



Національна академія наук України
Українське наукове товариство паразитологів
Міністерство освіти і науки України

95 років Національній академії наук України

XV КОНФЕРЕНЦІЯ УКРАЇНСЬКОГО НАУКОВОГО ТОВАРИСТВА ПАРАЗИТОЛОГІВ

(Чернівці, 15–18 жовтня 2013 р.)

Тези доповідей



NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE
I. I. Schmalhausen Institute of Zoology
UKRAINIAN SCIENTIFIC SOCIETY OF PARASITOLOGISTS
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE
Chernivtsi National University

**XV CONFERENCE
OF UKRAINIAN SCIENTIFIC
SOCIETY
OF PARASITOLOGISTS**

(Chernivtsi, 15–18 October 2013)

Abstracts

KYIV
2013

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена
УКРАЇНСЬКЕ НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО ПАРАЗИТОЛОГІВ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Чернівецький національний університет ім. Юрія Федьковича

XV КОНФЕРЕНЦІЯ
УКРАЇНСЬКОГО НАУКОВОГО
ТОВАРИСТВА
ПАРАЗИТОЛОГІВ

(Чернівці, 15–18 жовтня 2013 р.)

Тези доповідей

КИЇВ
2013

ББК 28.083 (2Ук)

УДК 576.8(082)(477)

K65 XV Конференція Українського наукового товариства паразитологів
(Чернівці, 15-18 жовтня 2013 р.) : Тези доповідей / І. А. Акімов (відп.
ред.). — Київ, 2013. — 186 с.

ISBN 978-966-02-6953-8

До збірки включено тези доповідей XV Конференції Українського наукового товариства паразитологів, які відображають основні результати досліджень, виконаних в останні роки. Переважно це роботи паразитологів України, проте значна частина тез представлена зарубіжними колегами. Розглядається широке коло проблем загальної, медичної, ветеринарної паразитології, фітопатології, паразитоценології: фауна, систематика, біологія паразитичних організмів, зокрема найпростіших, гельмінтів, паразитичних кліщів та комах. Обговорюються також актуальні питання іхтіо- та гідропаразитології, зокрема паразитози морських і прісноводних риб та безхребетних. Значна частина доповідей присвячена контролю та профілактиці паразитозів людини і свійських тварин, застосуванню й випробуванню протипаразитарних засобів.

Оргкомітет не мав змоги редагувати зміст тез і тексти подані в авторській редакції. Була лише зроблена певна коректура з метою уніфікації переліку авторів та їх адрес.

Для біологів-паразитологів, спеціалістів у галузі медичної та ветеринарної паразитології, зоологів, студентів вузів відповідного профілю.

Затверджено до друку вченою радою Інституту зоології ім. І. І. Шмальгаузена

НАН України

Редакційна колегія: І. А. Акімов (відповідальний редактор),

В. В. Корнюшин, Р. А. Волков, В. Ф. Череватов, Е. М. Король, Ю. І. Кузьмін,

Т. А. Кузьміна, О. І. Лісцина, О. Б. Гребінь, Т. М. Павліковська, Ю. М. Дідик,

В. О. Харченко (відповідальний секретар).

ISBN 978-966-02-6953-8

© Українське наукове товариство
паразитологів, 2013

УЛЬТРАСТРУКТУРНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОКСАЛЬНЫХ ЖЕЛЕЗ ПАРАЗИТА МЕДОНОСНОЙ ПЧЕЛЫ, КЛЕЩА *VARROA DESTRUCTOR* (PARASITIFORMES, GAMASIDA)

Акимов И. А., Баданин И. В.

Институт зоологии НАН Украины, ул. Б. Хмельницкого, 15, г. Киев, 01601, Украина; E-Mail: badanin@izan.kiev.ua

I.A. Akimov, I.V. Badanin. Ultrastructural observation of the coxal glands in the honey bee parasitic mite *Varroa destructor* (Parasitiformes, Gamasida)

Коксальные железы (КЖ) паразитиформных клещей изучены значительно в меньшей степени, чем акариформных, а сведения об их ультраструктуре носят единичный характер. В исходном виде (саккулюс, трубчатый лабиринт, выводной проток) они сохранились у клещей-сенокосцев, аргасовых клещей и голотирид, у иксодовых клещей их нет, а у гамазовых остаются неясными как особенности их организации, так и гомология с КЖ. С целью получения новых сравнительных данных по КЖ гамазид были проведены исследования этих органов у эктопаразита пчел, клеща *Varroa destructor* (Dermanyssina), детально изученного на уровне световой микроскопии (Акимов и др., 1993).

Латеродорсальные органы клеща *V. destructor* имеют трубчатое строение, типичное для КЖ Parasitina и некоторых Dermanyssina (Alberti, Coons, 1999), но отличное от сходных желез клещей Phytoseiidae. Отсутствие саккулюса у изученных видов гамазид не дает основания для экстраполяции этого факта в масштабах всей группы, учитывая высокое таксономическое и биологическое разнообразие этих клещей. Уникальным для КЖ гамазид является наличие вокруг эпителия лабиринта оболочки из соединительной ткани (enveloping tissue), что может служить примером развития компенсаторного эффекта. Для ее клеток характерны впячивания плазматической мембраны (функция “губки”) и изобилие митохондрий, а у клеща *V. destructor* также выявлены вакуолярные включения с гетерогенным содержимым, что может указывать на интенсификацию экскреторной функции КЖ этого паразита вследствие его адаптации к развитию в условиях запечатанного расплода пчел.

АНОМАЛИИ ЭКЗОСКЕЛЕТА ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕЙ В УКРАИНЕ

Акимов И. А., Дидык Ю. М.

Институт зоологии им. И.И. Шмальгаузена НАН Украины, 01601, г.Киев, ул. Б. Хмельницкого 15, Украина; E-Mail: didykj@izan.kiev.ua

I. A. Akimov, Yu. M. Didyk. Anomalies of external skeleton of hard ticks in Ukraine

Иксодовые клещи являются переносчиками опасных болезней человека и животных. Наличие и объем измененной части популяции можно считать маркером силы антропогенного пресса на данную территорию, и, следовательно, маркером степени эпидемиологической опасности данной территории по клещевым инфекциям (Алексеев и др., 2008).

В 2011 и 2012 годах на заповедных территориях и близ крупных городов было собрано для исследований 757 клещей 2 видов широко распространенных на Украине: *I. ricinus* (162 самки, 188 самцов, 125 нимф и 31 личинка) и *D. reticulatus* (164 самки и 87 самцов). Сбор материала проводили стандартной методикой “на флаг”. Вид, пол и аномалии экзоскелета клещей определяли под стереомикроскопом LEICA M 165C.

Аномалии обнаружены у 1.19% *I. ricinus* (4 самки и 2 нимфы) и 1.59% *D. reticulatus* (4 самки). Нами отмечены: искривление тела в правую сторону, полное отсутствие III-IV ног справа, отсутствие части ног (бедро, голень, колено) справа и слева. Все клещи, с аномалиями экзоскелета, были обнаружены в 20-30 км. от города Киева, в северо-западном и юго-западном направлениях.

Такой низкий уровень аномалий экзоскелета не характерен для указанных видов клещей. В странах Западной Европы, а также, России, Белоруссии и Армении величина популяции клещей с измененным экзоскелетом составляет от 14 до 60% (Алексеев и др., 2008).

Однако предполагать, что в Украине снижена опасность клещевых инфекций преждевременно. Скорее всего, дальнейшие исследования популяций иксодовых клещей Украины на наличие нарушений развития экзоскелета существенно изменят описанную картину.

ИЗМЕНЕНИЯ ГОРОДСКИХ СТАЦИЙ И ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ КЛЕЩЕЙ-ИКСОДИД МЕГАПОЛИСА

Акимов И. А. , Небогаткин И. В.

Институт зоологии НАН Украины, ул. Б.Хмельницкого 15, г. Киев, 01601,
Украина; E-Mail: akimov@izan.kiev.ua; niv_zoo@ua.fm

I. A. Akimov, I. V. Nebogatkin. Change of urban stations and the diversity of
ticks in megalopolis

Проводилось изучение особенностей обитания иксодовых клещей в различных станциях г. Киева. На примере этого мегаполиса, в рамках урбозоологических исследований (Akimov, Kornushin, 1994), изучались последствия изменений структуры среды на существование иксодид.

Всего, для анализа состояния популяций иксодид проведено около 200 выездов, добыто стандартными методами более 2,5 тыс. экз. иксодовых клещей пяти видов: *D. reticulatus*, *I. ricinus*, *I. apronophorus*, *I. crenulatus*, *I. trianguliceps*, *R. rossicus* и один клещ определен до рода *Haemophysalis*.

Выделены следующие типы изменения коренных ландшафтов: полное уничтожение биотопа, частичное уничтожение при сохранении островков нетронутой природы, постепенное уничтожение (образование «дolgостроев» обеспечивает постоянное наличие пустырей).

Установлено, что собаки и птицы наземно-кустарникового комплекса исполняют роль «моста», обеспечивая перемешивание природных и городских популяций иксодид. При этом, если определенное время не проводятся работы по благоустройству территорий, то даже в центральных частях города наблюдается восстановление достаточно высокой численности этих кровососущих членистоногих. Интересно, что массовые виды сем. Ixodidae (*I. ricinus* и *D. reticulatus*) осваивают городские территории, несмотря на разнообразие урбологических изменений.

УЧАСТИЕ *PLANORBARIUS CORNEUS* (MOLLUSCA: PLANORBIDAE) В ЖИЗНЕННОМ ЦИКЛЕ ТРЕМАТОД КАК ПЕРВОГО И ВТОРОГО ПРОМЕЖУТОЧНОГО ХОЗЯИНА НА ПРИМЕРЕ ОЗЕРА НАРОЧЬ, БЕЛАРУСЬ

Акимова Л. Н.

ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам», ул. Академическая 27,
г. Минск, 220072, Беларусь; E-Mail: akimova_minsk@mail.ru

L. N. Akimova. The role of *Planorbarius corneus* (Mollusca: Planorbidae) in the trematodes life cycle as first and second intermediate host: a case study of Naroch Lake, Belarus

Моллюск *Planorbarius corneus* является одним из массовых видов в водоемах Беларуси. В своей работе мы исследовали степень участия данного вида моллюсков в жизненном цикле трематод.

Сбор моллюсков проводился с мая по сентябрь 2011 г. на озере Нарочь. Живым моллюскам измеряли диаметр раковины, а затем вскрывали, определяя их зараженность личинками трематод – церкариями и метацеркариями. Всего было обследовано 468 особей.

Зараженность церкариями (метацеркариями) *P. corneus* составила в мае 23,8 (26,6), в июле 22,7 (49,0) и в сентябре 13,8 (50,4) процентов. Также выявлена зависимость зараженности моллюсков от их размеров.

Моллюск *P. corneus* участвовал в циркуляции 10 видов трематод из 8 семейств: Diplostomidae (*Tylodelphys excavata*), Strigeidae (*Cotylurus szidati*), Schistosomatidae (*Bilharziella polonica*), Echinostomatidae (*Echinostoma echinatum*), Fasciolidae (*Parafasciolopsis fasciolaemorphia*), Notocotylidae (*Notocotylus ephemera*), Haematoloechidae (*Haematoloechus asper*), Omphalometridae (*Neoglyphe locellus*, *Rubensstrema exasperatum*, *R. opisthovitellina*).

На озере Нарочь *P. corneus* в основном выступает в роли второго промежуточного хозяина для личинок трематод.

УЧАСТИЕ *LYMNAEA STAGNALIS* (MOLLUSCA: LYMNAEIDAE) В ЖИЗНЕННОМ ЦИКЛЕ ТРЕМАТОД КАК ПЕРВОГО И ВТОРОГО ПРОМЕЖУТОЧНОГО ХОЗЯИНА НА ПРИМЕРЕ ОЗЕРА НАРОЧЬ, БЕЛАРУСЬ

Акимова Л.Н.

ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам», ул. Академическая 27,
г. Минск, 220072, Беларусь; e-mail: akimova_minsk@mail.ru

Akimova L.N. The role of *Lymnaea stagnalis* (Mollusca: Lymnaeidae) in the trematodes life cycle as first and second intermediate host: a case study of Naroch Lake, Belarus

Моллюск *L. stagnalis* является одним из массовых видов в водоемах Беларуси. В своей работе мы исследовали степень участия данного вида моллюсков в жизненном цикле трематод.

Сбор моллюсков проводился с мая по сентябрь 2012 г. на озере Нарочь. Живым моллюскам измеряли высоту раковины, а затем вскрывали, определяя их зараженность личинками трематод – церкариями и метацеркариями. Всего было обследовано 285 особей.

Зараженность церкариями (метацеркариями) *L. stagnalis* составила в мае 28,3 (0), в июле 38,1 (5,1) и в сентябре 61,3 (1,3) процентов. Также определялась зависимость зараженности моллюсков от их размеров.

Моллюск *L. stagnalis* участвовал в циркуляции 17 видов трематод из 8 семейств: Diplostomidae (*Diplostomum pseudospathaceum*, *Tylodelphys clavata*), Strigeidae (*Australapatemon burti*, *Cotylurus brevis*), Schistosomatidae (*Trichobilharzia szidati*), Echinostomatidae (*Echinoparyphium aconiatum*, *E. recurvatum*, *Echinostoma revolutum*, *Isthmiophora melis*, *Paryphostomum radiatum*), Notocotylidae (*Notocotylus attenuatus*), Plagiorchiidae (*Plagiorchis elegans*, *P. multiglandularis*, *P. nanus*, *P. vespertilionis*), Omphalometridae (*Neoglyphe sobolevi*), Telorchiidae (*Opisthioglyphe ranae*).

На озере Нарочь *L. stagnalis* в основном выступает в роли первого промежуточного хозяина для личинок трематод.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И БИОЛОГИЯ СКРЕБНЕЙ РОДА *FILICOLLIS* LUHE, 1911 (ACANTHOCEPHALES; FILICOLLIDAE)

Атрашкевич Г. И.

Институт биологических проблем Севера, ДВО РАН, ул. Портовая, 18,
Магадан, Россия, 685000; E-Mail: gatr@ibpn.ru

G. I. Atrashkevich. Distribution and biology of the spine-headed worms of the genus *Filicollis* Luhe, 1911 (Acanthocephales; Filicollidae)

Валидность семейства Filicollidae Petrotschenko, 1956 оспаривается (Amin, 1985 и др.), однако мы солидарны с мнением о правомочности его выделения (Хохлова, 1973). В составе типового рода *Filicollis* известно два вида – *F. anatis* (Schrank, 1788) и *F. trophimenkoi* Atrashkevich, 1982. Анализ базируется на результатах 40-летних исследований автора в Азиатской Субарктике с привлечением известной тематической литературы обобщающего характера (Петроченко, 1958; Хохлова, 1986; Лисицына, 2008; McDonald, 1988; Dimitrova et al., 1990; Dimitrova, Genov, 1992 и др.).

F. anatis – широко распространенный паразит птиц Палеарктики, фоновый вид скребней утиных и околотовных птиц по всей Азиатской Субарктике, классический объект в ветеринарии. *F. trophimenkoi* – один из фоновых паразитов утиных птиц Азиатской Субарктики от Ямала на западе до Чукотки и Охотско-Колымского края на востоке (Атрашкевич, 1997, 1999). Жизненный цикл филиколлисов протекает по единой схеме, где в качестве промежуточных хозяев участвуют водяные ослики р. *Asellus*: *A. aquaticus* для *F. anatis* в Европе (Котельников, 1959; Петроченко, 1958) и, как минимум, шесть видов для *F. anatis* и *F. trophimenkoi* в Северной Азии – *A. amuricus*, *A. beringianus*, *A. birsteini*, *A. hilgendorfi*, *A. latifrons* и *A. tschaunensis* (Атрашкевич, 1999, 2001). Постэмбриональное развитие и эпизоотология *F. anatis* детально исследованы в умеренных широтах Европы (Котельников, 1954, 1959). Для обоих видов скребней изучены основные особенности структурно-функциональной организации паразитарных систем в высоких широтах (Атрашкевич, 1981, 1997, 1999, 2001; Контримавичус, Атрашкевич, 1982). Популяционная биология *F. anatis* в южных частях ареала может характеризоваться по-иному, где основным дефинитивным хозяином скребня, наряду с представителями Anatidae, является лысуха *Fulica atra* (Rallidae).

РАКООБРАЗНЫЕ СЕМЕЙСТВА TALITRIDAE (AMPHIRODA) КАК ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ХОЗЯЕВА АКАНТОЦЕФАЛОВ

Атрашкевич Г. И.¹, Лисицына О. И.²

¹ Институт биологических проблем Севера, ДВО РАН, ул. Портовая, 18, Магадан, Россия, 685000; E-Mail: gatr@ibpn.ru

² Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины, ул. Б. Хмельницкого, 15, Украина, 01601; E-Mail: olisitsyna@izan.kiev.ua

G. I. Atrashkevich¹, O. I. Lisitsyna². Crustaceans of the family Talitridae (Amphipoda) as intermediate hosts of the Acanthocephala

Промежуточные хозяева (ПХ) известны примерно для десятой части описанных к настоящему времени видов акантоцефалов. Новые сведения о ПХ этих гельминтов чрезвычайно ценны для осмысления процессов освоения акантоцефалами различных групп окончательных хозяев, формирования их жизненных циклов и паразитарных систем.

Talitridae обитают в супралиторали, по побережьям рек, на влажной поверхности земли, зимуют в почве. Впервые акантоцефалы у Talitridae отмечены на островах бассейна Охотского моря - *Arhythmorhynchus capellae* у *Traskorchestia ochotensis*, Polymorphidae gen. sp. у *Trinorchestia trinitatis*, *Sphaerostris lancea* у *T. ochotensis* (Цимбалюк и др., 1978 а, б). Нами на материковом побережье и островах Охотского моря найдены личинки *A. teres* и *S. corvi* у *T. ochotensis*; *A. teres*, *Arhythmorhynchus* sp. и *Plagiorhynchus* sp. у *Platorchestia crassicornis* и *Dogielinotus moskvitini* (Атрашкевич, 2002, 2009; Атрашкевич и др., 2005; н. д.); на побережье Черного моря - *A. invaginabilis*, *Plagiorhynchus odhneri*, *P. charadrii*, *Southwellina hispida* у *Orchestia* sp.; на побережье Балтийского моря - *A. invaginabilis* у *Talitrus saltator*; на калифорнийском побережье Тихого Океана - *Arhythmorhynchus* sp. у Talitridae gen. sp. (Лисицына, 2011; н. д.). Зараженность Talitridae зависит от плотности поселений окончательных хозяев - куликов, чаек, цаплевых, баклановых и воробьиных птиц. Паразитарные системы акантоцефалов чаек, цаплевых и баклановых могут включать паратенических хозяев – рыб.

Использование акантоцефалами р. *Plagiorhynchus* (номинативного подрода) и р. *Sphaerostris* ракообразных сем. Talitridae как промежуточных хозяев позволяет предположить, что Talitridae могли служить одним из путей освоения акантоцефалами наземных экосистем.

ИЗМЕНЕНИЕ АКТИВНОСТИ АСПАРТАТАМИНОТРАНСФЕРАЗЫ В КРОВИ ЦЫПЛЯТ

Ахмедов Э. И.

Институт зоологии Национальной Академии Наук Азербайджана, Баку,
AZ1073, ул. А.Аббасова, кв. 1128, пр.504; E-Mail: parazitolog@mail.ru

E. I. Ahmadov. Change of aspartate aminotransferase activity in the blood of chickens

Важное место в изучении патогенеза болезни и в разработке методов рациональной терапии при кокцидиозах занимает определение активности ферментов. По активности ферментов можно судить о состоянии всего организма.

Проведены эксперименты на цыплятах местной черной породы, до 20-ти дневного возраста. Материалом для заражения служили ооцисты *E.tenella*, содержащиеся в лаборатории. Цыплят через сутки после заражения в дозе 20 тыс. ооцист лечили раствором 2.5%-го байкокса в дозе 1 мл/л, 2 мл/л и 3 мл/л питьевой воды в течение двух дней.

Определение активности аспартатаминотрансферазы (АсАТ) проводили по методу Райтмана, Френкеля (1957).

Лечение цыплят байкоксом в дозе 1мл/л не вызывало статистически достоверных отклонений активности фермента от показателей контроля и зараженных нелеченных. При использовании препарата в дозе 2 мл/л активность АсАТ превышала показатели зараженных нелеченных птиц 3-й, 5-й и 7-й дни инвазии соответственно на 0,20, 0,29 и 0,28 мкмоль. Эти различия были статистически достоверны. На 10-й день активность фермента превышала показатели нелеченных контрольных групп на 0,23 мкмоль ($P>0,05$). Начиная с 5-го до 10-го дня у нелеченных цыплят происходит увеличение уровня АсАТ в пределах 0,01-0,04 мкмоль. В эти дни отклонение были достоверным.

Применение байкокса в дозе 3 мл/л привело к гораздо большему повышению активности аспартатаминотрансферазы в крови птиц, чем при испытании двух предыдущих доз этого препарата.

Таким образом, можно констатировать, что байкоккс активно вмешивается в механизм паразито-хозяйинных отношений при кокцидиозах цыплят. Характер этого вмешательства зависит от дозы препарата, применяемого для лечения.

УЛЬТРАСТРУКТУРА МУЖСКИХ ПОЛОВЫХ ГАМЕТ ТРЕМАТОДЫ *DENDRYTHOBILHARZIA PURVERULENTA*

Ахметов К. К. , Уалиева Р. М. , Калыкова Д. Н. , Киреева Б. Д.

Павлодарский государственный университет им. С Торайгырова,
ул. Ломова 64, г. Павлодар, 140000, Казахстан; E-Mail: kanakam61@mail.ru

Akhmetov K. K. , Ualiyeva R. M. , Kalykova D. N. , Kireyeva B. D.
Ultrastructure of male reproductive gametes in the fluke *Dendrythobilharzia purverulenta*

Исследована трематода *Dendrythobilharzia purverulenta* из кровеносной системы красноголового нырка. Для изучения ультраструктуры материал фиксировался по общепринятым методикам и заливался в смолы для электронной микроскопии по методике Б. Уикли (1975).

Апикальный конец мужской гаметы исследованного вида трематод на электроннограммах при увеличении 12000 раз имеет форму неправильной гантели. Под цитоплазматической мембраной непрерывным рядом расположены микротубулы. Число микротубул в апикальной части варьирует от 30 до 36. В апикальной части гаметы берет начало одна из двух осевых комплексов. Ниже появляется ядро гаметы, его диаметр от 0,35. В средней части ядра появляется вторая осевая структура. Осевые структуры расположены симметрично. Длина ядра от 1,2 до 2,7 нм. Ниже ядра локализуется шаровидная митохондрия. Дальше осевые комплексы сближаются и окружаются микротубулами по всему периметру. На проксимальном участке гаметы, по-видимому, осевые структуры расходятся и здесь каждая покрыта мембраной с периферийными микротубулами.

Таким образом, сперматозоиды исследованной трематоды характеризуются морфологическими особенностями, объяснение которых, несомненно, связано с функционированием гамет этого вида гельминтов.

ГЕЛЬМИНТЫ МОНГОЛЬСКОЙ ЯЩУРКИ *EREMIAS ARGUS* PETERS, 1869 ЗАБАЙКАЛЬЯ

Балданова Д. Р. , Хамнуева Т. Р. , Дугаров Ж. Н. , Щепина Н. А.

Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, ул. Сахьяновой, 6, Улан-Удэ, 670047, Россия; E-Mail: darima_baldanova@mail.ru

D. R. Baldanova, , Zh. N. Dugarov , N. A. Schepina. Helminths of the Mongolian racerunner *Eremias argus* Peters, 1869 from Zabaikalie

Единственное гельминтологическое исследование монгольской ящурки на территории Забайкалья проведено В. П. Шарпило (1976). Наша работа проведена после более чем 30-летнего перерыва исследований по гельминтофауне монгольской ящурки в Северной Азии. Целью работы было выявление таксономического разнообразия гельминтофауны монгольской ящурки *Eremias argus* Peters, 1869 в Забайкалье.

Монгольская ящурка была отловлена в Республике Бурятия от северной границы ареала до границы с Монголией на юге в 2009-2013 гг. Методом полного гельминтологического вскрытия (Ивашкин и др., 1971) исследовано 205 экз. *E. argus* (взрослые – 83 экз., молодые – 122 экз.).

У монгольской ящурки отмечены 8 видов гельминтов: цестоды *Oochoristica tuberculata* (Rud., 1819) и *Mesocestoides lineatus* (Goeze, 1782), скребень *Centrorhynchus aluconis* (Müller, 1780) и 7 видов нематод: *Spauligodon pseudoeremiasi* Sharpilo, 1964), *Spiroxis contortus* (Rud, 1819), *Spirocera lupi* (Rud., 1819), *Abbreviata abbreviata* (Rud., 1819), *Scrjabinelazia hoffmani* Li, 1934. Общая зараженность гельминтами взрослых особей монгольской ящурки составила 59.1%.

Отмечена достоверная корреляция зараженности монгольской ящурки гельминтами с размерами хозяина. Зараженность в разные месяцы (с мая по сентябрь) достоверно не изменялась. Отмечена большая зараженность ящурки из малоизмененных биотопов, по сравнению с антропогенными биотопами.

ПРОБЛЕМА ВЫЯВЛЕНИЯ ВИРУСА КЛЕЩЕВОГО ЭНЦЕФАЛИТА В ИКСОДОВЫХ КЛЕЩАХ (ACARI: IXODIDAE) РАЗНЫМИ МЕТОДАМИ

Белова О. А.^{1,2}, Буренкова Л. А.¹, Холодилов И. С.¹, Карань Л. С.³,
Колясникова Н. М.^{1,3}, Топычканова Н. Г.⁴, Кувшинова И. Н.⁴,
Тимофеев Д. И.⁴, Рукавишников М. Ю.⁴, Гришаев М. П.⁴,
Карганова Г. Г.^{1,2}

¹ ФГБУ «Институт полиомиелита и вирусных энцефалитов им. М.П. Чумакова» РАМН, 27 км Киевского шоссе, пос. Институт полиомиелита, г. Москва, 142782, Россия; E-Mail: mikasusha@bk.ru

² МГУ им. М.В. Ломоносова, Биологический факультет, г. Москва, Россия

³ ФБУН ЦНИИЭ Роспотребнадзора, г. Москва, Россия;

⁴ ЗАО «Вектор-Бест», г. Новосибирск, Россия

O.A. Belova^{1,2}, L.A. Burenkova¹, I.S. Kholodilov¹, L.S. Karan³, N.M. Kolyasnikova^{1,3}, N.G. Topichkanova⁴, I.N. Kuvshinova⁴, D.I. Timofeyev⁴, M.Y. Rukavishnikov⁴, M.P. Grishayev⁴, G.G. Karganova^{1,2}. Problem of tick-borne encephalitis virus detection in ixodid ticks (Acari: Ixodidae) with different methods

Показатель зараженности клещей вирусом клещевого энцефалита (ВКЭ) имеет огромное эпидемиологическое значение. По некоторым данным зараженность ВКЭ клещей из природы, выявляемая с помощью ИФА, выше таковой, полученной методом ПЦР в реальном времени (ПЦР-РВ). В своей работе мы провели сравнение эффективности коммерческих наборов на основе ИФА и ПЦР-РВ для обнаружения ВКЭ в клещах *Ixodes ricinus*, *I. persulcatus*, *Dermacentor marginatus*, *D. reticulatus* и *D. nuttalli*.

Клещи были парентерально заражены 2-6 IgБОЕ ВКЭ европейского или сибирского подтипа. Из зараженных и незараженных клещей составляли зашифрованные серии и в «слепом» эксперименте анализировали клещей на наличие ВКЭ тест-системами на основе ИФА и ПЦР-РВ.

Эффективность детекции ВКЭ обоими методами не зависела от пола и вида клеща. Метод ИФА оказался менее чувствительным, чем ПЦР-РВ. Отмечена зависимость чувствительности ИФА от подтипа ВКЭ. Наличие ложноположительных реакций и чувствительность ИФА зависели от протокола проведения анализа и пробоподготовки.

Вопрос о причинах расхождения данных по вирусофорности клещей из природы, полученных разными методами, остается дискуссионным.

**СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ И СТРУКТУРЫ
ГЕМИПОПУЛЯЦИЙ ТРЕМАТОД *CERCARIA PLUMOSA*
SINITZIN, 1911 (FELLODISTOMIDAE) И *CERCARIA*
MISENENSIS PALOMBI, 1940 (MICROPHALLIDAE) –
ПАРАЗИТОВ МОЛЛЮСКОВ ИЗ АКВАТОРИИ СЕВАСТОПОЛЯ
(ЧЕРНОЕ МОРЕ)**

Белоусова Ю. В.

Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского НАН Украины;
пр. Нахимова, 2, Севастополь, 99011, Украина; E-Mail: joteime@mail.ru

Y.V. Belousova. Seasonal dynamics of abundance and gemipopulation structure of trematodes *Cercaria plumosa* Sinitzin, 1911 (Fellodistomidae) and *Cercaria misenensis* Palombi, 1940 (Microphallidae), parasites of mollusks in Sevastopol water area (Black Sea)

В 2012 г. из б. Казачья и устья реки Черная (Черное море, г. Севастополь) обследовано 2448 экз. моллюсков *Hydrobia acuta* и 278 экз. *Abra segmentum*. В первом виде найдены трематоды *Cercaria misenensis*, а во втором – *C. plumosa*. Для изучения структуры гемипопуляций дочерних спороцист было выделено 5 типов возрастных градаций *C. misenensis* и 3 типа – *C. plumosa*. Анализ возрастной структуры гемипопуляции *C. misenensis* показал, что для ее партенит характерно несинхронное отрождение дочерних спороцист и значительные колебания численности в течение года, при этом выход церкарий наблюдался с марта по июль и в ноябре. Подобный путь реализации жизненного цикла *C. misenensis*, очевидно, эффективен для заражения окончательных хозяев – птиц, многочисленных в севастопольских бухтах в периоды их миграций. В жизненном цикле *C. plumosa* преобладает одна генерация партеногенетического поколения. Синхронное развитие дочерних спороцист *C. plumosa* в моллюсках *A. segmentum* на протяжении года и массовый выход церкарий в летние месяцы, очевидно, наиболее успешно обеспечивают заражение второго промежуточного хозяина и реализацию жизненного цикла этого вида трематод, окончательными хозяевами которых являются рыбы.

ЕКОЛОГО-ПАЗАРИТОЛОГІЧНИЙ МОЇТОРИНГ ІКСОДОВИХ КЛІЩІВ У ЗАХІДНОМУ РЕГІОНІ УКРАЇНИ

Білецька Г. В. , Шульган А. М.

ДУ «Львівський НДІ епідеміології та гігієни МОЗ України», вул. Зелена, 12,
м. Львів, 70005, Україна; E-Mail: epidem@mail.lviv.ua

H. Biletska, A. Shulgan. Ecological and parasitological monitoring of ixodid ticks in the western region of Ukraine

Територія західних областей України відноситься до регіонів, неблагополучних за захворюваннями, екологічно пов'язаними з іксодовими кліщами: кліщовим вірусним енцефалітом (КВЕ), лайм-бореліозом (ЛБ), гранулоцитарним анаплазмозом людини (ГАЛ), ку гарячкою, що обумовлює необхідність постійного епізоотологічного моніторингу.

Еколого-фауністичні дослідження кліщів (Acarina: Ixodidae) проводили у 2008-2012 рр. за показниками, запропонованими В. М. Беклемішевим (1961), зараженість кліщів патогенами визначали у полімеразній ланцюговій реакції.

Серед визначених 11 видів іксодид реальне епідеміологічне значення має *Ixodes ricinus* L., в яких виявлено РНК/ДНК збудників всіх зазначених вище захворювань. *I. ricinus* характеризує 100 % зустрічальність, значний індекс домінування (50.0-76.9 %) на всій території, трофічний зв'язок з основними резервуарами патогенів (Rodentia, Soriciformes), висока агресивність щодо людини: частка виду серед знятих з людей іксодид становить 96.3%,. Найнебезпечнішим є весняний (квітень-травень) пік активності *I. ricinus*, що відзначається максимальними щільністю популяції (39.6% від загальної кількості відловлених особин) та зараженістю самок збудниками (ЛБ до 38.9%), (ГАЛ – 48.8%). За кліматично сприятливих умов епідеміологічний сезон щодо кліщових інфекцій продовжується 8-9 місяців. Встановлено подальше зростання чисельності, розширення ареалу і включення у цикли циркуляції збудників кліщових зоонозів *Dermacentor reticulatus* Herm. та *D. marginatus* Sulz.. Це обумовлює виникнення полівекторних природних вогнищ інфекцій з підвищеним ризиком епідеміологічної небезпеки. Виявлена наявність популяційно поєднаних вогнищ і випадки мікст-інфікування населення є наслідком встановленого одночасного зараження переносників збудниками декількох інфекцій: КЕ-ЛБ (10.8%), ЛБ-ГАЛ (12.7%), КЕ-ЛБ-ГАЛ (3.0%).

Актуальними є подальші поглиблені дослідження з вивчення паразитарних систем небезпечних інфекцій, що передаються іксодовими кліщами, для вдосконалення епідеміологічного нагляду за ними.

АНАЛІЗ ЗАХВОРЮВАННОСТІ НА ДИРОФІЛЯРІОЗ У ДОНЕЦЬКІЙ ОБЛАСТІ

Біломеря Т. А. , Дараган Г. М. , Стрела О. В. , Агаркова Л. Д. ,
Нагорнюк Г. Г. , Калиберда С. В. , Гармаш С. П.

Головне управління Держсанепідслужби у Донецькій області, вул.
Любавіна, 3, м. Донецьк -15, 83015, Україна; E-Mail: donoblses@ukr.net

T.A. Bilomeria, G.M. Daragan, O.V. Strela, L.D. Agarkova, G.G. Nagorniuk,
S.V. Kaliberda, S.P. Garmash. Analysis of dirofilariosis prevalence in Donetsk
region

Дирофіляріоз – трансмісивний антропозоонозний гельмінтоз, основним облігативним хазяїном якого вважаються м'ясоїдні ссавці (собаки, коти, лисиці, тощо), поширений в тропічних та субтропічних регіонах планети, а також в багатьох країнах Європи. Захворюваність має тенденцію до розповсюдження. Цьому сприяє наявність диких м'ясоїдних, безпритульних собак та висока чисельність проміжних хазяїв (комарі родів *Culex*, *Aedes*, *Anopheles* та інші).

На території Донецької області захворюваність дирофіляріозом почала реєструватися з 1986 року. На 01.01.2013 року зареєстровано 143 хворих, в тому числі серед дітей до 17 років зареєстровано 17 випадків. Серед захворілих 44 чоловіків (30.8%) та 99 жінок (69.2%). Випадки відмічені у 25 регіонах області. За віком захворіли: 0-10 років - 3 (2.1%), 11- 20 років – 17 (12%), 21-30 років – 18 (12.7%), 31-40 – 25 (17.6%), 41-50 років – 28 (19.7%), 51-60 – 26 (17.4%), 60 і більше – 26 (18.2%).

За нашими даними виявити джерела дирофіляріозу поки ще не вдалось. Однак, результати проведеного аналізу свідчать про те, що всі хворі мешканці Донецької області пов'язують своє захворювання з перебуванням у природних умовах (рибальство, відпочинок у лісі або біля водоймища) у літній період. Саме у цей період відмічається висока чисельність комарів, які є переносниками цієї хвороби.

Таким чином, ситуація з дирофіляріозу в області вимагає прийняття комплексних заходів щодо встановлення та регулювання джерел інфекцій, переносників збудників дирофіляріозу, посилення захисту населення від укусів комарів в місцях відпочинку людей, а також у задовільному утриманні тварин (собак), своєчасному огляді у ветфахівців при підозрі на захворювання та лікування. Профілактика зараження основного хазяїна паразита, а саме собак, є найважливішим напрямком профілактики дирофіляріозу серед людей.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОТОЗОЙНИХ ХВОРОБ ЛЮДИНИ В ЖИТОМИРСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Білошицька І. Г.

ДУ «Житомирський обласний лабораторний центр Держсанепідслужби України», вул. В. Бердичівська, 64, м. Житомир, 10002, Україна;
E-Mail: ombil.@ukr.net

I. Biloshytska. Features of protozoal human diseases in the Zhytomyr region

Кишкові протозоози грають достатньо актуальну роль в захворюваності населення області та займають 2-е місце в структурі захворюваності паразитарними хворобами після ентеробіозу. Питома вага протозоозів в 2001 р. складала 9.8%, в 2005 – 16.0%, то в 2012р. – 29.0%. В структурі захворюваності кишковими найпростішими бластоцистоз займає перше місце та реєструється з 1996 року, коли була організована робота по обов'язковому обстеженню дітей, які відвідують ДНЗ та школи. Обстежувались, також, декретовані контингенти, амбулаторні та стаціонарні хворі по клінічним показанням, а також усі хворі, що поступали в інфекційні відділення з симптомами діареї паралельно з бактеріологічними обстеженнями.

Усі випадки бластоцистозу підтверджені лабораторно і клінічно. Зберегти *B. hominis* в консерванті або в репретатах не вдалось.

При виявленні *B. hominis* в кожному випадку, як правило, проводилось паралельно бактеріологічні дослідження. При виявленні дисбактеріозу хворим призначалась терапія по відновленню нормальної мікрофлори кишковика. При повторному виявленні *B. hominis*, хворий проходив курс специфічного лікування, відповідно методичних рекомендацій «Сучасні методи лікування основних паразитарних хвороб людини», 2001р. Відмічена висока ефективність лікування бластоцистозу мератином.

Захворювання бластоцистозом в області реєструвались частіше в ослаблених дітей, літніх людей, хворих хронічними хворобам. Питома вага дітей, з числа захворівших становить 68 – 70%. Бластоцистоз реєструвався в основному, як спорадичні випадки, а групові захворювання реєструвались лише в 9 дитячих закладах закритого типу. Ріст захворюваності фіксувався в холодну пору року. При дослідженні проб зовнішнього середовища *B. hominis* ніколи не виявлялись.

Таким чином можна констатувати, що в області в останні десятиріччя спостерігається підйом захворюваності протозоозами, насамперед бластоцистозом.

КРУГОРЕСНИЧНЫЕ ИНФУЗОРИИ (CILIOPHORA, PERITRICHIA) НА ВЕТВИСТОУСЫХ РАКООБРАЗНЫХ ВОДОЕМОВ БАССЕЙНА СРЕДНЕГО ДНЕПРА

Бошко Е. Г.

Институт зоологии НАН Украины, ул. Б.Хмельницкого 15, г. Киев, 01601, Украина; E-Mail: boshko@izan.kiev.ua

E.G. Boshko. The peritrichous ciliates (Ciliophora, Peritrichia) on cladoceran crustaceans from water bodies of the middle Dnieper

Материал собран в 2000-2003 г.г. в р. Днепр (окрестности Киева; 1), его притоках – р. р. Стугна (г. Украинка; 2), Ирпень (г. Ирпень; 3), Трубеж (г. Барышевка; 4), Унава (г. Фастов; 5) и озерах в Киеве (Гидропарк; 6, Голосеевский парк; 7, озеро Глинка; 8). В результате исследования 2 577 экз. кладоцер обнаружено 14 видов перитрих; самыми распространенными являлись представители родов *Epistylis* и *Haplocaulus*. Это *E. helenae* на *Daphnia* ssp. (*D. magna*, *D. longispina*, *D. pulex*) (1-6), *Ilyocryptus sordidus* (5, 6), *Chydorus sphaericus* (4, 6, 7), *E. breviramosa* на *Daphnia* ssp. (1, 2), *Simocephalus vetulus* (1), *Scapholeberis mucronata* (2), *E. ovum* на *Daphnia* ssp. (1 -3, 6), *I. sordidus* (8), *Sc. mucronata* (7), *Moina* sp. (7), *H. epizoicus* на *Daphnia* ssp. (1), *I. sordidus* (6), *Ch. sphaericus* (6), *Sc. mucronata* (2) и *H. kahlii* на *Daphnia* ssp. (1, 6), *Ch. sphaericus* (6, 7), *Sida crystallina* (2). Часто были встречены и перитрихи рода *Intranstylum* (на *Daphnia* ssp., 1; *I. sordidus*, 6; *Ch. sphaericus*, 6; *Moina* sp., 7). Каль (Kahl, 1935) в собственном материале по ветвистоусым рачкам и остракодам обнаружил инфузорий рода *Intranstylum* и считал, что они являются видом, описанным Стокесом (Stokes, 1886), как *Rhabdostyla invaginata*. Наши исследования показали, что это два самостоятельных вида; виду с мионемой мы предложим название *Intranstylum kahlii*. В некоторых водоемах на ветвистоусых рачках были отмечены такие комменсальные виды, как *Rh. pyriformis* (*I. sordidus*, 6; *Ch. sphaericus*, 4, 6) и *E. rotatorium* (*S. vetulus* 1, 9). Часто на исследованных кладоцерах встречались перитрихи, которые широко распространены и на других гидробионтах: *E. lacustris*, *E. nympharum*, *Carchesium polypinum*, *Vorticella ephemerae*, *V. urnula*, *V. microstoma*.

Перитрихи поселялись на панцире рачков, антеннах и конечностях. Общая экстенсивность заселенности кладоцер перитрихами составила 24.0%; интенсивность – от нескольких особей до 200-300 экз. Обычно на одном носителе встречались представители 1-3 видов. Наиболее часто массовое развитие наблюдалось у *E. ovum*, *E. helenae*, *H. epizoicus* и *Intranstylum* sp.

ТРИХИНЕЛЛЕЗ НА ЧУКОТКЕ У ЛЮДЕЙ И ЖИВОТНЫХ

Букина Л. А.

ФГБОУ ВПО Вятская сельскохозяйственная академия, Октябрьский пр-т 133, 610017, Россия; E-Mail: L.bukina5@gmail.com

L.A. Bukina. Trichinellosis in humans and animals of Chukotka

Основой социально-экономической структуры поселений коренных жителей Арктики является морской зверобойный промысел, при этом сохраняется приверженность к этническим способам заготовки мяса морского зверя – солению, квашению, вялению, замораживанию. Данные социологических опросов свидетельствуют, что до сих пор, следуя многовековым пищевым традициям, более 60% опрошенных респондентов из числа коренного населения Чукотки регулярно употребляют в пищу термически необработанное мясо морских млекопитающих и диких животных, что часто является причиной вспышек трихинеллёза среди местного населения.

Целью представленной публикации явилось изучение эпизоотологии и эпидемиологии трихинеллёза в прибрежных поселках Чукотки.

Зараженность животных личинками трихинелл определяли компрессорной трихинеллоскопией и перевариванием мышечной ткани в искусственном желудочном соке. Серологическому обследованию методом ИФА были подвергнуты 259 жителей Чукотского района Чукотского автономного округа. Результаты учитывали по показателям оптической плотности (ОП) на спектрофотометре Multiscan MCC/340 (Labsystems) при длине волны 450 нм.

В ходе эпизоотического мониторинга на территории Чукотки в 2010 г. было выявлено 8 видов млекопитающих – носителей трихинелл, зараженность среди наземных животных варьировала от 26.2% до 94.3%, у морских млекопитающих от 1.6% до 4.3%. Результаты серологического обследования коренных жителей показали, что из 259 проб сывороток крови респондентов у 63 (24.3%) обнаружены специфические антитела к антигенам *Trichinella nativa*, что свидетельствует о ранее перенесенном трихинеллёзе в субклинической форме, без выраженных симптомов.

Таким образом, выявление иммунной прослойки среди населения к возбудителю трихинеллёза имеет большое значение для объективной оценки эпидемической ситуации в очагах трихинеллёза, прогнозированию спорадически возникающих эпидемий этого антропозооноза.

ФАКТОРИ ДОВКІЛЛЯ ТА ТРАНСМІСИВНІ ЗАХВОРЮВАННЯ У РІВНЕНСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Бялковський О. В.¹, Гушук І. В.¹, Лук'янов М. Г.², Шевченко Г. М.²,
Шелевицька Л. В.², Драб Р. Р.², Камінська Н. В.²

¹ ГУ Держсанепідслужби у Рівненській області;

² ДУ “Рівненський обласний лабораторний центр Держсанепідслужби
України”. вул. Котляревського, 3, м. Рівне, 33028, Україна;

E-Mail: oblises@icc.rv.ua

O. Byalkovkiy, I. Guschuk, M. Lukyanov, G. Shevchenko, L. Shelevitska, R. Drab, N. Kaminska. Environmental factors and transmission diseases of Rivne region

Проблема виникнення та поширення трансмісивних інфекцій актуальна для Рівненської області як зони масового поширення гнуса та щорічного збільшення заселення об'єктів і територій наглядку кровосисними комарами.

З 1958 року місцева малярія в області не реєструється. З 1981 року — зареєстровано 69 випадків завізної малярії, в тому числі 67 — триденна-вівакс малярія, 1 — тропічна, 1 — мікст-малярія (триденна-овалє, чотириденна, тропічна). Малярія завозилася з Республіки Афганістан (62), Таджикистану (1), Азербайджану (2), Московської області РФ (1), Анголи (1), Кот-д'Івуару (1), Ліберії (1).

Моніторинг за кровосисними комарами має особливе значення при щорічному зростанні захворюваності на підшкірний дирофіляріоз, з 2005 року — 18 випадків даного захворювання, в тому числі 16 — місцевого зараження, що підтверджено виявленням мікрофілярій в тілі комарів.

В Рівненській області існує вірогідність поширення й арбовірусних інфекцій. Протягом 2004 – 2012 років при дослідженні методом ІФА 14 845 зразків кліщів і 35 943 кровосисних комарів вдалося підтвердити циркуляцію вірусу кліщового енцефаліту, а також вперше виявлені антигени вірусів Укуніємі, Крим-Конго геморагічної лихоманки, Західного Нілу, Батаї, комплексу Каліфорнійського енцефаліту (Тягіня).

Якісний моніторинг за трансмісивними інфекціями з врахуванням екології їх переносників, водно-кліматичних і антропогенних факторів довкілля дозволить ефективно прогнозувати можливість виникнення і розповсюдження трансмісивних хвороб місцевого характеру, а також планувати й здійснювати протиепідемічні заходи в осередках.

ДОСЛІДЖЕННЯ МУТАГЕННОГО ПОТЕНЦІАЛУ *PARASCARIS EQUORUM* IN VIVO

Винярьська А. В.

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького, вул. Пекарська 50, м. Львів, 79010, Україна; E-Mail: alla.wynjarska@gmail

A.Vynjarska. Investigation of mutagenic potential of *Parascaris equorum* in vivo

Одним із цитогенетичних методів експрес-оцінки генетичної небезпеки ксенобіотиків in vivo у ссавців є мікроядерний тест, з застосуванням якого в кістковому мозку експериментальних тварин встановлені факти мутагенної дії метаболітів цестод (*Taenia solium*, *Hymenolepis nana*) і нематод (*A. suum*, *T. canis*, *T. muris*, *T. spiralis*) на соматичні клітини хазяїна.

Групи тварин формували за принципом аналогів по 6 клінічно-здорових лоша́т віком 4-7 місяців. Інвазійні яйця параскарисів тваринам вводили з тубів по беззубому краю: лоша́там групи Д₁ – 4000; Д₂-8000. Забір крові проводили на 7-у, 14-ту, 21-у, 28-у доби. Під мікроскопом підраховували кількість мікроядерних поліхроматофільних еритроцитів у 1000 клітинах кожного препарату. Результати виражали у проміле.

При дослідженні периферичної крові тварин групи Д₁ на 7-у добу встановлено, що частота еритроцитів з мікроядрами у 6,5 разів більша, ніж у контрольній групі ($P<0,01$), що становило $3,9\pm0,84\%$ та $0,6\pm0,17\%$. На 14-ту добу - $6,0\pm1,32\%$, що у 7,5 рази більша порівняно із тваринами контрольної групи ($P<0,01$). До 21-ї доби кількість еритроцитів із мікроядрами у периферичній крові зменшилась у порівнянні із 14-ою добою, але відносно тварин контрольної групи залишалась високою - $4,2\pm0,96\%$ – 3,8 рази. На 28-у добу експерименту кількість еритроцитів із мікроядрами у периферичній крові тварин другої групи становила $2,4\pm0,78\%$ на 1000 еритроцитів. На 7-у добу частота еритроцитів із мікроядрами у периферичній крові лоша́т групи Д₂ перевищувала контрольний показник у 6,8 разів ($P<0,05$) та становила $4,1\pm1,11\%$. На 14-ту добу - у 8,4 рази, ніж у тварин контрольної групи ($P<0,001$) та становила $6,7\pm1,27\%$. На 21-у добу інвазії кількість еритроцитів із мікроядрами була у 3,3 рази вища відносно контролю ($P<0,05$). До 28-ї доби експерименту у тварин третьої групи встановлено зниження кількості еритроцитів із мікроядрами до $2,0\pm0,63\%$.

Встановлено мутагенну дію зажиттєвих виділень личинок *P. equorum* на частоту виникнення поліхроматофільних еритроцитів у периферичній крові коней, про що свідчить статистично вірогідне зростання кількості еритроцитів з мікроядрами на 7-му, 14-ту та 21-шу доби інвазії.

СПЕЦИФІЧНІ ВЕКТОРИ – СКЛАДОВА ПАРАЗИТАРНИХ СИСТЕМ ПРИ «КЛІЩОВИХ» ТРАНСМІСИВНИХ ІНФЕКЦІЯХ

Виноград Н. О. , Василюшин З. П.

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького,
вул. Пекарська, 69, м. Львів, 79010, Україна; E-Mail: VynogradNO@ukr.net

N. O. Vynograd, Z. P. Vasylyshyn. Specific vectors are component of parasitary systems at naturally foci infections

Кліматичні, природні та фауно-флористичні характеристики України сприяють формуванню біотопів, де наявні різні членистоногі, що мають медичне значення. Специфічними векторами патогенних біологічних агентів найчастіше виступають комарі, москіти і кліщі, які є облігатними тимчасовими паразитами тварин і людей. Основне епідеміологічне значення мають пасовищні кліщі, які за характером зв'язків із хребетними тваринами та типом паразитування поділяються на одно-, дво- та тригосподарних. На сьогодні на території заходу України серед 11 видів 4 родів іксодид домінує *Ixodes ricinus* (64-100 %). Крім того, поширеними є представники родів *Dermacentor*: *D. reticulatus* (27-43%) і у незначній частці *D. marginatus* (1,87%), а також *Hyalomma plumbeum* та *Haemaphysalis punctata* – (по 0,01 %).

З метою визначення медичного значення кліщів проведено госпітальний нагляд за хворими гарячковими станами нез'ясованої етіології на засадах синдромального нагляду з використанням ІФА на етапі лабораторної верифікації.

Підтверджено циркуляцію збудників «кліщових» трансмісивних інфекцій серед населення ендемічних територій і встановлено високу їх частку в структурі сезонних гарячкових станів: вірусного кліщового енцефаліту ((11,6±1,2) %), іксодового кліщового бореліозу ((59,4±2,9) %), плямистих гарячок ((12,7±0,8) %), Ку-гарячки ((30,4±1,0) %).

Таким чином, наявність специфічних переносників визначають поширеність «кліщових» трансмісивних інфекцій на території, що вимагає покращення профілактичної та протиепідемічної роботи.

РЕЗЕРВУАРИ ХАНТАВІРУСІВ ЯК ВИЗНАЧАЛЬНА КОМПОНЕНТА ПАРАЗИТАРНИХ СИСТЕМ

Виноград Н. О. , Козак Л. П.

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького,
вул. Пекарська 69, м. Львів, 79010, Україна; E-Mail: VynogradNO@ukr.net

N. O. Vynograd, L. P. Kozak . Reservoirs of hantaviruses as determining component of parasitic systems

Хантавіруси викликають у людей геморагічну гарячку з нирковим синдромом (ГГНС) і кардіопульмонарний синдром. Резервуарами і джерелами хантавірусів у природі є понад 80 видів дрібних ссавців із загону гризунів (Rodentia) підродин Murinae, Arvicolinae і Sigmodontinae. Існує відповідність виду тварини-резервуара до серотипу хантавірусу, з яких медичне значення мають тридцять один вид хантавірусів. Резервуаром вірусу Hantaan є польова миша (*Apodemus agrarius*), Dobrova/Belgrad – польова миша (*A. agrarius*), жовтогорла миша (*A. flavicollis*), чорноморська польова миша (*A. ponticus*), Khabarovsk – велика полівка (далекосхідна) (*Microtus fortis*), Puumala – руда полівка (*Clethrionomus glareolus*), червона полівка (*Clethrionomus rutilus*), Tula – звичайна полівка (*Microtus arvalis*), Seoul – норвезький щур (*Rattus norvegicus*) тощо. Виникнення міських осередків ГГНС пов'язано із сірими щурами (*Rattus* spp.), які є резервуаром вірусу Vladivostok. Результатом формування змішаних біоценозів мишовидних гризунів за участю домінантного виду-резервуару є міжвидовий перехід хантавірусів, так як це показано для вірусу Vladivostok.

Нами проведено епізоотологічні дослідження з метою виявлення потенційних резервуарів збудників ГГНС на території заходу України за даними серологічних (ІФА) і молекулярно-генетичних (ПЛР) досліджень.

У природних осередках виловлено та ідентифіковано 6 видів диких і напівсінантропних мишовидних гризунів. У сироватці крові $\frac{3}{4}$ особин *A. agrarius* встановлено наявність IgG до родоспецифічного антигену хантавірусів. За даними ПЛР геном вірусу серотипу Dobrova/Belgrade виявлено у цьому ж виді мишовидних гризунів.

Таким чином, західноукраїнський регіон є ендемічним із ГГНС, де природні осередки формуються в межах ареалу поширення *Apodemus agrarius*, що вимагає посилення дератизаційних заходів для зменшення ризиків зараження населення.

ІКСОДОФАУНА ЯК БІОЛОГІЧНЕ ПІДГРУНТЯ ПРИРОДНИХ ОСЕРЕДКІВ КУ-ГАРЯЧКИ

Виноград Н. О. , Скальська Н. І.

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, вул. Пекарська 69, м. Львів, 79010, Україна; E-Mail: VynogradNO@ukr.net

N. O. Vynograd, N. I. Skalska. Ixodofauna as biological background for natural foci of Q-fever

Ймовірність формування і довготривалого функціонування природних осередків визначається комплексом біотичних й абіотичних обставин, з яких базовими є наявність резервуарів для патогенів. Резервуаром *C. burnetii* в природі є більше 60 видів диких дрібних ссавців (переважно гризунів), близько 50 видів птахів і більше 77 видів кліщів (переважно іксодових, в меншій мірі – аргасових, гамазових і червонотільцевих), велика кількість з яких є на території України. За кількістю кліщів як резервуарів коксіел в природі Ку-гарячка домінує серед багатьох трансмісивних інфекцій.

Нами проаналізовано акарофауну західноукраїнського регіону України, де виявлено високі показники захворюваності на коксіельоз.

Встановлено, що на ендемічній з коксіельозу території домінуючими є роди кліщів *Ixodes* (*I. ricinus*), *Dermacentor* (*D. marginatus*, *D. reticulatus*, *D. pictus*), значно нижчі показники визначені для *Haemaphysalis* (*H. punctata*), *Rhipicephalus* (*R. sanguineus*), *Hyalomma* (*H. plumbeum*). Біогеоценотичні особливості території обумовлюють нерівномірність поширення кліщів з утворенням «ядер» природних осередків в місцях з підвищеною вологістю. Розширення і зміна меж нозоареалів зумовлена антропогенним впливом за рахунок вирубування хвойних лісів і розростання підліску листяних порід дерев і кущів. Моніторинг кліщів як векторів *C. burnetii* є важливим елементом контролю активності природних осередків коксіельозу.

Таким чином, стає існування коксіельозу як природно осередкового захворювання визначається наявністю широкого кола резервуарів, посеред яких іксодиди обіймають провідне місце.

НАНОТЕХНОЛОГІЇ В ДІАГНОСТИЦІ ЖИТТЄЗДАТНОСТІ ЯЄЦЬ ПАРАЗИТИЧНИХ НЕМАТОД

Волошина Н.О.¹, Кілочицький П.Я.²

¹ Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова,
вул. Пирогова, 9, м. Київ, 01601; E-Mail: VoloshynaN@rambler.ru

² Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
вул. Володимирська, 64, м. Київ, 01601, Україна

N.O. Voloshyna, P. Y. Kilochytskij. Using nanotechnologies for diagnostic of the parasitic nematodes eggs viability

Скорочення, удосконалення та заміна експериментів на лабораторних тваринах сьогодні є загальноприйнятим світовим стандартом, на основі якого розроблені положення Хельсинської Декларації та рекомендації Директив Європейського Співтовариства.

Метою наших досліджень було розробити ефективний метод визначення життєздатності яєць паразитичних нематод, як альтернативу біологічній пробі на лабораторних тваринах. Об'єктом дослідження слугувала лабораторна культура яєць *Ascaris suum* (Goeze, 1782) на різних стадіях ембріонального розвитку. Експериментальні речовини – наноаквахелати олова, магнію, цинку та міді зі вмістом металу 100 мг/дм³ в колоїді.

Сутність запропонованого методу полягає в тому, що при контакті лише з живими яйцями *A. suum* проявляється ефект селективної седиментації наночастинок металів. Використовуючи світлову мікроскопію можна швидко (упродовж 1-46 год) і безпомилково оцінити життєздатність яйця паразита, незалежно від стадії ембріогенезу чи наявності зовнішніх аномалій розвитку.

Порівнюючи стандартизовані методи визначення життєздатності яєць гельмінтів і діагностику з використанням наноаквахелатів металів можна вказати на ряд переваг останньої, основними з яких є: відсутність необхідності у культивуванні яєць до інвазійної стадії; скорочення енергозатрат, пов'язаних з експлуатацією лабораторного обладнання; заощадження понад 95% робочого часу; повне виключення лабораторних тварин; можливість застосування наноаквахелатів металів в якості овоцидного засобу для знезараження лабораторного посуду, робочих поверхонь, рук персоналу, а також відпрацьованого патологічного матеріалу в умовах лабораторії.

Оригінальність запропонованого методу діагностики життєздатності яєць нематод підтверджена Патентом на корисну модель 43033 (МПК CO2F 1/46, CO2F 11/00).

DICTYOCOELA – ГРУПА ПРИХОВАНИХ ВИДІВ ЧИ ОКРЕМИЙ РІД МІКРОСПОРИДІЙ?

Врублевські П. , Овчаренко М.

Інститут паразитології ім. Вітольда Стефаньського ПАН, вул. Тварда 51/55,
м. Варшава, 00818, Польща, E-Mail: mykolaov@yahoo.co.uk

P. Wróblewski, M. Ovcharenko. *Dictyocoela* – group of cryptic species or
separate genus of Microsporidia?

Активне впровадження методів молекулярної діагностики породжує таксономічні проблеми, пов'язані з визначенням критеріїв виду та різниці поміж таксонами. Мікроспоридії є однією з груп живих організмів, де подібні проблеми doprowadили до повалення традиційної систематики, в той час як нова система ще не розроблена за браком даних щодо молекулярної структури більшості таксонів. Яскравим прикладом таксономічного конфлікту є історія повстання роду *Dictyocoela* Terry et al., 2004. Рід було описано на базі отриманих з інфікованих бокоплавів 8 секвенцій малих відрізків рибосомальної ДНК мікроспоридій, що утворювали компакту групу всередині кладу *Pleistophora*. Групі було надано провізоричну родову назву *Dictyocoela*, без класичного опису роду та його діагнозу. До нашого часу, група налічує 44 оригінальні 16S rDNA гаплотипи, об'єднані у 13 видів, проте, валідність роду викликає сумніви, оскільки отримані нещодавно дані щодо ультраструктури не підтверджують існування яких-небудь істотних відмінностей поміж таксонами як морфометричних, так і структурних. Представники окремих гаплотипів відрізнялись на рівні ультраструктури лише структурою включень в спорофорних пухирцях та незначною різницею у довжині полярних філаментів. Окрім того, експериментально доказано їх здатність до інфікування широкого спектру хазяїв, що належать до різних фауністичних груп та різних родів. Враховуючи вищезазване, ми вважаємо окреслення валідності роду *Dictyocoela* завданням досить проблематичним, зарівно як і створення діагнозу роду. Проблема ускладнюється також відсутністю даних щодо морфології та ультраструктури секвенцій, що описані як нові види виключно на основі даних молекулярної діагностики. Ігнорація процедур опису нових таксонів, пов'язана з відсутністю будь-яких інших даних, окрім секвенцій, утруднює, а у більшості випадків робить неможливою верифікацію матеріалу та ідентифікацію видів.

ПОШИРЕННЯ ТОКСОПЛАЗМОЗУ ТВАРИН

Галат М.В. , Галат В.Ф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України, вул. Героїв Оборони 15, м. Київ, 03041, Україна;
E-Mail: maryna.galat@gmail.com

M.V. Galat, V.F. Galat. Spreading of animals toxoplasmosis

Зажиттєвий діагноз на токсоплазмоз встановлюють на підставі клінічних ознак хвороби, епізоотологічних даних і результатів лабораторних досліджень сироваток крові. В останні роки для встановлення діагнозу хвороби широко використовуються методи імуноферментного аналізу та полімеразної ланцюгової реакції.

В 2011 році нами вперше були досліджені сироватки крові від 15 коней Київського іподрому, 15 голів великої рогатої худоби відокремленого підрозділу Національного університету біоресурсів і природокористування України «Агрономічна дослідна станція», 13 – ВП НУБіП України «Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім. О.В. Музиченка» та 15 – приватного господарства «Зоря» Вінницької області. В дослідках було використано тест-систему для імуноферментного аналізу з метою виявлення антитіл класу G до *Toxoplasma gondii* «ДС-У-ІФА-АНТИ-ТОКСО-G» (виробник – науково-виробниче об'єднання «Діагностичні системи», Нижній Новгород, Російська Федерація) та контрольні позитивні зразки сироватки крові котів Науково-дослідного інституту епідеміології і мікробіології імені М.Ф. Гамалєї (м. Москва).

За результатами проведених досліджень було виявлено 4 позитивно реагуючих на наявність антитіл до *Toxoplasma gondii* коней (26.7%), у двох із них реєстрували зниження апетиту, пригнічення, нервові прояви у поведінці. Негативно прореагували на наявність антитіл до збудника токсоплазмозної інвазії сироватки крові від 5 коней (33.3%). Слабопозитивними виявилися результати досліджень 6 тварин (40%).

Позитивні результати аналізу сироваток крові зареєстровані у 5 голів великої рогатої худоби (11.6%). При цьому у трьох тварин мали місце викидні. Вони мали знижений апетит і були худими. Слизові оболонки характеризувалися анемічністю. Негативно прореагували на наявність антитіл до збудника токсоплазмозу сироватки крові від 32 тварин (74.4%). Реакція 6 тварин виявилася слабо позитивною (13.9%).

Отже, токсоплазмоз великої рогатої худоби й коней нами вперше зареєстрований в Україні.

ДІАГНОСТИКА ТОКСОПЛАЗМОЗУ КІЗ

Галат М. В. , Галат В. Ф.

Національний університет біоресурсів і природокористування України, вул. Героїв Оборони 15, м. Київ, 03041, Україна;
E-Mail: maryna.galat@gmail.com

M.V. Galat, V.F. Galat. Diagnostics of toxoplasmosis in goats

З метою виявлення антитіл до одноклітинного паразитичного організму *Toxoplasma gondii* були проведені дослідження сироватки крові від 50 кіз віком від 6 місяців до шести років з приватного господарства «Золота коза» Кіровоградської області. Для цієї мети був використаний антиген та вугільна суспензія, виробниками яких є фірма «Medicago» (Швеція), а також набір контрольних позитивних та негативних сироваток крові від цього ж виду тварин.

Під час проведення дослідів сироватку крові кіз (5 мкл) змішували з такою ж кількістю антигену. Після цього відбирали 5 мкм отриманої суміші і змішували з таким же об'ємом вугільної суспензії. 5 мкм суспензії переносили на предметне скельце. Для уникнення швидкого висушування краплі її покривали покривним скельцем. Дослідження препарату «розчавлена крапля» проводили під мікроскопом (окуляр $\times 15$, об'єктив $\times 20$ та додаткове збільшення лінз мікроскопу $\times 1,6$ та $\times 2,5$). Загальне збільшення становило в 300, 480 та 750 разів. За позитивної реакції при мікроскопічному дослідженні спостерігали зв'язування антитіл сироватки крові кіз з антигеном у вигляді забарвлених чорних крапок.

Для встановлення чутливості і специфічності методу вуглецевого імунологічного дослідження використовували імуоферментний твердофазний аналіз (тест-система для визначення IgG-антитіл у сироватці крові тварин «ВектоТоксо-антитіла», виробник – ЗАТ «Вектор-бест», Новосибірськ, Російська Федерація).

За результатами досліджень встановлено, що при використанні методу вуглецевого аналізу виявлено 33 позитивних на наявність антитіл до збудника *Toxoplasma gondii* проб (66%) сироваток крові кіз. В той же час при дослідженні імуоферментним твердофазним аналізом з використанням тест-системи «ВектоТоксо-антитіла» – 34 (68%).

Таким чином, чутливість методу вуглецевого імунологічного дослідження є високою у порівнянні з тест-системою «ВектоТоксо-антитіла».

ВАПНЯКОВІ ТІЛЬЦЯ У *LIGULA INTESTINALIS* L. (CESTODA, PSEUDOPHYLLIDEA)

Гарматюк О. М. , Худий О. І. , Паскар Г. Д.

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,
вул. Коцюбинського 2, м. Чернівці, 58012, Україна; E-Mail: ghelga@i.ua

O. Garmatuk, O. Khudyi, G. Paskar. The calcareous corpuscles in *Ligula intestinalis* L. (Cestoda, Pseudophyllidea)

У більшості цестод вапнякові тільця утворюються протягом всього життя і їх чисельність збільшується з віком паразита. Однак у ремінців у статевозрілих особин нові вапнякові тільця практично не утворюються, а функціонують ті, що сформувались на личинковій стадії. У зв'язку з цим, нами були проаналізовані особливості локалізації вапнякових тілець у плероцеркоїдів *L. intestinalis* (Linnaeus, 1758) з порожнини тіла найбільш масових у Дністровському водосховищі видів риб – плітки та верховодки.

Іхтіопаразитологічний матеріал збирали у літній період 2010-2012 років. Незважаючи на те, що вапнякові тільця за своїм походженням є клітинами, фарбування зрізів специфічними для цитоплазми (еозином) та ядер (гематоксиліном) барвниками не дало позитивних результатів для їх виявлення. Натомість фарбування за методом Косса азотнокислим сріблом дав позитивний результат.

Вапнякові тільця нерівномірно розміщені в тілі плероцеркоїда, найбільша їх щільність виявлена у субкутикулярному шарі товщиною 49-50 мкм. Щільність локалізації їх у цій частині складає від 2-4 тис. на 1 мм², тоді як у медулярній паренхімі – 800-1600 тілець на 1 мм². Розміри вапнякових тілець в медулярній паренхімі крупніші – у середньому 13,1 мкм, а ті, які утворилися у периферичній частині – 10,9 мкм. Паралельно були проведені дослідження по виявленню вапнякових тілець у нематоди *Eustrongylides excisus* (Jagerskiold, 1909), яка часто зустрічається в окуні. Проте розміри цих структур у нематод на порядок менші, вони варіюють від 0,81 до 1,37 мкм і розташовані виключно у кортикальній частині зрізу.

МАРТЫН МАТВЕЕВИЧ ТЕРЕХОВСКИЙ КАК ПАЗАРИТОЛОГ

Головченко О. В.

Национальный медицинский университет имени А.А.Богомольца, г. Киев,
Украина; E-Mail: dovgal_@voliacable.com

O.V. Golovchenko. Martyn Terekhovsky as parasitologist

Выдающийся биолог, экспериментатор, натуралист и врач Мартын Матвеевич Тереховский родился в 1740 году в Гадяче в семье священника казачьего полка. Получив в 1763 году образование в Киево-Могилянской академии, Тереховский решил стать врачом и поступил в Генеральный сухопутный госпиталь в Петербурге, окончил его и был произведен в лекари этого госпиталя. Своё медицинское образование он продолжил в Страсбурге. Там он в 1775 году успешно защитил диссертацию на тему “О Chaos Infusorium Линнея”, которую подписал: «Мартын Тереховский - украинец из России». В XVIII столетии в церковной и светской литературе господствовало убеждение о самозарождении червей, насекомых и даже некоторых позвоночных животных. Тереховский сумел не только преодолеть воспитанные в нем представления о самопроизвольном зарождении животных, в том числе паразитических, но и выступить против новейшей на то время формы этого учения, поддерживающейся не только церковными авторитетами, но и крупнейшими европейскими учеными. Его имя стоит в одном ряду с именами Реди, Спаланцани, Швана и Пастера.

Однако интересы М. Тереховского не ограничивались только этой проблемой. В частности, им был разработан проект организации Медико-хирургической академии и ветеринарного училища («скотоврачебного», как его тогда называли). Путям передачи паразитических организмов (в частности, гельминтов) Тереховский уделяет внимание и в своей докторской диссертации. Чрезвычайно важное значение имел выполненный Тереховским перевод с латыни трактата знаменитого голландского врача Ван Свитена «Краткое описание болезней, которые весьма часто приключаются в армиях, с правилами, как оные врачевать должно» (1778 г.), содержащий сведения о паразитарных болезнях.

МОРСКИЕ БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ КАК ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ХОЗЯЕВА ЦЕСТОД ПТИЦ В УКРАИНЕ

Гребень О. Б.

Институт зоологии НАН Украины, ул. Б.Хмельницкого 15, г. Киев, 01601, Украина; E-Mail: oksana-greben@yandex.ru

O. Greben. Marine invertebrates as intermediate hosts of cestodes of birds in Ukraine

Морские беспозвоночные, составляя кормовую базу для гнездящихся и пролетных птиц, играют важную роль в циркуляции цестод.

Для выявления личинок цестод в 2010-2012 гг. на Юге Украины (в Черноморском биосферном заповеднике, на озере Сиваш и в поселке Штурмовое, Крым) компрессорным методом были исследованы морские беспозвоночные: ракообразные Talitridae gen sp. (1563 экз.) и *Artemia salina* (933 экз.) а также полихеты (712 экз.).

Обнаружены личинки 9-ти видов цестод 6-ти семейств. У Talitridae gen sp. найдены цистицеркоиды *Acanthocirrus retirostris* (ЭИ=0,1-0,2%; 1-13 экз.) и *Nadejdolepis litoralis* (ЭИ=0,3%; 11-73 экз.), на половозрелой стадии паразитирующие у куликов. У *Artemia salina* зарегистрировано 5 видов цестод: *Eurycestus avoceti* (ЭИ=11,1%; 1 экз.) – паразит шилоклювки, *Wardium stellorae* (ЭИ=1,2-23,6%; 1 экз.) и *Branchiopoddataenia gvozdevi* (ЭИ=2,2%; 1 экз.), паразитирующие у чаек, *Fimbriarioides tadornae* (ЭИ=3,7%; 1 экз.) – паразит пеганки и *Confluarina podicipina* (ЭИ=4,9%; 1-2 экз.) – паразит поганок. У полихет *Hediste diversicolor* (Семейство Nereidae) выявлены личинки цестод *Wardium fryei* (ЭИ=6%; 1-3 экз.) и *Wardium clandestina* (ЭИ=2%; 1 экз.). Первый вид на половозрелой стадии паразитирует у различных чаек, второй – специфичный паразит кулика-сороки.

Все найденные виды в Украине на стадии личинок зарегистрированы впервые. *Wardium fryei* – новый вид цестод для украинской фауны. Талитриды как промежуточные хозяева для *A. retirostris* зарегистрированы впервые. Для цестод *N. litoralis* и *W. clandestina* промежуточные хозяева ранее не были известны.

ПАЗАРИТОФАУНА ОСЕТРОВЫХ РЫБ, ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ ИЗ УКРАИНЫ В АКВАКУЛЬТУРУ ВЬЕТНАМА

Давыдов О. Н. , Лысенко В. Н. , Куровская Л. Я. , Неборачек С. И.

Институт зоологии НАН Украины, ул. Б. Хмельницкого 15, г. Киев, 01601;
Украина; E-Mail: davydovkiiev@mail.ru

O.N. Davydov, V.N. Lysenko, L.Ja. Kurovskaja, S.I. Neborachek. The parasite fauna of sturgeon fish introduced from Ukraine to the aquaculture in Vietnam

Представлены оригинальные данные о паразитах осетровых рыб, впервые завезенных из Украины в садково-бассейновые и прудовые хозяйства Вьетнама. Паразитологическое исследование 4-х видов осетровых рыб проводилось в период 2007–2012 гг. У стерляди (*Acipenser ruthenus*) было обнаружено 32 вида паразитов, в том числе простейших – 15, моногеней – 2, цестод – 1, трематод – 1, нематод – 2, пиявок – 2, скребней – 3, ракообразных – 6 видов. У русского осетра (*A. guldenstaedtii*) зарегистрировано 25 видов паразитов (простейшие – 11, моногеней – 1, цестоды – 1, трематоды – 3, нематоды – 2, пиявки – 2, скребни – 1, ракообразные – 4). Паразиты сибирского осетра (*A. baerii*) представлены 12 видами, включающими простейших – 6, цестод – 1, трематод – 1, скребней – 3, ракообразных – 1 вид. В фауне паразитов бестера (*Huso huso* × *A. ruthenus*) отмечено 10 видов: простейшие – 4, моногеней – 1, трематоды – 1, пиявки – 1, ракообразные – 3 вида. Состав паразитов осетровых рыб в основном представлен широкоспецифичными видами и рядом несвойственных (случайных) патогенов, приобретенных от местных, преимущественно карповых, лососевых и сомовых видов рыб Вьетнама.

У интродуцированных в аквакультуру Вьетнама осетровых в составе фауны паразитов встречается достаточное количество общих видов, характерных для вышеуказанных местных рыб. Формирование паразитофауны осетровых видов, появившихся в аквакультуре данной страны позже других промысловых интродуцентов – рыб, на наш взгляд, еще далеко до завершения. Потенциальные возможности исследуемых рыб, как хозяев паразитов, далеко не исчерпаны, обогащение их видового состава вполне вероятно. При этом необходимо учитывать видовое разнообразие и численность промежуточных хозяев паразитов (бентос, зоопланктон). Рыбы-вселенцы успешно включились в жизненный цикл ряда паразитов с прямым и сложным развитием, имеющих эпизоотологическое значение. Среди них – представители родов *Ichthiophthirius*, *Apiosoma*, *Trichodina*, *Prothocephalus*, *Diplostomum*, *Piscicola*, *Ergasilus*, *Lernaea* и *Argulus*.

МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КЛІЩІВ РОДУ *DEMODEX*

Дахно І. С. , Дахно Г. П. , Негреба Ю. В.

Сумський національний аграрний університет, вул. Кірова 160, м. Суми,
40021, Україна; E-Mail: Ivandakhno@ukr.net

I.S. Dakhno, G.F. Dakhno, U.V. Negreba. Morphological features of ticks from the genus *Demodex*

Збудниками демодекозу є кліщі жироїди, які відносяться до підряду Trombidiformes родини Demodecidae, роду *Demodex*. Локалізуються паразити у волосяних фолікулах, потових і сальних залозах, де інтенсивно розмножуються і формують колонії. Характерним є те, що вони специфічні для кожного виду тварин. У великої рогатої худоби паразитують кліщі виду – *Demodex bovis*, у овець – *D. ovis*, у кіз – *D. caprae*, у коней – *D. equi*, у свиней – *D. phylloides*, у собак – *D. canis*, у котів – *D. cati*, *D. qatoi*, у людей – *D. brevis* та *D. folliculorum*. За морфологічними ознаками кліщі клиновидно-червоподібної форми, світло-сірого кольору, розміром 0,2 – 0,4 мм. Голова і груди у них не розчленовані, а очі відсутні. Хоботок добре розвинений, ріжучо-колючо-сисного типу. Кліщі мають чотири пари коротких тричленистих лапок, які закінчуються кігтками.

Метою нашої роботи було визначення до виду кліщів роду *Demodex*, виявлених у собак і людей. Дослідження зскрібків шкіри від собак проводили мортальним методом. Зскрібки шкіри від людей відбирали шляхом нанесення на уражені ділянки липкої стрічки (скотч) на 8 годин, а потім перенесення її на предметне скло для мікроскопії. При дослідженні зскрібків шкіри від 23 собак у 7 тварин виявили кліщів. Екстенсивність та інтенсивність інвазії становила, відповідно, 31.2% та 12 екз. кліщів у полі зору мікроскопа (7х40). За морфологічними ознаками кліщі належали до виду *Demodex canis*. У людей інтенсивність інвазії не перевищувала 1,5 екз. кліщів у полі зору мікроскопа. Кліщі були представниками виду *Demodex brevis* (короткий демодекс). Вони мали коротке тіло, розміром 0,15-0,16 мм, локалізувалися в сальних залозах шкіри обличчя. В місцях локалізації кліщів шкіра була червоною, особливо після контакту з водою. Таким чином, нами встановлено паразитування у собак кліщів *D. canis*, а у людей – *D. brevis*.

ТІРОГЛІФОЇДНІ КЛІЩІ ТА ЇХ ПОШИРЕННЯ В СВИНАРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВАХ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Дахно І. С. , Негреба Ю. В.

Сумський національний аграрний університет, вул. Кірова 160, м. Суми,
40021, Україна; E-Mail: Ivandakhno@ukr.net

I.S. Dakhno, U.V. Negreba. Tiroglifoid mites and their distribution in pig
breeding farms of Sumy area

Надзвичайно поширеною систематичною групою членистоногих є кліщі – збудники акарозів тварин і людей та переносники збудників заразних хвороб. Останнім часом в господарствах виявляють тірогліфоїдних (коморних) кліщів, які відносяться до ряду Acariformes підряду Sarcoptiformes. Вони є мешканцями ґрунту, рослинних залишків, нір і гнізд хребетних тварин та комах, запасів харчових продуктів.

Метою нашої роботи було визначення інтенсивності акарозної інвазії у свиней та ступеня забруднення об'єктів тваринницьких приміщень інвазійними елементами. Для досягнення поставленої мети проводили дослідження зскрібків шкіри свиней мортальним методом та з об'єктів тваринницьких приміщень (підлоги, стін станків, годівниць) за методом Г.О. Котельникова і В.М. Хренова в господарствах Сумської області СТОВ «Вікторія», ТОВ «Родючість», «Мрія СК». При дослідженні об'єктів тваринницьких приміщень нами було виявлені імагінальні та личинкові стадії тірогліфоїдних кліщів і їх яйця. В господарстві СТОВ «Вікторія» в зимовий період кліщів виявляли у 100% досліджених проб зіскрібків з підлоги, стін станків і годівниць. Весною кліщів виявляли у 33.3% проб зіскрібків з стін станків і 66.6% – з годівниць. В господарстві ТОВ «Родючість» максимально забрудненими кліщами в осінньо-зимовий період були проби зіскрібків з стін станків - 100%. Весною кліщів виявляли лише в 50% проб. В господарстві «Мрія СК» в осінньо-зимовий та весняний періоди кліщів виявляли у 100% проб зіскрібків з стін станків, а влітку – у 83.3% та у всіх пробах зіскрібків з підлоги. Крім того в даному господарстві кліщів виявляли безпосередньо на тваринах. При дослідженні шести проб зіскрібків від свиноматок кліщів виявили у 16.6%. Таким чином, тірогліфоїдні кліщі мають значне поширення в господарствах по вирощуванню свиней.

ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ТРИХІНЕЛ В ДИКІЙ ПРИРОДІ УКРАЇНИ

Дідик Ю. М.

Інститут зоології НАН України, вул. Б. Хмельницького 15, м. Київ, 01601, Україна; E-Mail: didykj@izan.kiev.ua

Yu. M. Didyk. Distribution of *Trichinella* in wildlife of Ukraine

Трихінельоз – одне з найбільш небезпечних природно-вогнищевих захворювань, що викликається нематодами роду *Trichinella* Railliet, 1895. В Україні щороку відмічають випадки зараження місцевого населення через споживання інвазованої свинини або дичини і тому дослідження паразитів до цього часу актуальні.

Матеріал був зібраний у період мисливських сезонів з 2009 по 2012 роки в усіх областях України. М'язові проби досліджували методами компресорної світлової трихінелоскопії та перетравлення проб м'язів у штучному шлунковому сокові. Видова ідентифікація трихінел була проведена методом багатопраймерної ПЛР за стандартним протоколом (Borsuk et al., 2003).

Серед досліджених диких тварин виявлено три види трихінел: *Trichinella britovi*, *Trichinella nativa* та *Trichinella spiralis*. Випадки змішаної інвазії *T. britovi*-*T. spiralis* зареєстровані у вовків на півдні України.

Встановлено тенденцію до збільшення екстенсивності трихінельозної інвазії серед диких ссавців за останні 30 років в Україні: з 3.5 % (Кондрат'єв, 1977) до 15 % (Дідик, 2012).

З'ясовано, що в циркуляції трихінел в природних умовах в Україні беруть участь такі тварини, як: дикий кабан, вовк, лисиця, єнотоподібний собака, рись, борсук та куниця. Головну роль, враховуючи значну чисельність, а також екстенсивність та інтенсивність інвазії, відіграють хижі ссавці – лисиця та вовк. Відмічено, що осередки інвазії не є замкнутими ізолятами, між ними відбувається обмін паразитами. Припускається, що саме людина створює сприятливі умови для продовження циркуляції паразитів від диких до домашніх тварин та людини.

РАЗМЕР ХОЗЯИНА КАК ФАКТОР ВИДООБРАЗОВАНИЯ И СПЕЦИАЛИЗАЦИИ МОНОГЕНЕЙ (PLATYHELMINTHES)

Дмитриева Е. В.¹, Герасев П. И.², Колпаков Н. В.³

¹ Институт биологии южных морей НАН Украины, пр. Нахимова 2, г. Севастополь, 99011, Украина; E-Mail: evadmitr@optima.com.ua

² Зоологический институт РАН, Университетская наб. 1, г. Санкт-Петербург, 199034, Россия; E-Mail: gerasev_vermes@zin.ru

³ Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр, пер. Шевченко 4, г. Владивосток, 690091, Россия; E-Mail: kolpakov@tinro.ru

E.V. Dmitrieva, P.I. Gerasev, N.V. Kolpakov. Host size as factor of speciation and specialization of monogeneans (Platyhelminthes)

Гипотеза о зависимости количества однородовых видов, паразитирующих на одном хозяине, и их специфичности от размера рыб, как показателя более предсказуемого ресурса обитания для моногеней, широко обсуждаемая в литературе, протестирована на примере двух родов *Ligophorus* и *Gyrodactylus*, различающихся продолжительностью жизни и репродуктивной стратегией. В анализ включены собственные и литературные данные по встречаемости представителей этих родов на рыбах в Средиземноморском регионе. Кроме размера и продолжительности жизни хозяев, учтены особенности их экологии и филогенетические связи. Положительной зависимости между размером рыб и видовым разнообразием однородовых моногеней не найдено, также как не подтверждена закономерность встречаемости узкоспецифичных видов на более крупных хозяевах. Так, *Gyrodactylus sphinx* встречается только на *Aidablennius sphinx*, имеющем максимальный размер 8 см, *G. alviga* – на 12 видах, при том, что его основной хозяин – *Merlangius merlangius* имеет размер 30 см, а *G. proterorhini* на 5 видах рыб, от 11 до 27 см, но только Gobiidae. Наибольшей эффект на количество однородовых видов моногеней и их специфичность оказывает экология хозяев, а размер / продолжительность жизни рыб для паразитов, имеющих от двух до нескольких десятков поколений в год, не играет существенного значения.

Исследование поддержано РФФИ, грант N. 12-04-00134a.

СИСТЕМНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВИДА У ПАРАЗИТИЧЕСКИХ ПРОСТЕЙШИХ

Довгаль И. В.

Институт зоологии НАН Украины, ул. Б.Хмельницького 15, г. Киев, 01601, Украина; E-Mail: dovgal@izan.kiev.ua

I. V. Dovgal. System of species organization in parasitic protists

Один из создателей общей теории систем Л. Берталанфи определяет понятие системы, как совокупность элементов, находящихся во взаимодействии. Н.И. Вавилов одним из первых начал рассматривать биологический вид как систему, относя к элементам этой системы (подсистемам) подвиды, формы, расы. С развитием популяционной генетики в качестве подсистем вида начали рассматривать популяции. На этом базируется наиболее популярная сейчас биологическая концепция вида. Соответственно, понимание вида как целостной системы означает, что между особями данного вида существуют не только связи по происхождению, но, прежде всего реальное взаимодействие в данный момент времени. Однако в случае простейших применение биологической концепции вида связано с разного рода трудностями, а в отношении агамных простейших, к которым относятся такие паразитические организмы как кинетопласты (трипаномы и лейшмании), трихомонады, кишечные амёбы, дипломонады, она оказалась вообще неприменимой. При этом у паразитических агамных простейших обнаружена внутривидовая изменчивость, позволяющая судить о сложной структуре вида. Так известны морфологические биотипы и межштаммовые различия у голых амёб (по устойчивости к температуре, спирту, метионину) и др. Следовательно, мнение об отсутствии видов у агамных простейших на практике опровергается. Вид у простейших имеет сходную с видом многоклеточных организмов системную организацию. В качестве подсистем можно рассматривать популяции для амфимиктических форм и расы, штаммы и биотипы для клональных форм.

ЕФЕКТИВНІСТЬ КОКЦИСАНУ ПРИ ЕЙМЕРІОЗІ КУРЕЙ

Довгій Ю. Ю. , Кушнірова Г. А.

Житомирський національний агроекологічний університет, вул. Старий бульвар, 7, м. Житомир, 10008.

Y. Dovgij, A. Kushnirova. Efficiency of koktsysan under eimeriosis in chicken

Птахівництво – це чи не єдина галузь тваринництва, яка в сучасній Україні не втратила темпів, і не скоротила кількості поголів'я, а й вийшла на передові позиції, успішно потіснивши імпортерів з вітчизняного ринку курятини. Слід зауважити, що серед інвазійних захворювань у птахівництві припадає від 35 до 75% збитків, і особлива увага приділяється еймеріозу.

Дослідження проводили в господарствах індивідуального сектору Бердичівського району, Житомирської області.

Об'єктом дослідження були кури класу хайсекс, хворі на еймеріоз (n=15), віком 8 міс., масою лише 2,5-3 кг. Наявність ооцист еймерій у фекаліях виявляли за методом Фюллеборна у 1 грамі фекалій.

Для лікування хворих птахів дослідної групи використовували кокцисан: груповим методом, орально в дозі 5 г на л води, упродовж 5 діб. Оцінку протипаразитарної ефективності препарату здійснювали за показниками екстенсефективності (ЕЕ) та інтенсефективності (ІЕ).

Згідно з результатами власних досліджень у приватних господарствах на території Бердичівського району Житомирської області, виключно – паразитарний системі еймеріозу курей встановлено у співчлени змішаної інвазії: *Eimeria tenella*, *E. maxima*, *E. necatrix* та *E. acervulinae*. Найбільш часто зустрічали вид *E. acervulinae* – в середньому 74.5%, менше *E. tenella* складає до 21.8%, найменший показник відзначається у *E. necatrix* і *E. maxima* – 4.0%. Екстенсивність інвазії складала 100% за інтенсивності інвазії 234 ооцисти у 1 грамі фекалій. У фекаліях хворих курей після застосування кокцисану на 21-шу добу було виявлено лише ооцисти *E. necatrix* (14) і *E. tenella* (16). Екстенсефективність препарату склала 80.0%, а інтенсефективність – 82.0%.

Таким чином, еймеріоз курей – поширене і небезпечне протозойне захворювання, що завдає значних економічних збитків тваринництву.

Еймеріостатик кокцисан дозволяє різко знизити інтенсивність та екстенсивність змішаної (*E. maxima* + *E. necatrix* + *E. acervulinae* + *E. tenella*) еймеріозної інвазії.

МІКРОПАРАЗИТИ РИБ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОЇ ЧАСТИНИ ЧОРНОГО МОРЯ ТА ПРИЛЕГЛИХ АКВАТОРІЙ

Дробіняк О. А. , Квач Ю. В.

Одеський філіал Інституту біології південних морів ім. Ковалевського О.О.
НАН України, вул. Пушкінська, 37, м. Одеса, 65011, Україна;
E-Mail: drobiniakoleksandra@ukr.net

O. Drobinia, Y. Kvach. Microparasites of fishes of the north-west part of the Black Sea and adjacent water areas

Паразитичні найпростіші є важливим компонентом водних екосистем, а також не менш важливим показником змін в даній екосистемі. На даний час існує невелика кількість літературних свідчень про мікропаразитів риб північно-західної частини Чорного моря. У всіх літературних джерелах вказано види, котрі за останній час пройшли систематичні ревізії.

Протягом 2011-2012 років нами проведені паразитологічні дослідження риб із таких акваторій: Одеська затока, прилеглі води о. Зміїний, лимани Тилігульський, Сухий і Сасик, гирло Дунаю. Досліджено 282 екз. риб, що належать до 21 виду із 10 родин: *Atherina boyeri* (89), *Liza aurata* (24), *Parablennius tentacularis* (19), *Syngnathus typhle* (5), *Syngnathus abaster* (30), *Pomatoschistus marmoratus* (21), *Neogobius fluviatilis* (6), *Neogobius melanostomus* (24), *Gasterosteus aculeatus* (1), *Clupeonella cultriventris* (9), *Sprattus sprattus* (2), *Belone belone* (5), *Perccottus glenii* (13), *Rhodeus amarus* (1), *Leucaspis delineatus* (3), *Ponticola cephalargoides* (1), *Carassius gibelio* (12), *Ponticola eurycephalus* (3), *Scardinius eurythrophthalmus* (1), *Alburnus alburnus* (1), *Zosterisessor ophiocephalus* (12). Риби транспортувались у аерованих резервуарах із місця відлову до лабораторії ОФ ІБПМ НАН України. Паразитологічні дослідження проводились згідно загальноприйнятих методик. Визначалася екстенсивність зараження риб мікропаразитами. В 11 видів риб зареєстровано наявність мікропаразитів. Зараженими мікроспоридіями виявилися: *A. boyeri*, *P. tentacularis*, *N. melanostomus*, *P. eurycephalus*, *Z. ophiocephalus*, зараженими паразитичними інфузоріями: *L. aurata*, *P. tentacularis*, *S. typhle*, *S. abaster*, *P. eurycephalus*, *P. glenii*, зараженими мікроспоридіями: *L. aurata*, *A. boyeri*, *C. gibelio*, *L. delineatus*. Знайдені на поверхні шкіри та зябрах інфузорії належать до 6 видів: *Trichodina rectuncinata* Raabe 1958, *T. ovonucleata* Raabe 1958, *T. partidisci* Lom 1962, *T. mutabilis* Kazubski et Migala 1968, *T. pediculus* Ehrenberg 1838, *T. nigra* Lom 1960, екстенсивність зараження складала 14.7%. Останні три види зазначено нами у риби-вселенця ротанга-головешки із гирла Дунаю, і раніше зазначались лише для прісних водойм. Мікроспоридії, знайдені у м'язах *L. delineatus* та *C. gibelio*, визначені як *Myxobolus* cf. *bramae* та *M. dispar*, екстенсивність 2.5%. Вперше для ПЗЧМ зазначено *Glugea* cf. *Atherinae* Bergebi 1979 – мікроспоридії, специфічні для *A. boyeri*, в інших видів риб зазначені мікроспоридії роду *Loma*. Екстенсивність зараження мікроспоридіями 8.2%.

***ECHINOCOCCUS GRANULOSUS* У ДИКИХ КАНІД ТА КОПИТНИХ**

Ємець О. М.

Сумський національний аграрний університет, вул. Кірова 160, м. Суми, 40021, Україна; E-Mail: smallpisces@ukr.net

A. Yemets. *Echinococcus granulosus* in wild canidae and ungulates

Стьошковий гельмінт *E. granulosus* розповсюджений майже в усіх країнах світу. Найчастіше популяції ехінококів локалізовані в синантропних осередках. Проте, в циркуляції паразита можуть брати участь і дикі тварини. У зв'язку з цим виникає питання про значення диких тварин у циркуляції *E. granulosus*, зокрема у Північно-Східній Україні. Для з'ясування цих питань проведені дослідження кабанів, козуль, лисиць та вовків. Всього досліджено 58 кабанів, 140 козуль, 45 лисиць та 2 вовків.

За результатами досліджень личинки ехінококів були виявлені на печінці як кабанів так і козуль, проте за фізіологічним станом ларвоцисти від кабанів відрізнялись від личинок, які паразитували у козуль. У кабанів вони були молодими або фертильними, в той час як у козуль усі личинки були мертвими. Відрізнялася і екстенсивність зараження обстежуваних тварин. Для кабанів вона становила $5,2 \pm 2,3\%$, для козуль – $0,7 \pm 0,6$. Інтенсивність інвазії у всіх випадках була низькою.

Гельмінтофауна лисиць була представлена одним видом трематод – *Alaria alata* (Goeze, 1782), двома – нематод – *Toxocara canis* (Werner, 1782) і *Uncinaria stenocephala* (Railliet, 1884) та трьома – цестод – *Tetratirotaenia polyacantha* (Leuckart, 1856), *Taenia crassiceps* (Zeber, 1800), *Mesocostoides lineatus* (Goeze, 1782). *E. granulosus* у цих тварин не виявлено.

У вовків були виявлені: два види цестод – *E. granulosus* (Batsch, 1786), *Taenia hydatigena* (Pallas, 1776), один вид нематод – *Uncinaria stenocephala* (Railliet, 1884), один вид трематод – *Alaria alata* (Goeze, 1782).

Таким чином, дослідженнями встановлено, що кабани та козулі здатні до зараження личинками ехінококів. Проте участь козуль у біологічному циклі *E. granulosus* викликає сумнів, так як в їх організмі були виявлені тільки мертві ларвоцисти. Кабани виявились цілком придатними для розвитку в їх організмі личинок ехінококів до фертильного стану. Дефінітивним хазяїном серед диких хижих є вовки. В той же час у лисиць *E. granulosus* не виявлено.

ВИЯВЛЕННЯ ВІРУСОПОДІБНИХ ЧАСТИНОК ГРУПИ BACULOVIRUS У ЧЕРЕВОНОГИХ МОЛЮСКІВ ЗА НАЯВНОСТІ ТРЕМАТОДНОЇ ІНВАЗІЇ

Житова О. П.¹, Корнюшин В. В.², Король Е. М.²

¹ Житомирський національний агроекологічний університет, вул. Старий бульвар, 7, Житомир, 10008, Україна; E-Mail: elmi1969@meta.ua

² Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України, вул.

Б.Хмельницького, 15, Київ, 01601, Україна; E-Mail: vadikorn@izan.kiev.ua

E.P. Zhytova¹, V.V. Kornyushin², E.N. Korol². Detection of virus-like particles of Baculovirus group in Gastropods with trematode invasion

Відомо, що морські молюски (переважно двостулкові) акумулюють у своєму організмі віруси, які знаходяться в водному середовищі та є переносниками низки вірусів, бактерій, патогенних не тільки для костистих риб, але й для людини (Гаевская, 2007). Разом з тим, відомості щодо знаходження вірусів у прісноводних молюсках є малочисельними. Вперше І.Г. Кондратовим (2007) продемонстровано здатність вірусу чуми м'ясоїдних тварин реплікуватись в організмах пойкилотермних тварин, а саме у молюсків *Lymnaea auricularia*.

Метою нашої роботи було дослідження мікроструктури гепатопанкреаса неінвазованих молюсків *L. stagnalis* та інвазованих трематодами спороцистоїдної (*Plagiorchis elegans* (Rud., 1802)) та редіоїдної (*Echinoparyphium aconiatum* Dietz, 1909) груп. Зрізи гепатопанкреасу 15 екз. молюсків для електронної мікроскопії виготовлено за Карупу (1984). Лише у *L. stagnalis* заражених трематодою *E. aconiatum* нами виявлено вірусоподібні частинки, які за формою та розмірами (12,5 мкм) були віднесені до групи Baculovirus, зокрема, до вірусу цитоплазматичного поліедрозу.

Зокрема, вірус цитоплазматичного поліедрозу виявлений у комарів *Culex pipiens pipiens*, *C. salinarius*, *Aedes sollicitans*, *Anopheles stephensi* та ін. (Бучацкий, 1978). Оскільки існування комарів також тісно пов'язане з водоймами, ймовірно, відбувається вертикальна передача цього вірусу в популяції *L. stagnalis*. Виявлення нами вірусоподібних частинок в молюсках заражених редіоїдними трематодами, є проявом послаблення захисних сил організму тварин та переходом вірусу з латентного стану в активний. Це пов'язано з тим, що трематода *E. aconiatum* здійснює більш руйнівний вплив на гепатопанкреас молюсків ніж *P. elegans*.

ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИЙ К СРЕДЕ ОБИТАНИЯ КЛЕЩЕЙ СЕМЕЙСТВА EREYNETIDAE (PROSTIGMATA)

Заблудовская С. А.

Институт зоологии НАН Украины, ул. Б.Хмельницкого 15, г. Киев, 01601,
Украина; E-Mail: zasvit@izan.kiev.ua

S.O. Zabłudovska. Ereynetidae mites (Ereynetidae, Prostigmata): peculiarities of adaptation to their habitat

Формирование отдельных групп полостных клещей, в том числе и клещей эрейнетид (Ereynetidae Oud., 1931), сопряженное с этапами эволюции их хозяев, их видовой состав, строение, паразито-хозяинные отношения, связаны с глубокой адаптацией к полостному паразитизму, в том числе и с гостальной специфичностью.

Семейство Ereynetidae, представители которого предложены как наиболее эволюционно продвинутые среди других простигмат, с высоким уровнем специализации к эндопаразитизму (Andre, Fain, 2000), представлено рецентными видами всех жизненных форм клещей: от свободного обитания с сапрофитным питанием и с элементами хищничества, до эндопаразитизма у позвоночных и беспозвоночных животных. При изучении парадоксальной широты адаптивной зоны клещей эрейнетид было высказано предположение (Акимов, Заблудовская, 2009), что параллельное существование свободноживущих и паразитических, разного уровня видов создают своеобразную эволюционную волну, проявляющуюся в первую очередь на уровне всех свободноживущих представителей семейства (Ereynetinae), а не только на уровне одного рода (Andre, 2004).

Освоение в дальнейшем дыхательных путей и носовой полости гомойотермных животных, по-видимому, сопровождалось широкой иррадиацией на различные группы животных благодаря определенным преадаптациям на уровне пищевого поведения и особенностей питания, что в дальнейшем могло привести к эволюционно прогрессивному сокращению их жизненного цикла. Именно такая эволюционная адаптация клещей семейства Ereynetidae позволила им в определенном смысле избежать эволюционного тупика, одновременно сохранив высокую гостальную и топическую специфичность.

ГЕЛЬМИНТОФАУНА ГРИВИСТОГО БАРАНА (*AMMOTRAGUS LERVIA*) В БИОСФЕРНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ «АСКАНИЯ-НОВА»

Звегинцова Н. С.

Биосферный заповедник «Аскания-Нова» имени Ф.Э. Фальц-Фейна НААН,
Аскания-Нова, Херсонская обл., 75230, Украина;
E-Mail: askazveg@rambler.ru

N.S. Zvegintsova. Helminth fauna of aoudad (*Ammotragus lervia*) at the Askania
Nova biosphere reserve

Обитатели зоопарка "Аскания-Нова" являются выходцами из разных зоогеографических зон. Во избежание наложения аборигенной и привнесенной паразитофаун эколого-паразитологическая ситуация в заповеднике требует усиленного мониторинга. Проведено обобщение многолетних (1984–2013 гг.) данных паразитологического состояния гривистого барана, *Ammotragus lervia*, содержащегося в зоопарке в вольерных условиях. Исследования проводили *post mortem* по стандартной методике. Обобщены данные вскрытия 5 особей гривистых баранов (3 самок и 2 самцов), в возрасте от 8 мес. до 18 лет. Родовую и видовую принадлежность половозрелых гельминтов (всего 86611 экз.) определяли по морфологическим критериям.

Сообщество гельминтов гривистого барана включает 19 видов: *Cysticercus tenuicollis*; *Moniezia expansa*; *M. benedeni*; *Trichuris ovis*; *T. skrjabini*; *Aonchotheca bovis*; *Oesophagostomum venulosum*; *Trichostrongylus axei*; *T. colubriformis*; *T. probolurus*; *T. vitrinus*; *Camelostrongylus mentulatus*; *Marshallagia marshalli*; *Haemonchus contortus*; *Nematodirus* spp.; *Ostertagia ostertagi*; *O. circumcincta*; *O. trifurcata*; *Setaria labiato-papillosa*. Основу сообщества гельминтов гривистого барана составляют стронгилиды Strongylida – 99.65%, из них Trichostrongylidae – 99.55%. Доминирующими видами являются *Trichostrongylus colubriformis* (60.4%) и *T. axei* (23.5%). Интенсивность и экстенсивность инвазии составляют соответственно: *T. colubriformis* – 13075,25±9030,5 и 80%; *T. axei* – 4074,6±3030,5 и 100%. Остальные виды стронгилид составляют менее 10% общего количества гельминтов и обычны для степной зоны юга Украины.

В целом структуру сообщества можно отнести к типу бимодальных, что характерно для животных, которых периодически дегельминтизируют, вследствие чего редкие виды паразитов выпадают из сообщества.

ФАУНА МОШОК (DIPTERA, SIMULIIDAE) УРБОЕКОСИСТЕМИ м. ЛУЦЬК

Зінченко О. П. , Сухомлін К. Б.

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки,
пр. Волі 13, м. Луцьк, 01601, Україна; E-Mail: suhomlin_k@rambler.ru

O. P. Zinchenko, K. B. Sukhomlin. The black flies fauna (Diptera, Simuliidae) of
Lutsk urboekosystem

Вивчення видового складу та біології мошок у містах дозволяє спостерігати процес синантропізації кровососів. Наявність місць для розвитку (річки) та постійного джерела живлення (скупчення у містах людей и тварин) робить населені пункти сприятливим середовищем для розвитку еврибіонтних видів.

Матеріалом для написання роботи були власні збори мошок річок м. Луцька, що тривали з 1986 до 2012 р. Було обстежено р. Стир та її притоки Сапалаївку, Омеляник, Черногузку.

Річки міста Луцька не відзначаються різноманітністю кровосисних мошок, але всі зареєстровані симуліїди належать до еврибіонтних видів з підвищеною кровосисною активністю. Загалом відзначено 16 видів мошок з 8 родів: *Nevermannia volhynica*, *Eusimulium aureum*, *Schoenbaueria nigra*, *Sch. pusilla*, *Wilhelmia equina* *W. lineata*, *Boophthora erythrocephala* *B. chelevini*, *Odagmia ornata* *Od. pratora*, *Argentisimulium dolini* *Arg. noelleri*, *Simulium morsitans* *S. paramorsitans* *S. shevtshenkova* *S. simulans*. Симулідіофауна м. Луцька складається із представників бореального, середземноморського, давньосередземського та степового фауністичних комплексів. Бореальне поширення мають 62.5%, середземноморсько-степове 37.5% зареєстрованих видів. Установлено високий рівень спільності геміпопуляцій преімагінальних фаз мошок для середніх та малих річок міста. Найбільш своєрідним виявилось населення малих сильно забруднених річок.

Отже, різноманітність видового складу кровосисних мошок річки Стир та її приток свідчить про його зміну залежно від гідрологічних особливостей місць виплоду та рівня сапробності води.

О ФАУНЕ МОШЕК (DIPTERA: SIMULIIDAE) АРМЕНИИ

Каплич В. М.¹, Арутюнова К. В.², Арутюнова М. В.²

¹ Белорусский государственный технологический университет, ул. Сverdлова, 13А, г. Минск, 220006, Республика Беларусь; E-Mail: kaplichVM@mail.ru

² Институт молекулярной биологии РА, г. Ереван, Республика Армения; E-Mail: h_karina@mail.ru

V. Kaplich, K. Arutyunova, M. Arutyunova. About fauna of black-flies (Diptera: Simuliidae) of Armenia

Эколого-фаунистические исследования мошек по общепринятым методикам проведены (2011–2012 гг.) в верхнем, среднем и нижнем течении водотоков, протекающих на территории Армении (районы Сюник, ВайоцДзор, Ширак, Лори, Тавуш). Всего определено 5426 личинок, куколок и 67 имаго.

Местом обитания личинок и куколок мошек Армении служат проточные водотоки, в которых регистрировалась скорость течения воды 0,35–0,95 м/с и содержание растворенного в воде кислорода от 55 до 96%.

Массовыми и широко распространенными видами мошек Армении являются эврибионтные виды *Sim. (Wilhelmia) pseudoequinum* (ИД 37,4, ИВ 54,5), *Sim. (Simulium) kiritshenkoi* (ИД 37,0, ИВ 49,0), *Sim. variegatum* (ИД 11,8, ИВ 27,2). Локально встречаются многочисленные виды *Sim. (Wilhelmia) paraequinum* (ИД 3,1, ИВ 12,7), *Sim. (Wilhelmia) lineatum* (ИД 2,2, ИВ 3,6), малочисленные – *Sim. (Wilhelmia) equinum* (ИД 1,9, ИВ 7,8), *Sim. debacle* (ИД 1,3, ИВ 1,8), *Sim. fontanum* (ИД 1,1, ИВ 1,8), *Sim. bergi* (ИД 0,9, ИВ 3,6), *Sim. bezzii* (ИД 0,9, ИВ 5,5). Редко и единично распространены: *Sim. vitele* (ИД 0,5, ИВ 3,6), *Sim. stenophalum* (ИД 0,4, ИВ 1,8), *Sim. aureofulgens* (ИД 0,1, ИВ 1,8). Наиболее разнообразен видовой состав района исследований Тавуш (10 видов), Сюник (7 видов) по сравнению с Ширак (5 видов), ВайоцДзор (4 вида) и Лори (4 вида), что объясняется разнообразием мест выплода симулиид.

Таким образом, систематический и эколого-фаунистический статус мошек Армении представлен 14 видами из рода *Simulium*.

ПАЗАРИТОФАУНА ДИКОГО КАБАНА В ПОДЗОНЕ ДУБОВО-ТЕМНОХВОЙНЫХ ЛЕСОВ БЕЛАРУСИ

Каплич В. М.¹, Якубовский М. В.², Терешкина Н. В.¹

¹ Учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет», ул. Свердлова, 13А, г. Минск, 220006, Беларусь; E-Mail: kaplichVM@mail.ru

² РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского», ул. Брикета, 28, г. Минск, 220003, Беларусь; E-Mail: bievm@tut.by

V.M. Kaplich, M.V. Iakubovskij, N.V. Tereshkina. Parasitofauna of wild boar in the subzone of oak-dark coniferous forests in Belarus

В настоящее время на территории Беларуси к промысловым охотничьим животным относят 19 видов зверей. Из них наиболее значимыми являются копытные: дикий кабан, благородный олень, косуля, лось.

Исследования паразитофауны кабана проводили общепринятыми в гельминтологии методами на территории подзоны дубово-темнохвойных лесов в охотхозяйствах 6-ти административных районов, где зарегистрирована наибольшая плотность данного вида.

Выявлена зараженность кабанов 14-ю видами гельминтов, относящихся к 4-м классам (Trematoda, Cestoda, Nematoda и Acanthocephala) и ооцистами эймерий 3-х видов из рода *Eimeria*. Наиболее богато в видовом отношении в гельминтоценозе представлен класс нематод – девять видов, к ленточным гельминтам относилось три вида, трематоды и акантоцефалы представлены по одному виду. Экстенсивность инвазии колебалась в зависимости от сезона. В январе трихоцефалусы отмечены в 45.7% исследованных проб, аскариды – в 36.4%. Высока также экстенсивность метаспонгиозной инвазии – 21.2%. Ооцисты эймерий *Eimeria scabra*, *E. perminuta*, *E. deblickei* выявлены в 15.2% проб.

Таким образом, выявленная паразитофауна дикого кабана представлена 14-ю видами гельминтов и 3-мя видами простейших.

КРИТЕРИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ РИСКА ЗАРАЖЕНИЯ КЛЕЩЕВЫМ ЭНЦЕФАЛИТОМ

Карганова Г. Г. , Белова О. А. , Холодиллов И. С. , Брискер С. А. ,
Буренкова Л. А.

ФГБУ «Институт полиомиелита и вирусных энцефалитов им. М.П.
Чумакова» РАНМ; 27 км Киевского шоссе, пос. Институт полиомиелита,
г. Москва, 142782, Россия; E-Mail: karganova@bk.ru

G. Karganova, O. Belova, I. Kholodilov, S. Brisker, L. Burenkova. Risk of tick-
borne encephalitis infection: evaluation indicators

Современная эпидемиология клещевого энцефалита (КЭ) характеризуется расширением ареала и резким увеличением группы риска среди населения на фоне изменения численности, ареала и видового состава иксодовых клещей. Заболеваемость КЭ имеет выраженную цикличность: малые циклы 2-3 года, средние циклы 11-16 лет и, возможно, циклы большего порядка. Стадия, на которой находится эпидемиологический процесс, в определенной мере, определяет уровень опасности заражения КЭ, в целом.

Активными природными очагами КЭ считаются такие, в которых регистрируют случаи заболевания людей, выделяют вирус КЭ от членистоногих, грызунов и других млекопитающих. В таких очагах наиболее информативным показателем риска заражения является заболеваемость, однако здесь большое значение имеет плотность населения, его контакт с природным очагом и уровень проведения профилактических мероприятий.

Пристальное внимание в последнее время привлекают к себе территории, где нет активных очагов КЭ, которые могут быть разделены на следующие группы: 1) территории с нулевым риском заражения, где нет переносчиков вируса; 2) территории с потенциальным риском заражения, где есть переносчики, но не выявлена циркуляция вируса КЭ; 3) территории с минимальным риском заражения, где выявлена циркуляция вируса, но нет заболеваемости. При определении риска заражения КЭ и возможности изменения эпидемиологической ситуации на таких территориях необходимо учитывать следующие факторы: численность и видовой состав клещей; роль клещей, не являющихся основными переносчиками для вируса КЭ; вирусофорность клещей и методы выявления вируса в природных материалах, наличие иммунной прослойки среди населения и потенциальных прокормителей и возможность циркуляции серологически близкого флавивируса.

СТАЦИАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НА ДНЁВКАХ САМОК КРОВОСОСУЩИХ КОМАРОВ В г. КИЕВ

Килочицкая Н. П.

Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, 01601, г. Киев, ул. Владимирская, 64, Украина, E-mail: kilochytska@ukr.net

N.P. Kilochytska. Habitats of females bloodsucking mosquitoes in Kiev

Контакты населения с кровососущими комарами в урбанизированном ландшафте наиболее вероятны в местах концентрации кровососов на дневках (зоны рекреации, зеленые зоны и хозяйственные помещения). В условиях экстремально высоких летних температур повсеместно отмечается тенденция к росту использования комарами в качестве дневок хозяйственных построек.

Мониторинг распределения самок комаров на дневках в Соломенском районе г. Киев показал, что большинство комаров (60%) были сосредоточены в зонах рекреации. При этом существенная часть комаров была обнаружена на дневках в хозяйственных помещениях – сараях различного назначения, подвалах и погребах. Доминировали *An. maculipennis* (60%) и *Cx. pipiens* (19%). Параллельно с ними было зарегистрировано неожиданно большое количество представителей родов *Ochlerotatus* (*O. cantans*, *O. sticticus*, *O. cataphylla*) и *Aedes* (*Ae. vexans*). Не исключено, что часть этих комаров залетели в сарай, привлеченные светом и выделениями животных. Однако, эти аттрактанты отсутствуют в подвалах и погребах. Для проверки версии об использовании комарами сараев, подвалов и погребов в качестве мест дневки при экстремальных температурах нами с апреля по сентябрь 2010 г. было проанализировано стациальное распределение комаров в Соломенском р-не.

Средняя температура воздуха в сараях оказалась на 2-4°C, в подвалах на 4-11°C, а в погребах – на 4-12°C ниже, чем снаружи. Сопоставление температуры по станциям и численности комаров у них показало наличие положительной корреляционной связи между этими параметрами.

Указанное подтверждает существование тенденции к усилению эндогенности гемисинантропных видов кровососущих комаров, за счет использования в качестве дневки хозяйственных помещений, что может быть одной из причин ухудшения эпидемической ситуации в мегаполисе.

К ВОПРОСУ О ГОСТАЛЬНОЙ СПЕЦИФИЧНОСТИ МИКРОСПОРИДИЙ КРОВОСОСУЩИХ КОМАРОВ

Килочицкий П. Я.

Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко 01601г.
Киев, ул. Владимирская, 64, Украина; E-Mail: prof-kil@ukr.net

P.Y. Kilochitskj. T On host specificity of micrisporidians of bloodsucking mosquitoes

Параметры гостальной специфичности микроспоридий являются важным критерием при выборе агентов биометода, как с позиции определения круга потенциальных видов-мишеней, так и в вопросе безопасности для нецелевых объектов. Принято считать, что экологической нишей вида паразита является вид хозяина, а ареал паразита ограничен пределами ареала его хозяина. Вопрос осложняется тем, что среди микроспоридий комаров встречаются как узко-, так и широко-специфичные виды. В частности, широкая специфичность присуща *Vavraia culicis* - 12 видов комаров из 4-х родов, *Nosema algerae* - 8 видов из 3-х родов, *Amblyospora dissimilis* - 7 видов из 3-х родов и *Hazardia milleri* - 4 вида комаров из рода *Culex*. Более 80% комаров – хозяев этих микроспоридий – составляют полициклические виды из родов *Aedes*, *Anopheles* и *Culex*, составляющих ядро Culicidae фауны Голарктики. Общей чертой этих хозяев является выплод личинок в полупостоянных и постоянных водоемах, заселяемых комарами разных видов. Сохранение и передача микроспоридий *V. culicis*, *N. algerae* и *H. milleri* возможны за счет спор из трупов фенологически отдаленных видов комаров, развивающихся в этих водоемах. В пользу топической дискриминации инвазии свидетельствуют опыты по искусственному заражению (*H. milleri* удалось заразить 3 вида комаров, а спорами *N. algerae* – представителей 6-и отрядов насекомых и речного рака).

Еще более заметно проявление топического аспекта в гостальной приуроченности некоторых узко-специфичных видов микроспоридий. В частности, *Issia globulifra* встречается лишь в болотах севера России, а *Krishtalia pipiens* выделена из *Culex p. pipiens* и *Cx. theileri*, выплаживающихся в гиперсапробных водоемах. Следовательно, пределы гостальной специфичности микроспоридий комаров тесно связаны с биотопическими особенностями личинок хозяев, а экологические ниши видов этих простейших - микропопуляции комаров в конкретных биотопах.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ «БАЙВАРОЛ», «ФУМИСАН» И «АПИСАН» ПО ОТНОШЕНИЮ К КЛЕЩУ *VARROA DESTRUCTOR*

Кирюшин В. Е.

Институт зоологии НАН Украины, Киев, Украина.

E-Mail: kuryal@yandex.ru

Kiryushin V. A comparative study on the efficiency of Bayvarol, Fumisan, Apisan for controlling Varroa destructor mite

Акарицидные препараты пролонгированного действия, содержащие пиретроиды и применяемые в пчеловодстве в форме полосок, пропитанных акарицидом, широко распространены в настоящее время. Это делает актуальным изучение сравнительной эффективности таких препаратов. Предметом исследований была эффективность препаратов «Байварол», «Фумисан» и «Аписан» по отношению к клещу *V. destructor*.

Материалом исследований служили пчелиные семьи пасеки института зоологии. Эффективность препарата оценивали по экстенсивности поражения имаго пчел до, во время и по окончании обработки препаратами.

Эффективность использованных препаратов оказалась довольно высокой и колебалась в пределах 91 – 68% при сравнении с контролем. Статистически значимых различий между эффективностью исследованных препаратов не обнаружено (по Т- критерию $p = 0,22-0,15$). Постепенное снижение экстенсивности поражения пчел паразитом в сентябре сменилось резким увеличением 30.09, чего ранее не наблюдалось. Увеличение выживаемости клеща является обоснованием для дополнительных обработок пчел препаратами, содержащими другие действующие вещества.

Эффективность байварола, фумисана и аписана, примененных после медосбора, составила 81.2% за 40 дней, что ниже эффективности, описанной в литературе. Снижение эффективности препарата по сравнению с описываемым в литературе можно объяснить постепенным уменьшением чувствительности клещей к пиретроидам, что, однако, требует дополнительной проверки. Отсутствие значимых различий между препаратами с действующим веществом флуметрином и флувалинатов на фоне общего снижения эффективности подтверждает данные о параллельном развитии устойчивости паразита к этим двум веществам.

ОСОБЕННОСТИ ФАУНЫ РАВНОНОГИХ РАКООБРАЗНЫХ (ОТР. ISOPODA) – ПАРАЗИТОВ РЫБ АТЛАНТИЧЕСКОГО ОКЕАНА И ЕГО АКВАТОРИИ

Кононенко А. Ф.

Биологический факультет Московского Государственного Университета,
119234, Россия, Москва, Ленинские горы, д.1, стр.12;
E-Mail: albkononenko@yandex.ru

A.F. Kononenko. Features of the fauna of isopods crayfish - parasites of fishes of Atlantic ocean and its water area

В группе равноногих раков имеются как факультативные, так и облигатные паразиты, а, следовательно, они находятся на разных этапах становления паразитизма в этой группе животных.

При изучении паразитических изопод Атлантического океана и его акватории был использован материал, собранный в экспедициях АтлантНИРО с 1973 по 1985 гг. К настоящему времени в пределах рассматриваемой акватории известно 195 видов равноногих ракообразных, относящихся к 29 родам 6-ти семейств подотряда Flabellifera.

Группа факультативных паразитов насчитывает 37 видов 7 родов 3-х семейств. Эти паразиты не имеют строгой локализации на хозяине. Среди облигатных паразитов различают временных и стационарных. Временный тип паразитизма присущ изоподам сем. Aegidae. Изоподы этого семейства насчитывают в Атлантическом океане 36 видов 3-х родов. К группе стационарных паразитов относятся изоподы сем. Cymothoidae. Локализуются они на поверхности тела рыб и в жаберно-ротовой полости. В Атлантическом океане они представлены 96 видами 16 родов.

Паразитические изоподы, соответственно присущим им разным типам паразитизма неравномерно распределяются по своим хозяевам – рыбам. В группе факультативных паразитов 50% отмечено на хрящевых рыбах, 78.6% - на костных, 28.6% - общие для обоих классов рыб. Среди временных паразитов сем. Aegidae 55% отмечено на хрящевых рыбах, 85% - на костных, 40% - общие для обоих классов рыб. Из 85 видов сем. Cymothoidae на костных рыбах отмечены все 85 (100%) и лишь 15 видов (17.6%) – на хрящевых.

Таким образом, специфика распределения паразитических изопод по хрящевым и костным рыбам указывает на связь паразитизма равноногих ракообразных с костными рыбами и на первичность освоения ими последних в качестве хозяев.

КРИПТИЧЕСКИЙ ВИД ЦЕСТОД СЕМЕЙСТВА ТАЕНИИДАЕ И МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЕГО ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

Коняев С. В.

Институт систематики и экологии животных СО РАН, ул. Фрунзе, 11,
г. Новосибирск, 630091, Россия; E-Mail: s.konyaev@yahoo.com

S.V. Konyaev. The cryptic cestode species of the family Taeniidae and molecular genetic study of its life-cycle

Морфология ленточных стадий цестод семейства Taeniidae относительно скудна, в тоже время метацестоды, не смотря на меньшее количество морфологических признаков, проще поддаются определению, за счёт специфичности к промежуточному хозяину. Сопоставление личиночных и взрослых стадий, в тех случаях, когда жизненный цикл паразита неизвестен, морфология крючьев неспецифична, не изучен спектр их хозяев, обычно затруднительна. При исследовании хищных млекопитающих в 2008 году у волка и рысей нами были обнаружены цестоды с характерной формой крючьев первого ряда. Их морфология не позволила отнести их ни к одному из известных видов цестод. Первая находка метацестод этого вида была сделана в Туве, в лёгких сибирской косули (*Capreolus pygargus*) и идентифицирована как *Taenia parenchimatosa* Pushmenkov, 1945 и позднее в лёгких и печени того же хозяина Е. Мураи с соавторами (1993) в Иркутской области. Ленточные формы были выявлены нами также у рысей из Приморского края и идентифицированы в сборах от рыси и косули. Сравнение крючьев этих экземпляров с переписанием *T. parenchimatosa* (Бржеский, 1962-1964), а также экземплярами от северных оленей и собак из Архангельской и Мурманской областей, из музеев ВИГИС (сборы Романенко, 1984) и ГЕЛАН (сборы Козлова, 1975), позволяет утверждать, что они морфологически неидентичны. Изученные нами гельминты, относятся к новому виду цестод. Молекулярно-генетические исследования цестод от окончательных и промежуточных хозяев из Алтайского и Приморского края позволили идентифицировать их как *Taenia* sp. sensu Lavikainen et al., 2013 обнаруженных у рыси в Финляндии. Таким образом, был расшифрован жизненный цикл и выявлен круг хозяев нового вида рода *Taenia* его описание подготавливается к печати.

Работа выполнена при поддержке РФФИ проекты: 12-04-31203, 13-04-10140 К

ЦЕСТОДЫ ЗЕМЛЕРОЕК ПАЛЕАРКТИКИ

Корниенко С. А.

Институт систематики и экологии животных СО РАН, ул. Фрунзе 11,
Новосибирск, 630091, Россия; E-Mail: swetlanak66@mail.ru

S.A. Kornienko. Cestodes of the shrews of the Palaearctic

В настоящее время от землероек (*Sorex*), широко распространенных в Голарктике, описано более 90 видов цестод Hymenolepidoidea, причем большинство видов (около 60) паразитирует у *Sorex* Палеарктики. У бурозубок Европы обнаружено 18 видов из 15 родов, причем 12 видов имеют транспалеарктическое распространение. На этой территории сформировался лишь 1 эндемик, *Vigisolepis spinulosa* (Cholodkovsky, 1906), до сих пор ни разу не обнаруженный у азиатских землероек.

В структуре населения гименолепидоидей азиатских *Sorex* доминируют цестоды триб Lineolepidini (34 вида) и Ditestolepidini (20 видов). Небольшую долю составляют цестоды из триб Skrjabinacanthini (2 вида) и Staphylocystini (4 вида). В бурозубках азиатской части Палеарктики зарегистрировано 3 эндемичных рода: *Brachylepis* (4 вида), *Parasoricinia* (1 вид), *Diorchilepis* (1 вид). Считалось, что цестоды рода *Mathevolepis* имеют лишь азиатское распространение, однако, в альпийской бурозубке *S. alpinus* был обнаружен вид, относящийся к этому роду - *M. alpina* (Binkienė, Kontrimavičius, 2012).

Высоким сходством характеризуются таксономические структуры населения цестод бурозубок Палеарктики и Неарктики, что является результатом тесных фаунистических контактов между ними (Докучаев, Гуляев, 2007). Из 12 родов цестод, зарегистрированных в бурозубках Северной Америки, 10 являются общими: *Mathevolepis*, *Ecrinolepis*, *Spasskylepis*, *Skrjabinacanthus*, *Lineolepis*, *Staphylocystis*, *Staphylocystoides*, *Neoskrjabinolepis*, *Soricinia*, *Monocercus*. До недавнего времени считалось, что только один вид, *Lineolepis pribilofensis*, имеет общеберингийский ареал (Чукотка, Аляска). Последние исследования показали наличие еще двух видов с трансберингийским распространением: *Neoskrjabinolepis fertilis* и *N. hobergi* (Kornienko, Dokuchaev, 2012).

ТРЕМАТОДЫ *CRYPTOCOTYLE JEJUNA* В МОЛЛЮСКАХ *HYDROBIA ACUTA* КЕРЧЕНСКОГО ПРОЛИВА

Корнийчук Ю. М. , Мартыненко И. М.

Институт биологии южных морей НАН Украины, просп. Нахимова 2,
г. Севастополь, 99011, Украина; E-Mail: JuliaKorniychuk@gmail.com

Yu.M. Korniychuk, I.M. Martynenko. Trematodes *Cryptocotyle jejuna* in mollusks *Hydrobia acuta* in the Kerch Strait

Сведения о жизненном цикле трематоды *Cryptocotyle jejuna* в Азово-Черноморском бассейне фрагментарны, данные о партеногенетических поколениях и церкариях этого вида отсутствуют. Нами впервые исследована зараженность обитающих в Керченском проливе моллюсков *Hydrobia acuta* партеногенетическими поколениями трематод *C. jejuna* и экспериментально изучена эмиссия церкарий *C. jejuna* из зараженных гидробий.

Обследовано более 18 тыс. моллюсков. Состав потомства партенит изучали круглогодично; эксперименты по эмиссии церкарий из 38 зараженных моллюсков проводили при температуре 26-27°C.

По составу потомства партениты *C. jejuna* подразделяются на две группы: редии, содержащие зародышевые шары и зародыши церкарий, и редии, содержащие только зародышевые шары. Весной, когда отмечена максимальная интенсивность инвазии моллюсков редиями, последние представлены особями первого типа; впоследствии их количество уменьшается и летом соотношение редий двух типов становится практически равным, осенью численно преобладают редии второго типа. В зимний период заражение зарегистрировано не было. В редиях трематод этого вида содержится небольшое число зрелых церкарий (1 – 5).

Установлен ультрациркадный ритм эмиссии церкарий *C. jejuna* с двумя пиками: в 5 часов и в 12 – 13 часов, во время которых моллюска покидает более половины личинок, выходящих из него в течение суток. При отсутствии освещения, в эксперименте, церкарии из зараженных моллюсков не выходят. Очевидно, пусковым фактором эмиссии личинок *C. jejuna* является свет: созревшие за ночь церкарии выходят из моллюска с рассветом, затем объёмы эмиссии снижаются, пока не созреет следующая партия церкарий, выходящая в период максимальной инсоляции, обуславливая второй пик эмиссии, за чем следует плавный ее спад.

СИСТЕМА ПАЗАРИТ-ХОЗЯИИ: КРИТЕРИИ СООТВЕТСТВИЯ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ ОРГАНИЗМА ХОЗЯИНА ПОТРЕБНОСТЯМ ПАЗАРИТА

Корнюшин В. В.

Институт зоологии НАН Украины, Б.Хмельницкого 15, Киев, 01601,
Украина; E-Mail: vadikorn@izan.kiev.ua

V.V. Kornushin. Host-parasite system: criteria of corresponding of internal environment of host organism to parasite' needs

Известно, что многие паразиты способны более или менее нормально развиваться до определенной стадии в хозяевах нескольких (олигоксенные) или многих (поликсенные) видов. Было также предложено (Павловский, 1934) рассматривать организм хозяина как среду первого порядка для населяющих его паразитов. Соответственно, способность паразита развиваться в хозяевах определенного вида обозначается как специфичность, которая свидетельствует о соответствии внутренней среды организма потребностям паразита. Одним из проявлений степени такого соответствия является разная зараженность разных видов хозяев – сочленов одного биоценоза. Роль того или иного вида хозяев в поддержании существования локальной популяции паразита оценивают, выделяя определенные категории. Оптимальными представляются следующие: **основные** (в том числе **главного**), **обычные**, **второстепенные**, **вспомогательные**, **редкие**, **случайные**.

Другой формой проявления большего или меньшего соответствия параметров организма хозяина потребностям паразита является структура паразитофауны определенной локальной популяции конкретного вида хозяев, которую составляют **доминирующие**, **субдоминирующие** и **обычные** виды паразитов (ядро паразитофауны), а также **редкие** и **случайные** паразиты. Виды, составляющие ядро локальной паразитофауны хозяина обычно сопровождают своих специфических хозяев по всему их ареалу. Редкие и случайные паразиты, нехарактерны для этого вида хозяев и заимствуются у других видов хозяев, основных для них в данной местности. В разных частях ареала хозяина их состав существенно отличается.

ЗМІШАНІ ІНВАЗІЇ КІЗ НА ТЕРИТОРІЇ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Корчан Л. М.

Полтавська державна аграрна академія, вул. Сковороди 1/3 м. Полтава, 36003, Україна; E-Mail: korchanl@mail.ru

L. Korchan. Mixed invasions of goats in Poltava Oblast

За останні роки в Україні спостерігається тенденція до стабільного зростання галузі козівництва серед особистих приватних господарств. Однією з причин, що стримує розвиток галузі, залишаються паразитарні хвороби, які завдають значних економічних збитків власникам тварин.

Метою дослідження було вивчення епізоотичної ситуації, видового складу та відсоткового співвідношення збудників асоціативних інвазій кіз в особистих підсобних господарствах Полтавської області.

У процесі роботи було досліджено проби фекалій від 5800 голів кіз різних вікових груп, що належать власникам підсобних господарств дев'яти районів Полтавської області.

В результаті проведених гельмінтокопрологічних досліджень встановили різного ступеня інвазованість кіз: стронгілятами шлунково-кишкового тракту (87%), серед них гемонхусами (67%), остертагіями (45%), кооперіями (17%), нематодірусами (5%); трихурісами (35%), стронгілоїдами (21%), мюллеріями (95%), протостронгілами (7%), цистокаулами (15%), скрябінемами (5%). Монієзії виявляли переважно у молодняку першого року життя. Із збудників трематодозів виявляли лише інвазованість дикроцеліями (23%). Еймеріозна інвазія виражена переважно у молодняку поточного року народження (98%), у дорослих кіз еймеріозну інвазію зареєстровано у формі паразитозів (73%).

Виявлено 17 різних видових комбінацій збудників паразитозів кіз. Найбільший відсоток припадає на асоціації, що складаються з трьох (37.8%) і чотирьох (34.6%) видів паразитів. Рідше діагностували комбінації з п'яти та семи збудників, відповідно 3.4% та 1.8%.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ МЕДИЧНОЇ ПАЗАРИТОЛОГІЇ ІНОЗЕМНИМ СТУДЕНТАМ

Кравчук М. Г. , Головченко О. В.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ, пр.
Перемоги, 34, Україна; E-Mail: dovgal_@voliacable.com

M.G. Kravchuck, Golovchenko O.V. , . The peculiarities of medical parasitology
teaching for foreign students

Більшість іноземних студентів прибувають з країн, де паразитарні хвороби залишаються дуже поширеними, що актуалізує вивчення процесів їх розповсюдження і перебігу. При організації вивчення медичної паразитології необхідно враховувати рівень мовної та загальнобіологічної підготовки іноземних студентів, потреби студентів у знаннях біологічних особливостей паразитів людини, і переносників збудників хвороб, поширених в країнах Південно-Східної і Центральної Азії, Близького Сходу, країнах Африки, Південної Америки.

На окрему увагу заслуговує питання викладання курсу медичної паразитології у вищих медичних навчальних закладів англійською мовою, оскільки є певні особливості у використанні окремих термінів, назв паразитичних організмів, і навіть у теоретичних підходах до висвітлення її певних розділів у вітчизняних європейських і американських підручниках. Для ряду паразитичних організмів в англомовних і вітчизняних підручниках використовуються кілька синонімічних латинських назв. Існують також певні відмінності у трактовці таких понять як природноосередкові захворювання, резервуарний хазяїн, паразитоценоз та інші. Тому викладач має акцентувати увагу студентів на застосування валідних наукових назв збудників і відповідно назв захворювань. Оскільки у медичному університеті навчаються англійською мовою студенти з різних країн, особливу увагу слід приділяти застосуванню загальноживаних назв паразитичних тварин.

ТЕРАПІЯ КОРІВ ЗА ГЕЛЬМІНТОЗІВ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО КАНАЛУ

Кручиненко О. В.

Полтавська державна аграрна академія, вул. Сковороди 1/3, м. Полтава, 36003, Україна; E-Mail: kruchinenko@ukr.net

O.V. Kruchinenko. Therapy of cows parasitized with gastrointestinal helminths

У великої рогатої худоби найчастіше реєструють: фасціольоз, дикроцеліоз, парамфістомоз й стронгілятози органів травлення. Основними засобами боротьби з гельмінтозами є антигельмінтики, проте їх використання не завжди дає позитивні результати, особливо за змішаних інвазій.

Метою нашої роботи було випробувати ефективність рефектину фірми «Авіко» Сирійського виробництва, альбендазолу ультра 10% українського виробництва «АгроZooВет», комбітрему, рафензолу та трематозолу українського виробництва НВФ «Бровафарма» за змішаних гельмінтозів шлунково-кишкового каналу. Екстенсивність та інтенсивність інвазії визначали методом І.С. Дахна та визначення ступеня ураженості тварин гельмінтами (яєць в 1 г фекалій за В.Н. Трачем). Препарати задавали коровам чорно-рябої породи віком 4-10 років, у яких виявляли гельмінтів шлунково-кишкового каналу, згідно настанов виробників.

На 15 добу після лікування яєць гельмінтів у тварин яким задавали рефектин, комбітрем, рафензол й трематозол не виявляли (ЕЕ та ІЕ препаратів становила 100%). У тварин дегельмінтизованих альбендазолом ультра 10% виявляли яйця дикроцелій, а екстенс- та інтенсефективність препарату склала, відповідно, 90.0% й 75.0%.

Отже, порівнюючи терапевтичну ефективність антигельмінтиків за змішаних гельмінтозів шлунково-кишкового каналу найкраще себе зарекомендували трематозол, комбітрем, рафензол й рефектин. Екстенс- та інтенсефективність даних препаратів становить 100%.

СТРОНГИЛИДЫ (NEMATODA: STRONGYLIDAE) ЭКВИД БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА «АСКАНИЯ-НОВА», УКРАИНА

Кузьмина Т. А.¹, Харченко В. А.¹, Звегинцова Н. С.²

¹ Институт зоологии НАН Украины, ул. Б.Хмельницкого 15, г. Киев, 01601, Украина; E-Mail: taniak@izan.kiev.ua; vit@izan.kiev.ua;

² Биосферный заповедник «Аскания-Нова» НААНУ, ул. Фрунзе 13, пгт Аскания-Нова, Херсонская обл., 75230, Украина; E-Mail: askazveg@rambler.ru

T.A. Kuzmina¹, V.A. Kharchenko¹, N.S. Zvegintsova². Strongylides (Nematoda: Strongylidae) of Equids in the «Askania Nova» Biosphere reserve, Ukraine

Лошадиные (Equidae) содержатся в Биосферном заповеднике «Аскания-Нова» со времени его основания. На сегодняшний день здесь содержится шесть видов эквид – лошади Пржевальского (*Equus ferus przewalskii*), туркменские куланы (*E. hemionus*), ослы (*E. asinus*), шетлендские пони (*E. caballus*), равнинные зебры (*E. burchelli*) и зебры Гриви (*E. grevyi*). Целью нашей работы было исследование видового состава сообщества стронгилид (Nematoda: Strongylidae) лошадиных, находящихся на полувольном содержании в заповеднике «Аскания-Нова».

Прижизненным методом диагностической дегельминтизации с применением препарата «Универм» (0.2% аверсектин С, Россия) было собрано и определено до вида 62 418 экземпляров стронгилид от 24 лошадей Пржевальского, 13 куланов, 16 ослов, 14 пони и 23 зебр.

Всего у шести видов эквид зарегистрировано 36 видов стронгилид, в т.ч. 9 видов стронгилин (подсемейство Strongylinae) и 25 видов циаостомин (Cyathostominae). У лошадей Пржевальского зарегистрирован 31 вид стронгилид; у одной лошади паразитировало от 9 до 18 видов (среднее $14,5 \pm 2,5$). У туркменских куланов обнаружено 25 видов стронгилид; от 7 до 19 видов ($14 \pm 3,6$) на одного хозяина. У ослов – 26 видов стронгилид; от 6 до 16 видов ($12,7 \pm 2,4$) на одну особь. У шетлендских пони – 28 видов стронгилид; от 8 до 24 видов на ($14,9 \pm 4,0$) одно животное. У равнинных зебр – 21 вид стронгилид; от 3 до 14 видов ($8,5 \pm 3,2$) на одного хозяина. У зебр Гриви – 18 видов стронгилид; от 4 до 14 видов ($9,0 \pm 3,3$) на одну особь. Кластерный анализ указывает на сходство сообществ стронгилид обоих видов зебр и ослов, а также сходство сообществ стронгилид туркменских куланов и шетлендских пони.

ЛИЧИНКИ ТРЕМАТОД СОЛОНОВОДНЫХ И МОРСКИХ МОЛЛЮСКОВ УКРАИНЫ

Кудлай Е. С.^{1,2}, Король Э. Н.¹

¹Институт зоологии им. И.И. Шмальгаузена НАН Украины,
ул. Б.Хмельницкого 15, Киев, 01601, Украина;

²Центр изучения природы, Академиос, 2, LT-08412, Вильнюс, Литва

E.S. Kudlai, E.N. Korol . Larval Trematodes of brackish water and marine molluscs in Ukraine

Сведения о видовом разнообразии личинок трематод солоноватоводных и морских моллюсков Украины, по сравнению с пресноводными, остаются достаточно скудными. Обобщение литературных данных показало, что у морских моллюсков зарегистрированы личинки 61 вида трематод, лишь для 14 из них установлено точное систематическое положение. Большая часть личинок найдена и описана из Черного моря (55 видов).

Материал для данного исследования был собран в Утлюкском, Молочном и Давыдовском лиманах, Азовском море, Восточном Сиваше, Ягорлыцком заливе Черного моря. За период 2008-2012 гг. было изучено 3 782 экз. моллюсков 7 видов. Личинки трематод найдены у *Theodoxus astrachanicus*, *Rissoa labiosa* и *Hydrobia acuta*. Общая экстенсивность инвазии – 32.1%.

У исследованных моллюсков обнаружены личинки 21 вида трематод, из которых 18 впервые регистрируются у моллюсков в Украине. Основу трематодофауны составили представители семейств Echinostomatidae, Microphallidae и Heterophyidae. Наибольшее число видов трематод выявлено у *Hydrobia acuta* (14 видов). Наибольшее видовое разнообразие трематод (10 видов) зафиксировано у моллюсков Ягорлыцкого залива Черного моря.

Таким образом, в результате проведенных исследований и обобщения литературных данных выяснено, что при участии солоноватоводных и морских моллюсков на территории Украины осуществляется циркуляция 79 видов трематод. Потенциально трематодофауна морских моллюсков значительно богаче, что определяет перспективность дальнейших исследований.

Работа выполнена при поддержке проекта Структурных фондов Европейского Союза «Postdoctoral Fellowship Implementation in Lithuania».

УЛЬТРАСТРУКТУРА ПОКРОВА СКРЕБНЯ *N. BERINGIANUS*, ПОДВЕРГШЕГОСЯ БАКТЕРИАЛЬНОЙ АТАКЕ

Кусенко К. В. , Никишин В. П.

Институт биологических проблем Севера ДВО РАН, ул. Портовая 18, г. Магадан, 685000, Россия; E-Mail: biolog1313@rambler.ru

K.V. Kusenko, V.P. Nikishin. Ultrastructure of covers of acanthocephalan *N. beringianus*, which underwent bacterial attack

В результате предыдущих исследований скребня *Neoechinorhynchus beringianus* обнаружено, что его покровы имеют «классическое» строение. В настоящем сообщении приводятся результаты тонких исследований покровов скребней этого вида, извлеченных из спнулых рыбок, которые вскрывались в камеральных условиях, примерно через сутки после отлова. Вблизи поверхности скребней обнаружены округлые образования, покрывающие тегумент червей почти сплошным слоем. Они наблюдались только на полутонких срезах и только у самцов и не отмечались ни у самцов, ни у самок при заливке их в парафин. Предположение, что эти образования представляют собой бактерии, подтвердилось электронно-микроскопически. Гликокаликс бактерии находился в «интимном» контакте с гликокаликсом тегумента скребней, однако никаких морфологических проявлений возможного конфликта, вызванного такими контактами, не наблюдалось. В местах контакта гликокаликса бактерий и паразита устья «каналов» поперечно-полосатого слоя тегумента выглядели расширенными, и через них (в ряде случаев) на поверхность тегумента выделялись мелкие светлые везикулы. Остальные части «каналов» были заполнены материалом умеренной электронной плотности. В целом исследованная верхняя часть тегумента не имела видимых патологических изменений за исключением митохондрий войлочного слоя.

Интерпретацию данного феномена затрудняет отсутствие в литературе других сведений об интеграции бактерий со скребнями. Тем не менее, полученные результаты позволяют предположить, что паразит, подвергшийся атаке бактерий, защищается от нее посредством секреции материалов через «каналы» поперечно-полосатого слоя.

Работа поддержана РФФИ (№ 12-04-00043) и ДВО РАН (№ 12-III-A-06-102).

ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ В СИСТЕМЕ “*COREGONUS AUTUMNALIS* – *DIPHYLLOBOTHRIUM DENDRITICUM*”

Кутырев И. А. , Бисерова Н. М. , Пронина С. В. , Пронин Н. М.

Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН,
ул. Сахьяновой, 6, Улан-Удэ, 670047, Россия; E-Mail: kutyrevi@yahoo.com

I.A. Kutyrev, N.M. Biserova, S.V. Pronina, N.M. Pronin. Immunological aspects of interrelations in the system “*Coregonus autumnalis* – *Diphyllbothrium dendriticum*”

Введение. Одним из первых барьеров на пути биологической агрессии является иммунная система организма животного, поэтому исследование иммунологических аспектов взаимоотношений в системе “паразиты–рыбы” в настоящее время получило широкое распространение.

Материалы и методы. Отпечатки окрашивали азур-эозином по Романовскому-Гимза. Гистосрезы лентца чаечного инкубировали в растворе моноклональных антител против PG E2 (Abcam, UK), серотонина, ГАМК, FMRF-амида, α -тубулина (SIGMA, USA).

Результаты. В пронефросе байкальского омуля при дифиллоботриозе наблюдаются пролиферация и дифференцировка нейтрофилов. В селезенке не наблюдается пролиферации и дифференцировки нейтрофилов, однако усиливается миграция нейтрофилов в очаги воспаления. В мезонефросе омуля не было выявлено статистически значимых изменений. У *D. dendriticum* имеются специализированные клетки, выделяющие простагландин E2 на поверхность тегумента, в ткани хозяина. Тормозной медиатор ГАМК впервые выявлен в нервной системе плероцеркоида *D. dendriticum*. В ГС выявлены участки параллельного прохождения ГАМК-ИР и 5-НТ-ИР волокон и терминалей, оканчивающихся варикозами на поперечных и продольных мышцах. При двойном окрашивании, ГАМК-ИР элементы не проявляют ко-локализации с FMRF-amide.

Выводы. Реакции органов иммунной системы байкальского омуля в ответ на дифиллоботриоз различны и зависят от функций органов. Впервые в тканях *D. dendriticum* иммуноцитохимическим методом установлено наличие простагландина E2 и медиатора ГАМК, модуляторов иммунной системы хозяев со стороны паразитов. PG E2 синтезируется в клетках фронтальных желез и выделяется наружу, вероятно, под контролем ГАМК-эргической части нервной системы.

ГРЕГАРИНА *NEMATOPSIS PORTUNIDARUM* – ПАРАЗИТ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ РЕКИ ЧЕРНОЙ (г. СЕВАСТОПОЛЬ)

Лебедовская М. В.

Институт биологии южных морей им.А.О. Ковалевского НАН Украины,
пр. Нахимова 2, г. Севастополь, 99011, Украина; E-Mail:
lebedovskaya@email.ua

M.V. Lebedovskaya. Gregarine *Nematopsis portunidarum* – parasite of bivalves
in the Black river (Sevastopol)

Эстуарные экосистемы играют важную роль в формировании продуктивности прибрежной зоны Чёрного моря. В тоже время паразитарные сообщества этих биоценозов исследованы недостаточно, учитывая значительную роль паразитических организмов в формировании биоразнообразия экосистем и их продуктивности. Одним их многочисленных паразитов моллюсков *Cerastoderma glaucum* (Bruguière, 1789) и *Abra ovata* Philippi, 1836 в исследуемой экосистеме эстуарного типа, расположенной в устье реки Чёрной, является грегарины *Nematopsis portunidarum* (Frensel, 1885). Эти моллюски играют роль промежуточного хозяина в жизненном цикле нематопсисов, являясь носителями ооцист, а окончательным хозяином служит травяной краб *Carcinus aestuarii* Nardo, 1847. Проанализирована заражённость этой грегариной моллюсков и её сезонная динамика. *A. ovata* поражается этим паразитом сильнее, чем *C. glaucum* (ИО составлял в среднем 16 ± 3 и 4 ± 1 ооцист/мм² жабр). Однако сезонная динамика встречаемости и численности грегарины, паразитирующих у них, имеет сходный характер: максимальные показатели отмечены летом (24 и 25 % заражённых моллюсков, ИО = 23 ± 6 и $6,6 \pm 3,4$ ооцист/мм²), а наименьшие весной (19 и 9 % моллюсков, ИО = $15 \pm 3,5$ и $3,6 \pm 1,5$ ооцист/мм²). Одинаковый характер динамики численности *N. portunidarum* у обоих промежуточных хозяев, очевидно, связан с сезонными изменениями заражённости и плотности популяции в исследуемом биотопе окончательного хозяина – краба. Полученные данные позволяют реконструировать жизненный цикл грегарины *N. portunidarum* в эстуарной экосистеме. Значимость данного паразита обусловлена его патогенными свойствами. Он вызывает у моллюсков заболевание, называемое нематопсизисом. Острая форма заболевания ведет к гипоксии, нарушению углеводного обмена и к гибели моллюсков.

ЕНЦЕФАЛОЗООНОЗ КРОЛІВ В УКРАЇНІ

Левицька В. А.

Сумський національний аграрний університет, вул. Кірова, 160, м. Суми, 40021, Україна; E-Mail: vikalev@inbox.ru

V.A. Levytska. Encephalitozoonosis in rabbits in Ukraine

Енцефалозооноз кролів – зооантропонозний протозооз, переважно з хронічним або безсимптомним перебігом. Збудник - мікроспоридія *Encephalitozoon cuniculi*, яка найчастіше уражує центральну нервову систему (головний і спинний мозок), а також нирки, печінку, селезінку, серце, легені та очі. Хворіють домашні та дикі кролі. *E. cuniculi* здатна інвазувати: гризунів (щурів, хом'яків), м'ясоїдних (собак, котів), коней, деякі види мавп і людину.

Метою досліджень було вивчення епізоотології енцефалозоонозу кролів, порівняння методів діагностики та апробації методу ІФА для виявлення специфічних антитіл в кролів, в умовах південно-західної України.

Дослідження проводили протягом 2011 – 2013 років в лабораторії паразитології та віварію ФВМ ПДАТУ м. Кам'янця-Подільського, в ДНДІЛДВСЕ м. Києва. Дослідженню підлягало поголів'я кролів різних статевовікових груп, приватних кролегосподарств з південно-західних районів Хмельницької області. Всього досліджено 1363 кролі.

Енцефалозооноз кролів клінічно проявляється у вигляді поодиноких випадків з екстенсивністю інвазії від 0.63% до 1.08%. Хворіє молодняк 1,5 – 3 місячного віку, рідко – кролематки, ще рідше – самці. Клінічні ознаки проявляються важкими нервовими розладами, парезами та паралічами задніх кінцівок, які супроводжуються ринітом, кон'юнктивітом і нефритами. Діагноз на енцефалозооноз підтверджується характерними гістологічними змінами: гранулематозним менінгоенцефалітом та гранулематозним нефритом із проліферацією сполучної тканини. Для підтвердження діагнозу на енцефалозооноз виготовлялись препарати сечі кролів, які фарбувались по Циліо-Нільсону. Сеча відбиралась в період прояву клінічних ознак, що дозволило виділити спори мікроспоридій. Результатами проведених досліджень методом ІФА встановлено, що екстенсивність енцефалозоонозу серед кролів в Україні складає 44.32%.

На основі отриманих вперше в Україні об'єктивних результатів, ми стверджуємо, що енцефалозооноз кролів реєструється на території України.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКИХ, МОРФОПАТОЛОГИЧЕСКИХ И ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ РЕЧНОЙ КАМБАЛЫ (*PLATICHTHYS FLESUS* L.) В РОССИЙСКИХ ВОДАХ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ БАЛТИКИ

Левонюк О. Е.

ФГУП «Атлантический научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии», Дм. Донского 5, Калининград, 236022 Россия;
E-Mail: levon-olga@yandex.ru

O.E. Levonyuk. Results of parasitological, morphopathological and histological researches of flounder (*Platichthys flesus* L.) from the Russian waters of the South Eastern Baltic

В 2009-2012 гг. паразитологическим, гистологическим и морфопатологическим методами обследованы 459 экз. речной камбалы (размером 6,5 – 43,0 см), выловленной в Юго-Восточной Балтике.

Фауна паразитов представлена 13 видами, из 7 систематических групп: олигохименофореи – 1, микроспоридии – 1, цестоды – 1, трематоды – 3, нематоды – 3, акантоцефалы – 3, пиявки – 1.

Доминировали паразиты со сложным жизненным циклом (84.6%). Максимальные показатели экстенсивности инвазии имели половозрелые особи нематод *Cucullanus heterochrous* (78.9%), локализованные в кишечнике, и метацеркарии трематод *Cryptocotyle* sp. (69.5%), встречающиеся в цистах на жабрах рыб.

Выявлен один вид представляющий опасность для здоровья человека – *Corynosoma semerme* L. (29.2%) и один вид, отрицательно влияющий на товарные качества рыбной продукции – *Pomphorhynchus laevis* (18.6%).

В ходе исследования у речной камбалы обнаружены следующие внешнезаметные заболевания различной этиологии: лимфоистис – 5.7%, язвенное поражение кожи – 3.8%, криптокотилоз – 28.7% (возбудитель - метацеркарии трематод *Cryptocotyle lingua*), деформации скелета – 0.5% и нодулы на печени – 0.9% (неоплазии).

При гистологическом анализе печени речной камбалы выявлены 15 типов патологических изменений, из которых наиболее часто встречались неспецифические поражения органов - увеличение числа меланомacroфаговых центров (86.9%), некроз (42.1%) и апоптоз (32.0%). Нарушения такого характера являются результатом длительного и постоянного воздействия токсических веществ.

ЕПІЗОТИЧНА СИТУАЦІЯ З ЕХІНОКОКОЗУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ ЗА 2012 РІК

Литвиненко О. П.

Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи, м. Київ, Україна; E-Mail: 2431519@mail.ru

O.P. Lytvynenko. Epizootic situation with echinococcosis in cattle on the territory of Ukraine in 2012

Ехінококоз великої рогатої худоби на території України за останній період часу набув досить широкого розповсюдження. Протягом 2012 року було проведено 681 893 діагностичних досліджень, позитивний результат отримано в 2 281 випадках, що склало 0.3%. З них державними лабораторіями та лабораторіями ветеринарно-санітарної експертизи на ринках було досліджено 312 574 туш, позитивний результат отримано в 502 випадках, відсоток інвазованості склав 1.2%, на м'ясопереробних підприємствах досліджено 369 319 туш, позитивний результат отримано в 1 779 випадках, відсоток інвазованості склав 0.5%.

Умовно територію України можна поділити на три категорії ризику: неблагополучна, загрозлива, тимчасово благополучна. Неблагополучною територією слід вважати місцевість, де інтенсивність інвазії складає від 1 відсотка і більше. Загрозливою територією вважається та місцевість, у якій виявлено хоча б одну інвазовану тварину упродовж року. Тимчасово благополучною територією слід вважати територію, на якій протягом року не виявлено інвазованих тварин.

Відповідно результатів досліджень за 2012 рік до неблагополучної території слід віднести дві області: Кіровоградську – 1.4%, та Одеську – 1.9%. До загрозливої території слід віднести 13 областей: АР Крим – 0.5%, Вінницька – 0.7%, Дніпропетровська – 0.07%, Донецька – 0.3%, Запорізька – 0.5%, Луганська – 0.8%, Миколаївська – 0.2%, Полтавська – 0.09%, Харківська – 0.05%, Херсонська – 0.1%, Хмельницька – 0.03%, Черкаська – 0.1%, Чернівецька – 0.7%. До тимчасово благополучної території на даний період слід віднести десять областей: Волинська, Житомирська, Закарпатська, Івано-Франківська, Київська, Львівська, Рівненська, Сумська, Тернопільська, Чернігівська.

ПАЗАРИТОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В МОРСКИХ РАЙОНАХ ПРОМЫСЛА РЫБ УКРАИНЫ

Мальцев В. Н.

Зональная специализированная государственная лаборатория ветеринарной медицины по болезням рыб и других гидробионтов, ул. Фурманова, 65, г. Керчь, АР Крым, Украина; E-Mail: maltsev66@mail.ru

V.N. Maltsev. Parasitological situation in the sea fishery areas of Ukraine

В 2005-2011 года ежегодный официальный вылов рыбы украинскими предприятиями в Азовском и Черном морях составлял 46,8-74,9, в среднем 60,7 тысяч тонн. Объектами промысла служили около 30 видов; 95% вылова приходилось на 6-7 основных промысловых рыб.

В 2009-2012 годах выполнены паразитологические исследования более чем 1 300 экз. рыб, относящихся к 17-ти видам. Исследовали рыб промыслового размера в периоды их интенсивного лова (путины). Применялся метод неполного паразитологического вскрытия рыб. Подготовку паразитов к микроскопическим исследованиям проводили согласно общепринятым методам (Быховская-Павловская, 1985; Бауер и др., 1981). Диагностику паразитов выполняли методами морфометрии.

У массовых пелагических рыб (шпрот, хамса, тюлька) обнаружены 7 видов паразитов; у пиленгаса и других кефалевых рыб (сингиль, лобан) - более 20 видов; у бычковых (кругляк, песочник, ширман, мартовик) - около 10 видов; у камбалообразных (калкан азовский и черноморский, глосса) - порядка 10 видов; у ценных видов рыб (азово-черноморская сельдь, сарган, ставрида, султанка) - около 10 - 12 видов. Относительно высоким было видовое разнообразие паразитов атерины (более 10 видов).

Оценена фауна и зараженность паразитами каждого исследованного вида рыб в районах их промысла. Обнаружены паразиты, способные отрицательно влиять на качество и безопасность сырья и рыбной продукции, а также представляющие угрозу для здоровья промысловых и культивируемых рыб.

ОБ ИЗУЧЕНИИ ФАУНЫ ПАРТЕНИТ И ЦЕРКАРИЙ ТРЕМАТОД

Манафов А. А.

Институт зоологии НАН Азербайджана, Проезд 1128, квартал 504, Баку,
AZ 1073, Азербайджан, E-Mail: asif_abbasoglu@mail.ru

A.A. Manafov. On the research of the fauna of trematode partenits and cercaria

При отсутствии данных об организации спороцист, редий и церкарий невозможно создание филогенетической системы и самих Trematoda, и всего таксона Neodermata в целом. Несмотря на давние традиции изучения фауны партенит и церкарий, их суммарные результаты трудно признать удовлетворительными. До сих пор остаются не обследованными целые регионы, и неравноценны материалы о паразитофауне моллюсков разных таксонов. Расшифровка жизненных циклов трематод началась со второй половины XIX века, что положило начало процессу идентификации видов, описанных ранее только по маритам, и изученных и описанных по собственным названиям церкарий. В начале проведения этих исследований проблемы качества описания морфологии партенит и личинок еще не имели решающего значения, ибо за редкими исключениями, их средний уровень был не высок, а ныне ситуация существенно изменилась. Учитывая, что таксономическая ценность тех или иных признаков в большинстве случаев неизвестна, а приводимые в работе рисунки и описания являются единственным свидетельством правильности авторского определения, следует привести максимально полную характеристику обнаруженных видов церкарий. Со второй половины XX века тотальным пренебрежением к классическим морфологическим исследованиям партенит и церкарий традиции их изучения оказались практически утраченными. Публикации по фауне церкарий в современной научной периодике в большинстве своем таковы, что отбрасывают нас в «до-Львовские» времена, на рубеж XIX и XX веков. Сказанное не должно оставлять никаких сомнений в актуальности исследований этого направления. Однако, назрела необходимость создания Международного координационного центра по исследованию трематод с установлением единых критерий, без которых не представляется возможным избавление от самопроизвольного таксономического разноречия, «засоряющего» и так запутанную двойственную систему этой сложнейшей группы гельминтов.

СПОСІБ КУЛЬТИВУВАННЯ ЯЄЦЬ, ЛИЧИНОК ГЕЛЬМІНТІВ ТА ООЦИСТ НАЙПРОСТІШИХ

Митрофанов С. В. , Сорока Н. М.

Навчально-науковий інститут ветеринарної медицини та якості і безпеки продукції тваринництва НУБіП України, вул. Потехіна 16, навчальний корпус № 12, м. Київ, 03041, Україна; E-Mail: sergmit07@gmail.com

S.V. Mytrofanov, N.M. Soroka. Technique of the cultivation of helminth eggs, larvae and protozoan oocysts

У ветеринарній паразитології для уточнення діагнозу, а також для експериментальних досліджень проводять культивування фекалій тварин. Керуючись сучасними підходами до дослідження, а також використовуючи інноваційні відкриття нами запропоновано спосіб культивування личинок, яєць гельмінтів та ооцист найпростіших.

Суть способу полягає у тому, що в якості субстрату використовують кристали аграрного гідрогелю. Для рідких фекалій і надмірно вологих використовують сухий аграрний гідрогель. Його вносять з розрахунку 1–2 г речовини на 50–100 г дослідного матеріалу. При культивуванні помірно вологих проводять попереднє розведення аграрного гідрогелю 1:50 з водою. Для пригнічення росту грибів застосовують 0,5 % розчин ністатину. Фекалії перемішують з гідратованими кристалами аграрного гідрогелю в пропорції 3:1. За малої кількості фекалій (до 10 г) змішують в пропорції 1:1. Отриману суміш ретельно перемішують і поміщають в широку пластикову ємність. Для кращої аерації в кришці роблять отвори (4 отвори на 2 см² площі поверхні; діаметр отворів 2 мм). Культивування проводять в термостаті при 25–30 °С протягом 10–14 діб. Зволоження та рихлення фекалій здійснюється при необхідності на кожну 3–5 добу.

Запропонований спосіб є низькоматеріалозатратним, ергономічним та високоефективним при культивуванні фекалій від різних видів тварин. Перевагами використання аграрного гідрогелю є рихлення фекалій і аерація проб.

Отже, запропонований «Спосіб культивування яєць, личинок гельмінтів, та ооцист найпростіших» забезпечує оптимальні умови для розвитку та дозрівання збудників паразитарних хвороб до інвазійної стадії з мінімальними затратами часу на догляд за дослідними пробами фекалій від різних видів тварин незалежно від консистенції дослідного матеріалу та від виду паразитів.

ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПЕЧЕНИ БЫЧКОВЫХ РЫБ, ЗАРАЖЕННЫХ НЕМАТОДАМИ *Eustrongylides exisus* (NEMATODA: DIOCTOPHYMIDAE)

Моргун О. А.

Институт биологии южных морей, просп. Нахимова 2, г. Севастополь, 99011, Украина; E-Mail: Shao83@mail.ru

O. A. Morgun. Histological changes in the liver of gobiids infected with nematode *Eustrongylides exisus* (Nematoda: Dioctophymidae)

Личинки птичьей нематоды *Eustrongylides exisus* (сем. Dioctophymatidae) локализуются в брюшной полости тела, в стенках кишечника, печени, спинной мышечной ткани рыб. Поскольку печень рыб является многофункциональным органом, выполняющим ряд жизненно важных функций, то нашей целью стало изучение влияния этого паразита на печень на гистологическом уровне.

За контроль были приняты бычковые рыбы, не зараженные данным паразитом. Для гистологических исследований кусочки печени фиксировали в 10%-м нейтральном формалине, обезвоживали в спиртах возрастающей концентрации и через хлороформ заливали в парафин. Изготавливали гистосрезы толщиной 2-3 мкм, окрашивали их гематоксилином Эрлиха и эозином.

В процессе нашей работы было исследовано по 5 экз. бычковых рыб, не зараженных *Eustrongylides exisus* и зараженных им.

В печени рыбы контрольных групп обнаружена жировая дистрофия, что является нормой для отдельных видов рыб. Гепатоциты округлой формы, увеличены в объеме, ядро смещено к оболочке клетки. Ядра уменьшены в объеме, неправильной формы (пикноз).

В печени зараженных нематодами рыб наблюдаются гистологические изменения, характерные для очагового гепатита, развивающегося вследствие патологического действия возбудителя на данный орган. Отмечено также разрастание соединительной ткани вокруг паразитарных очагов, что является защитной реакцией организма.

АНАЛІЗ ЕПІЗООТОЛОГІЧНОЇ СИТУАЦІЇ ЩОДО АСОЦІАТИВНИХ ІНВАЗІЙ ХУТРОВИХ ЗВІРІВ У ПП «ГОРВАТ» ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Наличник Х. Я. , Стибель В. В.

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького, вул. Пекарська 50, м. Львів, 79010, Україна; E-Mail: kh.nalychnyk@gmail.com

K. Nalychnyk, . Monitoring studies of epizootic situation from invasion of furry animals of PE “Gorvat” in Transcarpathian region

Найбільших економічних збитків при розведенні лисиць (*Vulpes fulvus*) і норок (*Mustela vison*) завдають захворювання – токсокароз, ізоспороз, еймеріоз у поєднанні з отодектозом, що часто протікають у вигляді змішаних асоціативних інвазій. Паразитологічному обстеженню були піддані 535 норок та 410 сріблясто-чорних лисиць різних вікових груп. Екстенсивність ізоспорозної інвазії (ЕІ) у лисиць складала 17.5% за інтенсивності (ІІ) 11,3 ооцист. ЕІ норок ізоспорами становила 15.7% за ІІ 13,6 ооцист. Одночасно з ізоспорозом реєстрували еймеріоз. ЕІ норок еймеріями становила 9.8% за ІІ 9,2 ооцист, лисиць – 8.3% та 8,9 ооцист. Встановлено ураження тварин токсокарами: ЕІ норок складала 15.8% за середньої ІІ 7,9 яєць, лисиць – 14.8% і 6,6 яєць. Отодектозом було уражено 7.3% лисиць та 0.4% норок з ІІ 9,1 та 1,5 кліщів. Токсокарозо-отодектозна ЕІ становила 10.24%. Ізоспорозно-токсокарозна ЕІ становила 4.87%. За еймеріозно-токсокарозої ЕІ складала 0.48%. У норок реєстрували ізоспорозно-токсокарозню інвазію (6.54%), найрідше – токсокарозно-отодектозну, ЕІ якої склала 0.18%. Еймеріозно-токсокарозню інвазію встановлено у 1.12%. Ізоспорозно-токсокарозно-отодектозна інвазія у лисиць, ЕІ становила 3.9%. Еймеріозно-токсокарозно-отодектозна інвазія складала 1.21%. Ізоспорозно-токсокарозно-отодектозна ЕІ у норок становила 0.18%. Асоціація *Isospora spp.* + *Eimeria spp.* + *Toxocara canis* + *O. cynotis* встановлена у лисиць ЕІ становила 0.73%.

Встановлено у сріблясто-чорних лисиць токсокарозно-отодектозну поліінвазію та еймеріозно-ізоспорозно-токсокарозно-отодектозну асоціативну інвазію у норок – ізоспорозно-токсокарозню поліінвазію.

МИКРОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ТРЕМАТОД В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕСТА ЛОКАЛИЗАЦИИ В ОРГАНИЗМЕ ХОЗЯИНА

Начева Л. В.

ГБОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, ул. Ворошилова,
22 а, Кемерово, 650029, Россия; E-Mail: nacheva.48@mail.ru

L.V. Nacheva. Micromorphological peculiarities of the trematode digestive system depending on the site of localization in the host

В последние десять лет интерес к микроморфологии трематод снизился, но актуальность изучения органов и тканей сосальщиков в плане понимания механизма их приспособления к паразитированию в организме хозяина по-прежнему не теряет своей теоретической и практической значимости.

Трематоды были набраны из разных эндостаций животных и фиксированы в 10% нейтральном формалине, обрабатывали по общепринятой гистологической методике, парафиновые срезы 5-6мкм окрашивали гематоксилин-эозином, по Маллори, азур-эозином. Исследования показали, что у трематод хорошо развиты фаринкс и пищевод, которые имеют секреторные железы 2-х типов: с протоками и без протоков, особенно у парамфистом и стихорхов. Вероятно, эти железы выполняют и гормональную функцию, что следует отнести к явлению полимеризации функций. Кишечник выстлан микроворсинчатым эпителием, что обеспечивает увеличение рабочей поверхности всасывания, а у некоторых стригеат развит орган Брандеса, усиливающий функцию пищеварения, равно как у гастротилияксов – вентральная камера. Разнообразие приспособительных структур в пищеварительной системе у трематод следует отнести к явлению морфологической полимеризации, которая необходима для ускорения функции пищеварения и высокой степени приспособления к паразитированию. Разнообразие кишечного эпителия связано в первую очередь с условиями среды 1 порядка, в которой паразит живет в организме хозяина, с характером пищи хозяина и симбионтами паразитарной ниши.

Микроморфологические исследования пищеварительной системы трематод показали разнообразие её структурных компонентов, зависящее от условий эндостации в организме хозяина, что обеспечивает высокую адаптивность к паразитированию.

ПАРАТЕНИЧЕСКИЙ ПАРАЗИТИЗМ И СПЕЦИФИЧНОСТЬ

Никишин В. П. , Скоробрехова Е. М.

Институт биологических проблем Севера ДВО РАН, ул. Портовая, 18,
Магадан, 685000, Россия, E-Mail: E-Mail: nikishin@ibpn.ru

V.P. Nikishin, E.M. Skorobrechova. Paratenic parasitism and specificity

Паратенический паразитизм относится к категории тканевого. Считается, что специфичность взаимоотношений паразита и паратенического хозяина проявляется слабо (Шарпило, Саламатин, 2005). В то же время на примере взаимоотношений со вторым промежуточным хозяином, также относящихся к категории тканевого паразитизма, показано, что особенности инкапсуляции гельминтов соответствуют степени предпочтительности этого хозяина (Березанцев, 1975; Пронина, Пронин, 1988). Исследования скребня *Corynosoma strumosum*, инкапсулированного в паратенических хозяевах одиннадцати видов, зараженных естественно или в эксперименте, показали, что морфология капсулы зависит от их видовой принадлежности. В зубастой и малоротой корюшках и дальневосточной наваге кориносомы окружаются фибробластической капсулой, образованной преимущественно или целиком фибробластами и коллагеновыми волокнами. Такие капсулы, по нашему мнению, формируются в случаях сбалансированных отношений между хорошо адаптированными друг к другу паразитом и хозяином. В составе воспалительных капсул, обнаруженных в желтоперой камбале, толстошке Миддендорфа, керчаке Стеллера, а также в экспериментально зараженных аквариумных рыбках, зеленой и прыткой ящерицах, ужах и лягушках, преобладают макрофаги и гранулярные лейкоциты, что свидетельствует о напряженном характере взаимоотношений между паразитом и хозяином; при этом скребни могут иметь признаки дегенерации. Капсулы из пятнистого терпуга носят промежуточный характер. Эти результаты позволяют рассматривать структуру капсул в качестве маркера, определяющего степень сбалансированности конкретной системы паразит-паратенический хозяин или, другими словами, степень предпочтительности того или иного хозяина для определенного вида скребня. Таким образом, особенности инкапсуляции скребня в паратеническом хозяине мы интерпретируем как морфологическое выражение специфичности взаимоотношений этих организмов.

Работа поддержана РФФИ (№ 12-04-00043) и ДВО РАН (№ 12-III-A-06-102 и 13-III-B-06-096).

ЧИ ВАРТО ОХОРОНЯТИ ПАРАЗИТІВ?

Овчаренко М.

Інститут біології та охорони середовища. вул. Арцішевського 22,
м. Слупськ, 76200, Польща; E-Mail: mykolaov@yahoo.co.uk

M. Ovcharenko. Does it make sense to protect parasites?

Антропоцентричні погляди на паразитизм будуються на базі переоцінки антагоністичної складової цього явища. Це породжує впевненість, що елімінація паразитів гарантує повний успіх у боротьбі з паразитарними захворюваннями. Використання високотехнологічних препаратів широкого спектру не вирішує проблему паразитозів, а скоріше, сприяє комерційному успіху фармацевтичних фірм, узалежнивши виробництво сільськогосподарської продукції від необхідності проведення все дорожчих регулярних антипаразитарних обробок. Заміна натуральної резистентності на фармакологічну елімінацію паразитів призводить до обмеження біологічної пластичності хазяїв, а тимчасовий успіх нівелюється збільшенням залежності від патогенів з оточуючого довкілля. Сучасні досягнення паразитології підтримують тезу про паразитизм як одну з базових форм симбіозу. Стратегія паразитизму передбачає ефективне використання хазяїна як енергоресурсу та середовища існування, без нанесення йому непоправної шкоди. У процесі коєволюції патогенність паразита стимулює формування механізмів імунітету, і в міру розвитку взаємин у часі, резистентність хазяїна зростає, натомість підвищується рівень взаємодії генів паразита і хазяїна, що призводить до поглиблення взаємного метаболізму та взаємозалежності (Mette *et al.* 2003). Постійна присутність паразитів гарантує зростання резистентності та здійснює захист біоресурсу, яким виступає хазяїн, від використання іншими видами паразитів. Якщо у процесі природного формування та еволюції паразитарних систем патогенність паразитів, як правило, знижується по мірі відсіювання високовірулентних штамів, то у молодих незбалансованих системах, що повстають після закінчення дії антипаразитарних препаратів, ризик спалаху захворювання є максимально високим (Gandon та ін. 2002). Перспективна стратегія боротьби з паразитогами полягає у розробці та проведенні біоманіпуляцій, метою яких є створення збалансованої системи “паразит-хазяїн”, елементами якої виступають коменсальні види симбіонтів та паразити з низькою патогенністю.

ЗАХВОРЮВАНІСТЬ НА ДИРОФІЛЯРІОЗ ЛЮДЕЙ В УКРАЇНІ

Павліковська Т. М. , Сагач О. С. , Ніколаєнко С. М. , Чиж Н. О.

ДЗ «Центральна санітарно-епідеміологічна станція Міністерства охорони здоров'я України», м. Київ, Україна; E-Mail: parazit_csos@meta.ua

T.M. Pavlikovska, O.S. Sagach, S.M. Nikolaenko, N.O. Chig. Human dirofilariasis in Ukraine

За 2009 – 2012 роки та I півріччя 2013 року нами були проаналізовані офіційні статистичні дані звітних форм щодо захворюваності людей на дирофіляріоз, результати лабораторних досліджень, проведених у регіонах та ДЗ «ЦЕС МОЗ України», карти епідеміологічного обстеження вогнищ.

Дирофіляріоз в Україні, викликаний збудником *Dirofilaria repens*, реєструється серед людей з 1975 р. спорадично і має місцевий характер. З 1997 року захворюваність людей на дирофіляріоз зросла у 67,5 разів. Найбільше хворих було виявлено у м. Києві (149), Донецькій (137), Запорізькій (130), Дніпропетровській (121), Херсонській (109), Миколаївській (102) областях. У 2012 році дирофіляріоз виявлявся спорадично в 23 регіонах, де було зареєстровано 270 хворих, що складає 0,59 на 100 тис.нас. За I півріччя 2013 р. зареєстровано 70 випадків дирофіляріозу у 18 регіонах України. У 2010-2012 рр. до 80% хворих було зареєстровано у містах, до 20% – у сільській місцевості. За віковим цензом дирофіляріоз реєструвався частіше у осіб від 21 до 40 років (до 30%). Локалізація гельмінтів у хворих була відмічена з усіх сторін, найчастіше в області голови – до 70%, в т.ч. ока – до 40%. Діагноз хворим “дирофіляріоз” був встановлений до оперативного втручання - у 75%. В останні 6 років нам на підтвердження надходило від 89% до 93% видалених гельмінтів щорічно, з них було до 4% ♂ та до 96% ♀, розміри їх становили від 3 до 6,3 см та від 6 до 19 см відповідно. У трьох хворих було ідентифіковано по 2 гельмінта (самки).

Висновок: ситуація з дирофіляріозу в Україні ускладнюється, що пов'язане з його епізоотією серед собак та високою чисельністю переносників. Захворювання людей зростає. Хворіють люди різних вікових груп, професій, соцконтингентів, в т.ч. діти, найбільше – жінки. Потребує корінних змін робота з профілактики дирофіляріозу серед тварин.

МИКРОСПОРИДИИ – ПАРАЗИТЫ ЛИЧИНОК МОШЕК В КРАСНОЛИМАНСКОМ РАЙОНЕ ДОНЕЦКОЙ ОБЛАСТИ

Панченко А. А. , Маслодудова Е. Н.

Донецкий национальный университет, ул. Щорса, 46, г. Донецк, 83050, Украина; E-Mail: alpan40@mail.ru

A.A. Panchenko, E.N. Maslodudova. Microsporidian parasites of blackflies' larvae in Krasnolimanskyi district of Donetsk region

Особый интерес к микроспоридиям проявляется в связи с необходимостью разработки биологического метода борьбы с кровососущими мошками. Первым этапом разработки биологического метода является исследование видового состава микроспидий – паразитов личинок мошек, которые изучены еще недостаточно. Поэтому личинок можно рассматривать как наиболее уязвимое и основное звено биологической регуляции численности кровососущих мошек в природе.

Amblyospora bracteata (Strickland, 1913). Хозяева: *Cnetha verna* (Macq.), *Eusimulium aureum* (Fries), *E. securiforme* Rubz., *Nevermannia angustitarsis* (Lundsr.), *Odagmia ornata* (Meig.), *Wilhelmia pseudequina* (Segui).

Amblyospora usovai, Puschkar, 1984. Хозяева: *E. angustipes* (Edw.), *E. aureum*, *Nev. angustitarsis*, *Nev. latigonia* Rubz.

Amblyospora varians (Leger, 1897). Хозяева: *Boophthora erythrocephala* (De Geer), *Eus. aureum*, *Nev. angustitarsis*, *Nev. latigonia* Rubz., *Od. ornata*, *W. balcanica* End., *W. pseudequina*.

Janacekia debaisienxi (Jirovec, 1943). Хозяева: *B. erythrocephala*, *E. angustipes*, *Od. ornata*, *W. equina*, *W. pseudequina*, *W. salopiensis* (Edw.).

Parathelohania simulii, Puschkar, 1984. Хозяева: *Od. ornata*, *Archsimulium vulgare* (Dor., Rubz. & Vl.), *W. balcanica*, *W. pseudequina*, *W. veltishshevi* Rubz.

Pegmatheca simulii Hazard et Oldacre, 1975. Хозяева: *Arch. tuberosum* (Lundsr.), *Eus. aureum*, *Nev. angustitarsis*, *Od. ornata*, *W. pseudequina*.

Thelohania fibrata (Strickland, 1913). Хозяева: *E. angustipes*, *Nev. angustitarsis*, *Od. ornata*, *W. pseudoequina*.

Vavraia multispora (Strickland, 1913). Хозяева: *B. erythrocephala*, *E. aureum*, *E. angustipes*, *Nev. angustitarse*, *Nev. latigonia*, *Od. ornata*.

Таким образом, 8 видов микроспоридий паразитируют на личинках 14 видов мошек на территории Краснолиманского района Донецкой области.

БАБЕЗІОЗ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ В УКРАЇНІ

Перин В. В.

Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи, вул. Донецька 30, м. Київ, 03151, Україна; E-Mail: perin_vika@mail.ru

V. Peryn. Distribution of babesiosis of cattle in Ukraine

Одним із основних небезпечних інвазійних захворювань великої рогатої худоби є babesіоз, який наносить значний економічний збиток молочному та м'ясному скотарству, в наслідок зменшення молочної продуктивності, виснаження, вимушеного забою та затрат на проведення лікувально-профілактичних і ветеринарно-санітарних заходів.

Поширення babesіозу великої рогатої худоби на території України вивчали шляхом аналізу й узагальнення матеріалів за формами статистичної звітності 2-вет, одержаними в державній ветеринарній та фітосанітарній службі України.

Бабесіоз великої рогатої худоби поширений на території України і має осередковий характер. Так, за період з 2008 по 2012 рік із 17 316 досліджених тварин інвазованими виявилися 4 175, що становить 24.11%. Аналізуючи динаміку ураження великої рогатої худоби слід відмітити, що інвазованість коливається в межах від 20.78 до 29.54%. Найвищим піком активності був 2009 рік з рівнем інвазованості 29.54 %, найнижчим – 2011 рік – 20.78 %. Відповідно до динаміки епізоотичного процесу велику рогату худобу уражену babesіозом виявляли щорічно.

Отже, аналізуючи статистичні дані щодо інвазованості великої рогатої худоби збудником babesіозу на території України за період з 2008 до 2012 року, до ензоотичної території відносяться п'ять областей, а саме: Волинська – 8.66%, Житомирська – 17.7%, Київська – 2.84%, Черкаська – 50%, Чернігівська – 55.47%. На решті територій позитивних випадків інвазування великої рогатої худоби збудниками babesіозу не було виявлено, тому дані території умовно можна віднести до загрозованої території.

К ИСТОКАМ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КОНЦЕПЦИИ ПАРАЗИТИЗМА

Пиндрус А. Н.

Институт зоологии НАН Украины, ул. Б.Хмельницкого 15, г. Киев, 01601, Украина; e-mail: pind@izan.kiev.ua

Pindrus A. N. To sources of parasitism's ecological conception

В качестве исходного пункта экологической концепции паразитизма (ЭКП), обычно указывается статья А.А. Филипченко (1937), вскоре казенного. Эту разработку он предпринял считая недостаточными, неадекватными обычно используемые в определении паразитизма признаки вреда и особенностей питания, иногда сводимых к соотношению размеров. Вместо них в качестве главного, специфичнейшего, фактически единственного критерия он принимал среду обитания, ссылаясь на определение М.Брауна (Braun, 1891): “для паразитов характерен образ жизни, а не организация ... паразиты не систематическая группа, а биологическая, и о них можно говорить только в том же смысле, как о наземных или водных животных и т. д.” (1937, с. 83). Это определение он фактически противопоставляет всем прочим, не только предшествующим, но и последующим, сожалея, что оно не получило признания.

В русскоязычной литературе эта концепция получила распространение, известность благодаря изложению у В. А. Догеля (1941, 1947, 1962) со ссылкой во всех изданиях на Брауна, и лишь в 3' (с. 82) также и на Филипченко, хотя работа его приведена в библиографии всех трех. Впоследствии на приоритет Брауна в этом вопросе, в т. ч. по более раннему изданию (Braun, 1883), указывали и другие авторы (Шульман, Доборовольский, 1977, с. 231\5; Гиченок, 1991, с. 39\2; Краснощеков, 2000, с. 254 п2). Однако не заслуженно.

На 10 лет ранее Э. К. Брандт, деля животных по местообитаниям на водных наземных и пр., писал: “Наконец совершенно особое местопребывание представляют паразиты, т. е. те животные, которые помещаются либо на других животных, либо на растениях, как в одном, так и в другом случае они живут на наружных частях тела, либо на внутренних.” (1873, с. 222\0). Здесь очевидна спецификация паразитизма через особенность местообитания, причем не в противопоставлении свободноживущим вообще, а в одном ряду с разными их формами; в определении указано также и питание за счет хозяина (с. 157).

Столь же явно эта особенность выражена и в гораздо более ранней работе. “По местообитанию или распределению (*distributio*) можно разделить все органические тела на подземные (*hypogaea*, *subterranea*), земные (*epigaea* – *terrestria*), водяные (*aquatica*), водоземные (*amphibia*) и чужеядные (*parasita*)” (Горянинов, 1937, с. 40\1). “Чужеядные растения и животные (*Plantae et Animalia parasita*) питаются соками других организмов.” (с. 41\1).

Т. обр. признак среды провозглашаемый в ЭКП своей заслугой, особенно активно в конце XX в., является вероятно исходным атрибутом этого понятия, особенность же ЭКП состоит фактически в отрицании значени всех прочих критериев. Однако без них невозможно адекватное понятие паразитизма, надежная его дифференциация среди других категорий, межвидовых взаимодействий в их корректном, преимущественно исходном значении.

ЕДИНИЦЫ ЧЛЕНЕНИЯ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

Пиндрус А. Н.

Институт зоологии НАН Украины, ул. Б.Хмельницкого 15, г. Киев, 01601, Украина ; e-mail: pind@izan.kiev.ua

Pindrus A. N. Units of life cycle dividing

Жизненные циклы (ЖЦ) – одно из важнейших и специфичных понятий паразитологии. Содержательная его сущность – последовательность изменений в ходе развития организма по основным его параметрам (функционирования, строения, образа жизни и пр.) – непрерывная цепь событий, представляющая фактически переплетение нескольких взаимосвязанных, но относительно самостоятельных рядов изменений по каждому из аспектов этого развития.

В пределах каждого ряда слагающие его изменения, весьма различны по степени, масштабам, имеющих к тому же по сути континуальный характер, что затрудняет их ранжирование и периодизацию, тем более что в чередовании изменений разных рангов нет определенной закономерности. Сопоставление, сравнение, масштабов изменений в разных рядах тем более затруднительно.

Если последовательность событий каждого ряда самого по себе стабильна, что следует иметь в виду при их вычленении как возможный критерий самостоятельности ряда, то при сопоставлении событий некоторых рядов у разных видов их последовательности могут отличаться, а у одного вида – меняться в зависимости от условий развития, индивидуальных особенностей.

Т. обр. для характеристики ЖЦ требуется во-1, выделить относительно самостоятельные ряды изменений, соответственно отдельным аспектам развития, во-2, установить в каждом из них возможно более подробную последовательность событий и в-3, попытаться провести отдельно в каждом из рядов сравнительную оценку значимости, масштаба изменений и выбрать среди них наиболее существенные, желательны примерно близкого уровня.

Т. е. для каждого из этих аспектов, рядов из совокупности составляющих его изменений требуется установить наиболее значимые, важные, по которым и производится периодизация. У гельминтов, в т. ч. нематод такие единицы членения чаще всего именуются стадиями и фазами, причем эти термины, как и ряд других (этапы, периоды, звенья и пр) обычно используются вперемежку, как синонимы, хотя некоторые авторы предлагали их дифференциацию, устанавливая по кр. мере для части из них специальное содержание.

Основная проблема, с решения которой и следовало бы начинать, касается не терминологии, а собственно понятийного аппарата, т. к. различные аспекты индивидуального развития, а соответственно и ЖЦ пока не вполне осознаны. Обилие же используемых терминов провоцирует дифференциацию их значений без конкретного реально актуализированного содержания, так что предлагаемые различия выглядят надуманными, искусственными, например в периодизации ЖЦ цестод А. А. Спасского (1957, 1984, 1991, 1994 а, б).

Пока есть смысл говорить только о двух относительно самостоятельных аспектах ЖЦ – собственно онтогенетическом, проявляющемся в морфо-физиологических изменениях самого организма и экологическом – смене сред обитания. В этом отношении пожалуй совпадают концепции Спасского и Шульца, Гвоздева (1972), в т. ч. терминологически: единицы первого спектра и первый и вторые называют стадиями, единицы второго – фазами. Шульц и Гвоздев в обосновании ссылаются на М. Н. Дубинину (1966), однако она хотя и дифференцировала стадии и фазы, обе единицы касались онтогенетического аспекта, различаясь масштабами, но безотносительно к смене сред.

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПАРАЗИТАРНОЙ СИСТЕМЫ *ACANTHOCEPHALOIDES PROPINQUUS* (DUJARDIN, 1845) (ACANTHOCEPHALA: ARHYTHMACANTHIDAE) В ЭСТУАРНОМ БИОЦЕНОЗЕ

Полякова Т. А. , Пронькина Н. В. , Попюк М. П.

Институт Биологии Южных Морей НАН Украины, пл. Нахимова 2,
г. Севастополь, 99011, Украина; E-Mail: polyakova-acant@yandex.ru

T. A. Polyakova, N. V. Pronkina, M.P. Popjuk. Peculiarities of the parasite system of *Acanthocephaloides propinquus* (Dujardin, 1845) (Acanthocephala: Arhythmacanthidae) functioning in an estuary biocenosis

Проанализированы распределение, численность, возрастной и половой состав инфрапопуляции скребня *A. propinquus* в зависимости от размера-возраста, спектра питания и других особенностей экологии его окончательных хозяев – бычковых рыб, обитающих в эстуарном биоценозе, расположенном в устье реки Черная (акватория г. Севастополя). Наибольшие показатели численности скребня отмечены у бычковых-ихтиофагов, хотя первым промежуточным хозяином этого вида является представитель бентоса – изопода *Idotea baltica*. Это связано с возможностью передачи паразита по пищевой цепи в пределах хозяев, занимающих один и тот же уровень в паразито-хозяинной системе этого скребня. Зависимость численности *A. propinquus* от возраста их основного хозяина – *Zosterisessor ophiocephalus* подтверждает это предположение. Наибольшие показатели инвазии отмечены у 3-4-годовалых бычков, которые полностью перешли к хищничеству (30% ракообразные и 66% рыбы-бентофаги), при этом зараженность самок бычков в этой возрастной группе ниже, чем самцов, в питании которых доля как изопод, так и рыб значительно больше. Анализ распределения скребней в популяциях бычков бентофагов и ихтиофагов показал, что в последних они распределены более агрегированно ($S^2/m = 4$ vs. 96), что, учитывая разнополость этих скребней и, в целом, низкую плотность их популяции, может рассматриваться как адаптация к увеличению шансов спаривания.

ОСОБЕННОСТИ ЖИЗНЕННЫХ ЦИКЛОВ ДВУХ ВИДОВ ТРЕМАТОД СЕМ. LEPOCREADIIDAE ODHNER (PLATHELMINTHES), ПАРАЗИТИРУЮЩИХ У *TRACHURUS MEDITERRANEUS* (STEINDACHNER) В ЧЕРНОМ И АЗОВСКОМ МОРЯХ

Попюк М. П.

Институт Биологии Южных Морей НАН Украины, пл. Нахимова 2,
г. Севастополь, 99011, Украина; E-Mail: polyakova-acant@yandex.ru

M. P. Popjuk. Peculiarities of the life cycles of two trematoda species of
Lepocreadiidae Odhner (Plathelminthes) parasitizing *Trachurus mediterraneus*
(Steindachner) in the Black Sea and the Sea of Azov

Проанализирована сезонная динамика численности, онтогенетического состава и репродукционного потенциала двух видов лепокреадиидных трематод *Prodistomum polonii* (Molin) и *Lepocreadium floridanus* Sogandares-Bernal et Hutton, паразитирующих у черноморской ставриды в районе Севастополя и в Керченском проливе. Оба вида трематод имеют сходную сезонную динамику численности, характеризующуюся двумя пиками. В инфрапопуляции *P. polonii* зарегистрировано три периода наиболее высоких показателей репродукции, а у второго вида только два. После периодов интенсивного размножения следовали периоды уменьшения численности и возрастания доли неполовозрелых червей, что связано с отмиранием половозрелых червей и поступлением молодых трематод. Анализ этих данных позволил предположить, что за 12 месяцев в ставриде развивается 3 поколения *P. polonii* и не менее двух генераций *L. floridanus*. Сравнение сезонной динамики характеристик инфрапопуляций трематод в ставриде, исследованной в районе Севастополя и при ее миграциях через Керченский пролив, позволило сделать вывод о том, что миграции хозяев в Азовское море не оказывают существенного влияния на эти показатели, а их изменения детерминируются в большей степени продолжительностью жизни трематод и скоростью их репродукции.

СЕКРЕТОРНАЯ ФУНКЦИЯ ПРОИЗВОДНЫХ ЦЕРКОМЕРА У МЕТАЦЕСТОД ЦИКЛОФИЛЛИДЕЙ

Поспехова Н. А.

Институт биологических проблем Севера ДВО РАН, ул. Портовая 18,
г. Магадан, 685000, Россия; E-Mail: posna@ibpn.ru

N.A. Pospekhova. Secretory function of the cercomer derivatives in cyclophyllid metacestodes

Большинство высших цестод, или цепней (отряд Cyclophyllidea), проходят постэмбриональное развитие в промежуточном хозяине, где формируется инвазионная метацестода. Её защитные оболочки, экзо- и эндоциста, а также хвостовой придаток (при его наличии), по одной из гипотез являются модификациями церкомера, провизорного органа, который отбрасывается в окончательном хозяине. Защитные оболочки инвазионных метацестод считаются полностью сформированными структурами, для которых не характерны процессы активного синтеза и выделения веществ. Хвостовой придаток сформированной метацестоды часто рассматривается как дегенерирующая структура, функция которой неизвестна.

Электронно-микроскопическое изучение метацестод представителей семейств Hymenolepididae, Dilepididae, Taeniidae, Schistotaeniidae и Dioecocestidae, проведённое по стандартной методике, выявило признаки секреторных процессов у большинства сформированных цистицеркоидов. Они обнаружены в эндоцисте и хвостовом придатке тектацисты *Microsomacanthus paraparvula* (Hymenolepididae) и моноцерка *Rauschitaenia ancora* (Dilepididae), экзоцисте и эндоцисте мегалоцерка *Dioecocestus asper* (Dioecocestidae), и, наконец, в каудальном пузыре цистицерка *Taenia* sp., т.е. во всех производных церкомера, независимо от морфологической модификации метацестоды. Исключение составляет аскоцерк *Schistotaenia srivastavai* (Schistotaeniidae), у которого секреторные процессы наблюдаются лишь в период формирования метацестоды.

Вероятно, секреторная функция производных церкомера метацестод циклофиллидей связана с их защитной функцией, поскольку секреция особенно интенсивна в том случае, когда метацестода находится в непосредственном контакте с тканями хозяина.

*Работа выполнена при финансовой поддержке Российского Фонда
Фундаментальных Исследований (грант № 11-04-00870).*

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ЛИЧИНОК *CONTRACAEUM RUDOLPHII* HARTWICH, 1964 (NEMATODA: ANISAKIDAE) У РЫБ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ЧЕРНОГО И АЗОВСКОГО МОРЕЙ

Пронькина Н. В. , Попюк М. П. , Полякова Т. А. , Моргун О. А.

Институт Биологии Южных Морей НАН Украины, пл. Нахимова 2,
г. Севастополь, 99011, Украина; E-Mail: natalya-pronkina@yandex.ru

N. V. Pronkina, M. P. Popjuk, T. A. Polyakova, O.A. Morgun. Occurrence of *Contracaecum rudolphii* Hartwich, 1964 (Nematoda: Anisakidae) larvae in fish from the northern part of the Black Sea and the Sea of Azov

В последнее время уделяется особое внимание инвазивным видам, которые расширяют свой ареал, проникая в новые для них местообитания, принося с собой в эти районы и своих паразитов. Одним из таких видов является Большой баклан, широко расселившийся вдоль северного побережья Черного моря и берегов Азовского моря. Этот вид птиц, наряду с хохлатым бакланом (аборигенным видом), является основным дефинитивным хозяином для нематоды *Contracaecum rudolphii* в этом регионе. Жизненный цикл этого гельминта довольно хорошо изучен в экспериментальных условиях, в то время как пути его реализации в естественных условиях не достаточно ясны. Для получения новых данных по жизненному циклу этой нематоды из 9 районов в Азово-Черноморского регионе было обследовано 7 000 экз. прибрежных оседлых и проходных рыб. Проанализирована встречаемость *C. rudolphii* у рыб в зависимости от их спектров питания и особенностям биологии. Установлено, что этот паразит встречается только у рыб, в рацион питания которых входят бентосные ракообразные. Находки *C. rudolphii* у оседлых видов рыб (Gobiidae) только в 3 районах: Каркинитский залив, Керченский пролив, Днепровский лиман свидетельствуют о том, что именно там находятся очаги заражения этой нематодой. Показано значение исследования паразитарной системы *C. rudolphii* для понимания становления сложных жизненных циклов у нематод.

К ИЗУЧЕНИЮ ПАРАЗИТОФАУНЫ ДОМАШНИХ ВОДОПЛАВАЮЩИХ ПТИЦ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ АЗЕРБАЙДЖАНА

Рзаев Ф. Г.

Институт Зоологии НАН Азербайджана, AZ1073, ул. А.Аббасзаде, квартал 504, проезд 1128, г. Баку, Азербайджан; E-Mail: fuad.zi@mail.ru

F.H. Rzayev. Studies of parasitofauna of domestic water birds in southeastern Azerbaijan

Материал был собран из Масаллинского и Ленкоранского районов юго-восточной части Азербайджана в 2011-2013 гг. Всего было вскрыто 79 птиц. В целом в юго-восточной части Азербайджана выявлено 12 видов паразитов: цестоды—2 вида (*Drepanidotaenia lanceolata*, *Fimbriaria fasciolaris*), трематоды—3 вида (*Echinostoma revolutum*, *Paryphostomum novum*, *Notocotylus attenuatus*), нематоды—7 видов (*Amidostomum anseris*, *Trichostrongylus tenius*, *Thominx anatis*, *Capillaria obsignata*, *Ganguleterakis dispar*, *Tetrameres fissispina*, *Porrocaecum crassum*). У гуся отмечено 9, а у утки 7 видов паразитов. В Масаллинском районе найдено 8 (у гусей—7, у уток—3), в Ленкоранском районе отмечено 9 (у гусей—5, у уток—4) видов паразитов. Общая зараженность птиц на юго-востоке составила 58,23% (у гуся—78,38%, у утки—35,71%). В Масаллы общая зараженность 55,93%, в Ленкорани—65%. Доминирующей в паразитофауне по обоим районам является фауна нематод (нематоды—54,4%, цестоды—10,13%, трематоды—5,06%). Доминирование наблюдается не только в разнообразии видов нематод, но и в экстенсивности и интенсивности инвазии. Экстенсивность инвазии цестодами 10,8%, трематодами—5,41%, у нематод эта цифра достигает 78,4%. При выявлении паразитов общих для обеих птиц, видно, что из четырех общих видов паразитов 3 вида нематод, 1 вид—цестода, трематод нет. При выявлении паразитов общих для двух исследованных районов, из пяти общих видов 4 вида представители нематод, 1 вид—цестода, трематод нет. Объяснить этот факт, вероятно, можно следующим: цестоды и трематоды имеют сложный цикл развития, следовательно, привязаны к промежуточным хозяевам. Большинство нематод имеют прямой цикл развития, и это дает им возможность доминировать в паразитофауне птиц. Кроме того, фактор наличия у нематод более плотной кутикулы, позволяет им быть более устойчивыми к влиянию окружающей их внутренней среды хозяина. Из найденных паразитов *D. lanceolata* и *E. revolutum* патогенны для домашних водоплавающих птиц и для человека.

ДИРОФІЛЯРІОЗ (*DIROFILARIA REPENS*) У ЛЮДЕЙ В УКРАЇНІ

Саламатін Р. В.^{1,2}, Павліковська Т. М.³, Сагач О. С.³, Ніколаєнко С. М.³, Корнюшин В. В.¹, Харченко В. О.¹, Масний О.⁴, Целецька Д.^{2,4}, Конєчна-Саламатіна Й.⁵, Голомб Е.⁴

¹Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України, вул.

Б. Хмельницького 15, м. Київ, 01601, Україна; e-mail: ruslan@izan.kiev.ua;

²Варшавський медичний університет, Варшава, Польща;

³Центр з контролю та моніторингу захворювань МОЗ України, Київ, Україна;

⁴Національний інститут громадського здоров'я — Національний Інститут гігієни, Варшава, Польща;

⁵Варшавський університет, Варшава, Польща

Salamatin R. V. , Pavlikovska T. M. , Sagach O. S. , Nikolaenko S. M. , Korniyushin V.V. , Kharchenko V. A. , Masny A., Cielecka D. , Konieczna-Salamatin J., Gołab E. Human dirofilariasis due to *Dirofilaria repens* in Ukraine

Дирофіляоз викликаний нематодою *Dirofilaria repens* є трансмісивною зооозною хворобою. Кількість захворювань в Європі в останні роки невинно зростає, а *D. repens* належить до найекспансивніших паразитів людей і тварин.

В Україні від 1975 року функціонує система реєстрації випадків дирофіляріозу у людей і ведеться загальноукраїнський реєстр. В 1975—2012 рр. в Україні було зареєстровано 1533 випадки захворювань, в тому числі 1465 випадків протягом 1997—2012 рр.

На сьогодні захворювання реєструється у всіх регіонах України. Найбільше випадків було в Києві та Донецькій, Запорізькій, Дніпропетровській, Херсонській і Чернігівській областях. В цих 6 регіонах було зареєстровано більше половини всіх випадків. Гельмінти найчастіше локалізувалися на голові, в тому числі в околицях ока, зокрема під кон'юнктивою. Інші місця локалізації паразита це: тулуб, кінцівки, чоловічі статеві органи, грудні залози у жінок. Пацієнти були у віці від 11 місяців до 90 років.

Результати аналізу свідчать про постійний зріст кількості випадків дирофіляріозу людей в Україні. Центр з контролю та моніторингу захворювань МОЗ України здійснює дійовий санепіднагляд за кожним випадком дирофіляріозу.

ФИЛОГЕНИЯ *LIGOPHORUS* (MONOGENEA): СРАВНЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И МОЛЕКУЛЯРНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Сарабеев В. Л.

Запорожский национальный университет, ул. Жуковского 66, Запорожье,
69600, Украина; E-Mail: vosa@uv.es

V.L. Sarabeev. Phylogeny of *Ligophorus* (Monogenea): morphological vs. molecular results

В течение последних десятилетия существенно возрос интерес к *Ligophorus*, было описано около 30 новых видов. В то же время существует дискуссия относительно использования ряда таксономически важных признаков для диагноза рода и дискриминации видов. Описание основных морфологических типов склеротизированных частей было недавно предложено нами (Sarabeev et al., 2013) и использовано для дифференциации видов. С целью проверки валидности предложенных признаков проведено сравнение филогенетических деревьев, построенных исходя из морфологической и молекулярной информации.

28S rDNA и ITS1 секвенции были недавно генерированы (Blasco-Costa et al., 2012) для 14 средиземноморских и азово-черноморских видов *Ligophorus* и одного вида *Ergenstrema*. Для того же набора видов была составлена морфологическая матрица данных из 37 характеристик. Используя принцип парсимонии и эвристический поиск в PAUP 4.0, было найдено 15 равных деревьев, каждое длиной 112 шагов и индексом согласности 0,62, построено консенсусное дерево.

Топографическое сравнение филогенетических деревьев, используя индекс конгруэнтности (de Vienne et al., 2007), показал следующее: а) конгруэнтность деревьев, построенных исходя из молекулярных данных, несколько выше ($I_{cong}=1,6-2,5$; $P<0,01$; максимально согласующееся субдерево (MAST) в пределах 9-14 листьев), чем между ними и деревом, основанном на морфологической информации ($I_{cong}=1,4-2$; $P<0,01$; MAST = 8-10 листьев); б) конгруэнтность сравниваемых молекулярных и морфологических гипотез была достоверно выше, чем это ожидалось вследствие случайности ($P=0,005-4e-05$) и достигала 10 листьев из 15 возможных.

Таким образом, конкурирующие филогенетические гипотезы в достаточной степени согласованы. Это в свою очередь указывает на то, что предложенные ранее морфологические характеристики для лигофорусов (Sarabeev et al., 2013) подобраны правильно и являются валидными.

НЕМАТОДИ РОДУ *OSWALDOCRUZIA* TRAVASSOS, 1917 – ПАРАЗИТИ РЕПТИЛІЙ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

Світін Р. С.

ННЦ «Інститут біології», просп. Глушкова 2, м. Київ, 03022, Україна;
E-Mail: romasvit@bigmir.net

R. Svitin. Nematodes of the genus *Oswaldocruzia* Travassos, 1917 parasitizing reptiles from the territory of Ukraine

Нематоди роду *Oswaldocruzia* є всесвітньо розповсюдженою групою паразитів травного тракту амфібій та рептилій. У рептилій з території України був визначений лише один вид – *O. filiformis*, також описаний для більшості видів амфібій (Шарпило, 1976; Рыжиков и др. 1980). Однак при вивченні будови синлофу, на основі якої описані 5 видів на території Європи, було встановлено наявність *O. duboisi* та *O. bialata* (Svitin, Kuzmin, 2012; Кузьмін та ін., 2013) у матеріалі від амфібій. До цього ці види помилково визначались як *O. filiformis*.

При вивченні морфології нематод рептилій з колекції відділу паразитології Інституту зоології імені І. І. Шмальгаузена було виявлено 3 види освальдокрузій, описаних раніше від амфібій та форма визначена як *Oswaldocruzia* sp.. Крім того, вперше відмічений на території України вид *O. skrzabini*. У матеріалі від гадюки звичайної (*Vipera berus*) відмічено *O. filiformis* та *O. duboisi*; від вужа звичайного (*Natrix natrix*) – *O. filiformis* та *Oswaldocruzia* sp.; від мідянки (*Coronella austriaca*) – *O. bialata*; від ящірки живородної (*Lacerta vivipara*) – *O. skrzabini*.

Враховуючи низьку інтенсивність та екстенсивність інвазії, зараженість змій видами освальдокрузій, які є характерними паразитами амфібій, скоріш за все є прикладом випадкового паразитизму. Натомість *O. skrzabini* був описаний та відмічався лише у живородної ящірки, тому може вважатися її специфічним паразитом.

РОЗМНОЖЕННЯ БУРЯКОВОЇ НЕМАТОДИ *HETERODERA SCHACHTII* SCHMIDT НА СТІЙКИХ І СПРИЙНЯТЛИВИХ ГІБРИДАХ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

Сігарьова Д. Д. , Нурмухамедов А. К. , Ніколайчук Л. П.

D.D. Sigareva, A.K. Nurmukhammedov, L.P. Nikolaytchuk. Reproduction of sugarbeet nematode *Heterodera schachtii* Schmidt on resistant and susceptible hybrids of sugarbeet

Загальновідомо, що паразитичні нематоди для деяких культурних рослин створюють загрозу щодо можливості їх вирощування на заражених ґрунтах. Саме до таких культур відносяться цукрові буряки, для яких *Heterodera schachtii* Schmidt за рівнем шкідливості серед інших патогенних організмів займає перше місце.

Найбільш ефективним захисним заходом проти нематодозів є застосування нематодостійких сортів. Але по відношенню до цукрових буряків процес створення нематодостійких сортів є складним та довготривалим. Перший нематодостійкий сорт був зареєстрований в Німеччині лише в 1998 році. Проте на сьогодні їх список значно поповнився, і ми мали можливість дослідити розмноження бурякової нематоди на сортах та гібридах зарубіжної селекції.

В тепличному вегетаційному досліді на штучно створеному інвазійному фоні та в польових умовах на природному фоні вивчали стійкість до *H. schachtii* 5 гібридів цукрових буряків зарубіжної селекції. За результатами лабораторного дослідження гібриди Балу, Бізон, Коала та Корида були віднесені до групи стійких, оскільки кількість цист на коренях не перевищувала 4 особини. Гібрид Гранате, на якому кількість цист перевищувала 10 особин на одну рослину, виявився сприйнятливим.

Дослідження стійкості тих же гібридів цукрових буряків на природному інвазійному фоні (9000 – 12000 личинок і яєць на 100см³ ґрунту) підтвердило результати вегетаційних дослідів відносно рівня стійкості трьох гібридів – Балу, Бізон та Корида, вирощування яких дозволило знизити рівень інвазії в 2- 9 разів. Проте, гібрид Коала в цих умовах проявив себе як сприйнятливий і сприяв майже 2,7 кратному зростанню рівня інвазії нематоди у ґрунті. Відносно гібриду Гранате, то його сприйнятливість підтвердилась і в польових умовах.

Щодо урожайності нематодостійких гібридів, то за цим показником найкращі результати показав гібрид Балу, урожайність якого була в 2,5 рази вищою ніж у сприйнятливого гібриду Гранате, інші три гібриди за урожайністю також переважали сприйнятливий.

Відносно цукристості коренеплодів нематодостійких гібридів при вирощуванні на зараженому фоні, то у гібрида Балу слід відмітити підвищення цукристості коренеплодів до 17,4%, тоді як у інших гібридів відсоток цукристості був на рівні 16,8 - 16,9%.

ШКОДОЧИННІСТЬ БУЛЬБОВОЇ НЕМАТОДИ *DITYLENCHUS DESTRUCTOR* НА РІЗНИХ СОРТАХ КАРТОПЛІ

Сігарьова Д. Д.¹, Тактаєв Б. А.², Бомок С. К.¹

¹ Інститут захисту рослин НААНУ.

² Інститут картоплярства НААНУ

D.D. Sigareva¹, B.A. Taktayev², S.K. Bomok¹. Harmfulness of tuberous nematodes *Ditylenchus destructor* on different potato varieties

В останні роки в зв'язку зі значними втратами врожаю бульб картоплі під час зберігання, набуло актуальності питання вивчення ролі бульбової нематоди *Ditylenchus destructor* Thorne в загиванні бульб в картоплесховищах. Вперше в Україні цей процес був зареєстровано в 1928 році на Поліській дослідній станції і лише у 1932 році з'ясувалося, що збудником цієї хвороби є бульбова нематода (Белова, 1939). Згодом за даними Рісс Р. Г. (1962), поширеність дитиленхозу була встановлена в господарствах всіх картоплевирощувальних областей України. Та, саме головне, було доказано, що найбільшої шкоди бульбова нематода завдає в період зберігання картоплі, коли втрати можуть досягати 80% і більше (Капитоненко, 1969). Згодом стало відомо, що пошкоджуваність бульбовою нематодою залежить від біологічних особливостей сорту і що їх можна використовувати в системі захисних заходів.

Шкідливість бульбової нематоди на 28 сортах картоплі визначали при весняних переборках. Підраховували кількість заражених бульб, та їх вагу у процентному відношенні до загальної. За результатами досліджень встановлено, що лише на сорті Повінь, дитиленхозних бульб не виявлено, тобто він є стійким до цієї хвороби. Всі інші сорти картоплі були заражені в різній мірі, що дозволило їх розподілити на три групи: слабозаражені або відносно стійки, середньозаражені або відносно сприйнятливі і сильнозаражені або сприйнятливі. До групи відносно стійких віднесено 15 сортів, у яких виявлено від 0,5 до 5% вражених бульб, а втрати врожаю становили від 0,2 до 5,5%. Сюди ми віднесли сорти: Фактор, Панянка, Гурман та інші. Група відносно сприйнятливих включає 9 сортів з такими показниками шкідливості: кількість хворих бульб від 5,5 до 8,5%, а втрати врожаю 2,2-9,3%. До цієї групи належать сорти Світанок ківський, Зоряна, Дніпрянка та інші. До третьої групи-сприйнятливих сортів ми віднесли 3 сорти: Сувенір, Околиця, Глазурна. Ці сорти мали найвищий процент дитиленхозних бульб (10,5-25,5%) та найбільші втрати врожаю (13,5-18,2%).

Отже, різні сорти картоплі проявляють неоднакову стійкість (сприйнятливість) до *D. destructor*. Знаючи як той чи інший сорт реагує на зараження бульбовою нематодою, його можна пропонувати для вирощування у різних сівоzmінах та у вогнищах дитиленхозу, що є одним із ефективних агротехнічних заходів захисту картоплі від цієї хвороби.

РЕЗУЛЬТАТИ ЛАБОРАТОРНОГО ВИПРОБУВАННЯ СЕЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ КАРТОПЛІ НА СТІЙКІСТЬ ДО *GLOBODERA ROSTOCHIENSIS* WOLL. (RO1)

Сігарьова Д. Д. , Федюк О. М.

Інститут захисту рослин НААНУ.

D.D. Sigareva, O.M. Fedyk. Results laboratory tests of potato breeding material of resistant to *Globodera rostochiensis* Woll. (RO1)

В 2011-2013 роках проводили лабораторну оцінку на стійкість до золотистої цистоутворюючої нематоди селекційного матеріалу картоплі, що надійшов з трьох селекційних установ України: Інституту картоплярства НААН, Поліської дослідної станції ім. Засухіна, ЗАТ НВО «Чернігівеліткартопля». З Інституту картоплярства для випробувань першого року було надіслано 40 селекційних зразків. З них 36 зразків проявили себе стійкими, 4-слабостійкими, жоден із зразків не був індексофаний як нестійкий. На випробування 2-го року було надіслано 14 селекційних зразків.

За результатами їх оцінки було виявлено 10-стійких і 4-нестійких зразків. Щодо співпадання груп стійкості за результатами двоохрічних випробувань, то воно спостерігалось у переважній більшості зразків (66%). З 14 досліджених 9 зразків виявились стійкими впродовж 2-х років (07.3-35; 07.54-7; 07.9-10; 07.56-5; 07.38-5; 08.52-3; 07.55-17; 07.3-59; 08.27-6; 09.16-44), 4-стійких зразки переведені в групу сприйнятливих, а 1-слабостійкий при другорічному випробуванні віднесено до групи стійких. Серед 91 селекційного зразка випробувань 1-го року (по 3 бульби) Поліської дослідної станції 78 зразків виявились стійкими, 12 - слабостійкими і лише один зразок був нестійким. На випробування 2-го року тією ж станцією було надіслано лише 47 зразків, серед яких 38 вважаються стійкими (П.09.4/1; П.08.11-3; П.09.20/1; П.09.20/2; П.09.20/3; П. 09.21/6; П.09.26/2 та інші.), 3-слабостійкими і 6-сприйнятливими. Рівень стійкості протягом двох років співпадав у 33-стійких зразків і одного слабостійкого (72%), 3 зразки підвищили стійкість на порядок, решта (10 – зразків) знизили свій статус на 1-2 порядки.

Від ЗАТ НВО «Чернігівеліткартопля» на перший рік випробування надіслано 55 селекційних зразків, з яких 45 виявились стійкими, 8-слабостійкими і лише 2 зразки-нестійкими. На випробування другого року надіслано 13 зразків, з яких лише 5 виявились стійкими, 4- слабостійкими і 4- нестійкими. За результатами двоохрічного випробування до групи стійких віднесені 5 селекційних номерів (09.304-3; 09-206-14; 09.203-2; 09-203-3; 09.295-6), інші зразки (6), які були визначені за першорічним випробуванням як стійкі, або слабостійкі на другий рік виявились відповідно слабостійкими або нестійкими. Тобто, майже у 50% зразків, отриманих від цієї установи, при повторному випробуванні рівень стійкості знижувався на порядок. Неспівпадання рівня стійкості одних і тих же селекційних зразків в період двох річних лабораторних випробувань свідчить про необхідність продовжити проведення цих досліджень.

ОСОБЛИВОСТІ ПОШИРЕННЯ ТА ПЕРЕБІГУ ДИРОФІЛЯРІОЗУ СОБАК В М. КИЄВІ

Слабоспицька К. А. , Семенко О. В.

Національний університет біоресурсів і природокористування України,
вул. Потехіна, 16, м. Київ, 03041, України;
E-Mail: semenko-alenka@rambler.ru

K.A. Slabospitska, O.V. Semenko. Distribution and clinical course of dog dirofilariosis in Kiev

Останнім часом поширення дирофіляріозу серед собак в Україні набуває характеру ензоотії. Враховуючи те, що дане захворювання несе небезпеку і для здоров'я людини вивчення питань особливостей поширення, перебігу, діагностики та розробки ефективних заходів боротьби з ним є надзвичайно актуальним.

Матеріалом для досліджень була кров, отримана від собак, власники які звертались до клінік ветеринарної медицини по допомогу. Відбір крові проводили вранці або ввечері, під час найвищої активності мікрофілярій. Гельмінтоларвоскопію проводили за модифікованим методом Кнотта. Гематологічні дослідження крові проводили за загальноприйнятими методиками.

З 714 собак, що поступали в клініки протягом 2012 року діагноз на дирофіляріоз було встановлено у 2.8%. І коливалась, і в середньому становила 70 ± 12 екз. в 1 см^3 крові. Найбільшу кількість уражених тварин було виявлено у весняний період – 40%. Частіше хворобу реєстрували у собак старше 10-ти річного віку – 55%, серед тварин віком від 5 до 10 років ураженість становила 35%, а у собак до 5-ти років – 10%. Переважно хворіли собаки короткошерстних порід – 90%. Клінічний прояв хвороби спостерігали у 70% собак. Спостерігали розвиток 3-х синдромів: інтоксикаційного у 64.3%, шкірного – 21.4% та правошлункової недостатності – 14.3%. При дослідженні крові у тварин з високим ступенем мікрофіляремії відмічали зменшення кількості еритроцитів та вмісту гемоглобіну. У всіх вражених дирофіляріями собак відмічено збільшення відносної кількості еозинофілів. У собак з високим ступенем мікрофіляремії спостерігали значні зміни показників функціонального стану печінки. Серед досліджених собак м. Києва дирофіляріоз виявлено у 2.8% випадків. Хвороба має виражену сезонність. Найбільшу кількість уражених тварин було виявлено у весняний період 40%. Клінічний перебіг хвороби спостерігали у 70% досліджених тварин.

СВІЙСЬКИЙ КІНЬ ЯК ПОТЕНЦІЙНЕ ДЖЕРЕЛО ПАРАЗИТІВ ДЛЯ ІНТРОДУКОВАНОГО КОНЯ ПРЖЕВАЛЬСЬКОГО

Слівінська К.¹, Карбовяк Г.², Вершко Й.²

¹ Інститут зоології НАН України, вул. Б.Хмельницького 15, Київ, 01601, Україна; E-Mail: horseceez@gmail.com

² Інститут паразитології ПАН, вул. Тварда 51/55, Варшава, 00-818, Польща

K. Slivinska, G. Karbowski, J. Werszko. Domestic horse as potential reservoir of parasites for introduced Przewalski horse

В 1998-1999 рр. було інтродуковано коня Пржевальського (*Equus przewalskii*) до Чорнобильської зони відчуження України. Зараз популяція диких коней налічується близько 60 голів. В той же час, на цій території утримуються свійські коні (n=6). Потенціальну небезпеку для червонокнижного виду диких коней являють патогени, що містять в собі місцеві свійські коні. Метою наших досліджень є ідентифікація гельмінтів, членистоногих й паразитів крові, якими інфіковано свійських коней на території Чорнобильської зони відчуження та встановлення трансмісивних паразитів у членистоногих переносчиках, виловлених в місцях постійного існування коня Пржевальського в Чорнобильській зоні відчуження. Використано методи діагностичної дегельмінтизації й МакМастера; дослідження фауни ектопаразитів коней здійснено методом механічного збору з коней та у природньому середовищі. Всього досліджено 35 фекальних проб свійських коней та 23 – від коней Пржевальського в період листопад 2012 – травень 2013. Виявлено, що у фекаліях коней наявні яйця стронгілід, параскарид та габронематид. Впродовж 2009-2012 рр. зібрано *Dermacentor reticulatus* (651♀; 688♂) та *Ixodes ricinus* (35♀; 28♂; 17 nymphs).

ЗАСТОСУВАННЯ «ГЕЛЬМІСАНУ» ПРИ КИШКОВИХ НЕМАТОДОЗАХ КОНЕЙ В ЧОРНОБИЛЬСЬКІЙ ЗОНІ ВІДЧУЖЕННЯ УКРАЇНИ

Слівінська К.¹, Тимошенко Н.², Березовський А.²

¹ Інститут зоології НАН України, вул. Б.Хмельницького 15, м. Київ, 01601, Україна; E-Mail: horseceez@gmail.com

² Науково-виробнича фірма «Бровафарма», Бульв. Незалежності, 18-а, м. Бровари, Київська обл., Україна, 07400

K. Slivinska, N. Tymoshenko, A. Berezovsky. Using of Helmisan at the intestinal nematodosis of horses in Chernobyl Exclusion Zone of Ukraine

Метою нашої роботи було виявлення ефективності «Гельмісану» при кишкових нематодозах коней в ЧЗВ України. Дослідження проводили в господарстві пожежної частини м. Чорнобиль в лютому-квітні 2013 р. Для експерименту використали дорослі коні (n=6) віком від 2 до 16 років (в сер. 6,5р.). Середня вага тварин становила приблизно 300-350 кг. Коні утримуються в стійлово-вигульних умовах. Попередня протипаразитарна обробка була в березні 2012 року. Для дослідження використано препарат «Гельмісан» (пірантел помоат 300 мг + празиквантел 20 мг, Бровафарма, Україна). Препарат давали перорально згідно з інструкцією виробника. Овоскопічне дослідження здійснювали за методом Мак Мастера з чутливістю камери 25 яєць в 1 г фекалій. Ефективність препарату визначали за показником загальної кількості яєць паразитів в 1 г фекалій в групі (середній рівень зараженості, EPG) досліджених коней до (1-а доба експерименту) та після дегельмінтизації на 4, 17, 31, 46 та 53-у добу, відповідно. Встановлено, що до обробки препаратом середня кількість яєць Strongylidae у коней становила 830 (400-350) та *Parascaris equorum* 150 (125-175) EPG. Після обробки виявлено зменшення кількості яєць. Зокрема, на 4-у добу після експерименту яєць Strongylidae у коней було 25 та *Parascaris equorum* 50 EPG, на 17-у добу – 75 та 0, 31-у добу – 25 та 0, 46-у добу – 175 (50-300) та 0, 53-у добу – 158,3 (50-500) та 25, відповідно. Отже, рекомендуємо застосування препарату гельмісан при кишкових нематодозах коней в ЧЗВ.

ФАУНА ЕЙМЕРІЙ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ В УКРАЇНІ

Слободян Р. О.

ННІ ВМЯБП Тваринництва Національного університету біоресурсів і природокористування України, вул. Потехіна 16, м. Київ, 03041, Україна;
E-Mail:sunraissa@gmail.com

R. O. Slobodyan. The *Eimeria* spp. of cattle in Ukraine

Один із сучасних напрямів ветеринарної медицини – це попередження хвороб тварин, а в разі їх виникнення – встановлення точного діагнозу та їх лікування. Особливе місце в діагностиці займають хвороби травного каналу молодняку. До таких хвороб належить еймеріоз.

Матеріал і методи. Матеріалом для досліджень були свіжо відібрані проби фекалій та ооцисти еймерій виділених від великої рогатої худоби. Дослідження проводили методами нативного мазка, Фюллеборна, Котельникова-Хренова, Дарлінга та модифікованим нами флотаційним методом. Видовий склад ооцист еймерій вивчали методом культивування, отримані дані (довжина, ширина ооцист і спороцист, індекс форми, товщина оболонки) обчислювали методом варіаційної статистики.

Результати досліджень. Найчастіше еймеріозну інвазію телят реєструють у віці від двох до шести місяців. Виражених клінічних ознак не відмічають. Еймеріоз в більшості випадків проявляється хронічно та субклінічно, при незначному підвищенні температури тіла тварини, з періодичними проносами, інколи фекалії містять слиз. Гострий перебіг еймеріозної інвазії спричиняють одночасне паразитування *Eimeria bovis*, *E. zuernii* і *E. ellipsoidalis*, рідше – *E. bovis*, *E. zuernii*, *E. cylindrica*. У телят віком від двох до шести місяців – інколи виявляють асоціацію двох видів еймерій, таких як *E. ellipsoidalis* та *E. auburnensis*. У великої рогатої худоби віком 6-12 місяців видовий склад еймерій в різних асоціаціях представлений *Eimeria bovis*, *E. canadensis* і *E. cylindrica*; в іншій видовій асоціації – *E. bovis* та *E. auburnensis*; *Eimeria bovis* і *E. brasiliensis*; *E. cylindrica* та *E. canadensis*, окремо виявляють *E. wyomingensis*.

Висновок. Отже, на території України, в зоні Полісся та Лісостепу видовий склад еймерій великої рогатої худоби представлений *Eimeria bovis*, *E. ellipsoidalis*, *E. zuernii*, *E. cylindrica*, *E. canadensis*, *E. auburnensis*, *E. brasiliensis*, *E. wyomingensis* та *E. bucidnodensis*.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ АССОЦИИРОВАННЫХ ИНВАЗИЙ У ЖИТЕЛЕЙ ДОНЕЦКОГО РЕГИОНА

Степанова М.Г.¹, Усикова З.Л.

¹ Донецкий национальный медицинский университет им. М.Горького,
пр. Ильича, 16, г. Донецк, 83003, Украина; e-mail:
mg.stepanova@gmail.com

Stepanova M.G. , Usikova Z.L. Peculiarities of associated infections formation in the residents of Donetsk region

Введение. В последние годы у жителей Донецкого региона все чаще выявляются случаи обнаружения нескольких одновременно живущих паразитов, которые могут относиться к одной или разным систематическим группам (ассоциированная инвазия). Фенотипические проявления при ассоциированных инвазиях копируют клинику одного из паразитозов, не давая возможность предположить наличие двух и более паразитов.

Материалы и методы. На микстинвазии было обследовано 627 жителей Донецкой области (2008-2012 г.г.). В сыворотке крови методом ИФА выявлялись иммуноглобулины к паразитарным антигенам (тест-система ЗАО «Вектор-Бест», Россия)

Результаты. Смешанные инвазии были выявлены в 6,4% случаев, чаще регистрировались у женщин 62,5%, (у мужчин -37,5%). Чаще встречались ассоциированные инвазии геогельминтов с другими паразитами — 77,5% от общего числа микстинвазий, при этом вклад токсокар составляет— 57,5%, аскарид - 50% случаев. К биогельминтам, входящим в состав смешанных инвазий следует отнести описторха и трихинеллу. Среди простейших безусловным лидером является лямблия (65%), которая ассоциируется как с био- — 12,5%), так и с геогельминтами — 87,5%. Зарегистрирован 1 случай токсоплазмоза в сочетании с аскаридозом и токсокарозом. Необходимо отметить, что сочетанные инвазии включают, как правило, двух паразитов - 92,5% из всех зарегистрированных микстинвазий, реже трех - 7,5%, что объясняется сохранением стабильности в паразитарной системе.

Выводы. У жителей Донецкой области регистрируются сложные паразитарные инвазии, включающие разные сочетания гельминтов и простейших.

ЗАСТОСУВАННЯ «ЕКТОСАНУ-СПОТ-ОН» ПРИ АКАРОЗАХ КОНЕЙ В УМОВАХ КРИМСЬКОГО ПІВОСТРОВА

Тимошенко Н., Березовський А.

Науково-виробнича фірма “Бровафарма”, бульв. Незалежності, 18-а,
м. Бровари, Київська обл., Україна, 07400

Tymoshenko N., Berezovsky A. Using of Ektosan-spot-on at acariosis of horses in Crimea

Метою нашої роботи було виявлення ефективності «Ектосану-спот-он» за акарозів коней в умовах Кримського півострова. Дослідження проводили в приватному господарстві Григоренко А.М. Сімферопольського району в липні-серпні 2012 року. Господарство знаходиться в передгірній зоні в долині р. Салгір. Для експерименту використали дорослих коней (n=10) віком від 2 до 5 років. Маса тіла тварин досліду була в межах 300-350 кг. Їх утримували в стійлово-вигульних умовах. При обстеженні на конях виявили паразитування кліщів видів *Rhipichephalus bursa*, *Hyalomma plumbeum*, *Hyalomma scupense*. Для дослідження використано препарат «Ектосан-спот-он» (альфациперметрин+піпероніл бутоксид, Бровафарма, Україна). Препарат застосовували зовнішньо, крапельно, згідно затвердженої настанови. Ефективність препарату за коефіцієнтом захисної дії (КЗД) після застосування, визначали на другу, 7, 14, 20 та 25-ту доби. Динаміку закліщованості тварин дослідної та контрольної груп наведена в таблиці 1.

Таблиця 1 – Динаміка закліщованості тварин під дією препарату «Ектосан-спот-он»

Група тварин	До обробки 18.07.12	Після обробки				
		19.07.12	25.07.12	01.08.12	08.08.12	12.08.12
дослідна (n=5)	36,8 ±4,53	-	-	-	2,6 ±1,33	11,0 ±1,92
контрольна (n=5)	29,6 ±6,42	28,6 ±6,56	30,6 ±5,42	31,8 ±6,41	32,2 ±3,31	34,8 ±6,7

Згідно отриманих результатів, вже за 6 годин після застосування «Ектосану-спот-он» спостерігали загибель кліщів. В подальшому появу поодиноких екземплярів ектопаразитів на дослідних тваринах спостерігали починаючи з 20-ї доби. Таким чином, в цей період інтенсивність акарицидної дії даного препарату становила 100%. Отже застосування препарату «Ектосан-спот-он» забезпечувало тривалий захист коней від збудників акарозів.

СОСТОЯНИЕ АНТИОКСИДАНТНЫХ ФЕРМЕНТОВ В КРОВИ КРЫС В ДИНАМИКЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ТРИХИНЕЛЛЕЗА

Толстой В. А.

Белорусский государственный медицинский университет, просп. Дзержинского 83, г. Минск, 220116, Беларусь; E-Mail: tolstojva@mail.ru

V. A. Tolstoy. The state of antioxidant enzymes in the blood of rats in the dynamics of experimental trichinellosis

Гиперактивация процессов перекисного окисления липидов вследствие изменения состояния антиоксидантных ферментных систем организма рассматривается как один из механизмов патогенеза многих заболеваний различной этиологии.

В эксперименте участвовало 100 половозрелых самцов крыс линии Wistar. Из них 50 крыс были подвержены пероральному заражению личинками *Trichinella spiralis* (Owen, 1835) – моделировали трихинеллез средней степени тяжести; остальные 50 особей составляли группу интактного контроля. Спектрофотометрически исследована активность ферментов супероксиддисмутазы (СОД) и каталазы в крови зараженных и интактных крыс на 14-е, 21-е, 30-е, 45-е и 60-е сутки эксперимента.

Установлено, что в крови больных животных на 14-е сутки отмечалось значительное снижение активности ферментов, усугублявшееся функциональной дезинтеграцией системы «СОД - каталаза» на 21-е сутки. На 30-е и 45-е сутки после заражения активность СОД и каталазы возрастала, превышая контроль в среднем на 35%, а на 60-е сутки после заражения несколько повышенной оставалась только активность СОД.

Таким образом, изменения активности ферментной системы «СОД - каталаза» свидетельствуют о снижении антиоксидантной защиты инвазированного организма в период 14 – 30 сутки после заражения (острая фаза болезни). В процессе инкапсуляции личинок (30 – 45 сутки) повышение активности данных ферментов носит компенсаторный характер, а к 60-м суткам инвазии (хроническая фаза трихинеллеза) повышенную активность СОД эритроцитов крыс можно расценивать как приспособительную реакцию на присутствие живых паразитов в тканях хозяина.

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ОПИСТОРХОЗОМ В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Удалой А. В. , Панкина Т. М. , Шихин А. В., Истраткина С. В. ,
Полторацкая Т.Н.

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Томской области», ул. Р.
Люксембург 13 А, г. Томск, 634050, Россия; E-Mail:
parsesto@mail.tomsknet.ru

A.V. Udaloj, T.M. Pankina, A.V. Shihin, S.V. Istratkina, T.N. Poltoratskaya.
Epidemiological situation of Opisthorchiasis disease in Tomsk region

Томская область расположена в зоне крупного очага описторхоза. В отдельных поселках поражено 100% населения (Бочарова, 2007, 2010).

В 2012 г. обследовано компрессорно и методом переваривания в искусственном желудочном соке 10 проб язя и плотвы. В 2 пробах язя обнаружены нежизнеспособные метацеркарии (по 3 – 4).

Показатель заболеваемости по Томской области в 2012 г. составил 200,1 на 100 000 населения.

Высокая заболеваемость с 2008 по 2012 гг. отмечена среди употребивших язя (удельный вес от 18.7 до 44.3%) и плотву (от 14.6 до 37.1%). Многие заражения связаны с употреблением жареной рыбы (у. в. от 13.7 до 38.3%), а также вяленой и копченой (от 15.2 до 26.9%). Заболеваемость высока в семьях, занимающихся частной ловлей (у. в. от 38.8 до 49.1%), и среди купивших рыбу у частных лиц (от 14.9 до 45.3%).

В 2011-2012 гг. много заболевших было среди неработающих (у. в. от 19,3 до 15,8%), пенсионеров (от 12,7 до 8,9%) и задействованных в коммерческой деятельности (от 23.5 до 13.3%).

В настоящее время актуальны: проведение разъяснений мер профилактики, усиление контроля качества продукции, улучшение санитарного состояния прибрежной зоны и очистки сточных вод.

ЕПІЗООТОЛОГІЯ МАЛОФАГОЗІВ КУРЕЙ В ПОЛТАВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Хижня Л. Ю.

Полтавська державна аграрна академія, вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36009, Україна; E-Mail: larisa.hizhnyaya@mail.ru

L.Y. Hyzhnya. Epizootology of chicken mallophags in Poltava region

На сьогодні одним з пріоритетних напрямків подальшого розвитку сільського господарства в Україні вважається відновлення птахівництва, як найбільш рентабельного та прибуткового напрямку господарювання. В той же час, розвиток птахівництва суттєво стримують паразитарні хвороби, які набули широкого розповсюдження і завдають значних економічних збитків фермерським та одноосібним господарствам. Серед інвазійних хвороб курей особливе місце займають малофагози.

Дослідження проводилися упродовж 2011-2012 рр. на базі птахогосподарств Полтавської області (Зіньківський, Гадяцький, Пирятинський та Карлівський райони) з підлоговою технологією утримання птиці різних вікових груп. Обстежували курей яєчних порід кросів Хай-Лайн, Tetra-SL, Lohman White, Lohman Braun та Браун-Нік. Паразитологічні дослідження, зокрема мікроскопію пухоперодів, виконували на базі науково-дослідної лабораторії кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Полтавської державної аграрної академії. Загальна кількість обстеженого поголів'я становить 645 голів.

Встановлено, що малофагоз курей на даній території має широке розповсюдження (EI=53.3%, II=3.7 екз/10 см² площі тіла). У курей виділено чотири види малофаг: три види підряду Amblycera родини Menoponidae (*Menopon gallinae*, *Menacanthus stramineus*, *Menacanthus cornutus*) та один вид підряду Ischnocera родини Gonioididae (*Goniocotes hologaster*). Серед виявлених видів ектопаразитів курей домінуючими у даному регіоні були *Menopon gallinae* (40.33%) та *Menacanthus stramineus* (23.65%). Рідше реєстрували *Menacanthus cornutus* (19.6%) та *Goniocotes hologaster* (16.42%).

Захворювання реєстрували упродовж року. Найвищі показники EI та II спостерігали в осінній і зимовий (88 і 78% та 6,45±0,03 і 5,97±0,02 екз./10 см² площі тіла відповідно) періоди року. Малофагозна інвазія мала виражену вікову динаміку. Найбільше уражалися кури віком 9-17 тижнів (EI=75.4%). Найменші показники інвазованості виявляли серед молодянку 0-3 тижневого віку (EI=22.2%).

ИЗУЧЕНИЕ ФИТОПАРАЗИТИЧЕСКИХ НЕМАТОД СЕМ. TRICHODORIDAE (TRIPLONCHIDA) НА ТЕРРИТОРИИ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ

Хусаинов Р. В.

Центр Паразитологии ИПЭЭ им. А.Н. Северцова РАН, Ленинский пр., 33, г. Москва 119071, Россия; E-Mail: ren_khusainov@yahoo.com

R.V. Khusainov. Studies of the phytoparasitic nematode family Trichodoridae (Triplonchida) in the European Part of Russia

Фауна нематод семейства Trichodoridae в России изучена относительно слабо и касается преимущественно территории Европейской части. Согласно литературным данным на территории России зарегистрировано 4 представителя рода *Trichodorus* (*T. mirabilis*, *T. primitivus*, *T. similis*, *T. yokooi*) (Иванова, 1977; Кирьянова, 1961; Ерошенко, Тепляков, 1975; Козырева, Романенко, 2008). Из представителей рода *Paratrichodorus* в России отмечен только *P. teres* (Московская область) (Таравалли, 2001).

Пробы почв отбирались в период с 2009 по 2012 гг. в различных ценозах на территории 22 субъектов Европейской части России. При обследовании учитывали возраст и состав ценоза, микро- и макрорельеф местности. Также проводили обследования 10 производственных картофельных полей. Нематод из почвы выделяли вороночным способом Бермана (время экспозиции 48 часов) и фиксировали 4% раствором ТАФ.

В итоге было выявлено 40 популяций триходорид, относящихся к 6 видам – 4 из рода *Trichodorus* (*T. similis*, *T. sparsus*, *T. viruliferus* и *T. sp.*) и 2 из рода *Paratrichodorus* (*P. pachydermus* и *P. sp.*). Виды *Trichodorus sparsus* (Псковская область) и *T. viruliferus* (Брянская область) впервые регистрируются на территории России. Ни на одном производственном картофельном поле триходориды не выявлены; но изредка они отмечены в посадках картофеля на частных приусадебных участках.

Самым распространенным и часто встречаемым видом на обследуемой территории являлся *Paratrichodorus pachydermus*. Он регистрировался практически на всей территории Европейской части России за исключением южных регионов, где обнаружен как в различных естественных (поймы рек, леса), так и в трансформированных экосистемах (агроценозы и городские парки). Вид предпочитал почвы легкого гранулометрического состава и встречался преимущественно на супесчаных почвах.

УКРАИНСКО-РОССИЙСКОЕ НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО ПАЗАРИТОЛОГОВ: ТРАДИЦИИ И НОВАЦИИ

Чеснова Л. В.

Институт истории естествознания и техники РАН, Старопанский пер. 1/5,
г. Москва, 109012, Российская Федерация; E-Mail: vmtsches61@gmail.com

L.V. Chesnova. Ukrainian-Russian scientific communities of Parasitology:
traditions and innovations

Творческие связи между исследователями являлись и являются фундаментальным ядром развивающегося научного сообщества. Ретроспективный анализ соответствующих материалов свидетельствует о существовании тесных контактов между естествоиспытателями Украины и России во второй половине XIX в.

В 20-30-е гг. XX в. благодаря пионерским исследованиям украинских фитогельминтологов расширились научные общение между ними и российскими специалистами. Профессора И.И. Кораб, А.А. Устинов, создав коллективы специалистов, провели широкое комплексное изучение всего комплекса галловых нематод. Результаты этих исследований, также как и опубликованная на их основе монография (1959) приобрели последователей и получили высокую оценку К.И. Скрябина и А.А. Парамонова.

Научное содружество между В.А. Догелем и его учеником, будущим академиком НАН Украины А.П. Маркевичем привело к созданию последним принципиально нового паразитоценологического направления. Для изучения паразитарных систем «сквозь призму» биоценологических воззрений А.П. создал исследовательскую программу. Её осуществление проводилось в 40-80-е гг. Маркевичем и его учениками. В 80-90-х гг. авторитетные специалисты России и Украины на профессиональных форумах официально признали паразитоценологию в статусе новой комплексной дисциплины, тесно смыкающейся с биогеоценологией. Паразитоценологические исследования приобретают всё большие масштабы, активно внедряясь в практику медицины, ветеринарии и гельминтологии.

ОПТИМИЗАЦИЯ АЛГОРИТМА МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА НЕМАТОД: *ASCARIS LUMBRICOIDES* И *TRICHINELLA SPIRALIS*

Черноус Е. А.

Белорусский государственный медицинский университет, пр. Дзержинского, 83, г. Минск, 220216, Беларусь; E-Mail: dr.chernous@gmail.com

E.A. Chernous. Optimization of the algorithm of molecular genetic analysis in nematodes: *Ascaris lumbricoides* and *Trichinella spiralis*

Выделение тотальной ДНК один из первых этапов протокола молекулярно-генетического анализа различных биологических объектов. В работе проанализированы и модифицированы методы выделения тотальной ДНК из нематод. Объектом исследования послужили: аскарида человека (*Ascaris lumbricoides*) и лабораторный штамм трихинеллы (*Trichinella spiralis*). Выделение и очистка тотальной ДНК проводилась с использованием следующих подходов: 1) набором «Genomic DNA purification kit» (Fermentas #K0512) 2) набором «Genomic DNA purification kit» (Fermentas #K0512) + добавочно проводилась инкубация с протеиназой К; 3) по модификации стандартного метода выделения ДНК из биологических объектов с использованием протеиназы К и последующей переочисткой фенолом, фенол-хлороформом и переосаждением спиртами (фенольный метод). Качество и относительное количество выделенной ДНК оценивалось электрофорезом в 0.8% агарозном геле (окрашивание этидием бромидом) и последующей визуализации на трансиллюминаторе.

При сравнении двух принципиально различных подходов (1-го и 3-го) выделения ДНК из трихинелл нами отмечено, что наибольшее количество ДНК получается при использовании модифицированного метода выделения тотальной ДНК из биологических объектов с протеиназой К и последующей переочисткой фенолом. При этом полученная ДНК хорошего качества и достаточно высокой концентрации. Дополнительная инкубация с протеиназой К в течение часа вместе с лизис буфером во втором подходе не привела к заметному увеличению качества и концентрации ДНК. Таким образом, для получения максимального количества ДНК хорошего качества без признаков ее деградации нами рекомендован метод выделения ДНК из биологических объектов с использованием протеиназы К и последующей переочисткой фенолом, фенол-хлороформом и переосаждением спиртами.

О ВОЗМОЖНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ МАССОВЫХ ВИДОВ МИКСОСПОРИДИЙ И ТРЕМАТОД НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ БЫЧКОВЫХ РЫБ В ЭСТУАРИИ Р. ЧЕРНАЯ (СЕВАСТОПОЛЬ)

Юрахно В. М.¹, Скуратовская Е. Н.¹, Дорохова И. И.¹,
Мартыненко И. М.¹, Ткаченко М. Н.²

¹ Институт биологии южных морей НАН Украины, пр. Нахимова 2,
г. Севастополь, 99011, Украина; E-Mail: viola_taurica@mail.ru

² Малая академия наук, пр. Генерала Острякова, 163, г. Севастополь,
Украина

V.M. Yurakhno, E.N. Skuratovskaya, I.I. Dorohova, I.M. Martynenko, M.N. Tkachenko. About the possible impact of Trematoda and Myxosporea mass species on biochemical parameters of Gobiidae fish in the Chernaya River estuary (Sevastopol)

В июле и сентябре 2012 г. в устье р. Черная нами было исследовано 22 экз. кругляка *Neogobius melanostomus*, 15 экз. рыжика *N. cephalargoides* и 25 экз. травяника *Zosterisessor ophiocephalus*. Миксоспоридия *Kudoa nova* была встречена в 59% кругляков, 27% рыжиков и 8% травяников. Цисты трематоды *Cryptocotyle* spp. были найдены в 100% кругляков, 89% травяников и 73% рыжиков. Интенсивность инвазии бычков *K. nova* составляла единицы, десятки и сотни спор в мазке. Интенсивность инвазии рыб *Cryptocotyle* spp. колебалась в пределах 16 – 1 671 для кругляка, 2 – 125 для травяника, 6 – 120 для рыжика.

Оказалось, что воздействие паразитов на аминотрансферазы в мышцах бычков проявлялось, как правило, в повышении активности этих ферментов по мере увеличения интенсивности инвазии рыб паразитами. Антиоксидантные ферменты в мышцах рыб, напротив, имели наименьшие показатели активности в случаях наивысших показателей интенсивности инвазии бычков цистами *Cryptocotyle* spp. даже при отсутствии в мышцах миксоспоридии *K. nova*.

КОНСОРЦІЯ НА ПОВЕРХНІ ТІЛА ПАРАЗИТИЧНОЇ КОПЕПОДИ *LERNAEA CYPRINACAEA*

Юришинець В. І. , Майстрова Н. В.

Інститут гідробіології НАН України, пр. Г.Сталінграду 12, м. Київ, 04210,
Україна; E-Mail: ciliator@ukr.net

V.I. Yuryshynets, Majstrova N.V. . The consortium on the body surface of
parasitic copepod *Lernaea cyprinacea*

Живий організм є сукупністю мікробіотопів, які можуть бути заселеними симбіонтами з різними біологічними характеристиками та таксономічною належністю.

Під час іхтіопаразитологічних досліджень на Білоцерківській експериментальній гідробіологічній станції (м. Біла Церква, літо 2011 р.) нами спостерігалась своєрідна консорція на поверхні тіла паразитичної копеподи *Lernaea cyprinacea*, прикріпленої до поверхні тіла вівсянки *Leucaspis delineatus*. На чотирьох особинах вівсянки були виявлені паразитичні копеподи *L. cyprinacea*, які кріпилися до поверхні тіла риб (переважно поблизу черевних плавців). Значна частина поверхні копепод була вкрита скупченнями епібіонтів.

Основу консорції на поверхні тіла лерней складали чисельні колонії круговійчастих інфузорій *Epistylis hentscheli* (на стебельцях яких знайдено також сисних інфузорій *Tokophrya quadripartita*). У просвіті між скупченнями зооїдів спостерігали нитчасті синьозелені водорості, вільноживучі інфузорії та значне різноманіття епібіонтних діатомових водоростей.

Серед колоній мікроепібіонтів значним видовим багатством вирізнялися пенатні діатомові водорості з родів *Synedra*, *Gomphonema*, *Achnanthes*, *Cymbella*, *Gyrosigma*, *Navicula*, *Nitzschia*, *Rhoicosphenia*, з яких масово відмічені представники роду *Synedra* та *Achnanthes*.

Таким чином, симбіонти (включно з паразитами) самі здатні виступати у ролі хазяїв, які утворюють придатні для мешкання інших організмів мікробіотопи.

ОСОБЛИВОСТІ ФІЗІОЛОГО-БІОХІМІЧНИХ ВЗАЄМОДІЙ У СИМБІОТИЧНИХ УГРУПОВАННЯХ ПРІСНОВОДНИХ РИБ ЗА ДІЇ СПОЛУК НЕОРГАНІЧНОГО АЗОТУ

Юришинець В. І. , Потрохов О. С. , Зінковський О. Г.

Інститут гідробіології НАН України, пр. Г.Сталінграду 12, м. Київ, 04210, Україна; E-Mail: ciliator@ukr.net

V.I. Yuryshynets, O.S. Potrokhov, O.G. Zinkovskij. The peculiarities of physiological and biochemical interactions in symbiotic communities of freshwater fishes under impact of compounds of inorganic nitrogen

Імунологічні та біохімічні показники дозволяють пояснити як взаємодію всередині симбіотичного угруповання, так і реакцію хазяїна та його симбіонтів на дію чинників водного середовища.

Досліджувались коропові риби за хронічної дії високого вмісту сполук мінерального азоту (20-40 мг N/дм³) та за нормальних (контрольних умов). Риб (білий амур, білий товстолоб, короп, карась) було умовно поділено на три групи: 1) вільні від інвазії; 2) з ектопаразитами (інфузорії родів *Trichodina*, *Trichodinella*; моногенії роду *Dactylogyrus*; паразитичні ракоподібні родів *Lernaea*, *Ergasilus* на зябрах та поверхні тіла; 3) з ендopаразитами: цестоди *Bothriocephallus acheilognathi*. У якості інтегрального показника, який відіграє принципову роль у забезпеченні адаптації організму риб у стресових ситуаціях, досліджувався вміст стероїдного гормону кортизолу. Також вивчалась активність деяких ферментів (лужна фосфатаза, лактатдегідрогеназа) та вміст імуноглобулінів.

Порівняння усіх досліджених груп між собою за вмістом кортизолу у сироватці крові показало достовірно вищий вміст гормону за умов забруднення сполуками азоту. За умов відсутності токсичного впливу достовірно вищі концентрації кортизолу виявлені у плазмі крові риб з високою інтенсивністю інвазії цестодами *B. acheilognathi*. За дії сполук азоту достовірно вищий вміст кортизолу відзначений за сукупної дії двох чинників – ектопаразитів (за високої інтенсивності інвазії) та токсичного впливу сполук азоту. Найвища активність ферментів спостерігалась у плазмі крові риб, які зазнають впливу сполук неорганічного азоту, а у фонових умовах – за наявності значної кількості ектопаразитів.

Виявлено достовірну різницю у вмісті імуноглобуліну G у покритках за дії сполук азоту: найвищі значення спостерігались за наявності ектопаразитів, найнижчі – ендopаразитів.

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ГЕЛЬМІНТОВОСКОПІЇ ЗА МЕТОДОМ МАКМАСТЕРА ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ГЕЛЬМІНТОФАУНИ ХИЖИХ БІЛОВЕЗЬКОЇ ПУЩІ

Яковлев Є. Б.¹, Колодзей-Собочінська М.²

¹Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України, вул.

Б. Хмельницького 15, м. Київ, 01601, Україна; E-Mail: nadfh2@gmail.com

²Mammal Research Institute, Polish Academy of Sciences, Białowieża, 17-230, Waszkiewicz, 1c; E-Mail: mksobocinska@ibs.bialowieza.pl

Y. Yakovlev, M. Kołodziej-Sobocińska. Using of MacMaster technique for the identification of helminth fauna of carnivores of the Białowieża Primeval Forest

Біловезькі низовинні праліси являють собою цінний науковий об'єкт для вивчення екології ссавців, суттєвою ланкою якої є дослідження гельмінтофауни хижих та копитних тварин з метою ідентифікації проміжних та дефінітивних хазяїв гельмінтів, шляхів та способів передачі інфекції у екосистемах з низьким рівнем втручання людини.

У жовтні 2012 р. та лютому 2013 р. в рамках проекту BIOGEAST у співпраці з Інститутом вивчення ссавців було зібрано 79 зразків фекалій хижих тварин на території Біловезького Національного парку, 13 зразків зимових зборів було надано співробітниками Інституту. Зібрані фекалії досліджені методом МакМастера у пересиченому розчині натрію хлориду.

Було виявлено яйця наступних гельмінтів: у *Canis lupus* (EI=80%) - *Alaria alata* (EI=44%), *Echinococcus* sp., *Spirometra* sp., *Taenia* sp., *Ancylostoma caninum* (EI=10%), *Crenosoma* sp., *Spirocerca lupi*, *Toxascaris leonina*, *Toxocara canis* (EI=10%), *Toxocara cati* (EI=14%), *Trichuris vulpis* (EI=56%), *Uncinaria stenocephala* (EI=18%); у *Vulpes vulpes* (EI=82%) - *A. alata* (EI=47%), *Mesocestoides* sp., *S. lupi*, *T. canis* (EI=6%), *T. vulpis* (EI=41%), *U. stenocephala* (EI=47%); у *Mustela vison* (EI=80%) - *A. alata*, *Euparyphium meles*, *S. lupi*, *T. canis*, *T. vulpis*, *U. stenocephala*; у *Mustela putorius* (EI=60%) - *T. vulpis*; у *Martes martes* (EI=100%) - *Molineus patens*, *T. vulpis*, *U. stenocephala*; та у *Meles meles* - *T. vulpis*. За нашими даними, гельмінтофауна хижих ссавців Біловезького Національного парку представлена чотирма видами цестод, дев'ятьма видами нематод та двома видами трематод. Виявлено, що усі досліджені види хижих тварин заражені *T. vulpis*, п'ять із семи видів заражені *U. stenocephala*. Виявлено два випадки зараження *Echinococcus* sp. – у вовка (24 онкосфери на грам фекалій) та лисиці (97 онкосфер).

ЕНТОМОПАТОГЕННІ НЕМАТОДИ ПРИРОДНИХ ЕКОСИСТЕМ УКРАЇНИ

Яковлєв Є. Б. , Харченко В. О.

Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України, вул.
Б. Хмельницького 15, м. Київ, 01601, Україна; E-Mail: nadfh2@gmail.com

Y. Yakovlev, V. Kharchenko. Entomopathogenic nematodes of natural ecosystems of Ukraine

Ентомопатогенні нематоди (ЕПН) – група облигатних нематод-паразитодів комах, широко відомі як перспективні агенти біологічного методу захисту від шкідників. До ЕПН відносять нематод родин *Heterorhabditidae* Poinar, 1975 (роди *Heterorhabditis* Poinar, 1976 – 17 видів та *Heterorhabditoides* Zhang, 2008 – 1 вид) та *Steinernematidae*, Chitwood & Chitwood 1937 (роди: *Steinernema* Travassos, 1927 – 76 видів та *Neosteinernema* Nguyen, Smart, Jr., 1994 – 1 вид). ЕПН практично не виявляють специфічності до виду хазяїна.

Протягом польових сезонів 2010–2013 років було зібрано 355 ґрунтових проб з 14 заповідників (Дніпровсько-Орільського, Кримського, Карадазького, Казантипського, Черемського, Рівненського природних заповідників, Українського степового природного заповідника, філія «Кам'яні могили», Чорноморського біосферного заповідника, Природного заповідника «Єланецький степ», Біосферного заповідника «Асканія-Нова», Природного заповідника «Горгани», Карпатського біосферного заповідника, Природного заповідника «Медобори»). Проби були оброблені в лабораторних умовах методом «живих» пасток з використанням личинок *Tenebrio molitor* та *Galleria mellonella*. Досліджена морфологія зібраних ЕПН. Проведений молекулярно-генетичний аналіз зразків за ділянкою рДНК ITS1-5.8S-ITS2 (у співпраці з колегами з Лабораторії вивчення ентомопатогенних нематод Біологічного Центру Академії наук Чеської Республіки у 2012 році).

Виявлено два види ентомопатогенних нематод: *S. feltiae* та *S. arenarium*. Вид *S. arenarium* зафіксовано на території України вперше. Встановлено, що вид *S. feltiae* виявляє значну морфологічну мінливість, яка ускладнює ідентифікацію виду. З ґрунтових проб зборів 2013 року виділено культури ЕПН з роду *Steinernema* (Канівський природний заповідник, Біосферний заповідник «Асканія-Нова»).

ВИЯВЛЕННЯ УРАЖЕННЯ СВИНИНИ САРКОЦИСТОЗОМ В УМОВАХ АГРОПРОДОВОЛЬЧОГО РИНКУ

Якубчак О.М. , Збарська А.А. , Таран Т.В.

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, вул. Полковника Потехіна, 16, 03041;
e-mail: olga.yakubchak@gmail.com

Iakubchak O.N. , Zbarska A.A. , Taran T.V. Detection of pork sarkocystosis in the agricultural market

Саркоцистоз (Sarcocystose) – протозойна зоонозна хвороба багатьох видів тварин, а також людини, що супроводжується ураженням м'язової тканини та внутрішніх органів.

Впродовж 2009–2012 років нами в умовах державної лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи (ДЛВСЕ) №1 ринку «Бессарабський» м. Києва проводився післязабійний огляд туш свиней

згідно з чинними «Правилами передзабійного огляду тварин та ветеринарно-санітарної експертизи м'яса та м'ясних продуктів» (2002). Крім того, була детально проаналізована підсумкова звітність ДЛВСЕ №1 ринку «Бессарабський» за формою звітності №39-вет. за 2009–2012 роки. Діагноз встановлювали під час проведення трихінелоскопії.

В цілому, за 2009–2012 рр. було проаналізовано результати ветеринарно-санітарної експертизи 15029 туш свиней, віком 9–12 місяців. При цьому виявлено 951 випадок ураження м'яса саркоцистозом, що складає 6,33 % від загальної кількості. Саркоцисти виявляли здебільшого на мікроскопічному рівні і тільки два випадки із досліджених туш мали видимі характерні патологоанатомічні зміни. Найвища ЕІ встановлена восени та взимку, а весною і літом простежувався її спад.

Необхідно зазначити, що найбільша кількість туш свиней, уражених саркоцистозом, надходить для реалізації з Київської області – 61 % (Білоцерківський, Васильківський, Володарський, Тетіївський райони), 28 % – з Черкаської області (Жашківський, Драбівський райони), 11% – з Чернігівської області (Козелецький, Варвинський, Ніжинський райони).

ЗАРАЖЕНІСТЬ ПЕРЛІВНИЦЕВИХ (MOLLUSCA: BIVALVIA: UNIONIDAE) ЦЕНТРАЛЬНОГО ПОЛІССЯ ТРЕМАТОДАМИ

Янович Л. М. , Пампура М. М. , Гарбар Д. А.

Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, м. Житомир, 10008, Україна; E-Mail: yanovichzt@ukr.net; pampura_maria@ukr.net

L.M. Yanovych, M.M. Pampura, D.A. Garbar. Infection of unionids (Mollusca: Bivalvia: Unionidae) of the Central Polissya region by trematodes

Відомості щодо інвазії перлівницевих трематодами у минулому, а також питання їх впливу на організм хазяїна досить добре висвітлені у вітчизняній літературі, однак сучасні дані майже відсутні.

Матеріалом слугували власні збори перлівницевих, виконані у 2008-2011 рр. у межах Центрального Полісся (р.р. Случ і Тетерів, оз. Кам'яне). У видовій ідентифікації уніонід за основу взята західноєвропейська система молюсків. Видову належність трематод здійснювали за особливостями будови їх церкарій, вказаними у літературі.

Встановлено, що у перлівницевих паразитують *Rhipidocotyle illense* Ziegler, 1883 і *Phyllodistomum* sp. Серед 267 екз. обстежених молюсків 17 були інвазовані трематодами (6.37%), причому паразити були виявлені лише у гонадах уніонід. Екстенсивність інвазії *Anodonta anatina* Linnaeus, 1758 становила 10.17%, *Unio pictorum* Linnaeus, 1758 – 3.7, *U. tumidus* Philipsson, 1788 – 3.3. Досліджені *U. crassus* Philipsson, 1788, *A. cygnea* Linnaeus, 1758, *Pseudanodonta complanata* Rossmässler, 1835 не були заражені трематодами.

Відсоток заражених трематодами уніонід у р. Случ становив 9.72, причому найбільше такі тварини зустрічалися серед *A. anatina* (6 із 26). Для *U. pictorum* відмічено лише одну заражену особину із 21, а *U. tumidus*, *U. crassus* і *P. complanata* були вільні від інвазії. Не дивлячись на те, що показник зараженості перлівницевих у р. Тетерів був удвічі меншим (4.84%), відсоток заражених *A. anatina* був також високим – 20. Для перлівниці ж *U. pictorum* цей показник становив лише 2.88%, а серед *U. tumidus* інвазованих молюсків не було виявлено взагалі. Лише в оз. Кам'яному були відмічені заражені трематодами особини *U. tumidus* і зареєстровано більший показник інвазії (9.09) для цього виду у порівнянні з *U. pictorum* та *A. anatina* (4.0 і 4.9 відповідно).

Отже, паразитологічна ситуація у кожній із досліджуваних водойм Центрального Полісся відрізняється, що можна пояснити складним взаємозв'язком абіотичних і біотичних факторів.

CONFIRMATION OF BABESIOSIS IN SHEEP BY CLASSICAL AND MOLECULAR METHOD USING *B. OVIS* 18S RIBOSOMAL RNA GENE

Mohammad Abdigoudarzi, Mohammad Islampanah, Gholamreza Habibi, Shahla Rivaz

Razi Vaccine and Serum Research Institute, Po. Box 31975/ 148, KARAJ, IRAN; E-Mail: M.ABDI@rvsri.ir

A sheep was referred to the pathology dep. from a clinic at, Alborz province, Karaj, Gachsar region and time of reference was 31st July 2012(summer time). On arrival the sheep had suffered from disequilibrium in walking, insomnia, a foamy discharge from mouth and nose and large liver after examination. Autopsy report showed gall bladder and liver enlargement, liver was pale and whole body Jaundice. This is the time of tick infestation and protozoan transmission. Blood slide prepared and *Babesia* infection was confirmed in sheep. Additional molecular study was planned. A Nested PCR protocol for Confirmation of *Babesia ovis* was planned at Reference Lab. For tick and tick borne diseases in Department of Parasitology (Razi Institute.) Agarose gel electrophoresis of PCR products related to extracted DNA (from blood specimen) and specific primers for *Babesia ovis* (Bab 1, 2) (Bab 3, 4) and a (500 bp) PCR product fragment was confirmed and related individual sheep was recorded infected to *Babesia ovis*. *Rhipicephalus bursa* (Acari: Ixodidae) was recorded from Alborz province, Karaj and it has been confirmed as a naturally infected ticks from Iran (Abdigoudarzi, 2012; Shayan et al., 2007). Additional study is going to be planned for better understanding of *Babesia* and vector tick life cycle in laboratory and field conditions.

CESTODE PARASITE OF SOME ARABIAN GULF FISHES

Majid A.A.Bannai

Aquaculture and marine fisheries, Marine science center, Basrah University, Iraq; majidb65@yahoo.com

Results of the present investigation on infection of cestode infestation of marine fishes of Khor –Abdulla North west Arabian Gulf , June 2011 to May 2012 . Revealed to presence of different species of bothriocephalidean trypanorhynch; Trypanorhynchid cestode: *Callitrahynchus gracilis*, *Dasyrhynchus pacificus* from *Scomberoides cammmersonia*; *Nybelinia lamontae* from *Saurida undosquamis*; *Otobothrium penetratus* from *Synaptura orientalis*; *Pterobthrium hira* from *Illishae longate*. tetraphyllidean; Lecanicephalidean larvae from *Scomberoides cammmersonia* fish that collected from Arabian gulf , some of them are represented as a new locality recorded parasite in Arabian gulf fishes. All measurements are given in micrometers. Fish were identified according to (Kuronuma and Abe, 1986). The parasites were identified according to Yamaguti (1959); Palm (2000); and William and Williams, (1996). and drawing was prepared by camera Lucida .

PREDICTORS OF MALARIA INFECTION IN PATIENTS ATTENDING TO LABORATORIES OF BOOALI AND AMIRALMOMENIN HOSPITALS, 2009-2010

H. Belgheiszadeh¹, G. Sadvandi², M. Vaezi³, E. Ghanadi³,
F. Belghais zade⁴

¹ Faculty of Health, Tehran Medical Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran; E-Mail: ghanadi_elham@yahoo.com

² Tehran Medical Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran;

³ Faculty of Health, Tehran Medical Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran;

⁴ Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

Background: This study was conducted to determine the predictors of malaria infection in patients attending to laboratories of Booali and Amiralmomenin Hospitals, 2009-2010.

Methods: This study was performed as a descriptive – analytical cross – sectional survey in 52 patients with malaria attending to Booali and Amiralmomenin Hospitals, 2009-2010.

Results: Age, nationality, history of travelling to malaria-endemic regions, duration of malaria and subjects' job were contributing factors for type of malaria ($P < 0.05$). But sex and previous history of diseases was not related to type of malaria ($P > 0.05$).

Conclusion: Totally, it may be concluded that recognition of Afghan immigrants in territory region is required and these patients should be determined and assessed and treated if necessary.

**DESCRIPTION OF A NEW ACANTHOCEPHALAN
CETRORHYNCHUS SINENSIS N. SP. (ACANTHOCEPHALA:
CENTRORHYNCHIDAE) FROM GREATER COUCAL
CENTROPUS SINENSIS (AVES: CUCULIFORMES) IN SINDH
PROVINCE OF PAKISTAN**

Nadir Ali Birmani¹, Ali Murtaza Dharejo², Abdul Manan Shaikh¹

¹ Department of Zoology, Shah Abdul Latif University, Khairpur, Sindh,
Pakistan; E-Mail: birmani@gmail.com

² Department of Zoology, University of Sindh, Jamshoro, Sindh, Pakistan.

During helminthological research on birds in Khairpur District of Sindh province of Pakistan, a total of seven Greater Coucal *Centropus sinensis* were captured from different localities of the study area. During examination of gut contents and visceral organs, a total of 176 specimens belonging to genus *Cetrorhynchus* Lühe, 1911 were collected from large intestine of the hosts. Present species differs from its close allies in body shape and size, number of longitudinal rows of hooks, number of hooks in each row, size of hooks and measurement of different organs. Greater Coucal *Centropus sinensis* is new host record for the genus *Cetrorhynchus* Lühe, 1911. New species is named after species name of the host.

ACTINOMYCOSIS IN IRAN

Roshanak Daie-Ghazvini, Seyed Jamal Hashemi, Ensieh Zibafar, Mohsen Geramishoar, Sadegh Khodaveisi

Department of Medical Parasitology and Mycology, School of Public Health,
Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran; E-Mail:
roshanak1043@yahoo.com

Introduction and objectives: Actinomycosis is an indolent, slowly progressive infection caused by anaerobic or microaerophilic bacteria, primarily of a genus *Actinomyces* that colonize the mouth, colon and vagina. Mucosal disruption may lead to infection at virtually any site in the body. The aim of this study was to underline different features of actinomycosis and to represent total data about etiologic agents, clinical, diagnostic and therapeutic approach these infections.

Materials and Methods: From 1972 to 2012, the data obtained from all of case reports studies related to actinomycosis cases in Iran were analyzed. Diagnosis was performed based on microscopic examinations and cultures of specimens on specific media obtained from the patients.

Results: Ninety one cases with actinomycosis (56 males, 35 females) were identified during this study. Findings represented, 21 cases of oral-servicofacial (23.1%), 7 cases of thoracic (7.7%), 17 cases of abdominal (18.7%), 21 cases of disseminated forms (23.1%) and 25 cases of others (27.5%). Most patients were successfully treated with penicillin although some cases needed surgery along with antibiotic therapy.

Conclusion: Since some clinical features of actinomycosis are mimic lesions with malignant appearance, the differential diagnosis of invasive forms must be included. Therefore, this report emphasizes the importance of differential diagnosis of actinomycosis from similar diseases by clinicians.

***QUASIAMIDOSTOMUM FULICAE* (RUDOLPHI 1819) IN COOT (*FULICA ATRA*) FROM NORTH-WESTERN POLAND**

Emil Dzierzba, Katarzyna M. Kavetska, Piotr Ptak, Agata N. Stapf, Małgorzata Nowak

Laboratory of Biology and Ecology of Parasites West Pomeranian University of Technology, Judyma Str. 20, 71-466 Szczecin;
E-Mail: mil.dzierzba@zut.edu.pl

Coot (*Fulica atra*) is a migratory bird, widespread throughout Europe, North Africa, Australia, the Azores and Canary Islands, Central Asia to Japan, reaching India and Ceylon in the south. In Poland, this bird is noted throughout the country with the exception of the mountains and is the most populous member of the family Rallidae. Despite the wide occurrence and the fact of being a game bird, species richness of helminths of this host is not well-known. Studies on the helminth fauna of coot, both in Poland and in the world are scarce, and the population of this species from the region of the north-western Poland has never been studied.

The aim of the study was a preliminary ecological analysis of xenopopulation of *Quasiamidostomum fulicae* in *Fulica atra* in the north-western Poland.

Material consisted of nematodes isolated from the digestive tracts of *Fulica atra* in the vicinity of Szczecin. Birds were obtained as a result of hunting in 2012. Coots were subjected to sections and whole gastrointestinal tracts were extracted. All isolated nematodes were fixed and stored in 70% ethanol, and cleared in glycerol or 80% lactic acid. Identification of parasites was based on the keys and original works.

From gizzards of 26 examined coots, 56 specimens of *Quasiamidostomum fulicae* were isolated. In the population of birds studied, the extensiveness of infection was 46.15%. Average intensity of occurrence was 4.67 and the relative density of the parasite in the population of *Fulica atra* was 2.15.

SEROLOGICAL AND MOLECULAR EPIDEMIOLOGY OF CRIMEAN-CONGO HEMORRHAGIC FEVER IN GHAEMSHAHR COUNTY IN THE MAZANDARAN PROVINCE OF IRAN

Hamideh Edalat¹, Nasibeh Hosseini-Vasoukolaei¹, Morteza Hosseini-Vasoukolaei², Maryam Moradi³, Sadegh Chinikar³, Zakkyeh Telmadarraiy¹

¹ Department of Medical Entomology and Vector Control, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Iran;
E-Mail: edalat@tums.ac.ir

² Department of Biotechnology, Faculty of Agriculture, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran

³ Laboratory of Arboviruses and Viral Hemorrhagic Fevers (National Ref. lab), Pasteur Institute of Iran, Tehran, Iran

Crimean-Congo Hemorrhagic Fever (CCHF) is a tick-borne viral hemorrhagic fever disease. During the transmission cycle of the disease, ticks play both vector and reservoir roles for the CCHF virus (CCHFV). CCHF is an endemic disease in different provinces within Iran.

This study describes CCHFV in Ghaemshahr county of Mazandaran Province, a province in the northern part of Iran. Seventy eight indigenous sheep and 40 human serum samples were collected using convenience sampling. Sheep and human blood samples were transferred to a local laboratory, and sera were separated by centrifugation at 1500 rpm for 10 min and frozen until analyses. The frozen sera, under cold chain reactions, were transferred to the Arboviruses and Viral Hemorrhagic Fevers Laboratory at the Pasteur Institute of Iran for IgG ELISA tests.

By using an ELISA method, IgG antibodies against CCHFV were detected in 4 (4.8%) of 84 sheep sera samples collected from 4 villages. Forty sera were obtained from human in contact with the examined sheep, none of which had IgG antibodies against CCHFV. Molecular analysis on the ticks by RT-PCR detected the CCHFV genome in 1.7% of hard tick samples. Sequence analysis demonstrated that the CCHFV genomes isolated from ticks were 100% identical to those isolated from corresponding livestock.

This study confirms the circulation patterns of the virus in this region, so people in close contact with livestock and health care workers should be alerted. Moreover, continuous surveillance and strictly-enforced importation and quarantine practices will be required to prevent human exposure and ongoing dissemination of infected ticks and livestock in this region.

ACTIVITY ASSAY OF SUPEROXIDE DISMUTASE (SOD) ENZYME IN THE EXCRETORY-SECRETORY PRODUCTS OF *FASCIOLA HEPATICA* AND *F. GIGANTICA* (IRANIAN ISOLATES) PARASITES

Ali Farahnak¹, Taghi Golmohamdi², Mohamadreza Eshraghian³, Nosrat Dabagh, Sepideh Farahnak, Hossein Farahnak, Negar Mirzaei Nasery

¹ Department of Parasitology and Mycology, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran; E-Mail: Farahnak@tums.ac.ir

² Department of Biochemistry, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

³ Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Background: *Fasciola* spp are common parasites in Iran. Excretory-secretory products (ESP) play an important role in the host biochemical defense by means of activities of detoxifying and antioxidant enzymes. The aim of this study was to evaluate the potential survival of parasites by detection of superoxide dismutase (SOD) activity in *Fasciola hepatica* and *Fasciola gigantica* (Iranian isolates).

Materials and Methods: *F. gigantica* and *F. hepatica* helminths were collected from Local abattoir and cultured in buffer media for 4-6 h at 37 °C. Excretory-Secretory products were collected, centrifuged and stored at -20°C. E-S protein concentration was measured by Bradford method and SOD activity was detected using RANSOD kit (Randox Lab. Crumlin, UK). ESP protein bands were detected by sodium dodecyl sulfate polyacrylamide gel electrophoresis (SDS-PAGE).

Results: SOD activity for *F. hepatica* and *F. gigantica* were obtained 0.721 U/ml and 1.189 U/ml respectively ($p>0.05$).

Conclusion: Two species of *Fasciola* have comparable SOD biochemical defense enzyme and can help us explain the parasite survival in host tissue.

INFESTATION RATE OF RUMINANTS TICKS DURING WINTER 2013 IN MARVDASHT, FARS PROVINCE IRAN

F. Farhadpour¹, Z. Telmadarraiy¹, A .A. Hanafi bojd¹,
M. Mohammadian¹, Sh.Sattarinia¹, S. Khakifirouz²

¹ Department of Medical Entomology and Vector Control, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, .P.O Box: 14155- 6446, Tehran, Iran

² Pasteur Institute of Iran, Arboviruses and Viral Haemorrhagic Fevers Laboratory, Tehran, Iran

Background: Ticks are hematophagous arthropod belonging to the Class Arachnida. Many ticks know as ectoparasite of livestock and play an important role in animal and human so vectors of a number of diseases, including: Lyme disease, CCHF, Q fever, Colorado tick fever, Rocky Mountain spotted fever, African tick bite fever, tularemia, babesiosis, ehrlichiosis, anaplasmosis. This study was conducted to determine tick infestation rate sheep, goat in Marvdasht, Fars province (winter 2013).

Material & Methods: A total number of 6 regions from both Plateau (38%) and Mountainous (32%) and Foothills (30%) part of the district were selected randomly. Ticks was separated from the body of infested animals and transported to laboratory of medical entomology and were identified with local identification key.

Results: Totally 120 ticks were collected which all of them were in family Ixodidae, the ticks were classified into 2 genera and 4 species: *Hyalomma* (86.7%), *Rhipicephalus* (13.3%). The species of *Rhipicephalus* were *Rh. sanguineus*(13.3%). The *Hyalomma* genus comprised of *H. anatolicum* (73.3%), *H. asiaticum* (11.7%), *H. sp* (1.7%). The *Hyalomma* genus had the most prevalence. Ticks were collected from sheep and goat only.

Conclusion: Some of the collected ticks may play an important role for transmission of vector borne disease to human; therefore, the results of this study will provide a clue for vectors of tick-borne diseases in the region for local authorities for implementation of disease control.

MOLECULAR IDENTIFICATION, DIAGNOSIS AND POLYMORPHISM DETERMINATION OF CUTANEOUS AND VISCERAL *LEISHMANIA* SPECIES IN HUMAN AND ANIMAL RESERVOIR HOSTS FROM IRAN

Homa Hajjaran¹, Mehdi Mohebbali¹, Setareh Mamishi², Farzaneh Vasigheh¹, Mohammad Ali Oshaghi³, Saied Reza Naddaf⁴, Aref Teimouri¹, Gholam Hossein Edrissian¹, Zabihollah Zarei⁵

¹ Department of Medical Parasitology and Mycology, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences; E-Mail: hajjaranh@tums.ac.ir

² Infectious Disease Research Center, Tehran University of Medical Sciences, Iran

³ Department of Medical Entomology and Vector Control, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences

⁴ Department of Parasitology, Pasteur Institute of Iran, Tehran, Iran

⁵ Meshkin-Shahr Research Station, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Identification of the infecting *Leishmania* species is not only important for prognosis of the disease, but also for epidemiological and therapeutic reasons, particularly when more than one species co-occur in an area. This study was aimed to identify molecularly the causing cutaneous and visceral *Leishmania* species in both human patients and relevant animal reservoir hosts from various geographical areas of Iran, using RAPD-PCR and amplification of the Internal Transcript Spacer 1 of ribosomal RNA (ITS1-RNA) followed by RFLP and sequencing. A total of 383 samples were examined including 173 from cutaneous leishmaniasis (CL) patients, 60 from reservoir rodents, 70 from visceral leishmaniasis (VL) patients, and 80 from dogs with VL. Of the 173 human CL, 112 were identified molecularly; 75 (67%) were *L. major* and 37 (33%) were *L. tropica*. Among 25 rodents, 21 harbored *L. major* and 4 *L. turanica*. With the exception of two *L. tropica* induced VL, all 26 patients showed to be infected with *L. infantum*. Of 47 dogs, 43 were infected with *L. infantum* and 4 with *L. tropica*. The results of RAPD-PCR and PCR-RFLP were concordant. The polymorphism rate among isolates of different species was calculated using the amplicons produced by AB1-O7 primer by RAPD-PCR method. It was 3.6% and 7.3% among *L. tropica* and *L. major* isolates, respectively. The polymorphism rate for VL isolates in human (2.8%) was far less than that of canine (9.8%) isolates. This study shows that different *Leishmania* species exist in human and reservoir animals with different polymorphism rates in endemic areas. We could infer that in time identification of the species plays an important role in correct treatment and taking proper actions for controlling the disease.

MYCOEPIDEMIOLOGICAL SURVEY OF THE OF *TINEA UNGUIUM* IN TEHRAN, 2010

S. J. Hashemi¹, A. Nasrollahi², M. Akbari³, F. Hashemi⁴

¹Department of Mycology, School of Public Health Research, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran sjhashemi@tums.ac.ir

²Islamic Azad University, Tonekabon Branch, Tonekabon, Iran

³MSC microbiology, Tonekabon Branch, Tonekabon, Iran

⁴Pharmacy school, Tehran University of medical sciences;

Tinea unguium is a dermatophyte infection of the nail. It is a common mycosis in many part of the world including Iran. The prevalence of this mycosis varied depending on time, health level and geographical location. Most common agents: *T. rubrum*, *T. mentagrophytes* (interdigital)

Methods: Nail samples from 784 patients clinically suspected of *Tinea unguium* in 2009-2010 were examined both by microscopical observation of fungal elements in KOH preparations and in culture for the identification of the causative agent. All samples were inoculated on Sabouraud dextrose agar (SDA, Merck), SDA with 5% chloramphenicol and cycloheximide in duplicate for dermatophyte isolation.

Results: Out of 784 case examined, 87(11%) were mycologically proven cases of *T. unguium* (66.66% male, 33.33% female), in fingernail, toenails or in the both sites. Two patients (2.30% total positive cases) had *T. unguium* in hand and 38 patients (43.38%) had infection in leg (their finger nails & their toe nails) and 5 patients (5.75%) both of them had infection and 42 patients (48.28%) had infection in their toe nails with *Tinea pedis*. Among the positive results, 8 cases (9.19%) were only positive in direct microscopic examination. From an etiological point of view, 80% of nail infections were caused by *T. menta* that it reason was *T. unguium* of hand 1.15% (1 case male) and leg 28.73% (17 male / 8 female) and both of them 4.60% (2 male / 2 female) and *T. unguium* with *T. pedis* 37.93% (21 male / 12 female) in male and female. Also *T. rubrum* was caused of hand 1.15% (1 case male) and leg 6.90% (3 male / 3 female) and *T. unguium* with *T. pedis* 8.04% (5 male / 2female) and *E. floccosum* was caused of *T. unguium* with *T. pedis* (2 male).

Conclusion: *T.menta* was the common dermatophyte causative agent followed by *T.rubrum* (17.5%) and *E.floccosum* (2.5%).The highest prevalence of *Tinea unguium* was found in male and in patients between 25 and 85 years of age.

APPLICATION OF PCR IN THE DIAGNOSIS OF NEUROCRYPTOCOCCOSIS

Jamal Hashemi¹, Saham Ansari¹, Farshad Hashemi²

¹ Tehran University of Medical sciences / Medical mycology department

² Tehran University of Medical sciences / School of pharmacy; E-Mail: azadehakbari27@yahoo.com

Background: Considering the low sensitivity of direct examination with India ink and culture to identify *Cryptococcol meningitis* is required to use of techniques sensitive.

In this study, were used PCR for detection of *Cryptococcus neoformans* directly from CSF samples to increase the diagnostic power in cases where conventional methods are incapable.

Methods: in this cross – sectional study CSF samples of 25 patients with cerebral symptoms *Cryptococcol meningitis* that was sent in Mycology Laboratory of Public Health Tehran University during the one year examined with India ink and culture and PCR. In second phase produced two dilutions of 10^2 and 10^6 of *Cryptococcus neoformans* in 1ml CSF and were compared three methods for direct examination, culture and PCR.

Result: Microscopic examination of samples with India was only one positive. Also, both the dilution 10^2 and 10^6 direct examination was positive. An example of the direct examination was positive in culture also grew. Cultures of both dilution 10^2 and 10^6 were also positive. In survey with PCR examination only as a sample was positive in direct and culture also was positive in terms of molecular. PCR examination of both dilution 10^2 and 10^6 were also positive.

Conclusion: samples that was positive in direct and culture also was positive in PCR examination.

INTRODUCTION OF *ASPERGILLUS NIGER* AS AN ENTOMOPATHOGEN FOR MALARIA VECTOR BIOCONTROL

S. J. Hashemi¹, H. R. Basseri², F. Hashemi³

¹ Medical mycology department school of public health research, Tehran University of medical sciences, Tehran, Iran; E-Mail: sjhashemi@tums.ac.ir

² Entomology group, school of public health research, Tehran University of medical sciences, Tehran, Iran

³ Pharmacy school, Tehran University of medical sciences

Mycelial fungi can grow on many media. Some of these are entomoparasitic and kill insects. Fungal spores infect insects via the cuticle and can be applied directly on the insect to evaluate infectivity. *Metarhizium anisopliae* and *Beauveria bassiana* are the most important fungi that were used in this way.

In this report we show the grow of *Aspergillus niger* in *Anopheles d'thali*, as a malaria vector in Iran. *Anopheles d'thali* has been recognized as a secondary malaria vector in southern Iran. *Anopheles d'thali* was captured by sucking tube and all mosquitoes were kept alive in a wet chamber and then transfer into insectary at Tehran University of medical sciences. After a few days the mosquitoes were studied and in the microscopic observation of them by stereo microscope we saw fungal colonization in their bodies *Aspergillus niger* was the fungus that colonized in mosquito's cuticle and we isolated it, in Sabouraud dextrose agar media purely.

Aspergillus niger can colonized in alive anopheles cuticle and after a few days cause dead of them.

For the first time in present report *Aspergillus niger* were introduce as a fungus that has an ability for grow on malaria body's surface and kill it.

QUANTITATIVE ASPECTS OF NATURAL AND EXPERIMENTAL TRANSMISSION OF *NEORICKETTSIA RISTICII* IN THE DIGENEAN *PLAGIORCHIS ELEGANS*

Stephen E. Greiman, Vasyl V. Tkach, Jefferson A. Vaughan

Department of Biology, University of North Dakota, Grand Forks, ND 58202, U.S.A.

Neorickettsia are obligate intracellular bacterial endosymbionts of digeneans. These endosymbionts pass through all stages of digenean life cycles via vertical transmission. Importantly, they may also be passed to the vertebrate hosts of digeneans including humans, via horizontal transmission. Despite the role of these bacteria as pathogens in domestic animals, wildlife and humans, there is much to learn about their diversity, digenean host ranges and fundamental biology. We have screened digenean cercariae from snails collected in eastern North Dakota for the presence of *Neorickettsia*. DNA was extracted from pooled cercariae and the 16s ribosomal RNA and/or citrate synthase genes were amplified by PCR and sequenced. Natural *Neorickettsia risticii* infections were found in multiple digenean taxa including members of the genus *Plagiorchis* parasitizing muskrats in the study site. Based on the results of the screening of naturally infected animals, we have developed a model laboratory system using *Neorickettsia risticii*-infected digeneans of the genus *Plagiorchis* that were originally obtained from locally collected snails. For the first time, we were able to sustain neorickettsial infection through all stages of digenean life cycle in laboratory. Quantitative aspects of vertical transmission of *Neorickettsia* are presented.

This study was supported by the grant R15AI092622 from the National Institutes of Health.

THE CHANGE IN HARD TICKS RANGES DURING THE LAST DECADES IN EUROPE

Grzegorz Karbowiak¹, Branislav Pet'ko², Igor Nebogatkin³, Yuliya M. Didyk³, Kateryna Slivinska³

¹ W. Stefański Institute of Parasitology of the Polish Academy of Sciences, Twarda 51/55, 00-818 Warsaw, Poland; E-Mail: grzgrz@twarda.pan.pl

² Institute of Parasitology, Slovak Academy of Sciences, Hlinkova 3, 040 01, Košice, Slovakia;

³ I. I. Schmalhausen Institute of Zoology, NAS of Ukraine, 15 Bogdan Khmelnytskyi St., Kyiv, 01601, Ukraine.

During the last decade, the changes in the occurrence area of hard ticks are observed, both at extremes of altitude and latitude, as well as within its prior range. The documented observations concern the best known and common species from *Dermacentor*, *Haemaphysalis* and *Ixodes* genera.

D. reticulatus occurs across the temperate zone of Eurasia, from France to Siberia, and the occurrence area ranges from 56–57°N latitude down to 52°N latitude. Their range is divided into two distinct parts: the East Germany and Western Poland are not inhabited by *D. reticulatus*. In the past years, new populations of *D. reticulatus* appeared close to the western border of Poland near Szczecin and Wrocław. These are possibly the merge between the two separated areas of *D. reticulatus* occurrence. Similar situation is observed in Slovakia, Hungary, Romania and Ukraine – on the areas where this tick was absent or rare, new foci of their occurrence appear. Moreover, *D. reticulatus* is the species adapted to dwelling in urbanized areas.

There is observed the *Ixodes ricinus* expansion in southern and middle Europe, to Scandinavia on the north and Ural to the East. Their expansion is observed in southern part of Ukraine and in the European part of Russia to the east. Moreover, it has expanded its range in North Sweden and has become distinctly more abundant in Central and South Sweden during the last three decades. Moreover, there is evidence of an expansion in the altitudinal range from Bosnia & Herzegovina, Czech and Slovakia.

Haemaphysalis punctata is the tick species occurring in the southern and middle Europe, to the north as far as Great Britain, to the east in Byelorussia, Ukraine, Moldova, southern part of Russia. Apart Europe, it is recorded from northern Africa and Caucasian countries. It is documented that there appear new foci in northern Ukraine.

NEMATODES OF WILD DUCKS (SUBFAMILY ANATINAE) FROM NORTH-WESTERN POLAND

Katarzyna M. Kavetska, Agata N. Stapf, Małgorzata Nowak, Emil Dzierzba, Piotr Ptak

Laboratory of Biology and Ecology of Parasites, West Pomeranian University of Technology, Judyma Str. 20, 71-466 Szczecin;
E-Mail: katarzyna.kavetska@zut.edu.pl

The aim of the study was to analyze the structure of nematode fauna community in wild ducks wintering in north-western Poland. Birds collected in the years 1999-2010 were represented by 17 species in eight genera belonging to three different ecological tribes: Anatini (*Anas penelope*, *A. strepera*, *A. crecca*, *A. platyrhynchos*, *A. querquedula* and *A. clypeata*, a total of 236 ducks), Aythyini (*Aythya ferina*, *A. fuligula* and *A. marila*, a total of 379 ducks) and Mergini (*Somateria mollissima*, *Clangula hyemalis*, *Melanitta fusca*, *M. nigra*, *Bucephala clangula*, *Mergellus albellus*, *Mergus merganser* and *M. serrator*, a total of 437 ducks). All isolated nematodes were fixed and stored in 70% ethanol, and cleared in glycerol or 80% lactic acid. Identification of parasites was based on the keys and original works.

Parasitic nematodes ($n = 14,396$) were found in the digestive tracts of 813 out of 1,052 birds examined (77.3%), but the vast majority of nematodes (93.9%) was found in the gizzards ($n = 7,326$) and proventriculi ($n = 6,198$). Isolated nematodes represented 24 species of 7 families: Amidostomatidae, Acuariidae, Tetrameridae, Dioctophymatidae, Ascarididae, Capillariidae and Anisakidae.

The most prominent in the stomach community were nematodes of the genus *Amidostomoides* (Amidostomatidae). This genus was represented by 6,686 individuals (49.4%), and *A. monodon* was the most dominant species (5,013 nematodes, with a dominance index of 1.1600). Considerably fewer (only 557) nematodes were found of the typical species for this genus, *i.e.* *A. acutum* (dominance < 0.1). Nematodes of the genus *Tetrameres* were another group of exceptional importance in the community. They were represented by 2,634 nematodes (19.5%) belonging to five species.

Noteworthy in the analyzed community is a substantial percentage of nematodes of the genus *Echinuria*, especially *E. hypognatha* (2,443 individuals). This parasite seems to be typical of the tribe Mergini ducks, including *Melanitta nigra*, *M. fusca* and *Clangula hyemalis*, however, these birds has never been examined on this scale. The relevance of other species in the community was much smaller, since their frequency did not exceed 3.0%.

MORPHOLOGICAL STUDIES OF THE INFECTIVE LARVAE OF RHABDIASIDAE (NEMATODA)

Y. Kuzmin¹, K. Junker², O. Bain³

¹ Department of Parasitology, Institute of Zoology, 15 Bogdan Khmelnytskyi Str., Kyiv, 01601 Ukraine; E-Mail: rhabdias@izan.kiev.ua

² ARC-Onderstepoort Veterinary Institute, Private Bag X05, Onderstepoort 0110, South Africa

³ Muséum National d'Histoire Naturelle, Parasitologie comparée, UMR 7205 CNRS, CP52, 61 rue Buffon, 75231 Paris, Cedex 05, France

The infective larvae (IL) of various rhabdiasid nematodes were considered as morphologically similar until Lhermitte-Vallarino et al. (2004–2010) and Junker et al. (2010) described differences in the morphological details of IL of Afrotropical *Rhabdias* species parasitizing separate host groups: amphibians and reptiles (chameleons). We investigated the morphology of the IL of seven rhabdiasid species from anuran amphibians (*Rhabdias bufonis*, *R. rubrovenosa*, *R. sphaerocephala*), snakes (*R. fuscovenosa*, *R. elaphe*), and lizards (*Entomelas entomelas*, *E. dujardini*) in the Western Palearctic. The larvae were obtained from laboratory cultures and examined under a light microscope at the highest magnification.

The sheath structure in the studied larvae appeared to be similar to that described in other species of the family, having a chequered aspect due to a combination of outer longitudinal striations and inner longitudinal and transverse ridges. The larvae were similar in general morphology but differed in the presence/absence of anterior apical protuberances (pseudolabia), the shape and ornamentation of the tail tip, and the structure of lateral alae in the caudal region of the body. No correlation between the morphological characters of the IL of the various species and their taxonomic position or specificity of adult parasites to a particular host group was observed. On the other hand, the IL of each species can be identified by a combination of morphological peculiarities found in the anterior and caudal region of their body.

HELMINTHES OF NORTHERN FUR SEALS (*CALLORHINUS URSINUS* L., 1758) ON ST. PAUL ISLAND, ALASKA

T. Kuzmina¹, E. Lyons², T. Spraker³, O. Lisitsyna¹, Y. Kuzmin¹,
E. S. Kudlai^{1,4}

¹ Institute of Zoology NAS of Ukraine, 15, B. Khmel'nitskogo Str., Kyiv, 01601, Ukraine; E-Mail: taniak@izan.kiev.ua

² University of Kentucky, Gluck Equine Research Center, Lexington, KY 40546-0099, USA;

³ Colorado State University Diagnostic Laboratory, College of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences, Fort Collins, CO 80526, USA;

⁴ Nature Research Centre, Akademijos Str. 2, LT-08412, Vilnius, Lithuania

The studies were performed during July-August 2011 and 2012 and were aimed to examine abundance and biodiversity of helminthes parasitized the northern fur seals (NFS) (*Callorhinus ursinus* L., 1758) on St. Paul Island, Alaska. Totally, 502 NFS males (3–4 years old) were examined during the annual Aleut subsistence harvest; gastro-intestinal tracts were collected from 406 NFSs. All helminthes collected (totally, 3 827 specimens of nematodes, 6 183 cestodes, 578 trematodes, 483 acanthocephalans) were identified by morphology.

All NFSs examined were infected with gastrointestinal helminthes. Prevalence of NFS infection by gastric nematodes was 71.9%; intensity – 10.5 ± 14.2 . Four species of *Anisakis* (*A. simplex*), *Contracaecum* (*C. osculatum*) and *Pseudoterranova* (*P. decipiens*, *P. azarazi*) were found. Prevalence of NFS infection with cestodes was 98.3%; intensity – 15.7 ± 13.9 . *Diphyllbothrium pacificum* was the dominant species (prev.=97%); *Diplogonoporus violettiae* was found in 6.6% NFSs. Prevalence of NFS infection with acanthocephalans was 39.4%; intensity – 3.1 ± 3.2 . Seven species of *Corynosoma* (*C. strumosum*, *C. alaskensis*, *C. semerme*, *C. similis*, *C. validum*, *C. villosum*), and *Bolbosoma* (*B. nipponicum*) were found. Trematodes were found in 36.2% of NFS examined; *Phocitrema fusiforme* was dominant species (in 78% of NFSs infected), *Pricitrema zalophi* and *Stictodora* spp. were observed in 5.5% and 6.4% of NSF infected. The filarial nematode *Acanthocheilonema odendhali* was found in 18% of NFSs.

Comparison of our data with data of previous researchers reveals changes in gastrointestinal parasite community structure in NFS during last decades which are connected with changes in NFS diet.

NEW MUTATIONS IN *PLASMODIUM VIVAX* DHFR AND DHPS GENES IN THE BORDER OF SISTAN AND BALUCHESTAN PROVINCE, IRAN

Fatemeh Soghra Maghsoodloorad¹, Nahid Hosseinzade Sardarabadi², Ali Haghighi², Latif Gachkar³, K. Sharifi Sarasiabi⁴, Ehsan Nazemalhosseini Mojarad⁵

¹ Department of Parasitology and Mycology, School of Medicine, Golestan University of Medical Science, Gorgan, Iran; E-Mail: smagsoodloorad@yahoo.com

² Department of Parasitology and Mycology, School of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Science, Tehran, Iran;

³ Tropical and Infectious Diseases Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Science, Tehran, Iran;

⁴ Paramedical faculty, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran;

⁵ Research Center for Gastroenterology and Liver Diseases, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Background and Aim: Molecular markers are useful approach for recognition of mutation in *P. vivax*. The aim of this study was genetic analysis of the *dihydrofolate reductase-thymidylate synthase* and *Dihydropteroate Synthetase* Genes in *P. vivax* in the border of Sistan and Baluchestan province for recognition of mutation at codons 33, 57, 58, 117, 173 and 382, 383, 512, 553, 585 related to antifolate drug resistance.

Materials and Methods: Clinical isolate of *P. vivax* were collected from endemic areas of malaria in the border of Sistan and Baluchestan province in Iran, from June 2008 - November 2010 . All 40 collected isolates were analysed for *pvdhfr* and *pvdhps* gene using PCR, Semi-nested PCR and sequencing methods.

Results: After sequencing analysis, two novel mutations were found at codons 50, 196 in *pvdhfr* gene and one new mutation in codon 459 in *pvdhps* gene.

Conclusion: In spite of this fact that the antifolate drugs are not prescribed for *P. vivax* malaria, observed mutant alleles in *pvdhfr* and *pvdhps* gene of *P. vivax* is probably due to expose of *P. vivax* with fansidar drug.

LIMITATIONS OF FILARIA MOLECULAR XENOMONITORING

Masny A., Rozej-Bielicka W., Gołąb E.

Department of Medical Parasitology, National Institute of Public Health – National Institute of Hygiene, Chocimska 24, Warsaw, 00-791, Poland; e-mail: egolab@pzh.gov.pl

Introduction

Filarial parasites are nematodes infecting vertebrates and are transmitted by arthropods. Molecular screening of arthropods is considered efficient approach for evaluation of filarial species presence in the environment. The method most frequently used for filaria detection in environmental samples is PCR amplification of ribosomal and mitochondrial DNA.

Materials and Methods

Mosquitoes were collected using carbon dioxide traps. DNA from the insect samples was isolated using silica-guanidinium thiocyanate-based nucleic acid isolation protocol. Four pairs of primers for amplification of COI gene fragments of *Dirofilaria* spp. and one pair of primers for amplification of ribosomal DNA ITS2 of *D. repens*, were used in PCR. PCR products were sequenced. The obtained sequences were analyzed using NCBI BLAST and compared to the sequences deposited in GenBank.

Results

Of three primer sets designed for simultaneous amplification of *D. immitis* and *D. repens* COI gene fragments each one exhibited distinct level of sensitivity and species specificity. Primers designed for *D. repens* ribosomal DNA ITS2 detection in dog blood samples failed to detect *D. repens* in all mosquito DNA samples containing the parasites DNA. Species specific *D. immitis* PCR assay exhibited cross-reactivity with *Setaria tundra* DNA.

Conclusions

PCR assays developed for medical diagnostics may not be applicable in environmental screening due to their low specificity and sensitivity in xenomonitoring. PCR based xenomonitoring may be useful in filarial worm biodiversity estimation.

NEMATOPHAGOUS BACTERIA OF GEN. *RHIZOBIUM*

M. Melnic¹, Ș. Rusu¹, L. Onofraș², V. Todiraș², A. Lungu²

¹Institute of Zoology of ASM, Republic of Moldova.

²Institute of Microbiology and Biotechnology of ASM, Republic of Moldova

Among the natural enemies of agricultural crop parasitic nematodes stand out the nematophagous bacteria (*Pseudomonas*, *Bacillus*, *Pasteuria*, etc.), which are the most numerous organisms in the soil. The nematophagous activity of bacteria and fungi on nematode species that form cyst (*Heterodera*, *Globodera*) or galls (*Meloidogyne*) on roots was demonstrated (Stirling, 1991). The biological control is considered as new effective method in regulating parasitic nematode species, because it causes the reduction of toxic effect of their excessive number on plants. Among the abundant microorganisms in the soil, about 2-5% are the PGPR rhizobacteria (*Plant Growth Promoting rhizobacteria*), which have increasing activation effect upon the plants. Interaction PGPR-nematodes has been extensively studied and recommended for use in density regulation of phytoparasite nematodes in plants (Kloepper et al., 1989).

In the studies conducted in laboratory conditions (2011-2012) was tested the lethal efficacy of cultural liquids from bacteria from gen. *Rhizobium* (*Rh. japonicum* RD2, *Rh. japonicum* 646a, *Rh. phaseoli* F1 and *Rh. meliloti* 19k) in contact with parasitic nematodes *D. destructor*, *D. dipsaci* at different time intervals - 24 ... 48 ... 50 ... 72 hours. In experiments culture liquids obtained as result of *Rhizobium* bacteria growing under stirring for 3 days were used. The nematodes *Ditylenchus destructor* were extracted from potato tubers infected with ditylenchosis on third stage of disease, when the affected tissue contained only individuals of this species and *Ditylenchus dipsaci* - from affected garlic cloves. Test results showed that *Rh. japonicum* RD2 and *Rh. japonicum* 646a exercise lethal action on nematodes in proportions of 95-100% during 48-72 hours. The species *Rhizobium japonicum* after 7-10 days contact carries destructive influence upon internal organs of parasitic nematodes - intestine, ovary, oviduct and so on, which lose their shape and became completely deformed. *Rh. phaseoli* F1 activity is lower-82%, during 72 hours, and of *Rh. meliloti* 19k hasn't shown nematocidal activity.

Testing of *Rhizobium* bacteria influence upon plant development, which was conducted in parallel, showed that the studied species, besides the well-known property to fix the molecular nitrogen from the atmosphere in symbiosis with leguminous plants, show additional stimulation of plant growth and development, stimulation of seed germination and increase plant productivity (Onofraș et al., 2013). According to some authors (Sikora, 2003, Mishra et al., 2006) the types of gen. *Rhizobium* are effective not only in reducing parasitic nematodes, but also in other dangerous pathogens for plants such as fungi, bacteria, viruses that cause them serious diseases.

VECTOR-BORNE DISEASES OF DOGS: A ONE-HEALTH APPROACH

Mihalca Andrei Daniel

University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca,
Faculty of Veterinary Medicine, Department of Parasitology and Parasitic
Diseases, Calea Mănăştur 3-5, Cluj-Napoca, 400372, Romania; E-Mail
amihalca@usamvcluj.ro

Dogs are among the most important domestic species in the epidemiology of vector-borne zoonoses. They are domestic reservoirs for a great variety of pathogens (viruses, bacteria, protozoans) transmitted by vectors (ticks, fleas, hematophagous dipterans etc.). Some of the diseases associated with these pathogens pose a great public health problem, causing important human illnesses (i.e. leishmaniasis, Lyme borreliosis, spotted fevers etc.). From epidemiologic point of view, dogs are particularly important because of several reasons: (1) close contact with humans; (2) significant international trade and tourism; (3) presence of feral populations; (4) lack of proper veterinary services in rural dogs; (5) close contact with wildlife reservoirs and their environment. The present paper, reviews the eco-epidemiology and distribution of the zoonotic canine vector-borne diseases worldwide in relation with the distribution and epidemiology of the same diseases in humans and other animal reservoirs.

FINDING THE SPECTRUM OF ACTION OF BM86-BASED TICK VACCINES ON PREVALENT IRANIAN TICK SPECIES BY MEANS OF FINDING BM86-SIMILAR STRUCTURES EXPLOITING ANTI-BM86 MONOCLONAL ANTIBODY

Ali Mirjalili, Halimeh Khatun Hesam

Biotechnology Dept. Razi Vaccine & Serum Research Institute (RVSRI)
Hesarak, Karaj, Iran; E-Mail: ali_mirjalili@yahoo.com

Tick and tick-borne diseases still remain a top health problem, both for human and animals. Recent advances in immunology aspects of tick control by introducing vaccine against tick associated with promising results. Since *Hyalomma anatolicum anatolicum* is the predominant tick species in Middle Eastern developing countries, most efforts for developing a vaccine should focused on this tick species. However, the candidate vaccine molecule should also cover other tick species like *Rhipicephalus* spp. (including former *Boophilus* spp.) etc. In this study, we immunized 5 Balb/c mice by GAVAC vaccine and then develop hybridoma by fusion of splenic cells of immunized mice with SP2/0 myeloma cell line. Positive clones were identified by indirect ELISA using Bm86 extracted from GAVAC vaccine. Our developed anti-Bm86 monoclonal antibody was employed to investigate the spectrum of action of tick vaccines based on the Bm86 molecule to find similar structures in *H. anatolicum anatolicum* and other prevalent tick species by indirect immunofluorescence (IFA) and Western blot (WB) analysis. More than 186 isolated ticks belonging to 3 genera of *Hyalomma*, *Rhipicephalus* and *Microplus* were analyzed by IFA and WB. Our study displayed different IFA fluorescent pattern in midgut cells of isolated tick and Bm86 mAb was capable of detecting three bands of 55, 86, and 95 KDa molecules in midgut epithelial cells of *H. anatolicum anatolicum*, *Rh. (B.) annulatus*, and *Rh. turanicus* using Western blot analysis.

ULTRASTRUCTURAL AND MOLECULAR CHARACTERIZATION OF *SARCOCYSTIS* SPP. (APICOMPLEXA) FROM NATURALLY INFECTED GOATS

Gholamreza Motamedi¹, Abdolhosein Dalimi², Khosro Aghaeipour¹,
Abbas Noori¹, Habibolah Paykari¹, Gholamreza Habibi¹

¹ Parasitology Department, Razi Vaccine and Serum Research Institute,
Hessarak, Karadj, Tehran, Iran; E-Mail: Peregra85@yahoo.com

² Parasitology Department, Medical Science Faculty, Tarbiat Modares
University, Tehran, Iran

Sarcocystis is one of the largest genera of the protozoan phylum apicomplexa, order sporozoa. An intermediate (herbivore) and a definitive (carnivore) host must be present for the completion of the life cycle. Certain species also infect humans. Therefore it has economic and public health importance. In this study, small pieces of esophagus, diaphragm and skeletal muscles were taken from freshly slaughtered goats. Combined electron microscopy (EM) and polymerase chain reaction (PCR) were used to investigate cysts morphology and nucleotides sequences of macrocystic *sarcocystis* from this host. We identified two forms of macrocystic *sarcocysts*: fat and thin. Based on morphology examination both cysts differs in shape with naked eye but they had the same wall structure with EM. The 18SrRNA PCR products (~600 bp) of two forms cysts were sequenced and compared with each other. The results of sequencing of PCR products for both forms cysts were found to be identical to each other and also to *Sarcocystis moulei*. Whether there is considerable confusion concerning the structure of macroscopic *sarcocysts* in goat, but these results suggest that fat and thin cysts more probably are the same species.

A GENERAL OVERVIEW OF *TRICHINELLA* INFECTION IN IRAN

Gh. Mowlavi¹, J. Masoud¹, E.S. Kia¹, H. Mirjalali¹, S.R. Naddaf²

¹ Department of Medical Parasitology and Mycology, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

² Department of Parasitology, Pasteur Institute of Iran, Tehran Iran

In the past fifty years searching for *Trichinella* parasite in the wildlife of Iran has been continually regarded by researchers. The results of these studies indicate the presence of *Trichinella* spp. infection in different species of canids and *Sus scrofa* in some parts of the country. Based on parasitological techniques, *Trichinella* isolates obtained from Khuzestan province in the southwest and from Caspian Sea littoral in the north, have been identified so far as, *Trichinella nelsoni* and *T. spiralis* respectively. However, human infection has been recorded twice in the country that in the both cases, consuming of wild boar meat was known as the source of infection. Following the revision of *Trichinella* taxonomy in the world owing to advances in molecular methods such as Polymerase Chain Reaction, review on our understanding upon geographical distribution of *Trichinella* species in Iran were seen necessary. Identification of *T. britovi* in a panther from northwestern Iran by means of multiplex PCR was the first recorded document in this new era. This was followed by recent identification of *T. britovi* in jackal in Khuzestan province, the recognized territory of *T. nelsoni* in the country in the past decades.

HUMAN OCULAR ONCHOCERCIASIS CAUSED BY *ONCHOCERCA LUPI* (SPIRURIDA, ONCHOCERCIDAE) IN IRAN

Gholamreza Mowlavi¹, Farzad Farzbod², Ahmad Kheirkhah², Iraj Mobedi¹, Saied Reza Naddaf³

¹Department of Medical Parasitology and Mycology, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

²Farabi Eye Hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

³Department of Parasitology, Pasteur Institute of Iran, Tehran, Iran.

Cases of canine onchocerciasis caused by *Onchocerca lupi* are increasingly reported from Europe and the western United States of America. The zoonotic role of this parasite had already been suspected in Europe as the clinical signs and histopathology seen in two ocular cases from Albania and the Crimean region were very similar to those of canine ocular onchocerciasis. In the most recent reports of human onchocerciasis, *O. lupi* has been morphologically and molecularly identified as the causative agent of ocular infestation in two patients from Turkey, and one patient from Tunisia. We identified an additional case of nodular lesions involving two, and possibly more, immature worms in a patient from Iran. The nematode was found to belong to the genus *Onchocerca* based on morphological features and the species was confirmed as *O. lupi* from a partial sequence analysis of 12S ribosomal DNA.

PARASITOCENOSE OF THE MARSH FROG *PELOPHYLAX RIDIBUNDUS* (PALL., 1771) IN THE REGION OF GURIA (GEORGIA)

L.P. Murvanidze, K.G. Nikolaishvili, Ts.V. Lomidze, L.Sh. Arabuli, K.D. Asatiani

Institute of Zoology, Ilia State University, K.Cholokashvili 3/5, Tbilisi 0179,
Georgia; E-Mail: lali.murvanidze@hotmail.com

As a part of the study of animal biodiversity in Guria region of Colchis lowland (Georgia), the date of marsh frog parasites were collected and studied. The fauna of subtropical, coastal and agricultural areas of this region have been insufficiently studied and the new date on marsh frog parasitocenose have not been published for last 30 years.

Frogs were collected in May and September 2012 and examined by complete helminthological autopsy. Blood smears were made.

Registered data: **Protozoa** – *Trypanosoma loricatum* (Mayer, 1843), *Opalina ranarum* (Purkinje and Valentin, 1835), *Nyctotherus sp.*; **Trematoda** - *Gorgoderia cygnoides* (Zeder, 1800), *Opisthioglyphe ranae* (Froelich, 1791) and *Diplodiscus subclavatus* (Pall., 1760); **Nematoda** – *Cosmocerca ornata* (Dujardin, 1845), *Cosmocerca sp.*, *Oswaldocruzia filiformis* (Goeze, 1782), *Strongyloides sp.* (Rijikov et al., 1980) and *Rhabdias bufonis* (Schrank, 1788). Together with the identified 11 species in the intestine of *P. ridibundus* larval forms of nematodes were found, that are likely to belong to *C. ornata*. In the anterior chamber of the eye of two young frogs echinostomatid trematode eggs were found (one in one case and 6-in another). In the eye of the second intermediate host they could appear by chance, through the feces of water birds.

Analysis of the parasitocenose of the marsh frog in the study area showed that the species composition of nematodes has not been changed. At the same time impoverishment of trematodofauna of *P. ridibundus* is evident compared to the previous data (Kurashvili et al., 1984). The reason of this may be strong anthropogenic transformation of natural environment, change of the ecological conditions of the marsh frog habitat and diminishing of the number of intermediate hosts of trematodes-water snails.

MORPHOLOGICAL FEATURES OF *RETINOMETRA MACRACANTHOS* (VON LINSTOW 1877) (CESTODA, HYMENOLEPIDIDAE)

Małgorzata R. Nowak, Katarzyna M. Kavetska, Agata N. Stapf, Emil Dzierzba, Piotr Ptak

Laboratory of Biology and Ecology of Parasites, 20 Judyma Street, West Pomeranian University of Technology, 71-466 Szczecin, Poland.

Introduction: Genus *Retinometra* Spasskii 1955 contains many species widely occurring in the world. In Europe, 11 species of this genus were observed, 8 of which were found in Poland. They are parasites of birds, mainly Anseriformes. During previous studies on the cestode fauna of wild ducks of north-western Poland, in the gastrointestinal tracts of goosanders, a new species in Polish fauna was identified, i.e. *Retinometra macracanthos* (von Linstow, 1877) (Kavetska *et al.*, 2003, 2004). However, until now, morphometric characteristics of this parasitic species were not specified. The aim of this study was to characterize the morphology of cestode belonging to the species *R. macracanthos*.

Materials and Methods: Material consisted of 71 cestode specimens belonging to the species of *R. macracanthos* isolated from the intestines of five goosanders obtained from regions of Western Pomerania. Isolated parasites were fixed and stored in 70% ethanol. The cestode specimens were prepared according to the method described by Goergieva *et al.* (1986). Species were identified on the basis of available keys and original works, and selected elements of their structure were evaluated with a Zeiss eyepiece graticule.

Results: Measurements were carried out on 40 individuals of *R. macracanthos* isolated from five ducks. Scolex (measuring 240,0-250,0 x 250,0 µm) was equipped with suckers and rostellum with 8 hooks of skrjabinus type. Cestode belonging to species *R. macracanthos* are characterized by the presence of three nuclei, 50-55 µm in diameter, arranged in an obtuse triangle. The dimensions of the cirrus sac are 220,0-340,00 x 35,0-72,0 µm, cirrus (length of 95,0-100,0 µm) is covered with small spines and is armed with a blade. Trilobed ovary (110,0 - 130,0 x 40,0-60,0 µm), a compact oval or round vittellarium, reaches a size of 40-50 µm. Saccular uterus, measuring 120,0-125,0 x 35,0-40,0 µm, fills the entire proglottid.

All measurements of selected structures are in accordance with the available literature.

TRICHODINID FAUNA OF FISHES IN KIZILIRMAK DELTA IN TURKEY

Ahmet Özer, Türkay Öztürk, Derya Yılmaz Kirca, Arzu Çam

Sinop University, Faculty of Fisheries and Aquatic Sciences, 57000, Sinop, Turkey; E-Mail: aozer@sinop.edu.tr

This comprehensive research study was conducted to determine the trichodinid fauna of 11 fish species belonging to Mugilidae (*Mugil cephalus*, *Liza aurata*), Gobiidae (*Neogobius fluviatilis*, *Pomatoschistus marmoratus*, *Proterorhinus marmoratus*), Cyprinodontidae (*Aphanius danfordii*), Cyprinidae (*Cyprinus carpio*), Percidae (*Sander lucioperca*), Gasterosteidae (*Gasterosteus aculeatus*), Cobitidae (*Cobitis taenia*) and Syngnathidae (*Signatus acus*) were determined in Kızılırmak Delta, a natural conservation area in Turkey. A total of 992 fish specimens were collected in the period between December 2010 and November 2011. *Trichodina domerguei*, *T. heterodentata*, *T. acuta*, *T. modesta*, *T. tenuidens*, *T. puytoraci*, *T. lepsii*, *Tripartiella macrosoma* and *Paratrachodina corlissi* were identified to species level while 5 Trichodinid species were identified only to genus level. *Trichodina heterodentata* was the most common parasite infesting 5 fish species and *Aphanius danfordii* was the most parasitized fish by 3 trichodinid species. Infestation prevalence and intensity indices were determined and discussed for each trichodinid genus on respective hosts. *Trichodina heterodentata* and *Paratrachodina corlissi* represented new parasite records for Turkey and 5 genus level identified trichodinids here also have a potential for yielding new species to science.

MONOGENEAN FAUNA OF FISHES IN KIZILIRMAK DELTA IN TURKEY

Türkay Öztürk, Ahmet Özer, Arzu Çam, Derya Yılmaz Kirca

Sinop University, Faculty of Fisheries and Aquatic Sciences, 57000, Sinop, Turkey; E-Mail: turkay.ozturk@gmail.com

Monogenea represent one of the main group of freshwater fish parasites. This comprehensive research study was conducted to determine the monogenean fauna of 11 fish species belonging to Gobiidae (*Neogobius fluviatilis*, *Pomatoschistus marmoratus*, *Proterorhinus marmoratus*), Mugilidae (*Mugil cephalus*, *Liza aurata*), Cyprinidae (*Cyprinus carpio*, *Vimba vimba*, *Scardinius erythrophthalmus*), Cyprinodontidae (*Aphanius danfordii*), Percidae (*Sander lucioperca*) and Gasterosteidae (*Gasterosteus aculeatus*) were determined in Kızılırmak Delta located by the coasts of the Black Sea in the northern part of Turkey. A total of 1049 fish specimens were collected in the period between December 2010 and November 2011. *Gyrodactylus proterorhini*, *G. cyprini*, *G. arcuatus*, *Dactylogyrus extensus*, *D. chalcaburni*, *D. difformis*, *Ancyrocephalus paradoxus*, *Ligophorus mediterraneus*, *L. cephalis*, *Solostamenides mugilis*, *Paradiplozoan homoion* were identified to species level while 1 *Gyrodactylus* and 1 *Salsuginus* species were identified only to genus level. Some monogeneans were found to be fish family specific, especially *Ligophorus* for Mugilidae, and *Dactylogyrus* for Cyprinidae. Infestation prevalence and intensity indices were determined and discussed for each monogenean genus on respective hosts. *Gyrodactylus proterorhini*, *Ligophorus mediterraneus*, *L. cephalis* and *Ancyrocephalus paradoxus* represented new parasite records for Turkey.

LEISHMANIASIS AFFECTING PLANT

Hooman Peimankar, Masoumeh Rostami, Fatemeh Soghra
Maghsoodloorad

Golestan University of Medical Sciences, Gorgan. Iran
E-Mail: rostami_masoumeh@yahoo.com

Background: Cutaneous infection caused by protozoa the genus *Leishmania* are a major worldwide health problem, with high endemicity in developing countries including Middle East, Africa and Latin America. In the absence of a vaccine, there is an urgent need for effective drugs to replace and supplement those in current use.

Methods: We report in this study the *in vivo* efficacy of *Artemisia auchery* herbal extract on the *Leishmania major* cutaneous infection in murine model in susceptible Balb/c mice. To carry out this investigation, mice were assigned to the 5 groups (each with 3 mice) as healthy negative control, non-treated control, glucantim-treated and treated-groups with herbal extract. Experimental Leishmaniasis was initiated by the subcutaneous (s.c.) application of the 2×10^6 promastigotes of *L. major* (MRHO/IR/75/ER) into the basal tail of all groups except the healthy negative control group. The development of lesions was determined weekly by measuring the diameters. Inoculations of both Glucantime and herbal extract were carried out by subcutaneous injections once daily for 15 days. At the end of treatment course, all mice were killed humanely by terminal anesthesia and target tissues including lymph node, spleen and liver from each mouse were removed and weighted and their impression smears were also prepared.

Results: The results indicated that our herbal extract was able to affect on lesion size, its performance and to prevent visceralization of the parasite. This is the first report indicating visceralization caused by the cutaneous form of *L. major* in the Balb/c mice. During this experiment no side effects were observed due to the application of herbal extract in the treated-mice. The impression smears showed a reduction of parasite burdens in spleen, liver and lymph node.

Conclusion: In comparison with glucantime; the present herbal combination was more effective on this murine Leishmaniasis, therefore it could be suggested as a substitute for glucantime in the treatment of Leishmaniasis for human and animal purposes.

INVESTIGATION OF *CRYPTOSPORIDIUM* OOCYSTS IN ELEMENTARY SCHOOLCHILDREN IN GORGAN, NORTH OF IRAN

Hooman Peimankar, Masoumeh Rostami, Fatemeh Soghra
Maghsoodloorad

Golestan University of Medical Sciences, Gorgan. Iran.

E-Mail: rostami_masoumeh@yahoo.com

Introduction: *Cryptosporidium* is one of the most common causes of diarrhea all over the world and can cause fatal disease in children and immune compromised people. The present study was undertaken to know the infection status of cryptosporidiosis among children of elementary school in Gorgan city, located in the north of Iran.

Methods and Materials: Stool specimens were collected from children, 7 – 12 years in age during a period of six months between October 2010 and March 2011. Fecal smears were prepared by formalin–ether sedimentation, and examined after modified ZiehlNeelsen staining. The smears were observed by light microscope (1000X) for the presence of *Cryptosporidium* – oocyst.

Results: Totally 801 children were studied for cryptosporidiosis. *Cryptosporidium* oocysts were observed in the specimens of 56 (6.9%) children. The prevalence rate of infection indicated a significant correlation (p -value < 0.5) between diarrheic (61%) and nondiarrheic (39%) children.

Conclusions: The results indicate that *Cryptosporidium* sp. infection is prevalent in schoolchildren in Gorgan. Since there are no effective drug therapies for cryptosporidiosis, the prophylaxis is most important.

**MORPHOMETRIC AND ECOLOGICAL COMPARATIVE
ANALYSIS OF NEMATODES OF THE FAMILY
CAPILLARIIDAE (NEVEU-LEMAIRE, 1936) IN WILD DUCKS
(ANATINAE) FROM THE NORTH-WESTERN POLAND**

Piotr Ptak, Agata N. Stapf, Katarzyna Kavetska, Małgorzata Nowak;
Emil Dzierzba, Andrzej Jackowski

Laboratory of Biology and Ecology of Parasites, West Pomeranian University of
Technology, Judyma Street 20, 71-466 Szczecin.

West Pomerania region, revealed the presence of three species belonging to family *Capillariidae*, i.e. *Capillaria anatis* (Schrank, 1790) Travassos, 1915, *Eucoleus contortus* (Creplin, 1839) Gagarin, 1951 and *Pseudocapillaria mergi* (Madsen, 1945). The purpose of the current study was a comprehensive ecological analysis of *C. anatis*, *E. contortus* and *P. mergi*, including factors like the intensity, prevalence, relative density and dominance index. In addition, a detailed morphological and morphometric characteristics of nematode studied have been performed with the aim of comparing them with the representatives of the same species from other regions of Poland and from other countries. From the gastrointestinal tracts of examined birds, 16 321 nematodes were isolated, of which 811 (5%) were assigned to three species: *Capillaria anatis*, *Eucoleus contortus* and *Pseudocapillaria mergi*. Ducks of the tribe Anatini, i.e. mallard and northern shoveler had the highest prevalence of *E. contortus* infestations. Prevalence of this parasitic species in mallards was 24.4%, while in the shovelers it reached 40.0%. Of all nematodes isolated from mallards and shovelers, *E. contortus* appeared to be a subdominant species. In the helminth fauna of remaining host species this parasite is a rare specimen, what is indicated by the dominance index ($D < 0.1$), which determines the role played by a given species in the parasite community. The analysis of environmental indicators of *C. anatis* population shows that it is a typical parasite of ducks of Aythyini tribe. Prevalence in examined hosts was 5.7% in tufted duck and 11.2% in scaup. *C. anatis* in the nematode community of common eider reached the status of the dominant species ($D = 2.3750$). Based on the dominance index it was found that *C. anatis* is an intermediate species in helminth fauna of scaup ($D = 0.1110$), while it was rare in nematode fauna of remaining species of ducks ($D < 0.1$).

INFESTATION OF ISOPOD PARASITES IN INDIAN COMMERCIAL MARINE FISHES

S. Ravichandran, G. Rameshkumar

Centre of Advanced Study in Marine Biology, Annamalai University,
Parangipettai 608 502, India; E-Mail: sravicas@gmail.com

Parasitic isopods are typically marine and usually inhabit the warmer seas. They are blood-feeding; several species settle in the buccal cavity of fish, others live in the gill chamber or on the body surface including the fins. Isopods can cause morbidity and mortality in captive fish populations. The damage of gill filaments thus was not only due to the feeding but also by the pressure exerted by the dorsal side of the parasite. Erosion of gill lamellae, damage of gill rakers and pale gills were the severe gross lesions observed as a consequence of isopod infestation. Infested fish exhibited histopathological anomalies such as tissue reactions, primarily associated with the formation of granulomas consisted of macrophages and epithelioid cells, which are occasionally surrounded by a thin rim of fibroblasts. A lesion associated with reproduction of parasites to the host is related to the direct activity of the parasites. A marked increase in the size of the parasite is associated with the development of marsupium full of juvenile parasite. This can significantly be increased the pressure atrophy caused by the presence of the parasites. The marsupium of *Lironeca* is swollen with young, fills up most of the gill chamber and must diminish the flow of water through oxygen uptake in the parasitized gill chamber. The fish reaction is increased encapsulation, inflammation of those portions of the parasite that enter the fish. The infestation usually pressure atrophy often accompanies the presence of larger parasites. Isopods have been accused of directly transmitting lymphocystis disease, but this is unlikely considering their feeding habits and behaviours. As cymothoids penetrate the skin with their pereopods and mouthparts, and the tissue inhabiting forms maintain a small opening to the outside, secondary infections occur. The wounds they cause may provide entry points for microbial diseases. Pathogenic microorganisms in the aquatic habitat pose problems to the economic important fishes due to their secondary invasion on the body of the fish, which got isopod parasitic infestation primarily. They may lead to economic losses in commercial species of fish.

PREVALENCE OF HYDATID CYSTS IN SLAUGHTERED ANIMALS IN GOLESTAN PROVINCE, IRAN: INTERACTION BETWEEN SOME BIOTIC AND ABIOTIC FACTORS

Masoumeh Rostami¹, Fatemeh Soghra Maghsoodloorad¹, Heshmatollah Taherkhani¹, Mohammad Reza Ghanbari¹, Asal Tnzifi², Rasool Mohamadi³

¹ Laboratory Science Research Center, Golestan University of Medical Sciences, Department of Parasitology and Mycology, School of Medicine, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran; E-Mail: Rostami@goums.ac.ir

² Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran;

³ Master of Epidemiology, School of Medicine, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran

Introduction: The variation in cystic echinococcosis (HC) prevalence and mean intensity was studied in relation to site, season and host age and sex.

Methods: A total of 12,464 slaughtered animals were inspected for hydatid cysts in North of Iran during four seasons from June 2009 to May 2010.

Results: The prevalence of infection was 33.9%, 8.1%, 12.1% and 6.3% in camels, cattle, sheep and goats respectively. The prevalence of the parasite varied significantly in relation to site, season and host age classes and sex in most host species. The main effects in parasite intensity were host sex and age in most examined host species. A positive correlation was found between intensity of HC and host age class in all animal species examined. The most commonly infected organs were liver and lungs which constituted 49.8% and 33.09% respectively, of the total infected organs. There was a significant difference among host species in fertile cysts ($P < 0.0001$). The higher percentages of fertile cysts were in sheep (47.67%) and goats (23.99%) indicating that sheep and goats are the most important intermediate hosts for *Echinococcus granulosus*.

In conclusion, these findings of infection, mean abundance and fertility rates of HC in slaughtered animals, prompt plans for further epidemiological studies and control programs.

IMMUNO-EPIDEMIOLOGY OF *ASCARIS LUMBRICOIDES* INFECTIONS IN ENDEMIC POPULATIONS WITH ALLERGIC SYMPTOM

Masoumeh Rostami, Farideh Tohidi, Fatemeh Soghra Maghsoodloorad, Heshmatollah Taherkhani, Mohammad Reza Ghanbari

Infectious Diseases Research Center, Department of Parasitology & Mycology, School of Medicine, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran;
E-Mail: Rostami@goums.ac.ir

Introduction: This study investigated the relationship of Immuno-epidemiology of *Ascaris lumbricoides* and allergic symptoms in children from Golestan province.

Methods: The study was conducted between 800 children during the years from 2010-2011. The specimens were examined by simple smear and formalin-ether concentration methods.

Results: From the study population, about 11 children had symptoms related to respiratory problems and allergies. Also four children had infected with *Ascaris* parasite. All children with parasitic infection of *Ascaris* had allergic symptoms such as cough, shortness of breath and difficulty breathing. Thus, in this study *Ascaris* infection causes about third of (36.3%) allergic and asthma-like symptoms.

Conclusions: The statistical results show that one of the causes of allergies and asthma in school-age children can be owned by a parasitic infection, particularly infection with *Ascaris*. Hence, student's health awareness can be very important in reducing the incidence of both diseases.

STATE OF THE ART ON POLYSTOMATIDAE PARASITISING AMPHIBIAN ON UKRAINIAN TERRITORY

Rubtsova N.Yu.

Zaporizhzhya National University, Zhukovskogo str. 66, Zaporizhzhya, Ukraine 69600; e-mail: n_rubtsova@yahoo.com

Monogenea *Polystoma integerrimum* appears to be a species complex. History of description of new species of Polystomatidae indicate that there is high specificity in host-parasite system and that it seems that each host species has at least one specific species of Polystomatid parasite. Up to date literature indicates that the following species of Polystomatidae are known from the European territory: *Polystoma integerrimum* (Fröhlich, 1798) from *Rana temporaria*; *Polystoma uncinulatum* Mace 1880; *Polystoma gallieni* Price 1938 from *Hyla meridionalis*; *Polystoma palancai* Lopez-Neyra 1952 from *Hyla arborea*; *Polystoma pelobatis* from *Pelobates cultripes*; *Polystoma viridis* Euzet, Combes, Batchvarov 1974 from *Bufo viridis*; *Polystoma mazurmoviči* Buchvarov, 1980 from *Rana dalmatina*; *Polystoma combesi* Buchvarov, 1982 from *Rana graeca*; *Polystoma scurativitchi* Buchvarov, 1984 from *Rana arvalis*; *Polystoma scrjabini* Buchvarov, 1984 from *Hyla arborea*; *Polystoma temporariae* Lluch, Navarro & Hornero, 1987 from *Rana temporaria*; *Polystoma fuscus* Biserkov, Hadjinikolova, 1993 from *Pelobates fuscus*; *Polystoma macronemis* Biserkov, Yildirimhan, Buchvarov, Ugurtas, 2001 from *Rana macronemis*.

In June 2013, 20 adult specimens of *Pelophylax ridibundus* were collected from the Mokraya Moskovka River banks. Only 1 specimen of *Polystoma* sp. was found in 1 host. The Polystomatidae collection of Dr. Viktor Sharpilo from Ukraine was also studied for this project.

Important morphological features that need to be used for species identification of Polystomatidae and species composition in collection of Dr. Sharpilo from Ukrainian territory are discussed in the presentation.

Acknowledgements. I am grateful to the Parasitology Division of the I.I. Shmalhausen Institute of Zoology (NASU, Ukraine) for providing collection materials for research. My special gratitude goes to Dr. Vadim Korniushev for his valuable advice and inspiration. I am also grateful to Dr. Victoriya Zadorozhnaja (Zaporizhzhya National University, Ukraine) for her help with the collection of fresh material.

FREQUENCY OF *TOXOPLASMA GONDII* INFECTION IN HIV POSITIVE PATIENTS FROM WEST OF IRAN

Saeedeh Shojaee, Ali Rostami, Hossien Keshavarz, Mahboobeh Salimi, Ahmad Reza Meama

School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences; E-Mail: shojaee1980@yahoo.com

Introduction: *Toxoplasma gondii* is one the most prevalent parasite that infects a broad range of warm-blooded animals as well as humans. In immunocompromised individuals such as AIDS patients the infection could be life threatening.

Materials and methods: 100 serum samples from HIV positive patients were collected from west of Iran. *Toxoplasma gondii* antibody was determined by IgG ELISA. *T. gondii* antigen was detected by capture-ELISA. PCR was performed on samples with *T. gondii* antigenemia.

Results: From 100 serum samples, 18 had IgG against *Toxoplasma*. 6 samples showed *T.gondii* antigenemia in which 1 sample had positive result in PCR.

Conclusion: The result showed that, capture-ELISA and PCR could confirm the *T.gondii* acute infection in HIV positive patients..

SEROEPIDEMIOLOGY OF HUMAN ALVEOLAR ECHINOCOCCOSIS IN RURAL POPULATION OF MOGHAN PLAIN ARDEBIL PROVINCE OF IRAN IN 2012

Mohammad Reza Siavashi

Pasteur Institute of Iran, Department of Parasitology, Pasteur Ave. 13164, Tehran, IRAN; E-Mail: m_siavashi@hotmail.com

Alveolar Echinococcosis (AE) caused by metacestode; *Echinococcus multilocularis* as the most lethal helminthiasis of human being is confined to the northern hemisphere.

In Iran, all of the confirmed AE cases were reported from a limited area, Moghan plain in Ardebil province, northwest of the country. So, for establishment of a control program, we needed to know the prevalence of the disease derived from serological screening in the region.

To perform this, one thousand and one hundred residents from 53 villages including stable and nomad complexes in Moghan plain were selected randomly. After filling in the questionnaire, 5 ml of blood samples was collected from each person. The sera were examined by using a commercial Kit of ELISA (Bordier® Affinity products, Switzerland) at Parasitology laboratory in Pasteur Institute of Iran.

As the result 1% (11/1100) cases were positive for AE. The most infected age group was 21-30 years old with 46% (5/11) cases. Seventy three percent (8/11) were female and all housewives and 27% (3/11) were male and animal keepers. With respect to risk factors, 73% (8/11) were dog owners, 91% (10/11) had used to consume wild (self-grown) vegetables and fruits and 9% (1/11) had a history of a contact to red fox skin. Non of the positive cases were hunters. Finally 82% (9/11) of cases were living in villages and 18% (2/11) were nomads.

In conclusion, the results showed unexpected high rate of prevalence and so the importance of AE in Moghan plain which made it necessary for establishment a suitable control program for the disease in this region.

TETRAMERES RYJIKOVI CHUAN, 1961 (NEMATODA: TETRAMERIDAE) IN WILD DUCKS IN WESTERN POMERANIA

Agata Stapf, Katarzyna Kavetska, Małgorzata Nowak, Emil Dzierżba, Piotr Ptak

Laboratory of Biology and Ecology of Parasites, 20 Judyma Street, West Pomeranian University of Technology, 71-466 Szczecin, Poland;
E-Mail: agata.stapf@zut.edu.pl

Studies on nematode fauna of wild ducks in south-eastern Poland conducted in the 50s and 60s of last century identified the presence of one species of the genus *Tetrameres* – *T. fissispina* (Diesing, 1861) Travassos, 1914. Another study started in 1999 on nematodes of wild Anatinae from the north-western region of Poland revealed the presence of five species of nematodes of this genus, *i.e.* *T. fissispina*, *T. pavonis* Tshertkova, 1953, *T. somateriae* Rizhikov, 1963, *T. spinosa* (Maplestone, 1931) and *T. ryjikovi* Chuan, 1961. Reports on the presence of *T. ryjikovi* in wild ducks in Europe have been so far only of informative character, therefore the aim of this study was a complete morphological and ecological description of this parasite.

The experimental material consisted of nematodes isolated from the digestive tracts of 629 ducks collected in 2007-2012. Birds were subjected to sections and whole gastrointestinal tracts were extracted. Parasites obtained from the different sections of digestive tracts were purified and subsequently fixed in 70% ethanol. In order to identify the species, prepared nematodes were cleared in glycerol or 80% lactic acid. The characteristics of *T. ryjikovi* was based on the measurements of internal structures and the analysis of qualitative traits of male's body composition, *i.e.* arrangement of spines on the body and the shape and dimensions of spicules.

Nematodes of *T. ryjikovi* (192 specimens) were found in 2.7% of the ducks tested, which belonged to three species: *Bucephala clangula*, *Melanitta nigra* and *M. fusca*. Parasites of this species constituted 2.1% of all isolated nematodes. In the experimental material, the nematodes settled solely in the mucosa and proventriculus glands. The highest incidence parameters were observed in the ducks of the genus *Melanitta*. The high prevalence of 10.9% was observed in *M. fusca*, while the highest average intensity (30.8) was found in *M. nigra*. The presence of the parasite in only one of the 24 goldeneyes examined indicated that this host was probably accidental. Males of *T. ryjikovi* are characterized by the presence of four rows of spines on the surface of the body and two spicules: a large spicule (0.39 mm in length) with an indent in the proximal part and rounded distal segment, and small spicule (0.16 mm in length) - thin with pointed end. This study confirmed that specimens tested belonged to the species *T. ryjikovi*.

STUDIES OF EUROPEAN FRESHWATER SPECIES OF BUCEPHALIDAE (DIGenea) BASED ON DNA SEQUENCES

Stanevičiūtė G.¹, Stunžėnas V.¹, Petkevičiūtė R.¹, Yanovich L.²,
Pampura M.², Garbar O.²

¹ Nature Research Centre, Akademijos str. 2, LT-08412 Vilnius, Lithuania; e-mail: grasta@ekoi.lt

² I. Franko Zhytomyr State University, B. Berdichevskaja Str. 40, Zhytomyr, 10008 Ukraine

Three species of bucephalid digeneans are known in European freshwater habitats until now. The existence of two distinct bucephalid species in the freshwater hosts in Europe, i.e. *Bucephalus polymorphus* von Baer, 1827 and *Rhipidocotyle campanula* (Dujardin, 1845) [= *R. illense* (Ziegler, 1883)] was recognized after a long and complicated taxonomic survey. A study by Taskinen et al. (1991) showed that another freshwater cercaria that resembled *B. polymorphus* developed to an adult belonging to *Rhipidocotyle*. Subsequently the third European bucephalid species, *Rhipidocotyle fennica* n. sp. was described from Finland (Gibson et al. 1992).

In this study parthenitae of *R. campanula* and *R. fennica* infecting *Anodonta anatina* gathered from freshwater bodies in Finland, Lithuania and Ukraine and adult *Bucephalus polymorphus* from perch were investigated using DNA sequencing. The data obtained were compared with previous data on larval *B. polymorphus* from *Dreissena polymorpha* (Stunžėnas et al. 2004).

Ribosomal ITS2 and 28S DNA sequences were used to estimate the phylogenetic relationships of three bucephalid species. Very close phylogenetic affinity between investigated species was revealed; sequence difference between two *Rhipidocotyle* spp. (3.78 % based on 28S) was comparable with intergeneric differences revealed by comparing *B. polymorphus* with *R. campanula* and *R. fennica* (3.43% and 4.49 % based on 28S, respectively). On the basis of molecular data both *Rhipidocotyle* spp. can't be recognised to be more closely related to each other than to *B. polymorphus*. Our findings of unionid mussels infected with *R. fennica* in Lithuanian and Ukrainian populations evidence that this species occurs not only in Finland but also Central and Eastern Europe. Previous reports of *B. polymorphus* in unionids in these regions are equivocal because of possible confusion with *R. fennica*.

This research was funded by a grants No. MIP-52/2013 and No. TAP-LU-11/2012 from the Research Council of Lithuania.

CERCARIA DUPLICATA VON BAER, 1827: PHYLOGENETIC AFFINITIES BASED ON DNA SEQUENCE COMPARISON WITH NOTES ON THE LIFE-CYCLES OF EUROPEAN PHYLLODISTOMUM BRAUN, 1899 (DIGenea)

Stunžėnas V. , Petkevičiūtė R. , Stanevičiūtė G.

Nature Research Centre, Akademijos str. 2, LT-08412 Vilnius, Lithuania;
e-mail: stunzenas@ekoi.lt

The first described rhopalocercaria, *Distomum duplicata*, was found in Germany by von Baer (1827) occurring in sporocysts in the pond mussel (*Anodonta*). The rhopalocercous cercariae develop within the viscera of clams of the family Unionidae and is characterised by club-shaped tail and absence of stylet and pharynx. Cercariae of rhopalocercous type have been linked to different European species of the genus *Phyllodistomum*. According to Lühe (1909) and Odhner (1911) this cercaria is larval stage of *P. folium* (Olfers, 1816) Braun, 1899. Zdun (1961) supported such standpoint and his position influenced some Ukrainian parasitologists (Yanovich et. al., 2008). Nybelin (1926) formed the opinion that *C. duplicata* is the larva of *P. pseudopholium* or *P. elongatum*. More recent experimental infections of cyprinid fishes, *Tinca tinca* and *Carassius auratus*, made by Orecchia et al. (1975), have demonstrated that *C. duplicata* developing in *Anodonta cygnea* is the larval form of *P. elongatum* Nybelin, 1926. Ivantsiv and Kurandina (1985) showed that rhopalocercariae from *A. ponderosa* are cercariae of *P. angulatum*.

In this research molecular data on *C. duplicata* is obtained and compared with that of representatives of the genus *Phyllodistomum* Braun, 1899 in order to clarify their phylogenetic relations and life cycles. Specimens of *C. duplicata* were collected from naturally infected intermediate hosts *Anodonta anatina* in four localities in Europe (Finland, Russia, Lithuania and Ukraine).

Phylogenetic analysis of ITS2 and fragments of 28S ribosomal genes show slight interpopulation genetic differences (<0.5%). No match between the rDNA sequences of *C. duplicata* and phyllodistomes, previously reported as adult stages of this larval gorgoderid, was detected.

These results revealed a clear need for reconsideration of the knowledge on gorgoderid life-cycles based on experimental studies.

This research was funded by a grants No. MIP-52/2013 and No. TAP-LU-11/2012 from the Research Council of Lithuania.

MOLECULAR DETECTION OF CRIMEAN-CONGO HEMORRHAGIC FEVER VIRUS IN TICKS IN QOM PROVINCE, IRAN

Z. Telmadarraiy¹, A. Saghaifipour², B. Farzinnia², H. Vatandoost¹,
S. Chinikar³

¹ Department of Medical Entomology and Vector Control, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran; E-Mail: telmadarraiy@tums.ac.ir

² Department of Medical Entomology, Qom University of Medical Science, Qom, Iran

³ National Reference Laboratory of Arboviruse and Hemorrhagic Fever, Pasteur Institute. Tehran, Iran

Crimean-Congo hemorrhagic fever (CCHF) is a zoonosis caused by a Nairovirus of the family Bunyaviridae. Infection is transmitted to humans mostly by *Hyalomma* ticks. This study was carried out in 25 villages of Qom province, an arid region in center of Iran. Total number of 750 sheep and 200 camels were examined for infection during four seasons, out of which 72 sheep (9.6%) and 23 camels (11.5%) were discovered to be infected by the virus. Using a molecular-based diagnostic assay-the reverse transcription-polymerase chain reaction (RT-PCR) we could detect that CCHF virus genome was found in 7.9% of ticks. All positive ticks were from *Hyalomma* genus and *Hyalomma marginatum* species. We could not detect the virus in *Hy. anatolicum*, *Hy. schulzei*, *Hy. dromedarii* and *Rhipicephalus sanguineus* as well as *Argas persicus*. In conclusion, our results exhibited that *Hyalomma* is the main vector in the study area.

MOLECULAR PHYLOGENY AND EVOLUTION OF THE HYMENOLEPIDIDAE (CESTODA: CYCLOPHYLLIDEA) PARASITIC IN MAMMALS

Vasyl V. Tkach

Department of Biology, University of North Dakota, Grand Forks, ND

Hymenolepididae is the largest family of the cyclophyllidean tapeworms and the whole class Cestoda. It is characterized by a great diversity of morphological characters, types of larvae and host associations. Life cycles of hymenolepidids may involve aquatic or terrestrial invertebrates while adult tapeworms are parasitic in birds or mammals. Their strobilae may consist of hundreds of proglottids or just a few segments. Their scolex may be armed with hooks or unarmed, with or without rostellum or its rudiment. Members of several hymenolepidid genera possess various egg-protecting structures. This diversity creates difficulties in understanding of the character evolution, their homology and relative systematic value. Molecular phylogenetic analyses of the family were absent until recent phylogenetic study including 33 species of mammalian hymenolepidids representing 15 genera (Haukisalmi et al., 2010). The present study uses partial sequences of nuclear 28S rRNA gene and includes a much broader selection of mammalian hymenolepid taxa from marsupials, insectivores, bats and rodents. Our analysis provides further support for some of the conclusions made by Haukisalmi et al. (2010) regarding potential evolutionary host switches, non-monophyly of several current hymenolepidid genera and multiple loss of rostellar armament in the course of hymenolepidid evolution. The greater diversity of analyzed taxa allowed to reveal additional host-switching events among hymenolepidids parasitic in rodents, marsupials and insectivores as well as evolutionary exchange with these parasites between mammals and birds. The current study has also shown a secondary transition to aquatic life cycles from the fully terrestrial circulation typical of the majority of mammalian hymenolepidids. Obtained phylogenetic trees have demonstrated for the first time non-monophyly of the genus *Staphylocystis* and the lack of support for the of sub-family Pseudhymenolepidinae previously recognized by several authors.

This study was supported in part by the National Sciences Foundation grant No. 0818823.

ІМЕННИЙ ПОКАЖЧИК

- Агаркова Л. Д., 20
Акимов И. А., 7, 8, 9
Акимова Л. Н., 10, 11
Аругюнова К. В., 49
Аругюнова М. В., 49
Атрашкевич Г. И., 12, 13
Ахмедов Э. И., 14
Ахметов К. К., 15
Баданин И. В., 7
Балданова Д. Р., 16
Белова О. А., 17, 51
Белоусова Ю. В., 18
Березовський А., 97, 100
Бисерова Н. М., 66
Білецька Г. В., 19
Біломеря Т. А., 20
Білошицька І. Г., 21
Бомок С. К., 93
Бошко Е. Г., 22
Брискер С. А., 51
Букина Л. А., 23
Буренкова Л. А., 17, 51
Бялковський О. В., 24
Василишин З. П., 26
Вершко Й., 96
Виноград Н. О., 26, 27, 28
Винярьська А. В., 25
Волошина Н. О., 29
Врублевські П., 30
Галат В. Ф., 31, 32
Галат М. В., 31, 32
Гарбар Д. А., 113
Гарматюк О. М., 33
Гармаш С. П., 20
Герасев П. И., 40
Головченко О. В., 34, 61
Гребень О. Б., 35
Гришаев М. П., 17
Гущук І. В., 24
Голомб Е., 89
Давыдов О. Н., 36
Дараган Г. М., 20
Дахно Г. П., 37
Дахно І. С., 37, 38
Дідик Ю. М., 8, 39
Дмитрієва Е. В., 40
Довгаль І. В., 41
Довгій Ю. Ю., 42
Дорохова І. І., 107
Драб Р. Р., 24
Дробіняк О. А., 43
Дугаров Ж. Н., 16
Ємець О. М., 44
Житова О. П., 45
Заблудовская С. А., 46
Збарська А. А., 112
Звегинцова Н. С., 47, 63
Зінченко О. П., 48
Зінковський О. Г., 109
Истраткина С. В., 102
Калиберда С. В., 20
Калькова Д. Н., 15
Камінська Н. В., 24
Каплич В. М., 49, 50
Карань Л. С., 17
Карбовяк Г., 96
Карганова Г. Г., 17
Карганова Г. Г., 51
Квач Ю. В., 43
Килочицкая Н. П., 52
Киреева Б. Д., 15
Кирюшин В. Е., 54
Кілочицький П. Я., 29, 53
Козак Л. П., 27
Колодзей-Собочінська М., 110
Колпаков Н. В., 40
Колясникова Н. М., 17
Конєчна-Саламатіна Й., 89
Кононенко А. Ф., 55
Коняев С. В., 56
Корниенко С. А., 57
Корнийчук Ю. М., 58

Корнюшин В. В., 45, 59, 89
Король Е. М., 45
Король Э. Н., 64
Корчан Л. М., 60
Кравчук М. Г., 61
Кручиненко О. В., 62
Кувшинова И. Н., 17
Кудлай Е. С., 64
Кузьмина Т. А., 63
Куровская Л. Я., 36
Кусенко К. В., 65
Кутырев И. А., 66
Кушнірова Г. А., 42
Лебедовская М. В., 67
Левицька В. А., 68
Левонюк О. Е., 69
Лисицына О. И., 13
Литвиненко О. П., 70
Лук'янов М. Г., 24
Лысенко В. Н., 36
Майстрова Н. В., 108
Мальцев В. Н., 71
Манафов А. А., 72
Мартыненко И. М., 58, 107
Маслодудова Е. Н., 80
Масний О., 89
Митрофанов С. В., 73
Моргун О. А., 74, 87
Нагорнюк Г. Г., 20
Наличник Х. Я., 75
Начева Л. В., 76
Небогаткин И. В., 9
Неборачек С. И., 36
Негреба Ю. В., 37, 38
Никишин В. П., 65, 77
Ніколаєнко С. М., 79, 89
Ніколайчук Л. П., 92
Нурмухамедов А. К., 92
Овчаренко М., 30, 78
Павліковська Т. М., 79, 89
Пампура М. М., 113
Панкина Т. М., 102

Панченко А. А., 80
Паскар Г. Д., 33
Перин В. В., 81
Пиндрус А. Н., 82, 83
Полторацкая Т. Н., 102
Полякова Т. А., 84, 87
Попюк М. П., 84, 85, 87
Поспехова Н. А., 86
Потрохов О. С., 109
Пронин Н. М., 66
Пронина С. В., 66
Пронькина Н. В., 84, 87
Рзаев Ф. Г., 88
Рукавишников М. Ю., 17
Сагач О. С., 79, 89
Саламатін Р. В., 89
Сарабеев В. Л., 90
Світін Р. С., 91
Семенко О. В., 95
Сігарьова Д. Д., 92, 93, 94
Скальська Н. І., 28
Скоробрехова Е. М., 77
Скуратовская Е. Н., 107
Слабоспицька К. А., 95
Слівінська К., 96, 97
Слободян Р. О., 98
Сорока Н. М., 73
Степанова М. Г., 99
Стибель В. В., 75
Стрела О. В., 20
Сухомлін К. Б., 48
Тактаєв Б. А., 93
Таран Т. В., 112
Терешкина Н. В., 50
Тимофеев Д. И., 17
Тимошенко Н., 97, 100
Ткаченко М. Н., 107
Толстой В. А., 101
Топычканова Н. Г., 17
Уалиева Р. М., 15
Удалой А. В., 102
Усикова З. Л., 99

Федюк О. М., 94
Хамнуева Т. Р., 16
Харченко В. А., 63, 89, 111
Хижня Л. Ю., 103
Холодилов И. С., 17, 51
Худий О. І., 33
Хусаинов Р. В., 104
Целецька Д., 89
Черноус Е. А., 106
Чеснова Л. В., 105
Чиж Н. О., 79

Шевченко Г. М., 24
Шелевицька Л. В., 24
Шихин А. В., 102
Шульган А. М., 19
Щепина Н. А., 16
Юрахно В. М., 107
Юришинець В. І., 108, 109
Яковлев С. Б., 110, 111
Якубовский М. В., 50
Якубчак О.М., 112
Янович Л. М., 113

NAME INDEX

- Abdigoudarzi M., 114
Agarkova L.D., 20
Aghaeipour K., 137
Ahmadov E. I., 14
Akbari M., 124
Akhmetov K. K., 15
Akimov I. A., 7, 8, 9
Akimova L. N., 10, 11
Ansari S., 125
Arabuli L.Sh., 140
Arutyunova M., 49
Arutyunova K., 49
Asatiani K.D., 140
Atrashkevich G. I., 12, 13
Badanin I.V., 7
Bain O., 130
Baldanova D. R., 16
Bannai M. A. A., 115
Basseri H. R., 126
Belghais zade F., 116
Belgheiszadeh H., 116
Belousova Y.V., 18
Belova O.A., 17, 51
Berezovsky A., 100
Berezovsky A., 97
Biletska H., 19
Bilomeria T.A., 20
Biloshytska I., 21
Birmani N. A., 117
Biserova N.M., 66
Bomok S.K., 93
Boshko E.G., 22
Brisker S., 51
Bukina L.A., 23
Burenkova L.A., 17, 51
Byalkovkiy O., 24
Çam A., 142, 143
Chernous E.A., 106
Chesnova L.V., 105
Chig N.O., 79
Chinikar S., 120, 156
Cielecka D., 89
Dabagh N., 121
Daie-Ghazvini R., 118
Dakhno G.F., 37
Dakhno I.S., 37, 38
Dalimi A., 137
Daragan G.M., 20
Davydov O.N., 36
Dharejo A. M., 117
Didyk Yu. M., 8, 39, 128
Dmitrieva E.V., 40
Dorohova I.I., 107
Dovgal I.V., 41
Dovgij Y., 42
Drab R., 24
Drobiniak O., 43
Dugarov Zh. N., 16
Dzierzba E., 119, 129, 141, 146, 153
Edalat H., 120
Edrissian G. H., 123
Eshraghian M., 121
Farahnak A., 121
Farahnak H., 121
Farahnak S., 121
Farhadpour F., 122
Farzbod F., 139
Farzinnia B., 156
Fediya O.M., 94
Gachkar L., 132
Galat M.V., 31, 32
Galat V.F., 31, 32
Garbar D.A., 113
Garbar O., 154
Garmash S.P., 20
Garmatuk O., 33
Geramishoar M., 118
Gerasev P.I., 40
Ghanadi E., 116
Ghanbari M. R., 148, 149
Gołab E., 89, 133

-
- Golmohamdi T., 121
Golovchenko O.V., 34, 61
Greben O., 35
Greiman S. E., 127
Grishayev M.P., 17
Guschuk I., 24
Habibi Gh., 114, 137
Haghighi A., 132
Hajjaran H., 123
Hanafi bojd A. A., 122
Hashemi F., 124, 125, 126
Hashemi J., 125
Hashemi S. J., 118, 124, 126
Hesam H. K., 136
Hosseini-Vasoukolaei M., 120
Hosseini-Vasoukolaei N., 120
Hyzhnya L.Y., 103
Iakubchak O.N., 112
Iakubovskij M.V., 50
Islampanah M., 114
Istratkina S.V., 102
Jackowski A., 146
Junker K., 130
Kaliberda S.V., 20
Kalykova D. N., 15
Kaminska N., 24
Kaplich V.M., 49, 50
Karan' L.S., 17
Karbowiak G., 96, 128
Karganova G.G., 17, 51
Kavetska K. M., 119, 129, 141, 146, 153
Keshavarz H., 151
Khakifrouz S., 122
Khamnueva T. R., 16
Kharchenko V. A., 63, 89, 111
Kheirkhah A., 139
Khodaveisi S., 118
Kholodilov I.S., 17, 51
Khudyi O., 33
Khusainov R.V., 104
Kia E.S., 138
Kilochytska N.P., 52
Kilochytskij P. Y., 29, 53
Kirca D. Y., 142, 143
Kireyeva B. D., 15
Kiryushin V., 54
Kołodziej-Sobocińska M., 110
Kolpakov N.V., 40
Kolyasnikova N.M., 17
Konieczna-Sałamatin J., 89
Kononenko A.F., 55
Konyaev S.V., 56
Korchan L., 60
Kornienko S.A., 57
Kornyushin V.V., 45, 59, 89
Kornychuk Yu.M., 58
Korol E.N., 45, 64
Kozak L. P., 27
Kravchuck M.G., 61
Kruchinenko O.V., 62
Kudlai E.S., 64, 131
Kurovskaja L.Ja., 36
Kusenko K.V., 65
Kushnirova A., 42
Kutyrev I.A., 66
Kuvshinova I.N., 17
Kuzmin Y., 130, 131
Kuzmina T.A., 63, 131
Kvach Y., 43
L.M. Yanovych L.M., 113
Lebedovskaya M.V., 67
Levonyuk O.E., 69
Levytska V.A., 68
Lisitsyna O. I., 13, 131
Lomidze Ts.V., 140
Lukyanov M., 24
Lungu A., 134
Lyons E., 131
Lysenko V.N., 36
Lytvynenko O.P., 70
Maghsodloorad F. S., 132, 144, 145, 148, 149
Majstrova N.V., 108

Maltsev V.N., 71
Mamishi S., 123
Manafov A.A., 72
Martynenko I.M., 58, 107
Maslodudova E.N., 80
Masny A., 89, 133
Masoud J., 138
Meama A.R., 151
Melnic M., 134
Mihalca A. D., 135
Mirjalali H., 138
Mirjalili A., 136
Mobedi I., 139
Mohamadi R., 148
Mohammadian M., 122
Mohebbali M., 123
Mojarad E. N., 132
Moradi M., 120
Morgun O. A., 74, 87
Motamedi Gh., 137
Mowlavi Gh., 138, 139
Murvanidze L.P., 140
Mytrofanov S.V., 73
Nacheva L.V., 76
Naddaf S. R., 123, 138, 139
Nagorniuk G.G., 20
Nalychnyk K., 75
Nasery N. M., 121
Nasrollahi A., 124
Nebogatkin I. V., 9, 128
Neborachek S.I., 36
Negreba U.V., 37, 38
Nikishin V.P., 65, 77
Nikolaenko S. M., 79, 89
Nikolaishvili K.G., 140
Nikolaytchuk L.P., 92
Noori A., 137
Nowak M., 119, 129, 141, 146, 153
Nurmukhammedov A.K., 92
Onofraş L., 134
Oshaghi M. A., 123
Ovcharenko M., 30, 78
Özer A., 142, 143
Öztürk T., 142, 143
Pampura M.M., 113, 154
Panchenko A.A., 80
Pankina T.M., 102
Paskar G., 33
Pavlikovska T. M., 79, 89
Paykari H., 137
Peimankar H., 144, 145
Peryn V., 81
Petkevičiūtė R., 154, 155
Pet'ko B., 128
Pindrus A. N., 82, 83
Poltoratskaya T.N., 102
Polyakova T. A., 84, 87
Popjuk M. P., 84, 85, 87
Pospekhova N.A., 86
Potrokhov O.S., 109
Pronin N.M., 66
Pronina S.V., 66
Pronkina N. V., 84, 87
Ptak P., 119, 129, 141, 146, 153
Rameshkumar G., 147
Ravichandran S., 147
Rivaz S., 114
Rostami A., 151
Rostami M., 144, 145, 148, 149
Rozej-Bielicka W., 133
Rubtsova N.Yu., 150
Rukavishnikov M.Y., 17
Rusu Ş., 134
Rzayev F.H., 88
Sadvandi G., 116
Sagach O. S., 79, 89
Saghafi A. pour, 156
Salamatina R. V., 89
Salimi M., 151
Sarabeev V.L., 90
Sarasiabi K. Sh., 132
Sardarabadi N. H., 132
Sattarinia Sh., 122
Schepina N. A., 16

-
- Semenko O.V., 95
Shaikh A. M., 117
Shelevitska L., 24
Shevchenko G., 24
Shihin A.V., 102
Shojaee S., 151
Shulgan A., 19
Siavashi M., 152
Sigareva D.D., 92, 93, 94
Skalska N. I., 28
Skorobrechova E.M., 77
Skuratovskaya E.N., 107
Slabospitska K.A., 95
Slivinska K., 96, 97, 128
Slobodyan R. O., 98
Soroka N.M., 73
Spraker T., 131
Stanevičiūtė G., 154, 155
Stapf A. N., 119, 129, 141, 146,
153
Stepanova M.G., 99
Strela O.V., 20
Stunžėnas V., 154, 155
Stybel V., 75
Sukhomlin K. B., 48
Svitin R., 91
Taherkhani H., 148, 149
Taktayv B.A., 93
Taran T.V., 112
Teimouri A., 123
Telmadarraiy Z., 120, 122, 156
Tereshkina N.V., 50
Timofeyev D.I., 17
Tkach V. V., 127, 157
Tkachenko M.N., 107
Tnzifi A., 148
Todiraş V., 134
Tohidi F., 149
Tolstoy V. A., 101
Topichkanova N.G., 17
Tymoshenko N., 100
Tymoshenko N., 97
Ualiyeva R. M., 15
Udaloi A.V., 102
Usikova Z.L., 99
Vaezi M., 116
Vasigheh F., 123
Vasylyshyn Z. P., 26
Vatandoost H., 156
Vaughan J. A., 127
Voloshyna N.O., 29
Vynograd N. O., 26, 27, 28
Vynyarska A., 25
Werszko J., 96
Wróblewski P., 30
Yakovlev Y., 110, 111
Yanovich L., 154
Yemets A., 44
Yurakhno V.M., 107
Yuryshynets V.I., 108, 109
Zabludovska S.O., 46
Zarei Z., 123
Zbarska A.A., 112
Zhytova E.P., 45
Zibafar E., 118
Zinchenko O. P., 48
Zinkovskij O.G., 109
Zvegintsova N.S., 47, 63

ЗМІСТ

Акимов И. А., Баданин И. В. Ультраструктурное исследование коксальных желез паразита медоносной пчелы, клеща <i>Varroa destructor</i> (Parasitiformes, Gamasida).....	7
Акимов И. А., Дидык Ю. М. Аномалии экзоскелета иксодовых клещей в Украине	8
Акимов И. А., Небогаткин И. В. Изменения городских стадий и видовое разнообразие клещей-иксодид мегаполиса.....	9
Акимова Л. Н. Участие <i>Planorbarius corneus</i> (Mollusca: Planorbidae) в жизненном цикле трематод как первого и второго промежуточного хозяина на примере озера Нарочь, Беларусь	10
Акимова Л. Н. Участие <i>Lymnaea stagnalis</i> (Mollusca: Lymnaeidae) в жизненном цикле трематод как первого и второго промежуточного хозяина на примере озера Нарочь, Беларусь	11
Атрашкевич Г. И. Распространение и биология скребней рода <i>Filicollis</i> Luhe, 1911 (Acanthocephales; Filicollidae)	12
Атрашкевич Г. И., Лисицына О. И. Ракообразные семейства Talitridae (Amphipoda) как промежуточные хозяева акантоцефалов	13
Ахмедов Э. И. Изменение активности аспаратаминотрансферазы в крови цыплят	14
Ахметов К. К., Уалиева Р. М., Калыкова Д. Н., Киреева Б. Д. Ультраструктура мужских половых гамет трематоды <i>Dendrythobilharzia purverulenta</i>	15
Балданова Д. Р., Хамнуева Т. Р., Дугаров Ж. Н., Щепина Н. А. Гельминты монгольской ящурки <i>Eremias argus</i> Peters, 1869 Забайкалья.....	16
Белова О. А., Буренкова Л. А., Холодилов И. С., Карань Л. С., Колясникова Н. М., Топычканова Н. Г., Кувшинова И. Н., Тимофеев Д. И., Рукавишников М. Ю., Гришаев М. П., Карганова Г. Г. Проблема выявления вируса клещевого энцефалита в иксодовых клещах (Acari: Ixodidae) разными методами	17
Белоусова Ю. В. Сезонная динамика численности и структуры гемипопуляций трематод <i>Cercaria plumosa</i> Sinitzin, 1911 (Fellodistomidae) и <i>Cercaria misenensis</i> Palombi, 1940 (Microphallidae) – паразитов моллюсков из акватории Севастополя (Черное море).....	18
Білецька Г. В., Шульган А. М. Еколого-паразитологічний моніторинг іксодових кліщів у західному регіоні України	19

Біломеря Т. А., Дараган Г. М., Стрела О. В., Агаркова Л. Д., Нагорнюк Г. Г., Калиберда С. В., Гармаш С. П. Аналіз захворюваності на дирофіляріоз у Донецькій області.....	20
Білошицька І. Г. Особливості протозойних хвороб людини в Житомирській області.....	21
Бошко Е. Г. Кругоресничные инфузории (Ciliophora, Peritrichia) на ветвистоусых ракообразных водоемов бассейна среднего Днепра.....	22
Букина Л. А. Трихинеллез на Чукотке у людей и животных	23
Бялковський О. В., Гушук І. В., Лук'янов М. Г., Шевченко Г. М., Шелевицька Л. В., Драб Р. Р., Камінська Н. В. Фактори довкілля та трансмісивні захворювання у Рівненській області.....	24
Винярьська А. В. Дослідження мутагенного потенціалу <i>Parascaris equorum</i> in vivo.....	25
Виноград Н. О., Василишин З. П. Специфічні вектори – складова паразитарних систем при «кліщових» трансмісивних інфекція	26
Виноград Н. О., Козак Л. П. Резервуари хантавірусів як визначальна компонента паразитарних систем	27
Виноград Н. О., Скальська Н. І. Іксодофауна як біологічне підґрунтя природних осередків ку-гарячки.....	28
Волошина Н.О., Кілочицький П.Я. Нанотехнології в діагностиці життєздатності яєць паразитичних нематод	29
Врублевскі П., Овчаренко М. <i>Dictyocoela</i> – група прихованих видів чи окремий рід мікроспоридій?	30
Галат М.В., Галат В.Ф. Поширення токсоплазмозу тварин	31
Галат М. В., Галат В. Ф. Діагностика токсоплазмозу кіз.....	32
Гарматюк О. М., Худий О. І., Паскар Г. Д. Вапнякові тільця у <i>Ligula intestinalis</i> L. (Cestoda, Pseudophyllidea).....	33
Головченко О. В. Мартын Матвеевич Тереховский как паразитолог	34
Гребень О. Б. Морские беспозвоночные как промежуточные хозяева цестод птиц в Украине	35
Давыдов О. Н., Лысенко В. Н., Куровская Л. Я., Неборачек С. И. Паразитофауна осетровых рыб, интродуцированных из Украины в аквакультуру Вьетнама.....	36
Дахно І. С., Дахно Г. П., Негреба Ю. В. Морфологічні особливості кліщів роду <i>Demodex</i>	37

Дахно І. С., Негреба Ю. В. Тірогліфоїдні кліщі та їх поширення в свинарських господарствах Сумської області	38
Дідик Ю. М. Дослідження розповсюдження трихінел в дикій природі України	39
Дмитриева Е. В., Герасев П. И., Колпаков Н. В. Размер хозяина как фактор видообразования и специализации моногеней (<i>Platyhelminthes</i>).....	40
Довгаль І. В. Системная организация вида у паразитических простейших....	41
Довгій Ю. Ю., Кушнірова Г. А. Ефективність кокцисану при еймеріозі курей	42
Дробіняк О. А., Квач Ю. В. Мікропаразити риб північно-західної частини Чорного моря та прилеглих акваторій.....	43
Ємець О. М. <i>Echinococcus granulosus</i> у диких канід та копитних	44
Житова О. П., Корнюшин В. В., Король Е. М. Виявлення вірусоподібних частинок групи <i>Baculovirus</i> у червононогих моллюсків за наявності трематодної інвазії.....	45
Заблудовская С. А. Особенности адаптаций к среде обитания клещей семейства Egeynetidae (Prostigmata)	46
Звегинцова Н. С. Гельминтофауна гривистого барана (<i>Ammotragus lervia</i>) в Биосферном заповеднике «Аскания-Нова»	47
Зінченко О. П., Сухомлін К. Б. Фауна мошок (Diptera, Simuliidae) урбоєкосистеми м. Луцьк	48
Каплич В. М., Арутюнова К. В., Арутюнова М. В. О фауне мошек (Diptera: Simuliidae) Армении.....	49
Каплич В. М., Якубовский М. В., Терешкина Н. В. Паразитофауна дикого кабана в подзоне дубово-темнохвойных лесов Беларуси.....	50
Карганова Г. Г., Белова О. А., Холодилов И. С., Брискер С. А., Буренкова Л. А. Критерии определения уровня риска заражения клещевым энцефалитом .	51
Килочицкая Н. П. Стациональное распределение на днёвках самок кровососущих комаров в г. Киев.....	52
Килочицкий П. Я. К вопросу о гостальной специфичности микроспоридий кровососущих комаров	53
Кирюшин В. Е. Сравнительная характеристика эффективности применения препаратов «Байварол», «Фумисан» и «Аписан» по отношению к клещу <i>Varroa destructor</i>	54
Кононенко А. Ф. Особенности фауны равноногих ракообразных (отр. Isopoda) – паразитов рыб Атлантического океана и его акватории.....	55

Коняев С. В. Криптический вид цестод семейства Taeniidae и молекулярно-генетическое исследование его жизненного цикла	56
Корниенко С. А. Цестоды землероек Палеарктики	57
Корнийчук Ю. М., Мартыненко И. М. Трематоды <i>Cryptocotyle jejuna</i> в моллюсках <i>Hydrobia acuta</i> Керченского пролива	58
Корнюшин В. В. Система паразит-хозяин: критерии соответствия внутренней среды организма хозяина потребностям паразита	59
Корчан Л. М. Змішані інвазії кіз на території Полтавської області	60
Кравчук М. Г., Головченко О. В. Особливості викладання медичної паразитології іноземним студентам	61
Кручиненко О. В. Терапія корів за гельмінтозів шлунково-кишкового каналу	62
Кузьмина Т. А., Харченко В. А., Звегинцова Н. С. Стронгилиды (Nematoda: Strongylidae) эквид Биосферного заповедника «Аскания-Нова», Украина .	63
Кудлай Е. С., Король Э. Н. Личинки трематод солоноватоводных и морских моллюсков Украины	64
Кусенко К. В., Никишин В. П. Ультраструктура покрова скребня <i>N. beringianus</i> , подвергнувшегося бактериальной атаке	65
Кутырев И. А., Бисерова Н. М., Пронина С. В., Пронин Н. М. Иммунологические аспекты взаимоотношений в системе “ <i>Coregonus autumnalis</i> – <i>Diphyllbothrium dendriticum</i> ”	66
Лебедовская М. В. Грегарина <i>Nematopsis portunidarum</i> – паразит двустворчатых моллюсков реки Черной (г. Севастополь)	67
Левицька В. А. Енцефалозооноз кролів в Україні	68
Левонюк О. Е. Результаты паразитологических, морфопатологических и гистологических исследований речной камбалы (<i>Platichthys flesus</i> L.) в российских водах Юго-Восточной Балтики	69
Литвиненко О. П. Епізотична ситуація з ехінококозу великої рогатої худоби на території України за 2012 рік	70
Мальцев В. Н. Паразитологическая ситуация в морских районах промысла рыб Украины	71
Манафов А. А. Об изучении фауны партенит и церкарий трематод	72
Митрофанов С. В., Сорока Н. М. Спосіб культивування яєць, личинок гельмінтів та ооцист найпростіших	73
Моргун О. А. Гистологические изменения печени бычковых рыб, зараженных нематодами <i>Eustrongylides exisus</i> (Nematoda: Dioctophymidae)	74

Наличник Х. Я., Стибель В. В. Аналіз епізоотологічної ситуації щодо асоціативних інвазій хутрових звірів у ПП «Горват» Закарпатської області	75
Начева Л. В. Микроморфологические особенности пищеварительной системы трематод в зависимости от места локализации в организме хозяина	76
Никишин В. П., Скоробрехова Е. М. Паратенический паразитизм и специфичность	77
Овчаренко М. Чи варто охороняти паразитів?	78
Павліковська Т. М., Сагач О. С., Ніколаєнко С. М., Чиж Н. О. Захворюваність на дирофіляріоз людей в Україні	79
Панченко А. А., Маслодудова Е. Н. Микроспоридии – паразиты личинок мошек в Краснолиманском районе Донецкой области	80
Перин В. В. Бабезіоз великої рогатої худоби в Україні	81
Пиндрус А. Н. К истокам экологической концепции паразитизма	82
Пиндрус А. Н. Единицы членения жизненного цикла	83
Полякова Т. А., Пронькина Н. В., Попюк М. П. Особенности функционирования паразитарной системы <i>Acanthocephaloides propinquus</i> (Dujardin, 1845) (Acanthocephala: Arhythmacanthidae) в эстуарном биоценозе	84
Попюк М. П. Особенности жизненных циклов двух видов трематод сем. Leporeadiidae Odhner (Plathelminthes), паразитирующих у <i>Trachurus mediterraneus</i> (Steindachner) в Черном и Азовском морях	85
Поспехова Н. А. Секреторная функция производных церкомера у метацестод циклофиллидей	86
Пронькина Н. В., Попюк М. П., Полякова Т. А., Моргун О. А. Встречаемость личинок <i>Contracaecum rudolphii</i> Hartwich, 1964 (Nematoda: Anisakidae) у рыб северной части Черного и Азовского морей	87
Рзаев Ф. Г. К изучению паразитофауны домашних водоплавающих птиц юго-восточной части Азербайджана	88
Саламатін Р. В., Павліковська Т. М., Сагач О. С., Ніколаєнко С. М., Корнюшин В. В., Харченко В. О., Масний О., Целецька Д., Конечна-Саламатіна Й., Голомб Е. Дирофіляріоз (<i>Dirofilaria repens</i>) у людей в Україні	89
Сарабеев В. Л. Филогения <i>Ligophorus</i> (Monogenea): сравнение морфологических и молекулярных результатов	90
Світін Р. С. Нематоди роду <i>Oswaldocruzia</i> Travassos, 1917 – паразити рептилій на території України	91

Сігарьова Д. Д., Нурмухамедов А. К., Ніколайчук Л. П. Розмноження бурякової нематоди <i>Heterodera schachtii</i> Schmidt на стійких і сприйнятливих гібридах цукрових буряків	92
Сігарьова Д. Д., Тактаєв Б. А., Бомок С. К. Шкодочинність бульбової нематоди <i>Ditylenchus destructor</i> на різних сортах картоплі	93
Сігарьова Д. Д., Федюк О. М. Результати лабораторного випробування селекційного матеріалу картоплі на стійкість до <i>Globodera rostochiensis</i> Woll. (RO1)	94
Слабоспицька К. А., Семенко О. В. Особливості поширення та перебігу дирофіляріозу собак в м. Києві	95
Слівінська К., Карбовяк Г., Вершко Й. Свійський кінь як потенційне джерело паразитів для інтродукованого коня Пржевальського	96
Слівінська К., Тимошенко Н., Березовський А. Застосування «гельмісану» при кишкових нематодозах коней в Чорнобильській зоні відчуження України	97
Слободян Р. О. Фауна еймерій великої рогатої худоби в Україні	98
Степанова М.Г., Усикова З.Л. Особенности формирования ассоциированных инвазий у жителей Донецкого региона	99
Тимошенко Н., Березовський А. Застосування «Ектосану-Спот-Он» при акарозах коней в умовах Кримського півострова	100
Толстой В. А. Состояние антиоксидантных ферментов в крови крыс в динамике экспериментального трихинеллеза	101
Удалой А. В., Панкина Т. М., Шихин А. В., Истраткина С. В., Полторацкая Т.Н. Эпидемиологическая ситуация по заболеваемости описторхозом в Томской области	102
Хижня Л. Ю. Епізоотологія малофагозів курей в Полтавській області	103
Хусаинов Р. В. Изучение фитопаразитических нематод сем. Trichodoridae (Triplonchida) на территории европейской части России	104
Чеснова Л. В. Украинско-Российское научное сообщество паразитологов: традиции и новации	105
Черноус Е. А. Оптимизация алгоритма молекулярно-генетического анализа нематод: <i>Ascaris lumbricoides</i> и <i>Trichinella spiralis</i>	106
Юрахло В. М., Скуратовская Е. Н., Дорохова И. И., Мартыненко И. М., Ткаченко М. Н. О возможном воздействии массовых видов миксоспоридий и трематод на биохимические параметры бычковых рыб в эстуарии р. Черная (Севастополь)	107

Юришинець В. І., Майстрова Н. В. Консорція на поверхні тіла паразитичної копеподи <i>Lernaea cyprinascæa</i>	108
Юришинець В. І., Потрохов О. С., Зіньковський О. Г. Особливості фізіолого-біохімічних взаємодій у симбіотичних угрупованнях прісноводних риб за дії сполук неорганічного азоту.....	109
Яковлев Є. Б., Колодзей-Собочінська М. Застосування методу гелмінтовоскопії за методом МакМастера для вивчення гелмінтофауни хижих Біловезької Пуці	110
Яковлев Є. Б., Харченко В. О. Ентомопатогенні нематоди природних екосистем України.....	111
Якубчак О.М., Збарська А.А. Таран Т.В. Виявлення ураження свинини саркоцистозом в умовах агропродовольчого ринку.....	112
Янович Л. М., Пампура М. М., Гарбар Д. А. Зараженість перлівницевиx (Mollusca: Bivalvia: Unionidae) Центрального Полісся трематодами	113
M. Abdigoudarzi, M. Islampanah, Gh. Habibi, S.Rivaz. Confirmation of babesiosis in sheep by classical and molecular method using <i>B. ovis</i> 18 S Ribosomal RNA gene	114
Bannai M. A. A. Cestode parasite of some Arabian Gulf fishes	115
H. Belgheiszadeh, G. Sadvandi, M. Vaezi, E. Ghanadi, F. Belghais zade. Predictors of malaria infection in patients attending to laboratories of Boooli and Amiralmomenin Hospitals, 2009-2010	116
N. A. Birmani, A. M. Dharejo, A. M. Shaikh. Description of a new acanthocephalan <i>Cetrorhynchus sinensis</i> n. sp. (Acanthocephala: Centrorhynchidae) from Greater Coucal <i>Centropus sinensis</i> (Aves: Cuculiformes) in Sindh Province of Pakistan.....	117
R. Daie-Ghazvini, S. J. Hashemi, E. Zibafar, M. Geramishoar, S. Khodaveisi. Actinomycosis in Iran.....	118
E. Dzierzba, K. M. Kavetska, P. Ptak, A. N. Stapf, M. Nowak <i>Quasiamidostomum fulicae</i> (Rudolphi 1819) in coot (<i>Fulica atra</i>) from north-western Poland.....	119
H. Edalat, N. Hosseini-Vasoukolaei, M. Hosseini-Vasoukolaei, M. Moradi, S. Chinikar, Z. Telmadarraiy. Serological and molecular epidemiology of Crimean-Congo hemorrhagic fever in Ghaemshahr county in the Mazandaran province of Iran.....	120
A. Farahnak, T. Golmohamdi, M. Eshraghian, N. Dabagh, S. Farahnak, H. Farahnak, N. M. Nasery. Activity assay of superoxide dismutase (SOD) enzyme in the excretory-secretory products of <i>Fasciola hepatica</i> and <i>F. gigantica</i> (Iranian isolates) parasites	121

F. Farhadpour, Z. Telmadarraiy, A. A. Hanafi bojd, M. Mohammadian, Sh. Sattarinia, S. Khakifrouz. Infestation rate of ruminants ticks during winter 2013 in Marvdasht, Fars province Iran.....	122
H. Hajjaran, M. Mohebbali, S. Mamishi, F. Vasigheh, M. A. Oshaghi., S. R. Naddaf, A. Teimouri, G. H. Edrissian, Z. Zarei. Molecular identification, diagnosis and polymorphism determination of cutaneous and visceral <i>Leishmania</i> species in human and animal reservoir hosts from Iran	123
S. J. Hashemi, A. Nasrollahi, M. Akbari, F. Hashemi. Mycoepidemiological survey of the of <i>Tinea unguium</i> in Tehran, 2010	124
J. Hashemi, S. Ansari, F. Hashemi. Application of PCR in the diagnosis of neurocryptococcosis	125
S. J. Hashemi, H. R. Basseri, F. Hashemi. Introduction of <i>Aspergillus niger</i> as an entomopathogen for malaria vector biocontrol.....	126
S. E. Greiman, V. V. Tkach, J. A. Vaughan. Quantitative aspects of natural and experimental transmission of <i>Neorickettsia risticii</i> in the digenean <i>Plagiorchis elegans</i>	127
G. Karbowiak, B. Pet'ko, I. Nebogatkin, Y. M. Didyk, K. Slivinska. The change in hard ticks ranges during the last decades in Europe.....	128
K. M. Kavetska, A. N. Stapf, M. Nowak, E. Dzierzba, P. Ptak. Nematodes of wild ducks (subfamily Anatinae) from north-western Poland.....	129
Y. Kuzmin, K. Junker, O. Bain. Morphological studies of the infective larvae of Rhabdiasidae (Nematoda)	130
T. Kuzmina, E. Lyons, T. Spraker, O. Lisitsyna, Y. Kuzmin, E. S. Kudlai. Helminthes of northern fur seals (<i>Callorhinus ursinus</i> L., 1758) on St. Paul Island, Alaska	131
F. S. Maghsoodloorad, N. H. Sardarabadi, A. Haghighi, L. Gachkar, K. Sh. Sarasiabi, E. N. Mojarad. New mutations in <i>Plasmodium vivax</i> DHFR and DHPS genes in the border of Sistan and Baluchestan province, Iran.....	132
Masny A., Rozej-Bielicka W., Gołab E. Limitations of filaria molecular xenomonitoring.....	133
M. Melnic, Ș. Rusu, L. Onofraș, V. Todiraș, A. Lungu. Nematophagous bacteria of the genus <i>Rhizobium</i>	134
Mihalca A. D. Vector-borne diseases of dogs: a one-health approach	135
A. Mirjalili, H. K. Hesam. Finding the spectrum of action of BM86-based tick vaccines on prevalent Iranian tick species by means of finding BM86-similar structures exploiting anti-BM86 monoclonal antibody	136

Gh. Motamedi, A. Dalimi, K. Aghaeipour, A. Noori, H. Paykari, Gh. Habibi. Ultrastructural and molecular characterization of <i>Sarcocystis</i> spp. (Apicomplexa) from naturally infected goats	137
Gh. Mowlavi, J. Masoud, E.S. Kia, H. Mirjalali, S.R. Naddaf. A general overview of <i>Trichinella</i> infection in Iran	138
Gh. Mowlavi, F. Farzbod, A. Kheirkhah, I. Mobedi, S. R. Naddaf. Human ocular onchocerciasis caused by <i>Onchocerca lupi</i> (Spirurida, Onchocercidae) in Iran	139
L.P. Murvanidze, K.G. Nikolaishvili, Ts.V. Lomidze, L.Sh. Arabuli, K.D. Asatiani. Parasitocenose of the marsh frog <i>Pelophylax ridibundus</i> (Pall., 1771) in the region of Guria (Georgia)	140
M. R. Nowak, K. M. Kavetska, A. N. Stapf, E. Dzierzba, P. Ptak. Morphological features of <i>Retinometra macracanthos</i> (von Linstow 1877) (Cestoda, Hymenolepididae)	141
A. Özer, T. Öztürk, D. Y. Kirca, A. Çam. Trichodinid fauna of fishes in Kizilirmak delta in Turkey	142
T. Öztürk, A. Özer, A. Çam, D. Y. Kirca. Monogenean fauna of fishes in Kizilirmak delta in Turkey	143
H. Peimankar, M. Rostami, F. S. Maghsoodloorad. Leishmaniasis affecting plant	144
H. Peimankar, M. Rostami, F. Maghsoodloorad. Investigation of <i>Cryptosporidium</i> oocysts in elementary schoolchildren in Gorgan, north of Iran	145
P. Ptak, A. N. Stapf, K. Kavetska, M. Nowak; E. Dzierzba, A. Jackowski. Morphometric and ecological comparative analysis of nematodes of the family <i>Capillariidae</i> (Neveu-Lemaire, 1936) in wild ducks (<i>Anatinae</i>) from the north- western Poland	146
S. Ravichandran, G. Rameshkumar. Infestation of isopod parasites in Indian commercial marine fishes	147
M. Rostami, F. Maghsoodloorad, H.Taherkhani, M. R. Ghanbari, A.Tnzifi, R.Mohamadi. Prevalence of hydatid cysts in slaughtered animals in Golestan Province, Iran: interaction between some biotic and abiotic factors	148
M. Rostami, F. Tohidi, F. Maghsoodloorad, H. Taherkhani, M. R. Ghanbari. Immuno-epidemiology of <i>Ascaris lumbricoides</i> infections in endemic populations with allergic symptom	149
Rubtsova N.Yu. State of the art on Polystomatidae parasitising amphibian on Ukrainian territory	150
S. Shojae, A. Rostami, H. Keshavarz, M. Salimi, A.R. Meama. Frequency of <i>Toxoplasma gondii</i> infection in HIV positive patients from west of Iran	151

M. Siavashi. Seroepidemiology of human alveolar echinococcosis in rural population of Moghan plain Ardebil province of Iran in 2012	152
A. Stapf , K. Kavetska, M. Nowak, E. Dzierzba, P. Ptak. <i>Tetrameres ryjikovi</i> Chuan, 1961 (Nematoda: Tetrameridae) in wild ducks in Western Pomerania	153
Stanevičiūtė G., Stunžėnas V., Petkevičiūtė R., Yanovich L., Pampura M.M., Garbar O. Studies of European freshwater species of Bucephalidae (Digenea) based on DNA sequences	154
Stunžėnas V., Petkevičiūtė R., Stanevičiūtė G. <i>Cercaria duplicata</i> von Baer, 1827: phylogenetic affinities based on DNA sequence comparison with notes on the life-cycles of European <i>Phyllodistomum</i> Braun, 1899 (Digenea).....	155
Z. Telmadarraiy, A. Saghafi pour, B. Farzinnia, H. Vatandoost, S. Chinikar. Molecular detection of Crimean-Congo hemorrhagic fever virus in ticks in Qom province, Iran.....	156
Tkach V. V. Molecular phylogeny and evolution of the Hymenolepididae (Cestoda: Cyclophyllidae) parasitic in mammals	157
Именный показчик	158
Index.....	161

CONTENTS

I.A. Akimov, I.V. Badanin. Ultrastructural observation of the coxal glands in the honey bee parasitic mite <i>Varroa destructor</i> (Parasitiformes, Gamasida)	7
I. A. Akimov, Yu. M. Didyk. Anomalies of external skeleton of hard ticks in Ukraine8	
I. A. Akimov, I. V. Nebogatkin. Change of urban stations and the diversity of ticks in megalopolis.....	9
L. N. Akimova. The role of <i>Planorbarius corneus</i> (Mollusca: Planorbidae) in the trematodes life cycle as first and second intermediate host: a case study of Naroch Lake, Belarus.....	10
L. N. Akimova. The role of <i>Lymnaea stagnalis</i> (Mollusca: Lymnaeidae) in the trematodes life cycle as first and second intermediate host: a case study of Naroch Lake, Belarus.....	11
G. I. Atrashkevich. Distribution and biology of the spine-headed worms of the genus <i>Filicollis</i> Luhe, 1911 (Acanthocephales; Filicollidae).....	12
G. I. Atrashkevich, O. I. Lisitsyna. Crustaceans of the family Talitridae (Amphipoda) as intermediate hosts of the Acanthocephala	13
E. I. Ahmadov. Change of aspartate aminotransferase activity in the blood of chickens	14
Akhmetov K. K., Ualiyeva R. M., Kalykova D. N., Kireyeva B. D. Ultrastructure of male reproductive gametes in the fluke <i>Dendrythobilharzia purverulenta</i>	15
D. R. Baldanova, T. R. Khamnueva, Zh. N. Dugarov, N. A. Schepina. Helminths of the Mongolian racerunner <i>Eremias argus</i> Peters, 1869 from Zabaikalie	16
O.A. Belova, L.A. Burenkova, I.S. Kholodilov, L.S. Karan', N.M. Kolyasnikova, N.G. Topichkanova, I.N. Kuvshinova, D.I. Timofeyev, M.Y. Rukavishnikov, M.P. Grishayev, G.G. Karganova. Problem of tick-borne encephalitis virus detection in ixodid ticks (Acari: Ixodidae) with different methods.....	17
Y.V. Belousova. Seasonal dynamics of abundance and gemipopulation structure of trematodes <i>Cercaria plumosa</i> Sinitzin, 1911 (Fellodistomidae) and <i>Cercaria misenensis</i> Palombi, 1940 (Microphallidae), parasites of mollusks in Sevastopol water area (Black Sea).....	18
H. Biletska, A. Shulgan. Ecological and parasitological monitoring of ixodid ticks in the western region of Ukraine.....	19
T.A. Bilomeria, G.M. Daragan, O.V. Strela, L.D. Agarkova, G.G. Nagorniuk, S.V. Kaliberda, S.P. Garmash. Analysis of dirofilariosis prevalence in Donetsk region20	
I. Biloshytska. Features of protozoal human diseases in the Zhytomyr region.....	21

E.G. Boshko. The peritrichous ciliates (Ciliophora, Peritrichia) on cladoceran crustaceans from water bodies of the middle Dnieper	22
L.A. Bukina. Trichinellosis in humans and animals of Chukotka	23
O. Byalkovkiy, I. Guschuk, M. Lukyanov, G. Shevchenko, L. Shelevitska, R. Drab, N. Kaminska. Environmental factors and transmission diseases of Rivne region	24
A. Vynyarska. Investigation of mutagenic potential of <i>Parascaris equorum</i> in vivo.	25
N. O. Vynograd, Z. P. Vasylyshyn. Specific vectors are component of parasitary systems at naturally foci infections	26
N. O. Vynograd, L. P. Kozak. Reservoirs of hantaviruses as determining component of parasitic systems	27
N. O. Vynograd, N. I. Skalska. Ixodofauna as biological background for natural foci of Q-fever	28
N.O. Voloshyna, P. Y. Kilochytskij. Using nanotechnologies for diagnostic of the parasitic nematodes eggs viability	29
P. Wróblewski, M. Ovcharenko. <i>Dictyocoela</i> – group of cryptic species or separate genus of Microsporidia?	30
M.V. Galat, V.F. Galat. Spreading of animals toxoplasmosis	31
M.V. Galat, V.F. Galat. Diagnostics of toxoplasmosis in goats	32
O. Garmatuk, O. Khudyi, G. Paskar. The calcareous corpuscles in <i>Ligula intestinalis</i> L. (Cestoda, Pseudophyllidea)	33
O.V. Golovchenko. Martyn Terekhovskiy as parasitologist	34
O. Greben. Marine invertebrates as intermediate hosts of cestodes of birds in Ukraine	35
O.N. Davydov, V.N. Lysenko, L.Ja. Kurovskaja, S.I. Neborachek. The parasite fauna of sturgeon fish introduced from Ukraine to the aquaculture in Vietnam	36
I.S. Dakhno, G.F. Dakhno, U.V. Negreba. Morphological features of ticks from the genus <i>Demodex</i>	37
I.S. Dakhno, U.V. Negreba. Tiroglifoid mites and their distribution in pig breeding farms of Sumy area in pig breedings economies of Sumy area	38
Yu. M. Didyk. Distribution of <i>Trichinella</i> in wildlife of Ukraine	39
E.V. Dmitrieva, P.I. Gerashev, N.V. Kolpakov. Host size as factor of speciation and specialization of monogeneans (Platyhelminthes)	40
I.V. Dovgal. System of species organization in parasitic protists	41
Y. Dovgij, A. Kushnirova. Efficiency of koktsysan under eymeriosis in chicken	42

O. Drobinia, Y. Kvach. Microparasites of fishes of the north-west part of the Black Sea and adjacent water areas	43
A. Yemets. <i>Echinococcus granulosus</i> in wild canidae and ungulates	44
E.P. Zhytova, V.V. Korniyushin, E.N. Korol. Detection of virus-like particles of Baculovirus group in Gastropods with trematode invasion	45
S.O. Zabłudovska. Ereyneidae mites (Ereyneidae, Prostigmata): peculiarities of adaptation to their habitat.....	46
N.S. Zvegintsova. Helminth fauna of aoudad (<i>Ammotragus lervia</i>) at the Askania Nova biosphere reserve	47
O. P. Zinchenko, K. B. Sukhomlin. The black flies fauna (Diptera, Simuliidae) of Lutsk urboecosystem.....	48
V. Kaplich, K. Arutyunova, M. Arutyunova. About fauna of black-flies (Diptera: Simuliidae) of Armenia	49
V.M. Kaplich, M.V. Iakubovskij, N.V. Tereshkina. Parasitofauna of wild boar in the subzone of oak-dark coniferous forests in Belarus	50
G. Karganova, O. Belova, I. Kholodilov, S. Brisker, L. Burenkova. Risk of tick-borne encephalitis infection: evaluation indicators.....	51
N.P. Kilochytska. Habitats of females bloodsucking mosquitoes in Kiev.....	52
P.J. Kilochitsky. On host specificity of micrisporidians of bloodsucking mosquitoes.....	53
Kiryushin V. A comparative study on the efficiency of Bayvarol, Fumisan, Apisan for controlling Varroa destructor mite	54
A.F. Kononenko. Features of the fauna of isopods crayfish - parasites of fishes of Atlantic ocean and its water area	55
S.V. Konyaev. The cryptic cestode species of the family Taeniidae and molecular genetic study of its life-cycle	56
S.A. Kornienko. Cestodes of the shrews of the Palaearctic.....	57
Yu.M. Korniyuchuk, I.M. Martynenko. Trematodes <i>Cryptocotyle jejuna</i> in mollusks <i>Hydrobia acuta</i> in the Kerch Strait.....	58
V.V. Korniyushin. Host-parasite system: criteria of corresponding of internal environment of host organism to parasite' needs.....	59
L. Korchan. Mixed invasions of goats in Poltava Oblast.....	60
M.G. Kravchuck, O.V. Golovchenko. The peculiarities of medical parasitology teaching for foreign students.....	61
O.V. Kruchinenko. Therapy of cows parasitized with gastrointestinal helminths.....	62

T.A. Kuzmina, V.A. Kharchenko, N.S. Zvegintsova. Strongylides (Nematoda: Strongylidae) of Equids in the «Askania Nova» Biosphere reserve, Ukraine	63
E.S. Kudlai, E.N. Korol. Larval Trematodes of brackish water and marine molluscs in Ukraine	64
K.V. Kusenko, V.P. Nikishin. Ultrastructure of covers of acanthocephalan <i>N. beringianus</i> , which underwent bacterial attack.....	65
I.A. Kutyrev, N.M. Biserova, S.V. Pronina, N.M. Pronin. Immunological aspects of interrelations in the system “ <i>Coregonus autumnalis</i> – <i>Diphyllbothrium dendriticum</i> ”	66
M.V. Lebedovskaya. Gregarine <i>Nematopsis portunidarum</i> – parasite of bivalves in the Black river (Sevastopol)	67
V.A. Levytska. Encephalitozoonosis in rabbits in Ukraine	68
O.E. Levonyuk. Results of parasitological, morphopathological and histological researches of flounder (<i>Platichthys flesus</i> L.) from the Russian waters of the South Eastern Baltic	69
O.P. Lytvynenko. Epizootic situation with echinococcosis in cattle on the territory of Ukraine in 2012	70
V.N. Maltsev. Parasitological situation in the sea fishery areas of Ukraine.	71
A.A. Manafov. On the research of the fauna of trematode partenits and cercaria	72
S.V. Mytrofanov, N.M. Soroka. Technique of the cultivation of helminth eggs, larvae and protozoan oocysts	73
O. A. Morgun. Histological changes in the liver of gobiids infected with nematode <i>Eustrongylides excisus</i> (Nematoda: Dioctophymidae)	74
K. Nalychnyk, V. Stybel. Monitoring studies of epizootic situation from invasion of furry animals of PE.....	75
L.V. Nacheva. Micromorphological peculiarities of the trematode digestive system depending on the site of localization in the host	76
V.P. Nikishin, E.M. Skorobrechova. Paratenic parasitism and specificity	77
M. Ovcharenko. Does it make sense to protect parasites?.....	78
T.M. Pavlikovska, O.S. Sagach, S.M. Nikolaenko, N.O Chig. Human dirofilariasis in Ukraine.....	79
A.A. Panchenko, E.N. Maslodudova. Microsporidian parasites of blackflies' larvae in Krasnolimanskyi district of Donetsk region	80
V. Peryn. Distribution of babesiosis of cattle in Ukraine.....	81

Pindrus A. N. To sources of parasitism's ecological conception.....	82
Pindrus A. N. Units of life cycle dividing.....	83
T. A. Polyakova, N. V. Pronkina, M.P. Popjuk. Peculiarities of the parasite system of <i>Acanthocephaloides propinquus</i> (Dujardin, 1845) (Acanthocephala: Arhythmacanthidae) functioning in an estuary biocenosis	84
M. P. Popjuk. Peculiarities of the life cycles of two trematoda species of Lepocreadiidae Odhner (Plathelminthes) parasitizing <i>Trachurus mediterraneus</i> (Steindachner) in the Black Sea and the Sea of Azov.....	85
N.A. Pospekhova. Secretory function of the cercomer derivatives in cyclophyllid metacestodes.....	86
N. V. Pronkina, M. P. Popjuk, T. A. Polyakova, O.A. Morgun. Occurrence of <i>Contracaecum rudolphii</i> Hartwich, 1964 (Nematoda: Anisakidae) larvae in fish from the northern part of the Black Sea and the Sea of Azov.....	87
F.H. Rzayev. Studies of parasitofauna of domestic water birds in southeastern Azerbaijan.....	88
Salamatina R. V., Pavlikovska T. M., Sagach O. S., Nikolaenko S. M., Korniyushin V. V., Kharchenko V. A., Masny A., Cielecka D., Konieczna-Salamatin J., Gołab E. Human dirofilariasis due to <i>Dirofilaria repens</i> in Ukraine.....	89
V.L. Sarabeev. Phylogeny of <i>Ligophorus</i> (Monogenea): morphological vs. molecular results.....	90
R. Svitin. Nematodes of the genus <i>Oswaldocruzia</i> Travassos, 1917 parasitizing reptiles from the territory of Ukraine.....	91
D.D. Sigareva, A.K. Nurmukhammedov, L.P. Nikolaytchuk. Reproduction of sugarbeet nematode <i>Heterodera schachtii</i> Schmidt on resistant and susceptible hybrids of sugarbeet.....	92
D.D. Sigareva ¹ , B.A. Taktayv ² , S.K. Bomok ¹ . Harmfulness of tuberous nematodes <i>Ditylenchus destructor</i> on different potato varieties.....	93
D.D. Sigareva, O.M. Fedyk. Results laboratory tests of potato breeding material of resistant to <i>Globodera rostochiensis</i> Woll. (RO1).....	94
K.A. Slabospitska, O.V. Semenko. Distribution and clinical course of dog dirofilariosis in Kiev.....	95
K. Slivinska, G. Karbowiak, J. Werszko. Domestic horse as potential reservoir of parasites for introduced Przewalski horse.....	96
K. Slivinska, N. Tymoshenko, A. Berezovsky. Using of Helmisan at the intestinal nematodosis of horses in Chernobyl Exclusion Zone of Ukraine.....	97
R. O. Slobodyan. The <i>Eimeria</i> spp. of cattle in Ukraine	98

Stepanova M.G., Usikova Z.L. Peculiarities of associated infections formation in the residents of Donetsk region	99
Tymoshenko N., Berezovsky A. Using of Ektosan-spot-on at acariosis of horses in Crimea	100
V. A. Tolstoy. The state of antioxidant enzymes in the blood of rats in the dynamics of experimental trichinellosis.....	101
A.V. Udaloj, T.M. Pankina, A.V. Shihin, S.V. Istratkina, T.N. Poltoratskaya. Epidemiological situation of Opisthorchiasis disease in Tomsk region.....	102
L.Y. Hyzhnya. Epizootology of chicken mallophags in Poltava region.....	103
R.V. Khusainov. Studies of the phytoparasitic nematode family Trichodoridae (Triplonchida) in the European Part of Russia.....	104
L.V. Chesnova. Ukrainian-Russian scientific communities of Parasitology: traditions and innovations.....	105
E.A. Chernous. Optimization of the algorithm of molecular genetic analysis in nematodes: <i>Ascaris lumbricoides</i> and <i>Trichinella spiralis</i>	106
V.M. Yurakhno, E.N. Skuratovskaya, I.I. Dorohova, I.M. Martynenko, M.N. Tkachenko. About the possible impact of Trematoda and Myxosporea mass species on biochemical parameters of Gobiidae fish in the Chernaya River estuary (Sevastopol)	107
V.I. Yuryshynets, N.V. Majstrova. The consortium on the body surface of parasitic copepode <i>Lernaea cyprinacea</i>	108
V.I. Yuryshynets, O.S. Potrokhov, O.G. Zinkovskij. The peculiarities of physiological and biochemical interactions in symbiotic communities of freshwater fishes under impact of compounds of inorganic nitrogen	109
Y. Yakovlev, M. Kołodziej-Sobocińska. Using of MacMaster technique for the identification of helminth fauna of carnivores of the Białowieża Primeval Forest	110
Y. Yakovlev, V. Kharchenko. Entomopathogenic nematodes of natural ecosystems of Ukraine.....	111
Iakubchak O.N., Zbarska A.A., Taran T.V. Detection of pork sarkocystosis in the agricultural market.....	112
L.M. Yanovych, M.M. Pampura, D.A. Garbar. Infection of unionids (Mollusca: Bivalvia: Unionidae) of the Central Polissya region by trematodes	113
M. Abdigoudarzi, M. Islampanah, G.Habibi, S.Rivaz. Confirmation of babesiosis in sheep by classical and molecular method using <i>B. ovis</i> 18 S Ribosomal RNA gene	114
Bannai M. A. A. Cestode parasite of some Arabian Gulf fishes	115

H. Belgheiszadeh, G. Sadvandi, M. Vaezi, E. Ghanadi, F. Belghais zade. Predictors of malaria infection in patients attending to laboratories of Boooli and Amiralmomenin Hospitals, 2009-2010	116
N. A. Birmani, A. M. Dharejo, A. M. Shaikh. Description of a new acanthocephalan <i>Cetrorhynchus sinensis</i> n. sp. (Acanthocephala: Centrorhynchidae) form Greater Coucal <i>Centropus sinensis</i> (Aves: Cuculiformes) in Sindh Province of Pakistan.....	117
R. Daie-Ghazvini, S. J. Hashemi, E. Zibafar, M. Geramishoar, S. Khodaveisi. Actinomycosis in Iran.....	118
E. Dzierzba, K. M. Kavetska, P. Ptak, A. N. Stapf, M. Nowak <i>Qauasiamidostomum fulicae</i> (Rudolphi 1819) in coot (<i>Fulica atra</i>) from north-western Poland.....	119
H. Edalat, N. Hosseini-Vasoukolaei, M. Hosseini-Vasoukolaei, M. Moradi, S. Chinikar, Z. Telmadarraiy. Serological and molecular epidemiology of Crimean-Congo hemorrhagic fever in Ghaemshahr county in the Mazandaran province of Iran.....	120
A. Farahnak, T. Golmohamdi, M. Eshraghian, N. Dabagh, S. Farahnak, H. Farahnak, N. M. Nasery. Activity assay of superoxide dismutase (SOD) enzyme in the excretory-secretory products of <i>Fasciola hepatica</i> and <i>F. gigantica</i> (Iranian isolates) parasites	121
F. Farhadpour, Z. Telmadarraiy, A. A. Hanafi bojd, M. Mohammadian, Sh. Sattarinia, S. Khakifirouz. Infestation rate of ruminants ticks during winter 2013 in Marvdasht, Fars province Iran.....	122
H. Hajjaran, M. Mohebbali, S. Mamishi, F. Vasigheh, M. A. Oshaghi, S. R. Naddaf, A. Teimouri, G. H. Edrissian, Z. Zarei. Molecular identification, diagnosis and polymorphism determination of cutaneous and visceral <i>Leishmania</i> species in human and animal reservoir hosts from Iran	123
S. J. Hashemi, A. Nasrollahi, M. Akbari, F. Hashemi. Mycoepidemiological survey of the of <i>Tinea unguium</i> in Tehran, 2010	124
J. Hashemi, S. Ansari, F. Hashemi. Application of PCR in the diagnosis of neurocryptococcosis	125
S. J. Hashemi, H. R. Basseri, F. Hashemi. Introduction of <i>Aspergillus niger</i> as an entomopathogen for malaria vector biocontrol.....	126
. S. E. Greiman, V. V. Tkach, J. A. Vaughan. Quantitative aspects of natural and experimental transmission of <i>Neorickettsia risticii</i> in the digenean <i>Plagiorchis elegans</i>	127
G. Karbowiak, B. Pet'ko, I. Nebogatkin, Y. M. Didyk, K. Slivinska. The change in hard ticks ranges during the last decades in Europe.....	128

K. M. Kavetska, A.N. Stapf, M. Nowak, E. Dzierzba, P. Ptak. Nematodes of wild ducks (subfamily Anatinae) from north-western Poland.....	129
Y. Kuzmin, K. Junker, O. Bain. Morphological studies of the infective larvae of Rhabdiasidae (Nematoda)	130
T. Kuzmina, E. Lyons, T. Spraker, O. Lisitsyna, Y. Kuzmin, E. S. Kudlai. Helminthes of northern fur seals (<i>Callorhinus ursinus</i> L., 1758) on St. Paul Island, Alaska.....	131
F. S. Maghsoodloorad, N. H. Sardarabadi, A. Haghighi, L. Gachkar, K Sh. Sarasiabi, E. N. Mojarad. New mutations in <i>Plasmodium vivax</i> DHFR and DHPS genes in the border of Sistan and Baluchestan province, Iran.....	132
Masny A., Rozej-Bielicka W., Gołąb E. Limitations of filaria molecular xenomonitoring.....	133
M. Melnic, Ş. Rusu, L. Onofraş, V. Todiraş, A. Lungu. Nematophagous bacteria of the genus <i>Rhizobium</i>	134
Mihalca A. D. Vector-borne diseases of dogs: a one-health approach	135
A. Mirjalili, H. K. Hesam. Finding the spectrum of action of BM86-based tick vaccines on prevalent Iranian tick species by means of finding BM86-similar structures exploiting anti-BM86 monoclonal antibody	136
Gh. Motamedi, A. Dalimi, K. Aghaeipour, A. Noori, H. Paykari, Gh. Habibi. Ultrastructural and molecular characterization of <i>Sarcocystis</i> spp. (Apicomplexa) from naturally infected goats	137
Gh. Mowlavi, J. Masoud, E.S. Kia, H. Mirjalali, S.R. Naddaf. A general overview of <i>Trichinella</i> infection in Iran	138
Gh. Mowlavi, F. Farzbod, A. Kheirkhah, I. Mobedi, S. R. Naddaf. Human ocular onchocerciasis caused by <i>Onchocerca lupi</i> (Spirurida, Onchocercidae) in Iran	139
L.P. Murvanidze, K.G. Nikolaishvili, Ts.V. Lomidze, L.Sh. Arabuli, K.D. Asatiani. Parasitocenose of the marsh frog <i>Pelophylax ridibundus</i> (Pall., 1771) in the region of Guria (Georgia).....	140
M. R. Nowak, K. M. Kavetska, A. N. Stapf, E. Dzierzba, P. Ptak. Morphological features of <i>Retinometra macracanthos</i> (von Linstow 1877) (Cestoda, Hymenolepididae)	141
A. Özer, T. Öztürk, D. Y. Kirca, A. Çam. Trichodinid fauna of fishes in Kizilirmak delta in Turkey.....	142
T. Öztürk, A. Özer, A. Çam, D. Y. Kirca. Monogenean fauna of fishes in Kizilirmak delta in Turkey.....	143
H. Peimankar, M. Rostami, F. S. Maghsoodloorad. Leishmaniasis affecting plant	144

H. Peimankar, M. Rostami, F. Maghsoodloorad. Investigation of <i>Cryptosporidium</i> oocysts in elementary schoolchildren in Gorgan, north of Iran	145
P. Ptak, A. N. Stapf, K. Kavetska, M. Nowak; E. Dzierzba, A. Jackowski. Morphometric and ecological comparative analysis of nematodes of the family <i>Capillariidae</i> (Neveu-Lemaire, 1936) in wild ducks (<i>Anatinae</i>) from the north-western Poland.....	146
S. Ravichandran, G. Rameshkumar. Infestation of isopod parasites in Indian commercial marine fishes.....	147
M. Rostami, F. Maghsoodloorad, H.Taherkhani, M. R. Ghanbari, A.Tnzifi, R.Mohamadi. Prevalence of hydatid cysts in slaughtered animals in Golestan Province, Iran: interaction between some biotic and abiotic factors.....	148
M. Rostami, F. Tohidi, F. Maghsoodloorad, H. Taherkhani, M. R. Ghanbari. Immuno-epidemiology of <i>Ascaris lumbricoides</i> infections in endemic populations with allergic symptom.....	149
Rubtsova N.Yu. State of the art on Polystomatidae parasitising amphibian on Ukrainian territory	150
S. Shojae, A. Rostami, H. Keshavarz, M. Salimi, A.R. Meama. Frequency of <i>Toxoplasma gondii</i> infection in HIV positive patients from west of Iran.....	151
M. Siavashi. Seroepidemyology of human alveolar echinococcosis in rural population of Moghan plain Ardebil province of Iran in 2012.....	152
A. Stapf, K. Kavetska, M. Nowak, E. Dzierzba, P. Ptak. <i>Tetrameres ryjikovi</i> Chuan, 1961 (Nematoda: Tetrameridae) in wild ducks in Western Pomerania.....	153
Stanevičiūtė G., Stunžėnas V., Petkevičiūtė R., Yanovich L., Pampura M.M., Garbar O. Studies of European freshwater species of Bucephalidae (Digenea) based on DNA sequences	154
Stunžėnas V., Petkevičiūtė R., Stanevičiūtė G. <i>Cercaria duplicata</i> von Baer, 1827: phylogenetic affinities based on DNA sequence comparison with notes on the life-cycles of European <i>Phyllodistomum</i> Braun, 1899 (Digenea).....	155
Z. Telmadarraiy, A. Saghaei pour, B. Farzinnia, H. Vatandoost, S. Chinikar. Molecular detection of Crimean-Congo hemorrhagic fever virus in ticks in Qom province, Iran.....	156
Tkach V. V. Molecular phylogeny and evolution of the Hymenolepididae (Cestoda: Cyclophyllidae) parasitic in mammals	157
Index in Cyrillic.....	158
Index.....	161

**XV Конференція
Українського наукового товариства
паразитологів**

(Чернівці, 15—18 жовтня 2013 р.)

Тези доповідей

Наукове видання

Затверджено до друку вченою радою
Інституту зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України

Редакційна колегія: І. А. Акімов (відповідальний редактор),
В. В. Корнюшин, Р. А. Волков, В. Ф. Череватов, Е. М. Король,
Ю. І. Кузьмін, Т. А. Кузьміна, О. І. Лісіцина, О. Б. Гребінь,
Т. М. Павліковська, Ю. М. Дідик, В. О. Харченко (відповідальний
секретар).



• БРОВАДАЗОЛ

Антигельминтик для щенков и котят в лактационный период. Препарат обладает низкой токсичностью и высокой эффективностью относительно личинок аскарид.



• БРОВАЛЬЗЕН

Препарат, который обеспечивает широкий спектр действия на разных стадиях развития гельминтов. Рекомендован для сезонных дегельминтизаций взрослых собак и кошек.



• БРОВАНОЛ М

Оптимальный препарат для применения щенкам и котят в постлактационный период, а также для беременных самок в третьем триместре.



• БРОВАНОЛ ПЛЮС

Обеспечивает защиту от всех гельминтов, а также от кожных паразитов у взрослых собак. Идеально подходит для сезонных дегельминтизаций, совпадающих с пиком размножения блох.



• ОФТАЛЬМО-ГЕЛЬ

Тройная защита вашего любимца: мощный акарицид + классический репеллент + универсальный антибиотик. Эффективен при заболеваниях глаз и ушей как паразитарной, так и бактериальной этиологии.

Бровафарма

www.brovafarma.com.ua

ООО «Бровафарма», бульвар Независимости, 18а,
г. Бровары, Киевская обл., 07400, Украина
тел./факс: +38 (04594) 6-63-19, 6-63-20, 6-26-25
e-mail: office@brovafarma.com.ua