

УДК 619:576.89:619:616.15:636.4  
© 2017

*Євстаф'єва В. О., доктор ветеринарних наук, професор,  
Мельничук В. В., кандидат ветеринарних наук  
Полтавська державна аграрна академія*

*Юськів І. Д., доктор ветеринарних наук, професор*

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького

## ГЕМАТОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ІНВАЗОВАНИХ ТРИХУРИСАМИ СВИНЕЙ У ПРОЦЕСІ ЗАСТОСУВАННЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ

*Рецензент – доктор ветеринарних наук А. А. Замазій*

*У роботі представлені результати визначення ефективності лікарських засобів («Бровермектин 2 % водорозчинний», «Універм») за різних способів та кратності їх застосування з урахуванням динаміки гематологічних змін у інвазованих свиней за трихуризу. Встановлено, що найбільш ефективним (100 %) антигельмінтним засобом виявився «Бровермектин 2 %» за дворазового вypoювання хворим тваринам. Його виражена протигельмінтна дія, яка свідчила про одужання свиней, характеризувалася змінами у гематологічних показниках хворих тварин. Покращання показників сироватки крові (вміст загального білка та β-глобулінів) у бік їх нормалізації встановлювали на 14-ту добу після початку лікування.*

**Ключові слова:** свині, трихуризу, лікарські засоби, терапевтична ефективність, гематологічні показники.

**Постановка проблеми.** Пріоритетними завданнями подальшого розвитку агропромислового комплексу України є забезпечення населення високоякісними продуктами харчування тваринного походження, підвищення конкурентоспроможності тваринницької галузі та гарантування продовольчої безпеки держави. Серед основних галузей, що забезпечують населення м'ясними продуктами, значна частка припадає на свинарство. Нині в Україні в присадибних та фермерських господарствах утримується більше 50 % свиней від їх загальної кількості [5, 7]. У зв'язку з тим, що у невеликих приватних господарствах відсутня сучасна технологія утримання свиней, створюється небезпека поширення інвазійних захворювань, серед яких особливе місце займають кишкові нематодози [2, 9].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми.** Упродовж останніх років у різних країнах світу накопичено значний досвід застосування у практиці ветеринарної медицини різних протипаразитарних лікувальних засобів, які відносяться до різних класів сполук і використовуються для лі-

кування та профілактики гельмінтозів свиней. Проте аналіз показує, що 89 % із них відносяться лише до чотирьох хімічних сполук (бензimidазоли, імідотіазоли, макроциклічні лактони, саліциланіліди). Поряд з антигельмінтними препаратами на основі похідних бензimidазолу та імідотіазолу в свинарських господарствах широко застосовують макроциклічні лактони, які мають широкий спектр дії (ефективні одночасно проти енто- і екзопаразитів). З останніх найбільше вивчений «Івермектин» у різних лікарських формах [6, 10].

В Україні «Івермектин» широко застосовують як перспективний антигельмінтний препарат у свинарстві за моно- та змішаних інвазій (аскароз, езофагостомоз, трихуризу, олуланоз, метастронгільоз, стронгілоїдоз). Так, за результатами Л. Короленко, В. Сінюгіна, Л. Шендрик та ін. (2004) екстенс- та інтенсефективність «Івермектину 1 %» за трихуризу свиней становила 86,1 та 89 % відповідно [3]. А. А. Антіпов та ін. (2013) [1, 4] встановили, що «Термік 1 %» та «Промектин 1 %» є високоефективними препаратами за трихуридною інвазією свиней (100 %). За результатами досліджень С. І. Пономаря (2013) [8], інтенсефективність «Івермектину 1 %» дорівнювала 72–84 % щодо трихурисів, «Івермеквету 1 %» – 69,1 %, «Івермектину-10» – 72,7 %, «Івомеку» – 91,45 %, а препарати «Аверсект 1,2 %», «Універм» і «Цидектин» не забезпечили повного трихурисоелімінаційного ефекту.

У зв'язку з цим **метою роботи** було визначити ефективність лікарських засобів за трихуризу свиней та їх вплив на організм тварин.

У завдання досліджень входило: встановити терапевтичну ефективність препаратів на основі «Івермектину» за різних способів та кратності застосування; виявити зміни у гематологічних показниках інвазованих трихурисами свиней у процесі їх лікування.

**Матеріали і методи досліджень.** Дослідження проводили впродовж 2016 року на базі науко-

вої лабораторії кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи факультету ветеринарної медицини Полтавської державної аграрної академії. Визначення ефективності лікарських засобів на основі «Івермектину» за трихурузу свиней («Бровермектину 2 % водорозчинного», НВФ «Бровафарма»; «Універму», ООО «Фармбіомедсервіс») за різних способів та кратності застосування виконували в умовах приватного господарства ПП «ЧОБ» Гребінківського району Полтавської області. Були сформовані п'ять дослідних і одна контрольна групи 4–6-місячних свиней (по п'ятнадцять голів у кожній), спонтанно інвазованих трихурисами (II – від 119,5±6,68 до 131,5±7,0 яєць у 1 г фекалій).

Свиням першої дослідної групи згодовували груповим способом «Універм» у вигляді лікувально-кормової суміші із сухим кормом у дозі 1 г/10 кг маси тіла дві доби поспіль. Свиням другої дослідної групи випоювали груповим способом «Бровермектин 2 % водорозчинний» у дозі 1 мл/50 кг маси тіла одноразово. Свиням третьої дослідної групи задавали перорально «Бровермектин 2 % водорозчинний», індивідуально за допомогою гумової спринцівки безпосередньо в ротову порожнину тварини, у дозі 1 мл/50 кг маси тіла одноразово. Свиням четвертої дослідної групи випоювали груповим способом «Бровермектин 2 % водорозчинний» у дозі 1 мл/50 кг маси тіла дві доби поспіль. Свиням п'ятої дослідної групи задавали «Бровермектин 2 % водорозчинний» разом із кормом у дозі 1 мл/50 кг маси тіла одноразово. Свиней контрольної групи не дегельмінтизували.

Ефективність антигельмінтиків визначали на 3-тю, 7-му та 14-ту добу після застосування препаратів за показниками екстенсивності (ЕЕ, ІЕ). Гематологічні дослідження свиней дослідних і контрольної груп проводили на 3-тю, 7-му та 14-ту добу після початку лікування тварин. У сироватці крові визначали: вміст загального білка, альбумінів,  $\alpha$ -,  $\beta$ - і  $\gamma$ -глобулінів (Кондрахін І. П. та ін., 1985).

**Результати досліджень.** За результатами власних досліджень встановлено, що терапевтична ефективність антигельмінтиків на основі «Івермектину» залежить від способу їх введення. Найбільш ефективним (ЕЕ, ІЕ – 100 %) за трихурузу свиней виявився «Бровермектин 2 % водорозчинний» за дворазового випоювання. Одноразове застосування «Бровермектину 2 %» та препарату «Універму» призводило до зниження екстенсивності й інтенсивності трихурузової інвазії (ЕЕ – 86,67–93,34 % й ІЕ – 93,61–96,93 % та 93,34 й 97,08 % відповідно) у хворих свиней.

Після застосування лікарських засобів хворим свиням у їх сироватці крові порівняно з контрольними тваринами та з показниками до лікування реєстрували зміни у всіх дослідних групах. Разом із тим, найбільш значні зміни, які вказували на відновлення функцій організму, виявляли в групі свиней, яким дворазово застосовували «Бровермектин 2 % водорозчинний» методом групового випоювання та «Універм» методом групового згодовування (див. табл.). Так, вміст загального білка у сироватці крові свиней першої та четвертої дослідних груп, починаючи з 7-ї доби досліду, зростав відповідно на 7,75 та 9,09 % ( $p < 0,05$ ) порівняно з показниками до лікування (50,72±1,10 та 50,42±1,26 г/л) і на 14-ту добу сягав фізіологічних меж (65,70±1,73 та 65,90±0,57 г/л відповідно), що на 23,01 та 23,25 % ( $p < 0,001$ ) нижче, ніж у контрольній групі тварин (50,58±0,85 г/л) та на 22,80 та 23,49 % ( $p < 0,001$ ) – ніж до початку лікування. В сироватці крові тварин інших дослідних груп порівняно з контрольними (50,58±0,85 г/л), також, вміст загального білка достовірно ( $p < 0,001$ ) зростав на 15,16 % (у другій), 18,39 % (третій) та 14,47 % (п'ятій), але не досягав нижньої фізіологічної межі. Водночас на 14-ту добу експерименту в свиней першої, другої та четвертої дослідних груп, відповідно, зростав відсоток  $\alpha$ -глобулінів на 9,91 % (21,60±0,40 %,  $p < 0,01$ ), 7,77 % (21,10±0,44 %,  $p < 0,05$ ) та 9,74 % (21,56±0,19 %,  $p < 0,01$ ) порівняно з контролем (19,46±0,4 %). Разом з тим, показники  $\alpha$ -глобулінів у тварин всіх груп знаходилися у межах фізіологічних параметрів. Вміст  $\beta$ -глобулінів у сироватці крові інвазованих трихурисами свиней до початку лікування був незначно підвищений і коливався в межах від 22,34±0,55 до 23,10±0,48 %.

Після застосування хворим тваринам лікарських засобів встановлювали достовірне зниження вмісту  $\beta$ -глобулінів на 14-ту добу досліду: у першій групі – на 13,08 % (19,80±0,37 %,  $p < 0,01$  проти показників у контрольних – 22,78±0,63 %) та 11,37 % ( $p < 0,01$ , проти показників до лікування – 22,34±0,55 %); другій – на 9,92 % (20,52±0,49 %,  $p < 0,05$  проти показників у контрольних) та 11,17 % ( $p < 0,001$ , проти показників до лікування – 23,10±0,48 %); третій – на 10,74 % (20,62±0,91 %,  $p < 0,05$  проти показників до лікування – 23,10±0,34 %); четвертій – на 13,08 % (19,80±0,48 %,  $p < 0,01$  проти показників у контрольних) та 13,69 % ( $p < 0,01$ , проти показників до лікування – 22,94±0,42 %); п'ятій – на 10,36 % (20,42±0,68 %,  $p < 0,05$  проти показників у контрольних) та 11,45 % ( $p < 0,05$ , проти показників до лікування – 23,06±0,54 %).

## ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА

**Вміст загального білка і білкових фракцій у сироватці крові свиней за трихурузу у процесі застосування лікарських засобів (M±m, n=5)**

Показники	Препарат, групи свиней (спосіб задавання)	До лікування	Після застосування антигельмінтика, доба			
			3-тя	7-ма	14-та	
Загальний білок, г/л	Контрольна (хворі тварини)	50,60±1,15	51,36±1,00	51,64±1,13	50,58±0,85	
	«Універм», № 1 (з кормом дворазово)	50,72±1,10	52,32±0,86	54,98±1,16	65,70±1,73***	
	«Бровермек-тин 2%»	№ 2 (з водою одноразово)	50,66±1,49	51,30±0,97	53,62±0,98	59,62±0,46***
		№ 3 (per os одноразово)	51,42±0,92	51,78±0,73	53,92±0,55	61,98±1,57***
		№ 4 (з водою дворазово)	50,42±1,26	52,58±0,93	55,46±1,05*	65,90±0,57***
		№ 5 (з кормом одноразово)	50,88±0,81	50,90±1,12	53,62±0,98	59,14±0,71***
Білкові фракції, %						
Аль-буміни	Контрольна (хворі тварини)	37,00±0,87	35,66±0,29	36,36±0,92	36,34±1,02	
	«Універм», № 1 (з кормом дворазово)	37,14±0,86	36,40±1,73	37,64±1,88	34,38±0,96	
	«Бровермек-тин 2%»	№ 2 (з водою одноразово)	36,54±0,66	36,48±1,23	35,84±1,17	36,08±0,70
		№ 3 (per os одноразово)	36,14±0,99	37,80±0,25***	35,3±1,04	35,40±1,93
		№ 4 (з водою дворазово)	36,46±0,81	36,72±0,83	35,10±0,41	35,00±0,66
		№ 5 (з кормом одноразово)	36,10±0,93	36,80±1,41	35,84±1,17	37,94±0,35
α-глобуліни	Контрольна (хворі тварини)	21,00±0,44	21,02±0,54	20,04±0,31	19,46±0,49	
	«Універм», № 1 (з кормом дворазово)	21,2±0,58	20,20±0,97	19,78±1,09	21,60±0,40**	
	«Бровермек-тин 2%»	№ 2 (з водою одноразово)	19,48±0,49	20,12±0,64	20,16±0,40	21,10±0,44*
		№ 3 (per os одноразово)	20,20±0,37	19,20±0,37*	20,38±0,64	20,64±0,38
		№ 4 (з водою дворазово)	21,42±0,23	19,90±0,57	20,88±0,23	21,56±0,19**
		№ 5 (з кормом одноразово)	19,82±0,39	20,02±1,55	20,16±0,40	20,66±0,38
β-глобуліни	Контрольна (хворі тварини)	23,04±0,47	23,24±0,54	22,90±0,26	22,78±0,63	
	«Універм», № 1 (з кормом дворазово)	22,34±0,55	21,46±1,46	20,96±0,57*	19,80±0,37**	
	«Бровермек-тин 2%»	№ 2 (з водою одноразово)	23,10±0,48	22,58±0,65	22,50±0,69	20,52±0,49*
		№ 3 (per os одноразово)	23,10±0,34	22,64±0,17	22,48±0,67	20,62±0,91 ■
		№ 4 (з водою дворазово)	22,94±0,42	22,36±0,18	21,92±0,38	19,80±0,48**
		№ 5 (з кормом одноразово)	23,06±0,54	22,76±0,67	22,50±0,69	20,42±0,68*
γ-глобуліни	Контрольна (хворі тварини)	19,36±0,39	20,48±0,51	20,70±0,74	20,82±0,48	
	«Універм», № 1 (з кормом дворазово)	19,32±0,39	21,94±0,27*	21,64±0,49	24,22±0,49**	
	«Бровермек-тин 2%»	№ 2 (з водою одноразово)	20,88±0,36	20,82±0,43	20,78±0,32	22,12±0,42
		№ 3 (per os одноразово)	20,56±0,73	20,36±0,41	21,84±0,36	23,34±0,79*
		№ 4 (з водою дворазово)	19,98±0,36	21,02±0,55	22,10±0,10	23,64±0,51**
		№ 5 (з кормом одноразово)	20,42±0,39	20,42±0,25	20,78±0,32	20,98±0,43

Примітка: \* – p<0,05, \*\* – p<0,01, \*\*\* – p<0,001 – відносно показників тварин контрольної групи; ■ – p<0,05; ■■ – p<0,01; ■■■ – p<0,001 відносно показників поросят до лікування

Вміст  $\gamma$ -глобулінів у тварин всіх груп упродовж експерименту знаходився у межах фізіологічних коливань. Однак, на 14-ту добу досліду цей показник зростає після застосування: «Універму» – на 14,04 % ( $24,22 \pm 0,49$  %,  $p < 0,01$  проти показників у контрольних –  $20,82 \pm 0,48$  %) та 20,23 % ( $p < 0,001$ , проти показників до лікування –  $19,32 \pm 0,39$  %); «Бровермектину 2 %» одноразово методом групового впоювання – на 5,61 % ( $22,12 \pm 0,42$  %,  $p < 0,05$ , проти показників до лікування –  $20,88 \pm 0,36$  %); «Бровермектину 2 %» одноразово методом індивідуального задавання – на 10,79 % ( $23,34 \pm 0,79$  %,  $p < 0,05$  проти показників у контрольних) та 11,91 % ( $p < 0,05$ , проти показників до лікування –  $20,56 \pm 0,73$  %) та «Бровермектину 2 %» дворазово – на 11,93 % ( $23,64 \pm 0,51$  %,  $p < 0,01$  проти показників у контрольних) та 15,48 % ( $p < 0,001$ , проти показників до лікування –  $19,98 \pm 0,36$  %).

Аналізуючи отримані дані вмісту загального білку і білкових фракцій у сироватки крові свиней за трихурозу у процесі їх лікування, можна зробити висновок, що найбільш значні зміни в сироватці крові інвазованих тварин, які характеризувалися збільшенням вмісту загального білку

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. *Антіпов А. А.* Ефективність верміку 1 %-ного ін'єкційного розчину за кишкових нематодозів свиней / А. А. Антіпов, В. П. Гончаренко, О. М. Джуринський // Науковий вісник ветеринарної медицини. – 2013. – Вип. 11. – С. 11–14.
2. *Березовський А. В.* Основні паразитози свиней та особливості хімотерапії й профілактики / А. В. Березовський // Вет. медицина : міжвід. темат. наук. збірник. – Х., 2006. – Вип. 86. – С. 40–48.
3. Ефективність івермектину 1 % при паразитарних хворобах тварин / [Короленко Л., Сінюгіна В., Шендрік Л. та ін.] // Ветеринарна медицина України. – 2004. – №1. – С. 19–21.
4. Ефективність Промектину 1 %-го ін'єкційного розчину за кишкових нематодозів свиней / [Антіпов А. А., Гончаренко В. П., Шаганенко В. С. та ін.] // Науковий вісник НУБіП. – 2013. – Вип. 188 (3). – С. 191–194.
5. *Любов Р. А.* Напрями розвитку свинарства в Україні / Р. А. Любов // Економіка АПК. – 2012. – №4. – С. 38–40.
6. *Орбец В. А.* Эффективность премикса с ивермектином при паразитарных болезнях сви-

та зниженням відсотку  $\beta$ -глобулінів до фізіологічних меж, встановлювали на 14-ту добу за дворазового застосування «Універму» і «Бровермектину 2 % водорозчинного». Достовірне підвищення вмісту  $\gamma$ -глобулінів у межах фізіологічних параметрів у сироватці крові оброблених свиней, на нашу думку, вказує на активізацію клітинних механізмів захисту їх організму, внаслідок звільнення організму від гельмінтів.

#### Висновки:

1. Високоєфективним препаратом за трихурозу свиней виявився «Бровермектин 2 % водорозчинний», який впоювали тваринам груповим методом дві доби поспіль (ЕЕ, ІЕ – 100 %).
  2. Дворазове застосування «Бровермектину 2 %» та «Універму» під час лікування свиней, хворих на трихуроз, вже на 14-ту добу сприяло вірогідній ( $p < 0,001$ ) нормалізації біохімічних показників сироватки крові тварин, що підтверджується даними щодо вмісту загального білка,  $\beta$ - та  $\gamma$ -глобулінів.
- Перспективами подальших досліджень є визначення впливу лікарських засобів на показники неспецифічної резистентності інвазованих свиней.

ней / В. А. Орбец, В. И. Ремез // Вестн. ветеринарии. – 1997. – №1. – С. 60–61.

7. *Охріменко І. В.* Стан та перспективи розвитку свинарства в Україні / І. В. Охріменко // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. П. Василенка. – Х. : ХНТУСГ, 2000 – Вип. 127. – С. 25–34.
8. *Пономар С. І.* Стронгілоїдоз та змішана нематодозна інвазія свиней (поширення, діагностика, патогенез та заходи боротьби) : автореф. дис. д. вет. н. : спец. 16.00.11 «Паразитологія» / С. І. Пономар. – К., 2013. – 40 с.
9. *Barutzki D.* The incidence of helminth infections in sows and piglets in Southern Germany / D. Barutzki, A. Randelzhofer, R. Gothe // Tierärztliche Umschau. – 1992. – V. 42, №3. – P. 179–190.
10. *Stewart T. B.* Efficacy of ivermectin against five genera of swine nematodes and the Hog Zouse, Haematopinus suis / T. B. Stewart, O. G. Marti // Amer. J. Vet. Res. – 1981. – Vol. 42, №8. – S. 1425–1426.