

**Заключение.** Экспериментально показано, что взаимодействие между модификаторами и субстратами происходит по принципу торможения или стимулирования гидролиза. Так, расщепление дипептидов максимально тормозится в присутствии жиров в среднем на 70% ( $p < 0,01$ ), дисахариды (сахароза) вызывают незначимую ( $p > 0,05$ ), но постоянную стимуляцию гидролиза глицил-L-лейцина. Максимальный ингибирующий эффект на гидролиз исследуемых субстратов отмечен преимущественно у трибутирина (более 80%).

**Литература.** 1. Ковалёнок, Ю. К. Механизмы всасывания микроэлементов кишечником жвачных в условиях *in vitro* / Ю. К. Ковалёнок // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины. – Казань, 2012. – Т. 211. – С. 269–274. 2. Ковалёнок, Ю. К. Устройство для изучения всасываемости веществ кишечником животных / Ю. К. Ковалёнок // Международный вестник ветеринарии. – 2012. – № 1. – С. 16–20. 3. Ковалёнок, Ю.К. Активность мальтазы при кишечном дисбиозе животных / Ю. К. Ковалёнок, А. В. Напреенко // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. – Витебск, 2017. – Т. 53, вып. 2. – С. 56–59. 4. Метельский, С. Т. Два механизма мембранного пищеварения: ферментативно-транспортный ансамбль существует и для олигопептидов / С. Т. Метельский, В. Т. Ивашкин // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2011. – Т. 21, № 3. – С. 19–23. 5. Распределение инвертазной, пептидазной и моноглицеридлипазной активностей вдоль тонкой кишки у различных млекопитающих / А. М. Уголев [и др.] // Материалы IV конференции физиологов республик Средней Азии и Казахстана. – Алма-Ата, 1969. – Т. II. – С. 260–263. 6. Уголев, А. М. Определение протеолитической активности / А. М. Уголев, Н. М. Тимофеева // Исследование пищеварительного аппарата у человека: обзор современных методов / А. М. Уголев [и др.] – Ленинград: Наука, 1969. – С. 176. 7. Черняховская, М. Ю. Локализация заключительных стадий гидролиза трибутирина в эпителиальных клетках тонкой кишки / М. Ю. Черняховская, А. М. Уголев // Доклады АН СССР. – 1969. – Т. 187, № 3. – С. 701–703. 8. Intestinal alkaline phosphatase regulates protective surface microclimate pH in rat duodenum / M. Mizumori [et al] // J. Physiol. – 2009. – Vol. 587, № 14. – P. 3651–3663. <https://doi.org/10.1113/jphysiol.2009.172270> 9. Iqbal, J. Intestinal lipid absorption / J. Iqbal, M. M. Hussain // Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab. – 2009. – Vol. 296, № 6. – P. 1183–1194. <https://doi.org/10.1152/ajpendo.90899.2008> 10. Role of phosphatidylcholine in brush-border intestinal alkaline phosphatase release and restoration / T. Nakano [et al] // Am. J. Physiol. Gastrointest. Liver. Physiol. – 2009. – Vol. 297, № 1. – P. 207–214.

Поступила в редакцию 02.03.2020 г.

УДК 619:614.31:637.54

#### ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «КОЛИСТИНЛАКТ» НА ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНУЮ ОЦЕНКУ МЯСНЫХ КАЧЕСТВ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Юркевич В.В., Гласкович М.А., Пахомов П.И.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Немаловажное значение для сохранения здоровья людей имеет повышение санитарного качества, а также пищевой и биологической полноценности продуктов питания и их безвредности. Важнейшим мероприятием в решении этих задач является научно обоснованная ветеринарно-санитарная оценка продуктов уоя птицы. Заслуживает особого внимания оценка мяса, полученного от птицы, которой вводили в рацион препараты. В статье представлены данные лабораторных исследований мяса цыплят-бройлеров кросса Ross-308, в рацион которых вводился препарат «Колистинлакт». Установлено, что по органолептическим, бактериологическим, физико-химическим показателям, биологической ценности, а также по некоторым химическим показателям мясо опытных групп достоверно превосходило мясо контрольной группы. Комплексная ветеринарно-санитарная оценка тушек птицы не выявила каких-либо отклонений от существующих стандартов, что позволит в будущем выпускать продукцию в реализацию без ограничения. **Ключевые слова:** цыплята-бройлеры, продукты уоя, ветеринарно-санитарная оценка, физико-химические показатели, мясные качества, безвредность мяса и жира птицы, сортность тушек.

#### THE INFLUENCE OF THE «KOLISTINLAKT» PREPARATION ON THE VETERINARY AND SANITARY EVALUATION OF BROILER CHICKENS MEAT QUALITY

Yurkevich V.V., Glaskovich M.A., Pakhomov P.I.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

Important value for maintaining people's health is improving the sanitary quality as well as the nutritional and biological usefulness of food products and their safety. The most important measure in solving these problems is the scientifically based veterinary and sanitary assessment of poultry slaughter products. Special attention is given to the assessment of meat obtained from poultry which were given the preparation. The article presents the data of laboratory studies of meat of the cross Ross-308 broiler chickens in the diet of which the preparation «Kolistinlakt» was introduced. It has been found that the meat of the experimental groups significantly exceeded the meat of the control group in organoleptic, bacteriological, physical and chemical indices, biological value, and in some chemical indices. A comprehensive veterinary and sanitary assessment of poultry carcasses did not reveal any deviations from current standards. In future it will allow to release products for sale without restriction. **Keywords:** broiler chickens, slaughter products, veterinary and sanitary assessment, physical and chemical indices, meat quality, harmlessness of poultry meat and fat, carcass grade.

**Введение.** Птицеводство – одно из перспективных направлений в аграрном секторе. По мнению специалистов, конкурентоспособность и рентабельность отрасли в условиях рынка можно повысить за счет использования естественных стимуляторов роста для получения экологически безопасной для человека продукции [2, 6]. Одним из решающих факторов повышения продуктивности, а также устойчивости к неблагоприятным факторам внешней среды в птицеводстве является создание оптимальных условий кормления, содержания и ухода за птицей, обеспечивающих нормальное физиологическое состояние и биологические потребности ее организма [10, 11]. Современные методы ведения промышленного птицеводства предусматривают такие технологии производства, которые не всегда соответствуют их естественным физиологическим особенностям [1, 3]. Безвыгульное содержание, формирование больших групп, перегруппировки и транспортировки, изменение микроклимата и состава комбикорма, малый фронт кормления, проведение ветеринарных мероприятий и другие факторы приводят к перенапряжению отдельных органов и систем [4, 5, 12, 13, 15]. В результате чего сильно снижается яичная и мясная продуктивность птицы, что приводит к большим убыткам на производстве.

Для реализации высокого генетического потенциала продуктивности и устранения негативных кормовых факторов в кормлении современных кроссов птицы необходимо применять различные препараты, кормовые добавки и биологически активные вещества [1, 2, 4, 5, 6, 12, 15].

Немаловажной проблемой является современная научно обоснованная оценка продуктов убоя цыплят-бройлеров. В связи с этим возникает необходимость проведения ветеринарно-санитарной экспертизы для выявления негативных изменений под влиянием данных препаратов [16, 17]. На фоне полученных результатов зафиксировано успешное протекание физиологических процессов в организме цыплят-бройлеров при введении в рацион препарата «Колистинлакт».

Целью данной работы явилось изучение органолептических, санитарно-бактериологических, морфологических показателей мяса цыплят-бройлеров кросса Ross-308 при введении в рацион препарата «Колистинлакт».

**Материалы и методы исследований.** Работа проводилась в виварии УО ВГАВМ (выращивание и убой птицы), лаборатории кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы им. Х.С. Горегляда (изучение ветеринарно-санитарных качества мяса птицы) и кафедре кормления с.-х. животных им. проф. В.Ф. Лемеша (статистическая обработка, анализ и интерпретация данных). Препарат «Колистинлакт» был приобретен в РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелеского» (г. Минск) Ветеринарно-санитарное качество мяса птицы, характеризующее безопасность продукта, определяли согласно ГОСТ 7702.0-74 «Мясо птицы. Методы отбора образцов. Органолептические методы оценки качества» [7, 11, 16]. Относительную биологическую ценность и токсичность мяса определяли согласно «Методическим указаниям по токсико-биологической оценке мяса, мясных продуктов и молока с использованием инфузорий Тетрахимена пириформис». Бактериологические исследования мяса птицы проводили согласно ГОСТ 7702.2-74 «Мясо птицы. Методы бактериологического анализа». Физико-химические исследования проводили согласно ГОСТ 7702.2-74 «Мясо птицы» [8, 9, 16, 17].

Колистинлакт (*Colistinlactum*) – активная фармацевтическая субстанция колитина сульфат (лекарственная форма: раствор для перорального применения). По внешнему виду представляет собой жидкость от светло-желтого до коричневого цвета. Допускается выпадение осадка. В 1 мл препарата содержится 2000000 МЕ колитина сульфата и вспомогательные вещества (лактоулоза, нипагин, натрия бензоат, вода очищенная). Колитина сульфат представляет собой смесь полипептидов, продуцируемых некоторыми штаммами *Bacillus polymyxa*. Оказывает выраженное бактерицидное действие в отношении большинства аэробных грамотрицательных микроорганизмов, в том числе *Escherichia coli*, *Salmonella spp.*, *Pasteurella spp.*, *Bordetella spp.*, *Klebsiella spp.*, *Pseudomonas aeruginosa*. Механизм действия колитина сульфата связан с нарушением проницаемости цитоплазматической мембраны, блокировании ее фосфолипидных компонентов, что ведет к выходу в окружающую среду водорастворимых соединений цитоплазмы. При пероральном введении колитина сульфат в желудочно-кишечном тракте взрослых животных практически не всасывается, однако у молодняка происходит частичная резорбция антибиотика. Колитина сульфат не подвергается воздействию пищеварительных ферментов, вследствие этого создается высокая концентрация антибиотика в кишечнике. Колитина сульфат не накапливается в органах и тканях, из организма выводится в основном в неизменном виде с фекалиями (пометом).

В ходе лабораторных опытов было сформировано 3 опытных группы, по 23 головы птицы в каждой: 1 группа – контрольная; 2-я группа – ОР + 0,05 мл/3 л H<sub>2</sub>O препарат «Колистинлакт» (3-7 день – 1 цикл; 21-25 день – 2 цикл); 3-я группа – ОР + 0,1 мл/3 л H<sub>2</sub>O препарат «Колистинлакт» (3-7 день – 1 цикл; 21-25 день – 2 цикл). С целью изучения влияния препарата «Колистинлакт» на ветеринарно-санитарные показатели мяса птицы был проведен комплекс органолептических и лабораторных исследований 39 тушек цыплят-бройлеров кросса «Ross-308» (26 опытных и 13 контрольных). Перед убоем птицу выдерживали на голодной диете 12 часов, поение прекращали за 2 часа, после чего взвешивали и проводили клинический осмотр: определяли внешний вид, состояние кожного покрова, слизистых оболочек глаз, ротовой полости, суставов.

**Результаты исследований.** При послеубойном ветеринарно-санитарном осмотре тушек и внутренних органов обращали внимание на степень обескровливания, качество обработки тушек, цвет кожи, наличие патологических изменений на коже, суставах, опухолей, травм. После проведения послеубойного ветеринарно-санитарного осмотра тушки птицы помещали в холодильную камеру при температуре 4°C. Органолептическая оценка мяса птицы показала, что тушки птицы двух опытных групп были хорошо обескровлены, чистые, без остатков пера, пуха, пеньков. В таблице 1 представлены органолептические и физико-химические показатели мяса птицы после убоя.

**Таблица 1 – Органолептические показатели мяса птицы при введении в рацион препарата «Колистинлакт»**

Показатели	Группы		
	1-я контрольная	2-я опытная	3-я опытная
Внешний вид: клюв	Глянцевитый	Глянцевитый	Глянцевитый
Глазное яблоко	Выпуклое, роговица блестящая	Выпуклое, роговица блестящая	Выпуклое, роговица блестящая
Поверхности тушки	Сухая, бледновато-желтого цвета с розовым оттенком, корочка подсыхания бледно-розового цвета	Сухая, бледновато-желтого цвета с розовым оттенком, корочка подсыхания бледно-розового цвета	Сухая, бледновато-желтого цвета с розовым оттенком, корочка подсыхания бледно-розового цвета
Мышцы на разрезе	Слегка влажные, не оставляют влажного пятна на фильтровальной бумаге; цвет свойственный данному виду мяса - бледно-розовый	Слегка влажные, не оставляют влажного пятна на фильтровальной бумаге; цвет свойственный данному виду мяса - бледно-розовый	Слегка влажные, не оставляют влажного пятна на фильтровальной бумаге; цвет свойственный данному виду мяса - бледно-розовый
Серозная оболочка грудобрюшной полости	Влажная, блестящая, без слизи и плесени	Влажная, блестящая, без слизи и плесени	Влажная, блестящая, без слизи и плесени
Консистенция	На разрезе мышцы плотные, упругие, при надавливании пальцем образующаяся ямка быстро выравнивается	На разрезе мышцы плотные, упругие, при надавливании пальцем образующаяся ямка быстро выравнивается	На разрезе мышцы плотные, упругие, при надавливании пальцем образующаяся ямка быстро выравнивается
Запах	Специфический, свойственный свежему мясу	Специфический, свойственный свежему мясу	Специфический, свойственный свежему мясу
Подкожный и внутренний жир	Мягкий, бледно-желтый	Мягкий, бледно-желтый	Мягкий, бледно-желтый
Состояние жира	Желтоватого цвета, без запаха осаливания и прогоркания	Желтоватого цвета, без запаха осаливания и прогоркания	Желтоватого цвета, без запаха осаливания и прогоркания
Состояние сухожилий	Упругие, плотные, поверхность суставов гладкая, блестящая	Упругие, плотные, поверхность суставов гладкая, блестящая	Упругие, плотные, поверхность суставов гладкая, блестящая
Прозрачность и аромат бульона	Прозрачный, ароматный. Капли жира на поверхности бульона были редкие, округлые, имели большой диаметр, что соответствует свежему и доброкачественному мясу	Прозрачный, ароматный. Капли жира на поверхности бульона были редкие, округлые, имели большой диаметр, что соответствует свежему и доброкачественному мясу	Прозрачный, ароматный. Капли жира на поверхности бульона были редкие, округлые, имели большой диаметр, что соответствует свежему и доброкачественному мясу
Общая балльная оценка	Отлично	Отлично	Отлично

*Физико-химические показатели* подтвердили, что реакция на наличие аммиака и солей аммония с 5% раствором  $\text{CuSO}_4$  во всех трех опытных группах была отрицательной, что свидетельствует о свежести исследуемых проб мяса цыплят-бройлеров кросса «Ross-308» (таблица 2).

**Таблица 2 – Физико-химические показатели мяса птицы при введении в рацион препарата «Колистинлакт»**

Показатели	Реакция на аммиак и соли аммония	Реакция на пероксидазу	Кислотное число жира, мг КОН	Перекисное число жира, % йода	pH
1 – контроль	отрицательная	положительная	0,70±0,03	0,008±0,05	5,85±0,08
2 – опытная	отрицательная	положительная	0,63±0,04**	0,005±0,07**	5,76±0,04
3 – опытная	отрицательная	положительная	0,60±0,001***	0,004±0,08	5,72±0,08*

Примечания: \* –  $P \leq 0,05$ ; \*\* –  $P \leq 0,01$ ; \*\*\* –  $P \leq 0,001$ .

Как видно из табличных данных, реакция на пероксидазу во всех случаях была положительной, т. е. этот фермент оставался активным. Кислотное число жира в трех группах составляло от 0,60±0,01 до 0,63±0,04 мг КОН, а в контроле – 0,70±0,03, мг КОН, соответственно, т.е. этот показатель не превышал нормы (не более 1 мг КОН), но в первой контрольной группе он был выше.

Показатели перекисного числа йода колебались от 0,004±0,08% до 0,005±0,07% йода (при норме до 0,01 они не превышали допустимых значений), что свидетельствует о положительном влиянии препарата «Колистинлакт» на процессы жирового обмена, а также доброкачественность мяса.

Реакция среды (рН) мяса находилась в допустимых пределах от  $5,72 \pm 0,08$  до  $5,76 \pm 0,04$  в двух опытных группах, а в контроле составила  $5,85 \pm 0,08$ . В результате проведенных *бактериологических исследований* микроорганизмы из подопытных образцов мяса и внутренних органов не выделены (таблица 3).

**Таблица 3 – Токсико-биологическая оценка мяса цыплят-бройлеров при введении в рацион препарата «Колистинлакт»**

Показатели	Группы		
	1-я (контроль)	2-я опытная	3-я опытная
Относительная биологическая ценность, %	100	$102,3 \pm 0,001^{***}$	$103,3 \pm 0,04$
Токсичность, % патологических форм клеток	$0,3 \pm 0,05$	$0,1 \pm 0,04^*$	$0,1 \pm 0,03^{**}$

Примечания: \* –  $P \leq 0,05$ ; \*\* –  $P \leq 0,01$ ; \*\*\* –  $P \leq 0,001$ .

В результате проведенных бактериологических исследований микроорганизмы *E. coli*, *S. aureus*, бактерии рода *Proteus*, *B. cereus* и сульфитредуцирующие клостридии, сальмонеллы из всех опытных образцов мяса и внутренних органов не выделены. Относительная биологическая ценность в опытных образцах увеличилась от 2,3 до 3,3%, по сравнению с контролем 100%.

Проявления токсичности патологических форм клеток так же выявили существенные отличия: в двух опытных группах они были в пределах от  $0,1 \pm 0,03$  до  $0,1 \pm 0,04\%$ , а в контроле –  $0,3 \pm 0,05\%$ .

Органолептические исследования в комплексе с дегустационной оценкой указывают на доброкачественность мяса цыплят-бройлеров в контрольной и опытных группах. При оценке качества полученных из подопытных образцов тушек было определено, что мясо цыплят-бройлеров 2-й и 3-й опытных групп согласно СТБ 1945-2010 «Мясо птицы. Общие технические условия» соответствует I сорту. В 1-й контрольной группе 80% тушек были отнесены к I сорту и 20% тушек – к II сорту (II сорт).

Мясные качества цыплят-бройлеров кросса Ross-308 при введении в рацион препарата «Колистинлакт» представлены в таблице 4.

**Таблица 4 – Мясные качества цыплят-бройлеров при введении в рацион препарата «Колистинлакт»**

Показатели	Группы		
	1 – контроль	2 – опытная	3 – опытная
Средняя живая масса в убойном возрасте, г	2953,00	3387,60	3368,90
Масса полупотрошенной тушки, г	2509,30	2938,45	2923,12
Убойный выход полупотрошенной тушки, %	84,97	86,74	86,76
Масса потрошенной тушки, г	2041,80	2486,11	2465,73
Убойный выход потрошенной тушки, %	69,14	73,38	73,19
Выход съедобных частей, г	2014,90	2458,61	2439,43
Выход съедобный частей, %	68,23	72,57	72,41

Как видно из представленных в таблице 4 данных, полученная средняя живая масса к убойному возрасту естественным образом отразилась на массе полупотрошенной тушки и в целом на получении различной ассортиментной продукции. Выход полупотрошенной тушки, полученной от цыплят-бройлеров 2-й опытной группы, составил 86,74%, 3-й – 86,76%, а опытной группы – 84,97%. Это является достаточно высоким показателем, который от 1,77 п.п. (2-я опытная группа) до 1,79 п.п. (3-я опытная группа) выше, чем в 1-контрольной группе. Если более подробно рассмотреть этот важный показатель, то мы видим, что включение в рационы цыплят-бройлеров препарата «Колистинлакт» были весьма высокими, и убойный выход потрошенной тушки составил 73,38% (2-я группа) и 73,19% (3-я группа), что на 4,24 и 4,05 п.п. выше, чем в 1-й контрольной. Масса потрошенных тушек полученной от цыплят-бройлеров 2-й опытной группы составила, г: 2486,11 г. 3-й – 2465,73 г. Масса потрошенных тушек бройлеров 2-й опытной группы превышала контроль на 2,17%, 3-й – 2,07%, 2-я опытная превосходила 3-ю на 0,19 п.п., что с экономической точки зрения весьма актуально. Убойный выход в контроле составил 69,14%, 2-й опытной группе – 73,38%, 3-й – 73,19%. Самый высокий убойный выход наблюдался во 2-й опытной группе, и на 0,19 п.п. превосходил 3-ю опытную группу, а контрольную – на 4,24. Выход съедобных частей от тушек 1-й контрольной группы составил 68,23% (2014,90 г) от средней живой массы цыплят-бройлеров в убойном возрасте. От тушек 2-й опытной группы выход съедобных частей составил 72,57% (2458,61г), третьей опытной группы – 72,41% (2439,43 г), что на 4,34 п.п. больше, чем в контроле (2-я опытная группа), и 4,18 п.п. (3-я опытная группа). Это позволило получить 443,71 г (2-я опытная группа) и 424,53 г (3-я опытная группа) дополнительной продукции с каждой головы.

**Заключение.** На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Мясо цыплят-бройлеров кросса Ross-308, в рацион которых вводился препарат «Колистинлакт», по органолептическим, бактериологическим, физико-химическим показателям, биологической ценности достоверно превосходило мясо контрольной группы, а именно:

- по проявлению токсичности патологических форм клеток в двух опытных группах они были в пределах от  $0,1 \pm 0,03$  до  $0,1 \pm 0,04\%$ , но меньше контрольной группы на 0,2 п.п.;

- мясо цыплят-бройлеров 2-й и 3-й опытных групп соответствовало I сорту, а 1-й контрольной группы – II сорту;
- кислотное число жира в двух опытных группах составляло от 0,60±0,01 до 0,63±0,04 мг КОН, а в контроле – 0,70±0,03, мг КОН;
- показатели перекисного числа йода были 0,004±0,08% (3-я группа) и 0,005±0,07% (2-я группа) йода;
- реакция среды (рН) мяса находилась в допустимых пределах от 5,72±0,08 до 5,76±0,04 в двух опытных группах, а в контроле составила 5,85±0,08;
- относительная биологическая ценность в опытных образцах увеличилась от 2,3% до 3,3%, по сравнению с контролем 100%.

2. Мясо цыплят-бройлеров достоверно превышало качественные показатели мяса цыплят контрольной группы и являлось высококачественным, что в дальнейшем улучшит показатели качества получаемых продуктов питания, способных удовлетворять потребности организма человека:

- выход полупотрошенной тушки, полученной от цыплят-бройлеров 2-й опытной группы, составил 86,74%, 3-й – 86,76%, а опытной группы – 84,97%. Это является достаточно высоким показателем, который от 1,77 п.п. (2-я опытная группа) до 1,79 п.п. (3-я опытная группа) выше, чем в контроле;
- убойный выход потрошенной тушки в контроле составил 69,14%, во 2-й опытной группе – 73,38%, 3-й – 73,19%. Самый высокий убойный выход наблюдался во 2-й опытной группе и на 0,19 п.п. превосходил 3-ю опытную группу, контрольную – на 4,24 п.п.;
- выход съедобных частей от тушек 1-й контрольной группы составил 68,23% (2014,90 г) от средней живой массы цыплят-бройлеров в убойном возрасте. От тушек 2-й опытной группы выход съедобных частей составил 72,57 % (2458,61г), третьей опытной группы – 72,41% (2439,43 г.), что на 4,34 п.п. больше, чем в контроле (2-я опытная группа), и 4,18 п.п. (3-я опытная группа). Это позволяет получить 443,71 г (2-я опытная группа) и 424,53 г. (3-я опытная группа) дополнительной продукции с каждой головы.

**Литература.** 1. Гласкович, М. А. Влияние технологии выращивания на резистентность организма сельскохозяйственной птицы / М. А. Гласкович // *Современные технологии сельскохозяйственного производства : материалы XI Международной научно-практической конференции / Гродненский государственный аграрный университет*. – Гродно : УО ГГАУ, 2008. – С. 239–240. 2. Гласкович, С. А. Разработка и внедрение в бройлерное птицеводство препарата «СЕЛЕНВЕТ®-В» / С. А. Гласкович ; науч. рук. М. А. Гласкович // *Материалы онлайн-конференции «Развитие аграрной науки в разработках молодых ученых», 20-24 марта 2018 г.* – п. Майский : Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2018. – С. 66–74. 3. Гласкович, М. А. Основы технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства : курс лекций : в 2 ч. / М. А. Гласкович, М. В. Шупик, Т. В. Соляник. – Горки : БГСХА, 2013. – Ч. 1. Технология производства и переработки продукции животноводства. – 312 с. 4. Гласкович, М. А. Ветеринарная технология защиты и комплекс зооигиенических мероприятий по повышению продуктивности сельскохозяйственной птицы / М. А. Гласкович // *Материалы научно-практической конференции КФ РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева с международным участием : материалы докладов*. – Москва, 2018. – С. 42–46. 5. Гласкович, М. А. Влияние препарата «Вигозин» на общеклинические показатели крови при кормлении цыплят-бройлеров / М. А. Гласкович // *Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал*. – Витебск, 2008. – Т. 44, вып. 2, ч. 2. – С. 55–59. 6. Гласкович, М. А. Ветеринарно-санитарные показатели мяса при выпаивании цыплятам-бройлерам витаминно-минерального комплекса «Селенвет-В» / М. А. Гласкович // *Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи : матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції / Подільський державний аграрно-технічний університет*. – Кам'янець-Подільський, 2015. – С. 3–7. 7. ГОСТ 7702.0-74 «Мясо птицы. Методы отбора образцов. Органолептические методы оценки качества» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vsegest.com/Catalog/46/46566.shtml>. – Дата доступа 08.02.2020. 8. ГОСТ 7702.0-74 «Мясо птицы. Методы отбора образцов. Органолептические методы оценки качества» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gost.ru/46566.html>. – Дата доступа 08.02.2020. 9. ГОСТ 7702.2-74 «Мясо птицы. Методы бактериологического анализа» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://megainorm.ru/Index/46/46568.htm>. – Дата доступа 08.02.2020. 10. Влияние «Апистимулина-А» на естественную резистентность, мясную продуктивность и сохранность цыплят-бройлеров / М. А. Гласкович, А. А. Гласкович, В. М. Голушко, П. А. Красочко // *Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал*. – Витебск, 2005. – Т. 41, вып. 2, ч. 3. – С. 47–49. 11. Влияние ферментного препарата «Витазим» на качество мяса цыплят-бройлеров / Л. В. Шульга, П. И. Пахомов, А. В. Ланцов, С. М. Юрашевич // *Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сборник научных трудов : в 2 ч. / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия*. – Горки : БГСХА, 2015. – Вып. 18, ч. 1. – С. 203–209. 12. Особенности нормированного кормления сельскохозяйственной птицы / М. Гласкович [и др.] // *Ветеринарное дело*. – 2016. – № 6 (60). – С. 25–29. 13. Гласкович, М. А. Основы технологии производства и переработки продукции животноводства. Основы кормления сельскохозяйственных животных : методические указания к лабораторно-практическим занятиям / М. А. Гласкович. – Горки : БГСХА, 2013. – 81 с. 14. Гласкович, М. А. Применение кормовой добавки «БИОМАХ-МИГ» в рационах цыплят-бройлеров / М. А. Гласкович, М. И. Папсуева // *Ветеринарное дело*. – 2018. – № 8. – С. 5–9. 15. Гласкович, М. А. Разработка и внедрение в ветеринарную практику новых комплексных препаратов / М. А. Гласкович, С. А. Гласкович, М. И. Папсуева // *Ветеринарная медицина на пути инновационного развития : сборник материалов I Международной научно-практической конференции (Гродно, 15-16 декабря 2015 года)*. – Гродно : ГГАУ, 2016. – С. 151–155. 16. Товароведческая оценка мяса : учебно-методическое пособие для студентов ФВМ и слушателей ФПК / В. М. Лемеш [и др.]. – Витебск : УО ВГАВМ, 2007. – 37 с. 17. Технология производства яиц и мяса птицы / М. Гласкович [и др.] // *Ветеринарное дело*. – 2015. – № 11 (53). – С. 19–25.

Поступила в редакцию 17.03.2020 г.