

А. А. Бобров¹,
О. А. Мочалова²

A. Bobrov,
O. Mochalova

ЗАМЕТКИ О ВОДНЫХ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЯХ ЯКУТИИ ПО МАТЕРИАЛАМ ЯКУТСКИХ ГЕРБАРИЕВ

NOTES ON AQUATIC VASCULAR PLANTS OF YAKUTIA ON MATERIALS OF THE YAKUTIAN HERBARIA

¹Институт биологии внутренних вод им. И. Д. Папанина РАН
Лаборатория систематики и географии водных растений
152742, Ярославская обл., Некоузский р-н, пос. Борок
lsd@ibiw.yaroslavl.ru

²Институт биологических проблем Севера ДВО РАН, Лаборатория ботаники
685000, Магадан, ул. Портовая, 18
mochalova@inbox.ru

Проведено критическое изучение водных сосудистых растений по материалам Гербариев г. Якутска (Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, Северо-восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова). Уточнены видовой состав родов *Batrachium* (DC.) Gray, *Callitriche* L., *Ceratophyllum* L., *Lemna* L., *Myriophyllum* L., *Potamogeton* L., *Sparganium* L. и *Utricularia* L. в Якутии, распространение и встречаемость их видов. Рассмотрены таксономические проблемы в ряде групп и предложены их решения. По сравнению с новейшими публикациями по флоре Якутии сократилось число принимаемых таксонов *Batrachium*, *Callitriche*, *Potamogeton* и *Utricularia*. Изменились трактовки и названия в *Batrachium*, *Lemna*, *Potamogeton*, *Sparganium* и *Utricularia*, преимущественно за счет распознавания характерных североазиатских и североазиатско-североамериканских видов вместо широко распространенных евросибирских, евразийских и голарктических таксонов. Наличие общих азиатских и североамериканских видов свидетельствует о значительной амфипацифической связи водной флоры Северо-Восточной Азии. Проанализированы северные пределы распространения водных растений в Якутии, показано, что они встречаются здесь до 71° с. ш., в то время как на Таймыре — выше 74°, а на Чукотке — до 67°; везде примерно на 3° южнее крайних точек материковой суши.

Ключевые слова: *Batrachium*, *Callitriche*, *Ceratophyllum*, *Lemna*, *Myriophyllum*, *Potamogeton*, *Sparganium*, *Utricularia*, водные сосудистые растения, критические заметки, таксономия, распространение, Якутия.

Введение

В ходе исследования водных макрофитов на северо-востоке Азии в феврале — марте 2013 г. были критически изучены гербарные коллекции, хранящиеся в научных учреждениях г. Якутска: Институте

биологических проблем криолитозоны СО РАН (SASY) и Северо-Восточном федеральном университете им. М. К. Аммосова. Привлечены также данные, полученные при работах в других Гербариях России.

В результате был переопределен значительный объем гербарного материала по водным сосудистым растениям, что вносит существенные изменения в видовой состав и географию этой группы в Якутии по сравнению с недавно опубликованными данными (Кузнецова, Захарова, 2012; Николин, 2013). Это закономерно, поскольку специального исследования водных макрофитов в Якутии ранее не проводилось.

По восточной административной границе Якутии проводится рубеж между сибирской и дальневосточной флорами, а территория северной части республики традиционно попадает, кроме того, еще и в арктическую флору. Поэтому при флористических обработках необходимо учитывать не только «Флору Сибири» (1987–2003), но и «Арктическую флору СССР» (1960–1987) и «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» (1985–1996), а также «Флоры» и «Определители» сопредельных регионов. Однако разное понимание объема таксонов в этих сводках затрудняет работу и приводит к некоторому избытку названий, путанице в номенклатуре и соответственно неточностям в указании распространения видов.

Поэтому цель данной работы — изучение критических таксонов ряда родов водных сосудистых растений Якутии, выяснение видового состава этих родов на территории республики, обсуждение распространения, встречаемости и других особенностей их представителей на основе материалов якутских Гербариев; в итоге — уточнение сведений о водных макрофитах, содержащихся в «Конспекте флоры Якутии» (Кузнецова, Захарова, 2012).

Род *Batrachium* (DC.) Gray

В «Конспекте флоры Якутии» (Кузнецова, Захарова, 2012) приведены 7 видов шелковников. Гетерофильные формы отнесены к 3 видам: *B. aquatile* (L.) Dumort., *B. peltatum* (Schränk) Bercht. et J. Presl, *B. setosissimum* (A. P. Khokhr.) A. P. Khokhr. et V. N. Pavlov; среди гомотильных приведены крупноцветковый *B. circinatum* (Sibth.) Spach, мелкоцветковые *B. eradicatum* (Laest.) Fr. и *B. trichophyllum* (Chaix) Bosch, реофильный *B. kauffmannii* (Clerc) V. I. Krecz. Почти такой же состав водяных лютиков для региона показан во «Флоре Сибири» (Тимохина, 1993) и «Конспекте флоры Азиатской России» (Малы-

шев, 2012б). Для арктической Якутии указаны *B. aquatile*, *B. circinatum*, *B. eradicatum* (Петровский, 1971), для Верхоянского хребта приведены *B. aquatile*, *B. eradicatum* и *B. trichophyllum* (Николин, 2013). Последние 3 вида отмечены на расположенном западнее п-ове Таймыр (Поспелова, Поспелов, 2006, 2007).

Изучение якутских гербарных материалов в свете проводимой ревизии группы (Бобров и др., 2013; Бобров, Мочалова, 2013) показало, что число реальных таксонов значительно меньше.

Гетерофильные шелковники следует отнести к одному североазиатскому, возможно даже североазиатско-североамериканскому виду *B. mongolicum* (Krylov) V. I. Krecz. Вид, по нашим данным, широко распространен в Азиатской России: в арктических р-нах Западной Сибири, на Алтае, почти во всей Восточной Сибири, в континентальных р-нах севера Дальнего Востока.

Гомофильная крупноцветковая форма внешне похожа на описанный из Европы *B. circinatum*, за который и принималась в сибирских и дальневосточных «Флорах». Она отличается наличием опушения на листьях, влагалищах и верхних частях стебля (*B. circinatum* обычно голый или с единичными волосками), более мягкими, частично спадающимися вне воды листьями (у *B. circinatum* листья жесткие, вне воды не спадающиеся) с меньшим числом конечных сегментов (в 1.5–2 раза меньше, чем у *B. circinatum*), грушевидными нектарниками (а не полулунными, как у *B. circinatum*). Такие признаки соответствуют описанному из Северной Америки (Канада, Квебек) *B. subrigidum* (W. B. Drew) Ritchie (*Ranunculus subrigidus* W. B. Drew, 1936). Во «Flora of North America» (Whittemore, 1997) этот и другие гомофильные *Batrachium* сведены в полиморфный таксон *Ranunculus aquatilis* L. var. *diffusus* With. (= *Batrachium trichophyllum*). Однако более внимательные исследователи (Crow, Hellquist, 2000) правильно различают в этой группе 3 вида (*B. longirostre* (Godr.) F. W. Schultz, *B. subrigidum*, *B. trichophyllum*). Наблюдение за *B. subrigidum* в природе на северо-востоке США, изучение материалов в Гербариях К и МО, а также сравнение с многочисленным материалом из Северной Азии убеждает нас в правильности такой траектовки. Ранее мы писали о возможности отнесения подобных растений к другому североамериканскому виду *B. longirostre* (Бобров и др., 2013). Несмотря на очевидное родство *B. longirostre* с *B. circinatum* и *B. subrigidum*, он имеет ряд специфических признаков (длинные носики плодиков, мелкие округлые нектарники) и, похоже, распространен исключительно в Северной Америке. *B. subrigidum*, кроме Северной Америки, встречается по всей Азиатской России: от Западной Сибири до

континентальных районов Дальнего Востока, а также в Монголии и Китае. Вид далеко проникает на север: до линии Салехард — нижний Енисей (о. Никандровский) — нижняя Лена (Сектях) — нижняя Колыма (Черский) — Анадырь (по: Петровский, 1971, для *B. circinatum* auct.). Видимо, именно эти растения были отмечены как *Ranunculus circinatus* Sibth. var. *tenuissimus* Freyn (Freyn, 1901; Кречетович, 1937).

Остальные приводимые для региона гомотипные виды неразличимы по гербарному материалу, и их следует отнести к широко распространенному *B. trichophyllum*.

В Якутии, судя по гербарным материалам, распространение видов следующее (сокращения флористических районов здесь и далее по: Кузнецова, Захарова, 2012¹):

B. mongolicum — Я-И, Кол, Ц-Я, В-Л, Алд. Наибольшее число сборов сделано в Я-И и Кол — районах с наиболее суровыми континентальными условиями. В низовьях Колымы распространен почти до 69° с. ш.

B. subrigidum (*B. circinatum* auct.) — Арк, Кол, Ц-Я, В-Л. Больше всего материала из Ц-Я, преимущественно из водоемов по долине р. Лены. Но и в Арк вид собран в долинах нижней Индигирки и Колымы, где достигает соответственно 70°37' и 69°11' с. ш.

B. trichophyllum — Я-И, Кол, Ц-Я, Алд. Наибольшее число находок сосредоточено в Ц-Я и Я-И в водных объектах различных типов.

Род *Callitriche* L.

Для республики приводится 3 вида болотников: *C. hermaphroditica* L., *C. palustris* L., *C. subanceps* Petrov (Байков, 1996; Доронькин, 2012а; Кузнецова, Захарова, 2012). По изученным материалам можно констатировать, что первые 2 вида широко распространены, встречаются во всех районах. Отметим, что в якутских гербариях больше всего сборов *C. hermaphroditica*, а достоверных образцов *C. subanceps* не обнаружено. Наибольшая концентрация местонахождений *C. hermaphroditica* и *C. palustris* отмечается в северной половине региона.

Род *Ceratophyllum* L.

В республике встречается только *C. demersum* L. (Кузнецова, Захарова, 2012; Малышев, 2012а). Отметим, что значительная часть

¹ Арк — Арктический, Ол — Оленёкский, Я-И — Яно-Индигирский, Кол — Колымский, Ц-Я — Центрально-Якутский, В-Л — Верхне-Ленский, Алд — Алданский.

изученных образцов в Гербарии SASU отнесена к этому виду ошибочно. Как роголистник определены харовые водоросли (Среднеколымский р-н, окр. г. Среднеколымск), виды *Batrachium* (Сунтарский р-н, окр. пос. Кемпендяй и др.), *Myriophyllum* (Кобяйский р-н, оз. Кюндэдэ и др.). Однако в целом это не меняет указанное в «Конспекте флоры Якутии» (Кузнецова, Захарова, 2012) распространение: Арк, Кол, Ц-Я, В-Л. Отметим, что фрагмент *Ceratophyllum demersum* найден среди образцов *Myriophyllum sibiricum* Kom. из самых низовьев Колымы («Нижеколымский р-н, в 35 км к ЮЗ от пос. Черский, озеро Алылах (Севрюгино), 20 VII 1984, собр. А. А. Егорова»¹). Ближайший образец собственно роголистника собран южнее («Нижеколымский р-н, окр. оз. Горница, в 100 км на Ю-З от пос. Черский, 24 VII 1970, собр. В. Перфильева, Ю. Рыкова»). Скорее всего, это самые северные местонахождения (до 68°50' с. ш.) роголистника из известных на северо-востоке Азии (Бобров, Мочалова, 2013).

Род *Lemna* L.

Для Якутии указываются 2 вида этого рода: *L. minor* L. и *L. trisulca* L. (Ковтонюк, 1987, 2012; Кузнецова, Захарова, 2012). Присутствие в регионе *L. minor* вызывает сомнение. Согласно монографии группы Е. Landolt (1986), в континентальных районах Северной Азии распространен близкий вид *L. turionifera* Landolt, который хорошо приспособлен к экстремальным климатическим условиям. Он отличается от *L. minor* мелкими бугорками вдоль средней линии на верхней стороне у живых фрондов и способностью образовывать зимующие турионы. На наш взгляд, местонахождения *L. minor* следует отнести к *L. turionifera*.

Род *Myriophyllum* L.

Во флоре Якутии встречается 3 вида: *M. sibiricum* Kom., *M. spicatum* L., *M. verticillatum* L. (Власова, 1996; Кузнецова, Захарова, 2012; Никифорова, 2012). В определении этих видов есть некоторые трудности, связанные в первую очередь с недостаточным качеством определительных ключей, где чаще используются признаки генеративной сферы. Однако урути в северных регионах отличаются нерегулярным или поздним цветением и плодоношением, из-за чего в сборах чаще представлены вегетативные экземпляры.

M. sibiricum и *M. verticillatum* образуют зимующие почки (турионы), которые в разной стадии сформированности можно наблюдать

¹ Здесь и далее этикетки даются в оригинальном виде.

почти весь сезон. В большинстве случаев они присутствуют в якутских сборах этих видов, особенно из северных районов. У *M. spicatum* турионов никогда не бывает. Несмотря на внешнее сходство, отличия у этих видов вполне четкие, даже по вегетативным признакам (Бобров, Филиппов, 2012) (табл. I). У *M. sibiricum* листья в верхней части закругленные, сегменты листа отклонены от оси более чем на 45°, число пар сегментов до 11–12, в пазухах листьев, а также в пазухах листовых сегментов молодых листьев имеются нитевидные железки, стебли беловатые, верхушки побегов зеленые, формируются турионы. У *M. spicatum* листья как бы обрублены на верхушке, сегменты листа отклонены от оси менее чем на 45°, число пар сегментов превышает 13–14, в пазухах листьев и на листьях железок нет, стебли и верхушки побегов часто красноватые, турионы не образуются. Размер листьев у первого вида несколько больше, чем у второго. Листья первого вида почти равны по длине междоузлиям (могут быть чуть короче или чуть длиннее), у второго их длина заметно меньше, чем длина междоузлий. *M. verticillatum* отличается большим числом листьев в мутовке (4–6, а не 4, как у *M. sibiricum* и *M. spicatum*), нитевидными железками, рассеянными по всей поверхности у большинства листьев (а не только в пазухах сегментов на молодых листьях, как у *M. sibiricum*), плотными, образующимися по всей длине растения турионами (а не рыхлыми, формирующимися в пазухах нижних ветвей, как у *M. sibiricum*).

Несмотря на путаницу с определением видов в якутских Гербариях, их распространение дано правильно (Власова, 1996; Кузнецова, Захарова, 2012). По изученным материалам оно следующее:

M. sibiricum — Арк, Я-И, Кол, Ц-Я, Алд. Скорее всего, этот вид встречается и в других районах республики. Его сборы наиболее многочисленны. Самые северные находки располагаются на р. Оленёк (68°40' с. ш.), в низовьях рек Яны (70°50') и Колымы (69°05').

M. spicatum — В-Л. Очевидно, редкий вид; имеется 1 лист с р. Пеледуй (табл. I, I).

M. verticillatum — Арк, Я-И, Кол, Ц-Я, Алд. Наиболее обычный здесь вид урути и должен встречаться в республике повсеместно, как, например, в соседней Магаданской обл. (Бобров, Мочалова, 2013). По Колыме достигает 69°05' с. ш.

Род *Potamogeton* L.

В «Конспекте флоры Якутии» (Кузнецова, Захарова, 2012) указывается 21 вид рдестов. Почти такое же разнообразие рода представлено во «Флоре Сибири» (Кашина, 1988), за исключением недавно

найденного в регионе *P. strictifolius* A. Benn. (Мочалова, 2008; Бобров, Волкова, 2011). В «Конспекте флоры Азиатской России» (Дурников, 2012) число видов для Якутии уменьшилось из-за объединения *P. sibiricus* A. Benn. и *P. subsibiricus* Hagstr., *P. vaginatus* Turcz. и *P. subretusus* Hagstr., что основано на последних ревизиях группы (Wiegleb, Kaplan, 1998; Kaplan, 2008). Меньшее разнообразие рода (6 видов) приведено для Верхоянского хребта (Николин, 2013). На соседнем п-ове Таймыр (Поспелова, Поспелов, 2006, 2007) отмечено 11 видов, а в Магаданской обл. — 13 видов и 3 гибрида (Мочалова, Бобров, 2010; Бобров, Мочалова, 2013).

Основываясь на изученных гербарных материалах и ранее опубликованных нами находках (Мочалова, 2008; Бобров, Волкова, 2011), можно констатировать, что в регионе произрастает 18 видов и 2 гибрида.

В отличие от «Конспекта флоры Якутии» (Кузнецова, Захарова, 2012), мы не разделяем *P. alpinus* Balb. на собственно *P. alpinus* и *P. tenuifolius* Raf. (*P. alpinus* subsp. *tenuifolius* (Raf.) Hultén), для которого в различных «Определителях» и «Флорах» для Восточной Сибири и Дальнего Востока приводятся отличия — более узкие и мелкие (более чем в 7 раз длиннее своей ширины) подводные листья и более сближенные соцветия. Однако в пределах всего обширного циркумбореального ареала *P. alpinus* встречаются как широколистные (*P. alpinus* s. str.), так и узколистные («*P. tenuifolius*») формы, представляющие собой результат экологической изменчивости. В южных районах Якутии и по долинам крупных рек преобладают широколистные растения, на севере и в горных районах — узколистные, являющиеся морфотипом, произрастающим в олиготрофных водах. Сходная картина отмечена в Магаданской обл. (Мочалов, Бобров, 2010).

В качестве синонимов *P. filiformis* Pers. следует рассматривать *P. austrosibiricus* Kaschina и *P. borealis* auct. non Raf. Как *P. austrosibiricus* были описаны крупные речные растения *P. filiformis*. Под *P. borealis* auct. понималась восточноазиатско-североамериканская раса, а под *P. filiformis* s. str. — европейско-переднеазиатская. Их отличие состоит лишь в малозначимых количественных признаках (мелкий или крупный размер, узкие или широкие листья и расставленные или сближенные мутовки соцветия). Подобные *P. austrosibiricus* и *P. borealis* auct. формы встречаются по всему обширному ареалу вида, отражая экологическую пластичность вида (Kaplan, 2008). Кроме того, в результате лектотипификации название *P. borealis* Raf. отнесено в синонимы *P. pectinatus* (Kaplan, 2008).

К синонимам *P. compressus* L. принадлежит *P. henningii* A. Benn., который представляет всего лишь более изящный морфотип первого (Kaplan, Marhold, 2012). Мы также объединяем *P. sibiricus* и *P. subsibiricus* (Wiegleb, Kaplan, 1998; Мочалова, Бобров, 2010).

Преимущественно североамериканский вид *P. richardsonii* (A. Benn.) Rydb., нередкий на Дальнем Востоке, весьма близок к *P. perfoliatus* L., надежно отличаясь от него сохраняющимися волокнистыми прилистниками, после разрушения которых остается пучок беловатых волокон. Пока есть единичные сборы с востока региона (Оймяконский р-н) (Николин, 2013). Но более широкое распространение вида на востоке республики весьма вероятно, поскольку он известен в соседней Магаданской обл. (Мочалов, Бобров, 2010). На большей части территории Якутии *P. richardsonii*, согласно изученным гербарным материалам, пока не собирался.

P. subretusus был включен в *P. vaginatus* (Kaplan, 2008; Дурников, 2012). Однако такая трактовка пока довольно спорна. В Якутии и на близлежащих территориях, судя по литературным данным (Поспелова, Поспелов, 2006, 2007; Кузнецова, Захарова, 2012) и гербарным материалам, эти виды хорошо географически разделены. Гипоарктический *P. subretusus* встречается в низовьях и устьевых областях крупных рек к северу от 68° с. ш., в то время как *P. vaginatus* известен на верхней Лене, нижнем Вилюе и в Лено-Алданском междуречье около 64° с. ш. в условиях континентального климата. Это же хорошо видно на картах распространения видов во «Флоре Сибири» (Кашина, 1988). В Европе *P. subretusus* известен только на крайнем северо-востоке Европейской России (восток Большеземельской тундры) севернее 67° с. ш., а *P. vaginatus* — в Ботническом заливе, где достигает 66° с. ш. Но разница климатических условий в тундровой зоне и приатлантических местообитаниях значительна. Прослеживается сходство экологии этих видов: *P. subretusus* произрастает в слабо солоноватых водах устьевых областей или в озерах и реках в местах выхода карбонатных пород; *P. vaginatus* предпочитает озера и старицы с высоко минерализованной или солоноватой водой. Оба вида способны расти на больших глубинах — 1.5–2 м, иногда до 3 м. Но есть ряд морфологических отличий. *P. subretusus* характеризуется несильно разветвленным стеблем, из узла отходят 2, редко 3 веточки, листья отчетливо, часто глубоко выемчатые на верхушке, цвет растений темно-зеленый до почти черного. *P. vaginatus* имеет сильно разветвленный стебель, из узла отходит 2–5 веточек, листья тупые или слабо выемчатые на верхушке, цвет растений чаще оливково-зеленый, зеленый. Пока мы не склонны объединять эти виды. Однако

требуются дополнительные исследования, чтобы окончательно решить этот вопрос.

Кроме того, в якутских коллекциях нами были обнаружены 2 гибридных рдеста — *P. × angustifolius* J. Presl (*P. gramineus* L. × *P. lucens* L.) и *P. × nitens* Weber (*P. gramineus* × *P. perfoliatus*).

P. × angustifolius впервые приводится для флоры Якутии. Его сборы, хранящиеся в Гербарии SASY: «Якутия, Амгинский р-н, р. Амга, в воде около озера, 13 VII 1948, Л. Тюлина» — 1 л. (был определен как *P. lucens*?, позднее — *P. tenuifolius*); «Таттинский р-н ЯАССР, р. Амга в 25 км от отметки “118” на о. Бедер, в воде, на стрежне реки, 4 VIII 1951, собр. В. Куваев» — 2 л. (был определен как *P. alpinus* f. *obscura* (DC.) Asch.); «Правый берег р. Нью, 4 VIII 1948, собр. Шелудякова» — 2 л. (был определен как *P. graminifolius* (Fr.) Benkö (*P. heterophyllus* Schreb. s. l.), позднее — *P. tenuifolius*). Во «Флоре Сибири» (Кашина, 1988) и «Конспекте флоры Азиатской России» (Дурникин, 2012) отмечался западнее: в Курганской обл. и Красноярском крае в Тунгусском флористическом районе. *P. × angustifolius* отличается от *P. gramineus* более широкими (10–30, а не 5–12 мм), сидячими или на коротких черешках (а не всегда сидячими) погруженными листьями с большим числом боковых жилок (4–6 против 2–4 пар), на верхушке остроконечными (а не просто острыми), прилистниками с б. м. выраженными киями (а не без килей). От *P. lucens* он отличается более узкими (10–30, а не 25–65 мм), сидячими или короткочерешчатыми (а не всегда черешчатыми) погруженными листьями, наличием плавающих листьев, более короткими прилистниками с менее выраженными киями.

P. × nitens лишь недавно был найден в Якутии в Оленёкском (Бобров, Волкова, 2011) и Мегино-Кангаласском (Бобров, Мочалова, 2013) р-нах. Приведем здесь новые местонахождения этого таксона, обнаруженные в Гербарии SASY: «Амгинский р-н, в 23 км от с. Амги, левый берег р. Амги, в воде, 21 VII 1949, собр. Макарова» — 1 л. (был определен как *P. heterophyllus*); «К-з “Коммунизм”, Амгинского р-на, р. Амга, в 100 км от пос. Бэтын, 26 VII 1954, собр. В. Шелудякова» — 1 л. (смешанный сбор *P. gramineus*, *P. perfoliatus*, *P. × nitens*, был определен как *P. perfoliatus*); «Нижеколымский р-н, виска Россоха, на месте ее впадения в виску Походскую, на глубине 1 м, окр. пос. Походск, VII 1973, собр. Е. Р. Труфанова» — 1 л. (смешанный сбор *P. gramineus*, *P. × nitens*, был определен как *P. alpinus* subsp. *tenuifolius*); «Жиганский улус, верх. р. Соболах-Маян, близ устья р. Куоланда, ЛФ-2, ЛП, в воде безымянного озера, 19 VIII 1991, собр. Е. В. Барышев» — 1 л. (был определен как *P. gramineus*); «[Там

же] верх. р. Соболах-Маян, ЛФ-2, ДК, водные заросли близ оз. Куоланда-Кюёль, 23 VIII 1991, собр. Е. Г. Николин» — 1 л. (был определен как *P. gramineus*); «[Там же] верх. р. Соболах-Маян, близ устья р. Куоланда, ЛФ-2, ДК, оз. Куоланда-Кюёль, мелководные заросли, 23 VIII 1991, собр. Е. Г. Николин» — 1 л. (был определен как *P. gramineus*); «[Там же] верх. р. Соболах-Маян, близ устья р. Куоланда, ЛФ-2, ДК, проточная виска из оз. Куоланда-Кюёль, 23 VIII 1991, собр. Е. Г. Николин» — 1 л. (был определен как *P. gramineus*). В Сибири *P. × nitens* ранее был известен лишь в Туве, Иркутской обл. (Кашина, 1988; Конспект..., 2008; Дурников, 2012), на Дальнем Востоке — в Магаданской обл., на Сахалине (Бобров, Мочалова, 2013). Он отличается от *P. gramineus* сидячими, часто полустеблеобъемлющими, округлыми в основании, более широкими погруженными листьями (а не сидячими, клиновидными в основании, узкими листьями); от *P. perfoliatus* — не сердцевидными, не стеблеобъемлющими, более длинными погруженными листьями, часто наличием плавающих листьев и более плотными, сохраняющимися прилистниками.

Оба указанных гибрида относятся к числу наиболее широко распространенных гибридных рдестов в России и за ее пределами (Бобров, Чемерис, 2006, 2009а, б). Однако в азиатской части страны их находки до сих пор немногочисленны.

Рассмотрим теперь состав и распространение рдестов в Якутии по изученным гербарным материалам с учетом вышеуказанных поправок.

P. alpinus — Арк, Я-И, Кол, Ц-Я. Наибольшее число сборов в Я-И, Ц-Я. Поскольку вид весьма обычен, то, очевидно, должен произрастать и во всех оставшихся районах республики. На нижней Колыме сборы до 69°25' с. ш.

P. berchtoldii Fieber — Арк, Я-И, Кол, Ц-Я. Больше всего материала из Кол, Ц-Я. Вид обычный, должен быть во всех районах. Севернее всего продвигается по Колыме (69°05' с. ш.).

P. compressus — Кол, Ц-Я. Наибольшая концентрация сборов в Ц-Я. Вид явно тяготеет к долинам Колымы, Лены и их крупных притоков. Одно местонахождение (левый берег р. Алдан, окр. г. Томмот), скорее всего, относится к Ц-Я, но расположено у самых границ с В-Л и Алд, где вид вполне может произрастать. Самая северная точка на нижней Колыме (68°40' с. ш.).

P. filiformis — Арк, Я-И, Ц-Я, В-Л. Число образцов примерно одинаковое в перечисленных районах. Вид характерен для природно-климатических условий региона и должен встречаться и в остальных районах. По нижней Колыме достигает 69°44' с. ш.

P. friesii Rupr. — Я-И, Кол, Ц-Я. Больше всего сборов из Ц-Я. Основная масса материала из долины Лены. Значительная часть образцов была определена как *P. obtusifolius* Mert. et W. D. J. Koch, *P. pusillus* L. и др. Северный предел (69°36' с. ш.) на нижней Колыме.

P. gramineus — Арк, Я-И, Кол, Ц-Я, В-Л, Алд. Наиболее представлены Кол, Ц-Я. Вид в регионе обычный, должен произрастать и в Ол. Отметим, что значительная часть материала по этому виду была определена как *P. alpinus*. В низовьях Колымы известен до 69°05' с. ш.

P. lucens — В-Л. Единственный достоверный образец этого вида собран на р. Пеледуй на верхней Лене. Указание для Ц-Я в «Конспекте флоры Якутии» (Кузнецова, Захарова, 2012) относится к *P. × angustifolius*.

P. natans L. — Кол. В якутских Гербариях хранятся всего 3 сбора из долины Колымы. Согласно «Флоре Сибири» (Кашина, 1988) и «Конспекту флоры Якутии» (Кузнецова, Захарова, 2012), встречается в Я-И, В-Л. Вполне возможно, что отсутствие вида в остальных районах региона обусловлено экстремальными для него природно-климатическими условиями, хотя в Магаданской обл., как в Охотии, так и в бассейне Колымы, вид нередок. На север идет до 68°40' с. ш. по Колыме.

P. obtusifolius — Ц-Я. Единственный образец из оз. Кюндэдэ в Кобяйском р-не. Почти все образцы, хранившиеся под этим названием, переопределены как *P. friesii*. Л. В. Кузнецовой и В. И. Захаровой (2012) указан только в В-Л. Однако точки на карте, приведенной Л. И. Кашиной (1988), должны относиться к В-Л (р. Ура) и Ц-Я (р. Тюгюню). Соответствующих гербарных образцов в Якутске не найдено, поэтому уточнить правильность их определения пока невозможно.

P. pectinatus L. — Я-И, Ц-Я, В-Л, Алд. Число образцов наибольшее из Ц-Я. Указание из Арк (Кашина, 1988; Кузнецова, Захарова, 2012), скорее всего, относится к *P. subretusus*. Наиболее северное местонахождение на нижней Лене на 68° с. ш.

P. perfoliatus — Арк, Ол, Я-И, Кол, Ц-Я, В-Л, Алд. Наиболее представлен в Ц-Я, Я-И, Кол. Самый обычный рдест в Якутии. По Колыме распространен до 69°05' с. ш.

P. praelongus Wulfen — Арк, Я-И, Кол, Ц-Я, Алд. Больше всего сборов из Кол, из водоемов по долине Колымы, где достигает 69°05' с. ш.

P. pusillus — Ол, Кол, Ц-Я. Также наиболее обычен в долине Колымы (Кол). Указания из Арк, В-Л (Кашина, 1988; Кузнецова, За-

харова, 2012), вероятно, относятся к другим внешне сходным видам, в первую очередь к *P. berchtoldii*. По Колыме встречается до 68°40' с. ш.

P. richardsonii — Я-И. Единичные указания с хр. Сунтар-Хаята (Николин, 2013). В Гербариях SASY и MAG хранится сбор «Оймяконский р-н, старый магаданский тракт, 20 км от пос. Кюбюме в сторону пос. Томтор, прибрежное мелководное озеро Улу, 16 VII 2009, Е. Г. Николин».

P. sibiricus — Арк, Я-И, Кол, Алд. Больше всего сборов из Кол, Арк, где тяготеет к долине Колымы. Очень характерный вид для районов Азиатской России с континентальным климатом. Почти весь материал этого рдеста был неверно определен как *P. friesii*. Отметим, что *P. sibiricus* включен в республиканскую Красную книгу (2000). С учетом новых данных о более широком его распространении, этот вид следует исключить из ее нового издания. Распространен на нижней Яне до 70°50' с. ш., Колыме — до 69°05'.

P. strictifolius A. Benn. — Ол, Ц-Я. Известно по 1 сбору из каждого района (Мочалова, 2008; Бобров, Волкова, 2011); материал хранится в IBIW.

P. subretusus — Арк, Кол. В обоих районах большинство сборов из устья или долины Колымы. Отметим, что значительная часть образцов была определена как *P. filiformis*. Северные пределы в низовьях Яны (71°17' с. ш.) и Колымы (69°50').

P. vaginatus — Ц-Я, В-Л. Достоверные сборы из Ц-Я (оз. Онёр, оз. Ортоох), В-Л (р. Пеледуй). Указания для Арк и Я-И (Кузнецова, Захарова, 2012) относятся к *P. subretusus*.

P. × angustifolius — Ц-Я, В-Л. Местонахождения см. выше.

P. × nitens — Арк, Я-И, Ц-Я. Местонахождения см. выше. Наиболее северная точка на нижней Колыме (69°05' с. ш.).

Род *Sparganium* L.

В «Конспекте флоры Якутии» (Кузнецова, Захарова, 2012) приведено 8 видов ежеголовников: *S. angustifolium* Michx., *S. emersum* Rehmman, *S. glomeratum* (Laest.) Neuman, *S. gramineum* Georgi, *S. hyperboreum* Laest., *S. natans* L. (*S. minimum* Wallr.), *S. rothertii* Tzvelev, *S. stoloniferum* (Buch.-Ham. ex Graebn.) Buch.-Ham. ex Kom et Aliss. Те же виды указаны во «Флоре Сибири» (Тимохина, 1988). Специально ежеголовники Якутии изучены Н. Takahashi с соавт. (1994, 2001). По их данным, видовой состав рода в республике почти тот же, исключение составляет *S. stoloniferum*, который они отнесли к *S. erectum* L. В «Конспекте флоры Азиатской России» (Гребенюк,

2012) для региона снова приводятся 8 видов, однако крупный ежеголовник из родства *S. erectum* и *S. stoloniferum* здесь принят как *S. coreanum* H. Lév.

S. hyperboreum и *S. natans* — близкие и внешне похожие виды, определительные признаки которых несколько отличаются у разных авторов. Оба вида имеют листья с плохо заметной средней жилкой. На основе наиболее, на наш взгляд, удачных ключей и описаний ежеголовников Северной Америки (Harms, 1973) и монографии рода (Cook, Nicholls, 1986) рассмотрим отличия этих 2 видов. Растения *S. hyperboreum* желтовато-зеленые, листья толстоватые, 1–5 мм шир., нижние прицветные листья длиннее соцветия. Пестичные головки только нижние внепазушные, остальные — пазушные, нижние пестичные головки на ножке (> 5 мм), верхние — скученные и сближенные с тычиночными головками, листочки околоцветника женских цветков узкие, линейно-лопатовидные, $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{2}$ длины плодика. Плодики с поперечной перетяжкой и без носика или с коротким носиком до 0.5 мм дл., рыльце 0.2–0.5 мм дл., трехгранное, овальное, сосочковидное. У *S. natans* цвет растений обычно темно-зеленый, листья тонкие, 2–8 мм шир., нижние прицветные листья редко равны соцветию. Все пестичные головки пазушные, нижние пестичные головки обычно сидячие, верхние пестичные головки отделены промежутком от тычиночных, листочки околоцветника женских цветков эллиптические, клиновидно-лопатовидные, $\frac{1}{2}$ – $\frac{2}{3}$ длины плодика. Плодики без поперечной перетяжки и с носиком 0.5–1.5 мм дл., рыльце 0.3–0.8 мм дл., ланцетно-овальное, продолговатое. Отметим, что наличие или отсутствие поперечной перетяжки у плодиков хорошо видно и у перезимовавших головок, сохраняющихся в воде до середины следующего лета. Кроме этих признаков, V. L. Harms (1973) указывает, что у растений с Аляски и из Канады нижние головки нередко бывают внепазушными и на ножках до 20 мм дл. С. D. K. Cook и M. S. Nicholls (1986) также отмечают редкие внепазушные головки и ножки до 28 мм дл. Эти признаки присутствуют у растений из многих северных регионов России. В гербарных сборах из Якутии «классических» *S. natans* (все головки сидячие) мало, менее десятка образцов, и все они из центральной и южной Якутии. Однако Takahashi с соавт. (2001) на основе своих исследований указывают 22 местонахождения *S. natans* в республике. Среди них местонахождения на средней Лене, средней и нижней Колыме и в других пунктах на 66° с. ш. и севернее. К *S. natans* японские авторы отнесли образцы, у которых нижняя пестичная головка на короткой ножке, как, например, растения из окр. г. Жиганска на иллюстрации в статье Takahashi с соавт. (1994).

Именно такие «нетипичные» растения преобладают в сборах из Индигирского, Оймяконского, Среднеколымского и Янского р-нов. На наш взгляд, такие растения с северо-востока Азии (они собирались и на северо-западе Магаданской обл. (Мочалова, 2009)) нуждаются в дополнительном морфологическом и генетическом изучении на предмет их гибридного происхождения *S. hyperboreum* × *S. natans*. Такой гибрид отмечается в местах перекрытия ареалов этих видов (Harms, 1973; Cook, Nicholls, 1986). Отметим, что в Северной Америке *S. hyperboreum* распространен преимущественно в Арктике и Субарктике, а *S. natans* — в зоне темной хвойной тайги и в горных районах лесной зоны (Harms, 1973; Cook, Nicholls, 1986). Сходное распространение видов показано в Сибири (Тимохина, 1988).

Дискуссионной остается таксономическая принадлежность «крупного» ежеголовника, известного только из окр. г. Олёкминска (В-Л), который приводился для региона как *S. coreanum* (Гребенюк, 2012), *S. erectum* (Takahashi et al., 2001), *S. stoloniferum* (Тимохина, 1988; Кузнецова, Захарова, 2012). Знакомство с пока единственным гербарным образцом («Олёкминский р-н, в 3 км зап. сел. I Нерюктейский, на берегу протоки, долина р. Лены, 13 VIII 1952, М. Караваев», был определен как *S. polyedrum* Asch. et Graebn.), хранящимся в Гербарии МНА, подтверждает его принадлежность к *S. erectum* s. l. Ряд характерных генеративных признаков: мелкие, многочисленные в головке плодики с заметной перетяжкой и куполообразной верхней частью, видимые в зрелых головках плодущие чешуи с расширенной темной верхней частью (Cook, Nicholls, 1987) — позволяют нам отнести это растение к *S. microcarpum* (Neuman) Raunk. (табл. II) — бореальной восточной расе *S. erectum* s. l. Это самое северо-восточное указание *S. microcarpum* (Тимохина, 1988; Гребенюк, 2012). Судя по монографии рода (Cook, Nicholls, 1987), *S. coreanum* распространен только на юге Дальнего Востока, а *S. stoloniferum* — также намного южнее или восточнее. Н. Н. Цвелёв (1984, 1996) для российской территории принимает 1 вид *S. coreanum*, включая в него все соответствующие указания *S. stoloniferum* и указывая его общее распространение в Японии и Китае. Все образцы *S. stoloniferum* из Иркутской обл. отнесены к *S. erectum* (Конспект..., 2008), а это ближайшие точки к якутскому местонахождению.

Среди сборов *S. angustifolium* и *S. emersum* хранятся несколько листов с нетипичными растениями, которые больше похожи на гибриды *S. emersum*. По сравнению с *S. emersum*, эти образцы имеют более узкие листья со слабо выделяющейся средней жилкой, соцветие из нескольких сближенных мужских и 3–5 внепазушных

расставленных женских головок. Они отмечены в Намском (бывш. Среднеленский, правобережье р. Лены, пос. Кытыл; бывш. Орджоникидзевский, окр. пос. Едейцы), Олёкминском (р. Тяна), Таттинском (бывш. Алексеевский) (нижняя часть долины р. Татты) р-нах. Эти растения вполне отвечают признакам описанного из Корякии *S. probatovae* Tzvelev. Цвелёв (1984) отмечает, что этот вид, по-видимому, является результатом гибридизации *S. hyperboreum* с *S. emersum* или *S. angustifolium*. Такие растения довольно распространены в соседней Магаданской обл. (Мочалова, 2009). Однако Cook и Nicholls (1986) сомневаются в существовании гибридов *S. hyperboreum* с *S. emersum* или *S. angustifolium*. Гибрид же *S. angustifolium* и *S. emersum* (*S. × engleranum* Asch. et Graebn.) довольно обычен; он широко распространен в Северной Европе и встречается на северо-западе Северной Америки (Cook, Nicholls, 1986). Возможно, именно к нему должны относиться подобные растения. Очевидно, что такой гибрид должен произрастать и на северо-востоке Азии. Есть свидетельства (Гребенюк, 2013) о распространении *S. probatovae* на крайнем северо-востоке Европейской России. Вопрос о происхождении и правильном названии таксона может быть решен только с привлечением генетических методов.

S. rothertii известен в центральной Якутии со средней Лены у места впадения р. Вилюя и ниже (Тимохина, 1988; Кузнецова, Захарова, 2012). Однако, кроме учтенных в этих работах образцов, в Гербарии SASU хранится 7 листов этого вида, выделенных В. Б. Куваевым в 1995 г. из образцов, первоначально определенных как *S. emersum*. Это сборы из окр. Якутска, а также из Верхневиллюйского и Таттинского р-нов. Все эти образцы похожи на относительно мелкую форму *S. emersum* с более узкими листьями, что вполне соответствует диагнозу *S. rothertii*. Последний вид был описан Цвелёвым в 1984 г. по сборам из Амурской обл., его ареал включает Забайкалье, юг Хабаровского края, Приморье, Японию и Северо-Восточный Китай. В монографии Cook и Nicholls (1986) он не упоминается. В Гербарии LE все имеющиеся образцы *S. rothertii* с юга Дальнего Востока, выделенные Цвелёвым, были переопределены в 2006 г. Cook как *S. emersum* (часть образцов с пометкой s. str., часть — s. l.). Однако каких-либо последующих публикаций по этому поводу нам не известно. Судя по дальневосточному и якутскому гербарному материалу, *S. rothertii* — критический и слабо отличающийся от *S. emersum* таксон. Это также отмечено в ряде последних региональных работ (Конспект..., 2008; Гребенюк, 2012). До выяснения вопроса *S. rothertii* следует отнести к *S. emersum*.

На основании изученных гербарных материалов, а также наиболее критических публикаций по ежеголовникам региона (Takahashi et al., 1994, 2001), их распространение следующее:

S. angustifolium — Ол, Я-И, Кол, Ц-Я, В-Л, Алд. Распределение по территории довольно равномерное. На нижней Колыме известен до 68°40' с. ш.

S. emersum — Я-И, Кол, Ц-Я, В-Л, Алд. Чаше всего встречается в Ц-Я с наибольшей концентрацией сборов на средней Лене, в Лено-Алданском междуречье и нижней части Алдана. Часть материала из Ц-Я приводилась как *S. rothertii*. Самые северные местонахождения на нижней Колыме (67°50' с. ш.).

S. microcarpum (*S. erectum* s. l.) — В-Л. Единственное местонахождение см. выше.

S. glomeratum — Ц-Я, В-Л, Алд. Явно тяготеет к южной половине территории.

S. gramineum — Кол., Ц-Я. Известно 2 местонахождения: Кобяйский р-н, р. Келе и окр. Среднеколымска, пос. Лабуя. Первый сбор в Якутске отсутствует, второй представлен только вегетативными экземплярами, которые из-за отсутствия генеративной части однозначно определены быть не могут. Вид и его распространение требуют дополнительного изучения.

S. hyperboreum — все районы. Прослеживается концентрация местонахождений на средней Лене, в бассейнах Яны, Индигирки и Колымы, т. е. на северо-востоке республики. В низовьях Яны собирався до 70°01' с. ш., Колымы — до 68°40'.

S. natans — Я-И, Кол, Ц-Я, В-Л, Алд. Встречается по территории достаточно равномерно, но южнее полярного круга, больше всего сборов из Ц-Я. Однако есть указание из окр. пос. Петушки в дельте Колымы (Петровский, Королёва, 1979), которое явно нуждается в проверке.

S. probatovae (*S. emersum* × ?) — Ц-Я, В-Л. На север идет до 68°40' с. ш. по Колыме.

Род *Utricularia* L.

В «Конспекте флоры Якутии» (Кузнецова, Захарова, 2012) приведены 3 вида и 1 подвид пузырчаток: *U. intermedia* Hayne, *U. minor* L., *U. vulgaris* L., *U. vulgaris* subsp. *macrorhiza* (Leconte) R. T. Clausen. Эти же 3 вида приведены для республики во «Флоре Сибири» (Олонова, 1996) и «Конспекте флоры Азиатской России» (Доронькин, 2012б). Подвид *U. vulgaris* subsp. *macrorhiza* указан для низовьев Колымы на основании данных Н. Н. Цвелёва (1983). Н. Takahashi с со-

авт. (1994) показали, что все якутские образцы *U. vulgaris* должны быть отнесены к *U. macrorhiza* Leconte. Однако в отечественных публикациях это до сих пор не было учтено.

Меньше всего ошибок в определении *U. intermedia*. По гербарным образцам из северных районов Якутии, так же как из Магаданской обл., видно, что в течение всего лета на растениях имеются тупионы в разной стадии формирования.

Среди крупных пузырчаток в Якутии распространена *U. macrorhiza* вместо приводимой *U. vulgaris* (Олонова, 1996; Кузнецова, Захарова, 2012; Доронькин, 2012б). Из пузырчаток она представлена наибольшим числом сборов. Отметим, что в «Арктической флоре СССР» (Цвелёв, 1983) для территории Якутии приведены оба эти таксона, но в ранге подвидов, которые различаются цветоножками и шпорцами. *U. vulgaris* subsp. *vulgaris* указана в низовьях Лены, в бассейнах Яны, Индигирки, Алазеи, *U. vulgaris* subsp. *macrorhiza* — в низовьях Колымы. Позднее Цвелёв (1996) для всего дальневосточного региона принимает *U. macrorhiza*. По мнению монографа рода P. Taylor (1989), *U. macrorhiza* замещает близкий, преимущественно европейский вид *U. vulgaris* в Азии и Северной Америке и отличается от него более длинным, заметно согнутым вверх шпорцем с островатой верхушкой и железками на внутренней (дорсальной) и вентральной поверхностях. У *U. vulgaris* шпорец прямой, с туповатой верхушкой и железками только на дорсальной поверхности. В нецветущем состоянии эти виды трудно различимы, хотя, возможно, следует обратить внимание на расположение щетинок на долях листьев. Ареал *U. vulgaris* — Европа (за исключением Арктики), Северная Африка и умеренная Азия до Западной Сибири и Тибета, ареал *U. macrorhiza* — Северная Америка (включая Аляску и Юкон) и умеренные области Восточной Азии к западу до Западной Сибири. В статье Takahashi с соавт. (1994), кроме обсуждения взаимоотношения между *U. vulgaris* и *U. macrorhiza*, дан рисунок цветка последнего вида, собранного в Олёкминске, на котором отмечен его характерный признак — длинный согнутый шпорец. Укажем, что во многих «старых» канадских и американских флорах (Porsild, Cody, 1980; Hitchcock, Cronquist, 1990) приводится только *U. vulgaris* в качестве циркумполярного вида, при этом форма шпорца (прямой или согнутый вверх) в определительных признаках не отмечается.

При просмотре якутского гербария все сборы крупных пузырчаток, имеющие цветки, были идентичны растениям из Магаданской обл. (Мочалова, 2010) и имели согнутый вверх шпорец. Поэтому, следуя мнению ряда авторов (Taylor, 1989; Takahashi et al., 1994;

Цвелёв, 1996), считаем, что в Якутии встречается только *U. macro-rhiza*.

Распространение пузырчаток в республике по изученным гербарным материалам:

U. intermedia — все районы Якутии.

U. macrorhiza — повсеместно. Достигает на нижней Яне 70°01' с. ш., Колыме — 68°54'.

U. minor — Ц-Я, В-Л. Немногочисленные сборы с запада региона.

Заключение

В результате критического изучения гербарного материала по водным растениям, хранящегося в Гербариях Якутска, было переопределено значительное число образцов, что позволило уточнить таксономический состав основных родов водных сосудистых макрофитов (*Batrachium*, *Callitriche*, *Ceratophyllum*, *Lemna*, *Myriophyllum*, *Potamogeton*, *Sparganium*, *Utricularia*) в Якутии, распространение и встречаемость их видов. Рассмотрены основные проблемы в этих группах и предложено их решение. По сравнению с «Конспектом флоры Якутии» (Кузнецова, Захарова, 2012) сократилось число принимаемых таксонов *Batrachium*, *Callitriche*, *Potamogeton*, *Utricularia*. Изменились трактовки и названия в *Batrachium*, *Lemna*, *Potamogeton*, *Sparganium*, *Utricularia*, преимущественно за счет распознавания характерных североазиатских и североазиатско-североамериканских видов вместо широко распространенных евросибирских, евразийских и голарктических таксонов. Наличие общих азиатских и североамериканских видов свидетельствует о значительной амфипацифической связи водной флоры северо-восточной Азии.

Уточнение видового состава и распространения водных растений в Якутии, анализ данных по сопредельным территориям позволили установить пределы их проникновения на север в азиатской части России. Изученные якутские гербарные материалы и литературные данные свидетельствуют, что по долинам крупных рек, например Лены, Яны, Индигирки, Колымы, многие виды в Якутии проникают гораздо севернее, чем на Дальнем Востоке, где самые северные местонахождения многих видов приходятся на северо-западную часть Магаданской обл. (бассейн Колымы, 64–65° с. ш.) (Бобров, Мочалова, 2013) или Чукотку (бассейн Анадыря, Чукотский п-ов и др., в основном 65–67° с. ш.) (Вехов, 1993; Юрцев и др., 2010). Особенно здесь выделяется «пограничная» долина Колымы, верхнее и частично среднее течение которой приходится на Магаданскую обл., а среднее и нижнее — на Якутию. Например, с участка в 150–200 км

ниже по течению от г. Среднеколымска (67°30'–69°30' с. ш.) имеются многочисленные сборы *Batrachium mongolicum*, *B. subrigidum*, *Ceratophyllum demersum*, *Lemna turionifera*, *Myriophyllum sibiricum*, *M. verticillatum*, *Potamogeton berchtoldii*, *P. compressus*, *P. gramineus*, *P. natans*, *P. perfoliatus*, *P. praelongus*, *P. pusillus*, *P. sibiricus*, *P. subretusus*, *Sparganium angustifolium*, *S. emersum*, *S. hyperboreum*, *Utricularia macrorhiza* и др. На Яне и Индигирке некоторые из перечисленных видов встречаются еще севернее (70–71° с. ш.). Эти точки расположены более чем на 2–3° (не менее 250–300 км) севернее, чем известные в Магаданской обл. или на Чукотке. Однако наиболее северные местонахождения водных растений приводятся для очень хорошо изученной флоры Таймырского п-ова (Поспелова, Поспелов, 2006, 2008), где многие виды встречаются севернее — 71°–74°50' с. ш. Вероятным объяснением может быть то, что таймырская суша выдается к северу дальше — до 77°40' с. ш. Крайняя северная материковая точка Якутии лежит на 74° с. ш. Таким образом, расстояние от северного предела материковой части до наиболее северных местонахождений водных растений составляет примерно 3° широты. Такое же значение наблюдается и для Чукотки, где материковая суша простирается до 70° с. ш., а известные северные границы лежат до 67° с. ш. В связи с этим большой интерес представляют данные о распространении водных растений по долинам крупных и пока мало изученных рек Яны, Индигирки, Чауна, Амгуэмы и других, впадающих в Северный Ледовитый океан.

Выражаем благодарность М. М. Черосову, В. И. Захаровой, Е. Г. Николину, В. А. Филипповой и Е. И. Троевой (Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, Якутск) за всестороннюю помощь в организации и проведении работы и теплый прием в Якутске. Отдельное спасибо Е. Г. Николину за ценные замечания и поправки к тексту статьи. Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проекты №№ 12-04-00074, 12-04-00904).

Литература

Арктическая флора СССР. Критический обзор сосудистых растений, встречающихся в арктических районах СССР. Вып. 1–5. М.; Л., 1960–1966; Вып. 6–10. Л., 1971–1987. — Байков К. С. *Callitriche* L. — болотник // Флора Сибири. Т. 10. *Geraniaceae* — *Cornaceae*. Новосибирск, 1996. С. 58–60, 210. — Бобров А. А., Волкова П. А. О находках *Potamogeton strictifolius* A. Benn. и *P. × nitens* Web. (*Potamogetonaceae*) в Якутии //

Бюл. МОИП. Отд. биол. 2011. Т. 116, вып. 3. С. 76–77. — Бобров А. А., Мовергоз Е. А., Мочалова О. А., Эрст А. С., Залевска-Галош Й. К изучению водяных лютиков (*Batrachium*, *Ranunculaceae*) флоры России // Современная ботаника в России: Тр. XIII съезда РБО и конф. «Научные основы охраны и рационального использования растительного покрова Волжского бассейна» (Тольятти, 16–22 сентября 2013 г.). Т. 2: Систематика и география сосудистых растений. Сравнительная флористика. Геоботаника. Тольятти, 2013. С. 10–11. — Бобров А. А., Мочалова О. А. Заметки о водных сосудистых растениях Магаданской области // Ботан. журн. 2013. Т. 98, № 10. С. 1287–1299. — Бобров А. А., Филиппов Д. А. *Myriophyllum sibiricum* (*Haloragaceae*) в Вологодской области // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 3. Биол. 2012. Вып. 3. С. 25–30. — Бобров А. А., Чемерис Е. В. Заметки о речных рдестах (*Potamogeton*, *Potamogetonaceae*) Верхнего Поволжья // Новости систематики высших растений. 2006. Т. 38. С. 23–65. — Бобров А. А., Чемерис Е. В. Находки новых и редких рдестов (*Potamogeton*, *Potamogetonaceae*) в реках на северо-востоке центральной России (Костромская и Кировская области) // Новости систематики высших растений. 2009а. Т. 41. С. 291–301. — Бобров А. А., Чемерис Е. В. Рдесты (*Potamogeton*, *Potamogetonaceae*) в речных экосистемах на севере Европейской России // Доклады Акад. наук. 2009б. Т. 425, № 5. С. 705–708 (Bobrov A. A., Chemeris E. V. Pondweeds (*Potamogeton*, *Potamogetonaceae*) in river ecosystems in the North of European Russia // Doklady Biol. Sci. 2009. Vol. 425. P. 167–170). — Вехов Н. В. Высшие растения водоемов в низовьях рек Утавээм и Чегитун (Чукотский полуостров) // Ботан. журн. 1993. Т. 78, № 7. С. 45–52. — Власова Н. В. *Myriophyllum* L. — уруть // Флора Сибири. Т. 10. *Geraniaceae* — *Cornaceae*. Новосибирск, 1996. С. 121–122; 216. — Гребенюк А. В. Род *Sparganium* L. // Конспект флоры Азиатской России: сосудистые растения. Новосибирск, 2012. С. 516–518. — Гребенюк А. В. *Sparganium probatovae* (*Sparganiaceae*) — новый таксон для флоры Восточной Европы // Ботан. журн. 2013. Т. 98, № 1. С. 98–103. — Доронькин В. М. Род *Callitriche* L. // Конспект флоры Азиатской России: сосудистые растения. Новосибирск, 2012а. С. 411. — Доронькин В. М. Род *Utricularia* L. // Конспект флоры Азиатской России: сосудистые растения. Новосибирск, 2012б. С. 412–413. — Дурникин Д. А. Род *Potamogeton* L. // Конспект флоры Азиатской России: сосудистые растения. Новосибирск, 2012. С. 434–436. — Кашина Л. И. *Potamogeton* L. — рдест // Флора Сибири. Т. 1. *Lycopodiaceae* — *Hydrocharitaceae*. Новосибирск, 1988. С. 93–105; 165–176. — Ковтонюк Н. К. *Lemna* L. — ряска // Флора Сибири. Т. 4. *Araaceae* — *Orchidaceae*. Новосибирск, 1987. С. 15–16; 149–150. — Ковтонюк Н. К. Род *Lemna* L. // Конспект флоры Азиатской России: сосудистые растения. Новосибирск, 2012. С. 439. — Конспект флоры Иркутской области (сосудистые растения). Иркутск, 2008. 327 с. — Красная книга Республики Саха (Якутия). Т. 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезнове-

ния виды растений и грибов. Якутск, 2000. 256 с. — Кречетович В. И. Род шелковник, водяной лютик — *Batrachium* S. F. Gray // Флора СССР. Т. 7. М.; Л., 1937. С. 335–350. — Кузнецова Л. В., Захарова В. И. Конспект флоры Якутии: сосудистые растения. Новосибирск, 2012. 271 с. — Малышев Л. И. Род *Ceratophyllum* L. // Конспект флоры Азиатской России: сосудистые растения. Новосибирск, 2012а. С. 29. — Малышев Л. И. Род *Batrachium* (DC.) S. F. Gray // Конспект флоры Азиатской России: сосудистые растения. Новосибирск, 2012б. С. 52–53. — Мочалова О. А. *Utricularia* L. — пузырчатка // Флора и растительность Магаданской области (конспект сосудистых растений и очерк растительности). Магадан, 2010. С. 212–213. — Мочалова О. А. О находке *Potamogeton strictifolius* и *Potamogeton × sparganiifolius* (*Potamogetonaceae*) на северо-востоке Азии // Ботан. журн. 2008. Т. 93, № 10. С. 1602–1604. — Мочалова О. А. Род *Sparganium* (*Sparganiaceae*) в Магаданской области // Ботан. журн. 2009. Т. 94, № 8. С. 1235–1241. — Мочалова О. А., Бобров А. А. *Potamogeton* L. — рдест // Флора и растительность Магаданской области (конспект сосудистых растений и очерк растительности). Магадан, 2010. С. 63–66. — Никифорова О. Д. Род *Myriophyllum* L. // Конспект флоры Азиатской России: сосудистые растения. Новосибирск, 2012. С. 183. — Николин Е. Г. Конспект флоры Верхоянского хребта. Новосибирск, 2013. 247 с. — Олонова М. В. *Utricularia* L. — пузырчатка // Флора Сибири. Т. 12. *Solanaceae* — *Lobeliaceae*. Новосибирск, 1996. С. 101–102. — Петровский В. В. Род *Batrachium* (DC.) S. F. Gray — шелковник, водяной лютик // Арктическая флора СССР. Вып. 6. Л., 1971. С. 180–183. — Петровский В. В., Королёва Т. М. К флоре дельты реки Колымы // Ботан. журн. 1979. Т. 64, № 1. С. 19–30. — Поспелова Е. Б., Поспелов И. Н. Прибрежно-водные сосудистые растения во флоре полуострова Таймыр // Ботан. журн. 2006. Т. 91, № 10. С. 1441–1456. — Поспелова Е. Б., Поспелов И. Н. Флора сосудистых растений Таймыра и сопредельных территорий. Ч. 1. Аннотированный список флоры и ее общий анализ. М., 2007. 457 с. — Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Т. 1–4. Л., 1985–1989; Т. 5–8. СПб., 1991–1996. — Тимохина С. А. *Sparganium* L. — ежеголовник // Флора Сибири. Т. 1. *Lycopodiaceae* — *Hydrocharitaceae*. Новосибирск, 1988. С. 88–92; 160–164. — Тимохина С. А. *Batrachium* S. F. Gray — шелковник (водяной лютик) // Флора Сибири. Т. 6. *Portulacaceae* — *Ranunculaceae*. Новосибирск, 1993. С. 161–165; 260–264. — Флора Сибири. Т. 1–14. Новосибирск, 1987–2003. — Цвелёв Н. Н. Род *Utricularia* L. — пузырчатка // Арктическая флора СССР. Вып. 8, ч. 2. Л., 1983. С. 13–16. — Цвелёв Н. Н. Заметки о некоторых гидрофильных растениях флоры СССР // Новости систематики высших растений. 1984. Т. 21. С. 232–242. — Цвелёв Н. Н. Род Ежеголовник — *Sparganium* L. // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Т. 8. СПб., 1996. С. 346–354. — Цвелёв Н. Н. Род Пузырчатка — *Utricularia* L. // Сосудистые растения советского Дальнего Востока.

Т. 8. СПб., 1996. С. 264–267. — Юрцев Б. А., Королёва Т. М., Петровский В. В., Полозова Т. Г., Жукова П. Г., Катенин А. Е. Конспект флоры Чукотской тундры. СПб., 2010. 627 с. — Cook C. D. K., Nicholls M. S. A monographic study of the genus *Sparganium* (*Sparganiaceae*). Pt 1. Subgenus *Xanthosparganium* Holmberg // Bot. Helv. 1986. Vol. 96, № 2. P. 213–267. — Cook C. D. K., Nicholls M. S. A monographic study of the genus *Sparganium* (*Sparganiaceae*). Pt 2. Subgenus *Sparganium* // Bot. Helv. 1987. Vol. 97, № 1. P. 1–44. — Crow G. E., Hellquist C. B. Aquatic and wetland plants of northeastern North America. Vol. 1. Pteridophytes, gymnosperms, and angiosperms: dicotyledons. Madison, 2000. Iv + 480 p. — Drew W. B. Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University — № CX. The North American representatives of *Ranunculus*, § *Batrachium* // Rhodora. 1936. Vol. 38, № 445. P. 1–47. — Freyn J. Plantae Karoanae amuricae et zeaënsae // Österr. Bot. Z. 1901. Jahrg. 51, № 9. S. 350–355; № 10. S. 374–84. — Harms V. L. Taxonomic studies of North American *Sparganium*. I. *S. hyperboreum* and *S. minimum* // Canad. J. Bot. 1973. Vol. 51, № 9. P. 1629–1641. — Hitchcock C. L., Cronquist A. (eds.). Flora of the Pacific Northwest. An illustrated manual. 7th printing. Seattle; London, 1990. 730 p. — Kaplan Z. A taxonomic revision of *Stuckenia* (*Potamogetonaceae*) in Asia, with notes on the diversity and variation of the genus on a worldwide scale // Folia Geobot. 2008. Vol. 43, № 2. P. 159–234. — Kaplan Z., Marhold K. Multivariate morphometric analysis of the *Potamogeton compressus* group (*Potamogetonaceae*) // Bot. J. Linn. Soc. 2012. Vol. 170, № 1. P. 112–130. — Landolt E. The family of *Lemnaceae* — a monographic study. Vol. 1 // Veröff. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel. Zürich, 1986. H. 71. S. 1–566. — Porsild A. E., Cody W. J. Vascular plants of continental Northwest Territories, Canada. Ottawa, 1980. 667 p. — Takahashi H., Sato T., Solomonov N. G., Ivanov B. I. Phytogeographic notes on some aquatic plants in Yakutia, Eastern Siberia // Acta Phytotax. Geobot. 1994. Vol. 45, № 2. P. 111–118. — Takahashi H., Volotovskiy K. A., Sato T. A quantitative comparison of distribution patterns in four common *Sparganium* species in Yakutia, Eastern Siberia // Acta Phytotax. Geobot. 2001. Vol. 51, № 2. P. 155–167. — Taylor P. The genus *Utricularia* — a taxonomical monograph // Kew Bull. Add. Ser. 14. 1989. P. i–xi + 1–724. — Whittemore A. T. *Ranunculus* Linnaeus // Flora of North America north of Mexico. Vol. 3. New York; Oxford, 1997. P. 88–135. — Wiegand G., Kaplan Z. An account of the species of *Potamogeton* L. (*Potamogetonaceae*) // Folia Geobot. 1998. Vol. 33, № 3. P. 241–316.

Summary

Critical study of aquatic vascular plants in the Herbaria of Yakutsk (Institute for Biological Problems of Cryolithozone, Siberian Branch of RAS; North-Eastern Federal University) was carried out. Taxonomic composition of the genera

Batrachium (DC.) Gray, *Callitriche* L., *Ceratophyllum* L., *Lemna* L., *Myriophyllum* L., *Potamogeton* L., *Sparganium* L., and *Utricularia* L. in Yakutia were specified as well as distribution and frequency of their species. Taxonomic problems in some groups were discussed with their decisions proposed. In comparison with new publications on the flora of the Republic, a number of accepted taxa in *Batrachium*, *Callitriche*, *Potamogeton*, *Utricularia* was reduced. Circumscriptions and names in *Batrachium*, *Lemna*, *Potamogeton*, *Sparganium*, *Utricularia* were changed, mainly due to recognition of characteristic North Asiatic and North Asiatic-North American species instead of widespread Euro-Siberian, Euro-Asiatic and Holarctic taxa. Presence of common Asiatic and North American species shows a considerable Amphipacific relation of the Northeastern Asian aquatic. The northern limits of distribution of the aquatic plants in Yakutia were analyzed, they were shown to occur there up to 71° N, while in Taimyr — above 74°, in Chukotka — up to 67°; that is everywhere approximately 3° southward of marginal points of continental land.

Key words: *Batrachium*, *Callitriche*, *Ceratophyllum*, *Lemna*, *Myriophyllum*, *Potamogeton*, *Sparganium*, *Utricularia*, aquatic vascular plants, critical notes, taxonomy, distribution, Yakutia.