

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ СУЧАСНИХ ІНСЕКТИЦИДІВ В УМОВАХ БІЛОРУСЬКОГО ПОЛІССЯ

А. М. Шевченко¹, В. М. Мироненко²

¹Науково-виробнича фірма «Бровафарма»

²Вітебська ордена «Знак Пошани» державна академія ветеринарної медицини

У статті наведено дані щодо визначення найбільш економічно-доцільних лікарських засобів у боротьбі з волосоїдами великої рогатої худоби в умовах Білоруського Полісся. Сучасні інсектициди бутокс, ратокс, ратеїд та ектосан виявляють 100 % бовіколоцидну ефективність. Використання інсекто-акарициду ектосан найбільш економічно доцільно, в порівнянні з бутоксом, ратоксом та ратеїдом у зв'язку з відсутністю обмежень у використанні молока, отриманого від тварин, підданих протипаразитарній обробці.

Бовікольоз є широко розповсюдженим ектопаразитарним захворюванням великої рогатої худоби, що призводить до значних економічних збитків, особливо у зимово-весняний період. Так, у корів, уражених волосоїдами виду *Bovicola bovis*, надої знижуються на 30–50 %, а в окремих випадках лактація припиняється повністю. Бугаї-плідники, у зв'язку з подразненням паразитами, крім зниження продуктивності, стають більш агресивними та створюють велику небезпеку для обслуговуючого персоналу. У телят середньодобові прирости маси тіла знижуються на 25–45 % [1]. Крім того, кліщі та комахи є не тільки переносниками, але й основним резервуаром збудників бактерійних, вірусних та протозойних захворювань у природних біотопах [2].

На ринку на сьогоднішній день існує велика кількість препаратів, які застосовується для боротьби з ектопаразитами. Найбільш поширеними є препарати синтетичних піретроїдів, які, завдяки своїй відносно невисокій токсичності для теплокровних тварин та порівняно швидкому руйнуванню в навколишньому середовищі з утворенням нешкідливих продуктів розпаду, набули широкого застосування для боротьби з арахно-ентомозами тварин та птиці [3, 4]. Однак, при виборі того чи іншого лікарського засобу важливими залишаються критерії оцінки їх терапевтичної ефективності та безпечності у використанні при мінімальних витратах на придбання та застосування.

Тому метою нашої роботи було порівняння бовіколоцидної та економічної ефективності інсектицидних препаратів бутокс, ратокс, ратеїд та ектосан.

Матеріали і методи. Для порівняння були обрані чотири препарати — бутокс, ратокс, ратеїд та ектосан. Діючими речовинами у кожного з них є синтетичні піретроїди. Ці речовини, потрапляючи до організму ектопаразитів контактно або ентерально, накопичуються в гангліях периферійних нервів, зменшуючи їх активність, порушують координацію рухів збудника, викликаючи в результаті чого його параліч та смерть.

Бутокс являє собою 5 % розчин дельтаметрину. Згідно з настановою виробника, він застосовується двічі з інтервалом 7–10 діб. Обмеження по використанню продукції: молоко — 3 доби, м'ясо — 5 діб. Виробник — «Intervet», Нідерланди.

Ратокс — препарат на основі синтетичного піретроїда дельтаметрину у формі 5 % емульгуючого концентрату. Обмеження по використанню продукції: молоко — 3 доби, м'ясо — 5 діб. Виробник — «Рубікон», Білорусь.

Ратеїд містить діючі речовини: циперметрин — 5 %, хлорфенвинфос — 30 % та емульгатори і органічні розчинники. Застосовуються двічі з інтервалом у 10–14 діб.

Обмеження по використанню продукції: молоко — 3 доби, м'ясо — 10 діб. Виробник — «Рубікон», Білорусь.

Ектосан містить діючі речовини: альфаметри — 8,5 %, пипероніл-бутоксид — 11,5 % та допоміжні речовини: емульгатор, стабілізуючі компоненти і органічні розчинники. Обмеження по використанню продукції: молоко — відсутні, м'ясо — 14 діб. Виробник — НВФ «Бровафарма», Україна.

Об'єктом дослідження були комахи *Bovicola bovis*, на яких *in vitro* та *in vivo* впливали водними розчинами з різною концентрацією вищевказаних препаратів, а саме: 200 %, 100 %, 75 %, 50 % відносно рекомендованої виробником концентрації для даної видової групи ектопаразитів.

Досліди *in vitro* проводилися в умовах лабораторії кафедри паразитології Вітебської ордену «Знак Пошани» державної академії ветеринарної медицини при температурі 22 °С.

Робочі розчини наносилися шляхом розпилювання з пульверизатора з розрахунку 8 мл на 1 дм². Спостереження здійснювалось через кожні 5 хвилин, визначаючи час початку загибелі бовікол та період необхідний для їх повного знешкодження.

Досліди *in vivo* проводилися на великій рогатій худобі в умовах експериментальної бази «Тулово», Вітебського району Білорусі. З попередньо виявлених уражених волоссями виду *Bovicola bovis* корів сформували чотири дослідні та одну контрольну групи (n=5). Тварин, хворих на бовіколез, обробляли розчинами кожного препарату в рекомендованій виробником концентрації (першу дослідну групу — бутоксом у розведенні 1:400, другу — бутоксом — 1:400, третю — ратеїдом — 1:1000, четверту — ектосаном — 1:1000). Робочі розчини наносилися шляхом розпилювання з пульверизатора з розрахунку 2 л робочого розчину на одну тварину. Всі тварини знаходились в одному приміщенні за температури 12 °С.

Розрахунок економічної ефективності проводили у відповідності з рекомендаціями по розрахунку економічного збитку з урахуванням вартості препарату, тривалості його застосування та строків обмеження використання молочної продукції [5].

Після завершення обробок, через кожні 10 хвилин контролювали стан бовікол до настання їх 100 % загибелі.

Результати та обговорення. У результаті досліджень *in vitro* встановлено мінімальний час загибелі 100 % волоссядів від наступних концентрацій і експозицій:

— при використанні препарату ектосан у розведеннях 1:750 — 40 хв., 1:1000 — 50 хв., 1:1500 — 60 хв., 1:2000 — 60 хв.;

— при використанні препарату бутокс у розведеннях 1:2000 — 30 хв., 1:4000 — 55 хв., 1:5000 — 60 хв., 1:8000 — 105 хв.;

— при використанні препарату ратокс у розведеннях 1:2000 — 50 хв., 1:4000 — 55 хв., 1:5000 — 80 хв., 1: 8000 — 117 хв.;

— при використанні препарату ратеїд у розведеннях 1:750 — 50 хв., 1:1000 — 55 хв., 1:1500 — 65 хв., 1:2000 — 90 хв.

При використанні розчинів у рекомендованих виробниками концентраціях в виробничих умовах фактичний час 100% загибелі бовікол становив: батоксу і ратоксу – 70 хв, ектосану – 80 хв, ратеїду – 90 хв.

При використанні двох літрів робочого розчину кожного з препаратів на одну тварину, ціна препаратів для одноразової обробки склала: бутоксу — 0,07, ратоксу — 0,03, ратеїду — 0,1, ектосану — 0,08 доларів США.

На час проведення експерименту середньодобовий надій по фермі становив 12 л молока на корову. Виходячи з цього та відповідно існуючої закупівельної ціни на молоко вищого ґатунку (0,27 долара за літр), за 3 дні заборони на використання молока в харчових цілях, від кожної обробленої корови господарство несе збитки у розмірі 9,67 доларів за перший тур обробки та стільки ж — при повторі.

Виходячи з наведених результатів, вважаємо, що при плануванні лікувально-профілактичних обробок продуктивних тварин, до витрат, що пов'язані з придбанням препарату, варто враховувати також економічні збитки, які виникають у результаті обмеженого використання молока. Виходячи з цього, загальна вартість курсу лікування (дворазової обробки) однієї тварини для умов даного господарства склала: бутоксом — 19,48, ратоксом — 19,4, ратеїдом — 19,54 та ектосаном — 0,17 доларів США.

В И С Н О В К И

1. В умовах колективного господарства зони Білоруського Полісся, інсекто-акарицидні препарати бутокс, ратокс, ратеїд та ектосан виявили 100 % бовіколоцидну ефективність у дозах, рекомендованих виробниками.

2. Застосування інсекто-акарициду ектосан найбільш економічно вигідне, в порівнянні з іншими застосованими препаратами (бутоксом, ратоксом та ратеїдо) у зв'язку з відсутністю обмежень у використанні молока, отриманого від корів, до яких застосовували протипаразитарну обробку.

Перспективи подальших досліджень. Планується порівняння терапевтичної та економічної ефективності інсектицидних препаратів щодо збудників акарозів тварин.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ИНСЕКТИЦИДОВ В УСЛОВИЯХ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ

А. Н. Шевченко¹, В. М. Мироненко²

¹Научно-производственная фирма «Бровафарма»

²Витебская ордена «Знак Почета» Государственная академия ветеринарной медицины

А Н Н О Т А Ц И Я

В статье приведены данные по определению наиболее экономически целесообразных лекарственных средств в борьбе с власоедами крупного рогатого скота в условиях Белорусского Полесья. Современные инсектициды бутокс, ратокс, ратеид и эктосан обнаруживают 100 % бовиколоцидную эффективность. Использование инсекто-акарицида эктосан наиболее экономически целесообразно по сравнению с бутоксом, ратоксом и ратеидом в связи с отсутствием ограничений в использовании молока, полученного от животных, подвергнутых противопаразитарной обработке.

COMPARATIVE ESTIMATION OF MODERN INSECTICIDES EFFICIENCY IN THE CONDITIONS OF BYELORUSSIAN MARSHY WOODLANDS

A. M. Shevchenko¹, V.M. Mironenko²

¹Scientific-Production Company "Brovapharma"

²Vitebsk Order "Badge of Honor" State Academy of Veterinary Medicine

S U M M A R Y

The article shows the data to determine the most economically expedient medicines against tongs of the cattle in Belarusian marshy woodlands. Modern insecticides butoks, ratoks, rateyid and

ektosan show 100% bovicolosis efficiency. Using insectakariocides ektosan the most economically efficient compared with butoks, ratoks and rateyid with the lack of restrictions in the using of milk obtained from animals subjected to antiparasitic treatment.

Л І Т Е Р А Т У Р А

1. *Мироненко В. М.* Бовиколоцидная и экономическая эффективность применения современных инсектицидов / В. М. Мироненко, А. И. Ятусевич, Ю. С. Вяль, А. Н. Шевченко // Матер. IV науч.-практ. конф. Международной ассоц. паразитоценологов. — Витебск, 2010. — С. 219–221.
2. *Поляков В. А.* Ветеринарная энтомология и арахнология: Справочник / В. А. Поляков, У. Я. Узаков, Г. А. Веселкин. — М.: Агропромиздат, 1990. — 239 с.
3. *Нагорна Л. В.* Фармако-токсикологічна оцінка інсекто-акарицидного препарату «Ектосан» / Л. В. Нагорна, А. В. Березовський // Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин і ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок. — Львів, 2009. — Випуск 10. № 3. — С. 438–463.
4. *Галяутдинова Г. Г.* Токсикологические аспекты использования синтетических пиретроидов в сельском хозяйстве / Г. Г. Галяутдинова, Г. М. Абульханова, М. Я. Тремасов, Ю. А. Зимаков // Ветеринария. — 2005. — № 3. — С. 52–56.
5. *Безбородкина Н. С., Машеро В. А.* Определение экономической эффективности мероприятий в ветеринарной медицине / Н. С. Безбородкина, В. А. Машеро // Витебск, 2009. — 13 с.

Рецензент — доктор ветеринарных наук, профессор А. В. Березовський, НВФ «Бровафарма».