

УДК 576.89

**ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ,
ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПОПУЛЯЦИЙ
И СООБЩЕСТВ ПАРАЗИТОВ**

© Ю. С. Балашов

В статье рассматриваются важнейшие термины и понятия, употребляемые в русской литературе при исследованиях популяций и сообществ паразитических животных. Даны английские синонимы или близкие значения соответствующих терминов.

Паразитизм рассматривают как антагонистические взаимоотношения двух организмов, из которых один (хозяин) служит средой обитания и источником пищи для другого (паразита). К числу паразитов кроме разных групп Eucaryota (животные, протисты, грибы) следует отнести также многие виды бактерий и все вирусы из Procaruota. Традиционно классическая паразитология ограничивается изучением паразитических многоклеточных и одноклеточных животных, а остальными организмами занимаются бактериология, микология и вирусология. Все эти дисциплины в той или иной мере изучают взаимоотношения соответствующих групп паразитов с их хозяевами. Реально в одной особи хозяина одновременно обитают паразиты из многих групп организмов, но по разным причинам одновременно исследуются лишь немногие из них. К сожалению, единый подход к изучению всех видов паразитических организмов в одном хозяине пока трудноосуществим. Препятствиями к этому остаются не только разная методология исследований, но и отсутствие единой терминологии, препятствующие взаимопониманию. Ближе всех к возможному синтезу общих принципов разных паразитологических дисциплин стоит экологическая паразитология. Во всяком случае, первоначально так думали в 30—40-е годы XX века ее создатели — выдающиеся русские паразитологи — В. Н. Догель, Е. Н. Павловский и В. Н. Беклемишев. Однако на практике подобный синтез еще не достигнут, и мы имеем во многом самостоятельные подразделения экологической паразитологии, в разной степени связанные между собой по объектам или методикам исследования. Проникновение в паразитологию в последние 20 лет новых и весьма сложных методов привело к выделению новых разделов — иммунологии паразитов и молекулярной паразитологии. Прогрессирующая разобщенность ветвей паразитологии неоднократно была предметом научных дискуссий, и многие ученые по-прежнему видят выход в развитии экологической паразитологии. Только она может объединить разрозненные ветви паразитологии в решении единой для всех их проблемы — взаимоотношений паразитов с хозяевами.

Одним из препятствий на пути развития экологической паразитологии стоят значительные различия в терминологии не только внутри этой дисциплины, но и в понимании многих общеэкологических терминов. Виноваты в этом не только паразитологи, но и экологи. В современных руководствах по экологии проблемы паразитизма затрагиваются поверхностно. В фундаментальных руководствах по экологии (Бигон и др., 1989) паразитизму уделены немногие страницы. В результате экологи плохо знают и не используют многие важные открытия и концепции паразитологии.

Нет единообразия в употреблении многих важных терминов и в англоязычных сводках по паразитологии (Кеннеди, 1978; Kennedy (ed.), 1976; Price, 1980; Kim (ed.), 1985; Poulin, 1998).

Попытки унифицировать терминологию в паразитологии за счет использования общепринятых экологических терминов неоднократно предпринимались в англоязычной литературе. Можно, в частности, сослаться на последние ревизии терминологии по экологической паразитологии, особенно в отношении популяций и сообществ паразитических организмов, предпринятые коллективами американских специалистов (Margolis et al., 1982; Bush et al., 1997). Однако, как замечают авторы этих статей, они даже между собой не смогли достичь единства в понимании некоторых из терминов. К тому же все авторы цитируемых работ являются гельминтологами и опираются исключительно на результаты исследований паразитических червей. В стороне от их анализа остались не только термины, принятые в микробиологии, но и многие из терминов, употребляемых в протозоологии и арахноэнтомологии.

Русская терминология в отношении популяций и сообществ паразитов универсальнее англоязычной. Она опирается не только на исследования гельминтов, но в значительной степени также на исследования членистоногих, простейших и отчасти даже микроорганизмов. К сожалению, из-за параллельного употребления отечественных и английских терминов, а также разной трактовки основных понятий существует значительная терминологическая путаница. В настоящей статье предпринята попытка унификации экологической и паразитологической терминологии, принятой при изучении популяций и сообществ паразитов. Проведены сопоставление и синонимизация некоторых наиболее распространенных терминов и понятий в русской и англоязычной литературе. Мы ограничиваемся рассмотрением лишь наиболее употребительных терминов и не касаемся терминов, использовавшихся только их авторами и в частных публикациях.

Биосфера земли разделена на более мелкие единицы разного масштаба. В наименовании даже главных подразделений биосферы в экологии нет единой терминологии и различия усиливаются в наименованиях более мелких субъединиц. В русской литературе вслед за В. Н. Сукачевым общепринято наиболее крупные единицы биосферы, представляющие однородные участки суши или воды с определенными наборами условий окружающей среды и видов живых организмов, называть биогеоценозами (biogeocoenosis). Неорганическую составляющую биогеоценоза — участок суши или водоема с однородными абиотическими условиями и занятый определенным биоценозом называют биотопом (biotope). По отношению к животному населению в понятие биотоп включают и характерный для него тип растительности. Биотоп может подразделяться на различное число субъединиц [Гиляров (ред.), 1986].

В паразитологии Павловский (1934) первоначально называл биотопом особь хозяина, что несоразмерно с современным пониманием масштаба термина биотоп. В русской литературе для этой цели чаще используют термин микробиотоп (microbiotope). Микробиотопами Беклемишев (1959) называет обособленные части биотопа, как например организм хозяина для паразитов или его нору и гнездо для обширного круга нидиколов и паразитов. Таким образом, микробиотоп паразита является частью биотопа хозяина.

Совокупность конкретных абиотических и биотических условий, в которых обитают особь, популяция или вид живого организма, называют его средой обитания (environment). На паразитические организмы внешние условия среды действуют опосредованно через организм хозяина. Поэтому для паразитов принято различать среду I порядка (direct environment of the parasite, the host) — совокупность условий существования в местообитании паразита в организме хозяина. Условия внешней среды в местообитании хозяина служат для паразитов средой II порядка (the indirect environment of the parasite, the host's environment).

Достаточно широкое распространение в экологии получил термин местообитание (habitat). Он характеризует часть биотопа и под ним понимают участок суши или водоема, занятый частью популяции одного вида и обладающий всеми условиями

для его существования. В применении к паразитам значение этого термина одинаково в русском и английском языках (Догель, 1947; Crompton, 1976; Bush e. a., 1997). Местообитанием паразита считают части тела, внутренние органы (кишечник, легкие, кровеносная система и т. п.), ткани (мышечная, подкожная клетчатка) или определенные типы клеток хозяина, в которых паразит обычно встречается и осуществляет свою жизнедеятельность. Существуют и другие термины для обозначения местообитаний паразита в или на хозяине, когда части его тела, органы, ткани, шерстный или перьевой покров называют станциями паразита или гостальными биотопами (Павловский, 1934). В английской литературе (Kim, 1985) для обозначения специфических местообитаний паразита в или на теле хозяина иногда используют термин микроместообитание (*microhabitat*). Оба этих термина неоднозначно используются в экологической литературе, и введение их в паразитологию не всегда оправдано. Более точным нам кажется использование для этих целей термина локализация паразита (*localization of parasite in host*). Этот термин имеет более узкое значение, чем местообитание, и указывает на фактические места находок определенных стадий развития паразита в организме хозяина. Синонимами его в англоязычной литературе при анатомическом описании местонахождений паразита в организме служат термины *site* или *location* (Bush e. a., 1997).

При описании местообитаний паразитов иногда неправильно используют термин — экологическая ниша (*ecological niche*). Он значительно шире термина местообитания и согласно Одуму (1975) включает в себя не только физическое пространство, занимаемое организмом, и способы питания, но и функциональную роль организма в сообществе, его положение в отношении градиента факторов окружающей среды (Левченко, Старобогатов, 1990). Поэтому для использования термина экологическая ниша недостаточно одного знания локализации паразита в хозяине. В литературе в связи с неопределенностью термина используют понятия многомерной (потенциальной) и реализованной экологических ниш. Для паразитов допускается существование в организме хозяина незанятых, или вакантных, ниш, и это аргументируется частым проникновением новых видов в уже существующие паразитарные сообщества (Price, 1987; Esch e. a., 1990; Poulin, 1998).

Географический пункт или местность, где были найдены паразит или хозяин с паразитом, называют местонахождением паразита, и в английском языке его синонимом служит термин — *locality*.

Живую компоненту биогеоценоза называют биоценозом (*biocoenosis, community*). Под этим термином понимают всю совокупность видов животных, растений, грибов и микроорганизмов, заселяющих определенный участок суши или водоема. В ботанике общепринято называть сообщества растительных организмов фитоценозами, а для наименования сообщества животных, правда значительно реже, используют термин зооценоз (Миркин, Розенберг, 1983).

Для выделения биоценологических единиц высшего порядка используют понятие биом (*biome*), объединяющий группы сходных биоценозов одной природно-климатической зоны (тундры, тайги, широколиственных лесов, степи и т. п.). Для обозначения совокупностей растений, животных и микроорганизмов, объединенных общей территорией, употребляют также термин биота (*biota*). В отличие от биоценоза виды из состава биоты могут не иметь экологических связей. Употребление термина биота недостаточно регламентировано, и его используют для обозначения населения как конкретных биотопов, так и обширных территорий.

Биологические виды распадаются на более мелкие совокупности особей, обладающих общим генофондом, занимающих определенную территорию и называемых популяциями. Понятие популяция (*population*) имеет однозначную трактовку в научной литературе, но содержание и наименования производных от этого термина сильно варьируют (Бигон и др., 1989). Образующие биоценоз популяции разных видов связаны сложными взаимодействиями и придают ему определенную видовую, пространственную и трофическую структуру. Меньше всего споров для паразитических организмов вызывает содержание термина «популяция». Особенностью популяционной

структуры гетеротопных паразитических видов является разделение по ходу развития (вертикали) единой суперпопуляции на паразитическую и свободноживущую части. Еще сложнее ситуация при жизненных циклах с одним или несколькими промежуточными хозяевами. В результате разные фазы развития паразита последовательно формируют самостоятельные части популяции, каждая из которых в отдельности не способна к воспроизведению. Для обозначения подобных частей популяции в русской литературе Беклемишевым (1959) предложен термин *гемипопуляция* (*hemipopulation*). У фазовых паразитов с обитанием разных стадий развития в разных средах единая популяция подразделяется по ходу развития, т. е. по вертикали, на отдельные гемипопуляции, которые названы Галактионовым и Добровольским (1984) локальными гемипопуляциями, но этот термин не получил широкого распространения. При описаниях популяций и сообществ паразитических организмов в большинстве случаев имеют дело с различными гемипопуляциями, поэтому необходимо пояснение, к какой из стадий развития она принадлежит.

У большинства видов паразитов единая популяция разделена в пространстве (по горизонтали) на разное количество частей между особями хозяина. Соответственно в западной литературе (Bush *et al.*, 1997) совокупность особей одного вида паразита внутри или на одной особи хозяина называют *инфрапопуляцией* (*infrapopulation*). Совокупности всех инфрапопуляций в популяции одного вида хозяина образуют компонентную популяцию (*component population*). Наконец, совокупность всех паразитических и свободноживущих гемипопуляций одного вида паразита в популяции хозяина образует *суперпопуляцию* (*superpopulation*). Эта терминология, несмотря на определенную громоздкость, получает распространение и в русской литературе (Пугачев, 1999).

В русской литературе особенности популяционной структуры паразитов, нидиколов и обитателей разнообразных микробиотопов детально рассмотрены Беклемишевым (1959, 1961). Наиболее мелкую субъединицу популяции он называет *микроропуляцией* (*micropopulation*). К этой категории он относит всех особей одного вида паразита из одной особи хозяина, из числа обитателей гнезда, норы, кучи помета, гниющего пня, лужи и других ограниченных в пространстве и времени микробиотопов.

Для обозначения всех индивидов одного вида паразита, обитающих в или на одной особи хозяина, мы предлагаем сохранить название — *микроропуляция*. Мы полагаем, что этот термин, уже получивший широкое распространение в русской и встречающийся в англоязычной литературе, не требует дополнительных комментариев. Важно, что он является строгим синонимом термина *инфрапопуляция* в англоязычной литературе. Соответственно совокупность всех микропопуляций (индивидов) одной стадии развития одного вида паразита в конкретной экосистеме мы предлагаем называть *макропопуляцией* (*macropopulation*), и этот термин является синонимом понятия компонентной популяции. Макропопуляция в зависимости от числа хозяев может включать микропопуляции одного вида паразита в популяциях одного или многих видов хозяев, совместно обитающих в экосистеме. Под *суперпопуляцией* (*superpopulation*) мы понимаем совокупность всех индивидов данного вида паразита безотносительно к их стадиям развития внутри определенной экосистемы. Это равнозначно совокупности макропопуляций всех паразитических и свободноживущих стадий определенного вида паразита. Этот термин получил широкое распространение, но в него может вкладываться разное содержание. Общим, однако, является понимание, что суперпопуляция представляет высшую иерархическую категорию популяционной структуры вида.

В англоязычной литературе синонимом биогеоценоза является понятие *экосистема* (*ecosystem*), но оно менее определено, так как не ограничено масштабами пространства и времени. Поэтому экосистемами называют как огромные зональные комплексы типа тундры, тайги, степи и т. п., так и ограниченные составные элементы биогеоценоза, например лужу, гниющий пень или особь хозяина вместе с его паразитами.

Термин паразитофауна вида (parasite fauna) однозначен в русском и английском языках и обозначает совокупность популяций всех видов паразитов, обитающих в или на определенном виде хозяина. Первым этапом изучения сообществ паразитических организмов представляется выявление паразитофауны вида хозяина или группы видов на определенной территории. Паразитофауна формируется за эволюционную шкалу времени в процессе приобретения новых, перемещения и вымирания старых видов. Паразитофауна не является сообществом, так как не все образующие его виды паразитов могут непосредственно взаимодействовать между собой. Паразитофауна как термин представляет скорее искусственное понятие, содержание которого определяется задачами конкретного исследования (таксономический, экологический или географический принципы), так что в литературе упоминаются выражения типа «паразитофауна географического региона», «паразитофауна сельскохозяйственных животных» и т. п.

В русской литературе понятие сообщества (community) определяет совокупность совместно обитающих живых организмов разных видов. Частично этот термин совпадает с термином биоценоз, но он уже по видовому составу, более нейтрален и ничего не говорит о наличии или отсутствии взаимодействий между его сочленами. Иногда в англоязычной экологической литературе, включая и паразитологию, чтобы избежать холистической интерпретации термина сообщество, вместо него употребляют нейтральный термин ассамблея (assemblage) (Fauth e. a., 1996). Его используют для обозначения совокупности особей, популяций или видов паразитов в определенном месте (хозяине) и в конкретный период времени, безотносительно к отсутствию или наличию взаимодействий между видами (Holmes, Price, 1986; Janovy e. a., 1992; Poulin, 1998). В последней американской ревизии паразитологических терминов (Bush e. a., 1997) использование этого названия не рекомендуется и предлагается употреблять более распространенный термин сообщество (community), безотносительно к отсутствию или наличию взаимодействий между его компонентами. В англоязычной литературе (Esch e. a., 1990) совокупность всех видов паразитов из одной особи хозяина называют инфрасообществом (infracommunity). Совокупность инфрасообществ паразитов всей популяции хозяина называют компонентным сообществом (component parasite community), и, наконец, совокупность всех компонентных сообществ одной экосистемы называют составным сообществом (comround community). Последнее включает паразитические и свободноживущие части популяций соответствующего вида. Мы полагаем, что в русской литературе также в указанном выше смысле наиболее целесообразно пользоваться давно утвердившимся термином сообщество и производными от него понятиями и не вводить нового термина ассамблея.

В русской литературе за основу классификации паразитарных сообществ также был взят принцип их привязки к особи или популяции хозяина. Для наименования сообщества всех паразитических организмов в особи хозяина Е. Н. Павловским (1934) впервые был предложен термин паразитоценоз (parasitocoenosis). Первоначально этот термин был встречен неоднозначно и вызвал возражения (Кашкаров, 1939), так как под ним автор понимал как сообщество паразитов организма в целом, так и его отдельных органов (биотопов). В дальнейшем эта нечеткость определения исчезла, и уже после выхода в свет «Курса общей паразитологии» (Догель, 1947) в русской литературе под термином паразитоценоз понимается совокупность особей всех видов паразитов, обитающих в отдельной особи одного вида хозяина. На практике исследователи имеют дело не с совокупностью всех видов паразитов, а лишь с представителями определенных крупных таксономических групп. Поэтому правомерно употребление уточняющих выражений типа паразитоценоз гельминтов, паразитоценоз клещей, паразитоценоз эктопаразитов и т. п.

К сожалению, употребление термина паразитоценоз было без достаточных оснований чрезмерно расширено, и в литературе встречаются упоминания о паразитоценозе вида, биотопа или экосистемы. В некоторых случаях паразитоценозом называют даже совокупность всех паразитических и еще шире — симбиотических организмов

в биоценозе, и для этой цели А. П. Маркевичем (1985) был предложен специальный термин — симбиоценоз (симбиоценозическая экосистема). В ее состав в качестве субъединицы входит синпаразитарная экосистема, объединяющая всех собственно паразитов конкретного биоценоза (паразитоценоз) и свободноживущие стадии паразитов (паразитоценогенная гемисистема). В свою очередь паразитоценоз распадается на моноксенные паразитоценозы отдельных видов хозяев, а последние — на микропаразитоценозы индивидуумов. Эта сложная терминология не получила распространения, но термин паразитоценоз широко используется в русской литературе и требует конкретизации.

Реальные исследования имеют дело лишь с частями паразитоценозов, включающих представителей какой-либо одной крупной таксономической группы (вирусы, бактерии, грибы, простейшие, гельминты, членистоногие) и значительно реже нескольких групп паразитических организмов. Полное исследование всех компонентов паразитоценозов и их взаимоотношений трудноосуществимо. Мы полагаем, что при описаниях обитающих в хозяевах совокупностей протистов, гельминтов, членистоногих и других крупных таксонов паразитических организмов удобно пользоваться не слишком общим термином паразитоценоз, а более нейтральным термином сообщество. Производные от этого термина в зависимости от их масштабов удобно образовывать привычными для русского языка приставками микро-, макро- и супер-.

Соответственно совокупность всех видов паразитов из одной особи хозяина предлагается называть микросообществом. По смыслу этот термин является синонимом англоязычного термина инфрасообщество паразитов (*infracomunity*). Для обозначения совокупности паразитов из популяции хозяина мы рекомендуем использовать термин макросообщество (*component parasite community*), являющийся синонимом термина — компонентное сообщество паразитов. Наконец, для обозначения совокупности всех макропопуляций паразитов и гемипопуляций их свободноживущих стадий в конкретной экосистеме мы предлагаем использовать термин суперсообщество. Он является синонимом термина составное сообщество паразитов (*compound community*).

В зависимости от круга исследуемых объектов можно употреблять выражения типа микросообщество протистов или гельминтов, макросообщество клещей, суперсообщество гельминтов и другие аналогичные словосочетания.

В. Н. Беклемишев (1951, 1959) предложил для обозначения совокупности микропопуляций, заселяющих норы, гнезда и организмы животных и другие микробиотопы, термин — микробиоценоз (*microbiocenosis*). Этим же автором был предложен и другой близкий экологический термин — консорция (*consortium*), которым обозначают совокупность организмов, объединяющихся вокруг хозяина норы или гнезда (ядро консорция) и самого убежища (неживая часть консорция). Оба этих термина по своему значению шире термина паразитоценоз, так как включают в себя совокупность не только паразитических, но и свободноживущих организмов с разнообразными типами питания (консументы, редуценты, хищники и др.). В русской литературе термин микробиоценоз успешно использован при описании норовых сообществ малого суслика (Нельзина, Протопопян, 1987), а консорция — большой песчанки (Кривохатский, 1989).

К области биоценологии примыкает и специфическое для паразитологии понятие паразитарной системы (*host-parasite system*), введенное В. Н. Беклемишевым (1945) и часто используемое в русской литературе (Контримавичус, Атрашкевич, 1982; Балашов, 1992). Под паразитарной системой Беклемишев понимал популяцию вида паразита вместе со всеми популяциями видов его хозяев, непосредственно поддерживающими ее существование, и являющуюся составной частью биоценоза. Паразитарная система представляет особый тип экосистемы, компоненты которой связаны между собой трофическими и иными связями. Эта система обладает способностью к воспроизведению и саморегуляции численностей партнеров, имеет пространственные и временные границы. К сожалению, в англоязычной литературе этот термин используют не только на популяционном, но и на организменном уровне (Кеннеди, 1978),

для описания элементарной системы «паразит—хозяин» на уровне взаимодействующих в ней индивидов. Частным случаем паразитарной системы, включающей в себя микроорганизмы-возбудители инфекций человека и животных, является природный очаг инфекции (natural focus of infection). Это понятие было введено Е. Н. Павловским (1939, 1964) и получило широкое распространение в русской и англоязычной литературе (Sonenshine, 1994). Основные термины и понятия, связанные с природной очаговостью инфекций, рассмотрены специально (Кучерук, Росицкий, 1984) и проведено их сопоставление с соответствующими англоязычными терминами (Kucheruk, Rosicky, 1983). В термин «природный очаг инфекции» вкладывают разное содержание, но чаще всего им называют естественные экосистемы (паразитарные системы), обязательным компонентом которых является популяция возбудителя инфекции (Литвин, Коренберг, 1999).

**Термины, рекомендуемые для описания местообитаний,
популяций и сообществ паразитических животных¹**

Биотоп (biotope) — участок суши или водоема с однородными абиотическими условиями, занятый определенным биоценозом.

Биоценоз (biocoenosis, community) — сообщество организмов в пределах одного биотопа, связанных прямыми или косвенными взаимодействиями.

Гемипопуляция (hemipopulation) — самостоятельные части популяции паразита, представленные определенными стадиями жизненного цикла, каждая из которых в отдельности не способна к самовоспроизведению.

Консорция (consortium) — совокупность организмов, объединяющихся вокруг хозяина норы или гнезда (ядро консорция) и самого убежища (неживая часть консорция).

Локализация паразита (site, location) — фактические места находок паразита в организме хозяина.

Макропопуляция (component population) — совокупность всех популяций одного вида паразита в популяции хозяина.

Макросообщество (component parasite community) — совокупность всех видов паразитов из популяции хозяина.

Местообитание (habitat) в применении к паразитам включает части тела, внутренние органы, ткани или определенные типы клеток хозяина, в которых паразит обычно встречается и осуществляет свою жизнедеятельность.

Микробиотоп (microbiotope) — обособленная часть биотопа (организм хозяина, нора, гнездо), обеспечивающая существование популяций паразитов и нидиколов.

Микробиоценоз (microbiocoenosis) — совокупности микропопуляций, заселяющих норы, гнезда и организмы животных и другие сходные микробиотопы.

Микропопуляция (infrapopulation) — совокупность всех особей одного вида паразита внутри и на одной особи хозяина.

Микросообщество (infracommunity) — совокупность всех видов паразитов из одной особи хозяина. Синонимом является термин паразитоценоз по Павловскому (1934).

Паразитарная система (host-parasite system) представляет популяцию вида паразита вместе со всеми популяциями видов его хозяев, непосредственно поддерживающими ее существование, и являющуюся составной частью биоценоза.

Паразитофауна вида (parasite fauna) — совокупность популяций всех видов паразитов, обитающих в или на определенном виде хозяина.

Паразитоценоз (parasitocoenosis, infracommunity, community) — совокупность особей всех видов паразитов, обитающих в отдельной особи одного вида хозяина.

¹ В скобках даны английские синонимы или близкие значения соответствующих терминов.

Природный очаг инфекции (natural focus of infection) — частный случай паразитарной системы, обязательным компонентом которой является популяция возбудителя инфекции человека или животного.

Сообщество (community) — совокупность особей, популяций или видов паразитов в определенном хозяине и в конкретный период времени, безотносительно к отсутствию или наличию взаимодействий между видами.

Среда обитания (environment) — совокупность конкретных абиотических и биотических условий, в которых обитают особь, популяция или вид живого организма.

Среда I порядка (direct environment of the parasite, the host) — совокупность условий существования в местообитании паразита в организме хозяина.

Среда II порядка (the indirect environment of the parasite, the host's environment) — условия внешней среды в местообитании хозяина.

Суперпопуляция (superpopulation) — совокупность всех индивидов одного вида паразита безотносительно к их стадиям развития внутри определенной экосистемы.

Суперсообщество (compound community) — совокупность макропопуляций всех видов паразитов и их свободноживущих стадий в экосистеме.

Экологическая ниша (ecological niche) включает в себя местообитания паразита в или на организме хозяина, его место и роль в паразитарном сообществе и его положение в отношении факторов организма хозяина и окружающей среды.

Экосистема (ecosystem) — совокупность живых организмов и условий их обитания, взаимодействующих между собой.

Работа выполнена при поддержке РФФИ грантом № 99-04-49568.

Список литературы

- Балашов Ю. С. Особенности паразитарной системы иксодовый клещ — позвоночное животное // *Паразитология*. 1992. Т. 26, вып. 3. С. 185—197.
- Беклемишев В. Н. О принципах сравнительной паразитологии в применении к кровососущим членистоногим // *Мед. паразитол.* 1945. № 1. С. 4—11.
- Беклемишев В. Н. О классификации биоценологических (симфизиологических) связей // *Бюл. МОИП. Отд. биол.* 1951. Т. 56, № 5. С. 3—30.
- Беклемишев В. Н. Популяции и микропопуляции паразитов и нидиколов // *Зоол. журн.* 1959. Т. 38, вып. 8. С. 1128—1137.
- Беклемишев В. Н. Термины и понятия, необходимые при количественном изучении популяций эктопаразитов и нидиколов // *Зоол. журн.* 1961. Т. 40, вып. 2. С. 149—158.
- Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. *Экология. Особи, популяции и сообщества*. М. 1989. Т. 1. 667 с.; Т. 2. 477 с.
- Биологический энциклопедический словарь. (Гиляров М. С.) (ред.). М., 1986. 832 с.
- Галактионов К. В., Добровольский А. А. Опыт популяционного анализа жизненных циклов трематод на примере микрофиллид группы «*pygmaeus*» (Trematoda: Microphallidae) // *Эколого-паразитологические исследования Северных морей*. Апатиты, 1984. С. 8—41.
- Догель В. А. *Курс общей паразитологии*. Изд. второе. Л., 1947. 372 с.
- Кашкаров Д. И. По поводу некоторых экологических терминов и понятий // *Вопросы экологии и биоценологии*. Л., 1939. С. 179—184.
- Кеннеди К. *Экологическая паразитология*. М., 1978. 225 с.
- Контримавичус В. Л., Атрашкевич Г. И. Паразитарные системы и их значение в популяционной биологии гельминтов // *Паразитология*. 1982. Т. 16, вып. 3. С. 117—127.
- Кривохатский В. А. Исследование обитателей нор млекопитающих в СССР // *Вест. ЛГУ*. 1989. Сер. 3, вып. 4 (№ 24). С. 13—18.
- Кучерук В. В., Росицкий Б. Природная очаговость инфекций — основные термины и понятия // *Мед. паразитол.* 1984. № 2. С. 7—16.
- Левченко В. Ф., Старобогатов Я. И. Сукцессионные изменения и эволюция экосистем (некоторые вопросы эволюционной экологии) // *Журн. общ. биол.* 1990. Т. 51, вып. 5. С. 619—631.
- Литвин В. Ю., Коренберг Э. И. Природная очаговость болезней: развитие концепции к исходу века // *Паразитология*. 1999. Т. 33, вып. 3. С. 179—191.

- Маркевич А. П. (ред.). Паразитоценология. Теоретические и прикладные проблемы. Киев, 1985. 248 с.
- Миркин Б. М., Розенберг Г. С. Толковый словарь современной фитоценологии. М., 1983. 134 с.
- Нельзина Е. Н., Протопопян М. Г. Гнездово-норовые микробиоценозы: место и значение в природных очагах чумы // Паразитол. сб. 1987. Т. 34. С. 5—47.
- Одум Ю. Основы экологии. М., 1975. 740 с.
- Павловский Е. Н. Организм как среда обитания // Природа. 1934. № 1. С. 80—91.
- Павловский Е. Н. О природной очаговости инфекционных и паразитарных болезней // Вест. АН СССР. 1939. № 10. С. 98—108.
- Павловский Е. Н. Природная очаговость трансмиссивных болезней в связи с ландшафтной эпидемиологией зооантропонозов. М.; Л., 1964. 212 с.
- Пугачев О. Н. Паразиты пресноводных рыб Северной Азии (фауна, экология паразитарных сообществ, зоогеография): Автореф. докт. дис. СПб., 1999. 50 с.
- Bush A. O., Lafferty K. D., Lotz J. M., Shostak A. W. Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis et al. revisited // J. Parasitol. 1997. Vol. 83, N 4. P. 575—583.
- Crompton D. W. T. Entry into the host and site selection // Ecological aspects of parasitology. Ed. Kennedy C. R. Amsterdam; Oxford, 1976. P. 41—73.
- Esch G. A., Bush A. O., Aho J. M. (ed.). Parasite communities: patterns and processes. L.; N. Y., 1990. 325 p.
- Fauth J. E., Bernardo J., Camara M., Resetarits W. J., VanBuskirk J., McCollum S. A. Simplifying the jargon of community ecology: a conceptual approach // American Naturalist. 1996. Vol. 147, N 2. P. 282—286.
- Holmes J. C., Price P. W. Communities of parasites. Community Ecology: Patterns and Process (ed. Anderson D. J., Kikkawa J.). Oxford, 1986. P. 187—213.
- Janovy J., Clopton R. E., Percival T. J. The roles of ecological and evolutionary influences in providing structure to parasite species assemblages // J. Parasitol. 1992. Vol. 78, N 4. P. 630—640.
- Kennedy C. B. (ed.). Ecological aspects of parasitology. Amsterdam; Oxford, 1976. 474 p.
- Kim K. C. (ed.). Coevolution of parasitic Arthropods and Mammals. N. Y. et ctr., 1985. 800 p.
- Kucheruk V. V. Diseases with natural foci: basic terms and concepts // J. Hygiene, Epidemiol., Microbiol. and Immunobiol. 1983. Vol. 27, N 4. P. 353—364.
- Margolis L., Esch G. W., Holmes J. C., Kuris A. M., Schad G. A. The use of ecological terms in parasitology (report of an ad hoc committee of American Society of Parasitologists) // J. Parasitol. 1982. Vol. 68, N 1. P. 131—133.
- Poulin R. Evolutionary Ecology of Parasites. From individuals to communities. London et ctr., 1998. 212 p.
- Price P. W. Evolutionary biology of parasites. Princeton, 1980. 237 p.
- Price P. W. Evolution in parasite communities // Int. J. Parasitol. 1987. Vol. 17, N 2. P. 203—208.
- Sonenshine D. E. Introduction // Ecological dynamics of tick-borne zoonoses. Ed. Sonenshine D. E., Mather T. N. N. Y.; Oxford: Oxford Univ. Press, 1994. P. 325—350.

ЗИН РАН, Санкт-Петербург, 199034

Поступила 1.03.2000

TERMS AND CONCEPTS USED IN STUDIES OF POPULATIONS AND COMMUNITIES OF PARASITES

Yu. S. Balashov

Key words: parasitology, parasite, population, general biological terms.

SUMMARY

Russian terms commonly used in publications dealing with descriptions of habitats, populations and communities of parasitic animals and respective synonyms or similar concepts in English scientific papers are listed below.

Биотоп (biotope) — a land or aquatic area with uniform abiotic conditions occupied with certain biocoenosis.

Биоценоз (biocoenosis, community) — a community of organisms related by direct or indirect interactions and distributed within certain biotope.

Гемипопуляция (hemipopulation) — certain independent part of parasite population, stage or instar of life cycle, each being disabled to rehabilitate if separated.

Консорция (consortium) — an aggregate of organisms around the host, host burrow or nest.

Локализация паразита (site, location) — areas of parasite findings in a host organism.

Макросообщество (component parasite community) — an aggregate of all parasite species in the population of host.

Макропопуляция (component population) — an aggregate of all local populations of the population of certain parasite species.

Местообитание (habitat) — in relation to parasites, it includes body parts, internal organs, tissues and certain cell types of hosts, where the parasite usually occurs.

Микробиотоп (microbiotope) — a part of biotope (host organism, burrow, nest), which supports an existence of parasite or nidicole populations.

Микробиоценоз (microbiocoenosis) — an aggregate of micropopulations occupying host organisms, their burrows and nests.

Микросообщество (infracommunity) — an aggregate of all parasites in single host specimen.

Микропопуляция (infrapopulation) — an aggregate of all individuals of one parasite species inside or on single host specimen.

Паразитарная система (host-parasite system) — a parasite population together with all populations of its hosts.

Паразитофауна вида (parasite fauna) — all parasites species living in or on certain host species.

Паразитоценоз (parasitocoenosis, infracommunity, community) — an aggregate of individuals of all parasite species living in or on one specimens of certain parasite species.

Природный очаг инфекции (natural focus of infection) — a variant of host-parasite system with an infection agent of human disease as an obligatory component.

Сообщество (community) — an aggregate of individuals, populations or species of parasites in certain host and in certain time period.

Среда обитания (environment) — an aggregate of special abiotic and biotic conditions, where an individual, population or species lives.

Среда I порядка (direct environment of parasite, host) — an aggregate of living conditions in the habitat of parasite.

Среда II порядка (indirect environment of parasite, host's environment) — environment conditions in the habitat of host.

Суперпопуляция (superpopulation) — an aggregate of all individuals of one parasite species without any relations to its instars within the ecosystem.

Суперсообщество (compound community) — an aggregate of component populations of all parasite species and their free-living instars in the ecosystem.

Экологическая ниша (ecological niche) — it includes a habitat of parasite, its location and role in a parasite community.

Экосистема (ecosystem) — an aggregate of living organisms and their life conditions being in interaction.