

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТЕКСТ СИСТЕМЫ «ПАЗАРИТ-ХОЗЯИН»

Пуклакова А.В., студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Романова Е.М., д. б. н., профессор
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: паразитизм, система «паразит-хозяин», организм, адаптация.

Работа посвящена анализу взаимоотношений в системе «паразит-хозяин». Поставлена цель исследовать условия формирования системы «паразит-хозяин», анализируются сценарии исходов взаимоотношений паразита и хозяина; исследуются аспекты адаптации паразита к организму хозяина.

Введение. Паразитизм - явление экологическое. Взаимоотношения паразита, хозяина и их среды обитания изучает экологическая паразитология, основы которой были заложены в 30-е годы работами В. А. Догеля, В. Н. Беклемишева и Б. Н. Павловского [1 - 7].

Паразитология - комплексная наука, изучающая как самих паразитов, так и вызываемые ими болезни и методы борьбы с ними [6,7].

Любой живой организм представляет собой симбиотический комплекс разнообразных биологических единиц [6,8]. Для обозначения всей совокупности паразитов организма одного хозяина Е.Н. Павловский предложил термин «паразитоценоз» [7].

Средой 1-го порядка для паразита является организм хозяина;

Средой 2-го порядка – окружающая среда [7].

Цель работы. Исследовать условия формирования системы «паразит-хозяин».

Задачи:

Провести анализ сценариев исходов взаимоотношений паразита и хозяина;

Оценить экологическую роль адаптации паразита к организму хозяина;

Результаты.

1. Условия формирования системы «паразит-хозяин»

Основными условиями формирования системы «паразит-хозяин» служат:

- паразит и хозяин должны вступить друг с другом в контакт;
- хозяин должен обеспечить паразиту оптимальную среду для развития;
- паразит должен противостоять влиянию со стороны хозяина.

2. Сценарии исходов взаимоотношений паразита и хозяина.

Известно несколько исходов взаимоотношений паразита и хозяина [3 - 7], а именно:

- организм хозяина убивает паразита;
- паразит вызывает гибель хозяина;
- между паразитом и хозяином устанавливается равновесие.

3. Экологическая роль адаптации паразита к организму хозяина:

Адаптация паразита – это совокупность приспособлений, облегчающих существование, развитие и размножение паразита в специфических условиях организма хозяина [3 - 7].

Существует два вида адаптации паразита к организму хозяина: морфологические адаптации, которые в свою очередь делятся на прогрессивные и регрессивные, и биологические адаптации [3 - 7].

Морфофизиологические адаптации:

1. Прогрессивные:

- органы фиксации (присоски, крючья, кутикулярные губы);
- защитные оболочки (кутикула, тегумент).
- Молекулярная мимикрия (уподобление антигенов паразита белкам хозяина);
- преимущественное развитие половой системы (по сравнению с другими системами).
- иммуносупрессивное действие (подавление иммунитета хозяина).

2. Регрессивные:

- отсутствие пищеварительной системы (у ленточных червей);
- упрощённое строение нервной системы и органов чувств.

Биологические адаптации паразитов:

Экологическая паразитология

1. Высокая плодовитость (аскарида – 240 000 яиц в сутки) [7,9 - 11].
2. Сложные циклы развития с наличием нескольких личиночных стадий и сменой хозяев (лентец широкий, кошачий сосальщик) [7,9,10].
3. Миграция по организму хозяина (личинки аскариды) [7,9,10].

Заключение. Сложность паразитарной системы и стратегии составляющих ее подсистем показывают, что выработка устойчивости носит иерархический характер и одновременно осуществляется на организменном, популяционном и биоценотическом уровнях [7,9 - 11]. Эти процессы тесно связаны друг с другом. Каждая из подсистем реализует свой специфический механизм, направленный на выработку устойчивости всей паразитарной системы. При этом влияние одного и того же фактора может оказывать противоположное воздействие на отдельные подсистемы [7,10,11].

Показано, что устойчивое функционирование паразитарной системы обеспечивается за счет полиморфизма популяций паразита и хозяина, составляющих единую подсистему и подвергающейся постоянному отбору, который обеспечивает реализацию сложного и разнообразного механизма взаимодействия между сочленами этой системы [7,10,11]. Полиморфизм популяции хозяина и паразита обеспечивает не только их сохранение [7,10,11] в экосистеме как популяций, но и является основой процесса коэволюции сочленов паразитарной системы [7,10,11].

Библиографический список:

1. Любомирова В.Н. Экологические основы природопользования /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Т.М. Шленкина// Учебное пособие, Ульяновск, 2017. 344 с.
2. Романова Е.М. Биология/ Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова// Учебное пособие, Ульяновск, 2017. Том часть 1. 256 с.
3. Романова Е.М. Биология. / Е.М. Романова, Т.М., Шленкина, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова// Учебное пособие, Ульяновск, 2017. Том. Часть 2.200с.
4. Шленкина Т.М. Экология / Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, К.В. Шленкин// Учебное пособие, Ульяновск, 2017. Том. Часть 1. 248с.
5. Шленкина Т.М. Экология / Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, К.В. Шленкин// Учебное пособие, Ульяновск, 2017. Том. Часть 2. 152 с.
6. Шленкина Т.М. Экология / Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, Д.С. Игнаткин, В.Н. Любомирова, К.В. Шленкин// Учебное пособие, Ульяновск, 2016. 290с.
7. Романова Е.М. Зоология/ Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, О.М. Голенева, М.Э. Мухитова// Учебно - методический комплекс// Учебное пособие, Ульяновск, 2015. Том. Часть 1. 278с.
8. Мухитова М.Э. Об экологических аспектах здоровья населения Ульяновской области на примере р.п. Чердаклы /М.Э. Мухитова, Е.М. Романова, Д.С. Игнаткин// В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: Опыт, проблемы и пути их решения. Материалы VII международной научно-практической конференции. 2016. с. 136-141.
9. Салахова Л.И. Экологическая и медико-демографическая составляющие здоровья населения Ульяновской области/ Л.И. Салахова, Е.М. Романова// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. Т. 26. С. 941-945.
10. Романова Е.М. Экологический мониторинг биобезопасности хозяйственно развитых территорий / Е.М. Романова, Т.А. Индирякова, Д.С. Игнаткин, Т.Г. Баева// Ульяновск, 2015. 236 с.
11. Романова Е.М. Биологический контроль окружающей среды в зонах повышенной антропогенной нагрузки/ Е.М. Романова, Д.С. Игнаткин, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина// Ульяновск, 2015. 240 с.
12. Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв несанкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермикультуры *e. Foetida*/ В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. Т. 13. С. 3736-3740.

ENVIRONMENTAL CONTEXT OF THE SYSTEM "PARASITE-HOST"

Polakova A. V.

Key words: parasitism, the system "parasite-host" organism adaptation.

Экологическая паразитология

The work is devoted to analysis of interrelations in the system "parasite-host". The aim is to investigate the conditions of formation of the system "parasite-host", analyzes the scripts of the outcomes of the relationship of parasite and host; examines aspects of adaptation of the parasite to the host organism.

УДК 574

ЛЕРНЕОЗ

Смагина В.С., студентка 4 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Романова Е.М., д.б.н., профессор
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: аквакультура, рыбы, лернеоз

В работе рассматривается паразитарное заболевание рыб – лернеоз. Описывается биология и экология возбудителя, методы профилактики и лечения заболевания в аквакультуре.

Введение:

Лернеоз - инвазионное заболевание рыб, вызываемое паразитическими рачками из рода *Lernaea*. Оно наблюдается при выращивании рыб в прудах и аквариумах. Рачки поселяются на коже, плавниках, в носовых ямках, глазных впадинах, ротовой и жаберной полостях рыбы (1-5).

Цель данной работы заключалась в том, чтобы рассмотреть пути заражения этой болезнью рыб, её симптомы и лечение.

В ходе изучения данной проблемы были поставлены следующие **задачи**:

1. Рассмотреть этимологию заболевания.
2. Рассмотреть симптомы заболевания.
3. Рассмотреть способы лечения данного заболевания.

1. Такое заболевание как лернеоз у аквариумных рыб раньше встречалось гораздо реже. Сегодня этот паразит попадает в аквариумы вместе с импортируемыми рыбками из стран Азии.

Возбудителем лернеоза являются *L. cyprinacea* и *L. elegans*, у растительноядных рыб паразитирует *L. stenopharingodnis*, у животнойядных - *L. Esocina* – это веслоногими рачки длиной до 16 мм. Это заболевание встречается в аквакультуре [6-9]. Наиболее часто это заболевание встречается при прудовом разведении рыб [1-2].

Рачки поселяются на коже, плавниках, в носовых ямках, глазных впадинах, ротовой и жаберной полостях рыб. На теле паразитов расположены 2 пары отростков, которыми они как якорем цепляются за тело рыб. В воде они передвигаются с помощью пяти пар плавательных ножек. У самок лерны в нижней части туловища расположены два мешочка с яйцами, (до 700 шт.).

Прицепившись к телу рыбы, рачки проникают сквозь кожу к мышцам и могут располагаться по всей поверхности туловища. Место внедрения лерней в ткань воспаляется и отекает, а после образуются абсцессы, свищи и язвы, края которой имеют ярко-красный цвет. Из-за постоянного вытекания кровянистого экссудата происходит деформация и выпадение чешуек. На местах прикрепления лерней может развиваться патогенная микрофлора.

При численности 10-15 экз./п.з. вызывают беспокойство рыбы, повышенное ослизнение покровов, а на теле рыб появляется голубоватый или серый налет. Диагноз ставится после микроскопирования соскобов [1-3].

Рыбы, страдающие от этого заболевания, становятся медлительными, отказываются от корма, при плавании часто замирают на ходу, поджимают плавники и постепенно истощаются. Иногда рачки поражают даже внутренние органы рыб.

В заключительной стадии болезни гибели не избежать, особенно при высоком поражении, если паразитов становится уже несколько десятков. Опасными для рыб остаются также и личинки лерней.

Лечение лернеоза лучше проводить комбинировано с помощью комплекса мер, который предусматривает обработку как самих рыб, так и среды их обитания [2].

Больных рыб нужно как можно быстрее попытаться избавить от паразитов при помощи пинцета, а далее переместить в другой аквариум.