

УДК: 619:616.99636.4:639.111.14

Ятусевич А.И., доктор ветеринарных наук, профессор
Субботин А.М., доктор биологических наук, доцент
Самсонович В.А., кандидат сельскохозяйственных наук

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск

ФУНКЦИОНИРУЮЩАЯ ПАРАЗИТАРНАЯ СИСТЕМА ДОМАШНЕЙ И ДИКОЙ СВИНЬИ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ВВЕДЕНИЕ

Свиноводство в Республике Беларусь является ведущей отраслью животноводства. В мясном балансе государства свинина занимает 42%. Для нормального функционирования данной отрасли и понижения себестоимости производимой ею продукции необходимо эффективно решить целый спектр проблем, среди которых особое место занимают болезни свиней паразитарной этиологии. В этой связи нами и было выбрано направление исследований, изучить структуру паразитарной системы у свиней, выращиваемых на промышленной основе.

Говоря про дикую свинью или кабана нужно отметить, что он, как биологический вид, занимает особое место среди диких копытных. Его численность в Беларуси превышает 80 000 особей, а плотность достигает более 7 особей на 1000 га лесной площади. Большая плотность кабана на территории Беларуси, его всеядность и регулярное посещение агробиотопов обуславливают его высокую инвазированность гельминтами.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проведены на кафедре паразитологии УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» и в свиноводческих хозяйствах Республики Беларусь.

Гельминтологические исследования проводили по общепринятым паразитологическим тестам: флотационными, методами полного и частичного гельминтологического вскрытия.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Наши исследования паразитарной системы домашней свиньи показали (таблица 1), что на свинофермах с традиционной технологией и племхозах кишечные паразиты распространены достаточно широко. Так, на фермах максимальная инвазированность отмечена у молодняка старше 4 месяцев, но только при зараженности двумя видами паразитов – 34,28 %,

при трех и четырех – показатель был чуть ниже (13,37%, 7,01%), у поросят-отъемышей соответственно 29,56% – двумя; 21,69% – тремя ; 10,0 % – четырьмя разными видами. У свиноматок показатель также был высоким, в пределах 34,19% – 5,15%. Значительная экстенсивность смешанной инвазии имела место у молодняка старше 4 месяцев: 29,57% (два вида паразитов), 20,19 % (три возбудителя), 7,31% (четыре инвазионных начала). Самый низкий процент был у хряков (7,07% – 3,03%). У поросят сосунов инвазий, состоящих из 4 видов паразитов зафиксировано не было. Двух – паразитные инвазии были на уровне 16,69%, трех – 0,97%.

Таблица 1 – Смешанные ассоциации желудочно-кишечного тракта свиней

ПОКАЗАТЕЛИ	СВИНОФЕРМА				ПЛЕМХОЗЫ			
	Обслед. жив.	2 вида паразитов	3 вида паразитов	4 вида паразитов	Обсл. животных	2 вида паразитов	3 вида паразитов	4 вида паразитов
Животные: поросята-сосуны	623	113/18,13	53/8,5	25/4,01	515	86/16,69	5/0,97	
поросята-отъемыши	1194	353/29,56	259/21,69	120/10,05	651	206/31,64	125/19,2	51/7,83
молодняк старше 4 месяцев	770	264/34,28	103/13,37	54/7,01	629	186/29,57	127/20,19	46/7,31
свиноматки	1188	330/27,77	178/14,98	76/6,39	582	199/34,19	88/15,12	30/5,15
хряки	111	6/5,4	3/2,7	3/2,7	99	7/7,07	7/7,07	3/3,03
откормочное поголовье	756	203/26,85	84/11,11	44/5,82	44	21/47,72	7/15,09	1/2,27
Итого	4642	1269/27,33	680/14,64	322/6,93	2520	705/27,97	359/14,24	131/5,19

Как свидетельствуют результаты исследований, чаще отмечается инвазия 2 паразитами (27,97 %). Сочетания с 3 видами возбудителей диагностировались значительно реже (14,24 %), а с четырьмя видами – только у 5,19%. Изучение паразитологической ситуации на свиноводческих комплексах различной мощности показало (таблица 2), что смешанная инвазия в этих хозяйствах регистрируется реже (20,82%–3,58%, 17,3%–2,54% и 12,2%–1,16%). Причем, чем крупнее комплекс, тем ниже показатель. Наиболее часто смешанная инвазия двумя видами паразитов в комплексах на 24 тысяч голов свиней встречается у поросят-отъемышей (26,65%), но четырьмя видами – низкая 3%. У поросят-сосунов показатель невысок (10,09% – 0,1%), как и у хряков (7,4%–1,23%), а у свиноматок (22,54%–4,4%), молодняка старше 4 месяцев (26,18%–5,83%) и откормочного поголовья (22,53% – 5,79%), смешанная инвазия регистрируется часто.

Таблица 2 – Смешанные ассоциации паразитов желудочно-кишечного тракта свиней

	Свиноводческие комплексы мощностью 24 тыс.			Свиноводческие комплексы мощностью 54 тыс. и 108 тыс. (производственное стадо)								
	Обсл. животных	инвазировано			Обслед. живот.	инвазировано						
		2 вида паразитов	3 вида паразитов	4 вида паразитов		2 вида паразитов	3 вида паразитов	4 вида паразитов				
Животные: Поросята- сосуны	911	92/10,09	16/1,75	1/0,1	54 тыс. тыс. 677	108 тыс. тыс. 348	54 тыс. 55/8,12	108 тыс. -	54 тыс. 4/0,59	108 тыс. 1/0,14	108 тыс. -	
Поросята- отъемыши	964	257/26,65	124/12,86	29/3	726	366	149/20,5	68/18,57	70/9,64	40/11,49	12/1,65	8/2,18
Молодняк старше 4 месяцев	634	166/26,18	102/16,08	37/5,83	521	356	146/28	81/22,75	6/14,58	24/6,74	15/2,87	1/0,28
Свином.	794	179/22,54	70/8,81	35/4,4	582	379	87/14,94	37/9,76	49/8,41	14/3,69	27/4,63	6/1,58
Хряки	162	12/7,4	4/2,46	2/1,23	84	61	3/1,85	1/1,63	-	1/1,63	-	-
Откорм. поголовье	914	206/22,53	94/10,28	53/5,79	707	383	133/18,81	41/10,7	7/10,85	16/4,17	29/4,1	7/1,82
Итого	4379	912/20,82	410/9,36	157/3,58	3297	1893	573/17,3	231/12,2	76/8,3"	95/5,54	84/2,54	22/1,16

В свиноводческих комплексах мощностью 54 и 108 тыс. голов распространение смешанной инвазии схоже с хозяйствами мощностью 24 тыс. голов. Поросята-сосуны заражены не сильно (8,12 % – 0,14 %), а на комплексах со 108 тысячами голов вообще случаев полиинвазии у этих групп не зарегистрировано. Поросята-отъемыши инвазированы примерно одинаково: 20,5 % – 1,65 %; 18,57 % – 2,18 %. Самая большая пораженность двумя паразитами отмечена у молодняка старше 4 месяцев: 28 % – 2,87 %; 22,75 % – 0,28 %. Свиноматки поражены на 14,94 % – 4,63 %; 9,76 % – 1,58 %. У хряков 4-членная паразитарная инвазия не зарегистрирована вообще, 3 возбудителя выявлены только на 108 тыс. комплексе (1,63 %). Откормочное поголовье заражено на 18,81 % – 4,1 % и 10,7 % – 1,82 % соответственно.

Среди поросят-сосунов (таблица 3) наиболее распространенным гельминтом был стронгилоид (35,55 %), часто встречались эймерии (35,55 %). Балантидии обнаружены у 6,4 % обследованных поросят. Имелись единичные случаи заражения аскариозом (4,13 %), трихоцефалезом (2,7 %), эзофагостомозом (3,25 %). Животные этой группы были инвазированы гельминтами незначительно. Невысокая экстенсивность гельминтозной инвазии обусловлена сроками эндогенного развития. Для большинства указанных паразитов требуется до 1,5 месяца, чтобы достигнуть половой зрелости. Отъем поросят и перевод в группу отъемышей производится в 50 – 60 дней. Вероятность массового заражения поросят в первые дни рождения невелика.

Таблица 3 – Инвазированность свиней кишечными паразитами

Возр. группы	Возбудители					
	Аскарисы	Стронгилоиды	Трихоцефалы	Эзофагостомы	Эймерии	Балантидии
Поросята-сосуны	127/4,13 %	1093 /35,55 %	83/2,7 %	100/3,25	1073/35,55	197/6,4
Поросята-отъемыши	936/23,99	1742/44,56	829/21,25	561/14,38	1333/34,17	474/12,15
Поросята старше 4 месяцев	760/25,58	1233/41,5	692/23,29	715/24,06	1150/38,7	382/12,85
Свиноматки	764/22,05	1082/31,23	428/12,35	812/23,44	1081/31,2	416/12
Хряки	25/4,83	54/10,44	25/4,83	64/12,37	78/15,08	21/4,06
Откорм	789/28,13	764/27,24	650/23,18	637/22,71	635/22,64	273/9,73
ВСЕГО	3401/20,32	5968/35,67	2707/16,17	2889/17,26	5350/31,97	1763/10,53

Вместе с тем к концу подсосного периода многие гельминты не успевают достигнуть половой зрелости.

У поросят-отъемышей наиболее распространены стронгилоиды (44,56 %), эймерии (34,17 %), трихоцефалы (21,25 %), а также аскариды (23,99 %). Балантидии регистрировались в пределах 12,15 %, и эзофагостомы – 14,38 %.

Сходная паразитологическая ситуация отмечена среди поросят старше 4 месяцев: стронгилоиды (41,5 %) и эймерии (38,7 %) преобладают. На высоком уровне находится зараженность аскаридами (25,58 %), трихоцефалами (23,29%), эзофагостомами (24,06 %). Наиболее низкий показатель по заражению балантидиями – 12,85 %.

Такую же тенденцию можно отметить у свиноматок, и хряков. У них также больше всего стронгилоидозной инвазии (31,23 % – 10,44 %) и эймериозной (31,2 % – 15,08 %), а самый низкий показатель по балантидиозу (12 % – 4,06 %). Инвазированность другими гельминтами колеблется в пределах 22,05 % – 12,35 % у свиноматок, 4,83 % – 12,37 % у хряков.

Немного отличается ситуация в откормочном поголовье, чаще всего у них регистрируется аскариоз (28,13 %), но уровень инвазированности стронгилоидами тоже очень высокий (27,24 %), как и трихоцефалами (23,18 %), эзофагостомами (22,71 %), эймериями (22,64 %). Меньше всего встречаются балантидии (9,73 %).

Таким образом, приведенные данные свидетельствуют о том, что в свиноводческих комплексах наиболее часто встречается смешанная инвазия двумя видами паразитами, иногда тремя и более. На распространение смешанной инвазии также влияет принятая технология выращивания свиней. В целом по Республике Беларусь, стронгилоидоз среди домашних свиней является самым распространенным (35,67 %), он доминирует почти во всех возрастных группах, нанося колоссальный экономический ущерб. Широко распространенными являются и остальные компоненты протогельминтоценозов свиней, способствуя массовым экономическим потерям и недополучению прибыли от свиноводства.

В результате изучения паразитарной системы кабана установлено, что на территории Беларуси она включает 16 видов гельминтов, относящихся к 3 типам, 4 классам, 12 семействам и 14 родам. Класс трематод представлен 2 видами, цестод – 3 видами, нематод – 10 видами и 1 вид принадлежит классу акантоцефал. По всем таксонам без исключения доминируют нематоды, исходя из чего паразитарную систему кабана можно охарактеризовать как нематодозную. Такой высокий процент поражения кабана гельминтами легко объясняется его экологией: широким спектром рациона (от растений до насекомых и падали), высокой плотностью популяции и обитанием в стадах (до 10 особей в обычный период и до 15 – 18 голов во время гона). В среднем на одну зараженную особь приходилось $3,5 \pm 0,7$ видов гельминтов.

Общая инвазированность кабана на территории Беларуси составила 89,52%.

Структура паразитарной системы кабана представлена в таблице 4. Из нее видно, что паразитарная система кабана характеризуется высоким разнообразием гельминтов, низкой выравненностью видов гельминтов. По встречаемости у данного животного доминировали представители рода *Metastrongylus* – они регистрировались практически у каждого инвазированного животного. Такую особенность паразитарной системы кабана в Беларуси отметили Н. С. Назарова в 60-х годах и В.А Пенькевич в 90-х годах прошлого века. Высокая встречаемость этих видов гельминтов объясняется тесными биотическими отношениями между кабаном и дождевым червем (промежуточным хозяином метастронгилюсов), в частности личинки метастронгилюсов длительно сохраняются в теле дождевого червя и легко переживают там неблагоприятные климатические условия, а кабан, роя почву, находит и поедает этих олигохет, тем самым заражаясь.

Помимо этих паразитов в классе нематод доминирующих видов отмечено не было, хотя наиболее часто встречались *G. urosululatus* (27,62%) и *T. suis* (33,6%). Остальные виды регистрировались намного реже. Среди класса цестод доминирующих видов также отмечено не было, а наиболее часто встречался *Sparganum eginacei-euroaei* (*S. eginacei-euroaei*, larvae) (25,71%). Такой высокий процент этой цестоды обеспечивает южная зона Беларуси (в национальном парке «Припятский» зараженность спарганумами кабанов превышает 75%). Такая особенность является следствием оптимальных экологических условий для развития и распространения этого вида паразита и высокой численности промежуточных и дополнительных хозяев в полесском регионе Беларуси.

Из анализа биологической структуры паразитарной системы кабана видно, что в сообществе доминируют биогельминты – 75% по отношению к 25% геогельминтов.

Рассматривая сходство паразитарных систем домашней и дикой свиньи, мы также приводим виды гельминтов, зарегистрированные нами у домашней свиньи на протяжении 10 лет при массовых убоях на мясокомбинатах и частных подворных (таблица 5). Анализируя данные, можно сделать вывод, что все гельминты, выделенные нами у домашней свиньи, регистрируются и у кабана. А нематодозы, зарегистрированные у кабана, регистрируются рядом авторов у домашней свиньи. Показатель фаунистического сходства – коэффициент Сьеренсена-Чикановского (K_s) – также достаточно высок и составляет 73,68%. Все это говорит не только о близком сходстве паразитарных систем, но и филогенетическом родстве домашней и дикой свиньи в отличие от других копытных. Изменение в видовом составе сообщества гельминтов обусловлено сугубо влиянием человека на экологию и рацион кормления животных. Данный факт подтверждает и то, что трематоды, заражение которыми возможно только при свободном выпасе на

неокультуренных пастбищах или в дикой природе, встречаются только у кабана.

Таблица 4 – Встречаемость и интенсивность гельминтозной инвазии у кабана (N = 105)

Вид паразита	N ₁	В (%)	ИИ min-max (X)	ИО	ИД (%)
Класс Trematoda Rudolphi, 1808					
<i>Dicrocoelium lanceatum</i>	8	7,62	2-8 (4)	0,30	0,3
<i>Alaria alata</i> , larvae	2	1,90	3-17 (10)	0,19	0,19
ИТОГО ПО ТРЕМАТОДАМ				0,5	0,49
Класс Cestoda Rudolphi, 1808					
<i>Spirometra erinacei-europaei</i> , larvae	27	25,71	1-50 (4)	1,03	1,02
<i>Taenia hydatigena</i> , larvae	11	10,48	1-4 (2)	0,21	0,21
<i>Echinococcus granulosus</i> , larvae	17	16,49	1-10 (3)	0,49	0,48
ИТОГО ПО ЦЕСТОДАМ				1,72	1,71
Класс Nematoda Rudolphi, 1808					
<i>Oesophagostomum dentatum</i>	11	10,48	1-19 (8)	0,84	0,83
<i>Globocephalus urosubulatus</i>	29	27,62	1-327 (104)	28,72	28,47
<i>Metastrongylus pudendotectus</i>	70	66,67	14-78 (41)	27,33	27,09
<i>Metastrongylus elongatus</i>	65	61,90	2-57 (34)	21,05	20,86
<i>Metastrongylus salmi</i>	45	42,86	3-36 (21)	9	8,92
<i>Ascarops strongylina</i>	9	8,57	2-21 (7)	0,6	0,59
<i>Physocephalus sexalatus</i>	13	12,38	2-125 (34)	4,21	4,17
<i>Trichinella spiralis</i> , larvae*	4	3,81	2-26 (16)	0,61	0,6
<i>Trichocephalus suis</i>	32	33,6	2-32 (4)	5,49	5,44
<i>Ascaris suum</i>	17	16,19	2-7 (4)	0,65	0,64
ИТОГО ПО НЕМАТОДАМ				98,5	97,61
Класс Acanthocephala Rudolphi, 1801					
<i>Macracanthorhynchus hirudinaceus</i>	5	4,76	1-9 (4)	0,19	0,19
ИТОГО				100,9	100

Примечание – * количество личинок в 48 срезах

Таблица 5 – Сравнительные данные о гельминтах, зарегистрированных у кабана, домашней свиньи и других животных

ПАРАЗИТ	Домашняя свинья	Кабан	Жвачные	Хищные
Класс Trematoda Rudolphi, 1808				
<i>Fasciola hepatica</i>		*	+	
<i>Dicrocoelium lanceatum</i>		+	+	+
<i>Alaria alata</i> , larvae		+		+
Класс Cestoda Rudolphi, 1808				
<i>Taenia hydatigena</i> – larvae (= <i>Cysticercus tenuicollis</i>)	+	+	+	+
<i>T. solium</i> , larvae – larvae (= <i>Cysticercus cellulosae</i>)	*			
<i>Echinococcus granulosus</i> – larvae	+	+	+	+
<i>Spirometra erinacei europaei</i> - larvae		+		+
Класс Nematoda Rudolphi, 1808				
<i>Oesophagostomum dentatum</i>	+	+		
<i>O. longicaudum</i>	*	*		
<i>Trichocephalus suis</i>	+	+		
<i>Globocephalus urosubulatus</i>	*	+		
<i>Physocephalus sexalatus</i>	*	+	**	
<i>Ascarops strongylina</i>	*	+	**	
<i>Ascaris suum</i>	+	+		
<i>Trichinella spiralis</i>	*	+		+
<i>Metastrongylus elongatus</i>	+	+	**	**
<i>Metastrongylus pudendodectus</i>	+	+	**	
<i>Metastrongylus salmi</i>	+	+		
<i>Metastrongylus confusus</i>		*		
<i>Strongyloides ransomi</i>	*	**		
<i>Hyostromylus rubidus</i>	*		*	
<i>Trichostrongylus columbriformis</i>	*		+	
Л <i>Gongylonema pulchrum</i>	*	**	*	**
Класс Acanthocephala Rudolphi, 1801				
<i>Macracanthorhynchus hirudinaceus</i>	+	+	*	

Примечание – + - зарегистрировано нами;

* - зарегистрированы в Республике Беларусь;

** - зарегистрированы на территории СНГ

Л – зарегистрирован у непарнокопытных

Помимо этого, в паразитарных системах этих животных встречаются виды, общие свиньям, жвачным, хищным и даже лошадям. Данную особенность можно объяснить всеядностью этих видов копытных и схожестью экологии как с хищными, так и с другими видами копытных, что и привело к эволюционно сложившейся схеме формирования промежуточного (по видовому составу) гельминтоценоза.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, все гельминты зарегистрированные нами у домашней свиньи регистрируются и у кабана. А нематодозы, зарегистрированные у кабана регистрируются рядом авторов у домашней свиньи. Высокий показатель фаунистического сходства (коэффициента Сьеренсена-Чикановского) говорит о близком сходстве паразитарных систем домашней и дикой свиньи. Отличия в видовом составе сообщества гельминтов обусловлены изменением экологии и рациона в связи с одомашниванием.