

Для идентификации молока коров с нарушенной секрецией вымени обычно применяют микробиологические методы, требующие больших затрат времени на их проведение. Поэтому мы рекомендуем дополнительно использовать при постановке диагноза на субклинические формы маститов физико-химические экспресс-методы, основанные на обнаружении изменений в химическом составе молока, а также в его свойствах, по сравнению с нормальным молоком.

Библиографический список

1. ГОСТ Р 52054-2003. Молоко натуральное коровье-сырье. Технические условия. – М.: Изд-во стандартов, 2003. – 6 с.
2. ГОСТ Р 53951-2010. Продукты молочные, молочные составные и молокосодержащие. Определение массовой доли белка методом Кьельдаля. – М.: Изд-во стандартов, 2010. – 12 с.
3. ГОСТ Р 54077-2010. Молоко. Методы определения количества соматических клеток по изменению вязкости. – М.: Изд-во стандартов, 2010. – 6 с.
4. ГОСТ Р ИСО 707-2010. Молоко и молочные продукты. Руководство по отбору проб. – М.: Изд-во стандартов, 2009. – 8 с.
5. Технический регламент на молоко и молочную продукцию. Федеральный закон от 22 июля 2010 года № 163 – ФЗ.
6. Твердохлеб Г.В., Раманаускас Р.И. Химия и физика молока и молочных продуктов. – М.: ДеЛи принт, 2006. – 360 с.
7. Горбатова К.К. Химия и физика молока. – СПб.: ГИОРД, 2004. – 288 с.
8. Рогожин В.В. Биохимия молока и молочных продуктов. – СПб.: ГИОРД, 2006. – 320 с.
9. Крусь Г.Н., Шалыгина А.М., Волокитина З.В. Методы исследования молока и молочных продуктов. – М.: Колос, 2000. – 368 с.



УДК 619:616.995.132.8

**Н.М. Понамарёв,
А.Н. Пономарёв,
Н.В. Тихая,
О.Е. Власова**

ЗАРАЖЕННОСТЬ ОБЪЕКТОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ ЯЙЦАМИ АСКАРИСОВ В СВИНОВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Ключевые слова: гельминты, инвазия, *Ascaris suum*, яйца аскарисов, личинки.

Введение

В распространении аскариозной инвазии свиней важную роль играет контаминация объектов внешней среды инвазионными элементами.

Факторами передачи аскариозной инвазии свиней, по мнению авторов, являются контаминированные яйцами нематод объекты внешней среды, а именно: пол, стены помещений, кормушки, предметы ухода за свиньями, а также почва выгульных площадок и летних лагерей [2-4]. Животные заражаются через контаминированную почву, полы и предметы ухода. Степень зараженности зависит от условий содержания и кормления. Яйца гельминтов в разной степени устойчивы во внешней среде.

Целью нашего исследования явилось выявление источников аскариозной инвазии в свиноводческих хозяйствах Алтайского края,

а также изучение роли биотических факторов в её распространении.

Материалы и методы исследования

Выявление источников аскариозной инвазии проводилось в 4 свиноводческих хозяйствах Алтайского края. С этой целью исследовались почва, взятая с различных мест, и имеющейся в нем инвентарь (ведра, метла) на наличие яиц аскарисов. Кроме того, выявлялась роль домашних мух и дождевых червей в распространении аскариозной инвазии.

Исследование почвы на наличие яиц аскарисов. Для исследования почва бралась в различных местах свинофермы (при входе, с выгульного дворика) с поверхности и на глубине 2-3 см.

Всего было исследовано 26 проб (1 кг почвы). Исследование почвы проводилось по методу Г.А. Котельникова (1974) [1].

Обнаруженные яйца аскарисов проверялись на жизнеспособность путем культивирования их в термостате при температуре

28-30°C во влажной камере. Кроме того, жизнеспособность яиц определялась по внешнему виду, по окраске, мертвые яйца окрашиваются интенсивнее и под люминесцентным микроскопом имеют оранжевый цвет, живые – нежно-зеленоватый (Люминесцентный метод) [6].

Исследование свинофермы и инвентаря на наличие яиц аскаридов. Объектами исследования служили пол в станках и общем проходе, стены (на уровне 20-25 см от пола) в 10 загонах, метлы (6 шт.), ведра (7 шт.). Нужно отметить, что ведра и метлы в свинарниках находились в общем пользовании.

Соскобы, взятые металлической пластинкой с пола, стен, обрабатывались методом флотации (Котельников Г.А., 1974) с насыщенным раствором аммиачной селитры.

Мётлы и ведра тщательно промывались водой, затем их подвергали отстаиванию в течение 4 ч. После этого верхний слой сливался, осадок собирался в химические стаканы и исследовался методом флотации. Жизнеспособность обнаруженных яиц аскаридов определялась по внешнему виду, а также путем культивирования яиц во влажной камере в термостате при температуре 25-30°C в течение 15-20 дней.

Роль биотических факторов в распространении аскариозной инвазии. Объектом исследования служили дождевые черви (*Lumbricus terrestris*) и домашние мухи (*Musca domestica*). Отлов и сбор мух проводили по общепринятым методикам Дербенева-Ухова (1952) [7]. Яйца аскаридов из субстратов извлекались путем погружения проб в раствор аммиачной селитры.

Результаты исследований

Анализируя полученные данные исследования почвы, можно считать, что наибольшее количество яиц *Ascaris suum* было найдено около свиноводческого помещения, на глубине 2 см, а наименее инвазированной оказалась почва, взятая с пастбища. На 370 г почвы пастбища было найдено $5,2 \pm 0,2$ яиц *Ascaris suum*, причем все они оказались жизнеспособными.

В результате исследования оказались инвазированными пол в станках и общем коридоре, а также мётлы. Из 10 проб, взятых с пола из загон, в 4 были найдены яйца аскаридов на различных стадиях развития (ЭИ – 25%).

Во всех пробах с пола станков и общего коридора было обнаружено $36,1 \pm 0,1$ яиц аскаридов, из них $15,2 \pm 0,2$ яиц достигли в термостате стадии инвазионной личинки.

В результате исследования 4 мётел 1 из них оказалась инвазионной. Было найдено $15,2 \pm 0,2$ яиц аскаридов, из них $11,3 \pm 0,3$ достигли инвазионной стадии.

В результате исследования дождевых червей и домашних мух мы выяснили, что инвазионные яйца *Ascaris suum*, проходя через желудочно-кишечный тракт дождевых червей (*Lumbricus terrestris*), сохраняют при этом не только жизнеспособность, но и биологическую активность. Биологическая активность аскаридов определялась на мышах (табл.).

Домашние мухи могут разносить большое количество яиц *Ascaris suum* на ногах, на крыльях. Максимально на ногах и крыльях одной мухи обнаружено было $14,2 \pm 0,2$ яиц аскаридов.

Яйца *Ascaris suum* в экскрементах мух обнаружены не были, что подтверждает вывод, сделанный П.И. Гнединой, В.Н. Подъяпольской и др. о том, что яйца аскаридов являются довольно крупными и поэтому не проходят через ротовой аппарат мухи [5]. В естественных условиях, при исследовании внешнего покрова мух и при вскрытии дождевых червей, яиц аскаридов обнаружено не было. Отрицательный результат можно объяснить тем, что было исследовано всего 14 дождевых червей и 24 мухи.

Результаты действия низких температур в наших опытах совпадают с данными ряда авторов, которые говорят о высокой устойчивости яиц *Ascaris suum* к низким температурам [6]. В наших исследованиях яйца аскаридов на предличиночной стадии развития, находящиеся под снегом в течение 60 дней, сохраняют жизнеспособность на 67,8%, а на снегу – на 65,2% (контроль 84,2%).

Таблица

Определение миграционной способности личинок

Номера мышей	Количество яиц, скормленных мышам	Количество личинок аскаридов, обнаруженных в печени и легких у мышей ($M \pm m$)	ЭИ, %
1	200	$7,4 \pm 0,4$	3,7
2	200	0	0
3	200	$9,2 \pm 0,6$	4,6
4	200	$8,8 \pm 0,5$	4,4
5	200	0	0
6	200	$9,0 \pm 0,6$	4,5
Контроль	-	-	-

Инвазионные яйца аскаридов, находившиеся в течение 2 месяцев на снегу и под снегом (на глубине 15 см), жизнеспособность сохраняют, но подвижность личинок сильно ослабляется. Результаты определения жизнеспособности инвазионных яиц аскаридов, находившихся под действием многократного замораживания с последующим оттаиванием, показывают, что подвижность личинок начинает ослабляться только после 25-кратного замораживания с последующим оттаиванием (оттаивание в лабораторных условиях) или 15-дневного замораживания с оттаиванием в естественных условиях. Миграционная способность личинок при этом не ослабляется даже после 39-кратного замораживания и оттаивания. Следовательно, при действии низких температур не происходит морфологических изменений яиц аскаридов, а также заметного ослабления биологической активности вышедших из них личинок.

Выводы

При исследовании всех проб отмечалось, что большое количество жизнеспособных яиц всегда обнаруживалось в почве, взятой не с поверхности, а из глубины. Это можно объяснить тем, что почва с поверхности больше подвержена различным факторам внешней среды (инсоляции, высыханию, большим колебаниям температуры), которые способствуют гибели аскаридов. Повидимому, этой же причиной можно объяснить разницу в интенсивности инвазирования почвы различных мест.

При действии низких температур не происходит морфологических изменений яиц аскаридов, а также заметного ослабления биологической активности вышедших из них личинок.

Библиографический список

1. Котельников Г.А. Гельминтологические исследования животных и окружающей среды: справочник. – М.: Колос, 1984. – 208 с.
2. Теплов О.В. Эпизоотология аскаридоза свиней в центральной зоне Европейской части СССР: автореф. дис. ... канд. вет. наук. – 1964. – 23 с.
3. Сафиуллин Р.Т. Эпизоотическая ситуация по паразитозам свиней в фермерских и крестьянских хозяйствах // Тр. Всерос. ин-та гельминтол. – 1997. – Т. 33. – С. 139-146.
4. Петренко С.И. Факторы, влияющие на зараженность свиней паразитами на комплексе // Ветеринарная наука – производству. – 1986. – Вып. 24. – С. 127-129.
5. Гнедина П.И., Подъяпольской В.Н. и др. Факторы, влияющие на зараженность свиней паразитами на комплексе // Ветеринарная наука – производству. – 1986. – Вып. 24. – С. 127-129.
6. Смирнов А.Г. Плодовитость и продолжительность жизни гельминтов (*A. suum*, *T. suis*, *O. dentatum*) у свиней при моно- и полиинвазиях // Тр. Всесоюз. ин-та гельминтол. – 1970. – Т. 16. – С. 227-230.
7. Дербенева-Ухова В.П. Мухи и их эпидемиологическое значение. – М.: Медгиз, 1952. – 272 с.



УДК 616.995.1

С.В. Мезенцев

ЭПИЗОТОЛОГИЯ ДИРОФИЛЯРИОЗА СОБАК В АЛТАЙСКОМ КРАЕ

Ключевые слова: дирофиляриоз, эпизоотология, собака, микрофилярии, комар, инвазирование восприимчивых животных, городская территория.

Введение

В последние годы возрастает внимание к дирофиляриозу. Это обусловлено широкой циркуляцией возбудителя в природной среде и увеличением заболеваемости животных и человека.

В настоящее время регистрируются случаи дирофиляриоза у животных и человека в Италии, Франции, Греции, Шри-Ланке, спорадические случаи – в Испании, Израиле, Японии, Венгрии, в т.ч. в странах быв-

шего СССР: Казахстане, Узбекистане, Туркмении, Грузии, Армении, Украине, Белоруссии.

Дирофиляриоз характеризуется очаговым распространением. На территории России очаги инвазии были выявлены в Московской, Рязанской, Воронежской, Липецкой, Новосибирской, Тюменской областях, в республиках: Башкортостан, Марий Эл, Татарстан и Алтайском крае [1, 2].

Возбудитель дирофиляриоза относится к классу круглых червей *Nematoda*, семейству *Filariidae*, роду *Dirofilaria*. Возбудители инвазии *D.repens* и *D.immitis* являются облигатными паразитами плотоядных семейств *Felidae* и *Canidae*. *D.tenuis* поражает ено-