

## РАЗДЕЛ II. БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 582.272.(265.5)

А.В. Климова, Т.А. Клочкова, Н.Г. Клочкова

О ТИПОВЫХ ОБРАЗЦАХ ВИДОВ РОДА *ALARIA* GREVILLE  
КАМЧАТСКОЙ АЛЬГОФЛОРЫ

В статье рассмотрены проблемы с выделением и хранением типовых образцов представителей рода *Alaria*, распространенных в прикамчатских водах. Для видов *Alaria angusta* и *Alaria marginata* предложены лектотипы из автентичных сборов, хранящихся в гербарных фондах Музея эволюции Уппсальского университета и Ботанического института им. К.В. Комарова РАН, соответственно. Для *Alaria ochotensis* обновлена устаревшая информация по месту хранению голотипа. Впервые приведены фотоизображения типовых образцов обсуждаемых видов.

**Ключевые слова:** Alariaceae, *Alaria angusta*, *Alaria marginata*, *Alaria ochotensis*, типовой образец, типовое местообитание, Камчатка, Северная Пацифика.

A.V. Klimova, T.A. Klochkova, N.G. Klochkova

FINDING TYPE SPECIMENS OF SPECIES FROM THE GENUS *ALARIA* GREVILLE  
DISTRIBUTED IN THE MARINE FLORA OF KAMCHATKA

This paper describes taxonomic problems with type specimens of the representatives of the genus *Alaria* from Kamchatka. We propose lectotypes for species *Alaria angusta* and *Alaria marginata* that were selected from the authentic specimens stored in herbarium collections of the Museum of Evolution of Uppsala University and Botanical Institute of K.V. Komarov of Russian Academy of Sciences, respectively. For *Alaria ochotensis*, new information on the storage place of the holotype specimen is provided. Photographic images of type specimens of three discussed species are shown for the first time.

**Key words:** Alariaceae, *Alaria angusta*, *Alaria marginata*, *Alaria ochotensis*, type specimen, type locality, Kamchatka, Northern Pacific area.

DOI: 10.17217/2079-0333-2016-38-51-62

## Введение

В настоящее время в связи с развитием методов молекулярно-генетического анализа систематики водорослей становится все более запутанной, поскольку для определения таксономического положения родов и видов все чаще используются только молекулярные данные без учета морфолого-анатомических особенностей изучаемых таксонов. Тенденции современной альгологии таковы, что описывать новые роды и виды и производить номенклатурные изменения сейчас принято на основе молекулярных данных. Единого мнения о таксономической ценности молекулярно-генетических признаков среди альгологов нет, как и нет единых требований к выбору секвенируемых генов и интерпретации сиквенсов. Так, анализ данных по систематике некоторых ламинариевых [1–3], красных пластинчатых [4], зеленых хламидомонадовых [5] и кораллиновых водорослей [6] показывает, что в каждой из этих групп близкие по морфологии виды на основе молекулярных данных попадают в разные роды и, наоборот, очень далекие в морфологическом отношении виды оказываются в составе одного рода. Чем больше появляется новых молекулярных данных, тем более обесцениваются традиционные принципы систематики водорослей, основанные на выделении видоспецифических морфолого-анатомических признаков, а в международной базе данных по биотехнологической информации (National Center for Biotechnology

Information – NCBI) [7] быстрыми темпами нарастает объем информации, не имеющей таксономической ценности. Так, к середине 2016 г. там было зарегистрировано несколько миллионов сиквенсов, зарегистрированных как *cf.* (т. е. с предварительной идентификацией изученного образца), *sp.* (т. е. с неустановленной видовой принадлежностью изученного образца) и *unknown/unclassified* (т. е. неизвестный/неопределенный образец) [7].

В любом биологическом исследовании, имеющем дело с изучением живых организмов, полученные результаты не имеют ценности, пока не установлена их таксономическая принадлежность. Идентификации вида требует сведений о его характерных признаках, распространении, типовом местообитании. Специалисты-систематики знают, как также важно знать место хранения типовых образцов описанных видов и присвоенный им номер (акроним). В необходимых случаях они могут обращаться к ним для проведения сравнительных исследований.

В соответствии с Международным кодексом ботанической номенклатуры (МКБН) вид считается валидным только при наличии диагноза и сохраненного типового образца, отражающего его основные признаки. В случае если из множества образцов, собранных одновременно в одном месте, типовой образец был выделен после опубликования диагноза вида, его называют лекто-типом. В истории альгологических исследований имела место утрата типовых образцов и паратипов. В этом случае правила ботанической номенклатуры позволяют выделять неотипы. Им может стать растение, полностью соответствующее диагнозу вида, собранное в типовом местообитании.

До середины прошлого века описание вида не всегда сопровождалось его иллюстрацией. Требование ее обязательного представления вступило в силу в 1953 г. [8]. Для «ДНК-штрихкодирования» и закрепления за определенным видом сиквенсов его нуклеотидных/аминокислотных последовательностей в идеале следовало бы использовать результаты изучения его типового образца, но для видов, описанных в прошлом и позапрошлых веках, они настолько старые, что не пригодны для молекулярно-генетических исследований. Так, выделить неповрежденную ДНК из старых гербарных образцов ламинариевых водорослей оказалось невозможным [9]. Это связано с тем, что растительные клетки со временем подвергаются деградации.

В случаях невозможности использования типовых образцов их следовало бы заменять растениями из типовых местообитаний, имеющими все характерные для данного вида признаки. Однако число альгологов, следующих этим нормам, в настоящее время, к сожалению, неуклонно сокращается, а работа с типовыми образцами и образцами из типовых местообитаний или хотя бы близких к ним географических районов часто игнорируется.

Род *Alaria* Greville, которому посвящено настоящее исследование, относится к бурым ламинариевым водорослям. Центром его биоразнообразия являются северные районы Пацифики, где к началу прошлого века разными исследователями было описано 15 видов [10]. Всего же на момент предпринятой К. Йендо первой ревизии рода для него было известно более 30 видов. Следующая ревизия рода была выполнена Т. Виддоусоном на основе изучения обширного материала из Тихого и Атлантического океанов, в том числе типовых образцов практически всех видов [11]. Несмотря на это, последующие альгологи, определявшие видовой состав ламинариевых в региональных альгофлорах, не всегда были согласны с выводами Т. Виддоусона [12–16], хотя в настоящее время именно его данные представлены в общедоступной и широко используемой в морской альгологии международной базе AlgaeBase [17].

Такая ситуация с пониманием объема видов объясняется, прежде всего, недостатком изученности биологии развития алярий, их морфологической, экологической и географической изменчивости. Это обстоятельство отмечали практически все специалисты, изучавшие представителей данного рода. Так, в статье К.Е. Лейна с соавторами [16] со ссылкой на статью Т.Б. Виддоусона [11] сказано, что «трудности в применении концепции видов к образцам [аларий] в полевых условиях были описаны [Виддоусоном] следующим образом: «За исключением *Alaria fistulosa*, все виды изменяют все свои таксономически важные характеристики...» и «большая часть таких изменений, как представляется, вызвана экологическими факторами, так что разные виды, растущие в одинаковой среде обитания, похожи друг на друга больше, чем популяции того же вида, растущие в разных местах обитания» [11, p. 45].

После работы Ю.Е. Петрова по роду *Alaria* во флоре Камчатки указывали три вида – *Alaria angusta* Kjellman, *A. marginata* Postels et Ruprecht, *A. ochotensis* Yendo [18–19]. Точная информация о нахождении их типовых образцов до начала нашего исследования в научной литературе

отсутствовала. Это в значительной мере затрудняло понимание их объема и вызывало сомнения в правомерности включения этих видов в альгофлору Камчатки. Авторами в ходе анализа литературных источников, переписки с кураторами гербарных фондов Уппсальского университета (UPS) и Шведского музея естествознания (S), а также посещения гербарных фондов Университета Хоккайдо (SAP) и Ботанического института им. К.В. Комарова (LE) удалось найти типовые и другие автентичные образцы указанных видов. В данной работе впервые представлены их фотографии, даны комментарии к ним и высказано мнение об их принадлежности к разным формам одного и того же вида или даже к иным видам.

### Результаты и обсуждение

#### *Alaria angusta* Kjellman (1889: 38).

**Типовое местообитание:** о. Беринга, Командорские острова («Beringön, sparsam; spridd inom sublitoral regionen såsom beståndsdel i Laminariace formationen; med sporangier. [Bering Island, scarce, scattered within sublitoral zone as part of Laminaraceae formation; with sporangia]») [20, p. 38].

**Дата сбора типа / сборщик:** 14–19 августа 1879 г. / Ф.Р. Чельман.

**Место хранения типа:** Музей эволюции, Уппсальский университет (UPS).

**Автор, выделивший неотип:** Т.Б. Виддоусон [11, p. 28].

**Акроним типа:** отсутствует.

В отношении типового образца *A. angusta* сложилась запутанная ситуация. Автор вида Ф.Р. Чельман не выделил типовой образец и не отметил в своих сборах с о. Беринга растение, с которого он сделал рисунок этого вида [20], что неудивительно, поскольку в 1889 г. правила описания новых таксонов этого не требовали. Т.Б. Виддоусон, работавший с типовыми образцами из гербария Уппсальского университета, дал рисунок одного из шести хранящихся в нем автентичных образцов *A. angusta*, собранных Чельманом, выбрав среди них экземпляр с пометкой «orig. exempl» (т. е. оригинальный экземпляр) [11]. Однако выбранный Т.Б. Виддоусоном тип нельзя считать формально принятым, поскольку, во-первых, он не был зарегистрирован, во-вторых, по сообщению проф. С. Экмана (Prof. Stefan Ekman), в коллекции UPS хранится несколько образцов *A. angusta* с пометкой «orig. exempl», и, поскольку фотография типа не публиковалась, однозначно определить его среди этих образцов затруднительно. В ходе переписки проф. С. Экман высказал мнение о том, что за тип можно принять один из образцов с пометкой «orig. exempl» с наиболее развитыми спорофиллами (рис. 1, а). Он определен как *A. angusta* Ф.Р. Чельманом, хотя запись «orig. exempl» на нем сделана не его рукой (рис. 1, б). Таким образом, все шесть чельмановских образцов *A. angusta* становятся синтипами (рис. 1, а – в), а один из них, руководствуясь статьями 9.11–9.12 МКБН<sup>1,2</sup> [21] и по согласованию с проф. С. Экманом, мы предлагаем выделить как лектотип (рис. 1, а).

На рис. 1, в показан один из синтипов *A. angusta*, имеющий более широкую, чем у типа вида, пластину и менее развитые спорофиллы. Наличие образца с такой достаточно широкой пластиной позволяет говорить, что имя «*angusta*», то есть узкая [22], было выбрано Ф.Р. Чельманом не совсем удачно.

<sup>1</sup> Art. 9.11. If no holotype was indicated by the author of a name of a species or infraspecific taxon, or when the holotype or previously designated lectotype has been lost or destroyed, or when the material designated as type is found to belong to more than one taxon, a lectotype or, if permissible (Art. 9.7), a neotype as a substitute for it may be designated (Если голотип не был указан автором названия вида или внутривидового таксона, или если голотип был утерян или уничтожен, или если было установлено, что материал, обозначенный как тип, принадлежит к более чем одному таксону, то в качестве замены голотипа может быть обозначен лектотип или, если позволяют правила (ст. 9.7), неотип).

<sup>2</sup> Art. 9.12. In lectotype designation, an isotype must be chosen if such exists, or otherwise a syntype if such exists. If no isotype, syntype or isosyntype (duplicate of syntype) is extant, the lectotype must be chosen from among the paratypes if such exist. If no cited specimens exist, the lectotype must be chosen from among the uncited specimens and cited and uncited illustrations that comprise the remaining original material, if such exist (В качестве лектотипа должен быть выбран изотип, если таковой существует или, при отсутствии изотипа, синтип, если таковой существует. Если не имеется ни изотипа, ни синтипа, ни изосинтипа (дублета синтипа), то лектотип следует выбирать среди паратипов, если они существуют. Если не существует никаких цитированных экземпляров, лектотип должен быть выбран среди нецитированных экземпляров и цитированных и нецитированных иллюстраций, которые составляют остальной первоначальный материал, если таковой существует).



Рис. 1. *Alaria angusta*, а – в – автентичные образцы вида с о. Беринга, хранящиеся в гербарном фонде Музея эволюции Уппсальского университета (UPS): а – образец, предложенный нами в качестве лектотипа в соответствии со статьями 9.11–9.12 МКБН; б – этикетка лектотипа с пометкой «orig. exempl»; в – синтип с широкой пластиной и менее развитыми спорофиллами; г, д – образцы аларии с длинными и узкими спорофиллами, собранные у побережья Японии (гербарий Музея естественной истории Университета Хоккайдо, SAP).

Fig. 1. *Alaria angusta*. а – в – authentic specimens from Bering Island (Commander Islands) held in herbarium of the Museum of Evolution of Uppsala University (UPS): а – specimen that we propose to consider as lectotype according to art. 9.11–9.12 of ICBN; б – lectotype’s labeling with the writing «orig. exempl»; в – syntype with a wide blade and less developed sporophylls; г, д – specimens of «*A. angusta*» from Japan, with long and narrow sporophylls (herbarium of Natural History Museum of Hokkaido University, SAP)

Описывая характерные признаки этого вида, Т.Б. Виддоусон [11] отметил наличие у него длинных спорофиллов. Это утверждение, по нашему мнению, также не совсем верное. Это вид-

но даже при сравнении между собой синтипов, у которых спорофиллы действительно узкие, но не столь большой длины. В гербарии Университета Хоккайдо (SAP) нами были встречены образцы, собранные у берегов о. Хоккайдо и определенные как *A. angusta*. Они на самом деле имеют очень узкие и очень длинные спорофиллы (рис. 1, з, д), однако следует учитывать, что место их сбора, о. Хоккайдо, находится далеко от типового местообитания, о. Беринга. Поэтому определенно говорить об их принадлежности к *A. angusta* нельзя. Для определения ареала вида, безусловно, необходимы молекулярно-генетические исследования.

***Alaria marginata* Postels et Ruprecht (1840: 11).**

**Типовое местообитание:** о. Уналашка, Алеутские острова («In oceano pacifico septemtrionale v.g. ad Unalasca») [23, p.11].

**Место сбора неотипа:** Форт-Росс, Калифорния.

**Дата сбора неотипа / сборщик:** неизвестна / И.Г. Вознесенский.

**Место хранения неотипа:** Шведский музей естествознания (S).

**Автор, предложивший неотип:** Т.Б. Виддоусон [11, p. 36].

**Акроним неотипа:** S-A18207.

**Основание для выделения неотипа** приведено в работе Т.Б. Виддоусона [11].

Необходимость выделения неотипа для *A. marginata* Т.Б. Виддоусон обосновал тем, что типовой образец этого вида, собранный у о. Уналашка (Алеутские острова), утерян. В своей работе он [11, p. 36] сделал следующее заключение: «...Местообитанием вида была указана северная часть Тихого океана, о. Уналашка («v.g. ad Unalasca»); однако Ф.И. Рупрехт (Ruprecht, 1855: 355) упоминал только растения из Форт-Росса (Калифорния). Отсутствие упоминания материала с о. Уналашка в списке Рупрехта, а также отсутствие иллюстраций в работе А.Ф. Постельса и Ф.И. Рупрехта (Postels, Ruprecht, 1840) вызывают некоторые сомнения в том, что материалы когда-либо собирались Постельсом и Рупрехтом. В коллекции Аресшуга (Areschoug) в Стокгольме (акроним гербария – S) имеется единственный образец с напечатанной этикеткой следующего содержания: «Herb. Acad. Petrop. California boreal Ross leg. Wosnessensky» (т. е. гербарная коллекция БИН, акроним гербария – LE, бореальный, Калифорния, собрал Вознесенский), а рукой Рупрехта на нем на латинском языке написано «*Alaria marginata* PR (sp. meliore exhiberi non potest)» (т. е. «лучше всего демонстрирует вид»)).

Рассуждая таким образом, Т.Б. Виддоусон полагал, что данная заметка Ф.И. Рупрехта «...указывает на то, что в Ленинграде (LE) не существует лучших подлинных образцов». Далее он писал: «...Нам представляется невозможным доказать, что образец в Стокгольме является возможным лектотипом, тем не менее он представляется нам наиболее пригодным для этого обозначения. Этот образец явно связан с Рупрехтом, если не с Постельсом и Рупрехтом. Мы нарекаем его неотипом...» [11, p. 36].

С мнением Т.Б. Виддоусона согласился американский таксономист П. Сильва [24, p. 337]. В размещенном им в AlgaeBase [17] электронном сообщении от 21 июня 2006 г. он написал следующее: «Судя по протологу<sup>3</sup> *A. marginata*, материал с о. Уналашка, несомненно, собрал молодой Мертенс на борту «Сенявин» в период 1826–1829 гг. Когда Сетчелл приезжал в Ленинград в ноябре 1903 г. в поисках типового образца, он нашел «1 хороший экземпляр – о. Уналашка, сборщик Вознесенский», но, как мне кажется, образец был из Форт-Росса, Калифорния, который идентичен нашему калифорнийскому с более широкой жилкой «*A. praelonga*» (записи Сетчелла). Этикетка неверная, так как нет никаких записей о том, что Вознесенский собирал на о. Уналашка. В случае отсутствия оригинального материала применима статья 9.6 кодекса Ботанической номенклатуры, и Виддоусон имел право назначить образец [хранящийся] в Стокгольме неотипом. Однако, если будущие исследования популяций с о. Уналашка и Форт-Росса докажут, что мы имеем дело с двумя видами, то неотипификация Виддоусона должна быть запрещена, а для вида из Форт-Росса должно быть найдено новое имя, или же можно предложить сохранить [название] *Alaria marginata* и сохранить [этот] типовой образец. Полагаю, что выбор неотипа из какой-то местности, отличной от той местности, где был собран типовой образец, – не самая лучшая практика, однако это не будет «в серьезном конфликте с протологом». Поэтому, несмотря на протолог, местообитанием нео(типа) является Форт-Росс» [17].

Таким образом, как видно из приведенных выше высказываний, взятых из работы Т.Б. Виддоусона и сообщения П. Сильвы, в отношении типового образца и типового местообитания *A. marginata* сложилась очень запутанная ситуация, при этом комментарии П. Сильвы [17] делают

<sup>3</sup> Протологом является выполненное в соответствии с требуемыми нормами описание вида.

ее еще более запутанной. Вид *A. marginata* был описан А.Ф. Постельсом и Ф.И. Рупрехтом по материалам, собранным К. Мертенсом на о. Уналашка во время экспедиции Ф.П. Литке 1826–1829 гг. В зарубежных гербарных фондах из образцов, определявшихся Ф.И. Рупрехтом, сохранился образец, собранный И.Г. Вознесенским на очень большом отдалении от типового местообитания, в Форт-Россе (Калифорния). Он и был выбран Т.Б. Виддоусоном как неотип вида. Следует отметить, что до марта 2015 г. в гербарии Шведского музея естествознания он не был обозначен как типовой и, следовательно, не имел акронима. Таковой (S-A18207) был присвоен ему куратором водорослевой коллекции шведского Музея естествознания доктором А. Далсатт (Dr. Åsa Dalsätt) после нашего к нему обращения и просьбы выслать фотоизображение неотипа. Отметим, что образец плохо сохранился и представляет собой несколько отдельных фрагментов слоевища (рис. 2, а – б).



Рис. 2. Образцы *Alaria marginata* из сборов И.Г. Вознесенского в Форт-Россе (Калифорния): а – б – неотип вида (акроним: S-A18207), хранящийся в Шведском музее естествознания (S); в – г – образец из тех же сборов И.Г. Вознесенского в Форт-Россе, хранящийся в Ботаническом институте им. К.В. Комарова РАН (LE)

Fig. 2. Specimens of *Alaria marginata* collected from Fort Ross (California) by I.G. Voznesensky: а – б – neotype (acronym: S-A18207) held in Swedish Museum of Natural History (S); в – г – another specimen from the same collection from Fort Ross, collected by I.G. Voznesensky and currently held in Botanical Institute of K.V. Komarov of Russian Academy of Sciences (LE)

Между тем в Ботаническом институте им. К.В. Комарова РАН (LE) хранится образец *A. marginata* из сборов И.Г. Вознесенского в Форт-Россе (рис. 2, в – г), о котором ни Т.Б. Виддоусон, ни П. Сильва не знали. Наряду с ним там же хранятся гербарные листы *A. marginata*, собран-

ные К. Мертенсом в ходе экспедиции Ф. Литке у о. Уналашка и подписанные рукой Рупрехта. На одном из них засушена нижняя часть растения (рис. 3, *a – б*), на другом верхняя (рис. 3, *в – г*). Мы полагаем, что, согласно статье 9.11 МКБН<sup>4</sup> [21], эти два образца и следует принять за лектотип вида *A. marginata* (рис. 3), поскольку они являются частью первоначального материала, на основании которого указанный вид был описан А.Ф. Постельсом и Ф.И. Рупрехтом. В данном случае к лектотипу следует отнести два сохранившихся гербарных образца К. Мертенса, поскольку это предусматривает статья 8А.4 МКБН<sup>4</sup> [21]. Статья 9.13 МКБН<sup>5</sup> предусматривает преимущество первоначального материала (т. е. тех экземпляров, на которых было основано описание) над неотипом [21]. Кроме того, мы полагаем, что выбор неотипа *A. marginata* из Форт-Росса, расположенного южнее о. Уналашка более чем на три тысячи километров, был изначально неоправданным.



Рис. 3. Автентичные образцы *Alaria marginata* с о. Уналашка, собранные А.К. Мертенсом (*a, в*) во время экспедиции Ф.П. Литке в 1826–1829 гг., хранящиеся в гербарном фонде БИН РАН. На их этикетках рукой Ф.И. Рупрехта сделана запись «*Alaria marginata*» (*б, г*). Мы предлагаем считать эти автентичные образцы лектотипом в соответствии со статьями 9.11, 9.13, 8А4 МКБН, поскольку они являются частью материала, на основании которого данный вид был описан А.Ф. Постельсом и Ф.И. Рупрехтом

Fig. 3. Authentic samples of *Alaria marginata* (*a, в*) collected by A.K. Mertens from Unalaska Island during the expedition held by F.P. Litke in 1826–1829, currently held in Botanical Institute of K.V. Komarov of Russian Academy of Sciences (LE). On the labeling, species name «*Alaria marginata*» is indicated in F.I. Ruprecht's handwriting (*б, г*). We propose to consider these authentic samples as lectotype according to art. 9.11, 9.13, 8A4 of ICBN, because they represent part of the material, which was the basis for the first description of this species by A.F. Postels and F.I. Ruprecht. Moreover, these samples have been collected from a real type locality designated by the authors of this species, A.F. Postels and F.I. Ruprecht

В базе данных NCBI [7] зарегистрировано 160 нуклеотидных последовательностей *A. marginata* из разных мест обитания, в основном с Ванкувера, и ни одного образца с типового местообитания этого вида – о. Уналашка. На основании собственных и имеющихся в NCBI данных

<sup>4</sup> Art. 8A.4. When a single specimen designated as type is mounted as multiple preparations, this should be stated in the protologue, and the preparations appropriately labelled (Если один экземпляр, обозначенный как тип, представлен в виде многочисленных гербарных листов или препаратов, то это следует отметить в протологе, а листы или препараты должны быть соответствующим образом этикетированы).

<sup>5</sup> Art. 9.13. If no original material is extant or as long as it is missing, a neotype may be selected. A lectotype always takes precedence over a neotype, except as provided by Art. 9.16 (Если нет никакого первоначального материала, или до тех пор, пока он неизвестен, может быть выбран неотип. Лектотип всегда имеет преимущество перед неотипом, кроме случая, предусмотренного ст. 9.16).

К. Лейн с соавторами [16] свели в синонимы к *A. marginata* виды *A. taeniata* Kjellman, *A. nana* Schrader, *A. tenuifolia* Setchell. К нему же они отнесли некоторые ранее описанные формы других видов (*A. fragilis* f. *bullata* Saunders, *A. tenuifolia* f. *amplior* Setchell et Gardner), а также форму и вариант собственно *A. marginata* (f. *nana* (Schrader) Collins, var. *musiformis* Postels et Ruprecht). Все предложенные К. Лейном с соавторами номенклатурные комбинации, казалось бы, основаны на самых надежных критериях – молекулярных данных. Однако выбор материала для получения этих данных с нашей точки зрения оставляет желать лучшего. Во-первых, указанные таксоны характеризуются значительными морфологическими различиями, которые авторы в своей статье не обсуждают и не принимают во внимание [16]. Во-вторых, они не используют для своих исследований типовые образцы видов и другие образцы из типовых местообитаний указанных выше видов.

Важно упомянуть, что все монографы рода *Alaria* [10, 11] не указывали *A. marginata* у азиатского побережья Северной Пацифики. Впервые она была отмечена здесь в Беринговом и Японском морях Т.Ф. Щаповой [25, с. 121, табл. 3]. Позже ее стали указывать у восточной Камчатки [26]. В 1973 г. вышла обзорная публикация Ю.Е. Петрова [13] по представителям рода *Alaria* в морях СССР. В ней указано, что ареал *A. marginata* в приазиатских водах охватывает Восточно-Сибирское море, все дальневосточные моря России, включая Курильские и Командорские острова, о. Хоккайдо и северо-западное побережье Америки» [13]. После публикации этой работы все российские альгологи включали *A. marginata* в альгофлору дальневосточных морей.

В гербарии К. Йендо в Музее естественной истории Университета Хоккайдо (SAP) мы нашли пять образцов *A. marginata*, собранных у о. Ванкувер в июле 1901 г. Два из них показаны на рис. 4, а, б. Из представленного рисунка видно, что они значительно отличаются от калифорнийских растений более широкой жилкой (1–2,3 см) и длинными (более 20 см), толстыми, плотными спорофиллами. У растений с о. Уналашка спорофиллы тоже плотные и длинные (10–20 см), но жилка не такая широкая. Исходя из морфологических различий, можно предполагать, что «*A. marginata*» с Ванкувера, «*A. marginata*» из Форт-Росса и «*A. marginata*» с Уналашки – разные виды. До тех пор, пока не будет проведено их сравнительное молекулярно-генетическое изучение, вопрос об объеме обсуждаемого вида остается открытым.

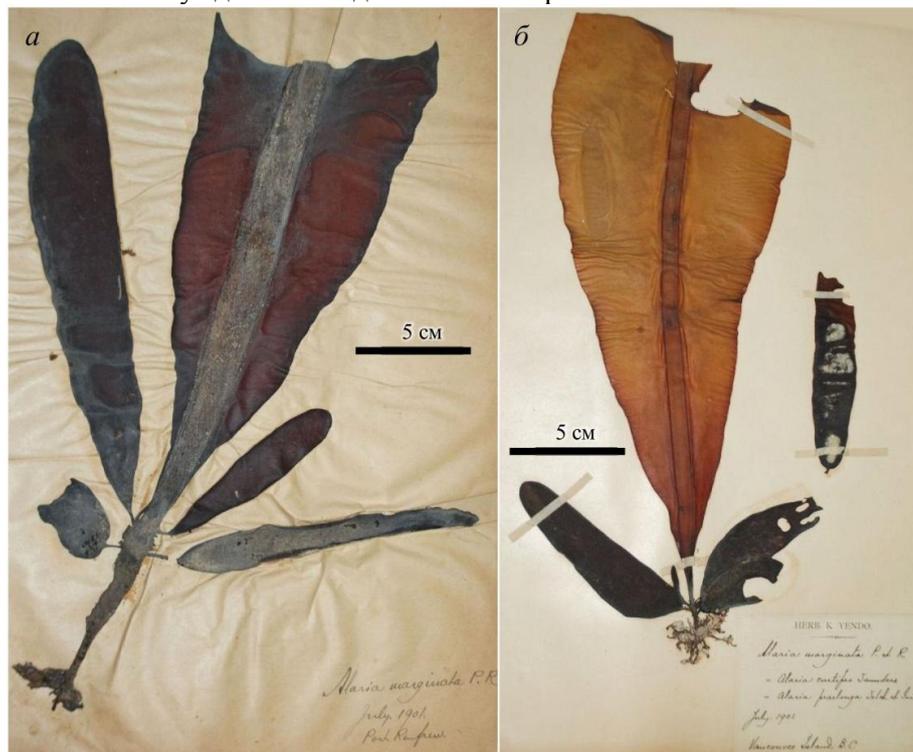


Рис. 4. Растения *Alaria marginata* из гербарной коллекции К. Йендо, хранящейся в гербарии Музея естественной истории Университета Хоккайдо (SAP). Оба образца были собраны у побережья о. Ванкувер в июле 1901 г. Они значительно отличаются от образцов из Калифорнии и из типового местообитания вида, о. Уналашка, более широкой жилкой и толстыми, плотными спорофиллами

Fig. 4. Specimens of *Alaria marginata* from K. Yendo's herbarium collection, which are currently held in Natural History Museum of Hokkaido University (SAP). Both samples have been collected from Vancouver Island in July 1901. They are significantly different from Californian samples, as well as from samples from Unalaska Island, which is the type locality of this species, by having very wide midrib and elongated, thick and rigid sporophylls

*Alaria ochotensis* Yendo (1919: 84).

**Типовое местообитание:** зал. Анива, о. Сахалин («Aniwa Bay, Saghalien») [10, p. 85].

**Дата сбора типа / сборщик:** 22 июля 1906 г. / С. Мурата (S. Murata).

**Место хранения типа:** Музей естественной истории, Университет Хоккайдо (SAP).

**Автор, выделивший голотип:** К. Йендо.

**Акроним типа:** отсутствует.

Информация Т.Б. Виддоусона и М. Гири [11, 17] о нахождении типа вида в гербарной коллекции Императорского университета Тохоку, Саппоро (акроним гербария – TI) является устаревшей. В настоящее время этот и другие образцы *A. ochotensis* из коллекции К. Йендо хранятся в Музее естественной истории Университета Хоккайдо г. Саппоро. В научной литературе имеются только рисунки этого вида [10 (pl. 3, fig. 1), 11 (p. 38, fig. 17)]. Фотоизображение типового образца никогда не публиковалось в открытой печати. Его изображение имеется в японском каталоге образцов Университета Токио, вышедшего ограниченным тиражом для служебного пользования [27]. Именно это позволило найти в перевезенной в Саппоро коллекции К. Йендо типовой образец вида *A. ochotensis*. В своей работе мы восполняем этот пробел (рис. 5, а – з).



Рис. 5. Образцы *Alaria ochotensis* из гербарной коллекции К. Йендо, хранящейся в гербарии Музея естественной истории Университета Хоккайдо (SAP). Голотип вида (а – з) и другие образцы (д – ж)

Fig. 5. Specimens of *Alaria ochotensis* from K. Yendo's herbarium collection, which are currently held in Natural History Museum of Hokkaido University (SAP). Holotype specimen (a – z) and two other specimens (д – ж)

Отличительным признаком обсуждаемого вида является наличие криптостом и разветвленных glandularных клеток в пластине, а также наличие на обеих сторонах стволика многочис-

ленных оснований стебельков, оставшихся после разрушения спорофиллов (рис. 5, б). Примечательно, что этикетки образцов в коллекции SAP подписаны одним почерком и на одной из них написано: «У этого образца нет криптостом в пластине, однако по ряду других признаков он соответствует виду [*A. ochotensis*]» (рис. 5, ж). Нам неизвестно, была ли эта запись сделана рукой К. Йендо.

### Заключение

Как уже было сказано выше, одной из проблем современной альгологии является то, что в настоящее время в таксономии водорослей-макрофитов все чаще игнорируется работа с типовыми образцами. Между тем еще Карл Линней сказал, что без познания имен умрет и познание вещей («*Nomina si nescis, perit et cognitio rerum*»). Именно это его высказывание является золотым правилом таксономии.

В разделе II, главе II, статье 7.2 МКБН сказано, что «Номенклатурный тип (*typus*) – это та составная часть таксона, с которой постоянно связывается название данного таксона, независимо от того, правильное ли это название или синоним. Номенклатурный тип не обязательно наиболее типичный или представительный элемент таксона» [21]. Мы полагаем, что смысл второй части этой статьи кодекса не должен пониматься абсолютно буквально, поскольку, как было показано в нашей статье, это чревато тем, что в попытках найти отсутствующие типы определенных видов может меняться сама суть выделения нового для науки вида, положенная в основу его первоописания.

### Благодарности

Авторы выражают благодарность коллегам, оказавшим содействие в поиске типовых образцов: куратору водорослевой коллекции SAP, др. Т. Абе (Dr. Tsuyoshi Abe), куратору гербария UPS, проф. С. Экману (Prof. Stefan Ekman), куратору гербария S, др. А. Далсат (Dr. Åsa Dalsätt). Мы также благодарны к.б.н. Т.А. Михайловой за возможность изучить автентичные образцы А.К. Мертенса в гербарном фонде БИН РАН.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ, научный проект № 16-34-00874 мол\_а).

### Литература

1. Taxonomy and biogeography of *Agarum* and *Thalassiophyllum* (Laminariales, Phaeophyceae) based on sequences of nuclear, mitochondrial, and plastid markers / G.H. Boo, S.C. Lindstrom, N.G. Klochkova, N. Yotsukura, E.C. Yang, H.G. Kim, J.R. Waaland, G.Y. Cho, K.A. Miller, S.M. Boo // *Taxon*. – 2011. – Vol. 60. – P. 831–840.
2. The reclassification of *Lessonia laminarioides* (Laminariales, Phaeophyceae): *Pseudolessonia* gen. nov. / G.Y. Cho, N.G. Klochkova, T.N. Krupnova, S.M. Boo // *Journal of Phycology*. – 2006. – Vol. 42. – P. 1289–1299.
3. A multi-gene molecular investigation of the kelp (Laminariales, Phaeophyta) supports substantial taxonomic re-organization / C.E. Lane, C. Mayes, L.D. Druehl, G.W. Saunders // *Journal of Phycology*. – 2006. – Vol. 42. – P. 493–512.
4. A new look at an ancient order: generic revision of the Bangiales (Rhodophyta) / J.E. Sutherland, S.C. Lindstrom, W.A. Nelson, J. Brodie, M. Lynch, M.S. Hwang, H.G. Choi, M. Miyata, N. Kikuchi, M. Oliveira, T. Farr, C. Neefus, A. Mols-Mortensen, D. Milstein, K. Müller // *Journal of Phycology*. – 2011. – Vol. 47. – P. 1131–1151.
5. Interactions between marine facultative epiphyte *Chlamydomonas* sp. (Chlamydomonadales, Chlorophyta) and ceramiacean algae (Rhodophyta) / T.A. Klochkova, G.-Y. Cho, S.M. Boo, K.W. Chung, S. Kim, G.H. Kim // *Journal of Environmental Biology*, special issue «Marine Environmental Biology». – 2008. – Vol. 29. – P. 427–435.
6. Misleading morphologies and the importance of sequencing type specimens for resolving coral-line taxonomy (Corallinales, Rhodophyta): *Pachyarthron cretaceum* is *Corallina officinalis* / K.R. Hind, P.W. Gabrielson, S.C. Lindstrom, P.T. Martone // *Journal of Phycology*. – 2014. – Vol. 50. – P. 760–764.

7. National Center for Biotechnology Information (NCBI). GenBank. – URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov> (Assessed on: 07.09.2016).
8. *Gel'tman D.V., Sokolova I.V.* Botanical nomenclature: Specifics and modern trends of development // Scientific papers of the Institute of Zoology of Russian Academy of Sciences [Trudi Instituta Zoologii RAN]. Supplement № 2. – 2013. – P. 230–237 (in Russian).
9. Brown algae (Phaeophyceae) from Russian Far Eastern seas: re-evaluation of *Laminaria multiplicata* Petrov et Suchovejeva / *T.A. Klochkova, G.H. Kim, K.M. Lee, H.-G. Choi, M.N. Belij, N.G. Klochkova* // *Algae*. – 2010. – Vol. 25. – P. 77–87.
10. *Yendo K.* A monograph of the genus *Alaria* // *Journal of the College of Science, Tokyo Imperial University*. – 1919. – Vol. 43. – P. 1–145.
11. *Widdowson T.B.* A taxonomic revision of the genus *Alaria* Greville // *Syesis*. – 1971. – Vol. 4. – P. 11–49.
12. *Myabe K., Nagai M.* Laminariaceae of the Kurile Islands. – *Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc.*, 1933. – Vol. 13. – P. 85–102.
13. *Petrov Yu.E.* Genus *Alaria* Grev. in the seas of the USSR // *Novitates Systematicae Plantarum non Vascularium* [Novosti Sistematiki Nizshih Rastenij]. – 1973. – Vol. 10. – P. 49–59 (in Russian).
14. *Kawashima S.* Laminariaceae algae of Japan. – *Muroran*, 1993. – 230 p.
15. *Kraan S., Guiry M.D.* Sexual hybridization experiments and phylogenetic relationships as inferred from rubisco spacer sequences in the genus *Alaria* (Phaeophyceae) // *Journal of Phycology*. – 2000. – Vol. 36. – P. 190–198.
16. *Lane C.E., Lindstrom S.C., Saunders G.W.* A molecular assessment of northeast Pacific *Alaria* species (Laminariales, Phaeophyceae) with reference to the utility of DNA barcoding // *Molecular Phylogenetics and Evolution*. – 2007. – Vol. 44. – P. 634–648.
17. *Guiry M.D., Guiry G.M.* AlgaeBase. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. – URL: <http://www.algaebase.org> (Assessed on: 15.08.2016).
18. *Klochkova N.G., Koroleva T.N., Kusidi A.E.* Atlas of marine algae of Kamchatka and surrounding areas. – *Petropavlovsk-Kamchatsky: Kamchatpress. KamchatNIRO*, 2009. – Vol. 1 (Green and Brown algae). – 216 P. (in Russian).
19. *Klimova A.V., Klochkova N.G.* Laminaria algae of eastern Kamchatka and western part of the Bering Sea. History and area of research, new goals // *Bulletin of Kamchatka State Technical University* [Vestnik KamchatGTU]. – 2014. – Vol. 28. – P. 55–67 (in Russian).
20. *Kjellman F.R.* Om Beringhafvets algflora // *Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar*. – 1889. – Vol. 23. – P. 1–58.
21. International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Melbourne Code). – URL: <http://www.iapt-taxon.org/nomen/main.php>
22. *Stearn W.T.* Botanical Latin. History, grammar, syntax, terminology and vocabulary // *Newton Abbott: David & Charles*. – 1973. – P. i–xiv, [1]–566, 41 figs.
23. *Postels A., Ruprecht F.* Illustrationes algarum in itinere circum orbem jussu imperatoris Nicolai I. Atque auspiciis navarchi Friderici Lütke annis 1826, 1827, 1828 et 1829 celoce Seniavin exsecuto in Oceano pacifico, inprimis septemtrionale ad littora rossica asiatico-americana collectarum. – *Petropoli: Typis Eduardi Pratz*, 1840. – 22 p.
24. *Silva P.C.* The benthic algal flora of central San Francisco Bay // *San Francisco Bay: the Urbanized Estuary*, T.J. Conomos, eds. – *San Francisco: Pacific Division, American Association for the Advancement of Science*. – 1979. – P. 287–345.
25. *Schapova T.F.* Geographic distribution of the representatives of Laminariales in the northern part of the Pacific Ocean // *Scientific papers of the Institute of Oceanology of Russian Academy of Sciences* [Trudi Instituta Okeanologii RAN]. – 1948. – Vol. 2. – P. 89–138 (in Russian).
26. *Zinova E.S.* Marine algae of south-eastern Kamchatka // *Scientific papers of Komarov's Botanical Institute* [Trudi Botanicheskogo Instituta imeni V.L. Komarova]. Series II. – 1954. – Vol. 9. – P. 365–400 (in Russian).
27. *Yoshida T.* Catalogue of the type specimens of algae preserved in the herbarium, Department of Botany, the University museum, the University of Tokyo // *The University of Tokyo Material Reports*. – 1991. – № 24. – 17 p., 67 figs.

**Информация об авторах**  
**Information about authors**

**Климова Анна Валерьевна** – Камчатский государственный технический университет; 683003, Россия, Петропавловск-Камчатский; научный сотрудник отдела науки и инноваций; annaklimovae@mail.ru

**Klimova Anna Valerevna** – Kamchatka State Technical University; 683003, Russia, Petropavlovsk-Kamchatsky; Researcher of Science and Innovation Department; annaklimovae@mail.ru

**Клочкова Татьяна Андреевна** – Камчатский государственный технический университет; 683003, Россия, Петропавловск-Камчатский; кандидат биологических наук, доктор философии биологии; доцент кафедры экологии и природопользования; tatyana\_algae@mail.ru

**Klochkova Tatyana Andreevna** – Kamchatka State Technical University; 683003, Russia, Petropavlovsk-Kamchatsky; Candidate of Biological Sciences; Doctor of Philosophy in Biology (Ph.D.); Associate Professor of Ecology and Nature Management Chair; tatyana\_algae@mail.ru

**Клочкова Нина Григорьевна** – Камчатский государственный технический университет; 683003, Россия, Петропавловск-Камчатский; доктор биологических наук; директор центра научного образования, научных и инновационных проектов; ninakl@mail.ru

**Klochkova Nina Grigorevna** – Kamchatka State Technical University; 683003, Russia, Petropavlovsk-Kamchatsky; Doctor of Biological Sciences; Director of Center for Scientific Education, Research and Innovation Projects; ninakl@mail.ru