

Литература

- Белогурова Л.С., Масленников С.И. Исследование сообществ мейоэпифауны культивируемых двусторчатых моллюсков в заливе Китовом Японского моря. // Изв. ТИНРО. – 2005. – Т. 140. – С. 366–375.
- Белогурова Л.С., Масленников С.И. Мейофауна обрастания садков экспериментальной установки марикультуры гребешка в районе о. Рейнеке (залив Петра Великого, Японское море). // Изв. ТИНРО. 2010. Т. 160. С. 245–257.
- Гальцова В.В. Количественный учет мейобентоса // Гидробиол. журн. – 1971. – Т. 7, № 2, – С. 132–136.
- Гальцова В.В. Мейобентос в морских экосистемах на примере свободноживущих нематод. – Л.: ЗИН АН СССР. – 1991. – 240 С.
- Гальцова В.В., Павлюк О. Н. Мейобентос в условиях марикультуры приморского гребешка в бухте Алексеева Японского моря // Биол. моря. – 1993. – № 5–6. – С. 17–22.
- Фадеева Н.П. Распределение свободноживущих нематод в районе бухты Киевка // Биологические исследования бентоса и обрастания в Японском море. – Владивосток: ДВО АН СССР. 1991. – С. 66–84.
- Wieser W. Die Beziehung zwischen Mundholengestalt, Ernahrungswiese und Vorkommen bei freilebenden marinen Nematoden // Ark. Zool. – 1953. – Bd. 4, N. 5. – S. 439–484.

ОСОБЕННОСТИ НЕМАТОДНОЙ ИНВАЗИИ БЛОХ *COPTOPSYLLA* J. & R., 1908 (*SIPHONAPTERA*, *COPTOPSYLLIDAE*), ПАРАЗИТИРУЮЩИХ НА ПЕСЧАНКАХ В ПУСТЫНЕ КЫЗЫЛКУМ

А. Г. Блюммер

Всероссийский центр карантина растений, ул. Пограничная, 32, пос. Быково-2, Раменский район, Московская область, 140150, Россия, e-mail: agbugs@mail.ru

К роду *Coptosylla* J. et R., 1908 относятся одни из наиболее часто поражаемых нематодами блох – осенне-зимних паразитов большой *Rhombomys opimus*, полуденной *Meriones meridianus*, краснохвостой *Meriones erythrourus* и многих других песчанок (*Gerbillinae*) на всём протяжении ареала рода от Северной Африки до северо-западных районов Китая.

Первые сведения об инвазировании этих блох гельминтами приводятся в работе И.Г.Иоффа и В.Е.Тифлова (1940). Авторы обратили внимание на повторяющиеся аномалии структур полового аппарата у ряда видов *Coptosylla* и установили, что причиной этих аномалий является паразитирование в полости тела этих блох энтомопатогенных нематод. Поскольку заражённые особи теряли способность к размножению, это явление было названо «паразитарной кастрацией». Степень кастрации была весьма различной – от небольших аномалий внутренних гениталий до деформации или полного недоразвития всех внутренних половых органов, включая и склеротизованные их части (семяприёмник, фаллосом, рукоятка половой клешни и др.) и значительного уродства внешних структур полового аппарата – модифицированных сегментов самца и половой клешни.

Подобные аномальные экземпляры в прошлом неоднократно служили типовыми при описании «новых» таксонов блох рассматриваемого рода. Объясняется это тем, что при обработке блох щелочью при изготовлении бальзамных препаратов нематоды становятся неразличимыми. В качестве примера можно привести случай описания в 1915 году К. Джорданом и Н. Ротшильдом подвида *Coptosylla lamellifer* – *C.lamellifer ardua* по единственному самцу. Позднее было установлено, что голотип является кастратом, в связи с чем таксон был признан невалидным. В 1933г. И.Г.Иофф и В.Е.Тифлов (1933) совершили подобную ошибку – описали подвид *C.lamellifer* – *C.l.immanubriata* также по единичному экземпляру самца-кастрата. Вызывает недоумение тот факт, что самец *Coptosylla*, изображение которого приводится в статье, с комментарием «Задний конец брюшка. Экземпляр нормальный, с развитыми внутренними гениталиями» на самом деле таковым не является. В его брюшке явственно различимы личинки нематод!

Не меньшее удивление вызывает то, что зная о работах И.Г.Иоффа и В.Е.Тифлова (судя по ссылкам), авторы новоописаний блох ирано-афганской фауны *Coptosylla* в 60-х–70-х годах XX века (Lewis, Farhang-Azad и др.) делали это по единичным экземплярам. В итоге валидность ряда таксонов, описанных из Ирана и Афганистана, сомнительна. Совершенно очевидно, что описания новых таксонов *Coptosylla* должны предварять серийные сборы.

Материалы и методы

В 1993–1997 г.г. в центральных районах пустыни Кызылкум (43–40° с.ш.) нами проводилось изучение особенностей размножения блох рода *Coptosylla* J.&R., 1908 и влияния на их генеративную активность нематодной инвазии. В период наиболее высокой численности изучаемых блох (октябрь–ноябрь) было собрано из нор большой, полуденной и краснохвостой песчанок и снято с самих зверьков в условиях стационарных и передвижной паразитологических лабораторий более 3-х тысяч блох *Coptosylla* трёх форм: *C. lamellifer rostrata* – самого многочисленного вида осеннее – зимней фауны песчанок, *C. bairamaliensis* – широко распространённого, но относительно редкого вида и *C. olgae olgae* – подвида, встречающегося в Центральных Кызылкумах, как правило, единично, поскольку он здесь обитает вблизи северной границы ареала.

Количество пунктов, на которых были собраны блохи, подвергавшиеся вскрытию, превысило 200. На 70-ти из них (35 %) выявлены инвазированные нематодами блохи изучаемого рода. Сборы из нор песчанок осуществлялись в различных ландшафтах: различных типов песков – мелко- и крупно-бугристых, ячеистых, грядовых и др., супесчаных подгорных равнинах останцовых хребтов (Букантау, Тамдытау и др.)

Большая часть блох были добыты в норах большой песчанки и песчанок рода *Meriones*. Меньшую часть сборов составили особи, вычесанные из шерсти упомянутых выше грызунов, отловленных капканами и ловушками Геро и обследованных в лабораторных условиях.

Интенсивность размножения популяций блох оценивали по состоянию яичников самок. У вскрытых экземпляров высвобождали из брюшной полости яичники и с помощью микроскопа определяли стадии овогенеза. В октябре вскрывали не менее 100 самок *C. lamellifer*, в ноябре – не менее 80. Самок *C. bairamaliensis* препарировали по 40 особей в ноябре, когда вид достигал максимальной численности, *C. olgae* – по 10–20 особей за осенние месяцы.

Результаты и обсуждение

За весь период исследований вскрыто в общей сложности 1433 самки *C. lamellifer*. Инвазированные блохи встречались регулярно с начала октября до конца ноября. Их количество нарастало к 3-й декаде октября – 1-й декаде ноября. Максимальная зараженность наблюдалась в 1-й декаде ноября (табл.1).

Таблица 1. Влияние нематодной инвазии на интенсивность размножения *C. lamellifer rostrata* в Центральных Кызылкумах

Месяц, декада	Вскрыто самок	из них с нематодами		Соотношение самок, в %		
		абс.	%	без яиц в яйцеводах	с незрелыми яйцами	со зрелыми яйцами
Октябрь						
I	145	4	2.7	9.3	38.3	52.4
II	330	25	7.6	13.0	34.7	52.3
III	397	97	24.4	25.2	23.4	51.4
Ноябрь						
I	372	120	32.2	17.6	52.2	30.2
II	145	35	24.1	41.2	24.7	34.1
III	44	5	11.4	89.8	–	10.2

Между экстенсивностью инвазии и генеративной активностью блох, определяемой по относительному их количеству со зрелыми, готовыми к отладке яйцами, среди всех, вступивших в размножение, наблюдается определённая корреляция. В 1-й декаде ноября, когда экстенсивность инвазии достигает максимума, относительное количество самок со зрелыми яйцами уменьшается в 1,7 раза по сравнению с 3-й декадой октября. От 1-й ко 2-й декадам ноября, когда заражённых блох стало меньше в процентном отношении в 1,3 раза, генеративная активность самок увеличилась.

В период исследований сбор *C. lamellifer* на многих пунктах многократно повторялся. На протяжении многих лет зараженные блохи встречались на одних и тех же пунктах, наиболее часто – в мелко-бугристых песках, на других же их не обнаруживали.

Вскрытие *C. bairamaliensis* (200 самок) показало, что доля особей с нематодами у этого вида была значительно ниже, чем у *C. lamellifer* – не более 10 %. Большая часть блох с гельминтами добыта в норах песчанок на подгорных равнинах останцовых хребтов.

При вскрытии 150 самок *C. olgae* нематоды были выявлены только у 8, что составляет 5.3 % всех исследованных блох этого вида. Заражённые экземпляры встречались в норах песчанок в мелко-бугристых песках.

В брюшной полости всех изученных блох рода *Coptosylla* были обнаружены только гамогенетические самки рода *Psyllotylenchus* Poinar et Nelson, 1973 (Allantonematidae). Их количество в одном насекомом варьировало от одной до трёх. Установить видовую принадлежность живых гамогенетических самок не удалось. Для последующей идентификации они были зафиксированы в 70°-ном спирте. Партеногенетические самки аллантонематид обнаружены не были.

У большинства самок блох была явственно выражена дегенерация половых органов: копулятивной сумки, яйцеводов, парных семяприёмников. Они либо были меньших размеров, чем у незаражённых особей и часто искажённой формы, либо вообще отсутствовали.

Литература

Блюммер А.Г. Некоторые итоги изучения блох *Coptosylla J. et R., 1908* (Siphonaptera, Coptosyllidae) в пустыне Кызылкум // XIII съезд Русского энтомологического общества. Тезисы докладов. Краснодар, 2007, с. 31–33.

Иофф И.Г., Тифлов В. Е. Дополнительные замечания о роде *Coptosylla*. Явление паразитарной кастрации у блох // Вестник микробиологии, эпидемиологии и паразитологии, 1940, т. 19, № 1, с. 98–103.

Курочкин Ю.В. Нематоды *Heterotylenchus rawlowskyi* sp.n. // Доклады АН СССР, 1960.Т.135, № 5. С.1281–1284.

Морозов Ю.А. Влияние зараженности нематодами на размножение блох песчанок в Муюнкумах // Ма-тер. 8 научн. конф. противочумн. учрежд. Средней Азии и Казахстана. Алма-Ата, 1974. С. 338–340

Poinar G. O.Jr., Nelson B.C. *Psyllotylenchus viviparus* n.gen., n.sp. (Nematodea: Tylenchida: Allantonematidae) parasitizing fleas (Siphonaptera) in California // J.Med.Entomol., 1973. Vol.10, No 4. P. 349–354.

БАЗА ДАННЫХ ГЕЛЬМИНТОЛОГИЧЕСКОГО МУЗЕЯ РАН И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕЕ РАЗВИТИЯ

Н. Н. Буторина¹, Т. М. Геннадиева¹, В. Г. Петросян²

¹Центр паразитологии ИПЭЭ им. А.Н. Северцова РАН, Ленинский пр., д.33., Москва, 119071, Россия

²ИПЭЭ РАН им. А.Н. Северцова РАН, Ленинский пр., д. 33., Москва, 19071, Россия
nbut@list.ru

Основа коллекции Гельминтологического музея РАН – материалы Всесоюзных гельминтологических экспедиций, инициатором которых был академик К.И. Скрябин. Целью экспедиций, проводившихся начиная с 1919 года, было изучение гельминтофауны населения, сельскохозяйственных, охотничье-промысловых, домашних и диких животных и растений в различных климато-географических зонах Советского Союза. Фитогельминтологическая часть коллекции Гельминтологического музея РАН начала формироваться с 1952 года. В это время в институте под руководством профессора А. А. Парамонова стали проводиться исследования по фитопаразитическим круглым червям и в коллекцию поступали сборы нематод-паразитов растений, почвообитающих нематод, органы и ткани растений, пораженных фитогельминтами.

Начиная с 1977 года, огромную работу по формированию фитонематодной коллекции и созданию базы данных (БД) Гельминтологического музея РАН провела Н.И. Суменкова. К сожалению, большинство препаратов, поступивших на начальных этапах формирования коллекции, были временными и, только небольшую часть из них, ей удалось перемонтировать в постоянные препараты для дальнейшего хранения. В этот период коллекция значительно пополнилась препаратами, предоставленными сотрудниками и аспирантами Института паразитологии: В.Г. Гагариным, О.А. Кулиничем, Л.В. Павлюк, Н.И. Суменковой, А.Ю. Туркиной, Л.В. Шубиной, В.Н. Чижовым. В музее хранятся материалы, собранные в 11 регионах Европейской и 6 регионах Азиатской части России. Накоплено большое количество материалов из-за рубежа: собранных сотрудниками института в экспедициях по Монголии, Вьетнаму, Средиземному морю, привезенных для исследования зарубежными учеными и аспирантами и полученных по обмену с профильными институтами. Пополнение коллекции продолжается и сейчас. В 1994 году, на международном совещании гельминтологов