

## ДИСКУССИИ

УДК 576.89

© 1991

### О НЕОБХОДИМОСТИ УНИФИКАЦИИ ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ

М. В. Юрахно

Дан анализ многообразия и противоречивости некоторых паразитологических понятий и терминов. Предложены унифицированные их варианты.

Во время чтения в Симферопольском университете спецкурса «Общая паразитология», а также при исследовании гельминтов морских млекопитающих мы постоянно сталкиваемся с неудобствами в связи с существованием в современной паразитологии большого числа противоречивых терминов и формулировок, выражающих те или иные понятия. На определенных этапах развития науки такое положение неизбежно, однако постоянно с ним мириться нельзя, так как оно не способствует дальнейшему прогрессу. Мы далеки от мысли навести полный порядок во всей паразитологической терминологии и намерены сделать лишь незначительный шаг в этом направлении с надеждой, что подобные исследования будут продолжены другими. Мы также не склонны для упрощения ситуации предлагать новые термины, поэтому в большинстве случаев ограничимся лишь выбором наиболее подходящих из уже имеющихся в литературе.

Прежде всего хотелось бы остановиться на неодинаковом понимании различными авторами отдельных форм паразитизма, например факультативного. Так, Шульц и Гвоздев (1972, с. 14) пишут: «В факультативных хозяино-паразитных системах соответствующие связи (исторические и экологические) значительно слабее или вообще необязательны; встречи паразита с хозяином носят более случайный характер, морфологическая и физиологическая адаптированность к хозяину (или к ряду хозяев) также слабее. Примером может служить фасциола. В человеке она достигает половой зрелости, но ее жизнедеятельность в известной степени ущемлена. У человека нет постоянной и экологически обусловленной связи с фасциолами, чтобы обеспечить им развитие и широкое распространение».

Догель (1962, с. 25) в понятие факультативный вкладывает совсем иной — следующий смысл: «Так называют примеры паразитизма животного, которое нормально живет в свободном состоянии, но при случайном попадании на подходящих хозяев или в некоторых из них непосредственно переходит к паразитизму. Следовательно, в жизненном цикле таких животных стадия паразитизма является необязательной». В качестве примера указаны некоторые свободноживущие пиявки, клопы и нематоды.

Таким образом, противоречия в понимании сущности факультативного паразитизма очевидны. Какой вариант более приемлем? Чтобы ответить на этот вопрос, нужно разобраться, какой из них точнее выражает сущность явления и больше соответствует значению самого слова факультативный. Как известно, факультативный — значит случайный. Определение Догеля полностью соответ-

ствуется пониманию этого слова и четко очерчивает границы явления. К сожалению, этого нельзя сказать о формулировке Шульца и Гвоздева. Предлагаемое ими понятие факультативных хозяино-паразитных систем расплывчато и явно включает также частично и облигатные паразито-хозяинные отношения. Именно поэтому в гельминтологической литературе наблюдается так много путаницы при выявлении факультативных паразитов и хозяев. Дело доходит до того, что иногда только главного окончательного хозяина считают облигатным, а всех остальных — факультативными.

Нет также единого мнения в толковании некоторых категорий паразитов. К примеру, по-разному трактуются понятия моноксенный и поликсенный паразиты. Догель (1962, с. 410), отметив, что в природе встречаются эурибионтные (с широкой нормой реакции) и стенобионтные (с узкой нормой реакции) свободноживущие организмы, продолжает: «То же относится и к паразитам, одни из них обитают только в одном хозяине и не могут существовать в других, а иные приспособлены к жизни в нескольких или многих видах хозяев. Первых можно считать стеноадаптивными (моноксенными) паразитами, вторых эуриадаптивными (олигоксенными и поликсенными) (Sandground, 1929)».

О тех же терминах у Шульца и Гвоздева (1972, с. 11) читаем: «Многим гельминтам необходим лишь один хозяин (один вид или группа видов), в котором гельминт развивается до половозрелости, продуцирует яйца, которые рассеиваются во внешней среде, чем и достигается размножение паразита (пропагативное размножение, в отличие от мультипликативного), расселение, распространение. Такие гельминты, требующие для своего полного развития и размножения лишь одного обязательного хозяина, называют однохозяинными, или моноксенными (от греческого *monos* — один и *xenos* — гость, хозяин).

По мере все большей специализации применительно к паразитическому существованию гельминты в процессе своего филогенетического развития начали приспосабливаться к завершению своего цикла развития не только в одном, но в двух или нескольких хозяевах. Возникло явление смены хозяев с участием двух хозяев или более. Таким образом, мы имеем дело с однохозяинным и со сменнотрофными гельминтами, т. е. гетероксенными (*heteros* — другой, *xenos* — гость), многохозяинными, или поликсенными (*polys* — много) гельминтами, в частности с двуххозяинными (диксенными), треххозяинными (триксенными) и четыреххозяинными (тетраксенными) гельминтами».

Нам кажется, что во избежание подобной путаницы при применении терминов со словом «ксенный» нужно прежде всего дифференцировать два явления, по отношению к которым эти термины применяются, а именно: первое явление — паразиты и второе — циклы их развития. По отношению к паразитам вполне приемлемы термины «моноксенный», «олигоксенный» и «поликсенный» в понимании Догеля. Не исключено, что в перспективе термины «олигоксенный» и «поликсенный» можно будет дифференцировать по числу хозяев. Например, если у паразита известно 10 хозяев, то его можно называть декаксенным и т. д. По отношению к циклам развития паразитов применение терминов со словом «ксенный» должно быть строго определенным. Допустимы, например, следующие словосочетания: паразиты с моно-, ди-, три- и тетраксенными циклами развития. Часто последние три группы объединяют в одну. В таких случаях ее представителей логично называть паразитами с гетероксенными циклами развития.

Считаем неудачными термины «стеноксенный» и «эуриксенный» для обозначения гельминтов с различной специфичностью (Петроченко, 1978), так как невозможно провести четкую границу между понятиями узкий и широкий круг хозяев. Нуждаются также в переосмыслении и доработке другие термины этого автора, такие как «монобиотопный», «полибиотопный», «геотопический». Монобиотопными (вместо «семипитернальные», по Скрыбину и Шульцу, 1940) Петроченко предложил называть постоянных (по Догелю, 1962) гельминтов, которые (как, например, трихинеллы, филярии) не связаны непосредственно с внешней

природной средой, а полибиотопными (вместо «партимальные», по Скрыбину и Шульцу, 1940) он назвал периодических (по Догелю, 1962) паразитов, которые в процессе онтогенеза на одной из стадий развития обязательно выводятся в среду 2-го порядка. Последнюю группу автор разбил на две подгруппы: а) геотопические (гельминты, развитие которых связано с почвой) и б) гидротопические (гельминты, развитие которых связано с водной средой). Оценивая предложенные термины, нужно сказать, что трудно представить себе все разнообразие хозяев, например трихинелл в виде монобиотопа. Не конкретным кажется термин «полибиотопный». Неточно выражает связь с почвой слово «геотопический» (ведь гео — в широком понимании это земля). На наш взгляд, всех постоянных паразитов логично называть биотопными, периодических — биогеотопными, а связанных в своем развитии с почвой — эдафотопическими.

Большой разницей наблюдается также в названиях многочисленных категорий хозяев, особенно окончательных. Как известно, различные окончательные хозяева олиго- и поликсенных (олиго- и полигостальных) паразитов не равнозначны между собой. В одних (или в одном) из них паразит достигает максимальных размеров и наиболее высоких показателей инвазии (экстенсивности и интенсивности), быстро созревает и продуцирует большое число жизнеспособных яиц. Таких хозяев называют: 1) облигатными (Скрыбин и Шульц, 1940; Шульц и Гвоздев, 1972); 2) главными, или основными (Догель, 1962); 3) естественными (Кеннеди, 1978) или 4) нормальными (по американской терминологии). В других хозяевах вследствие их относительной невосприимчивости этот же вид паразита встречается менее часто и в меньшем количестве, отстает в росте и развитии, отличается невысокой плодовитостью и жизнеспособностью незначительной части яиц. Таких хозяев именуют: 1) факультативными (Скрыбин и Шульц, 1940; Шульц и Гвоздев, 1972); 2) вспомогательными (Михайлов, 1955); 3) второстепенными (Догель, 1962); 4) неподходящими (Кеннеди, 1978) или 5) ненормальными (американская терминология). Хозяева третьей категории, в которых паразит встречается редко, развивается с трудом и, как правило, не достигает половой зрелости, известны как 1) абортивные (Шульц и Давтян, 1954) и 2) случайные, или неспецифические (Догель, 1962). Наконец, хозяев четвертой категории, в которых паразит совсем не развивается, Шульц и Давтян (1954) назвали каптивными, что значит — берущими в плен. О последней категории применительно к дефинитивным хозяевам следует сказать, что их нужно рассматривать не как истинно, а как потенциально окончательных. Нет сомнения в том, что в природе в процессе эволюции постоянно происходит превращение одних категорий в другие. «При абортивных и каптивных отношениях паразиты могут в отдельных случаях (в отклонение от общего правила) развиваться до половозрелости или инвазионности и через такие «спорадические хозяино-паразитные отношения» давать, может быть, начало факультативным, а затем и облигатным хозяино-паразитным отношениям» (Шульц и Гвоздев, 1972; с. 17).

В нашей исследовательской практике известно, например, немало фактов паразитирования у ластоногих птичьих сосальщиков, которые чаще всего в новых хозяевах половой зрелости не достигают, но в отдельных случаях представители некоторых видов преодолевают иммунное сопротивление морских млекопитающих и становятся половозрелыми (Юрахно, 1968, 1986; Юрахно, А. Скрыбин, 1983). Подобные наблюдения имеются и над другими группами гельминтов. К примеру, интересные сведения о превращении резервуарных хозяев в окончательных содержатся в работе Контримавичуса (1978).

Из приведенного выше многообразия названий различных категорий окончательных хозяев нам кажутся наиболее точно выражающими суть соответствующих явлений, а поэтому и наиболее приемлемыми следующие наименования: 1) главный, 2) второстепенный, 3) абортивный, 4) каптивный и 5) факультативный хозяева. При этом последнее наименование вслед за Догелем (1962)

мы предлагаем применять только к тем хозяевам, в которых случайно поселились свободноживущие организмы. Первые две категории являются составными частями широкого понятия — облигатные, или обязательные хозяева. Третья и четвертая категории — промежуточные между понятиями облигатный и факультативный. Полагаем, что названия первых четырех категорий с успехом могут применяться и по отношению к промежуточным хозяевам, однако естественно в этом случае они будут выражать несколько иные понятия.

#### ВЫВОДЫ

1. Факультативным паразитизмом называть только случаи паразитирования свободноживущих организмов в других живых организмах при спорадическом попадании в них и только таких паразитов и хозяев соответственно именовать тоже факультативными.

2. Паразитов, инвазирующих на одной из стадий своего развития (личиночной или имагинальной) только одного хозяина (животное одного вида), называть моноксенными. Если у паразита на одной стадии хозяев несколько, то именовать его олигоксенным; если хозяев много — поликсенным.

3. Паразитов, развивающихся без смены хозяев, называть паразитами с моноксенным циклом развития, а тех, которые развиваются с участием нескольких хозяев (одного или двух промежуточных, резервуарного), соответственно именовать паразитами с ди-, три- и тетраксенными циклами развития. Допустимо также циклы называть моно-, ди-, три- и тетраксенными.

4. Паразитов, не имеющих непосредственной связи со средой 2-го порядка, всю жизнь проводящих в организме хозяев, именовать биотопными, а обладающих такой связью — биогеотопными. Тех из них, которые в своем развитии связаны с почвой, называть эдафотопическими, а тех, которые связаны с водной средой, — гидротопическими.

5. Окончательных хозяев дифференцировать на 5 категорий: 1) главные (те, в которых паразит находит оптимальные условия для своего существования); 2) второстепенные (те, в которых паразит чувствует себя угнетенно, однако половой зрелости достигает); 3) абортивные (те, в которых паразит развивается с трудом и, как правило, не достигает половой зрелости); 4) каптивные (те, в которых паразит не развивается); 5) факультативные (хозяева случайно попавших в них свободноживущих организмов).

6. Аналогичные категории можно выделять и среди промежуточных хозяев, считая: а) главным хозяином того, в котором паразит достигает максимальных показателей инвазии; б) второстепенным — хозяина с относительным иммунитетом, в котором паразит встречается реже и в меньших количествах, чем в главном; в) абортивным — хозяина, в котором паразит развивается с трудом, и г) каптивным — хозяина, в котором паразит не развивается.

#### Список литературы

- Догель В. А. Общая паразитология. Л.: Изд-во ЛГУ, 1962. 464 с.
- Кеннеди К. Экологическая паразитология. М.: Мир, 1978. 230 с.
- Контримавичус В. Л. Резервуарный паразитизм и симпатрическое видообразование у гельминтов // Научные и прикладные проблемы гельминтологии. М.: Наука, 1978. С. 53—58.
- Михайлов В. О некоторых вопросах взаимоотношений между первыми промежуточными хозяевами и личинками цестод // Зоол. журн. 1955. Т. 34, вып. 5. С. 986—991.
- Петроченко В. И. Экологическая классификация гельминтов // Научные и прикладные проблемы гельминтологии. М.: Наука, 1978. С. 76—79.
- Скрябин К. И., Шульц Р. С. Основы общей гельминтологии. М.: Сельхозгиз, 1940. 470 с.
- Шульц Р. С., Гвоздев Е. В. Основы общей гельминтологии. Ч. 2. М.: Наука, 1972. 516 с.
- Шульц Р. С., Давтян Э. А. О формах хозяино-паразитных отношений в гельминтологии // Зоол. журн. 1954. Т. 6. С. 1201—1205.
- Юрачно М. В. Новая трематода *Microphallus orientalis* sp. n. (Trematoda, Microphallidae) — паразит тихоокеанского моржа и лахтака // Зоол. журн. 1968. Т. 47, вып. 4. С. 630—631.

- Ю р а х н о М. В. О гельминтофауне берингоморского сивуча // 10-я конфер. Украин. о-ва паразитологов. Ч. 2. Киев: Наукова думка, 1986. С. 379.
- Ю р а х и о М. В., С к р я б и н А. С. Случай обнаружения гимнофаллид у тихоокеанского моржа // 10-й Всесоюз. симпози. биол. проблемы Севера. Ч. 2. Магадан, 1983. С. 338—339.
- S a n d g r o u n d J. A consideration of relation of host specificity of helminths and other metazoan parasites to the phenomena of age-resistance, and acquired immunity // Parasitol. 1929. Vol. 21, N 3. P. 227—259.

Симферопольский государственный университет  
им. М. В. Фрунзе

Поступила 18.02.1988

---

## ON THE NECESSITY OF UNIFICATION OF PARASITOLOGICAL TERMINOLOGY

M. V. Jurakhno

*Key words:* terminology, categories of parasites, categories of hosts

### SUMMARY

The analysis of the diversity and discrepancy of some parasitological concepts and terms concerning forms of parasitism as well as different categories of parasites and hosts is given. Their unified versions are suggested.

---