

НОРМИРОВАННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНТИБИОТИКОВ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

В. В. ВЕЛИКАНОВ, М. А. ГЛАСКОВИЧ

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

(Поступила в редакцию 02.04.2025)

В настоящее время общепризнанным является факт увеличения количества штаммов микроорганизмов, резистентных к антибиотикам, а также нарастания патогенных свойств сапрофитных и потенциально патогенных микроорганизмов, что определяет необходимость создания новых, более эффективных антибактериальных препаратов. Высокая стоимость, недостаточная эффективность и слабое антибактериальное действие многих из них побуждают к поиску новых, более доступных и недорогих препаратов – антагонистов условно-патогенной и патогенной микрофлоры. В основе эффективного лечебного действия антибактериальных препаратов лежат высокая чувствительность к ним возбудителей заболеваний, возможность создания терапевтически значимой концентрации антибиотика в очаге поражения, минимальное побочное действие на организм больного животного. В последние годы отечественное птицеводство по основным производственным показателям значительно приблизилось, а по некоторым – достигло мирового уровня. В то же время больше внимания следует уделять улучшению качества продукции птицеводства. Для того чтобы антибактериальная терапия была эффективной и рациональной, идеальным является применение антимикробного препарата, наиболее активного в отношении установленного возбудителя. Для этого желательно установить этиологию или, по крайней мере, знать, какой патоген наиболее вероятен, оценить аллергологический анамнез и причины неэффективности предшествующей (если она проводилась) терапии. Необходимо решить, какие антибактериальные средства предпочтительны, определить дозу и схему применения препарата, а также метод введения (пероральный или парентеральный). Весьма существенна и стоимость предполагаемой терапии.

Ключевые слова: антибиотики, бактериальные инфекции, лечебно-профилактические мероприятия, импортозамещение, микроорганизмы, вода, птица.

Currently, it is generally recognized that the number of strains of microorganisms resistant to antibiotics is increasing, as well as the pathogenic properties of saprophytic and potentially pathogenic microorganisms are increasing, which determines the need to create new, more effective antibacterial drugs. The high cost, insufficient efficiency and weak antibacterial effect of many of them encourage the search for new, more accessible and inexpensive drugs – antagonists of opportunistic and pathogenic microflora. The effective therapeutic effect of antibacterial drugs is based on the high sensitivity of pathogens to them, the ability to create a therapeutically significant concentration of antibiotic in the lesion, and minimal side effects on the body of a sick animal. In recent years, domestic poultry farming has significantly approached, and in some respects has reached, the world level in terms of key production indicators. At the same time, more attention should be paid to improving the quality of poultry prod-

ucts. In order for antibacterial therapy to be effective and rational, it is ideal to use an antimicrobial drug that is most active against the identified pathogen. To do this, it is desirable to establish the etiology or, at least, to know which pathogen is most likely, to assess the allergy history and the reasons for the ineffectiveness of the previous (if any) therapy. It is necessary to decide which antibacterial agents are preferable, determine the dose and regimen for using the drug, as well as the method of administration (oral or parenteral). The cost of the proposed therapy is also very significant.

Key words: *antibiotics, bacterial infections, treatment and preventive measures, import substitution, microorganisms, water, poultry.*

Введение. В современном промышленном птицеводстве, ориентированном на максимально эффективное производство пищевой продукции, антибиотики и химиотерапевтические препараты играют ключевую роль в профилактике и лечении бактериальных инфекций.

Их широкое применение позволило значительно улучшить показатели продуктивности: повысилась сохранность поголовья, увеличались привесы птицы, а также улучшилась конверсия корма – показатель, отражающий эффективность использования корма для набора веса [11, с. 3], [12, с. 4]. Это существенно повлияло на экономическую эффективность отрасли, обеспечивая доступность и относительную дешевизну птичьего мяса и яиц для потребителей. Однако, птицеводство, несмотря на постоянное совершенствование технологий, все еще сталкивается с проблемой бактериальных инфекций, требующих применения антибиотиков для защиты поголовья и предотвращения масштабных эпидемий. Ситуация осложняется тем, что постоянное и часто неконтролируемое использование антибиотиков в кормах и воде приводит к развитию устойчивости патогенных бактерий к этим препаратам. Это явление – антибиотикорезистентность – представляет собой серьезную угрозу как для птицеводства, так и для здоровья человека. Дело в том, что патогенные микроорганизмы, такие как сальмонеллы, патогенные штаммы кишечной палочки (*E. coli*), энтерококки и другие, в условиях постоянного воздействия антибиотиков, развивают устойчивость не только к одному, но и сразу к нескольким препаратам, формируя мультирезистентные штаммы. Это делает лечение инфекций все более сложным и дорогостоящим. Ситуация усугубляется тем, что многие бактериальные инфекции развиваются у птиц в условиях иммуносупрессии, вызванной стрессовыми факторами, плохими условиями содержания или другими заболеваниями.

В птицеводческих хозяйствах широко применяется практика профилактического применения антибиотиков – как для всего поголовья, так и для отдельных групп птиц. Препараты вводятся преимущественно перорально, через корм или воду. Такой метод, хотя и удобен с тех-

нологической точки зрения, является одной из основных причин развития антибиотикорезистентности.

Постоянное воздействие антибиотиков на кишечную микрофлору [1, с. 112; 2, с. 53; 3, с. 54; 10, с. 5] птицы приводит к селекции и распространению высокорезистентных штаммов сальмонелл, кишечной палочки и других патогенов. Следствием этого является увеличение риска заражения человека, употребляющего в пищу мясо или яйца инфицированной птицы.

Выделение бактерицидных и бактериостатических антибиотиков имеет основное практическое значение при лечении тяжелых инфекций, особенно в животноводстве с нарушениями иммунитета, когда обязательно следует назначать бактерицидные препараты. Из фармакокинетических характеристик наиболее важными при выборе препарата являются *период полувыведения* и *биодоступность* (для препаратов для приема внутрь).

Возникновение мультирезистентных штаммов патогенов представляет серьезную проблему для здравоохранения, поскольку такие инфекции сложнее поддаются лечению, и риск развития тяжелых осложнений возрастает. Поэтому поиск новых эффективных методов борьбы с бактериальными инфекциями у птиц, не приводящих к развитию устойчивости, является одной из важнейших задач современной ветеринарной медицины и пищевой безопасности.

Таким образом, несмотря на многие общие черты, объединяющие антибактериальные препараты, при их назначении следует учитывать особенности каждого лекарственного средства и результаты их клинического применения, полученные в хорошо контролируемых клинических испытаниях.

Необходимо разработать и внедрить стратегии, направленные на минимизацию использования антибиотиков в птицеводстве, с одновременным обеспечением высокого уровня здоровья и продуктивности птицы. Это может включать в себя улучшение санитарных условий содержания, разработку вакцин против наиболее распространенных инфекций, а также применение альтернативных методов лечения, например, пробиотиков или фагов [13, с. 12], [14, с. 24], [15, с.19]. Только комплексный подход, учитывающий все аспекты проблемы, позволит эффективно бороться с антибиотикорезистентностью и обеспечить безопасность пищевых продуктов животного происхождения.

Цель работы – разработка средств профилактики и терапии с применением химико-фармацевтических антибактериальных препаратов в

птицеводстве против грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов в хозяйствах Республики Беларусь.

Основная часть. Рассматриваемые в статье отечественные химико-фармацевтические антибактериальные препараты были испытаны и апробированы кандидатом ветеринарных наук, профессором РАС А. А. Гласкович, кандидатом сельскохозяйственных наук, профессором РАС М. А. Гласкович, доктором ветеринарных и биологических наук, профессором П. А. Красочко.

Антибактериальный препарат «Комбидокс®» представляет собой гомогенный порошок светло-желтого цвета. В 1 г порошка содержится 500 мг доксициклина в виде доксициклина гиклата и 10 мг бромгексина в виде бромгексина гидрохлорида. «Комбидокс®» – антибактериальный препарат, механизм действия которого обусловлен составляющими компонентами. Доксициклин представляет собой антибиотик широкого спектра действия из группы тетрациклинов, обладающий бактерицидным эффектом [4, с. 5].

Птице и индейкам антибактериальный препарат «Комбидокс®» назначают при гастроэнтеритах, обусловленных бактериальной микрофлорой, при колибактериозе, пастереллезе, сальмонеллезе, микоплазмозе, стафилококкозе, смешанных инфекциях, инфекциях невыясненной этиологии, а также при бактериальных вирусных инфекциях.

На основании проведенных исследований установлено, что в целях лечения и профилактики бактериальных инфекций, повышения сохранности и интенсивности роста цыплятам мясных и яичных кроссов антибактериальный ветеринарный препарат «Комбидокс®» применяют орально с питьевой водой в количестве 0,2 кг препарата на 1 000 л воды в течение 3–5 дней. Раствор готовят из расчета потребности птицы в воде на 6–8 часов, в последующем птица должна быть обеспечена чистой водой (без препарата). Препарат в рекомендуемых дозах не вызывает осложнений и не оказывает побочных действий. Противопоказаний к применению препарата в птицеводстве не имеется.

«Офлостин» – антибактериальный препарат, представляющий собой прозрачную жидкость желтого цвета со специфическим запахом. В 1 см³ содержится 0,1 г офлоксацина, 1 000 000 МЕ колистина сульфата. «Офлостин» является синтетическим противомикробным препаратом из группы фторхинолонов широкого спектра действия, высокоэффективен против грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов, микоплазм, хламидий, риккетсий [7, с. 8]. Препарат хорошо проникает через физиологические барьеры в организме, накаплива-

ется в органах и тканях. Механизм действия его заключается в ингибировании ДНК-гиразы, приводящем к нарушению синтеза белка микроорганизма.

На основании проведенных исследований установлено, что в целях лечения и профилактики бактериальных инфекций сельскохозяйственной птице (бройлерам, индейкам на откорме) ветеринарный антибактериальный препарат «Офлостин» задают перорально, растворив 500,0 см³ препарата в 1 000 л питьевой воды. В период лечения птица должна получать только воду, содержащую препарат. Приготовленный раствор препарата необходимо использовать в течение 24 часов.

«Райвазин 5 %» – антибактериальный препарат, представляющий собой прозрачную жидкость от светло-желтого до желтого цвета со специфическим запахом [6, с. 8]. В 100 см³ препарата содержится ацетилизовалерилтилозина 5,0 г, пропиленгликоля и воды для инъекций до 100 см³. Препарат относится к списку Б, выпускается во флаконах по 50 и 100 см³. Ацетилизовалерилтилозин относится к представителям нового поколения макролидных антибиотиков из группы тилозина широкого спектра действия, высокоэффективен против грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов, лептоспир, микоплазм, хламидий, риккетсий.

На основании проведенных исследований установлено, что в целях лечения и профилактики бактериальных инфекций, повышения сохранности и интенсивности роста цыплятам мясных и яичных кроссов антибактериальный препарат «Райвазин 5 %» применяют внутрь (выпаивают с водой) из расчета 5 см³ на 2 л воды (по ДВ препарат применяют внутрь в дозе 0,020–0,025 г/кг массы птицы, т. е. 250 см³ препарата на 200 л питьевой воды) в течение 5 дней согласно инструкции. При холангиогепатите и гистоплазмозе курс лечения может быть продлен до 10 дней. Раствор препарата готовят ежедневно. Во время лечения раствор препарата должен являться единственным источником питья для птиц. Препарат в рекомендуемых дозах не вызывает осложнений и не оказывает побочных действий. Противопоказаний к применению препарата не имеется.

Антибактериальный препарат «Эверодокс-LA®» представляет собой стерильный прозрачный раствор темно-коричневого цвета. В 1 см³ раствора содержится 200 мг доксициклина в виде доксициклина моногидрата [5, с. 7].

На основании проведенных исследований установлено, что в целях лечения и профилактики бактериальных инфекций, повышения со-

хранности и интенсивности роста цыплятам мясных и яичных кроссов антибактериальный препарат «Эверодокс-LA®» применяют орально с питьевой водой из расчета 0,25 мл препарата на 1 л воды в течение 5 дней. Количество препарата, необходимое для лечения птиц, смешивают с достаточным количеством воды. Раствор готовят из расчета потребности птицы в воде на 6–8 часов, в последующем птица должна быть обеспечена чистой водой (без препарата). Препарат в рекомендуемых дозах не вызывает осложнений и не оказывает побочных действий. Противопоказаний к применению препарата в птицеводстве не имеется.

Антибактериальный препарат «Эверодокс 10 % – раствор для приема внутрь» представляет собой гомогенный раствор желтовато-коричневого цвета [8, с. 10]. Каждый 1 см³ раствора содержит доксициклина гиклат в количестве, эквивалентном 100 мг доксициклина.

Установлено, что терапевтическая доза для кур и индеек составляет 50–100 мг доксициклина на 1 л питьевой воды, такая доза достигается при прибавлении 0,5–1,0 мл препарата «Эверодокс 10 % – раствор для приема внутрь» на 1 л питьевой воды. Терапию продолжают в течение 3–5 дней. Количество препарата, необходимое для лечения птиц, смешивают с достаточным количеством воды. Рекомендуется не давать птицам пить за 2–3 часа до того, как они получают воду, содержащую препарат. В целях лечения и профилактики бактериальных инфекций, повышения сохранности и интенсивности роста цыплятам мясных и яичных кроссов антибактериальный препарат «Эверодокс® 10 %» применяют орально с питьевой водой из расчета 0,5 мл препарата на 1 л воды в течение 5 дней.

«Энфлорекс® Раствор для орального применения» – антибактериальный препарат, содержащий в своей основе активное действующее вещество энрофлоксацин [9, с. 9]. Препарат представляет собой прозрачную жидкость светло-желтого цвета. В 1 мл его содержится 100 мг энрофлоксацина. Препарат выпускают в полимерных бутылках белого цвета объемом по 100, 250, 500, 1 000 и 5 000 мл.

Антибактериальный препарат «Энфлорекс® Раствор для орального применения» для лечения сельскохозяйственной птицы добавляют в питьевую воду в дозе 1 мл на 20 кг живой массы в сутки. Антибиотикотерапию следует продолжать в течение 3–5 дней. Количество препарата, необходимое для лечения птицы, смешивают с достаточным количеством питьевой воды. Рекомендуется не давать птицам пить за 2–3 часа до того, как они получают воду с содержанием препарата. Питье-

вую воду, содержащую препарат, следует обновлять ежедневно. Для лечения необходимо использовать чистую воду с нейтральным pH. Препарат в рекомендуемых дозах не вызывает осложнений и не оказывает побочных действий. Противопоказаний к применению препарата не имеется.

«Цефтивет» (*CeftiVetum*) – антибактериальный препарат группы цефалоспоринов широкого спектра действия, обладающий бактерицидным эффектом. Как и другие цефалоспорины, препарат оказывает бактерицидный эффект за счет подавления синтеза клеточной стенки микроорганизмов.

Установлено: цыплятам мясных и яичных кроссов препарат применяют в дозе 0,1 мг/гол. раствора (по ДВ) или 0,001 мл/гол. однократно, индюшатам – однократно 0,2 мг/гол. раствора (по ДВ) или 0,002 мл/гол. Препарат выпаивают птице групповым способом путем его разведения в 100 л питьевой воды на 10 000 голов из расчета 1 000 мг препарата (по ДВ) или 20 мл.

«Кламоветин» – противомикробный препарат, представляющий собой стерильную водно-масляную суспензию белого или слабо-желтого цвета. Допускается выпадение осадка, легко разбивающегося при встряхивании. В 1 г содержится 500 мг амоксициллина тригидрата, 125 мг калия клавуланата, вспомогательные вещества, наполнитель.

Для бройлерного птицеводства – при сальмонеллезе, колибактериозе, аэросаккулите и других инфекционных заболеваниях, вызванных микроорганизмами, чувствительными к амоксициллину, с питьевой водой в суточной дозе 0,04 г на 1 кг массы птицы (при тяжелых формах заболевания дозу увеличивать до 0,08 г на 1 кг массы птицы). Птице до 10-дневного возраста доза препарата составляет 50,0 г на 1 000 л воды, птице старшего возраста – 100 г на 1 000 л питьевой воды. Препарат задавать в течение 5 дней согласно инструкции. Раствор препарата готовить ежедневно, использовать в течение 24 часов. В период лечения раствор препарата «Кламоветин» – единственный источником воды.

Препарат «Кофлолин» (*Coflolinum*) представляет собой порошок белого или бледно-желтого цвета. В 1,0 г препарата содержится 0,05 г офлоксацина в виде основания, 190 000 ЕД колистина сульфата, 0,4 г тиамулина фумарата и наполнителя до 1,0 г.

Применяют птице – при колибактериозе, сальмонеллезе, некротическом энтерите, гемофилезе, микоплазмозе, инфекционном синовите, инфекционном синусите, ассоциативных болезнях, при осложнениях

вирусных болезней бактериальной микрофлорой; орально, с кормом или водой бройлерам и ремонтному молодняку кур в количестве 0,25–0,5 кг на 1 т питьевой воды, в течение 2–3 дней подряд. При необходимости курс лечения может быть продлен. В период лечения свиньи и птица должны получать только воду, содержащую препарат. Приготовленный раствор препарата необходимо использовать в течение 24 часов.

«Тиацин» – антибактериальный препарат, представляющий собой прозрачную жидкость от светло-желтого до светло-коричневого цвета. В 100,0 см³ препарата содержится 125 мг тиамулин гидроген фумарата, 20 000 000 МЕ колистина сульфата, вспомогательные вещества и растворитель до 100 см³. Препарат выпускают во флаконах по 50,0; 100,0; 200,0; 250,0; 400,0; 450,0 и 500,0 см³ или в полимерной таре по 500,0; 1 000,0 и 2 000,0 см³. Препарат хранят в защищенном от света месте при температуре от +5 до +25 °С.

Бройлерам, препарат «Тиацин» следует выпаивать с питьевой водой из расчета 800,0 см³ препарата на 1 000,0 л воды в течение 5 дней. Раствор препарата готовить ежедневно, использовать в течение 24 часов. В период лечения раствор препарата «Тиацин» должен быть единственным источником воды.

Препарат «ТОЛТРАЗОР® Раствор для орального применения 2,5 %» представляет собой прозрачный раствор светло-желтого цвета. В 1 см³ раствора содержится 25 мг толтразурила. Препарат можно применять в первый и во второй день по любой из следующих двух схем:

1) «ТОЛТРАЗОР® Раствор для орального применения 2,5 %» добавляют в питьевую воду в суточном объеме и выпаивают птице в течение 2 дней;

2) в первый и во второй день препарат «ТОЛТРАЗОР® Раствор для орального применения 2,5 %» добавляют в питьевую воду в объеме, потребляемом за 8 часов, и выпаивают птице. В оставшиеся часы птиц обеспечивают чистой питьевой водой. В случае необходимости курс лечения проводят повторно через 5 дней.

Результаты исследований показывают эффективность и целесообразность применения препарата «ТОЛТРАЗОР® Раствор для орального применения 2,5 %» в производственных условиях на протяжении технологического периода выращивания в целях лечения и профилактики эймериоза, повышения сохранности и интенсивности роста птиц. Препарат при использовании внутрь с питьевой водой два дня подряд в

дозе 7 мг/кг живой массы (по ДВ) является эффективным противоземриозным средством.

Антибиотик «Амоксицин 70 % WS» представляет собой порошок от белого до светло-желтого цвета. В 1 г препарата содержится 700 мг амоксициллина тригидрата и вспомогательные вещества натрия углекислый, соль линатриевая этилендиаминтетрауксусной кислоты 2-водная.

Раствор препарата необходимо готовить дважды в день, разделив суточную дозу на два приема. Возможно выпаивание раствора препарата в суточной дозе методом пульсдозинга в течение 4–6 часов. Побочных явлений и осложнений при применении препарата в соответствии с инструкцией не наблюдается. Однако при повышенной индивидуальной чувствительности животных возможно развитие аллергических реакций (дерматит, зуд, отек). В этом случае назначают антигистаминные препараты (димедрол, тавегил) и симптоматическое лечение.

Препарат задают сельскохозяйственной птице (цыплятам-бройлерам, ремонтному молодняку кур, гусятам, индюшатам и утятам) из расчета 20 мг препарата на 1 кг массы птицы в сутки, что соответствует 14 мг амоксициллина на 1 кг массы тела птицы; или птице до 4 недель жизни – 70–140 г на 1 000 л воды, старше 4-недельного возраста – 115–230 г на 1 000 л воды.

Заключение. На основании проведенных исследований установлено, что применение антибактериальных препаратов широкого спектра действия, необходимо, поскольку часто встречаются заболевания ассоциированной этиологии. Четкое выполнение лечебно-профилактических мероприятий по всем направлениям способствует стабильной интенсивности роста цыплят-бройлеров, правильному развитию молодняка птицы, получению высокой продуктивности и экономической эффективности производства продукции птицеводства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ветеринарно-санитарные показатели мяса птицы при включении в рацион нано-био корректора «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 птиц 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 с.
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.]; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. Кафедра микробиологии и вирусологии. – Витебск: УО ВГАВМ, 2008. – 20 с.
13. 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. 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.