

Паразиты и болезни объектов марикультуры

Д-р биол. наук А.В. ГАЕВСКАЯ, канд. биол. наук В.В. ГУБАНОВ –
Институт биологии южных морей АН Украины (г. Севастополь)

Болезни морских рыб и беспозвоночных – одна из основных причин, ограничивающих продуктивность марикультур и снижающих экономическую эффективность искусственного выращивания морских гидробионтов.

Наиболее массовые и перспективные объекты марикультуры – двусторчатые моллюски, в частности устрицы и мидии. Поэтому важно провести исследования по выявлению возбудителей болезней моллюсков, изучить их систематику, экологию, патогенное влияние на моллюсков, разработать методы профилактики и терапии заболеваний.

Перечень возбудителей заболеваний культивируемых моллюсков обширен и включает представителей самых различных таксономических групп – от вирусов до сверлящих моллюсков и ракообразных.

В настоящее время в странах СНГ выращивают 5 видов двусторчатых моллюсков: два вида мидий – средиземноморскую *Mytilus galloprovincialis*, съедобную *Mytilus edulis*, приморского гребешка *Mizunopecten yessoensis* и два вида устриц – плоскую европейскую *Ostrea edulis* и тихоокеанскую *Crassostrea gigas*.

Наиболее изучена средиземноморская мидия, у которой отмечено 12 видов паразитов и комменсалов. Многие из них в стрессовых ситуациях могут стать причиной серьезных заболеваний этого моллюска. Исследованиями сотрудников Института биологии южных морей, Одесского отделения ИИБЮМ и Одесского сельскохозяйственного института выявлена степень патогенности важнейших из симбионтов мидий (Гаевская и др., 1990; Мачкевский, 1984; Найденова и др., 1987; Холодковская, 1985 и др.). Так, в результате поражения мидий сверлящей

губкой *Cliona vastifica* не только нарушается структура раковины, но и снижаются темпы линейного роста раковины, уменьшается индекс кондиций и массы сырых и сухих тканей при увеличении на 25 % массы раковины, сокращаются запасы липидов и гликогена. Перфоратор раковины полихета *Polydora ciliata* вызывает образование на раковинах бугров, вздутый, блистеров. Последние могут быть настолько велики, что разрывают гонаду. Состояние раковины усугубляется при одновременном проникновении в толщу створок клионы, полидоры и сопутствующего им не идентифицированного нами вида грибов. Микроспоридия *Steinhausia mytilioivum* поражает ооциты мидий и влияет на репродуктивные способности моллюсков. Трематода *Proctoeces maculatus* также влияет на плодовитость моллюсков, ведет к резкому истощению мидий, снижению темпов ее роста, массы тканей и неоднозначным изменениям содержания белка и нуклеиновых кислот. Грегарины рода *Nematopsis* и жгутиконосцы *Hexamita nelsoni*, поселившиеся в жабрах мидий, вызывают истощение моллюсков. Накоплен большой фактический материал о сезонной, возрастной и межгодовой динамике пораженности мидий, об изменениях географии распространения различных возбудителей заболеваний.

Паразитофауну обыкновенной мидии изучали в северных и дальневосточных морях. Сведения о ее паразитах в Белом и Баренцевом морях ограничиваются сообщениями об обнаружении у этого моллюска в основном трематод (Кулачкова, Гроздилова, 1982). Но некоторые из паразитирующих у мидий трематод, в частности представители семейств *Echinostomatidae* и *Gymnophallidae*, для которых этот моллюск

служит дополнительным хозяином, потенциально опасны для здоровья человека. Экспериментально доказана (Зеликман, 1966) приживаемость в котятках метацеркарий гимнофаллид, полученных из беломорских мидий. Следовательно, не исключена вероятность заражения человека при употреблении в пищу сырых мидий, инвазированных этими паразитами. Заметим, что паразитирующие у черноморских мидий метацеркарии *Parvatrema duboisi* также относятся к семейству *Gymnophallidae*. Их окончательные хозяева – птицы. У мидий на Дальнем Востоке предварительно отмечено 16 видов паразитов и комменсалов (Рыбаков, 1986). Фауна симбионтов обыкновенной мидии необычайно богата и, по последней сводке О. Кинне (Kinne, 1983), насчитывает свыше 50 видов из различных систематических групп.

Болезни устриц изучены недостаточно, и исследования выполнены в основном на тихоокеанской устрице. У этого моллюска найдено 15 видов паразитов и комменсалов, в том числе 5 видов паразитических копепод, турбеллярия *Pseudostilochus ostreophagus*, инфузории рода *Trichodina* и несколько видов перфораторов раковины: сверлящая губка рода *Cliona* и полихеты *Polydora ciliata*, *P. websteri*, *P. uschakovi* (Цимбалюк, 1987).

Такое же положение – с исследованием болезней европейской устрицы в бассейне Черного моря. В литературе приведены данные о 26 видах паразитов и комменсалов (Kinne, 1983). При этом среди всех культивируемых моллюсков европейская устрица наиболее подвержена инфекционным и инвазионным заболеваниям (вирозы, раковинная болезнь, мартайлиоз, бономиоз и др.). Предварительные наблю-

дения за фауной симбионтов европейской устрицы в восточной части Черного моря в районе мыса Большой Утриш позволили выявить у нее инфузорий *Ancistrum mytili* (доминирующий вид), турбеллярий рода *Urostoma*, несколько видов свободно живущих нематод, грегариин рода *Nematopsis* и два вида перфораторов раковины – сверлящую губку *Cliona* sp. и полихету *Polydora ciliata*. Изучение тихоокеанской устрицы, акклиматизированной в этом же районе, показало: фауна ее симбионтов состоит из тех же видов (за исключением *Cliona*), что и у европейской устрицы.

Из инфекционных заболеваний европейской устрицы на Черном море зарегистрирована раковинная болезнь. Ее возбудитель – морской гриб *Ostracoblabe implexa* – развивается в раковине моллюска, вызывая образование на створках характерных темно-зеленых конхиолиновых наростов. У пораженных моллюсков сильно деформируется раковина, изменяется биохимический состав тканей, уменьшается содержание липидов и белков (Губанов, 1990).

У приморского гребешка список зарегистрированных патогенов насчитывает 12 видов, однако немногие из них (паразитический гриб *Siroplidium zoophthorum*, споровик рода *Perkinsus*) потенциально опасны для этого моллюска (Курочкин и др., 1986).

Выращиваемые в хозяйствах ракообразные (креветки, крабы, лангусты, омары), так же как и моллюски, подвержены инвазиям различными паразитами, вирусным, бактериальным и грибковым заболеваниям (см. сводку Губанова, 1987). Бактериальные заболевания у морских ракообразных встречаются чаще, чем у моллюсков, некоторые из них сопровождаются некротическими поражениями панциря этих животных, икры и личинок. В конце 60-х годов у креветок и крабов были открыты вирусы, по морфологии сходные с герпесвирусами и бакуловирусами. Меры профилактики этих заболеваний пока не разработаны (Губанов, 1985).

Многие ракообразные служат промежуточными хозяевами в жизненных циклах различных гельминтов, отдельные представители которых опасны для здоровья человека. Есть данные о заражении людей паразитами от речных раков, крабов и креветок, заходящих в устья рек (Курочкин, 1985).

И, наконец, у выращиваемых в хозяйствах морских ракообразных могут встречаться различные изоподы сем. *Vorypidae*. Эти беспозвоночные вызывают паразитарную кастрацию своих хозяев.

Из паразитов и болезней рыб внутренних водоемов у нас хорошо изучены болезни лососевых (Бауер, Мирзоева, 1984). Паразитофауну морских рыб – камбаловых, кефалевых, бычковых – при их выращивании исследовали в северных, южных и дальневосточных морях (Полянский, 1955; Солонченко, 1982 и др.). Накоплен большой фактический материал о жизненных циклах и биологии паразитов, о возрастных, сезонных, географических колебаниях зараженности многих видов рыб, перспективных для искусственного выращивания, в частности по четырем видам черноморских кефалей, двум видам камбал и ряду видов бычковых. Нами показано, что при выращивании, например, кефалевых эпизоотическое значение могут иметь паразиты разных систематических групп, – микроспоридии, инфузории, моногенеи и т.д. (Гаевская, Найденова, 1988).

Практика ведения марихозяйств за рубежом показала, что наибольшую опасность при искусственном выращивании морских рыб представляют инфекционные заболевания. У нас подобные заболевания морских рыб (кроме лососевых) изучены недостаточно.

Интенсификация искусственного выращивания рыб неизбежно связана с пробле-

мой гельминтозов человека. Существуют гельминты, попадающие в организм человека с рыбой и вызывающие у него тяжелые заболевания, иногда летальный исход. Например, гетерофиоз (возбудитель – трематода *Heterophyes heterophyes*). Этот вид использует в качестве дополнительного хозяина кефалевых рыб, а его окончательные хозяева – птицы.

Таким образом, следует констатировать ограниченность объема исследований и их отставание от аналогичных работ, выполняемых в промышленно развитых странах: Японии, США, Франции и др. Поэтому надо не только расширить эколого-фаунистические исследования возбудителей болезней объектов марикультуры, но и уделить особое внимание вирусам, бактериям, грибам и простейшим, представляющим наибольшую опасность для марихозяйств. На основе этих исследований должны быть разработаны рекомендации по выбору мест размещения марихозяйств и прогнозированию возможных изменений эпизоотической ситуации в них, а также методы диагностики, профилактики и терапии наиболее распространенных заболеваний объектов культивирования. И, наконец, при организации крупномасштабных хозяйств по выращиванию различных гидробионтов (моллюсков, ракообразных или рыб) на этих предприятиях целесообразно создать специальные службы для постоянного контроля эпизоотической ситуации.

Хроника

Решением Комитета Российской Федерации по рыболовству в целях развития научно-исследовательских работ по изучению биологических ресурсов внутренних водоемов Чукотского автономного округа и прилегающих к его территории морей создано Чукотское отделение Тихоокеанского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии.

Чукотское отделение ТИНРО создано с 1 ноября 1994 г. с правом юридического лица, на самостоятельном балансе, с местонахождением в г. Анадырь.

Директором Чукотского отделения ТИНРО назначен кандидат биологических наук **Анатолий Николаевич МАКОЕДОВ**.