

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НЕМАТОД РОДА НАЕМОНCHUS (COVBOLD, 1898) В СИСТЕМЕ “ПАРАЗИТ–ХОЗЯИН”

Абраматов Махамеди Бойкабулович

Термезский государственный университет, г. Термез, Узбекистан

Аннотация. В настоящее время зарегистрировано 13 видов рассматриваемого рода, паразитирующих на сычуге копытных животных. В качестве окончательных хозяев этого паразита отмечены копытные семейства Cervidae (1), Antilocapridae (1), Giraffidae (1), Bovidae (12) и Camels (2). Отдельные популяции вида *Haemonchus* зарегистрированы в Азии, Европе, Америке, Африке и Австралии. Соотношение полов у *Haemonchus contortus* между самками и самцами составляет 1:5. Одна самка откладывает от 150 до 10 000 яиц в день.

Ключевые слова: нематода, морфология, личинка, морфометрия, крупного рогатого скота, овец, *Haemonchus contortus*, *Haemonchus placei*.

Abstract. Currently, 13 species of the considered genus parasitizing the abomasums of ungulate animals have been recorded. The ungulates of the family of Cervidae (1) Antilocapridae (1), Giraffidae (1), Bovidae (12) and Camels (2) were recorded as definitive hosts of this parasite. Individual populations of the *Haemonchus* species were recorded in Asia, Europe, America, Africa and Australia. Sex ratio in *Haemonchus contortus* between females and males is 1:5. One female lays from 150 to 10.000 eggs per day.

Key words: nematode, morphology, larva, morphometry, cattle, sheep, *Haemonchus contortus*, *Haemonchus placei*

Общеизвестно, что необходимость выяснения механизмов адаптации паразита к изменяющимся условиям среды их обитания и функциональных взаимосвязей между партнерами, представляют чрезвычайный интерес для оптимизации методов и разработки средств профилактики заболевания.

Следовательно, знание механизмов формирования фаунистических комплексов гельминтов позволит установить ареалы распределения паразита по хозяевам, изучить структуру популяции и определить взаимодействие между хозяевами и паразитами, а также прогнозировать основы идентификации биотических и абиотических детерминантов сообществ «паразит-хозяин». Наличие информации о биологической разнообразии гельминтов является критически важной основой для определения реакций при преобладающих условиях экологического изменения в системе «паразит-хозяин».

Кроме того, познание механизмов регуляции численности паразитов возможно, главным образом, на популяционном уровне, поскольку последняя является формой существования вида.

В настоящее время по литературным данным [1,2,4] и материалам собственных исследований в мировой фауне зарегистрировано 13 видов нематод рода *Haemonchus* Cobbold, 1898, паразитирующих в сычуге копытных. В качестве дефинитивных хозяев отмечены копытные семейств – Bovidae (12 видов), Cervidae (1 вид), Giraffidae (1 вид), Antilocapridae (1 вид) и Camelidae (2 вида). Отдельные популяции видов гемонхов зарегистрированы в экосистемах Азии, Европы, Америки, Африки и Австралии.

Эти нематоды широко распространены и в биогеоценозах Узбекистана и признаются в качестве наиболее патогенных гельминтов жвачных животных. Потери, наносимые животноводству этими паразитами, существенны [1, 2, 5].

Гемонхи диких и домашних животных довольно интенсивно изучаются и накоплен разносторонний материал по этим нематодам. Однако многие вопросы, касающиеся экологии гемонхов остаются еще недостаточно выясненными и в частности: особенности расселения, соотношение полов, плодовитость и другие.

Материалом для экологической характеристики служили яйца и половозрелые гемонхи от естественно зараженных овец в условиях Узбекистана.

Исследования показали, что гемонхи обитают на слизистой поверхности сычуга, при этом их концентрация была наибольшей в фундальной и кардиальной частях.

Для изучения соотношения полов, определяли индекс пола (ИП), то есть отношение количества самок к самцам изучаемого вида. У часто встречаемых и менее плодовитых видов нематод отмечаются изменения ИП по сезонам года. В апреле–июне, августе–октябре и позже ИП *H. contortus* возрастал до 2.0–3.0 с колебаниями в течение года от 0.3–2.8. Количество самок *H. contortus* в течение года было в 3 раза больше, чем самцов и составило 1:5.

Таким образом, ИП бывает высоким в популяциях со значительным числом особей обоих полов. У *H. contortus* он в 2.5 раза выше и достигает максимума в сезоны, когда во внешней среде присутствуют наиболее благоприятные условия для развития инвазионных личинок.

Необходимо отметить, чем выше плодовитость самок рода *Haemonchus*, тем ниже его индекс пола и наоборот.

О плодовитости гемонхов можно судить, по количеству яиц, откладываемых одной самкой за сутки, или по числу яиц, которые обнаруживаются в 1 г фекалий животных в пересчете на одну особь или самку вида. При исследовании животных на наличие кишечных стронгилят выяснено, что самыми плодовитыми являются гемонхи. Одна самка за сутки откладывает от 150 до 10000 яиц.

При определении соотношения количества половозрелых особей *H. contortus* и наличия яиц в одном шарике фекалий овец массой 0.3–0.5 г. оказалось–1:1.2. По нашим наблюдениям отмечено, что самки *H. contortus* откладывают в 6–8 раз больше яиц, чем *Trichostrongylus sp.* или *Ostertagia sp.*

Отмеченные нами и многими другими исследователями колебания плодовитости гемонхов зависели от ряда причин, среди которых следует выделить факторы, определяющие сезоны года. Ведущими из них являются температура и влажность окружающей среды. Это подтверждено и нашими экспериментальными исследованиями.

Плодовитость гемонхов, как показали исследования, находится в коррелятивной связи с размерами тела и возрастом самок нематод.

Самки *H. contortus* начинают откладывать максимальное количество яиц через 30–40 суток после заражения животных. Этот подъем зависит от вида гельминта, напряженности вызываемых им у хозяина иммунологических реакций и многих других, не всегда ясных причин и длится от 6–9 суток до 1–2 месяцев. После этого число яиц постепенно снижается и, наконец, их выделение совершенно прекращается.

Нами отмечено резкое увеличение плодовитости гемонхов весной, после поедания овцами молодых злаковых трав.

На основании исследований и литературных данных полагаем, что суточная яйцепродукция гемонхов изменяется по сезонам, что находится в зависимости от репродуктивной активности нематод.

Указанная саморегуляция стронгилят тесно связана с экологией гельминтов и их хозяев и, разумеется, не всегда четко проявляется в опытах и может нарушаться в естественных условиях. В последнем случае гемонхи или не приживаются в хозяевах, или развиваются такие паразито–хозяинные отношения, при которых животные чрезмерно перенаселяются гемонхами и тяжело болевают.

В связи с этим мы полагаем, что любые противогельминтозные мероприятия должны начинаться с экологического анализа конкретной паразитологической ситуации и прежде всего с выяснения и устранения причин, вызывающих нарушения саморегуляции гемонхов в экосистемах, в состав которой входят и эти нематоды.

Гемонхи развиваются без промежуточных хозяев (рис.). Личинки, вышедшие из яиц развиваются во внешней среде. Они малоустойчивы к высушиванию. В биогеоценозах Узбекистана выживают в летнее время 2–3 дня, в весеннее–до 65 дней, в осеннее–зимнее, когда температура воздуха и почвы низкая, а влажность высокая, инвазия сохраняет жизнеспособность до 5 месяцев.

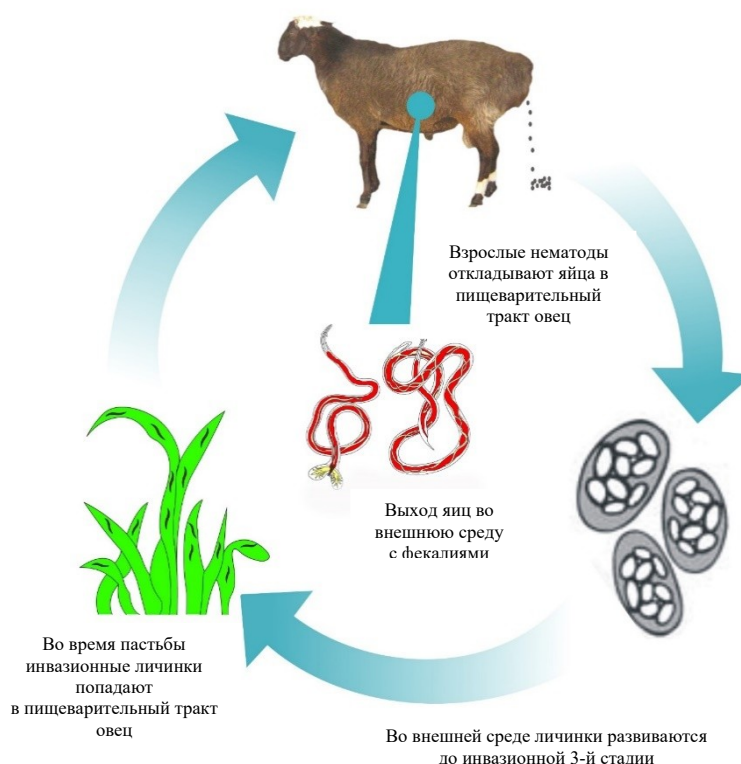


Рис. Цикл развития нематод рода *Haemonchus* Cobbold, 1898

ЛИТЕРАТУРА

1.Абраматов М .Б., Кучбоев А.Э., Голованов В.И. Паразитоценозы сычуга овец в наземных ценозах Узбекистана //Узбекский биологический журнал. Ташкент, 2010. № 5. с. 36-38.

2. Демидов Н.В. Гельминтозы животных//Агропромиздат, М.: 1987, 335 с.

3. Скрябин К.И., Шихобалова Н.П., Шульц Р.С. Трихостронгилиды животных и человека // Изд-во АН СССР, М.: 1954. 683 с.

4. Anderson R.C. Nematode parasites of vertebrates: their development and transmission // New York: CAB International, 2000. 650 p.