

## ПОРІВНЯЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ЗА АСОЦІАТИВНИХ ІНВАЗІЙ СВИНЕЙ

В. Ф. Галат<sup>1</sup>, В. О. Євстаф'єва<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Національний університет біоресурсів і природокористування України

<sup>2</sup>Полтавська державна аграрна академія

*Дослідженнями визначено терапевтичну ефективність трьох схем лікування свиней за асоціативних інвазій, компонентами яких були кишкові нематоди (аскариди, трихуриди, езофагостоми), найпростіші організми (еймерії, ізоспори, балантидії) та свербунів кліщі — саркоптеси. Встановлено, що за саркоптозу свиней екстенс- та інтенсефективність бровермектину й ектосану становили 100 %. У разі введення хворим тваринам тільки бровермектину, його ефективність була нижчою й дорівнювала 80–94,2 %. Ефективність (ЕЕ та ІЕ) бровермектину при трихурозі та езофагостомозі свиней становила 100 %, аскарозі — 93,3 та 98,8 % відповідно. За кокцидіозних (еймеріозних, ізоспорових) та балантидіозної інвазій тварин високоефективними препаратами виявилися бровасептол оральний та тримератінвет.*

**Ключові слова:** АСОЦІАТИВНІ ІНВАЗІЇ, СВИНІ, БРОВЕРМЕКТИН, БРОВАСЕПТОЛ ОРАЛЬНИЙ, БРОВАСЕПТОЛ ІН'ЄКЦІЙНИЙ, ЕКТОСАН, ТРИМЕРАТІНВЕТ, ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРЕПАРАТІВ

Світова практика свідчить, що створення м'ясного балансу в країні неможливе без інтенсивного розвитку свинарства. Серед причин, котрі завдають значних економічних збитків цій галузі та знижують її рентабельність є паразитарні хвороби. Повідомлення у вітчизняній та зарубіжній літературі свідчать про те, що найбільшого поширення серед інвазійних захворювань свиней набули шлунково-кишкові нематодози, а саме: аскароз, трихуроз та езофагостомоз, кишкові протозоози: еймеріоз, ізоспоровоз та балантидіоз. Нерідко реєструється саркоптоз [1–3].

Проблема лікування та профілактики паразитозів свиней досі залишається актуальною. Розробка і впровадження у ветеринарну практику сучасних препаратів вітчизняного виробництва дозволяє вести ефективну боротьбу з паразитами, одночасно гарантуючи безпеку тварин, людей і навколишнього середовища [4–7].

Метою досліджень було вивчення ефективності сучасних вітчизняних лікарських засобів за асоціативних інвазій свиней у господарствах Полтавської області.

### Матеріали і методи

Робота виконувалась упродовж 2009–2010 років на базі ТОВ Агрофірми «Джерело» Полтавського району. Копроскопічні дослідження проводили на базі лабораторії кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Полтавської державної аграрної академії. Для дослідів використовували поросят великої білої породи віком 4–6 місяці, спонтанно інвазованих асоціацією паразитів: кишковими нематодами, кокцидіями, балантидіями та свербунів кліщами роду *Sarcoptes*. Інтенсивність інвазії (ІІ) гельмінтозами та найпростішими визначали копроскопічним методом McMaster [8]. Ураженість свиней саркоптесами визначали вітальним методом дослідження зскрібків шкіри за методом А. В. Алфімової [9].

Для експерименту за принципом аналогів сформували чотири групи свиней по 5 голів у кожній (всього 20 голів). Поросятам першої групи одночасно застосовували бровермектин — внутрішньом'язово в дозі 0,3 см<sup>3</sup>/10 кг маси тіла дворазово з інтервалом 10 діб; ектосан (розведення 1:750) — у вигляді обприскування дворазово з інтервалом 10 діб з розрахунку 0,5–

1,0 дм<sup>3</sup> препарату на голову; бровасептол ін'єкційний — внутрішньом'язово в дозі 0,8 та 0,6 см<sup>3</sup>/10 кг маси тіла, відповідно, у перший та другий день. Тваринам другої групи — бровермектин, бровасептол оральний — разом з кормом у дозі 1,5 та 1,0 г/10 кг маси тіла, відповідно, у перший та другий день. Свиням третьої групи — бровермектин, ектосан та тримератінвет орально у дозі 1 г/10 кг маси тіла в суміші з комбікормом упродовж трьох діб. Четверта група була в якості нелікованого контролю. Контрольні дослідження фекалій та зскрібків шкіри проводили на 3, 7, 14 та 30-ту добу після останнього застосування препаратів. Визначали екстенс- та інтенсефективність (ЕЕ та ІЕ) препаратів. Свиней дослідних та контрольної груп утримували в одному приміщенні, годували за одним раціоном. Статистичну обробку отриманих даних та оцінку вірогідності проводили за параметричним критерієм Фішера-Ст'юдента з використанням програми MS Excel 2003.

### Результати й обговорення

За даними загальноклінічних спостережень після застосування лікарських препаратів побічних явищ у тварин не виявлено. Результати проведених досліджень показали, що ЕЕ бровермектину та ектосану за одночасного їх застосування при саркоптозі свиней становила 100 %. Така комбінація препаратів призводила до звільнення організму хворих поросят від саркоптесів, починаючи з 7-ї доби експерименту (табл. 1). При застосуванні свиням, уражених акариформними кліщами, тільки бровермектину, його ЕЕ знижувалася і дорівнювала 75 %.

Таблиця 1

**ЕЕ бровермектину, бровасептолу орального та ін'єкційного, ектосану, тримератінвету при асоціативних інвазіях свиней (n=5)**

Групи	Збудники асоціативних інвазій	Ураженість, %					ЕЕ, %
		до обробки	після обробки, доба				
			3	7	14	30	
№1 (бровермектин, ектосан, бровасептол ін'єкційний)	аскариси	100	80	80	60	-	100
	трихуриси	60	-	-	-	-	100
	езофагостоми	80	-	-	-	-	100
	еймерії, ізоспори	80	80	40	20	40	62,5
	балантидії	100	100	60	60	80	20
	саркоптеси	60	20	20	-	-	100
№ 2 (бровермектин, бровасептол оральний)	аскариси	100	100	80	40	-	100
	трихуриси	40	20	-	-	-	100
	езофагостоми	60	-	-	-	-	100
	еймерії, ізоспори	80	80	40	20	20	81,3
	балантидії	100	100	80	80	-	100
	саркоптеси	80	20	40	20	20	75
№ 3 (бровермектин, ектосан, тримератінвет)	аскариси	100	80	40	40	20	80
	трихуриси	80	-	-	-	-	100
	езофагостоми	80	-	-	-	-	100
	еймерії, ізоспори	80	80	20	20	20	81,3
	балантидії	80	80	-	40	20	75
	саркоптеси	60	20	-	-	-	100
№ 4 (контрольна)	аскариси	100	100	100	100	100	-
	трихуриси	60	60	60	60	60	-
	езофагостоми	80	80	60	60	80	-
	еймерії, ізоспори	60	60	60	80	80	-
	балантидії	100	100	100	100	100	-
	саркоптеси	60	60	60	60	60	-

За аскарозу свиней ЕЕ бровермектину коливалася в межах від 80–100 %. За трихуриду та езофагостомозу цей препарат забезпечував 100 % ефективність упродовж експерименту.

При лікуванні поросят, уражених еймеріями та ізоспорами, найбільш ефективним виявився бровасептол оральний та тримератінвет (ЕЕ=81,3 %). Починаючи з 7-ї доби після орального введення цих препаратів, ІЕ поросят кокцидіями знижувалася відповідно до 40 % та 20 %, і на 30-ту добу експерименту ооцисти виявляли у 20 % дослідних тварин.

За балантидіозу, як співчлену асоціативних інвазій у свиней найвищу (100 %) ЕЕ показав бровасептол оральний. Починаючи з 7-ї доби досліді, екстенсивність балантидіозної інвазії знижувалася до 80 %, і вже на 30-ту добу найпростіших організмів у дослідних поросят не виявляли. Тримератінвет мав дещо нижчу ефективність за балантидіозу свиней (ЕЕ=75 %).

Найменш ефективним при лікуванні протозоозів поросят (еймеріози, ізоспороз, балантидіоз) виявився бровасептол ін'єкційний (ЕЕ=20–62,5 %). За період досліді інвазованість контрольних тварин асоціацією аскарисів, трихурисів, езофагостом, еймерій, ізоспор, балантидій, саркоптесів залишилася на попередньому рівні або незначно зростала. При вивченні ІЕ протипаразитарних препаратів при асоціативних інвазіях свиней (табл. 2) було встановлено, що найбільш ефективними при саркоптозі виявилися бровермектин та ектосан за одночасного їх застосування (ІЕ=100%).

Таблиця 2

**ІЕ бровермектину, бровасептолу орального та ін'єкційного, ектосану, тримератінвету при асоціативних інвазіях свиней ( $M \pm m$ ,  $n=5$ )**

Групи	Збудники асоціативних інвазій	Інвазованість					ІЕ, %
		до обробки	після обробки, доба				
			3	7	14	30	
№1 (бровермектин, ектосан, бровасептол ін'єкційний)	аскариси*	600±70,7	140±60	260±67,8	80±37,4	-	100
	трихуриси*	120±2	-	-	-	-	100
	езофагостоми*	220±2	-	-	-	-	100
	еймерії, ізоспори*	700±83,7	240±24,5	100±63,3	-	140±67,8	79
	балантидії*	360±24,5	200±31,6	80±37,4	120±58,3	80±20	76,4
	саркоптеси**	3,8±0,37	0,4±0,4	0,2±0,2	-	-	100
№2 (бровермектин, бровасептол оральний)	аскариси*	660±103	400±44,7	100±31,6	40±24,5	-	100
	трихуриси*	120±20	20±20	-	-	-	100
	езофагостоми*	180±37,4	-	-	-	-	100
	еймерії, ізоспори*	500±44,7	300±54,8	40±24,5	20±20	20±20	95,8
	балантидії*	520±37,4	260±40	180±58,3	180±97	-	100
	саркоптеси**	3,6±0,4	0,2±0,2	0,6±0,4	0,2±0,2	0,2±0,2	94,2
№3 (бровермектин, ектосан, тримератінвет )	аскариси*	560±74,8	300±100	40±24,5	120±97	20±20	96,4
	трихуриси*	120±20	-	-	-	-	100
	езофагостоми*	180±37,4	-	-	-	-	100
	еймерії, ізоспори*	640±51	240±24,5	40±40	20±20	40±40	93,5
	балантидії*	760±51	140±24,5	-	40±24,5	20±20	97,2
	саркоптеси**	3,6±0,6	0,4±0,4	-	-	-	100
№4 (контрольна)	аскариди*	540±81,2	700±63,3	720±58,3	920±37,4	540±51	-
	трихуриси*	120±20	160±24,5	120±20	120±20	100	-
	езофагостоми*	160±40	240±40	140±24,5	120±20	160±40	-
	еймерії, ізоспори*	440±81,2	620±49	720±37,4	800±31,6	420±58,3	-
	балантидії*	340±74,8	500±44,7	500±31,6	560±51	320±58,3	-
	саркоптеси**	4,4±0,6	4,4±0,4	4,6±0,5	4,6±0,7	4,2±0,7	-

Примітка: \* — кількість яєць в одному грамі фекалій, \*\* — кількість живих кліщів на площі тіла 1 см<sup>2</sup>

Починаючи вже з 3-ї доби після початку лікування, ІЕ кліщами знизилася з 3,8 до 0,4 екземпляри, і на 30-ту добу саркоптесів у зскрібках не виявляли. При застосуванні тільки бровермектину його ІЕ при саркоптозі свиней була нижчою і становила 94,2 %. Кількість живих кліщів, виявлених у зскрібках дослідних поросят упродовж експерименту, знижувалася з 3,6 до 0,2 екземплярів на площі тіла 1 см<sup>3</sup>. Разом з тим, бровермектин виявив високу ефективність при трихурозі та езофагостомозі (ІЕ=100 %). При аскарозі поросят застосування бровермектину призводило у третій дослідній групі до зниження кількості яєць у одному грамі фекалій з 560 до 20 (ІЕ=96,4 %). У першій та другій дослідних групах свиней на 30-ту добу експерименту яєць аскарисів не знаходили (ІЕ=100 %).

Бровасептол оральний забезпечив 100 % та 95,8 % ІЕ, відповідно за балантидіозу та кокцидіозів (еймеріозу, ізоспорозу) поросят. Причому, кількість збудників починала знижуватися вже з 3-ї доби після початку лікування поросят на 40 % (300±54,8 ооцист в одному грамі фекалій) при кокцидіозах (ізоспороз, еймеріози) і на 50 % (260±40 балантидій в одному грамі фекалій) — за балантидіозу, порівнюючи з показниками у дослідних тварин до лікування (відповідно, 500±44,7 і 520±37,4). На 30-ту добу знаходили тільки ооцисти найпростіших організмів (20±20).

ІЕ тримератінвету за еймеріозу та ізоспорозу свиней дорівнювала 93,5 %, за балантидіозу — 97,2 %. Так, на 3-тю добу після його застосування кількість ооцист та балантидій у дослідних тварин знизилася, відповідно, на 62,5 та 81,6 % (порівняно з показниками у тварин до лікування — відповідно, 640±51 та 760±51 екземплярів в одному грамі фекалій). На 30-ту добу експерименту ІЕ при кокцидіозах (еймеріози, ізоспороз) та балантидіозі свиней склала, відповідно, 40±40 та 20±20 екземплярів у одному грамі фекалій.

ІЕ бровасептолу ін'єкційного була дещо нижчою, ніж бровасептолу орального та тримератінвету, і становила за кокцидіозів (еймеріози, ізоспороз) 79 %, за балантидіозу — 76,4 %. Застосування хворим поросят бровасептолу ін'єкційного призводило до зменшення ІЕ упродовж досліду при еймеріозах та ізоспорозі з 700±83,7 до 140±67,8 ооцист (на 20 %), при балантидіозі — з 360±24,5 до 80±20 цист та трофозоїтів (на 22,2 %) в одному грамі фекалій.

За період досліду ІЕ контрольних тварин аскарисами і езофагостомами залишалась на попередньому рівні, а трихурисами, кокцидіями (еймерії, ізоспори), балантидіями та саркоптесами — знизилася, відповідно, на 16,7, 4,5, 5,9 та 4,5 %.

До та після експерименту проводили контрольні зважування тварин з метою визначення середньодобових приростів маси тіла за період проведення досліду (30 діб).

На початку експерименту маса поросят у кожній групі становила, в середньому, 14,2±0,58–16±0,71 кг, у тому числі у контрольній — 15,8±0,49, першій — 16±0,71, другій — 15,4±0,51, третій — 14,2±0,58 кг (табл. 3).

Таблиця 3

**Зміни приростів маси тіла поросят 4–6-місячного віку в господарстві ТОВ АФ «Джерело» Полтавської області при проведенні лікувальних заходів (M±m, n=5)**

Група тварин	Початкова маса поросят, кг	Маса поросят після обробки (на 30-й день), кг	Середньодобовий приріст маси тіла, г
№ 1 (бровермектин, ектосан, бровасептол ін'єкційний)	16±0,71	17,8±0,58	46,7±0,24
№ 2 (бровермектин, бровасептол оральний)	15,4±0,51	21,2±1,58	193,3±0,8
№ 3 (бровермектин, ектосан, тримератінвет)	14,2±0,58	19,6±0,93	180±0,68
№ 4 (контрольна)	15,8±0,49	15,8±0,49	-

Через місяць після початку лікування маса поросят у контрольній групі не змінилася і становила  $15,8 \pm 0,49$ , а в дослідних зростала і склала: у першій групі —  $17,8 \pm 0,58$ , у другій —  $21,2 \pm 1,58$ , у третій —  $19,6 \pm 0,93$  кг. У контрольних (необроблених) поросят реєстрували прогресуюче виснаження. Середньодобові прирости в дослідних групах дорівнювали: у першій —  $46,7 \pm 0,24$ , другій —  $193,3 \pm 0,8$ , третій —  $180 \pm 0,68$  г.

### **Висновки**

1. Найбільшу терапевтичну ефективність при лікуванні свиней, хворих на саркоптоз та нематодози (аскароз, трихуроз, езофагостомоз), відмічено при одночасному застосуванні бровермектину і ектосану<sup>™</sup> (ЕЕ, ІЕ=100 %).

2. За кокцидіозних (еймеріозних, ізоспоровної) та балантидіозної інвазій тварин найефективнішими виявилися бровасептол оральний (відповідно, ЕЕ=81,3 %, ІЕ=95,8 % та ЕЕ, ІЕ=100 %) та тримератінвет (відповідно, ЕЕ=81,3 %, ІЕ=93,5 % та ЕЕ=75 %, ІЕ=97,2 %).

**Перспективи подальших досліджень.** В подальшому необхідно провести порівняльну оцінку ефективності сучасних препаратів вітчизняного та зарубіжного виробництва при паразитарних асоціаціях свиней. Вирахувати економічну та лікувальну ефективності проведених заходів.

*V. F. Galat, V. A. Yevstafyeva*

### **COMPARATIVE EFFICIENCY OF REMEDIES AT THE ASSOCIATED INVASIONS OF PIGS**

#### **S u m m a r y**

Therapeutic efficiency of three charts of treatment of pigs at associated invasions, the components of which were intestinal eelworms (askarises, trikhurises, ezofagostomes), is certain researches, simplest (eymeries, izospores, balantidies) and scabby pliers — sarkopteses. It is set that at the sarkoptosis pigs of ekstens- and intenseffektivty of brovermektin and ektosan were made by 100 %. In the case of introduction a patient by an animal only brovermektin, his efficiency was below and 80–94,2 % made. Efficiency of brovermektin at trikhurosis and ezofagostomosis pigs was 100 %, askarosis — 93,3 % and 98,8 % accordingly. At kokcidiosis (eymeriosis, izosporosis) and balantidiosis invasions of animals appeared high-efficiency preparations brovaseptol oral and trimeratinvet.

*В. Ф. Галат, В. А. Евстафьева*

### **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕБНЫХ СРЕДСТВ ПРИ АССОЦИИРОВАННЫХ ИНВАЗИЯХ СВИНЕЙ**

#### **А н н о т а ц и я**

Исследованиями определена терапевтическая эффективность трех схем лечения свиней при ассоциированных инвазиях, компонентами которых были кишечные нематоды (аскарисы, трихуриды, эзофагостомы), простейшие (эймерии, изоспоры, балантидии) и чесоточные клещи — саркоптесы. Установлено, что при саркоптезе свиней экстенс- и интенс-эффективность бровермектина и ектосана составили 100 %. В случае введения больным животным только бровермектина, его эффективность была ниже и составила 80–94,2 %. Эффективность бровермектина при трихурозе и эзофагостомозе свиней составила

100 %, аскарозе — 93,3 и 98,8 % соответственно. При кокцидиозных (эймериозных, изоспорозной) и балантидиозной инвазиях животных высокоэффективными препаратами оказались бровасептол оральный и тримератинвет.

1. *Березовський А. В.* Основні паразитози свиней, особливості хіміотерапії та профілактики / А. В. Березовський // Вет. медицина. — 2006. — № 86. — С. 40–48.
2. *Гегамян Н. И.* Новая технология производства свинины с законченным циклом на собственных кормах / Н. И. Гегамян, Н. М. Пономатев, И. В. Мошкучело и др. // Свиноводство. — 2003. — № 1. — С. 17–21.
3. *Рибалко В. П.* Наукові аспекти розв'язання проблеми дефіциту свинини в Україні / В. П. Рибалко // Тваринництво України. — 2006. — № 2. — С. 2–4.
4. *Бісюк Ш. Ю.* Каталог ветеринарних лікарських засобів і кормових добавок для тварин, зареєстрованих і дозволених для використання в Україні / Ш. Ю. Бісюк. — К. : Освіта, 2006. — 170 с.
5. *Малинін О. А.* Досягнення з фармакології і токсикології в ІЕКВМ / О. А. Малинін, В. Д. Шуляк, В. В. Волощенко // Ветеринарна медицина. — 1998. — Вип. 75. — С. 159–166.
6. *Тимофеев Б. А.* Биорекс — новое противочесоточное средство на основе циперметрина / Б. А. Тимофеев, Г. В. Кирюткин, В. О. Бондаренко // Ветеринария. — 1997. — № 3. — С. 54–58.
7. *Chellappa E.* Efficacy of ivermectin against minge in cohrels / E. Chellappa, M. E. Ravichancar // Ind. vet. J. — 1989. — V. 66, № 5. — P. 451–452.
8. *Васильева З. Г.* Методы гельминтологических исследований / З. Г. Васильева. — М. : Медгиз, 1995. — 238 с.
9. *Манжос О. Ф.* Отодктоз м'ясоїдних тварин (морфологія збудника, діагностика та заходи боротьби) : методичні рекомендації / О. Ф. Манжос, О. П. Литвиненко, І. В. Лавріненко. — Полтава, 2009. — 30 с.

**Рецензент:** кандидат ветеринарних наук, доцент Передера Ж.. О., Полтавська державна аграрна академія.

**Рецензент:** завідувач лабораторії інтелектуальної власності та маркетингу інновацій, кандидат сільськогосподарських наук, с. н. с. Сачко Р. Г.