

**НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ МОРСКОЙ ПАРАЗИТОЛОГИИ В УКРАИНЕ**

Анализируется современное состояние морских паразитологических исследований в Украине. Показаны существенные успехи в изучении таксономии и систематики паразитов различных систематических групп, их биологии и экологии, зоогеографии, паразито-хозяйных отношений. Отмечена постепенная трансформация морской паразитологии на Черном и Азовском морях из описательной в аналитическую область знаний. Предложена система современных паразитологических исследований на море.

Паразитизм – явление, чрезвычайно широко распространенное в природе: количество существующих в биосфере видов паразитических организмов огромно и, по некоторым оценкам, значительно превосходит количество видов свободноживущих растений и животных. Так, например, на Большом Барьерном рифе 1300 видов рыб служат хозяевами 2270 видов трематод [48]. Специфика морфофизиологической организации паразитов, особенности их обитания в двух средах – организме хозяина (среда первого порядка) и внешней среде (среда второго порядка), характер их биоценологических отношений в средах первого и второго порядков, разнообразные механизмы реализации жизненных циклов определяют сложную структуру изучаемого явления, из которой вытекают задачи паразитологии вообще и морской паразитологии в частности. Круг проблем, которые может и должна решать морская паразитология, весьма разнообразен [19].

Морские паразитологические исследования можно представить в виде Системы (см. рис.), где, разрабатывая хотя бы один из ее блоков, почти неизбежно совершенствуешь и развиваешь всю Систему. Приведенная блок-схема иллюстрирует сложность рассматриваемой дисциплины, и ее текстовая расшифровка будет не одновекторной, рассуждения о подобном будут иметь место при обсуждении разных блоков.

Представим себе настоящее и будущее морской паразитологии в Украине в контексте приведенной схемы, специфики региона, а также кадровой и технической обеспеченности этих исследований.

Исторически сложилось так, что целенаправленные морские паразитологические исследования в Украине на протяжении последних десятилетий проводятся главным образом на базе отдела экологической паразитологии ИнБЮМ НАН Украины (г. Севастополь). В настоящее время это – крупнейший коллектив морских паразитологов не только в Украине, но и на территории СНГ. И хотя в последние годы появились кадры морских паразитологов в других учреждениях Украины – в ЮгНИРО (г. Керчь), Запорожском университете, Одесском национальном университете и ОФ ИнБЮМ (г. Одесса), отдел экологической паразитологии ИнБЮМ остается практически единственным центром морских паразитологических исследований в стране. Традиционно морская паразитология находит отражение в работах студентов и аспирантов Таврического национального университета (г. Симферополь).

Начнем с **таксономии и фаунистики**. Паразитологи, как и исследователи свободноживущих организмов, начинают изучение нового объекта с анализа его характерных признаков, синтез которых позволяет найти ему место в уже разработанной таксономической системе, или, наоборот, побуждает реконструировать систему, чтобы определить новое место объекта в ней. Так сложились и развиваются базовые дисциплины паразитологии – *таксономия* и вытекающая из нее *систематика*. На их основе строилась еще одна базовая дисциплина – *фаунистика*. Все вместе они являются «кирпичиками» в основании всего здания морской паразитологии.

Паразитологические исследования в Азово-Черноморском бассейне развиваются с 30-х годов 19-го столетия, и к настоящему времени у беспозвоночных, рыб, морских млекопитающих и водоплавающих птиц здесь зарегистрировано более 650 видов паразитов разных систематических групп [15]. Их описания, информация о показателях встречаемости, распространении и биологии содержатся в более чем 350 публикациях, и

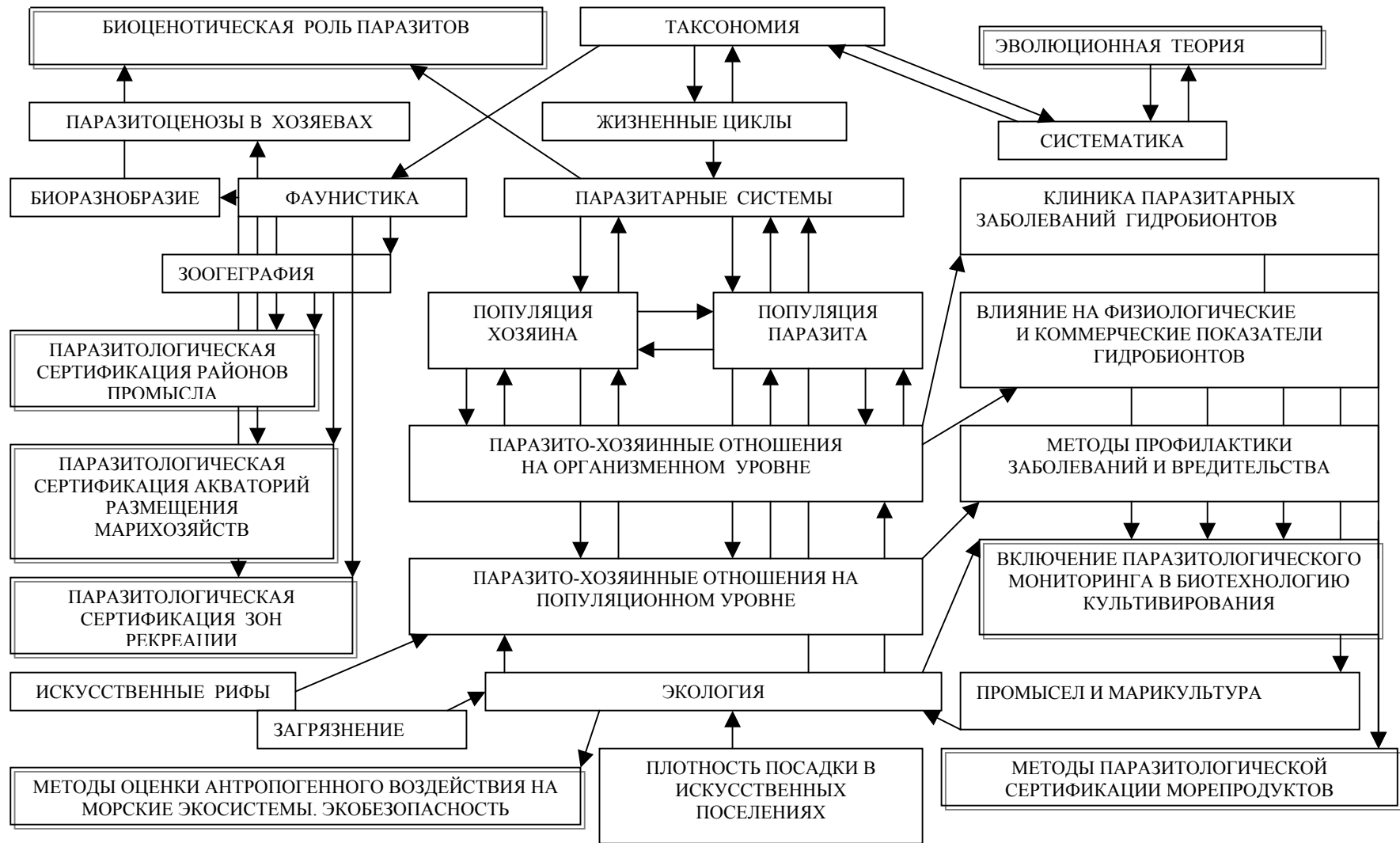


Рисунок. Концепция современной морской паразитологии. Figure. Conception of modern marine parasitology

их количество ежегодно увеличивается на 20 – 30 единиц. Однако отдельные группы паразитов Черного и Азовского морей все еще слабо или же практически вообще не изучены. С одной стороны, это связано с отсутствием в регионе соответствующих специалистов по этим группам, в основном, паразитическим простейшим, а с другой – со слабой технической оснащённостью паразитологических подразделений. Так, изучение на современном методологическом уровне гемогрегаринов, кокцидий, инфузорий, микроспорицидий, миксоспорицидий требует привлечения высококлассной световой и электронной оптики, которой отечественные морские паразитологи практически не обеспечены.

Тот факт, что фаунистические и таксономические исследования азово-черноморских паразитов никак нельзя считать завершёнными, подтверждается многочисленными публикациями украинских паразитологов в последние годы (см. обзорные работы [6] и [19], а также [2, 4, 5, 22, 24 – 26, 28 – 30, 33, 38 – 40, 44, 46, 47]). Одновременно в печати продолжают появляться статьи, правда, не столь многочисленные, как раньше, паразитологов ИнБЮМ по паразитам рыб Атлантического океана и его морей, также дополняющие сведения о фауне паразитов этого региона [8 – 12, 42, 43, 46].

В последнее время все возрастающее внимание исследователей привлекают *виды-вселенцы*, как свободноживущие, так и паразитические [13, 20, 30, 31, 33, 40, 41]. В случае слабой резистентности свободноживущего вселенца к местным паразитам, он (вселенец) может подвергнуться прессингу со стороны аборигенных паразитов, которые могут оказаться одним из основных факторов, контролирующих его численность. С другой стороны, гидробионты-вселенцы могут спровоцировать рост популяций отдельных видов аборигенных паразитов и нарушить существующий в биоценозах баланс паразитического и свободноживущего компонентов, чреватый ухудшением эпизоотической ситуации. Вселенцами могут оказаться и сами паразиты, последствия появления которых могут быть двоякими – они или не выживают, что наиболее вероятно, или могут, как и их хозяева, дать вспышку численности, следствием которой может быть усиление их «вирулентности», освоение новых видов хозяев и даже эпизоотии [13].

Говоря о практическом значении *фаунистических* исследований, нельзя не остановиться и на таких вопросах, как паразитологическая сертификация районов промысла, мест размещения марихозяйств, зон рекреации. Не так давно все районы отечественного океанического промысла подробно обследовались паразитологами, получившими ценные фундаментальные и практические сведения. Теперь эта практика незаслуженно забыта, и нередко рыбодобытчики несут ощутимые потери из-за выбраковки рыбы, зараженной паразитами, или имеющими медицинское значение, или ухудшающими потребительские свойства морепродуктов [7, 21, 43]. В то же время известны случаи неоправданной браковки рыбного сырья, основанием для которой послужил только факт обнаружения в нем каких-либо паразитов или патологических отклонений [7]. К тому же, мировой опыт свидетельствует, что паразиты могут наносить существенный урон морскому фермерству [18, 32, 34]. Предварительная паразитологическая сертификация акваторий, предназначенных для размещения марихозяйств, представляет собой наиболее радикальный путь превентивного устранения возможных паразитологических проблем. В равной степени это относится и к зонам рекреации на побережье Черного и Азовского морей, где отдыхающие и туристы вполне могут столкнуться с патогенными паразитами.

Сколь актуальны таксономические работы, подтверждается всем опытом работ по изучению биологии и экологии паразитов, их зоогеографии, популяционной структуры, паразито-хозяйственных отношений и т. п. Ошибочная идентификация вида может повлечь за собой неверные выводы и неправомочные заключения.

Так, определенные трудности, возникающие во многих случаях при изучении *жизненных циклов и биологии паразитов*, вызваны тем, что вид в цикле своего развития может иметь несколько морфологически отличающихся друг от друга стадий, и необходимо уловить черты сходства их строения, позволяющие сделать безошибочное заключение о принадлежности этих стадий к определенному виду. Имея предположительные основания для таксономической дифференцировки отдельных стадий паразита, окончательно идентифицировать вид можно только на основании прямых наблюдений. Последние позволяют проследить онтогенетическую перестройку исследуемого орга-

низма и превращения его в дефинитивную форму, с характерным набором видовых или родовых признаков.

Это направление таксономических исследований обосновано относительно недавно школой Санкт-Петербургских паразитологов и получило название *морфо-биологического подхода*, при котором в основе таксономического описания лежит синтез морфологических данных, полученных в результате экспериментальных биологических исследований всех стадий жизненного цикла паразита. Его можно считать наиболее правильным, но, нужно признать, и наиболее трудоемким и не всегда на практике выполнимым. Поэтому классические морфологические исследования в морской паразитологии сохраняют свою актуальность, и в этом направлении на Азово-Черноморском бассейне достигнуты значительные успехи (ссылки на работы до 1995 г. см. в [6], за 1996 - 2001 гг. – в [19], а также [3, 15]).

Обычно при изучении *жизненного цикла* паразита основное внимание уделяется описанию морфологии его отдельных стадий, констатации круга их хозяев. Однако может возникнуть необходимость получения всесторонней информации о паразите, который или имеет уникальные таксономические и биологические признаки, или обладает огромной численностью, или же отличается патогенностью. Отсюда вытекают экологические задачи изучения жизненного цикла паразита, т.е. выявление факторов, влияющих на особенности его размножения, темп роста, продолжительность жизни, на эмиссию расселительных стадий и их выживаемость, на трансмиссию инвазионного начала по цепочке хозяев, сменяющих друг друга в жизненном цикле паразита. Владение этой информацией позволит оценивать возможности реализации жизненного цикла паразита в конкретных экологических условиях, прогнозировать и регулировать ее посредством изменения ключевых экологических факторов. Базирующиеся на этом экологические методы профилактики эпизоотий и регуляции численности нежелательных паразитов в той или иной области морского природопользования могут оказаться наиболее эффективными, а, порой, и единственно возможными. Хотя необходимость и перспективность подобных работ несомненна, приходится констатировать, что таковых на Азово-Черноморском бассейне еще не так много [15, 23].

Исследования этого блока проблем морской паразитологии выводят на решение ряда прикладных проблем, связанных с описанием клинических признаков паразитарных заболеваний в природных популяциях и условиях марикультуры, влиянием паразитов на коммерческую ценность промысловых и выращиваемых гидробионтов [7, 34, 37]. В этом же блоке фигурирует проблема исследования потенциальной патогенности того или иного паразита для человека и полезных животных. Таким образом, формируется представление об экологической и практической значимости конкретного паразита, которое непременно должно учитываться в рамках разнообразных направлений морского природопользования.

Здесь мы логически подошли к рассмотрению такой методологической категории как *паразитарная система*, обоснованной В. Н. Беклемишевым [1]. Паразитарная система (ПС) представляет надпопуляционную категорию, в которой органично связаны популяция паразита и популяция(ии) хозяина(ев), участвующего(их) в реализации его жизненного цикла. Структура ПС зависит от характера жизненного цикла паразита и числа видов хозяев, обеспечивающих циркуляцию паразита в биоценозе, что обуславливает классификацию ПС на дву- и многокомпонентные, простые и сложные. Исследование структуры и функционирования *паразитарных систем* позволяет продвинуться в понимании биоценотической роли паразитов. Несмотря на давность сформулированного понятия *паразитарная система* и сформировавшегося подхода к ее изучению, ни тот, ни другой еще не стали в полной мере методологическим инструментом при изучении паразитизма как нормального явления в Биосфере. В равной степени это относится и к паразитологическим исследованиям на Черном и Азовском морях.

Благодаря своеобразию структуры ПС, у паразитов формируются сложные ценоотические отношения; они перераспределяют потоки вещества и энергии, прочно «сшивая» пищевые цепи, формируя разнообразную трофическую структуру сообщества. Паразиты обладают огромной суммарной биомассой, что само по себе свидетельствует о

значительном участии паразитов в трофике того или иного сообщества. Но механизмы этого участия своеобразны. Паразиты используют ресурсы популяций хозяина, фактически переключая потоки вещества и энергии от его популяции на воспроизводство собственной биомассы путем разнообразных адаптаций от изъятия уже переваренной пищи до потребления более простых веществ непосредственно из тканей хозяина. Вклад паразитов в энергетический баланс экосистемы происходит, прежде всего, за счет продукции громадного числа расселительных личинок, большинство из которых утилизируется компонентами сообщества как пищевой объект (см. [19]). Однако в трофике экосистемы участвуют и взрослые паразиты, причем не только собственными, выделяемыми во внешнюю среду метаболитами или же отмершими особями, но и в качестве жертвы (известно, например, что некоторые виды моногеней или паразитических копепод выедаются с покровов и жабр рыбы свободноживущими гидробионтами). Так реализуется одна из важнейших экосистемных функций паразитов – *трофическая* (см. ниже).

К сожалению, роль паразитов в метаболических переносах и энергобалансе морских экосистем зачастую игнорируется гидробиологами, что, по нашему мнению, неизбежно приводит к существенным погрешностям при оценках продуктивности на том или ином уровне сообщества. Одна из причин существующего положения вещей в этом вопросе, безусловно, связана с трудоемкостью работ и необходимостью кооперации специалистов различного профиля. И все же на бассейне работы подобного рода существуют [16] и есть основания считать, что с укреплением и развитием материальной базы научных учреждений Украины интерес к ним будет возрастать.

Изучение *паразитарных систем* диктует неизбежность исследования *взаимоотношений паразита и хозяина*, которые проявляются на разных уровнях – от молекулярного до популяционного. Это позволяет выявить тонкие механизмы взаимного влияния, адаптаций, патогенеза и регулирования численности обоих партнеров. Хозяин предоставляет паразиту убежище, т.е. среду с комплексом необходимых условий, обеспечивающих жизнедеятельность паразита. Фактически хозяин, получающий из внешней среды ресурсы для поддержания собственной жизнедеятельности, вынужден ими делиться с паразитом. В итоге хозяин вырабатывает механизм противодействия изъятию у него части ресурсов и устойчивости к метаболитам паразита, порой токсичным, посредством разнообразных механизмов – от элиминации части паразитов до физиологической компенсации потери ресурсов. В свою очередь, паразит стремится получить от хозяина поток вещества и энергии, необходимый для реализации собственной видовой стратегии, не истощая ресурсы хозяина до крайних пределов, и, как правило, не разрушая среды своего существования.

Организменный уровень паразито-хозяинных отношений тесно переплетается с популяционным [14]. И здесь взаимодействия популяций паразита и хозяина строятся таким образом, чтобы обеспечить их *стабильность* во времени и пространстве. Существуют две *стратегии* реализации этих отношений. Одна из них связана с неравномерным распределением паразитарной нагрузки на популяцию хозяина, когда популяция паразита существует за счет энергии (ресурсов) лишь части популяции хозяина, порой элиминируя ее (так называемое перерасеянное распределение). При этом метаболизм зараженных особей популяции фактически перестраивается на воспроизводство популяции паразита. В итоге сильно зараженные хозяева элиминируются паразитом, исключаясь из размножения или жизни, но сохраняют гомеостаз отношений на популяционном уровне. Подчеркнем, в стабильных экологических условиях. В случае их нарушения возможны эксцессы, приводящие к заболеваниям и эпизоотиям в популяции хозяина. В другой стратегии популяция паразита более или менее равномерно распределяется в популяции хозяина, охватывая ее большую часть (рассеянное распределение), умеренно потребляя ресурсы популяции хозяина, без выраженного антагонизма в отношениях. При этом они не вызывают среди хозяев болезней, кастрации, существенного подавления темпов роста и т.п. В этих случаях высокая экстенсивность инвазии хозяев (60 – 100 %) сопровождается относительно низкой интенсивностью, когда в одной особи хозяина живут единичные особи паразита.

Здесь следует подчеркнуть, что особи всех паразитов в своих хозяевах сами образуют **локальные паразитоценозы**, в которых они связаны определенными отношениями и выступают также внешним экологическим фактором по отношению к конкретному виду. Следствием этих конкурентных взаимодействий является разделение организма хозяина на отдельные экологические ниши с определенным набором условий. Это позволяет снизить межвидовой антагонизм и относительно равномерно распределить нагрузку на хозяина, обеспечивая, таким образом, устойчивость такого *локального паразитоценоза*. Однако наверняка существуют и иные формы конкурентного взаимодействия паразитов друг с другом. Известно, что при совместной инвазии моллюска реди одного вида трематод пожирали спорцист другого вида (собств. набл.). Эти работы в области морской паразитологии начаты относительно недавно и методологически ближе стоят к фаунистическим исследованиям [14, 15, 19, 24].

Разделяя паразитологию на отдельные профили, детализируя их, мы, так или иначе, выходим на изучение **биоценотической роли** паразитов, интегрирующей представления по отдельным дисциплинам паразитологии. Выше мы коснулись того, что, выполняя функцию *контроля*, паразиты формируют один из эффективных механизмов регуляции биоценотических систем. Кроме того, паразиты, обладая огромным таксономическим разнообразием, вносят существенный вклад в *биоразнообразие сообществ*. Известно, что устойчивость любой системы к возмущающим внешним воздействиям зависит от сложности ее структуры, а в случае с экосистемой – от ее видового разнообразия. Однако как бы ни увеличивалась сложность экосистем за счет добавления в нее новых свободноживущих организмов, она не достигнет той степени сложности, которую обеспечивают паразитарные системы.

Вместе с тем, *функция усложнения* структуры сообществ происходит не просто увеличением числа видов, но и усложнением структуры их трофических связей. Например, паразитируя как у жертвы, так и у хищника на разных стадиях своего жизненного цикла, паразит трофической цепочкой связывает их в обратном направлении, а, благодаря присущей многохозяйности (поликсенности), «сшивает» отдельные трофические потоки в поперечном направлении. Таким образом, в силу сложности биоценотических взаимодействий паразиты существенно усложняют структуру трофических трансформаций энергетических потоков морских экосистем, что является одним из определяющих элементов их стабильности. В результате реализуется не только одна из важнейших биоценотических функций паразита – функция *трансформации вещества и энергии*, но и функция *стабилизации* сообщества посредством увеличения его биоразнообразия за счет паразитарного компонента. Из вышесказанного следует, что недооценивать роль паразитов в биоразнообразии недопустимо и что экосистемы, лишённые паразитов, будут менее устойчивы к воздействию деструктивных факторов. Как это ни покажется странным, но, заботясь об устойчивости той или иной морской экосистемы или биосферы в целом, необходимо в природоохранных мерах учитывать не только свободно живущих, но и паразитов. Совсем недавно странным казался призыв Ф. Моуэта [36] беречь хищников, теперь настали времена молвить голос еще за одних «врагов наших» – паразитов. Казалось бы, актуальность исследований на эту тему не вызывает сомнения. Однако на Азовском и Черном морях такие исследования затрагивают немногие биоценотические группировки (см. [15, 19]).

Одним из мощных экологических факторов в современную эпоху является **антропогенное воздействие** на морскую среду, имеющее разнообразные формы. Изменение качества среды в экосистемах, подверженных антропогенному влиянию, способно вызвать дисбаланс паразито-хозяинных отношений. Следствием этого могут быть вспышки численности паразитов, эпизоотии среди хозяев и даже их гибель, переход сообщества в новое, иногда менее устойчивое состояние. Относительно недавно нами начаты работы по изучению *отклика паразитарных систем* Черного моря на *антропогенное воздействие*, прежде всего, на химическое и биологическое загрязнение, изменение орографии береговой линии, в том числе в результате создания в море искусственных рифов различного назначения – от берегоукрепительных сооружений и волноломов до носителей на морских фермах и плантациях. Эти исследования показали, что отдельные

виды паразитов могут быть использованы в качестве биомаркеров для оценки состояния биоты прибрежных районов и контроля качества воды. Результаты подобных исследований могут послужить основой прогностической модели развития эпизоотической ситуации в прибрежных водах в условиях постоянной антропогенной нагрузки.

Сформулированные выше фундаментальные задачи морской паразитологии имеют и многовариантные *прикладные аспекты*. Выше мы неоднократно отмечали это обстоятельство. Здесь заметим только, что использование паразитов в качестве биоиндикаторов внутривидовой структуры их хозяев является весьма перспективным и полезным. Так, одним из критериев, позволившим дифференцировать черноморского шпрота, обитающего в зимний период на юго-западном шельфе Крыма, на три локальные, пространственно разобщенные группировки, были выявленные различия в его зараженности нематодой *Hysterothylacium aduncum* [27]. В этой связи представляется весьма заманчивой идея создания унифицированного методологического подхода к использованию паразитологического теста при изучении структуры популяции рыб, в первую очередь, промысловых.

И еще одно обстоятельство, о котором нельзя не сказать. В последние два десятилетия в Азово-Черноморском бассейне разрабатываются различные биотехнологии культивирования морских организмов. Но, как правило, все они ориентированы на полувыводные хозяйства, где забота об “урожае” отводится естественной среде. Это означает, что культивируемые организмы обязательно будут контактировать с расселительными стадиями паразитов, находящимися во внешней среде, и в конечном итоге окажутся вовлеченными в ту или иную паразитарную систему. Несколько лет назад мы предложили теоретическую модель процесса освоения искусственных рифов (ИР) паразитарными системами, показав закономерную очередность появления в них паразитов. Согласно этой модели, первыми новым для себя биотоп должны осваивать паразиты с прямым жизненным циклом, но обладающие достаточно широкой экологической валентностью. Узко специфичных паразитов будет сдерживать отсутствие необходимых хозяев или же их невысокая численность, недостаточная для успешной циркуляции паразита. Далее ситуация на ИР будет меняться в сторону заселения его все новыми гидробионтами разных систематических групп. Последующая сукцессия экосистемы ИР приведет к появлению на нем паразитарных систем самых разнообразных уровней сложности [16, 17, 35]. Впоследствии проведенные нами на пилотной мидийной ферме исследования показали, что упомянутая выше теоретическая модель, в принципе, верна, но имеет определенные нюансы, вызванные специфическими особенностями биологии и экологии паразитов. Это и естественно, поскольку любая теоретическая модель проще реальной жизни. Разработка этой проблемы имеет, помимо интересных фундаментальных исследовательских перспектив, важное прикладное значение. Практически все хозяйства марикультуры рано или поздно становятся искусственным рифом с вытекающими из этого проблемами освоения его паразитарными системами. Среди паразитов на ИР могут оказаться виды, патогенные для культивируемых организмов. Понимание процессов, происходящих в морских хозяйствах, послужит базой для реализации превентивных мер, позволяющих предотвратить эпизоотии или свести до минимума вред, наносимый паразитами. Включение паразитологического мониторинга в систему биотехнологии культивирования гидробионтов позволит более эффективно управлять технологическим процессом и поддерживать его рентабельность на высоком уровне [18].

Результатом применения выше рассмотренной методологии является подтверждение функционального единства органического мира, признание паразитов в качестве нормальных компонентов экосистем, выполняющих в них разнообразные важные функции. Эта методология делает правомерным использование гидробиологических методов в морской паразитологии.

Реализация всех рассмотренных выше направлений могла бы обогатить морскую паразитологию и послужила бы базой для реализации фундаментальных и прикладных задач гидробиологии в Азово-Черноморском бассейне.

1. Беклемишев В. Н. Возбудители болезней как члены биоценозов // Зоол. журн. - 1956. - **35**, 12. - С. 1765 - 1778.
2. Белофастова И. П. *Acanthosentis (Acanthogyrus) lizae* (Gyracanthocephala: Quadrigyridae) — the new parasite for the Black Sea Golden grey mullet (*Liza aurata*) // Вестн. зоол. — 2003. — **37**, № 3. — С. 48.
3. Белофастова И. П., Гринцов В. А. О находке акантелл скребня *Telosentis exiguous* у *Apherusa bispinosa* (Amphipoda, Calliopidae) в Черном море / Вестн. зоол. — 2003. — **37**, 4.
4. Белофастова И. П., Корнийчук Ю. М. Новые данные о скребнях черноморских рыб // Экология моря. — Вып. 53. — 2000. — С. 54 — 58.
5. Белофастова И.П., Мордвинова Т.Н. *Golvanacanthus problematicus* Mordvinova & Paruchin, 1978 - синоним вида *G. blennii* Paggi & Orecchia, 1972 (Acanthocephala, Rhadinorhynchidae) // Экология моря . - 2002. - Вып. 61. - С. 16 - 17.
6. Гаевская А. В. Эколого-паразитологические исследования в ИнБИОМ НАН Украины: состояние, перспективы // Экология моря. - 1996. - Вып. 45. - С. 48 - 53.
7. Гаевская А. В. Справочник болезней и паразитов морских и океанических промысловых рыб. - Севастополь: ЭКОСИ - Гидрофизика, 2001. — 262 с.
8. Гаевская А. В. Новые данные о трематодах семейств Оресоелиды и Ассасоелиды от рыб Атлантического океана и его морей // Паразитология. - 2002. - **36**, 3. - С. 219 - 223.
9. Гаевская А. В. Некоторые комментарии к описанию трематоды *Stephanostomum pristin* (Deslongchamps, 1824) Looss, 1899 (Trematoda: Acanthocolpidae) // Экология моря. - 2002. - Вып. 59. - С. 17 - 20.
10. Гаевская А. В. *Spinoplagioporus minutus* (Trematoda, Eneverteridae) - паразит химер (Chimaeriformes) Атлантического океана // Вестн. зоол. - 2002. - **36**. - С. 69 - 71.
11. Гаевская А. В. *Hemiurus lühei* Odhner, 1905 (Trematoda: Hemiuridae) - паразит капроса *Capros aper* (L., 1758) из Ла-Манша // Экология моря. - 2002. - Вып. 62. - С. 16 - 18.
12. Гаевская А. В. *Ancylocoelium typticum* (Trematoda, Monorchidae) - паразит ставрид рода *Trachurus* // Вестн. зоол. - 2003. - **37**, 3. - С. 43 - 48.
13. Гаевская А. В. Паразитологические аспекты интродукции чужеродных организмов в морские экосистемы // Морск. экол. журн. - 2004. - **3**, 1. - С. 18 — 22
14. Гаевская А. В., Дмитриева Е. В., Корнийчук Ю. М. Популяционный подход к изучению гельминтов черноморских рыб: возможности и перспективы использования // Морск. экол. журн. — 2002. — **1**, 1. — С. 78 — 89.
15. Гаевская А. В., Корнийчук Ю. М. Паразитические организмы как составляющая экосистем черноморского побережья Крыма / Современное состояние биоразнообразия прибрежных вод Крыма (черноморский сектор) / Под ред. В. Н. Еремеева, А. В. Гаевской; НАН Украины, Институт биологии южных морей. — Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2003. — С. 425 - 490.
16. Gaevskaya A. V., Machkevsky V. K. (Гаевская А. В., Мачкевский В. К.) Impact of man-made coastal structures on formation and function of parasite systems // Proc. 6th Intern. Confer. on Aquatic Habitat Enhancement. ECOSET'95, Oct. 29 – Nov. 2, 1995.- Tokyo, Japan, 1995. - **2**. - P.531 - 536.
17. Gaevskaya A. V., Machkevsky V. K. (Гаевская А. В., Мачкевский В. К.) The development of parasitological situation under biological cleaning reefs effect in recreation zone // Proc. of the International Workshop on MED & Black Sea ICZM (November 2 - 5, 1996, Sarigerme, Turkey): E. Ozhan (Ed.). - 1996. - **2**. - P. 517 – 521
18. Гаевская А.В., Мачкевский В.К. Паразитологическая концепция марикультуры // Состояние и перспективы научно- практических разработок в области марикультуры России: Мат. совещ. - М.: Изд-во ВНИРО, 1996. - С. 66 - 71.
19. Гаевская А. В., Мачкевский В. К. Проблемы морской паразитологии Азово-Черноморского бассейна. Концептуальный подход // Экология моря. — 2001. — Вып. 57. — С. 36 — 43.
20. Гаевская А. В., Ткачук Л. П., Романова З. А. Паразиты гребневиков - вселенцев в Черное море // Экология моря. - 2002. - Вып. 61. - С. 18 - 20.
21. Гаевская А. В., Юрахно В. М. Новые сведения о зараженности промысловых рыб // Рыб. хозяйство Украины. — 1999. - № 2 (5). — С. 40.
22. Герасев П. И., Дмитриева Е. В., Гаевская А. В. *Polyclithrum ponticum* sp. n. (Monogenea: Gyrodactylidae: Polyclithrinae) с *Mugil cephalus* из Черного моря и проблема надродовой систематики гиродактилид // Паразитология . - 2002. - **36**, № 5. - С. 396 - 404.
23. (Дмитриева Е. В.) Dmitrieva E.V. Transmission triggers and pathways in *Gyrodactylus shpinx* (Monogenea, Gyrodactylidae) // Вестн. зоол. - 2003. — **37**, 2. - С. 67 — 72.
24. (Дмитриева Е. В., Димитров Г.) Dmitrieva E., Dimitrov G. Variability in the taxonomic characters of Black sea gyrodactylids (Monogenea) // Syst. Parasitol. - 2002. - **51**, no. 3. - P. 199 - 206.
25. Домніч І.Ф., Сарабєєв В.Л. Сучасна фауна паразитів риб у північній частині Азовського моря // Вісн. Запор. держ. ун-ту, сер. біол. наук. — 2000, № 1. — С. 224—230.



26. Домніч І.Ф., Сарабєєв В.Л. Паразитофауна піленгаса (*Mugil soiyu*) Азовського моря та шляхи її формування // Вісн. Запор. держ. ун-ту, сер. біол. наук. — 1999, №2. — С. 218.
27. Зуєв Г. В., Гаєвська А. В., Корнійчук Ю. М., Болтачев А. Р. О внутривидовій диференціації чорноморського шпрота (*Spattus spratus phalericus*) у побережжя Крима (предварительное сообщение) // Экология моря. - 1999. - Вып. 49.- С. 10 - 16.
28. Квач Ю. В. Зараженність бычка-кругляка *Neogobius melanostomus* (Pallas) и бычка-рыжика *N. cephalarges* (Pallas) из Одесского залива Черного моря нематодами *Cucullanellus minutus* (Rud.) // Экологическая безопасность прибрежной и шельфовой зон и комплексное использование ресурсов шельфа: Сб. научн. трудов / НАН Украины, МГИ, ИнБЮМ. — Севастополь, 2000. — С. 458 — 461.
29. Квач Ю. В. Зараженність бычковых рыб (Gobiidae) нематодами *Cucullanellus minutus* (Nematoda, Cucullanidae) в водоемах Северо-Западного Причерноморья // Экология моря. — 2000. — Вып. 52. — С. 31 - 33
30. Корнійчук Ю.М. Первая находка трематод у вселенца в Черное море — піленгаса *Mugil so-iyu* Basilewsky (Pisces: Mugilidae) // Экология моря. — 2002. — Вып. 59. — С. 21 — 22.
31. Мальцев В. Н. Паразитарные и инфекционные болезни дальневосточного піленгаса в Азовском море // Матер. науч.-практ. конф. паразитол. 3—5 листоп. 1999 г., м. Київ. — Київ, 1999. — С. 104—107.
32. Мальцев В. Н., Ждамиров В. Н. Некоторые паразитологические аспекты культивирования азовского калкана // Водные биоресурсы и пути их рацион. использования: матер. междунар. научн. конф. молод. ученых (Київ, 31.01 - 01.02. 2000). - Київ, 2000. — С. 85—88.
33. Мальцев В. Н., Ждамиров В. Н. О паразитофауне піленгаса *Mugil soiyu* Basilewsky) Керченского пролива // Труды ЮГНИРО. — 1996. — Т. 42. — С. 229—232.
34. Мачкевский В.К. Эпизоотологическая ситуация в прибрежной зоне Севастополя в связи с задачами культивирования мидий и устриц // Экология моря. - 2001. - Вып. 56. - С. 51 — 55.
35. Мачкевский В. К., Гаєвська А. В. Формирование паразитарных систем в условиях сукцессии сообщества искусственного рифа // Экология моря. - 2000. - Вып. 50. - С. 66 - 70.
36. Моуэт Ф. Не кричи: Волки! - М.: Мысль, 1992. — 126 с.
37. Найденова Н.Н. “ Черная гниль” — новое заболевание невыясненной этиологии амфипод *Gammarus olivii* (Malacostraca, Amphipoda) в Черном море // Экология моря.- 2001. — Вып. 56. — С. 56 - 59.
38. Найденова Н. Н., Корнійчук Ю. М., Гаєвська А. В. Замечания и дополнения к описанию *Viscerphalus marinum* Vlassenko, 1931 (Trematoda: Viscerphalidae) // Экология моря. - 2002. - Вып. 61. - С. 25 - 28.
39. Полякова Т. А. Обнаружение цестод рода *Bothriocephalus* (Rud., 1802) в черноморском скате *Raja clavata* (L) // Экология моря. — 2003. — Вып. 64. — С. 30 - 34.
40. Пронькина Н.В. Первая находка личинок нематоды *Hysterothylacium aduncum* Rud., 1802) у піленгаса *Mugil so-iyu* Basilewsky (Pisces: Mugilidae) в Черном море // Экология моря. — 2003. — Вып. 64. - С 29.
41. Сабодаш В. М., Семеновко Л. И. Паразитофауна дальневосточного піленгаса (*Mugil soiyu*) в водоемах Украины // Вестн. зоол. - 1994. - №2. - С. 44-46.
42. Ткачук Л. П. *Lepidapedon alvige* — новое название для *Tormopsolus coelorhynchi* Gavrilyuk-Tkachuk, 1979 // Экология моря. - 2002. - Вып. 61. - С. 44.
43. Юрахно В. М. Миксоспоридии рода *Kudoa* (Protozoa: Мухоспореа) рыб Мирового океана // Рыб. хоз-во: Анал. и реф. информ. / Сер. «Болезни гидробионтов в аквакультуре». — 2003. — Вып. 1. - С. 16 - 32.
44. Юрахно В. М., Домніч І. Ф., Сарабєєв В. Л. Первые сведения о находке *Mухоболus najdenovae* (Protozoa: Snidospora: Мухоспореа) в Азовском море // Паразитология. - 1999. — 33, вып. 1. — С. 81 — 82.
45. Юрахно В. М., Ивлева Е. В., Найденова Н. Н. Случай обнаружения микоза жабр черноморских рыб // Риб. госп-во України. — 2003. — № 6 (29). — 24 — 26.
46. Юрахно В. М., Мальцев В. Н. Новые сведения о миксоспоридиях кефалевых рыб в бассейне Атлантического океана // Экология моря. - 2002. — Вып. 61. — С. 39 — 42.
47. Юрахно В. М., Найденова Н. Н. *Davisia cornuta* sp. n. (Мухоспореа: Sinuolineidae) — паразит *Neogobius fluviatilis* Pallas в Азовском море // Экология моря. - 2000. — Вып. 51. — С. 78 — 80.
48. Cribb T. H., Bray R. A., Barker S. C. et al. Ecology and diversity of digenean trematodes of reef and inshore fishes of Queensland // Int. J. Parasitol. — 1994. — 24, 6. — P. 851 — 860.

V. K. MACHKEVSKY, A. V. GAEVSKAYA

**THE PRESENT AND THE FUTURE OF MARINE PARASITOLOGY IN UKRAINE**

**Summary**

Modern status of marine parasitological investigations in Ukraine is analyzed. Significant successes in study of taxonomy of parasites from different systematic groups, as well as their biology and ecology, zoogeography, parasite-hosts relations are shown. Gradual transformation of marine parasitology on the Black Sea and the Sea of Azov from a descriptive science to an analytical one is marked. System of modern parasitological marine investigations is proposed.