

## ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА БОРЬБЫ С ЭКТОПАРАЗИТАМИ ПТИЦЫ ПРИ ИНТЕНСИВНОМ ВЕДЕНИИ ПТИЦЕВОДСТВА

Л. В. НАГОРНАЯ, А. В. БЕРЕЗОВСКИЙ,  
И. В. ПРОСКУРИНА, О. И. КАСЬЯНЕНКО

Сумской национальный аграрный университет  
г. Сумы, Украина, 40021

(Поступила в редакцию 02.02.2019)

*В статье описаны испытанные в условиях производства схемы ротации инсекто-карицидных препаратов производства НПФ «Бровафарма». Указаны особенности применения препаратов на различных технологических этапах выращивания продуктивной птицы, в различных системах их содержания. Доказана эффективность применения противопаразитарного средства Бровермектин 2 % методом выпойки с питьевой водой. Предложенный комплекс противопаразитарных мероприятий с учетом биологических и экологических особенностей возбудителей акарозов и энтомозов, их видового состава, позволит эффективно проводить лечебно-профилактические мероприятия в птицеводческих хозяйствах различных производственных мощностей и технологического направления.*

**Ключевые слова:** птицеводство, инсектоакарицидные препараты, ветеринарно-санитарные мероприятия, Бровермектин 2 % водорастворимый, Цифлур, Би-дез, Эктосан.

*The article describes the rotational regimens of insecticidal preparations tested by the production of NPF "Brovafarma". Specific features of the use of preparation at various technological stages of growing productive poultry are indicated. The effectiveness and economic feasibility of using the antiparasitic preparation Brovermectin 2% by the method of drinking with drinking water is proved. The proposed complex of antiparasitic measures will effectively conduct therapeutic and preventive measures in poultry farms of various production capacities and technological direction.*

**Key words:** poultry farming, insectoacaricid preparations, veterinary and sanitary measures, Brovermectin 2 % water-soluble, Ciflur, Bi-Des, Ectosan.

**Введение.** Анализ тенденций численности населения в мире указывает на постоянное ее увеличение. Исходя из этого, в мире ежегодно растет потребность в продовольственном обеспечении. По данным FAO, более трети жителей Земли, имеет дефицит белка в своем ежедневном рационе. Снизить эту проблему возможно благодаря продукции птицеводства [1]. Из существующих источников животного белка, яйца являются самыми доступными для потребителя, обеспечивая около 13 % всей потребности человечества в протеине животного происхождения [1, 2]. В соответствии с указанными тенденциями, поголовье кур-несушек в мире ежегодно увеличивается [2].

Украина в последние годы входит в десятку ведущих мировых производителей куриного яйца. Сохранение лидирующих позиций

возможно при стабильной эпизоотической ситуации, поскольку получить высокие показатели производительности в стаде, где персистируют возбудители заразных заболеваний, достаточно проблематично [3, 4]. Среди заболеваний паразитарной этиологии не теряют своей актуальности акарозы и энтомозы. В хозяйствах, при использовании различных технологий содержания птицы, видовой состав членистоногих, которые паразитируют непосредственно на птице и объектах птицеводства, существенно отличается, поэтому важно правильно подобрать схему лечебно-профилактических обработок. При этом важно учитывать возможность возникновения резистентности в насекомых к используемым препаратам [5, 6, 7]. Следует указать, что в хозяйствах, неблагополучных по эктопаразитозам, проблематичным является поддержание эпизоотического благополучия по инфекционным заболеваниям. Невозможно устранить проблему вспышек бактериальных и вирусных заболеваний в стаде без ликвидации эктопаразитов [8].

**Анализ источников.** В современных условиях существует несколько способов борьбы с эктопаразитами. К ним относятся: механические – удаление, вычесывание, вымывание эктопаразитов с поверхностей тела; физические – влияние высокими температурами, использование дымовых шашек; химические – химиотерапия, химиопрофилактика, деакаризации инсектоакарицидными средствами, использование репеллентов; биологические (с учетом биологических особенностей различных стадий развития эктопаразитов) – применение биологических врагов эктопаразитов, использование инсектицидов биологического происхождения – дельта-токсины микробной культуры *Bacillus thuringiensis*. В условиях современных интенсивных систем выращивания продуктивной птицы невозможно преодолеть проблему эктопаразитов без применения химических средств [8, 9, 10]. Проведение обработок в птицеводстве предусматривает соблюдение основных концепций биобезопасности, в частности: концептуальная биозащита – размещение и дизайн ферм; структурная биозащита – элементы, указывающие на размещение фермы (ворота, вывески, указатели, моечные для транспорта); биозащита технологических процессов – ежедневные стандартные технологические действия; культурная биозащита – обучение персонала четкой последовательности выполнения процедур [9, 11, 12].

Одним из факторов, что затрудняет борьбу с эктопаразитами в хозяйствах различных производственных мощностей и направлений, является разница в циклах их развития [11].

Современный рынок инсектоакарицидных препаратов, рекомендованных к применению в птицеводстве, не отличается разнообразием, особенно если учесть, что ряд средств являются отличаются торговыми названиями, однако их компонентный состав – аналогичен. Сейчас

используют инсектоакарицидные препараты как отечественного, так и зарубежного производства [1]. Однако импортные препараты существенно дороже, поэтому актуальной задачей является разработка отечественных эктоцидных средств, которые бы не уступали по эффективности действия, но были ниже в ценовом аспекте.

**Цель работы** – разработка схем инсектоакарицидных обработок птицы с использованием предварительно разработанных нами эктоцидных средств [13, 14].

**Материалы и методика исследований.** Нами был проведен анализ отечественного рынка инсектоакарицидных средств и установлено актуальность разработки и внедрения в производство концептуально новых эктоцидных средств. Отмечено, что высокую эффективность любой препарат, в том числе и противопаразитарный, особенно в условиях промышленных комплексов, проявляет при выпаивании его с питьевой водой. Этот способ обеспечивает почти 100 % поступление определенного препарата ко всей птице, которая подвергается обработке при минимальных экономических затратах на его проведение. Применение инсектоакарицидных препаратов из группы макроциклических лактонов при добавлении их в лечебно-кормовые смеси не является достаточно эффективным, поскольку теряется активность действующего вещества и не всегда бывает 100 % поступление в организм птицы. Поэтому нами был разработан водорастворимый инсектоакарицидный препарат широкого спектра действия Бровермектин 2 %, что пагубно влияет на возбудителей акарозов и энтомозов птицы и задается путем выпойки с питьевой водой.

Для проведения комплекса дезинвазийных мероприятий был разработан препарат Цифлур. Его действующее вещество цифлутрин – инсектицид из группы синтетических пиретроидов второго типа, который используется для защиты продуктивных животных и птицы от нападения зоофильных мух, комаров, мошек, а также для обработки животноводческих помещений и прилегающих территорий при заселении их имаго и личинками мух, комаров, жуками-чернотелками, клопами, блохами. Цифлутрин обладает выраженными инсектицидными и репеллентными свойствами на эктопаразитов. При этом сохраняется его остаточное действие более 30 суток.

Также для ввода в схему противопаразитарных обработок, изучены и доказаны дезинвазионные свойства препарата Би-Дез, действующие вещества которого полигексаметиленгуанидин гидрохлорид и додецилдипропилен триамин.

В сериях предыдущих опытов проведения фармако-токсикологическую оценку всех инсектоакарицидных препаратов, предложенных к применению.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Данные исследований показывают, что при одновременном паразитировании в хозяйстве нескольких возбудителей эктопаразитарных заболеваний, достаточно проблематично, и, как правило, невозможно, достичь одновременного уничтожения имеющихся клещей и насекомых. Ведь известно, что каждая из фаз развития эктопаразитов обладает различной чувствительностью к эктоцидным средствам. Следует отметить, что при микстинвазии, в обязательном порядке, меры борьбы необходимо проводить против каждого возбудителя отдельно. При этом важно соблюдать кратность и периодичность обработок.

В результате проведения экспериментальных исследований была разработана и предложена к использованию в условиях промышленного птицеводства система контроля и защиты против акарозов и энтомозов продуктивной птицы.

В частности, до окончания технологического цикла при наличии птицы следует проводить двукратную обработку оборудования препаратом Эктосан-пудра. Разрыв между обработками должен быть не менее 7 суток. Обязательным фактором является отключение в птичнике приточно-вытяжной вентиляции. Тщательно обработать места скопления клещей: стыки и пазы клеток и другого технологического оборудования, трещины стен, оконные рамы, подоконники, боковые части конструкций кормушек. Обработку нужно проводить при отсутствии корма в кормушках, чтобы предотвратить попадание на него препарата. Норма расхода препарата составляет  $10 \text{ г/м}^2$  площади птичника. При содержании птицы в многоярусных клеточных батареях на каждый ярус дополнительно дозу препарата увеличиваем на 10 %. Контрольный осмотр следует провести на 3, 6 и 12 сутки после повторной обработки. При содержании родительского стада птицы важна пероральная выпойка препарата Бровермектин 2 % водорастворимый из расчета  $1 \text{ см}^3/50 \text{ кг}$  обрабатываемой птицы.

После окончания технологического цикла и удаления птицы из помещений рекомендуем перед механической очисткой птичника провести обработку 0,05 % раствором препарата Цифлур-комби. Особое внимание нужно уделить трещинам, стыкам технологического оборудования, рабочим поверхностям. Обработку следует провести при температурных показателях воздуха в птичниках не ниже  $20^\circ\text{C}$ . После тщательной механической очистки птичников (желательно также проводить мойку технологического оборудования с использованием моющих средств), повторную обработку провести раствором препарата Цифлур-комби из расчета  $100 \text{ см}^3/\text{м}^2$  обрабатываемой поверхности. Для эффективного уничтожения куриных клещей важно обработать не только помещение, где содержится птица, но и близлежащие объекты на территории птицеводческих хозяйств. Для дезинвазии обработку

птичника со всем стационарным оборудованием провести 2 % раствором препарата Би-Дез.

В хозяйствах с напольным содержанием продуктивной птицы рекомендуем после окончания технологического цикла, до охлаждения, птичники обработать раствором препарата Цифлур-комби из расчета  $100 \text{ см}^3 \text{ раствора/м}^2$  обрабатываемой поверхности. Аналогичную обработку провести и для наружных конструкций в идентичной концентрации препарата. После проведения механической очистки, мойки и дезинфекции помещений, следует провести повторную дезинсекцию помещений препаратом Цифлур-комби, в аналогичных концентрациях и экспозициях. Для предотвращения размножения на территории птицеводческих объектов зоофильных мух, а также распространение жуков-чернотелок рекомендуем в теплый период года проводить систематические обработки наружных стен, окон и дверей растворами препарата Цифлур или Цифлур-комби.

Согласно проведенным исследованиям, предложено интегрированные системы защиты при поражении птицы эктопаразитами при использовании отечественных инсектоакарицидных препаратов, в том числе разработанных нами. Они существенно удешевляют проведение комплекса противопаразитарных обработок. Практическое применение разработанных препаратов, дает возможность избегать быстрого возникновения резистентности у имеющихся рас эктопаразитов и зоофильных мух, благодаря созданию больших возможностей по ротации эктоцидных средств при проведении противопаразитарных обработок.

Итак, комплекс противопаразитарных обработок при эктопаразитах птицы обязательно должен содержать следующие этапы:

- 1) уничтожение постоянных эктопаразитов в организме продуктивной птицы;

- 2) уничтожение экзогенных форм эктопаразитов в окружающей среде на территории птицеводческих хозяйств и непосредственно в птичниках на конструктивном оборудовании;

- 3) сочетание методов борьбы (механических, физических и химических) с учетом индивидуальных технологических характеристик отдельно взятого хозяйства, вида и направления продуктивности птицы и видового разнообразия обнаруженных возбудителей. В качестве механических методов применяют –очистение, мойку оборудования и помещений, физических – обжиг и сушку, химических – проведение дезинсекции, дезинвазии и дезакаризации;

- 4) организационно-хозяйственные мероприятия, в частности зоогигиенические (нормирование параметров температуры, относительной влажности и освещения в помещениях) и зоотехнические (нормирование кормления и плотности посадки птицы).

**Заключення.** 1. Предложенный комплекс противопаразитарных мероприятий с учетом биологических и экологических особенностей возбудителей акарозов и энтомозов, их видового состава, позволит эффективно проводить лечебно-профилактические мероприятия в птицеводствах различных производственных мощностей и технологического направления.

2. Разработанная интегрированная система борьбы с временными и постоянными эктопаразитами продуктивной птицы используется в условиях птицеводческих хозяйств Украины с интенсивными технологиями выращивания.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Союз птахівників України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.poultryukraine.com/ru/poultry/news/2016/09/news\\_5484.html](http://www.poultryukraine.com/ru/poultry/news/2016/09/news_5484.html).
2. Мельник, В. Світове виробництво курячих яєць / В. Мельник // Наше птахівництво. – 2018. – № 1(55). – С. 12–17.
3. Тертична, О. В. Екологічні засади промислового птахівництва / О. В. Тертична, В. П. Бородай // Агроекологічний журнал. – Київ, 2015. – Вип. 2. – С. 6–12.
4. Венгеренко, Л. А. Ветеринарно-санитарные мероприятия по защите птицеводческих хозяйств от заноса возбудителей заразных болезней / Л. А. Венгеренко // Эффективное птицеводство. – 2007. – № 6. – С. 5–8.
5. Santesson, S. Evaluation of Ectoparas for the control of the poultry red mite *Dermanyssus gallinae* / S. Santesson // Master Thesis. Uppsala, 2013. – 30 pp.
6. George, D. R. Should the poultry red mite *Dermanyssus gallinae* be of wider concern for veterinary and medical science? / D. R. George. – Parasit. Vectors. – 2015. – Vol. 8. – P. 178. URL : <https://dx.doi.org/10.1186/s13071-015-0768-7>.
7. Курченко, Г. А. Развитие устойчивости красных клещей *Dermanyssus gallinae*, паразитирующих на с.–х. птице, к коммерческим акарицидам на птицефермах Японии / Г. А. Курченко // Ветеринария: реф. журн. М.: ЦНСХБ, 2016. – № 1. – С. 242.
8. Sparagano, O. Control of poultry mites: where do we stand? / O. Sparagano // Exp. Appl. Acarol. – 2009. – Vol. 48, № 1–2. – P. 1–2.
9. Ali Y. Disinfection, sterilization and preservation / Ali Y., Dolan M. J., Fendler E. I. New-York: Lippincott Williams and Wilkins, 2001. – P. 229–255.
10. Ruff M. D. Important parasites in poultry production systems / M. D. Ruff // Vet. Parasitol. 1999. – Vol. 84, No 3–4. – P. 337–347.
11. Smith S. A. Parasites of birds of prey: their diagnosis and treatment / S. A. Smith // Sem. Avian Exotic Pet Medicine. – 1996. – Vol. 5, No 2. – P. 97–105.
12. Salifou S. Endogenous recipes for controlling arthropod ectoparasites of domestic poultry / S. Salifou // Rev. Bras. Parasitol. Vet. – 2013. – Vol. 22, No 1. – P. 119–123.
13. Нагорная, Л. Определение дезинвазионных свойств препарата БИ-ДЕЗ / Л. Нагорная // Матер. международной научно-практической конференции молодых ученых «Молодежь и инновации». Горки. Белорусская государственная сельскохозяйственная академия Ч. 2. – 2017. – С. 109–112.
14. Березовський, А. В. Удосконалення системи протипаразитарних заходів за ектопаразитозів продуктивної птиці / А. В. Березовський, Л. В. Нагорна // Матер. XVI конференції українського товариства паразитологів. – Київ, 2017. – С. 11.