

## ИЗУЧЕНИЕ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ ПРОДУКТОВ ПЧЕЛОВОДСТВА С ЦЕЛЬЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ БРОЙЛЕРНОГО ПТИЦЕВОДСТВА

**М. А. ГЛАСКОВИЧ, ORCID ID 0000-0001-9753-7039, В. В. ВЕЛИКАНОВ**

*УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции  
и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»,  
г. Горки, Республика Беларусь, 213407; e-mail: mglaskovich@mail.ru*

**С. А. ГЛАСКОВИЧ**

*Ветеринарный Центр «Прайд»  
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, 196084; e-mail: aera777@mail.ru*

**Л. Ю. КАРПЕНКО, ORCID ID 0000-0001-9753-7039**

*Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины,  
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, 195009; e-mail: karpenko@mail.ru*

**А. А. ГЛАСКОВИЧ**

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»,  
г. Витебск, Республика Беларусь, 210009, e-mail: aleftinaglaskovic@gmail.com*

*(Поступила в редакцию 25.09.2025)*

*В современном промышленном птицеводстве наблюдается рост заболеваемости птицы, особенно болезнями, поражающими дыхательную систему, желудочно-кишечный тракт и печень, что негативно сказывается на продуктивности. Это обусловлено высокой концентрацией птицы на ограниченных площадях крупных птицеводческих ферм и фабрик. Такие условия создают множество стрессовых факторов для цыплят, часто сопровождаются нарушениями санитарных норм содержания, неполноценным и несбалансированным питанием.*

*В данной статье представлена часть результатов исследований фармакологической активности препаратов на основе продуктов пчеловодства на цыплятах-бройлерах кросса «Ross-308». Тщательное исследование обеспечило всестороннее понимание воздействия данных препаратов. Отличительными чертами данных фармацевтических средств являются их ценовая доступность, широкая распространенность, простота введения и значительная биологическая активность. Эти характеристики позволяют рекомендовать их в качестве агентов, способствующих росту, модулирующих иммунный ответ и повышающих сопротивляемость организма молодняка птицы. Дальнейшие исследования в этой области позволят более глубоко понять механизмы действия продуктов пчеловодства и разработать оптимальные схемы их использования в животноводстве и птицеводстве. Использование продуктов пчеловодства в качестве альтернативы антибиотикам – это перспективное направление, способствующее созданию более экологически чистого и гуманного животноводства и птицеводства. Это не только забота о здоровье животных и птицы, но и гарантия безопасности для потребителей продукции.*

**Ключевые слова:** «Аписимулин-А», «Бифлор», «Флавойодин», «Экодиар», прополетин, апимикс, водный экстракт мервы, трутневый гомогенат, воск, перга, йодополимерный комплекс, цыплята-бройлеры, сохранность, продуктивность, среднесуточный прирост, затраты кормов.

*Modern industrial poultry farming is experiencing an increase in poultry morbidity, particularly diseases affecting the respiratory system, gastrointestinal tract, and liver, which negatively impacts productivity. This is due to the high concentration of birds in the confined spaces of large poultry farms and factories. Such conditions create numerous stress factors for chickens and are often accompanied by violations of sanitary standards and inadequate and unbalanced nutrition. This article presents some of the results of a study examining the pharmacological activity of bee-based medications in Ross-308 broiler chickens. This thorough study provided a comprehensive understanding of the effects of these medications. Distinguishing features of these pharmaceuticals include their affordability, widespread availability, ease of administration, and significant biological activity. These characteristics allow them to be recommended as growth-promoting agents, modulating the immune response, and enhancing the body's resistance in young poultry. Further research in this area will enable a more thorough understanding of the mechanisms of action of bee products and the development of optimal regimens for their use in livestock and poultry farming. The use of bee products as an alternative to antibiotics is a promising approach that contributes to the creation of more environmentally friendly and humane livestock and poultry farming. This not only protects the health of animals and poultry but also ensures product safety for consumers.*

**Key words:** «Apisimulin-A», «Biflor», «Flavoyodin», «Ecodiar», propoletin, apimix, aqueous extract of merva, drone homogenate, wax, bee bread, iodopolymer complex, broiler chickens, survival, productivity, average daily gain, feed costs.

### **Введение**

Тесный контакт между птицами способствует усилению патогенности условно-патогенных микроорганизмов и ослаблению естественной защиты организма. В результате птица становится более

восприимчивой к респираторным и желудочно-кишечным заболеваниям, вызываемым одними и теми же возбудителями. Успешное использование генетического потенциала птицы в современных условиях производства напрямую зависит от полноценного кормления. Необходимо уделять особое внимание обеспечению птицы всеми необходимыми питательными веществами – минералами, витаминами и биологически активными компонентами – с учетом индивидуальных и породных особенностей, уровня продуктивности, возраста, условий содержания и качества кормов. Несбалансированное питание является одной из основных причин снижения продуктивности и устойчивости организма птицы к болезням в современных условиях. Интенсивное использование птицы приводит к ускорению метаболизма и, как следствие, к повышенному потреблению макро- и микроэлементов, витаминов и других биологически активных веществ. Несмотря на то, что при кормлении бройлеров комбикормами в целом достигается запланированный прирост массы, анализ мясной продуктивности показывает, что фактический прирост отстает от технологически запланированного на 30–60 г в каждый период выращивания [3, 8, 9, 14, 15].

Для успешного развития птицеводства необходимо постоянно искать новые способы повышения продуктивности птицы и укрепления ее иммунитета с помощью натуральных кормов и добавок. Одним из перспективных направлений является разработка и внедрение новых кормовых решений, способных повысить эффективность производства.

Углубленному изучению на протяжении ряда лет были подвергнуты такие продукты пчеловодства, как прополис, пыльца, перга, которые в результате исследования показали себя как концентрат биологически активных веществ. Продукты пчеловодства, такие как мерва, трутневый гомогенат, перга, обладают потенциалом для улучшения здоровья и продуктивных качеств птицы, однако их использование пока ограничено из-за недостаточной изученности. Важно помнить, что естественная резистентность организма играет ключевую роль в устойчивости птицы к неблагоприятным факторам окружающей среды [1, 14, 15]. Для ее повышения часто используют иммуностимуляторы, но их эффективность не всегда предсказуема. Поэтому перед применением таких препаратов необходимо тщательно изучить их влияние на организм птицы.

Одним из направлений повышения эффективности птицеводства является применение биологических препаратов. Продукты пчеловодства: пчелиная обножка, перга, прополис, маточное молочко, воск, пчелиный яд и забрус обладают выраженными биологически активными свойствами. Благодаря своим антибактериальным компонентам, эти продукты способствуют восстановлению здоровой микрофлоры в горле и желудочно-кишечном тракте, очищают организм от скрытых инфекций и помогают остановить развитие воспалительных процессов на ранних стадиях. Они ослабляют болезнетворность микроорганизмов и усиливают действие традиционных антибиотиков. Важно отметить, что, в отличие от синтетических антибиотиков, продукты пчеловодства редко вызывают побочные эффекты, такие как грибковые инфекции или аллергические реакции, и эффективны против широкого спектра инфекций.

Все продукты пчеловодства способствуют снижению уровня холестерина и улучшению микроциркуляции крови. Флавоноиды, содержащиеся в них, препятствуют образованию тромбов и укрепляют стенки сосудов. Некоторые компоненты обладают антиоксидантными и противовоспалительными свойствами. Эти продукты оказывают положительное влияние на иммунную систему, стимулируя Т-лимфоциты и повышая активность фагоцитов, что приводит к нормализации клеточного и гуморального иммунитета. В целом употребление продуктов пчеловодства способствует увеличению продолжительности жизни и замедлению процессов старения [1, 3, 9, 12, 15].

Продукты пчеловодства, как правило, безопасны для здоровья и обладают синергетическим эффектом, усиливая действие друг друга. Они помогают выводить из организма соли тяжелых металлов, улучшают функционирование центральной и периферической нервной системы, внутренних органов, эндокринных желез, сосудов, мышц, костей, суставов и других систем организма, поддерживая гомеостаз. В частности, биологически активные вещества, содержащиеся в пчелиной обножке, активизируют защитные силы организма, повышают иммунную реактивность, стимулируют Т-лимфоциты и Т-хелперы, а также усиливают фагоцитарную активность нейтрофилов. Они обладают выраженными регенеративными свойствами, способствуя восстановлению поврежденных тканей, нормализуют уровень гемоглобина, эритроцитов и СОЭ, оказывая положительное влияние на процесс кроветворения (гемопоз) [2, 9, 11, 12, 14].

В научной литературе широко представлены данные о негативном влиянии промышленной технологии выращивания на иммунный статус и метаболические процессы у цыплят-бройлеров. Это обуславливает необходимость разработки стратегий иммуномодуляции с применением

иммуностимуляторов природного происхождения. Особый интерес представляют препараты на основе бактериальных липополисахаридов, продуктов пчеловодства (прополис, пыльца, перга) и тканей животных (Т- и В-активин, биостимульгин), характеризующиеся благоприятным профилем безопасности и высокой биологической активностью. Использование данных иммуностимуляторов, зарекомендовавших себя в мировой медицинской и ветеринарной практике, позволяет корректировать угнетенные звенья иммунной системы в рамках комплексных лечебно-профилактических мероприятий, а также повышать продуктивность птицы. Активация иммунной системы снижает восприимчивость к патогенным и условно-патогенным микроорганизмам [3, 6, 8, 9].

В условиях распространенного иммунодефицита у птицы, когда лекарства и вакцины оказываются неэффективными, применение биологических препаратов становится важным инструментом для стимуляции естественных защитных сил организма. Наиболее распространенными и эффективными иммуностимуляторами, применяемыми для иммунокоррекции при различных патологиях животных, птицы и человека, являются препараты природного происхождения – производные бактерий (цельные бактерии, бактериальные липополисахариды), производные тимуса (Т-активин, тималин), а также препараты из продуктов пчеловодства (прополис, экстракты пыльцы, перги, маточное молочко, пчелиный яд). В настоящее время исследователями различных стран создан ряд апитерапевтических препаратов на основе пыльцы, перги и прополиса. Препараты на основе прополиса – это спиртовые настойки, мази, водно-спиртовые эмульсии для перорального, аэрозольного и наружного применения. Кроме того, разработаны инъекционные формы прополиса для активизации обменных процессов организма человека, животных и птицы. На основе пыльцы разработаны препараты только для перорального применения. Это пыльца и перга с медом, сахарным сиропом и другими добавками. Они используются как диетические продукты [1, 2, 3, 8, 9, 13, 15].

Многие иммуностимуляторы обладают выраженными интерферониндуцирующими свойствами, что обеспечивает неспецифическую защиту от вирусных инфекций за счет усиления биосинтеза интерферона.

Литературные данные об использовании иммуностимуляторов, биологически активных веществ из продуктов пчеловодства (пыльцы, перги, прополиса) и их влиянии на иммунную систему свидетельствуют о перспективности данного направления в иммуностимулирующей терапии при заболеваниях животных и птицы [4, 5, 7, 10, 14].

Нами проводятся исследования по разработке методов оптимизации иммунного статуса и метаболических процессов у цыплят-бройлеров в условиях промышленного выращивания, направленные на расширение представлений о состоянии обмена веществ и иммунитета у данной категории птиц.

#### **Основная часть**

Материалом изучения служили биологически активные добавки «Апистимулин-А», «Биофлор», «Флавойодин», «Экодиар», цыплята-бройлеры кросса «Ross-308». Методика исследований санитарно-гигиенических показателей и фармакоэтологии – ГОСТ 31776-2012 Перга. Технические условия (Издание с Изменением N 1). Действующее вещество, объединяющее испытание данных биологически активных добавок, – перга – это законсервированная медово-ферментным составом пчелиная обножка, сложенная и утрамбованная пчелами в соты, прошедшая молочнокислое брожение. При изучении *фармакоэтологии* данного соединения выяснено, что в состав входит 16 аминокислот (глутаминовая, аспарагиновая, лейцин, аланин, серин, глицин, треонин, валин, изолейцин, пролин, фенилаланин, тирозин, лизин, гистидин, аргинин, метионин), 13 жирных кислот (лауриновая, миристиновая, миристолеиновая, пальмитиновая, пальмитолеиновая, стеариновая, олеиновая, липолевая, липолеиновая, гадолеиновая, арахидоновая, эруковая, клупинодоновая) и другие соединения липидной природы, углеводы и молочная кислота, белки, витамины, макро- и микроэлементы, ферменты, гормоноподобные вещества, в том числе стимуляторы роста, и т. д. По органолептическим и физико-химическим показателям перга для создания изучаемых биологически активных добавок соответствовала: внешний вид – в виде шестигранных гранул, повторяющих форму ячеек сотов; цвет темно-желтый; запах – характерный медово-пыльцевой; вкус – кисло-сладкий, слегка горьковатый; массовая доля воды – 12 % (не более 18 %); окисляемость – 17 с (не более 23,0 с); концентрация водородных ионов (рН) водного раствора массовой долей 2 %, – 4 % (не менее 3,0 %); массовая доля флавоноидных соединений (в пересчете на рутин) – 0,8 % (не менее 0,5 % (к безводному веществу перги)); массовая доля сырого протеина – 23 % (не менее 18,0 % (к безводному веществу перги)); массовая доля воска – 2,8 % (не более 5 % (к безводному веществу перги)).

При проведении испытаний на цыплятах-бройлерах установлено, что *иммуностимулятор «Апистимулин-А»* представляет собой препарат, изготовленный из пчелиной перги и содержащий в

своем составе комплекс биологически активных веществ, входящих в пергу. В частности, в препарат входят растительные стероидные гормоны тестостерон, 17-ОН прогестерон, дегидроэпиандростерон, кортизол, брассиностероиды; микро- и макроэлементы натрия, фосфор, калий, сера, магний, железо, цинк, марганец, медь, кобальт. Применение иммуностимулятора «Апистимулин-А» в дозе 1,0 мг/гол. до конца периода выращивания цыплят-бройлеров способствует увеличению среднесуточного прироста на 6,2 %, живой массы – на 5,9 %, повышению сохранности молодняка на 5,8 %, а также снижению падежа цыплят-бройлеров до 0,9 %. Иммуностимулирующий препарат «Апистимулин-А» применяют с профилактической и лечебной целью для активизации иммунной системы при, энтеритах, ослаблении общей резистентности организма, для снижения воздействия на организм стрессовых ситуаций.

Применение **пробиотика «Биофлор»** из расчета 0,1 мл/гол. в течение первых пяти дней выращивания 1 раз в день в 4 цикла с интервалом 7 дней способствует увеличению живой массы птицы на 4,7 %, среднесуточного прироста на 4,6 %, повышению сохранности на 6,7 % и снижению падежа птиц до 0,7 %. При отработке оптимального способа совместного применения **пробиотика «Биофлор»** и неспецифического стимулятора иммунной системы из пчелиной перги «Апистимулин-А» установлено, что оптимальным способом явилось выпаивание «Апистимулин-А» с питьевой водой в дозе 1,0 мг/гол. 1 раз в день, начиная с 2-дневного возраста в течение 7 дней подряд в 3 цикла с интервалом 6–10 дней до конца выращивания и препарата «Биофлор» в дозе 0,2 мл/гол. (20,0 млн. микробных тел), начиная с суточного возраста 1 раз в день в течение 5 дней подряд в 4 цикла с интервалом 7 дней до конца периода выращивания. Средняя живая масса цыплят этой группы превосходила контрольную группу на 5,6 %, а сохранность птиц составила 97,1 %, что на 3 % выше, чем в контроле (93,2 %). Затраты кормов на 1 кг прироста сократились на 6,5 %. От цыплят-бройлеров, получавших пробиотик «Биофлор» и иммуностимулятор «Апистимулин-А», мяса 1-й категории было получено на 9,5 % больше, чем у контрольных цыплят, а 2-й категории и нестандартной – на 9,5 % меньше.

При проведении испытаний на цыплятах-бройлерах установлено, что **композиционная форма с продуктами пчеловодства «Флавойодин»** состоит из прополетина – 5 %, апимикса (водных экстрактов мервы, трутневого гомогената, воска, перги) – 5 %, йодополимерного комплекса – 0,1 %. Композиционная форма с продуктами пчеловодства «Флавойодин» выпоенная цыплятам-бройлерам в 3 цикла по 7 дней подряд из расчета 0,1 мл на 0,5 л питьевой воды по циклам: 1-й – с 3-го по 7-й день; 2-й – с 15-го по 19-й день; 3-й – с 27-го по 30-й день. «Флавойодин» способствует увеличению живой массы на 14–15 %, среднесуточного прироста на 13,12%, повышению сохранности на 7,24 % и снижению падежа птиц до 2,48 %. Затраты кормов на 1 кг прироста живой массы составляют 1,84 кг. Живая масса в 42 дня – 2830 кг. «Флавойодин» применяют для повышения продуктивности, естественной резистентности организма, для профилактики и лечения молодняка сельскохозяйственных животных и птиц при различной патологии желудочно-кишечного тракта на фоне нарушений естественного микробиоценоза: дисбактериозе, диарее бактериальной природы, колибактериозе, энтеритах вирусно-бактериальной этиологии, отравлениях.

При проведении испытаний на цыплятах-бройлерах установлено, что **композиционная форма с продуктами пчеловодства «Экодиар»** состоит из прополетина – 5 %, апимикса (водных экстрактов мервы, трутневого гомогената, воска, перги) – 5 %, водного экстракта живицы – 5 %. Композиционную форму с продуктами пчеловодства «Экодиар» следует выпаивать цыплятам-бройлерам в 3 цикла по 7 дней подряд из расчета 0,1 мл на 0,5 л питьевой воды по циклам: 1-й – с 3-го по 7-й день; 2-й – с 15-го по 19-й день; 3-й – с 27-го по 30-й день. Введение в рацион цыплят-бройлеров «Экодиара» из расчета 0,1 мл / 0,5 л H<sub>2</sub>O способствует увеличению живой массы на 12–14 %, среднесуточного прироста на 12,38 %, повышению сохранности на 7,13 % и снижению падежа птиц до 2,40 %. Затраты кормов на 1 кг прироста живой массы составляют 1,82 кг. Живая масса в 42 дня – 2730 кг. «Экодиар» обладает иммуностимулирующими свойствами, оказывает общестимулирующее действие на организм животных, активизирует Т-систему лимфоцитов, фагоцитарную активность нейтрофилов и моноцитов периферической крови, стимулирует неспецифический гуморальный иммунитет, способствует восстановлению угнетенных звеньев клеточного, гуморального иммунитета и обмена веществ у больных животных до уровня здоровых, обладает пребиотическими, гепатопротекторными и адаптогенными свойствами.

В последние годы наблюдается растущий интерес к экологически чистым и органическим методам ведения птицеводства. Потребители все чаще отдают предпочтение продукции, произведенной без применения синтетических добавок и антибиотиков. Это создает новые возможности для птицеводов, которые готовы адаптировать свои методы работы и предлагать более качественную и безопасную продукцию. В этом контексте использование натуральных кормов и добавок, включая продукты

пчеловодства, может стать важным шагом в направлении устойчивого и этичного птицеводства. В заключение можно сказать, что птицеводство является динамично развивающейся отраслью, которая требует постоянного поиска новых подходов и решений для повышения своей эффективности.

Использование натуральных кормов и добавок, таких как продукты пчеловодства, может сыграть ключевую роль в улучшении здоровья и повышении продуктивности птицы. Исследования в этой области не только помогут оптимизировать кормление, но и будут способствовать созданию более здоровой и конкурентоспособной продукции для потребителей.

### **Заключение**

Результаты исследования показывают, что некоторые продукты и отходы пчеловодства могут оказывать положительное воздействие на здоровье и продуктивность птицы. Несмотря на то, что их применение пока не получило широкого распространения, их стимулирующее рост и иммуномодулирующее действие уже доказано. Проведенные нами исследования позволили подтвердить гипотезу об использовании различных групп биологически активных добавок для активизации иммунитета и обменных процессов организма цыплят-бройлеров. Так, в результате активизации иммунитета отмечается увеличение среднесуточного прироста живой массы цыплят, снижение заболеваемости и повышение сохранности птицы.

### *ЛИТЕРАТУРА*

1. Адсорбирующая активность и термостабильность «МаксиСорб» – кормовой добавки для профилактики микотоксикозов сельскохозяйственных животных: рекомендации производству / М. А. Гласкович [и др.]. – Горки: БГСХА, 2019. – 16 с.
2. Влияние био корректора «ВитоЛАД» на ветеринарно-санитарные показатели мяса цыплят-бройлеров / М. А. Гласкович, Л. Ю. Карпенко, А. А. Бахта, К. П. Кинаревская // Международный вестник ветеринарии. – 2018. – № 4. – С. 78–84.
3. Ветеринарная микробиология и иммунология: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности «Ветеринарная медицина» / А. А. Вербицкий, В. Н. Алешкевич, А. П. Медведев [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2019. – 525 с.
4. Гласкович, М. А. Основы технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства: курс лекций: в 2 частях / М. А. Гласкович, М. В. Шупик, Т. В. Соляник; Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. Часть 1. – Горки: БГСХА, 2013. – 312 с.
5. Гласкович, М. Применение кормовой добавки Биомат -Миг в рационах цыплят-бройлеров / М. Гласкович, М. Папсуева // Ветеринарное дело (Минск). – 2018. – № 8. – С. 5–9.
6. Гласкович, С. А. Технологические процессы в мясной промышленности / С. А. Гласкович // Ветеринарное дело. – 2015. – № 11 (53). – С. 36–40.
7. Иммуностимулятор «Апистимулин-А» в рационах цыплят-бройлеров для получения экологически безопасной продукции птицеводства: рекомендации производству / М. А. Гласкович [и др.]. – Горки: БГСХА, 2019. – 110 с.
8. Разработка и внедрение в бройлерное птицеводство новых комплексных препаратов: рекомендации производству / М. А. Гласкович [и др.]. – Горки: БГСХА, 2020. – 134 с.
9. Технология защиты и комплекс зоогигиенических мероприятий по повышению продуктивности сельскохозяйственных птицы / М. А. Гласкович // Материалы Научно-практической конференции КФ РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева с международным участием: Материалы докладов, Калуга, 25 апреля 2018 года. Том Выпуск 12. – Калуга: ИП Якунин Алексей Викторович, 2018. – С. 42–46.
10. Гласкович, С. А. Использование пробиотиков в животноводстве и птицеводстве / С. А. Гласкович // Молодежь, наука и аграрное образование: материалы научно-практической конференции, посвящ. 70-летию образования Витебской области. 2008. – С. 92–93.
11. Микробиология: в 2 ч.: учебно-методическое пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности «Зоотехния» / Т. В. Соляник, М. А. Гласкович, П. А. Красочко [и др.]; Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. – Горки: БГСХА, 2017. – Ч. 2: Специальная микробиология. – 214 с.
12. Особенности нормированного кормления сельскохозяйственной птицы / М. Гласкович, С. Гласкович, Ю. Воронович [и др.] // Ветеринарное дело (Минск). – 2016. – № 6. – С. 25–29.
13. Практическое применение антибактериального препарата «Эверодокс-LA®» в бройлерном птицеводстве: рекомендации производству / М. А. Гласкович [и др.]. – Горки: УО БГСХА, 2016. – 19 с.
14. Соляник, Т. В. Микробиология: курс лекций: в 5 частях / Т. В. Соляник, М. А. Гласкович, А. А. Гласкович; «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия». – Горки: БГСХА, 2014. – Ч. 1: Общая микробиология. – 82 с.
15. Гласкович, С. А. Современное состояние, перспективы и экономическая эффективность антибактериальных препаратов в бройлерном птицеводстве / С. А. Гласкович, Ю. В. Воронович, М. И. Папсуева // В сборнике: Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи. матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції. Подільський державний аграрно-технічний університет. – 2016. – С. 25–29.