

УДК 619:616.995.132/636.4

СОРОКА Н.М., д-р вет. наук; **ПОНОМАР З.С.**, аспірант
Національний університет біоресурсів та природокористування України
ПОНОМАР С.І., д-р вет. наук; **АНТІПОВ А.А.**, канд. вет. наук
antipov_anatolii@ukr.net
Білоцерківський національний аграрний університет

ПОСТДЕГЕЛЬМІНТИЗАЦІЙНІ ЗМІНИ В ОРГАНІЗМІ СВИНЕЙ, ХВОРИХ НА МЕТАСТРОНГІЛЬОЗ, ЗА ДЕГЕЛЬМІНТИЗАЦІЇ УНІВЕРМОМ

У статті показана розробка ефективних схем дегельмінтизації свиней, хворих на метастронгільоз. Поросяттам дослідної групи (20 гол.) задавали груповим методом 0,2 % універм у дозі 0,0015 г ДР/кг дворазово з інтервалом 24 год. Дослідження крові проводили до дегельмінтизації, а також на 10, 30 та 60 дні після неї.

Постдегельмінтизаційні зміни в організмі свиней характеризувались покращенням клінічного стану тварин, функції печінки та систем гемопоезу. При цьому на 60 день після дегельмінтизації у тварин збільшувалася кількість еритроцитів (до $6,5 \pm 0,18$ Т/л), зменшувався рівень гемоглобіну (до $111,0 \pm 1,45$ г/л), спостерігалася тенденція до нормалізації вмісту гемоглобіну в одному еритроциті ($17,2 \pm 0,55$ ПГ) та колірного показника ($1,15 \pm 0,04$), зменшувалася кількість лейкоцитів (до $15,8 \pm 0,46$ Г/л), підвищувався рівень загального білка (до $69,0 \pm 1,7$ г/л), імуноглобулінів (до $19,5 \pm 0,77$ г/л) і альбумінів (до $28,6 \pm 0,7$ г/мл).

Ключові слова: метастронгільоз, метастронгільозна бронхопневмонія, універм, постдегельмінтизаційні зміни в організмі, неспецифічна резистентність, стан печінки.

Постановка проблеми. Метастронгільозна інвазія в свинарських господарствах України має широке розповсюдження. Економічні збитки, що завдаються нею, складаються із загибелі тварин, недоотримання значної кількості свинини внаслідок затримки росту молодняку, втрати маси дорослих свиней. Загибель тварин у неблагополучних щодо метастронгільозу господарствах сягає від 8–30 до 100 %. У хворих на метастронгільоз свиней внаслідок виснаження маса тіла знижується на 25–33 і більше відсотків. Окрім цього, значна кількість легень, уражених метастронгілами, утилізується [1].

Особливу актуальність у боротьбі з метастронгільозною інвазією становлять розробка і удосконалення методів та засобів дегельмінтизації з урахуванням віку свиней і особливостей гельмінтозної ситуації з метою розробки диференційованих схем протигельмінтозної терапії, що забезпечували б високу терапевтичну та економічну ефективність.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Як відомо, гельмінтози супроводжуються патологічними змінами в усіх органах і системах [2]. Темпи відновлення організму після антигельмінтної терапії залежать від тяжкості патоморфологічних порушень, ступінь яких зростає зі збільшенням тривалості та інтенсивності інвазії, рівня загальної реактивності макроорганізму, який корегується, зокрема, його генотипом та впливом факторів навколишнього середовища [3, 4]. Літературні дані свідчать також про залежність особливостей постдегельмінтизаційних змін в інвазованому організмі від його виду та виду паразита, і значною мірою – від властивостей антигельмінтного засобу, що визначають специфічність його впливу не тільки на гельмінта, а і на самого хазяїна [5, 6].

В доступній науковій літературі не виявлено відомостей про вплив препаратів авермектинового ряду, зокрема універму, на організм свиней, хворих на метастронгільоз. Також, досить обмеженою є інформація щодо впливу авермектинів на організм свиней за інших гельмінтозів.

Мета і завдання досліджень – розробка ефективних схем дегельмінтизації свиней, хворих на метастронгільоз, універмом, з урахуванням його метастронгілоцидних властивостей та особливостей дії на організм. Завданнями для реалізації мети є: вивчення особливості впливу універму на клінічний стан свиней, інвазованих метастронгілами, морфологічні та біохімічні показники їхньої крові.

Матеріали і методи досліджень. За результатами клінічних (кашель, прискорене дихання, густі жовтуватого кольору виділення з носових отворів) і триразових гельмінтокопроовоскопічних досліджень відібрали 20 поросят великої білої породи 2,5-місячного віку, спонтанно інвазованих метастронгілами (інтенсивність інвазії (ІІ) – $17,7 \pm 1,5$ – $19,1 \pm 1,3$ яєць). Тварин поділили на 2 рівноцінні групи. Поросяттам дослідної групи задавали груповим методом 0,2 % універм у дозі 0,0015 г ДР/кг дворазово з інтервалом 24 год. Тварини контрольної групи антигельмінтик не

отримували. Дослідні та контрольні тварини протягом досліду (60 днів) знаходилися в однакових умовах утримання та годівлі.

Клініко-гематологічні та біохімічні дослідження крові проводили до дегельмінтизації, а також на 10, 30 та 60 добу після неї. При цьому зразки крові у свиней відбирали вранці до годівлі з орбітального синуса.

В крові, стабілізованій розчином гепарину (5000 ОД в 1 см³) з розрахунку 1 краплина на 1 см³ крові, загальноприйнятими методами визначали кількість еритроцитів, лейкоцитів, вміст гемоглобіну в одному еритроциті (ВГЕ), колірний показник (КП), а також у цитологічних препаратах здійснювали диференційований підрахунок лейкоцитів. Рівень гемоглобіну в крові визначали гемоглобінціанідним методом [7].

У сироватці крові визначали рівень загального білка рефрактометрично, білкових фракцій – за турбідиметричним методом [8], кількість імуноглобулінів колориметричним методом [9], активність аспаратамінотрансферази (АсАТ) і аланінамінотрансферази (АлАТ) – за методом Рейтмана і Френкеля [7].

Результати досліджень та їх обговорення. Було встановлено, що до введення універму інтенсивність інвазії у дослідних тварин становила 17,7±1,5, контрольних – 19,1±1,3 яєць (табл. 1). В цей період стан організму свиней обох груп також вірогідно не відрізнявся за рівнем інших досліджуваних показників.

Таблиця 1 – Динаміка інтенсивності метастронгілозної інвазії у свиней, екз. яєць

Період досліджень	Групи тварин		Р відносно контролю
	контрольна	дослідна	
До дегельмінтизації	19,1±1,3	17,7±1,5	>0,05
Після введення універму:			
на 10-й день	20,0±2,1	0	<0,001
Р	>0,05	<0,001	
на 30-й день	20,4±1,9	0	<0,001
Р	>0,05	<0,001	
на 60-й день	22,6±1,6	0	<0,001
Р	>0,05	<0,001	

У хворих свиней відмічали тахіпноє, змішану задишку, переважно черевний тип дихання, глухий, неболючий кашель, густі біло-жовтого кольору витіки з носових отворів, за аускультатії – вологі дрібнопухирцеві хрипи, патологічне бронхіальне дихання.

У тварин дослідної та контрольної груп розвивалась олігоцитемія – кількість еритроцитів становила 6,0±0,25 – у дослідних і 6,0±0,29 Т/л – у контрольних тварин (табл. 2). Оскільки у свиней обох груп кількість гемоглобіну в крові була на рівні 119,7±3,65 і 117,6±3,73 г/л відповідно, його вміст в одному еритроциті становив 20,0±0,88 і 19,5±0,48 ПГ (табл. 3, 4), а колірний показник – 1,35±0,06 і 1,32±0,03 (табл. 5), в їх організмі розвивалась гіперхромемія, яка сполучалась з гіперхромією і тенденцією до олігоцитемії, що свідчить про порушення функції органів кровотворення, причиною яких, очевидно, була інтоксикація макроорганізму продуктами життєдіяльності метастронгіл та кисневе голодування внаслідок ураження легень.

На початку досліду у поросят дослідної та контрольної груп спостерігався лейкоцитоз (кількість лейкоцитів становила відповідно 17,1±0,8 і 18,3±0,36 Г/л) (табл. 6), який сполучався із гіперрегенеративним зрушенням ядра (кількість паличкоядерних нейтрофілів була підвищеною – 13,2±0,77 і 11,8±0,84 % відповідно), та моноцитозом (8,6±0,82 і 8,6±0,81 %) (табл. 7).

Таблиця 2 – Кількість еритроцитів у периферичній крові поросят, Т/л

Період досліджень	Групи тварин		Р відносно контролю
	контрольна	дослідна	
До дегельмінтизації	6,0±0,29	6,0±0,25	>0,05
Після введення універму:			
на 10-й день	6,1±0,24	6,2±0,24	>0,05
Р	>0,05	>0,05	
на 30-й день	6,0±0,21	6,3±0,22	>0,05
Р	>0,05	>0,05	

на 60-й день P	6,0±0,18 >0,05	6,5±0,18 >0,05	>0,05
-------------------	-------------------	-------------------	-------

Таблиця 3 – Кількість гемоглобіну у периферичній крові поросят, г/л

Період досліджень	Групи тварин		P відносно контролю
	контрольна	дослідна	
До дегельмінтизації	117,6±3,73	119,7±3,65	>0,05
Після введення універму:			
на 10-й день P	118,1±3,93 >0,05	117,2±3,12 >0,05	>0,05
на 30-й день P	118,8±2,37 >0,05	113,3±2,44 >0,05	>0,05
на 60-й день P	120,4±3,00 >0,05	111,0±1,45 <0,05	<0,05

Таблиця 4 – Вміст гемоглобіну в одному еритроциті периферичної крові поросят, ПГ

Період досліджень	Групи тварин		P відносно контролю
	контрольна	дослідна	
До дегельмінтизації	19,5±0,48	20,0±0,88	>0,05
Після введення універму:			
на 10-й день P	19,5±0,76 >0,05	19,0±0,70 >0,05	>0,05
на 30-й день P	19,8±0,68 >0,05	18,2±0,88 >0,05	>0,05
на 60-й день P	20,1±0,70 >0,05	17,2±0,55 <0,05	<0,01

Таблиця 5 – Колірний показник периферичної крові поросят

Період досліджень	Групи тварин		P відносно контролю
	контрольна	дослідна	
До дегельмінтизації	1,32±0,03	1,35±0,06	>0,05
Після введення універму:			
на 10-й день P	1,31±0,05 >0,05	1,28±0,05 >0,05	>0,05
на 30-й день P	1,34±0,05 >0,05	1,23±0,06 >0,05	>0,05
на 60-й день P	1,36±0,05 >0,05	1,15±0,04 <0,05	<0,01

Таблиця 6 – Кількість лейкоцитів у периферичній крові поросят, Г/л

Період досліджень	Групи тварин		P відносно контролю
	контрольна	дослідна	
До дегельмінтизації	18,3±0,36	17,1±0,80	>0,05
Після введення універму:			
на 10-й день P	19,1±0,41 >0,05	17,8±0,79 >0,05	>0,05
на 30-й день P	19,0±0,29 >0,05	16,7±0,57 >0,05	<0,01
на 60-й день P	20,4±0,32 <0,001	15,8±0,46 >0,05	<0,001

Таблиця 7 – Лейкограма периферичної крові поросят, у проц.

Період досліджень	Базофіли	Еозинофіли	Нейтрофіли			Лімфоцити	Моноцити
			міелоцити та юні	паличко-ядерні	сегментоядерні		
До дегельмінтизації	–	<u>6,0±0,75</u> 6,2±0,55	–	<u>13,2±0,77</u> 11,8±0,84	<u>28,0±1,80</u> 29,6±1,15	<u>44,2±2,12</u> 44,0±1,68	<u>8,6±0,82</u> 8,4±0,81
Після введення універму на:							
10-й день	–	<u>6,1±0,55</u> 6,2±0,61	–	<u>12,3±0,72</u> 10,6±0,73	<u>29,8±1,56</u> 30,1±0,99	<u>43,8±2,05</u> 44,5±1,47	<u>8,0±0,61</u> 8,6±0,86
30-й день	–	<u>4,7±0,56*</u>	–	<u>9,2±0,74</u>	<u>31,8±1,25</u>	<u>46,7±1,86</u>	<u>7,6±0,67</u>

		6,3±0,40		9,8±0,65	30,7±1,09	44,2±1,53	9,0±0,91
60-й день	–	<u>4,0±0,42*</u> 6,3±0,40	–	<u>6,8±0,63*</u> 10,9±0,74	<u>34,7±1,40*</u> 30,4±1,01	<u>47,7±1,76*</u> 42,7±1,39	<u>6,8±0,55*</u> 9,7±0,63

Примітки: 1. * – P<0,05 відносно контролю; 2. Чисельник – у дослідних, знаменник – у контрольних тварин.

Викладені вище симптоми та результати клініко-гематологічних досліджень дозволяють зробити висновок, що у свиней дослідної та контрольної груп до дегельмінтизації універмом розвивалася метастронгіозна бронхопневмонія.

Одним з інтегральних показників, що характеризують неспецифічну резистентність організму є рівень загального білка сироватки крові. На початку досліджу у тварин дослідної та контрольної груп він становив відповідно 62,5±1,7 і 63,0±1,3 г/л (табл. 8).

Таблиця 8 – Кількість загального білка у сироватці крові поросят, г/л

Період досліджень	Групи тварин		P відносно контролю
	контрольна	дослідна	
До дегельмінтизації	63,0±1,3	62,5±1,7	>0,05
Після введення універму:			
на 10-й день P	63,3±1,3 >0,05	63,7±1,7 >0,05	>0,05
на 30-й день P	63,5±1,4 >0,05	67,7±1,5 <0,05	>0,05
на 60-й день P	63,4±1,3 >0,05	69,0±1,7 <0,05	<0,05

При цьому рівень імуноглобулінів у сироватці крові складав відповідно 9,9±0,44 і 9,5±0,51 мг/мл (мінімальний вміст, за норми 18 мг/мл) (табл. 9), а альбумінів відповідно 23,5±1,2 і 24,2±0,7 % (табл. 10). Гіпопротеїнемія, що спостерігалась, є одним зі свідчень імунодефіцитного стану організму інвазованих метастронгілами тварин. Вона могла бути наслідком порушень функціонального стану печінки, про що свідчить рівень альбумінів. Оскільки печінка є основним місцем їх синтезу в організмі, то гіпоальбумінемія, що спостерігалась за метастронгілозу, без сумніву, була ознакою порушень білоксинтетичної функції печінки.

Таблиця 9 – Кількість імуноглобулінів у сироватці крові поросят, мг/мл

Період досліджень	Групи тварин		P відносно контролю
	контрольна	дослідна	
До дегельмінтизації	9,5±0,51	9,9±0,44	>0,05
Після введення універму:			
на 10-й день P	10,4±0,55 <0,05	12,8±0,51 <0,01	<0,01
на 30-й день P	13,9±0,61 <0,001	17,1±0,58 <0,001	<0,01
на 60-й день P	15,2±0,72 <0,001	19,5±0,77 <0,001	<0,001

Одним із ранніх діагностичних тестів для визначення стану печінки є активність сироваткових ферментів, оскільки уже на ранніх стадіях розвитку патологічного процесу у печінці відбувається елімінація ферментів із гепатоцитів у кров. Підвищення активності АсАт (286,95±17,3 – у дослідних і 294,17±24,2 ммоль/(год×л) – у контрольних тварин) (табл. 11) та АлАт (491,39±18,8 і 479,17±22,2 ммоль/(год×л) відповідно) (табл. 12) в інвазованих свиней обох груп до дегельмінтизації також свідчило про порушення функціонального стану печінки, що розвивалось у результаті патогенного впливу метастронгіл.

Таблиця 10 – Кількість альбумінів у сироватці крові поросят, в проц.

Період досліджень	Групи тварин		P відносно контролю
	контрольна	дослідна	
До дегельмінтизації	24,2±0,7	23,5±1,2	>0,05

Після введення універму:			
на 10-й день	23,6±1,0	24,4±0,9	>0,05
P	>0,05	>0,05	
на 30-й день	23,9±0,6	27,7±0,9	<0,01
P	>0,05	<0,05	
на 60-й день	23,6±0,7	28,6±0,7	<0,001
P	>0,05	<0,01	

Таблиця 11 – Активність аспартатамінотрансферази сироватки крові, ммоль/(год×л)

Період досліджень	Групи тварин		P відносно контролю
	контрольна	дослідна	
До дегельмінтизації	294,17±24,2	286,95±17,3	>0,05
Після введення універму:			
на 10-й день	296,39±16,8	278,06±17,9	>0,05
P	>0,05	>0,05	
на 30-й день	318,06±20,9	263,89±15,2	>0,05
P	>0,05	>0,05	
на 60-й день	308,61±15,8	260,0±13,6	<0,05
P	>0,05	>0,05	

Після дворазової дегельмінтизації свиней дослідної групи універмом 0,2 % у дозі 0,00015 г ДР/кг, за результатами гелмінтокопроовоскопії на 10, 30 та 60 дні констатували звільнення їх від метастронгіл, а також – підвищення інтенсивності метастронгільозної інвазії у контрольних тварин (на 60-й день інтенсивність інвазії становила 22,6±1,6 яєць).

Таблиця 12 – Активність аланінамінотрансферази сироватки крові, ммоль/(год×л)

Період досліджень	Групи тварин		P відносно контролю
	контрольна	дослідна	
До дегельмінтизації	479,17±22,2	491,39±18,8	>0,05
Після введення універму:			
на 10-й день	525,83±19,5	477,60±19,6	>0,05
P	>0,05	>0,05	
на 30-й день	521,94±12,8	440,56±17,1	>0,05
P	>0,05	>0,05	
на 60-й день	539,72±19,0	423,33±26,4	<0,01
P	>0,05	<0,001	

Дані клінічних досліджень свідчили про поступове видужання свиней, яким згодовували універм, та погіршення загального стану, зниження продуктивності і виснаження тварин контрольної групи.

Збільшення кількості еритроцитів (з 6,0±0,25 – до дегельмінтизації до 6,5±0,18 Т/л – через 60 днів), зменшення вмісту гемоглобіну (111,0±1,45 – на 60 день проти 119,7± 3,65 г/л – на початку дослідження), тенденція до нормалізації вмісту гемоглобіну в одному еритроциті (з 20,0±0,88 до 17,2±0,55 ПГ) та колірного показника (із 1,35±0,06 до 1,15±0,04) свідчили про те, що в міру звільнення тварин від метастронгіл в їх організмі відновлювалась функція органів кровотворення, що в свою чергу, сприяло поліпшенню дихальної функції легень і постачанню тканин киснем. Протилежна ситуація спостерігалась в організмі недегельмінтизованих поросят, у яких відмічали тенденцію до зростання кількості гемоглобіну, вмісту його в еритроциті та колірного показника.

Доказом зниження інтенсивності запального процесу, на нашу думку, слугує зменшення загальної кількості лейкоцитів (до 15,8±0,46 Г/л – на 60 день), кількості паличкоядерних нейтрофілів (з 13,2±0,77 до 6,8±0,63 %) та моноцитів (із 8,6±0,82 до 6,8±0,55 %). На зниження рівня алергізації макроорганізму алергенами метастронгіл показувало зменшення в крові кількості еозинофілів (з 6,0±0,75 до 4,0±0,42 %).

Про подальший розвиток запальної реакції в організмі контрольних поросят говорило, зокрема, зростання рівня лейкоцитів від 18,3±0,36 до 20,4±0,32 Г/л.

Збільшення загального білка (із 62,5±1,7 до 69,0±1,7 г/л – на 60 день) на фоні припинення негативного впливу токсинів метастронгіл сприяло підвищенню рівня синтезу імуноглобулінів, до

дегельмінтизації їх кількість становила $9,89 \pm 0,44$, а через 60 днів – $19,5 \pm 0,77$ г/л (у контролі – $15,2 \pm 0,72$ г/л за $P < 0,05$ відносно дослідних).

У свиней, що звільнилися від метастронгіл під впливом універму, функціональний стан печінки покращувався, та все ж її білоксинтезуюча функція повністю не відновилась, оскільки кількість альбумінів хоч вірогідно і зросла (із $23,5 \pm 1,2$ до $28,6 \pm 0,7$ г/мл), та все ж не досягла фізіологічної норми. Зниження після дегельмінтизації активності сироваткових ферментів (АсАТ із $286,95 \pm 17,3$ до $260,0 \pm 13,6$, АлАТ – із $491,39 \pm 18,8$ до $423,33 \pm 26,4$ ммоль/(год×л)) свідчило про поступове відновлення структури гепатоцитів і відповідно про покращення функціонального стану органа. Зростання протягом періоду досліджень активності АсАТ та АлАТ у контрольних тварин є наслідком подальших структурних порушень у гепатоцитах на фоні патогеного впливу метастронгіл. Зниження рівня альбумінів також (від $24,2 \pm 0,7$ до $23,6 \pm 0,7$ г/л) вказувало на погіршення функціонального стану печінки.

Висновки і перспективи подальших досліджень. 1. Дворазове згодовування з інтервалом 24 год груповим методом універму 0,2 % у дозі 0,00015 г ДР/кг сприяє відновленню клінічного стану, системи гемопоезу, функціонального стану печінки, підвищенню неспецифічної резистентності організму. 2. Зважаючи на те, що ефективність антигельмінтика залежить від правильного вибору схеми його застосування, з урахуванням вікової чи технологічної належності тварин, інтенсивності інвазії, це моно- чи змішана інвазія, доцільними будуть проведення подальших досліджень метастронгілоцидних якостей універму з метою розробки диференційованих схем його застосування свиням за метастронгілозної інвазії.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ефективність промектину 1 % ін'єкційного розчину за кишкових нематодозів свиней. // А.А. Антипов, В.П. Гончаренко, В.С. Шаганенко, та ін. // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія „Ветеринарна медицина, якість і безпека продукції тваринництва”. – К., 2013. – Вип. 188, ч. 3. – С. 191–194.
2. Астафьев Б.А. Иммунопатологические проявления и осложнения гельминтозов / Б.А. Астафьев. – М.: Агропромиздат, 1987. – 124 с.
3. Даугалиева Э.Х. Иммуный статус и пути его коррекции при гельминтозах сельскохозяйственных животных / Э.Х. Даугалиева, В.В. Филиппов. – М.: Агропромиздат, 1991. – 188 с.
4. Даугалиева Э.Х. Иммунобиологическая реактивность сельскохозяйственных животных при гельминтозах / Э.Х. Даугалиева, В.И. Колесников, С.В. Новицкий. – Ставрополь, 1997. – 129 с.
5. Пономар С.І. Про доцільність тестування антгельмінтиків за рівнем постдегельмінтаційних ре- та суперінвазій / С.І. Пономар // Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту: Зб. наук. праць. – Вип. 2, Ч. 1. – Біла Церква, 1997. – С. 79–82.
6. Рекомендації щодо визначення ефективності антгельмінтиків при гельмінтозах свиней / С.І. Пономар, Ю.Г. Артеменко, Л.П. Артеменко, В.Ф. Титаренко. – Біла Церква, 2001. – 28 с.
7. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии: Справ. изд. / И.П. Кондрахин, Н.В. Курилов, А.Г. Малахов и др. – М.: Агропромиздат, 1985. – 287 с.
8. Кудрявцев А.А. Клиническая гематология животных / А.А. Кудрявцев, Л.А. Кудрявцева. – М.: Колос, 1974. – 398 с.
9. Лабораторные исследования в ветеринарии: биохимические и микологические : Справочник / Сост.: Б.И. Антонов, Т.Ф. Яковлева, В.И. Дерябина и др.; Под ред. Б.И. Антонова. – М.: Агропромиздат, 1991. – 287 с.
10. Клінічна діагностика хвороб тварин / В.І. Левченко, М.О. Судаков, Й.О. Мельник та ін.; За ред. В.І. Левченка. – К.: Урожай, 1995. – 368 с.
11. Mittal S. Strongyloidiasis: endoscopic diagnosis / S. Mittal, S. V. Sagi, R. Hawari // Clin. Gastroenterol. Hepatol. – 2009. – Vol. 7 (2). – P. 8.
12. Identification of a 26-kDa protein fraction as an important antigen for application in the immunodiagnosis of strongyloidiasis / A. P. Sudré, R. C. Siqueira, M. G. Barreto [et al.] // Parasitol. Res. – 2007. – Vol. 101 (4). – P.1117–1123.
13. Arch E. L. Cutaneous manifestation of disseminated strongyloidiasis in a patient coinfecting with HTLV-I / E. L. Arch, J. T. Schaefer, A. Dahiya // Dermatol. Online J. – 2008. – Vol. 14 (12). – P. 6.
14. Strongyloidiasis: challenges in diagnosis and management in non-endemic Kuwait / P. R. Hira, F. Al-Ali, H. M. Shweiki [et al.] // Ann. Trop. Med. Parasitol. – 2004. – Vol. 98 (3). – P. 261–270.

REFERENCES

1. Efektivnist' promektinu 1 % in'ekcijnogo rozchynu za kishkovih nematodoziv svinej. // A.A. Antipov, V.P. Goncharenko, V.S. Shaganenko, ta in. // Naukovij visnik Nacional'nogo universitetu bioresursiv i prirodokoristuvannja Ukraini. Serija „Veterinarna medicina, jakist' i bezpeka produkcii tvarinnictva”. – K., 2013. – Vip. 188, ch. 3. – S. 191–194.
2. Astaf'ev B.A. Immunopatologicheskie projavlenija i oslozhenija gel'mintozov / B.A. Astaf'ev. – M.: Agropromizdat, 1987. – 124 s.
3. Daugalieva Je.H. Immunnyj status i puti ego korrekcii pri gel'mintozah sel'skhozajstvennyh zivotnyh / Je.H. Daugalieva, V.V. Filippov. – M.: Agropromizdat, 1991. – 188 s.
4. Daugalieva Je.H. Immunobiologicheskaja reaktivnost' sel'skhozajstvennyh zivotnyh pri gel'mintozah / Je.H. Daugalieva, V.I. Kolesnikov, S.V. Novickij. – Stavropol', 1997. – 129 s.

5. Ponomar S.I. Pro docil'nist' testuvannja antgel'mintikov za rivnem postdegel'mintacijnih re- ta superinvazij / S.I. Ponomar // Visnik Bilocerkiv. derzh. agrar. un-tu: Zb. nauk. prac'. – Vip. 2, Ch. 1. – Bila Cerkva, 1997. – S. 79–82.
6. Rekomendacii shhodo viznachennja effektivnosti antgel'mintikov pri gel'mintozah svinej / S.I. Ponomar, Ju.G. Artemenko, L.P. Artemenko, V.F. Titarenko. – Bila Cerkva, 2001. – 28 s.
7. Klinicheskaja laboratornaja diagnostika v veterinarii: Sprav. izd. / I.P. Kondrahin, N.V. Kurilov, A.G. Malahov i dr. – M.: Agropromizdat, 1985. – 287 s.
8. Kudrjavcev A.A. Klinicheskaja gematologija zhivotnyh / A.A. Kudrjavcev, L.A. Kudrjavceva. – M.: Kolos, 1974. – 398 s.
9. Laboratornye issledovanija v veterinarii: biohimicheskie i mikologicheskie : Spravochnik / Sost.: B.I. Antonov, T.F. Jakovleva, V.I. Derjabina i dr.; Pod red. B.I. Antonova. – M.: Agropromizdat, 1991. – 287 s.
10. Klinichna diagnostika hvorob tvarin / V.I. Levchenko, M.O. Sudakov, J.O. Mel'nik ta in.; Za red. V.I. Levchenka. – K.: Urozhaj, 1995. – 368 s.
11. Mittal S. Strongyloidiasis: endoscopic diagnosis / S. Mittal, S. V. Sagi, R. Hawari // Clin. Gastroenterol. Hepatol. – 2009. – Vol. 7 (2). – R. 8.
12. Identification of a 26-kDa protein fraction as an important antigen for application in the immunodiagnosis of strongyloidiasis / A. P. Sudré, R. C. Siqueira, M. G. Barreto [et al.] // Parasitol. Res. – 2007. – Vol. 101 (4). – R.1117–1123.
13. Arch E. L. Cutaneous manifestation of disseminated strongyloidiasis in a patient coinfectd with HTLV-I / E. L. Arch, J. T. Schaefer, A. Dahiya // Dermatol. Online J. – 2008. – Vol. 14 (12). – R. 6.
14. Strongyloidiasis: challenges in diagnosis and management in non-endemic Kuwait / P. R. Hira, F. Al-Ali, H. M. Shweiki [et al.] // Ann. Trop. Med. Parasitol. – 2004. – Vol. 98 (3). – R. 261–270.

Постдегельминтизационные изменения в организме свиней, больных метастронгиллезом, при дегельминтизации универмом

Н.М. Сорока, З.С. Пономарь, С.И. Пономарь, А.А. Антипов

В статье показана разработка эффективных схем дегельминтизации поросят, больных метастронгиллезом. Поросятам опытной группы (20 гол.) давали групповым методом 0,2 % универм в дозе 0,0015 г ДВ/кг двукратно с интервалом 24 часа. Исследования крови проводили до дегельминтизации, а также на 10, 30, и 60 дни после нее.

Постдегельминтизационные изменения в организме свиней характеризовались улучшением клинического состояния, функции печени и системы гемопоэза. При этом на 60 день после дегельминтизации у животных увеличивалось количество эритроцитов (до $6,5 \pm 0,18$ Т/л), уменьшался уровень гемоглобина (до $111,0 \pm 1,45$ г/л), повышался уровень общего белка (до $69,0 \pm 1,7$ г/л), иммуноглобулинов (до $19,5 \pm 0,77$ г/л) и альбуминов (до $28,6 \pm 0,7$ г/мл), также снижалась активность АсАТ (до $260,0 \pm 13,6$ ммоль/(время×л) и АлАТ (до $423,33 \pm 26,4$ ммоль/(время×л)).

Ключевые слова: метастронгиллез, метастронгиллезная бронхопневмония, универм, постдегельминтизационные изменения в организме, неспецифическая резистентность, состояние печени.