизм.

Таблица 3 - Баланс питательных веществ при введении в рацион мультиэнзимного ферментного препарата «Витазим»

Показатели	Группы			
	1 - контроль	2 - опытная	3 - опытная	4 - опытная
Баланс азота				
Принято с кормом, г	12,52	8,49	11,55	10,35
Выделено с пометом, г	6,1	4,25	4,85	5,17
Осталось в теле, г	7,0	4,3	6,7	5,2
Использовано, %	48,72	50	58,0	49,35
Баланс кальция				
Принято с кормом, г	3,28	3,50	3,89	3,79
Выделено с пометом, г	1,99	2,01	2,14	2,11
Использовано, г	1,29	1,49	1,75	1,68
%	39,32	42,57	44,98	44,32
Баланс	+1,29	+1,49	+1,75	+1,68
Баланс фосфора				
Принято с кормом, г	3,20	3,0	3,42	3,12
Выделено с пометом, г	2,15	1,98	2,19	2,01
Использовано, г	1,05	1,02	1,23	1,11
%	32,81	3,40	35,96	35,57
Баланс	+1,05	+1,02	+1,23	+1,11

Если в контроле отношение кальция к фосфору было 1,22:1, то во 2 – ой опытной группе составило 1,46:1, в 3-ей – 1,42:1 и в 4-ой – 1,51:1. Это объясняется повышением минерализацией костей скелета, замедлением интенсивности метаболических процессов в костной ткани, стабилизацией показателей минерального состава крови, возрастанием потребления макро- и микроэлементов на единицу прироста живой массы при снижении уровня их отложения в организме. Лучшее использование кальция и фосфора наблюдалось в третьей опытной группе.

**Заключение.** Введение в рацион ферментного препарата «Витазим» способствует лучшей переваримости основных питательных веществ корма. Опытным путем установлено, что принятый с кормом протеин достаточно рационально использовался организмом птицы, о чем свидетельствуют высокие коэффициенты переваримости во всех трех опытных группах относительно контроля. Увеличение переваримости и использования питательных веществ корма связано с замедлением скорости прохождения пищевых масс по кишечнику и более длительной обработкой их пищевыми ферментами, что свидетельствует об улучшении жирового обмена в организме кур-несушек. Из полученного фактического материала видно, что максимальный эффект дала третья опытная группа. Применение ферментного препарата «Витазим» в дозе 0,5 г/кг комбикорма при кормлении кур-несушек способствует увеличению яичной продуктивности на 14,8 %, массы яйца на 4 %, повышению сохранности на 1 % (93,6 % против 94,6 % в контроле). Затраты кормов на 1000 яиц составили 1,35 ц (против 1,53 ц в контроле) и снизились на 11,8 %.

**Литература.** 1. Гласкович, М. А. Роль биологически активных веществ в повышении эффективности полноценного кормления птицы / М. А. Гласкович // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : материалы XII Международной научно-практической конференции, посв. 75-летию образования кафедры зооигиены, экологии и микробиологии УО БГСХА. – Горки, 2009. – С. 59 – 65. 2. Егоров, И. А. Нормированное кормление сельскохозяйственной птицы / И. А. Егоров, Н. А. Попков, Ю. А. Пономаренко // Птицеводство Беларуси. – 2003. – №1. – С. 15-19. 3. Использование комплексных ферментных препаратов (мультиэнзимных композиций) при производстве комбикормов для сельскохозяйственных животных и птицы: метод. рекомендации / РАСХН; под общ. ред. В.Ф.Кузнецова. – М., 2004. -23 с. 4. Иманулов, Ш.А. Рекомендации по кормлению сельскохозяйственной птицы / Ш.А. Иманулов [и др.]. Сергиев Посад: ВНИТИП, 2003. 143 с. 5. Капитонова Е. А. Рекомендации по применению ферментных препаратов "Экозим", "Витазим" и био корректора "ВитоПАД" в промышленном птицеводстве / Е. А. Капитонова, М. А. Гласкович, Л. В. Шульга; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2010. – 32 с. : табл. – Библиогр.: с. 25-27. 6. Кузнецов, А.Ф. К вопросу об использовании комплексных ферментных в промышленном птицеводстве /А.Ф.Кузнецов, Э.В.Удалова добавок // Конф.по птицеводству: Тез.докл.РО ВНАП. Сергиев посад, 1995. 74 – 76 с. 7. Мирошникова, Е.П. Эффективность трансформации корма молодым при включении в его рацион ферментного препарата птицы /Е.П.Мирошникова, А.Мирошников, А.Я.Сенько //Проблемы повышения эффективности сельскохозяйственного производства: Тез.докл.науч.- практич.конф. Оренбурга: Изд-во ВНИИМС, 1998. 73 74.8. Ферменты в кормлении птицы: метод. Рекомендации / РАСХН, МНТЦ «Племптица», ВНИТИП; ред. В.И. Фисин, Т.М. Околелова. – Сергиев Посад: ВНИТИП, 2007. -47 с. 9. Фисин, В.И. Кормление сельскохозяйственной птицы / В.И. Фисин, И.А. Егоров, Т.М. Околелова, Ш.А. Иманулов. Сергиев Посад, - Изд-во: ВНИТИП, 2008. – 375с.