

ФОРМИРОВАНИЕ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ И ПОВЫШЕНИЕ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВЫПАИВАНИИ КОМПОЗИЦИОННЫХ ФОРМ С ПРОДУКТАМИ ПЧЕЛОВОДСТВА

С. А. ГЛАСКОВИЧ

Ветеринарный Центр «Прайд»,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, e-mail: aera777@mail.ru

В. В. ВЕЛИКАНОВ

УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции
и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»,
г. Горки, Республика Беларусь, 213407

(Поступила в редакцию 02.04.2025)

Препараты «Аргобифилак» и «Флавойодин» являются экологически безопасными, и не оказывают отрицательного влияния на качество мясной продукции. При выпаивании препаратов «Аргобифилак» и «Флавойодин» достоверно установлено, что кислотное число жира в 4 подопытных группах составляет: «Аргобифилак» от $0,85 \pm 0,03^{**}$ до $0,91 \pm 0,05$ мг КОН, «Флавойодин» от $0,79 \pm 0,06^{***}$ до $0,82 \pm 0,04$, по сравнению с контролем – $0,94 \pm 0,02$ мг КОН; показатели перекисного числа йода: «Аргобифилак» от $0,006 \pm 0,002^{***}$ до $0,005 \pm 0,003$ %; «Флавойодин» от $0,007 \pm 0,001^{***}$ до $0,007 \pm 0,003$, по сравнению с контролем – $0,005 \pm 0,002$ % йода, что свидетельствует о положительном влиянии препаратов на процессы жирового обмена, а так же доброкачественность мяса; реакция среды (рН) мяса находится в допустимых пределах в 4 опытных группах: «Аргобифилак» от $6,74 \pm 0,07^{**}$ до $7,13 \pm 0,07$, «Флавойодин» от $5,96 \pm 0,03$ до $6,24 \pm 0,04$, в контроле рН составила $7,83 \pm 0,08$, что говорит о хорошем качестве мяса бройлеров; относительная биологическая ценность мяса бройлеров при выпаивании препарата «Аргобифилак» составляет от $101,3 \pm 0,05$ до $101,8 \pm 0,06$, а при выпаивании препарата «Флавойодин» от $102,3 \pm 0,03^{***}$ до $102,6 \pm 0,04$ и увеличивается до 0,2 %, по сравнению с контролем 100%; проявления токсичности патологических форм клеток так же выявили существенные отличия в 4 опытных группах: «Аргобифилак» от $0,2 \pm 0,04$ до $0,2 \pm 0,05$ %, «Флавойодин» от $0,1 \pm 0,02^{***}$ до $0,1 \pm 0,07$ %, по сравнению с контролем $0,3 \pm 0,05$ %. Комплексная ветеринарно-санитарная оценка тушек птицы не выявила каких-либо отклонений от существующих стандартов, мясные показатели бройлеров 4 опытных групп превышали показатели качества мяса цыплят контрольной группы, являлись высококачественными, что в дальнейшем улучшит показатели качества получаемых продуктов питания способных удовлетворять потребности организма человека

Ключевые слова: «Аргобифилак», «Флавойодин», ветеринарно-санитарная оценка, мясо, кислотное число жира, перекисное число йода, биологическая ценность мяса, токсичность патологических форм клеток, экологически чистая продукция, безопасность.

The preparations "Argobifilak" and "Flavoyodin" are environmentally friendly and do not have a negative effect on the quality of meat products. When feeding the preparations "Argobifilak" and "Flavoyodin", it was reliably established that the acid number of fat in 4 experimental groups is: "Argobifilak" from $0.85 \pm 0.03^{**}$ to 0.91 ± 0.05 mg KOH, "Flavoyodin" from $0.79 \pm 0.06^{***}$ to 0.82 ± 0.04 , compared to the control – 0.94 ± 0.02 mg KOH; iodine peroxide value: "Argobifilak" from $0.006 \pm 0.002^{***}$ to 0.005 ± 0.003 %; "Flavoyodin" from $0.007 \pm 0.001^{***}$ to 0.007 ± 0.003 , compared to the control – 0.005 ± 0.002 % iodine, which indicates a positive effect of the drugs on the processes of fat metabolism, as well as the quality of meat; the reaction of the environment (pH) of meat is within the acceptable limits in 4 experimental groups: "Argobifilak" from $6.74 \pm 0.07^{**}$ to 7.13 ± 0.07 , "Flavoyodin" from 5.96 ± 0.03 to 6.24 ± 0.04 , in the control pH was 7.83 ± 0.08 , which indicates good quality of broiler meat. The relative biological value of broiler meat when fed with the drug "Argobifilak" is from 101.3 ± 0.05 to 101.8 ± 0.06 , and when fed with the drug "Flavoyodin" from $102.3 \pm 0.03^{***}$ to 102.6 ± 0.04 and increases to 0.2 %, compared with the control 100 %; manifestations of toxicity of pathological forms of cells also revealed significant differences in 4 experimental groups: "Argobifilak" from 0.2 ± 0.04 to 0.2 ± 0.05 %, "Flavoyodin" from $0.1 \pm 0.02^{***}$ to 0.1 ± 0.07 %, compared with the control 0.3 ± 0.05 %. A comprehensive veterinary and sanitary assessment of poultry carcasses did not reveal any deviations from existing standards, the meat indicators of broilers in 4 experimental groups exceeded the quality indicators of meat of chickens in the control group, were of high quality, which will further improve the quality indicators of the resulting food products capable of satisfying the needs of the human body.

Key words: "Argobifilak", "Flavoyodin", veterinary and sanitary assessment, meat, acid number of fat, iodine peroxide number, biological value of meat, toxicity of pathological forms of cells, environmentally friendly products, safety.

Введение

Актуальная задача агропромышленного комплекса Республики Беларусь – это производство экологически безопасных продуктов питания, что предусматривает снижение применения химических препаратов и кормовых средств и переход на биорегулирующую терапию, которая основана на повышении естественной резистентности сельскохозяйственных животных и птиц за счет воздействия на них природных метаболитов, таких как пептиды, пептоны, органические кислоты, олигополисахариды, а также пробиотических препаратов, которые подавляют активность патогенных и гнилостных микроорганизмов [1, с. 111; 2, с. 53; 3, с. 55; 10, с. 14; 11, с. 79; 12, с. 5; 13, с. 8; 14, с. 58; 15, с. 38].

Кроме того, стрессовые условия, в которых содержатся птицы, делают их более восприимчивыми к инфекциям. Это происходит из-за снижения фагоцитарной активности макрофагов [4, с. 5; 5, с. 5; 6, с. 7; 7, с. 6; 8, с. 10; 9, с. 5], что в свою очередь приводит к увеличению количества бактерий в субпродуктах. Иммунный стресс также может вызвать снижение потребления корма, уменьшение массы тела и ухудшение усвояемости питательных веществ, что в итоге приводит к общему снижению продуктивности. Важно отметить, что иммунный стресс может негативно сказаться на качестве мяса. Это связано с быстрым снижением уровня pH и ухудшением таких качественных характеристик, как водоудерживающая способность, цвет и внешний вид мяса. Улучшение качественных характеристик мяса, таких как его внешний вид и цвет, имеет ключевое значение для экономической ценности свежего продукта. Поэтому на сегодняшний день биологически активные добавки становятся все более актуальными в птицеводстве. Они обладают широким спектром положительных эффектов: стимулируют рост, повышают продуктивность, укрепляют иммунитет и защищают здоровье птиц. Подавляющее большинство стран мира в связи с ограниченными возможностями кормовой базы пошло по пути бройлерного птицеводства для резкого увеличения производства мяса. Изыскание и апробация новых кормов – один из путей расширения кормовой базы в направлении увеличения эффективности производства. Некоторые из таких кормов и добавок положительно влияют на продуктивные качества и здоровье птицы. Такими кормовыми средствами являются продукты и отходы пчеловодства.

Цель работы – изучение влияния препаратов «Аргобифилак» и «Флавойодин» на физико-химические показатели, биологическую ценность и безвредность мяса бройлеров.

Основная часть

Препарат «Флавойодин» состоит из прополетина, апимикса (водных экстрактов мервы, трутневого гомогената, воска, перги), йодополимерного комплекса.

Композиционная форма с продуктами пчеловодства «Аргобифилак» создана на основе продуктов метаболизма лакто- и бифидобактерий, водорастворимого экстракта прополиса, наночастиц и коллоидных частиц серебра, меди.

В виварии ЦНИИЛ УО ВГАВМ (выращивание и убой птицы), лаборатории кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы им. Х.С. Горегляда (изучение ветеринарно-санитарных качества мяса птицы) был проведен лабораторный опыт. Ветеринарно-санитарное качество мяса птицы, характеризующее безопасность продукта, определяли согласно ГОСТ 7702.0-74 «Мясо птицы. Методы отбора образцов. Органолептические методы оценки качества», который предусматривает отбор проб и исследования мяса птицы органолептическими методами.

Таблица 1. Схема дачи препаратов на основе прополиса водного

Группы				
«Аргобифилак»			«Флавойодин»	
25 голов	25 голов	25 голов	25 голов	25 голов
1 – контрольная (интактные)	2 – опытная Дозировка: 0,05 мл/0,5л H ₂ O Выпаивание: 1 цикл: с 3 по 7 день; 2 цикл: с 15 по 19 день; 3 цикл: с 27 по 30 день	3 – опытная Дозировка: 0,1 мл/0,5л H ₂ O Выпаивание: 1 цикл: с 3 по 7 день; 2 цикл: с 15 по 19 день; 3 цикл: с 27 по 30 день	3 – опытная Дозировка: 0,05 мл/0,5л H ₂ O Выпаивание: 1 цикл: с 3 по 7 день; 2 цикл: с 15 по 19 день; 3 цикл: с 27 по 30 день	4 – опытная Дозировка: 0,1 мл/0,5л H ₂ O Выпаивание: 1 цикл: с 3 по 7 день; 2 цикл: с 15 по 19 день; 3 цикл: с 27 по 30 день

Важным этапом подготовки птицы к убою стало соблюдение голодной диеты, продолжавшейся 12 часов, что позволило снизить нагрузку на кишечник и улучшить качество мяса. За два часа до убоя птицу перестали поить, что также способствовало улучшению санитарных показателей. После убоя каждая тушка подвергалась тщательному взвешиванию и клиническому осмотру. В ходе осмотра обращали внимание на внешний вид тушек, состояние кожного покрова, а также слизистых оболочек глаз и ротовой полости. Особое внимание уделялось суставам, которые также проверялись на наличие патологий. В процессе послеубойного ветеринарно-санитарного осмотра оценивались такие параметры, как степень обескровливания тушек, качество их обработки, цвет кожи, а также наличие возможных патологических изменений, таких как опухоли, травмы и другие аномалии.

При осмотре ротовой полости исследовались слизистая оболочка языка, зева и глотки. Важными показателями были запах, наличие узелков, пленок и казеозных наложений. Глаза цыплят проверялись на прозрачность и выпуклость, а роговица должна была быть блестящей. В процессе вскрытия также исследовались пищевод и зоб, что позволяло получить более полное представление о состоянии здоровья птицы. При потрошении уделялось внимание внутренним органам, таким как кишеч-

ник, печень, сердце и легкие. Каждый из этих органов тщательно осматривался на наличие патологических изменений. Сердце проверялось на цвет и состояние перикарда, а также вскрывалась околосердечная сумка для осмотра эпикарда. Разрезались правый и левый отделы сердца, что позволяло оценить состояние эндокарда, анализировать кровь и клапанное состояние, а также выявлять возможные кровоизлияния в мышцах. Печень и селезенка также подлежали осмотру. Их консистенция определялась при пальпации, а паренхима разрезалась для более детального анализа (определяя консистенцию, разрезали паренхиму, предварительно осмотрев снаружи, обращая внимание на размеры, цвет капсулы, состояние краев и поверхностей органов, пальпируя паренхиму). При визуальном осмотре печени в трех опытных группах было установлено, что консистенция органа плотная, края острые, а цвет – красно-коричневый. Почки также подвергались внимательному осмотру, что позволяло оценить их состояние и выявить возможные аномалии. Почки осматривали и прощупывали, у птицы почки гладкие, состоящие из 3 долей. Желудок разрезали и исследовали содержимое, состояние капсулы. Кровоизлияний и изъязвлений не обнаружено. В заключении исследовали состояние грудной и брюшной полости, обращая внимание на состояние серозных оболочек, наличие экссудата и его характер, отложение фибрина, кровоизлияний, гиперемий. В двух опытных и контрольной группе видимых патологоанатомических изменений тушек и внутренних органов не обнаружено, степень обескровливания была хорошая во всех группах.

При исследовании органолептических показателей мяса обнаружено, что внешний вид и цвет поверхности тушки имел корочку подсыхания бледно-красного цвета, у всех тушек поверхность была сухая. Мышцы на разрезе были слегка влажные, не оставляли влажного пятна на фильтровальной бумаге. На разрезе мясо птиц опытных групп было плотной консистенции, упругое; при надавливании пальцем была видна ямка, которая быстро выравнивалась. У тушек птицы контрольной группы на разрезе мясо имело менее плотную консистенцию; ямка выравнивалась медленно (в течение 1 мин.); внутренний жир был мягкий.

Первый показатель, который был изучен – реакция на аммиак и соли аммония – это показатель свежести мяса. Определение основано на способности аммиака и солей аммония образовывать с реактивом Несслера (двойная соль йодистой ртути и йодистого калия, растворенные в гидроксиде калия) йодид меркураммония – вещество, окрашенное в желто-бурый цвет. Мясо считается свежим, если вытяжка приобретает зеленовато-желтый цвет с сохранением прозрачности или слегка мутнеет (отрицательная реакция). Реакция на наличие аммиака и солей аммония с 5% раствором CuSO_4 во всех подопытных группах была отрицательной, что свидетельствует о свежести исследуемых проб мяса цыплят-бройлеров кросса «Ross-308». В табл. 2 представлен цифровой материал физико-химических показателей и биологической ценности и безвредности мяса бройлеров при выпаивании ветеринарных препаратов «Аргобиофлак» и «Флавойодин».

Таблица 2. Физико-химические показатели, биологическая ценность и безвредность мяса птицы и жира птицы при выпаивании ветеринарных препаратов «Аргобиофлак» и «Флавойодин», ($M \pm m$, $n = 10$)

Показатели	1-контроль Исследовали мясо 13 голов цыплят- бройлеров кросса «Ross-308»	2-опытная «Аргобиофлак» Исследовали мясо 13 голов цыплят-бройлеров кросса «Ross-308»	3-опытная «Аргобиофлак» Исследовали мясо 13 голов цыплят-бройлеров кросса «Ross-308»	4-опытная «Флавойодин» Исследовали мясо 13 голов цыплят- бройлеров кросса «Ross-308»	5-опытная «Флавойодин» Исследовали мясо 13 голов цыплят- бройлеров кросса «Ross-308»
<i>Физико-химические показатели мяса и жира птицы</i>					
Реакция на аммиак и соли аммония	отриц.	отриц.	отриц.	отриц.	отриц.
Реакция на пероксидазу	полож.	полож.	полож.	полож.	полож.
Кислотное число жира, мг КОН	$0,94 \pm 0,02$	$0,85 \pm 0,03^{**}$	$0,91 \pm 0,05$	$0,79 \pm 0,06^{***}$	$0,82 \pm 0,04$
Перекисное число жира, % йода	$0,005 \pm 0,002$	$0,006 \pm 0,002^{***}$	$0,005 \pm 0,003$	$0,007 \pm 0,001^{***}$	$0,007 \pm 0,003$
pH	$7,83 \pm 0,08$	$6,74 \pm 0,07^{**}$	$7,13 \pm 0,07$	$5,96 \pm 0,03$	$6,24 \pm 0,04$
<i>Биологическая ценность и безвредность мяса птицы</i>					
Относительная биологическая ценность, %	100	$101,3 \pm 0,05$	$101,8 \pm 0,06$	$102,3 \pm 0,03^{***}$	$102,6 \pm 0,04$
Токсичность, % патологических форм клеток	$0,3 \pm 0,05$	$0,2 \pm 0,04$	$0,2 \pm 0,05$	$0,1 \pm 0,02^{***}$	$0,1 \pm 0,07$

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

Пероксидаза является окислительно-восстановительным ферментом, содержащимся в мясе животных и птицы. По степени его активности можно судить о процессах, протекающих в мышечной ткани при жизни птицы, а также в процессе созревания мяса. Так, реакция на пероксидазу в четырех опытных группах была положительной, т. е. этот фермент оставался активным.

Кислотное число жира – это показатель, характеризующий степень свежести мяса птицы, так как птичий жир является легкоплавким и подвергается окислительной порче гораздо быстрее, чем жиры других животных. Кислотное число жира в 4 подопытных группах составило: препарат «Аргобифилак» от $0,85 \pm 0,03^{**}$ мг до $0,91 \pm 0,05$ мг КОН; препарат «Флавойодин» от $0,79 \pm 0,06^{***}$ мг до $0,82 \pm 0,04$ мг, контроль – $0,94 \pm 0,02$ мг КОН, т.е. этот показатель не превышал нормы (не более 1 мг КОН), но в первой контрольной группе он был выше.

Показатели *перекисного числа йода* в четырех опытных группах не превышали допустимых значений, а именно: при выпаивании препарата «Аргобифилак» от $0,006 \pm 0,002^{***}$ до $0,005 \pm 0,003$ %; «Флавойодин» от $0,007 \pm 0,001^{***}$ до $0,007 \pm 0,003$ %, в контроле – $0,005 \pm 0,002$ % йода (при норме до 0,01), что свидетельствует о положительном влиянии препаратов на процессы жирового обмена, а так же доброкачественность мяса.

Реакция среды (рН) мяса дает представление о полноте происходящих в мясе послеубойных изменений, в результате которых мясо приобретает желательные качественные показатели. Прямое измерение рН в мясе после убоя птицы – быстрый, надежный и важный метод для оценки качества. Кроме того, значение рН помогает решить, подходит ли мясо для того или иного способа переработки. Реакция среды (рН) мяса находилась в допустимых пределах в 4 опытных группах: «Аргобифилак» от $6,74 \pm 0,07^{**}$ до $7,13 \pm 0,07$; «Флавойодин» от $5,96 \pm 0,03$ до $6,24 \pm 0,04$, в контроле рН составила $7,83 \pm 0,08$.

В результате поведенных бактериологических исследований микроорганизмы *E. coli*, *S. aureus*, бактерии рода *Proteus*, *V. cereus* и сульфитредуцирующие клостридии, сальмонеллы из всех опытных образцах мяса и внутренних органов не выделены. Относительная биологическая ценность в опытных образцах увеличилась до 0,2 %, по сравнению с контролем 100 %.

Безвредность мяса можно охарактеризовать как отсутствие у продукта вредных свойств, способных вызывать различные заболевания с нарушением обмена веществ, интоксикацией, токсикоинфекцией, аллергией, гормональной дисфункцией, ослаблением иммунобиологического состояния организма, проявлением уродств, злокачественных новообразований и т. п.

Токсичность исследуемых образцов продукта определялась по наличию погибших инфузорий, изменению их формы, характера движения и наличию несвойственных включений в клетках Тетрахимены. Погибшими инфузориями считались те особи, которые не проявляли признаков подвижности и имели признаки разрушения. Изменение формы выражалось в образовании различных выпячиваний, деформации, удлинении или укорачивании клеток инфузорий. Изменение характера движения определялись по наличию клеток с вращательным, веретенообразным или круговым движением. Угнетение роста инфузорий определялись по меньшему количеству размножившихся особей по сравнению с контролем (в норме процент патологических форм клеток инфузорий составляет от 0,1 до 1 %).

Проявления *токсичности патологических форм клеток* так же выявили существенные отличия: в 4 опытных группах они были в пределах: «Аргобифилак» от $0,2 \pm 0,04$ до $0,2 \pm 0,05$ %; «Флавойодин» от $0,1 \pm 0,02^{***}$ до $0,1 \pm 0,07$ %, в контроле – $0,3 \pm 0,05$ %.

Таким образом, проведенные исследования позволили получить комплексные данные о ветеринарно-санитарных показателях мяса бройлеров, что является важным аспектом для оценки качества и безопасности продукции. Результаты данного эксперимента могут служить основой для дальнейших исследований и разработки рекомендаций по улучшению методов содержания и откорма птицы, а также по применению ветеринарных препаратов, таких как «Аргобифилак» и «Флавойодин», для повышения пищевой и биологической ценности мяса и здоровья животных.

Заключение

Мясо цыплят-бройлеров кросса «Ross-308», в рацион которых вводили препараты «Аргобифилак» и «Флавойодин» по органолептическим, бактериологическим, физико-химическим показателям, биологической ценности достоверно превосходило мясо цыплят-бройлеров контрольной группы:

1. Кислотное число жира в 4 подопытных группах составило: «Аргобифилак» от $0,85 \pm 0,03^{**}$ до $0,91 \pm 0,05$ мг КОН; «Флавойодин» от $0,79 \pm 0,06^{***}$ до $0,82 \pm 0,04$, в контроле – $0,94 \pm 0,02$, мг КОН, в первой контрольной группе он был выше.

2. Показатели перекисного числа йода: «Аргобифилак» от $0,006 \pm 0,002^{***}$ до $0,005 \pm 0,003$ %; «Флавойодин» от $0,007 \pm 0,001^{***}$ до $0,007 \pm 0,003$, в контроле – $0,005 \pm 0,002$ % йода, что

свидетельствует о положительном влиянии препаратов на процессы жирового обмена, а так же доброкачественность мяса.

3. Реакция среды (рН) мяса находилась в допустимых пределах в опытных группах: «Аргобифилак» от $6,74 \pm 0,07^{**}$ до $7,13 \pm 0,07$; «Флавойодин» от $5,96 \pm 0,03$ до $6,24 \pm 0,04$, в контроле рН составила $7,83 \pm 0,08$, что говорит о хорошем качестве мяса бройлеров.

4. Относительная биологическая ценность мяса бройлеров при выпаивании препарата «Аргобифилак» составила от $101,3 \pm 0,05$ до $101,8 \pm 0,06$, а при выпаивании препарата «Флавойодин» от $102,3 \pm 0,03^{***}$ до $102,6 \pm 0,04$. Относительная биологическая ценность в опытных образцах увеличилась от 0,1 до 0,2 %, по сравнению с контролем 100 %.

5. Проявления токсичности патологических форм клеток так же выявили существенные отличия: в 4 опытных группах они были в пределах: «Аргобифилак» от $0,2 \pm 0,04$ до $0,2 \pm 0,05$ %; «Флавойодин» от $0,1 \pm 0,02^{***}$ до $0,1 \pm 0,07$ %, в контроле – $0,3 \pm 0,05$ %.

6. Комплексная ветеринарно-санитарная оценка тушек птицы не выявила каких-либо отклонений от существующих стандартов.

7. Мясные показатели бройлеров опытных групп превышали показатели качества мяса цыплят контрольной группы, являлись высококачественными, что в дальнейшем улучшит показатели качества получаемых продуктов питания способных удовлетворять потребности организма человека.

8. Препараты «Аргобифилак» и «Флавойодин» являются экологически безопасными, и не оказывают отрицательного влияния на качество мясной продукции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ветеринарно-санитарные показатели мяса птицы при включении в рацион нанобиокорректора «ВитоЛАД» / М. А. Гласкович, П. И. Пахомов, Е. А. Капитонова, Т. В. Бондарь, Н. В. Бабахина // Ученые записки учреждения образования "Витебская государственная академия ветеринарной медицины": научно-практический журнал / УО ВГАВМ. – Витебск, 2010. – Т. 46, вып. 1, ч. 2 – С. 111 – 114.
2. Гласкович, М. А. Фагоцитарная активность псевдоэозинофилов крови у цыплят-бройлеров при введении в рацион «Апистимулина-А» / М. А. Гласкович, В. А. Медведский, П. А. Красочко // Исследования молодых ученых в решении проблем животноводства : материалы III международной научно-практической конференции (г. Витебск, 30 мая 2003 года) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2003. – С. 53–54.
3. Гласкович, М. А. Оценка влияния применения различных биологически активных добавок в рационе птиц на физико-химические показатели мяса / М. А. Гласкович, Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, К. П. Кинаревская // Международный вестник ветеринарии INTERNATIONAL BULLETIN OF VETERINARY MEDICINE. – ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины» (СПбГАВМ). – 2018. – № 2. – С. 54–59.
4. Практическое применение антибактериального препарата «Комбидокс®» в бройлерном птицеводстве: рекомендации производству / М. А. Гласкович [и др.]. – Горки: УО БГСХА, 2016. – 18 с.
5. Практическое применение антибактериального препарата «Эверодокс-LA®» в бройлерном птицеводстве: рекомендации производству / М. А. Гласкович [и др.]. – Горки: УО БГСХА, 2016. – 19 с.
6. Практическое применение антибактериального препарата «Райвазин 5 %» для профилактики и лечения болезней бактериальной этиологии в бройлерном птицеводстве: рекомендации производству / М. А. Гласкович [и др.] – Горки: УО БГСХА, 2016. – 16 с.
7. Практическое применение антибактериального препарата «Офлостин» для профилактики и лечения болезней птиц бактериальной этиологии: рекомендации производству / М. А. Гласкович [и др.]. – Горки: БГСХА, 2016. – 16 с.
8. Практическое применение антибактериального препарата «Эверодокс® 10 %» в бройлерном птицеводстве: рекомендации производству / М. А. Гласкович [и др.]. – Горки: БГСХА, 2016. – 20 с.
9. Практическое применение антибактериального препарата «Энфлорекс® Раствор для орального применения» в бройлерном птицеводстве: рекомендации производству / М. А. Гласкович [и др.]. – Горки: БГСХА, 2016. С. 18.
10. Препараты микробного происхождения и их влияние на биологический ресурс цыплят-бройлеров: рекомендации производству / М. А. Гласкович [и др.]. – Горки: БГСХА, 2017. – 92 с.
11. Разработка и внедрение в бройлерное птицеводство новых комплексных препаратов: рекомендации производству / М. А. Гласкович [и др.]. – Горки: БГСХА, 2020. – 134 с.
12. Рекомендации по использованию иммуностимулятора «Апистимулин – А» для выращивания сельскохозяйственной птицы / М. А. Гласкович [и др.]. – Витебск: УО ВГАВМ, 2008. – 20 с.
13. Юркевич, В. В. Санитарно-гигиенические показатели и фармакоэтология препаратов на основе продуктов метаболизма лактобактерий: рекомендации производству / В. В. Юркевич, М. А. Гласкович, М. И. Папсуева. – Горки: БГСХА, 2023. – 94 с.
14. Юркевич, В. В. Санитарно-гигиенические показатели и фармакоэтология препаратов на основе продуктов метаболизма бифидобактерий: рекомендации производству / В. В. Юркевич, М. А. Гласкович, М. И. Папсуева. – Горки: БГСХА, 2023. – 95 с.
15. Эффективность применения в птицеводстве кормовых добавок различного механизма действия: рекомендации / М. А. Гласкович [и др.]. – Горки: БГСХА, 2019. – 82 с.