

был воспроизведен путем индивидуальной пероральной дачи им инвазионных яиц.

Опытные и контрольные животные были аналогами по полу, возрасту, живому весу. Звери содержались в шедах, каждое животное индивидуально, в металлических клетках, типичных для зверофермы, что давало преимущество при проведении опыта, так как эксперимент ставился в естественных условиях, без пересадки зверей. В опыте имелась полная возможность для ведения тщательного учета выделенного кала и мочи. Кормление зверей производилось один раз в день утром согласно рациону, составленному на звероферме. Условия содержания в течение всего опыта не менялись. Соотношение кормов и их питательность, обеспеченность, минеральными веществами были одинаковыми для всех песцов. Образцы корма и выделенного кала исследовали общепринятыми методами. Перед убоем песцов проводили бонитировку, а после оценку шкурки.

Проведенные исследования дали возможность выяснить некоторые стороны патогенеза, хозяино-паразитных отношений, а также определить степень нарушения обмена веществ, которые носили выраженный характер и протекали в определенной последовательности, в зависимости от стадии развития токскаррид в организме животных. При совершенно одинаковых условиях кормления и содержания, зараженные песцы *T. leonina* значительно хуже потребляли корм в третьем периоде (стадии паразитирования половозрелых гельминтов), чем животные контрольной группы. Ввиду меньшего усвоения корма у них происходит перестройка обменных процессов. Нужно отметить, что снижение поедаемости корма тесно связано с общим понижением интенсивности пищеварения, с ослаблением секреторной деятельности кишечника, а также моторно-эвакуаторной функции пищеварительного аппарата, на почве развивающейся аллергической реакции хозяина в ответ на внедрение инвазионного начала.

Звери опытной группы хуже переваривали и усваивали питательные и минеральные вещества корма во всех стадиях паразитирования токскаррид на протяжении трех периодов опыта, чем звери контрольной группы. Это можно объяснить нарушением всасывания питательных веществ при повреждении слизистой оболочки кишечника, изменением микроценоза желудочно-кишечного тракта, что происходит под влиянием токскаррид.

Установлено снижение коэффициента переваримости питательных веществ у животных опытной группы, причем это сильнее выражено во второй и третий периоды опыта. Организм до некоторой степени старается выравнять баланс питательных веществ за счет увеличения коэффициента переваримости сырой золы и сырого жира в первом периоде «тканевой» стадии развития личинок. Вследствие меньшего потребления

корма, понижение усвояемости и использования питательных веществ замедляется рост песцов и снижается качество меха и размер шкурки. В раскрытии этого механизма большое значение имеет определение баланса азота.

У зверей опытной группы с каждым периодом отмечали уменьшение усвоения азота и повышение интенсивности выделения азотистых соединений с калом и мочой, что является основной причиной снижения отложения азота в организме и, как результат, ухудшение прироста живой массы у песцов.

На этом фоне наблюдается нарушение минерального обмена, которое начинается с момента заражения и усугубляется от периода к периоду. Фосфор является одним из физиологических активных и необходимых элементов для жизнедеятельности. Вместе с кальцием он в больших количествах входит в состав костной ткани. Фосфор всасывается главным образом в тонком отделе кишечника. А у животных опытной группы фосфор откладывается меньше, чем у зверей контрольной группы на протяжении всего опыта. Это свидетельствует о том, что в организме песцов, зараженным токскарридозом, фосфор усваивается не полностью, что является одной из основных причин плохого использования рациона, снижения роста живой массы и костяка.

Вследствие развития, роста и паразитирования токскаррид наблюдается нарушение обменных процессов. Токскарриды выделяют токсины - продукты жизнедеятельности тем самым происходит угнетение действия пищеварительных ферментов. Выделяемые гельминтами продукты обмена изменяют химический состав пищи и делают ее менее пригодной для усвоения. Токсины снижают процесс пищеварения и всасывания, приводя к исхуданию, ослаблению организма и соответственно к понижению ценности мехового сырья.

ВЛИЯНИЕ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ВЫЖИВАЕМОСТЬ И СРОКИ РАЗВИТИЯ ЯИЦ ГЕЛЬМИНТОВ

Дементьев Е.П., Казанина М.А.

*Башкирский государственный аграрный университет
Уфа, Россия*

Территория Республики Башкортостан по наличию почвенных ресурсов делится на черноземную и нечерноземную зоны. Черноземные почвы сосредоточены в районах степных зон (90%), а так же в Южной лесостепи. На территории северной лесостепи и северо-восточной лесостепи, а так же горно-лесной зоны преобладают серые лесные почвы от светло-серых до темно-серых, а также дерново-подзолистые почвы (суглинистой).

Для изучения особенностей сроков развития и выживаемости яиц токсаскарид в различных почвах проводили специальные эксперименты с искусственной закладкой проб с яйцами в почву по методу Н.А. Романенко (1982). Опыты проводили в условиях, с одной стороны, наиболее приближающихся к естественным, а с другой чтобы пробы с яйцами сохранялись во внешней среде наиболее длительное время и их легко можно было извлекать для исследования в нужные сроки. Для этого были созданы биоплощадки, одна из них была открыта для инсоляции, имела травостой высотой более 20 см, другая в тени деревьев.

Проведенные исследования показали, что первые признаки развития яиц в пробах наблюдаются, когда температура воздуха в среднем за декаду повышалась за +10°C. Развитие яиц обнаруживали сначала на поверхности почвы, а затем на глубине 5-10 см не зависимо от типа почвы. На поверхности почв пробы заложенные в сентябре, апреле не инвазионные яйца начали развиваться в мае. Наблюдали незначительное развитие яиц (до стадии морулы) до конца ноября в следующих почвах: в выщелоченном и обыкновенном черноземах, темно и светло-серых лесных почвах. В суглинистой почве, а также во всех пробах заложенных на глубину 5-10 см развитие достигало лишь стадии протопласт - 2-4 бластомера. В зимний период яйца токсаскарид из-за низкой температуры воздуха и почвы не развивались. При этом часть яиц (52-66%) перезимовывали и сохраняли свою жизнеспособность.

Как правило, в каждой серии опытов срок развития яиц удлинялся с глубиной закладки их в почву. Самый короткий период развития от 18 до 41 имеет место при попадании яиц в почву в июне-августе, самый длинный от 232 до 268 дней в сентябре-октябре.

В целом относительно меньшее количество яиц гибло при внесении их в почву в мае и июне, наибольшее в сентябре. Количество по-

гибших яиц уменьшалось с глубиной закладки. В июле, на поверхности почвы погибло до 100%, на глубине 5 см - 41,2%, на глубине 10 см - 18,8%.

Большее количество яиц заканчивало развитие в июне, хотя вероятность в сроках попадания в почву у этих яиц очень велика - до 253 дней. В июне завершали развитие почти все жизнеспособные яйца, накопившиеся в почве за осенне-весенние месяцы и даже яйца, попавшие в почву в самом начале лета. Часть этих яиц, развивавшихся в условиях затенения, заканчивала развитие в июле.

Максимальное количество яиц развивается в июне, июле, несколько меньшее количество яиц заканчивает развитие в августе и сентябре, еще меньшее - в октябре.

Экспериментально установлено, что благоприятные условия для развития яиц создаются в почве выщелоченного чернозема, где происходит наиболее быстрое созревание яиц до инвазионной стадии, далее в почве обыкновенного чернозема, в светло и темно-серых лесных почвах и более медленное развитие яиц по всем параметрам происходит в суглинистой почве. Наблюдения за развитием яиц и сохранением их жизнеспособности позволяет считать, что инвазионные яйца могут находиться в почве в течение всего года, следовательно, потенциальная возможность заражения токсаскаридозом через почву существует круглый год. Однако высокими овоцидным и ларвоцидными свойствами обладают прямые солнечные лучи.

Таким образом, яйца и личинки токсаскарид обладают высокой устойчивостью к неблагоприятным факторам внешней среды: высоким и низким температурам, недостатку влаги, что позволяет им длительное время сохранять жизнеспособность во внешней среде, особенно в условиях резко-континентального климата Башкортостана, с холодной продолжительной зимой, жарким и сухим летом, что может представлять опасность для заражения животных и человека.

Подробная информация об авторах размещена на сайте
«Ученые России» - <http://www.famous-scientists.ru>