

Витебская ордена «Знак Почета» государственная
академия ветеринарной медицины

А. И. Ятусевич, С. А. Антонов, И. А. Ятусевич

САРКОПТОЗ СВИНЕЙ

Монография

Витебск
ВГАВМ
2019

УДК 619:616.99 (075.32)
ББК 48.73

Ятусевич, А. И.

Саркоптоз свиней : монография / А. И. Ятусевич, С. А. Антонов, И. А. Ятусевич. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 124 с. : с цв. ил.
ISBN 978-985-591-078-8.

В монографии изложены особенности эпизоотологии саркоптоза свиней в различных типах свиноводческих хозяйств, патогенеза и клинического проявления при экспериментальном воспроизведении болезни, диагностика, меры борьбы.

Предназначена для врачей ветеринарной медицины, руководителей сельскохозяйственных предприятий, научных сотрудников, преподавателей и студентов высших и средних специальных учебных заведений по специальностям «Ветеринарная медицина», «Ветеринарная экспертиза и санитария», «Ветеринарная фармация», слушателей ФПК.

Табл. 29. Ил. 13. Библиогр.: 355 назв.

Рекомендовано к изданию Научно-техническим советом
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины» от 1 февраля 2019 г. (протокол № 1)

Авторы:

доктор ветеринарных наук, профессор *А. И. Ятусевич*;
кандидат ветеринарных наук *С. А. Антонов*;
доктор ветеринарных наук, профессор *И. А. Ятусевич*

Рецензенты:

доктор ветеринарных наук, доцент *И. Д. Мурзалиев*;
кандидат ветеринарных наук, доцент *Е. Л. Братушкина*

ISBN 978-985-591-078-8

© Учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
ГЛАВА 1. Обзор литературы	9
Выводы	25
ГЛАВА 2. Общая концепция и основные методы исследований	26
ГЛАВА 3. Описание экспериментальной части, применяемого оборудования и техника эксперимента	28
3.1. Материалы и оборудование	28
3.2. Техника эксперимента	29
Выводы	32
ГЛАВА 4. Эпизоотологический мониторинг саркоптоза свиней в различных типах хозяйств	33
4.1. Распространение и особенности эпизоотологии саркоптоза свиней на свиноводческих комплексах	33
4.2. Распространение и особенности эпизоотологии саркоптоза свиней на свинофермах	35
Выводы	39
ГЛАВА 5. Экспериментальный саркоптоз поросят	40
5.1. Клиническое проявление саркоптоза у поросят	40
5.2. Влияние саркоптесов на морфологический и биохимический состав крови	42
Выводы	44
ГЛАВА 6. Изучение новых средств терапии и профилактики саркоптоза	45
6.1. Лечебная и профилактическая эффективность универма	45
6.1.2. Влияние универма на организм свиней	48
6.2. Изучение акарицидных свойств фармацина (аверсекта-2)	53
6.2.1. Эффективность фармацина (аверсекта-2) для лечения свиней при саркоптозе	53
6.2.2. Влияние фармацина (аверсекта-2) на организм поросят	53
6.3. Изучение акарицидных свойств эктоцина-5 при саркоптозе свиней	57
6.3.1. Влияние эктоцина-5 на организм свиней	59
6.4. Изучение эффективности и разработка схемы применения иммунопаразита при саркоптозе свиней	63
6.4.1. Влияние иммунопаразита на организм свиней	65
Выводы	67
ГЛАВА 7. Изыскание новых средств дезинвазии внешней среды ...	69
Выводы	71
ГЛАВА 8. Комплекс мероприятий по борьбе с саркоптозом свиней	72
ГЛАВА 9. Инсектоакарициды, их классификация и общая характеристика	75
Анализ и обобщение результатов исследований	90
Выводы	92
Список источников литературы	94

ВВЕДЕНИЕ

В росте производства мяса и создании оптимальной структуры продуктов животноводства важнейшая роль принадлежит свиноводству, как наиболее скороспелой отрасли. Удельный вес свинины в общем балансе мяса в Республике Беларусь составляет свыше 30%.

В настоящее время свыше 90% производства свинины сосредоточено в 108 свиноводческих комплексах мощностью 12-108 тыс. голов (Шейко И.П., 2018).

Высокая концентрация животных на ограниченных площадях создает исключительно хорошие условия для быстрого распространения паразитарных болезней.

Эффективность свиноводства зависит от многих факторов. Решающим из них является уровень продуктивности животных, который во многом определяется состоянием их здоровья. Значительное распространение и большой экономический ущерб наносят паразитарные заболевания.

Среди них болезни, вызываемые членистоногими типа *Arthropoda*, преимущественно клещами и насекомыми. По данным Василевича Ф.И. с соавт. (2008), количество видов членистоногих превышает в несколько раз число представителей всех видов животных, вместе взятых, обитающих на планете. Другие авторы пишут, что число видов этого типа составляет 1,5-2 млн (Ятусевич А.И. с соавт., 2015, 2017, 2018).

Представителям этого типа свойственны все переходы от комменсализма к симбиозу и паразитизму (Руденская Л.В., 1976).

Многие членистоногие являются возбудителями паразитарных болезней, портят животноводческое сырье, предназначенное для промышленных целей, продукты питания человека и корма для животных. По данным Акбаева М.Ш. с соавт. (2008) в эпизоотической цепи 100 инфекций и инвазий участвует 194 вида клещей.

В типе *Arthropoda* большое значение имеют *Arachnida* (паукообразные) и *Insecta* (насекомые). Среди паукообразных важную роль играют клещи, вызывающие тяжелые патологии, особенно представители отрядов *Acariiformes* и *Parasitiformes*.

Акариформные клещи являются возбудителями широко распространенных чесоточных болезней (саркоптоз, псороптоз, хориоптоз, отодектоз и др.).

Среди паразитиформных клещей важное ветеринарное и медицинское значение имеют иксодовые клещи, являющиеся мощными кровососами, переносчиками возбудителей тяжелых болезней животных (пироплазмидозы, анаплазмоз, многочисленные вирусозы и бактериозы) и человека (Лайм-боррелиоз, клещевой энцефалит и др.).

Большое значение имеют гамазоидные клещи (надсемейство *Gamasoidea*), куда входят свыше 5 тыс. видов из 20 семейств (Арзамасов И.Т., 1968; Чикилевская И.В. с соавт., 1998; Водянов А.А. с соавт., 2008;

Ятусевич А.И. с соавт., 2018). Особое значение имеют клещи *Dermanissus gallinae*, нападающие на птиц для кровососания (Ятусевич А.И., Миклашевская Е.В., 2018).

В отряде *Acariformes* большое значение в патологии животных и человека имеют чесоточные клещи рода *Sarcoptes*, вызывающие зудневую чесотку – саркоптоз. Особое значение болезнь имеет в промышленном свиноводстве, когда животные сосредоточены в огромных количествах на ограниченных площадях (Ятусевич А.И. с соавт., 2001, 2003, 2017). Снижение прироста живой массы у поросят при саркоптозе может достигать 9,5-12,5%, иногда – до 48,7% (Zukovie M., 1985), потери убойной массы свиней, больных чесоткой, могут доходить до 50% (Ichmann G., Splisteser H., 1982).

Кроме того, от больных саркоптозом получают продукцию более низкого качества, что отрицательно сказывается на конкурентоспособности ее на внешнем рынке (Алфимова А.В., 1949; Клочко Р.Т., 1983; Ремез В.И., 1984; Анакина Ю.Г., 1983; Ятусевич А.И. с соавт., 2001, 2003; Zukovie M., 1985; Arends J.J., Ritzhaupt L.K., 1987; Davis P.R., 1995; Dalton P.M., Ryan W.G., 1988; Hoover T., 1997). По данным Garcia R. с соавт. (1994), Водянова А.А. (2007), Метелица И.А. (2010), в Северной Америке и Западной Европе около 50-95% свиноводческих ферм и комплексов заражены клещом *Sarcoptes scabiei*. Общие затраты на борьбу с саркоптозом свиней в США составляют 84-115\$ в год на одну свиноматку и складываются из смертности, снижения роста и развития, ухудшения конверсии корма (Hoover T., 1997).

Недооценка уровня заболеваемости саркоптозом объясняется тем, что при проведении расширенных исследований по оценке влияния клещей на эффективность свиноводства установлено, что только 23% зараженных чесоткой свиней имеют типичные для этого заболевания кожные проявления (Gerdon D., Cummings J., 2001).

За последние годы наукой и практикой накоплен определенный опыт в области терапии и профилактики саркоптоза свиней. Однако проблема заключается в низкой результативности оздоровительных мероприятий, связанной с выработкой резистентности у паразитов к применяемым препаратам (Nolan I., 1985), высокой их стоимостью. Рекомендованные ранее средства обладают рядом недостатков: негувон, неоцидол имеют мутагенное и тератогенное действие, длительный срок выведения (Домацкий Н.И., Дядечко В.Н., 1972), перметрин – эмбриотоксичен (Гончаренко Е.В., 1977). К ивермектинам вырабатывается адаптация и возникает необходимость увеличения дозы и кратности применения (Поляков В.А. и др., 1990), СК-9, как и все хлорорганические соединения, длительное время сохраняется в организме (Клочко Р.Т., 1983). В связи с этим необходимо изыскивать высокоэффективные, безвредные и более экономические средства; возможность повышения естественной резистентности организма свиней к заболеванию; средства дезакаризации помещений, обладающие широким спектром действия с возможностью обработки в присутствии животных.

В последние годы с целью лечения и профилактики ряда паразитарных болезней животных, в том числе саркоптоза и демодекоза, рекомендуется применять иммунопаразитан, но не отработана схема его применения при этих заболеваниях у свиней (Якубовский М.В., 2001).

В мире постоянно идет поиск новых химических соединений, средств для борьбы с этим заболеванием. Согласно требованиям директивы Евросоюза 81.852.ЕЕС, нужны дополнительные опыты по изучению эффективности эктопаразитоцидов и влиянию их на окружающую среду. Связано это с высокой токсичностью препаратов, выработкой резистентности у паразитов к применяемым веществам, различному проявлению их действия в разных географических и климатических зонах. В дополнение к требованиям безопасности эктопаразитоциды должны иметь удобный способ применения, небольшое количество обработок, небольшой период между ними и большое время поддержания терапевтической концентрации до следующего заражения.

Наиболее распространенными для борьбы с эктопаразитами в настоящее время являются пиретроиды, а также соединения, продуцируемые культурой *Streptomyces avermitilis*, называемые авермектинами (ивомек, аверсект, дектомакс и др.). Но препараты этой группы дорогостоящие и высокотоксичные. Поэтому существует необходимость поиска препаратов, совмещающих в себе эффективность, безопасность и доступную стоимость. Между тем, остаются невыясненными также многие вопросы патогенеза саркоптоза на уровне биохимических и иммунологических процессов в организме, не изучено распространение болезни в современных свиноводческих хозяйствах. Для успешного поиска и синтеза акарицидных средств необходимо детальное изучение патогенеза болезни, механизма патогенного влияния чесоточных клещей на животных, факторов, способствующих выживанию возбудителей и их распространению.

В связи с этим целью нашей работы являлось изыскание новых акарицидных средств, изучение влияния их на организм животных и разработка комплекса мероприятий по лечению и профилактике саркоптоза свиней с учетом патогенеза заболевания и особенностями его распространения в хозяйствах различного типа.

Впервые в современных условиях ведения свиноводства проведено изучение распространения, сезонной динамики саркоптоза в Республике Беларусь. При экспериментальном заражении выяснено влияние клещей *Sarcoptes suis* на биохимический и иммунологический статус свиней. В результате проведенных исследований установлены акарицидные свойства и доказана эффективность в борьбе с саркоптозом свиней универма, фармацина (аверсекта-2), эктоцина-5. Изучены дезакарицидные свойства НВ-1, фармайода. Впервые предложен иммунопаразитан для лечения и профилактики саркоптоза свиней и разработана схема его применения.

Царство Животные (Zoa), по Шаровой И.Х (1999)

Подцарство Простейшие, или Одноклеточные (Protozoa)
Тип Саркомастигофоры (Sarcomastigophora)
Тип Апикомплексы (Apicomplexa)
Тип Миксоспоридии (Muxozoa)
Тип Микроспоридии (Microspora)
Тип Инфузории (Ciliophora),
Тип Лабиринтулы (Labirinthomorplia)
Тип Асцетоспоридии (Ascetospora)

Подцарство Многоклеточные (Metazoa)

Надраздел Фагоцителлообразные (Phagocytellozoa)
Тип Пластинчатые (Placozoa)

Надраздел Паразои (Parazoa)
Тип Губки (Porifera, или Spongia)

Надраздел Эуметазои (Eumetazoa)

Раздел Лучистые (Radiata)
Тип Кишечнополостные (Coelenterata)
Тип Гребневики (Ctenophora)

Раздел Двустороннесимметричные (Bilateria)

Подраздел Бесполостные (Acoelomata)
Тип Плоские черви (Plathelminthes)
Тип Немательминты (Nemathelminthes)
Тип Немертины (Nemertini)

Подраздел Вторичнополостные (Coelomata)
Тип Кольчатые черви (Annelida)
Тип Моллюски (Mollusca)
Тип Онихофоры (Onychophora)
Тип Членистоногие (Arthropoda)
Тип Погонофоры (Pogonophora)
Тип Щупальцевые (Tentaculata)
Тип Щетинкочелюстные (Chaetognatha)
Тип Иголокожие (Echinodermata)
Тип Полухордовые (Hemichordata)
Тип Хордовые (Chordata)

В типе Arthropoda (членистоногие) большое значение имеют представители класса Arachnida (паукообразные) и надкласса Insecta. Среди паукообразных в патологии животных и человека важную роль играют возбудители чесоточных болезней – клещи, относящиеся к отряду Acari-formies.

Ранее клещеобразных паукообразных объединяли в один отряд – клещей. Позднее выяснилось, что эта группа неоднородна, и теперь выделяют три отдельных отряда клещеобразных: акариформные, паразити-

формные и клещи-сенокосцы. Насчитывает более 15 тыс. видов (рис. 1). Отряд делится на два подотряда: саркоптиформные (Sarcoptiformes) и тромбидиформные клещи (Trombidiformes). К первому относятся панцирные, перьевые, волосяные, чесоточные и др. Второй подотряд включает паутиных, водяных клещей и краснотелок. Акариформные клещи очень малы, до 0,2-0,3 мм длины.

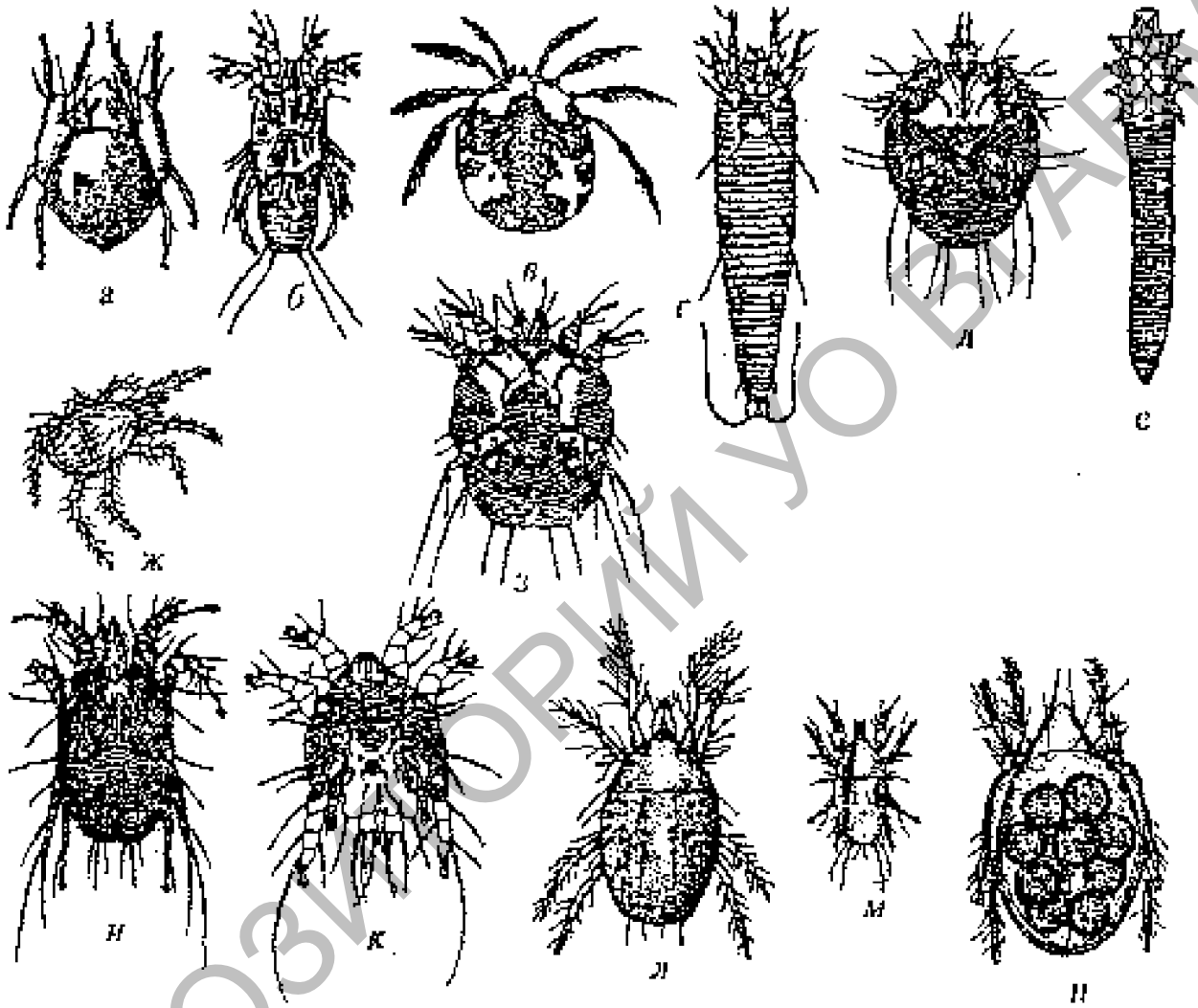


Рисунок 1 – Представители акариформных клещей
(Ятусевич А.И. с соавт., 2017):

- а – панцирный клещ *Galumna mucronata*; б – перьевой клещ *Analgopsis passerinus*; в – водяной клещ *Hydrarachna geographica*;
г – четырехлетний клещ *Eriophyes*; д – чесоточный зудень *Sarcoptes scabiei*;
е – демодекс *Demodex folliculorum*; ж – трупный клещ *Poecilochirus necrophori*; з – чесоточный зудень; и – навозник; к – клещ-кожеед;
л – обыкновенный паутиный клещ *Tetranychus urticae*; м – мучной клещ;
н – панцирный (орибатидный) клещ, внутри которого находятся цистицеркоиды ленточного червя мониезии.

Научное издание

ЯТУСЕВИЧ Антон Иванович,
АНТОНОВ Сергей Анатольевич,
ЯТУСЕВИЧ Иван Антонович

Саркоптоз свиней

Монография

Ответственный за выпуск А. И. Ятусевич
Технический редактор Е. А. Алисейко
Компьютерный набор А. М. Сарока
Компьютерная верстка Е. А. Алисейко
Корректор Т. А. Драбо, Е. В. Морозова

Подписано в печать 03.06.2019. Формат 60×84 1/16.
Бумага офсетная. Печать ризографическая.
Усл. п. л. 7,75. Уч.-изд. л. 6,73. Тираж 100 экз. Заказ 1926.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/ 362 от 13.06.2014.

ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.

Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.

Тел.: (0212) 51-75-71.

E-mail: rio_vsavm@tut.by

<http://www.vsavm.by>