

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЗИН РАН


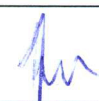
Чернецов Н.С. 

« 9 » _____ 20 22 г.



Программа вступительного экзамена в аспирантуру
1.5 «Биологические науки»
1.5.17 «Паразитология»

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Зоологический институт Российской академии наук (ЗИН РАН)

| | Должность | Фамилия И.О. | Подпись |
|-------------|-----------------------------------|---------------|---|
| Разработано | Зав. отделом аспирантуры | Доронин И.В. |  |
| Согласовано | Ст. специалист отдела аспирантуры | Гнетнева А.Н. |  |

Санкт-Петербург
2022

1. Общая паразитология

- Паразитизм, его происхождение, распространение, эволюция паразитов

Паразитология как самостоятельная наука и ее место в системе биологических знаний. Цели и задачи паразитологии. История паразитологии. Понятие симбиоза. Различные формы симбиоза: мутуализм, комменсализм, паразитизм. Три основные формы паразитизма: постоянный (паразит на всех стадиях развития живет в теле или на теле хозяина), факультативный (организм переходит к паразитическому образу жизни только при определенных обстоятельствах), ложный (некоторые свободноживущие виды при случайном попадании в организм другого животного могут в нем существовать в течение какого-то времени). Критерии паразитизма. Пути происхождения паразитизма. Переход к паразитизму от сидячего образа жизни, от комменсализма, от хищничества. Переход к паразитизму через случайное проглатывание. Переход от эктопаразитизма к эндопаразитизму. Становление сложных жизненных циклов паразитов (на примере трематод).

- Адаптации к паразитическому образу жизни

Морфологические адаптации паразитов к прикреплению и удержанию на/в хозяине:

развитие органов фиксации в хозяине (присосок, крючьев, зацепляющихся конечностей), усложнение строения покровов, выделение антиферментов кишечными паразитами, молекулярная мимикрия (сходство белков, включая ферменты, паразита и хозяина), особенности биохимических циклов. Размеры и форма тела паразитов.

Физиологические адаптации к паразитизму. Размножение паразитов. Партеногенетическое размножение. Адаптация паразитов к дыханию. Адаптации паразитов к питанию. Источники пищи паразитов. Физиология питания при утрате пищеварительной системы. Приспособления к распространению яиц. Приспособления яиц паразитов к нахождению во внешней среде. Приспособления личинок паразитов к обитанию во внешней среде. Приспособления яиц и личинок паразитов к попаданию в организм хозяина. Приспособленность жизненных циклов паразитов к жизненным циклам хозяев.

- Взаимоотношения в системе паразит-хозяин

Воздействие паразита на хозяина. Механическое воздействие. Отнятие веществ. Гематофагия. Паразитарная кастрация. Токсическое воздействие экскретов и секретов паразитов на хозяина. Воздействие паразитов на нервную систему хозяина. Изменение поведения хозяина. Роль паразитов в открывании ворот для вторичной инфекции. Роль паразитов-кровососов в распространении возбудителей заболеваний. Трансмиссивные заболевания.

Воздействие хозяина на паразита. Иммунные взаимоотношения в системе паразит-хозяин. Врожденный и приобретенный иммунитет к инвазии. Возрастной иммунитет.

Специфичность паразитов и ее относительный характер. Специфичность на разных стадиях развития паразитов. Специфичность по отношению к промежуточным и резервуарным хозяевам. Различные категории хозяев.

- Жизненные циклы паразитов

Понятие жизненного цикла, цикла развития, жизненной схемы и онтогенеза у паразитов. Соотношение этих понятий. Сложность жизненных циклов паразитов, как адаптация к распространению вида, происхождение жизненных циклов. Явление чередования поколений, исходный тип жизненного цикла – цикл без смены хозяев и поколений, усложнение цикла за счет появления промежуточных хозяев, значение промежуточных хозяев для распространения вида и для расширения круга окончательных хозяев.

Способы размножения паразитов. Чередование поколений. Плодовитость паразитов и длительность их жизни. Особенности развития эмбриональных ларвальных стадий паразитов.

Особенности жизненных циклов паразитических организмов из различных систематических групп (грегарины, кокцидии, кровяные споровики, моногенеи, трематоды, цестоды, нематоды, скребни, паразитические моллюски, паразитические ракообразные, клещи, оводы и др.).

- Паразитофауна и среда

Влияние на паразитофауну возраста хозяина, его размеров и физиологического состояния (спячка, период размножения, пол и др.). Зависимость паразитофауны от состава пищи и образа жизни хозяина. Среда обитания хозяина и ее влияние на его паразитофауну. Зависимость паразитофауны от миграции хозяина.

Влияние на паразитофауну акклиматизации, интродукции и другой хозяйственной деятельности человека.

- Популяции паразитов, их место и роль в естественных антропогенных экосистемах

Понятие популяции у паразитов.

Понятие паразитарной системы и ее структура. Типы паразитарных систем (двух-, трех-, многочленные). Понятие простых и сложных (полиморфных) систем. Паразитарные системы как элементы биоценозов, их роль в регуляции количественного и качественного состава биоценозов.

- Некоторые вопросы эпидемиологии и эпизоотологии паразитарных болезней, трансмиссивные заболевания человека и животных. Природная очаговость паразитов

Пути заражения животных и человека различными паразитами. Понятие суперинвазии и реинвазии. Преимагинальный и имагинальный период инвазии. Сезонность паразитарных

болезней. Экономический ущерб от паразитарных заболеваний и их профилактика. Роль плановых и массовых противопаразитарных мероприятий.

Проблема паразитарного загрязнения. Борьба с паразитами и проблема охраны окружающей среды.

2. Протозоология

Систематика, морфология и биология паразитических простейших. Эпизоотология, очаговость и сезонность протозойных болезней. Патогенез и иммунитет при протозойных болезнях. Методы диагностики протозойных болезней. Общие принципы лечебно-профилактических мероприятий и специфическая профилактика при протозойных болезнях.

3. Гельминтология

- Морфология, биология и систематика гельминтов

Эпизоотологический процесс при гельминтозах. Природноочаговость гельминтозов. Патогенез и иммунитет при гельминтозах.

Систематика, морфология и биология трематод. Основные трематодозы животных и человека (фасциолезы, парамфистоматозы, дикроцелиоз и эуритрематоз жвачных, описторхоз плотоядных, проростогонимозы птиц).

Систематика, морфология и биология цестод. Основные цестодозы человека и животных: дифиллоботриоз, эхинококкоз, альвеококкоз, гименолипедоз.

Систематика, морфология и биология нематод. Основные нематодозы человека и животных (аскаридоз, оксиуроз, диктиокаулезы и др.).

Другие паразитические черви: олигохеты, коловратки, паразитические аннелиды-пиявки, Морфологические и биологические особенности. Патогенное воздействие на хозяев, меры борьбы.

- Фитогельминтология

Морфология, анатомия, биология и систематика фитопаразитических нематод. Основные отряды, их характеристика, основные представители отрядов.

Взаимоотношения фитогельминтов с растениями-хозяевами. Понятие об устойчивости и иммунитете растений к фитогельминтам. Взаимоотношения фитонематод с другими возбудителями болезней растений (вирусами, грибами, бактериями).

Основные фитогельминтозы сельскохозяйственных культур (гетеродероз, мелоидогиноз, дитиленхоз). Основы борьбы с фитопаразитическими нематодами.

4. Арахноэнтомология

Основы систематики, морфология и биология паукообразных. Характеристика паразитиформных и акариформных клещей. Паразитиформные клещи. Иксодовые клещи паразиты и переносчики возбудителей заразных болезней. Акариформные клещи и вызываемые ими болезни. Псороптидозы и саркоптидозы животных. Тромбидиформные клещи. Демодекозы животных.

Систематика и краткая характеристика морфологии и биологии насекомых.

Оводовые болезни животных

Синантропные и зоофильные мухи. Гнус, его компоненты и меры борьбы с ним.

Бескрылые эктопаразиты – блохи, вши, пухоеды и власоеды, клопы. Афониптероз, сифункулятозы, малофагозы.

Классификация, способы применения инсектоакарицидных препаратов.

Основная литература:

Балашов Ю.С. 2009. Паразитизм клещей и насекомых на наземных позвоночных. СПб.: Наука, 358 с.

Догель В. А. 1962. Общая паразитология. Л.: изд-во ЛГУ, 464 с.

Догель В. А., Полянский Ю. И., Хейсин Е. М. 1962. Общая протозоология. М.-Л.: Изд-во академии наук СССР, 591 с.

Паразитология и инвазионные болезни животных / под. ред М.Ш. Акбаева. 2008. М.: Колос, 776 с.

Ройтман В. А., Беэр С. А. 2008. Паразитизм как форма симбиотических отношений. М.: Товарищество научных изданий КМК, 310 с.

Скрябин К. И., Шульц Р.-Эд. С. 1940. Основы общей гельминтологии для ветеринарных и медицинских врачей и биологов. М.: Изд-во Сельхозгиз, 470 с.

Шульц Р.С., Гвоздев Е.В. Основы общей гельминтологии. М.: Наука. Т. 1, 1970, 493 с.; Т. 2, 1972, 513 с.; Т. 3, 1976, 244 с.

Дополнительная литература:

Алимов А.Ф. (гл. ред.). 2000. Протисты: Руководство по зоологии. СПб.: Наука. Ч. 1, 679 с.

Алимов А.Ф. (гл. ред.). 2007. Протисты: Руководство по зоологии. СПб.: Наука. Часть 2, 1144 с.

Балашов Ю.С. 1982. Паразито-хозяйственные отношения членистоногих с наземными позвоночными. Л.: Наука, 318 с.

Галактионов К.В. (Ред.). 2016. Коэволюция паразитов и хозяев. СПб.: Зоологический институт РАН, 386 с. (Труды Зоологического института РАН 320. Приложение 4).

Карпов С.А. 2005. Система простейших: история и современность. СПб.: Тесса, 72 с.

Леонович С.А. 2005. Сенсорные системы паразитических клещей. СПб.: Наука, 238 с.

Медведев С.Г. 2017. Адаптации блох (Siphonaptera) к паразитизму // *Паразитология* 51(4). С. 1–12.

Пугачев О.Н. (гл. ред.). 2011. Протисты: Руководство по зоологии. М.: Товарищество научных изданий КМК. Ч. 3, 501 с.

Рысс А.Ю., Субботин С.А. 2017. Коэволюция стволовых нематод рода *Bursaphelenchus* Fuchs, 1937 с насекомыми переносчиками и растениями-хозяевами // *Журнал общей биологии* 78(3) // М.: Наука. С. 32–61.

Фитопаразитические нематоды России / Под редакцией С.В. Зиновьевой, В.Н. Чижова. 2012. М: Товарищество научных изданий КМК, 386 с.