

# СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ КАМЧАТКИ И ПРИЛЕГАЮЩИХ МОРЕЙ

## ОХРАНА РЕДКИХ ВИДОВ МОРСКИХ ВОДОРΟΣЛЕЙ - ОДНА ИЗ ПРОБЛЕМ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ КАМЧАТКИ

*Protection of rare species of marine algae is one of the problems of biodiversity conservation in Kamchatka*

О.Н. Селиванова

Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН,  
Петропавловск-Камчатский

Работая над предложениями по включению редких видов водорослей-макрофитов в планируемую к изданию Красную Книгу Камчатки, я столкнулась со специфическими проблемами выявления таких видов среди морских водорослей. Совершенно прав А.В.Ржавский (1994), говоря о том, что концепция «редкий вид», разработанная для крупных наземных организмов, часто не применима к морским беспозвоночным. Это также справедливо и по отношению к водорослям. Единичность находок этих растений не всегда связана с малочисленностью вида в природе, а может быть вызвана труднодоступностью биотопов или регионов его обитания. В отличие от наземных, большинство морских организмов трудно, а то и невозможно наблюдать непосредственно в природе, а, следовательно, оценить их реальную численность и роль в экосистеме. Поэтому морские биологи вынуждены руководствоваться не точными данными учетов численности видов и состояния популяций, а скорее многолетним опытом подводных исследований и научной интуицией. В связи с этим и критерии определения редких видов в нашем случае довольно условны и субъективны. Тем не менее, вопросы охраны редких видов как морских, так и наземных животных и растений являются общими проблемами, разрешение которых не терпит отлагательства. Поэтому включение морских водорослей в «краснокнижный» список растений является, на мой взгляд, необходимым и своевременным. В Красную Книгу Российской Федерации также, наряду с высшими растениями, будут включены редкие виды водорослей.

Мною предложено 11 таких видов с различными статусами согласно классификации, принятой Международным Союзом Охраны Природы (МСОП). К категории 3 – редкие виды, отнесены 7 видов водорослей: 1 вид из отдела зеленых водорослей (CHLOROPHYTA): *Derbesia marina* (Lyngbye) Solier, включая ее гаметофитную стадию *Halicystis ovalis* (Lyngbye) Areschoug; и 6 видов из отдела красных водорослей (RHODOPHYTA): *Microcladia borealis* Ruprecht; *Tokidea serrata* (Wynne) Lindstrom et Wynne; *Laingia aleutica* Wynne; *Membranoptera multiramosa* Gardner; *Nienburgia prolifera* Wynne; *Beringiella labiosa* Wynne. Один вид из отдела красных водорослей отнесен к категории 2 – уязвимый вид: *Ahnfeltia fastigiata* (Postels et Ruprecht) Makijenko. Два вида красных водорослей включены в категорию 1 – вид, находящийся под угрозой исчезновения: *Membranoptera dimorpha* Gardner и *M. serrata* (Postels et Ruprecht) A. Zinova. И, наконец, еще один вид красных водорослей: *Pantoneura juergensii* (J. Agardh) Kylin, отнесен к категории 4 – вид с неопределенным статусом. Все 11 видов, рекомендованных к включению в Красную Книгу Камчатки, предложены также и для включения в Красную Книгу Российской Федерации.

С другой стороны, в наш список не вошел ряд видов водорослей, которые были предложены к включению в Красную Книгу РФ другими исследователями, поскольку в прикамчатских водах они не являются редкими, уязвимыми или находящимися под угрозой исчезновения, а представляют собой обычные виды. Это: *Halosaccion firmum*

(Postels et Ruprecht) Kützing, заявлен как редкий вид; *Constantinea rosa-marina* (Gmelin) Postels et Ruprecht; *Opuntiella ornata* (Postels et Ruprecht) A. Zinova, оба заявлены как уязвимые виды; *Mazzaella phyllocarpa* (Postels et Ruprecht) Perestenko, заявлен как вид, находящийся под угрозой исчезновения; *Mikamiella ruprechtiana* (A. Zinova) Wynne, заявлен как редкий вид.

Следует отметить, что все виды водорослей из нашего списка являются редкими в силу естественных причин, они никогда не были объектами промысла у берегов Камчатки, их численность не подорвана деятельностью человека, а сохранение предполагает, скорее всего, наше дальнейшее невмешательство в естественные местообитания.

Основными лимитирующими факторами редких видов следует считать их малочисленность, и почти во всех случаях чувствительность к загрязнению морской воды. Особенно чувствительны к промышленному загрязнению (в первую очередь, тяжелыми металлами) красные водоросли, имеющие сложный репродуктивный процесс. Присутствие в морской воде высоких концентраций тяжелых металлов приводит к задержке в развитии органов спороношения и даже полной стерильности красных водорослей, что, в свою очередь, ведет к их быстрому исчезновению из флоры загрязненной акватории. Среди приведенных в списке 11 редких видов 10 относятся к красным водорослям, поэтому недопущение промышленного загрязнения среды их обитания представляется особенно актуальным. Единственный в списке вид зеленых водорослей – *Derbesia marina*, кстати говоря, также относится к числу водорослей, требовательных к чистоте морской воды, хотя в массе своей зеленые водоросли довольно устойчивы к загрязнению.

Подавляющее большинство приводимых в нашем списке видов водорослей произрастает на Командорских островах, нередко это их единственное местообитание в пределах российской морской акватории. И это внушает оптимизм, поскольку на Командорских островах, где обнаружены данные виды, организован государственный природный заповедник, включающий прибрежную морскую акваторию. Таким образом, формально под охрану взяты все произрастающие там виды водорослей и их места обитания. Считаем, что принятых мер было бы достаточно для сохранения редких видов в природе, при условии, что служба охраны заповедника будет выполнять свои функции надлежащим образом, т.е. не допускать антропогенного загрязнения прибрежной зоны, а также браконьерского промысла водорослей в акватории Командорского заповедника. Хотя сами редкие виды не являются объектами промысла, однако нерациональная добыча других водорослей может стать причиной необратимых изменений в прибрежных морских сообществах, и как следствие, исчезновения редких видов.

Теоретически в разряд «уязвимых» видов, т.е. таких, популяции которых могут быть подорваны неразумной хозяйственной деятельностью человека, следовало бы отнести промысловые водоросли, и в первую очередь, ламинариевые. Однако полагаю, что в настоящее время реальных угроз разнообразию водорослей на Командорах нет. Отдаленность и труднодоступность островов, малочисленность постоянно проживающего там населения, а также не слишком высокий спрос на растительные морепродукты у населения Камчатской области позволяет надеяться, что бесконтрольной браконьерской добычи водорослей в их акватории со стороны разрозненных мелких сборщиков (как это происходит в Авачинском заливе вблизи Петропавловска) удастся избежать. Этого, к сожалению, нельзя сказать о возможности промышленной добычи водорослей в крупных масштабах с использованием флота, в особенности, если появится спрос на водорослевое сырье на международном рынке. Скорее всего, эту перспективу и можно расценивать как потенциальную угрозу сохранению разнообразия водорослей на шельфе Командорских островов.

Фактически же из предложенного нами списка к категории уязвимых видов отнесена лишь *Ahnfeltia fastigiata*. Данный вид более известен в отечественной литературе как

*Anfeltia plicata* (Hudson) Fries, однако западные ученые (Maggs et al., 1989), показали, что *A. plicata* является преимущественно видом атлантической флоры. В Тихом океане ареал *A. plicata* ограничен Беринговым морем (Wynne and Heine, 1992), тогда как близкородственный ей вид *A. fastigiata*, напротив, имеет более широкий тихоокеанский ареал, чем это считалось ранее. Это растение отнесено к потенциально промысловым водорослям, несмотря на его малочисленность на Камчатке и Командорах. Дело в том, водоросли этого рода (в частности, *Ahnfeltia tobuchiensis* (Kanno et Matsubara) Makijenko), используются для получения агара в других районах Дальнего Востока. К сожалению, природные запасы этого ценного сырья сильно подорваны нерациональным промыслом, а естественное восстановление ресурсов происходит весьма медленно. По данным Л.А. Балконской и А.А. Чумакова (2001), за 55 лет промысла (с 1916 по 1971 гг.) *A. tobuchiensis* в лагуне Буссе (Охотское море), ее фитомасса сократилась в 10 раз. В последующие 30 лет, когда добыча была прекращена (с 1971 г.), площадь, занятая промысловыми биомассами водоросли возросла лишь в 1.5 раза. Поэтому со всей актуальностью встает вопрос их восстановления, вероятнее всего, с помощью марикультуры. И в данном случае даже небольшие запасы анфельции на Командорах и Камчатке могут сыграть важную роль в пополнении естественного генофонда этих водорослей, поскольку, согласно данным Мэггз и др. (Maggs et al., 1989), *A. tobuchiensis* является ничем иным как неприкрепленной формой *A. fastigiata*.

К категории видов с неопределенным статусом отнесена *Pantoneura juergensii*, поскольку ее численность у побережья Камчатки не слишком велика, хотя ареал довольно обширен. На Командорских островах нами найден единственный экземпляр этого вида, по этой причине его сохранность в природе представляется здесь проблематичной. С другой стороны, в наших сборах из Берингова моря, в особенности с острова Карагинский, пантонеира представлена достаточным количеством экземпляров, и все же с сохранением этого вида дело здесь обстоит сложно. Хотя с 1974 г. остров является заказником и включает двухкилометровую прибрежную охраняемую акваторию Карагинского залива, однако заказник практически не охраняется, а предложение создать Карагинский морской биосферный заповедник пока не реализовано (Жигадлова, 2000). При организации заказника были запрещены все виды промысла, но сохраняется риск бесконтрольной добычи бурых водорослей у острова Карагинский, который при существующей технологии может невосполнимо нарушить растительные сообщества и привести к исчезновению не только редких видов водорослей, но и таких как *Pantoneura juergensii*.

Из вышеизложенного следует, что сохранение «краснокнижных» видов нельзя рассматривать в отрыве от проблем сохранения и функционирования особо охраняемых природных территорий. К тому же, сохранение этих видов является неотъемлемой частью сохранения биоразнообразия прибрежной акватории Камчатки в широком смысле (т.е. не только видового разнообразия, но и разнообразия и устойчивости морских экосистем).

#### Список литературы

Балконская Л.А., Чумаков А.А. 2001. О восстановлении ресурсов *Ahnfeltia tobuchiensis* (Kanno et Matsub.) Makijenko лагуны Буссе (юго-западная часть Охотского моря) // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Матер. II науч. конф. Петропавловск-Камчатский: Камшат. С.222-223.

Жигадлова Г.Г. 2000. Проблемы изучения и сохранения биоразнообразия морских донных водорослей Карагинского залива (Берингово море) // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Матер. регион. конф. Петропавловск-Камчатский. С.133-134.

Ржавский А.В. 1994. Региональные естественнонаучные коллекции: потенциальные возможности и реальное положение дел // Актуальные вопр. природопользования и эколог. культуры на Камчатке: Тез. докл. I регион. науч.-практи. конф. Петропавловск-Камчатский: Дальневост. кн. изд-во. С.95-97.

Maggs C. A., McLachlan J. L., Saunders G. W. 1989. Infrageneric taxonomy of *Ahnfeltia* (Ahnfeltiales, Rhodophyta) // J. Phycol. Vol.25. P.351-368.

Wynne M. J., Heine J. N. 1992. Collections of marine red algae from St. Matthew and St. Lawrence Islands, the Bering Sea // Nova Hedwigia Vol.55. №1. P.55-97.