

УДК 581.95:582.547.21(571.1)

**Ряска горбатая (*Lemna gibba*, Lemnaceae) – чужеродный вид  
во флоре Западной Сибири**

**The gibbous duckweed (*Lemna gibba*, Lemnaceae) – an alien species  
in the flora of Western Siberia**

Капитонова О. А.

Kapitonova O. A.

Тобольская комплексная научная станция УрО РАН, г. Тобольск, Россия E-mail: kapoa.tkns@gmail.com

Tobolsk complex scientific station UB RAS, Tobolsk, Russia

**Реферат.** На территории Сибири произрастание ряски горбатой (*Lemna gibba* L.) отмечено в Курганской области, Ханты-Мансийском автономном округе – Югре, в Уватском и Тобольском районах Тюменской области. В Западную Сибирь вид попал с Урала по притокам р. Иртыш. Наиболее северная находка ряски горбатой в западносибирском секторе ее современного ареала находится в пойме р. Оби на уровне 64° с. ш. Во флоре Западной Сибири *L. gibba* рассматривается как чужеродный вид, проникший на территорию региона недавно (неофит), в результате непреднамеренной деятельности человека, используя антропогенно трансформированные экосистемы рек Иртыша и Оби и их притоков в качестве миграционных путей.

**Summary.** On the territory of Siberia the gibbous duckweed (*Lemna gibba* L.) is known from Kurgan Region, Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Yugra and the Uvat and Tobolsk Districts of the Tyumen Region. The species penetrated to the Western Siberia from the Urals along the tributaries of the Irtysh River. At present, the most northern location of *L. gibba* in Western Siberia lies in the flood plain of the Ob River at level N 64°. In the flora of Western Siberia, the gibbous duckweed is considered as an alien species. This species penetrated on the territory of the region recently (neophyte), as a result of unintentional human activity, using anthropogenically transformed ecosystems of the Irtysh and Ob rivers and their tributaries as migration ways.

Ряска горбатая (*Lemna gibba* L.) – плавающее на поверхности воды неукореняющееся растение с округлыми или обратнойцевидными фрондами (листецами) желто-зеленого цвета, 3–7 мм длиной, 2,5–5 мм шириной, снизу шарообразно выпуклыми, с хорошо различимой сеточкой просвечивающих полостей аэренхимы с размерами ячеек больше 0,3 мм; корень один с отчетливо заостренным корневым чехликом (Landolt, 1986).

Ряска горбатая является достаточно распространенным в теплых регионах земного шара видом; ее современный ареал охватывает практически все континенты, за исключением Австралии и Антарктиды. Однако в умеренных областях Северного полушария, в том числе на территории России, до недавнего времени этот вид не имел широкого распространения (Landolt, 1986). В настоящее время, по имеющимся в литературе сведениям, *L. gibba* довольно быстро распространяется в пределах Европы, особенно на вторичных местообитаниях и в водоемах, подвергающихся антропогенному эвтрофированию (Лисицына, Папченков, 2000; Лисицына и др., 2009). К примеру, в середине прошлого столетия Ю. В. Рычин указывал этот вид лишь для истоков «речки Апрелевки и при впадении ее в Десну» (Рычин, 1948, с. 58) в Московской области и нескольких небольших водоемов в Рязанской области, «усиленно посещавшихся водоплавающей птицей...» (Рычин, 1948, с. 363), что дало ему возможность рассматривать их «как места случайного временного местонахождения вида в результате заноса сюда отдельных его особей птицами» (Рычин, 1948, с. 363). В настоящее время ряска горбатая указывается для всех областей средней полосы европейской части России (Щербаков, Папченков, 2014), считается нередким видом в северо-западных районах России (Цвелёв, 2000). Показано активное распространение этого вида в Вятско-Камском Предуралье (Капитонова, Папченков, 2003; Капитонова, 2011) и на Ура-

ле – в Республике Башкортостан (Мулдашев, 2003) и Свердловской области (Науменко, 2008). В то же время обращает на себя внимание то, что внимательный исследователь и прекрасный знаток флоры Западной Сибири П. Н. Крылов не приводит данный вид в своем известном труде «Флора Западной Сибири» (Крылов, 1929). Ряска горбатая не указывается для Сибири и в монографии Э. Ландольта (Landolt, 1986), она не включена ни в одну из известных сводок по флоре Сибири (Ковтонюк, 1987, 2012 и др.). Изучение нами коллекций рясковых, хранящихся в гербарии им. П. Н. Крылова Томского государственного университета (ТК), также показало отсутствие этого вида как в сборах исследователей XIX – первой половины XX вв., так и современного этапа изучения флоры Сибири. По всей вероятности, в азиатской части страны произрастание ряски горбатой не было известно до начала XXI столетия.

Впервые на произрастание ряски горбатой в Сибири указывает Н. И. Науменко, который приводит этот вид для Курганской области «на Исети близ г. Шадринска» (Науменко, 2008, с. 233). Затем произрастание вида обнаружено Н. Л. Панковой (2014), причем гораздо севернее, в пределах подзоны северной тайги – в Нижневартовском р-не Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (ХМАО) на широте 61°95' (Панкова, 2014). Нами в 2016–2017 гг. этот вид неоднократно регистрировался на мелководьях и в пойменных водоемах р. Иртыш в пределах Уватского р-на Тюменской области. В одном из пунктов сбора *L. gibba* в окрестностях с. Горнослинкино (58.7721° с. ш., 68.7643° в. д.) мы наблюдали обильное цветение этого вида, что считается довольно редким явлением в целом для видов семейства рясковых (Иконников, 1979; Леонова, 1982; Тарасевич, 1990), а потому представляется весьма любопытным для рассматриваемого нами региона. Произрастание вида также известно в Тобольском р-не Тюменской области и в г. Тюмени (Глазунов и др., 2017). В 2017 г. новые находки *L. gibba* сделаны В. А. Глазуновым и С. А. Николаенко еще севернее известных местонахождений – в окрестностях с. Полноват Белоярского р-на ХМАО на уровне 64° с. ш., в пойме р. Оби (ТМН). Указанный пункт, по-видимому, является в настоящее время наиболее северным местонахождением ряски горбатой в западно-сибирском секторе ее современного ареала. Накопленные к настоящему времени данные о произрастании *L. gibba* в пределах Западной Сибири позволяют прогнозировать расширение ареала этого вида в северном и восточном направлениях с использованием в качестве миграционных путей прежде всего рек Иртыша и Оби, а также их притоков. Несомненно, в будущем следует ожидать многочисленные новые находки этого вида в пределах Обь-Иртышского бассейна.

Монографом семейства Lemnaceae Э. Ландольтом (Landolt, 1975, 1986) показано, что распространение *Lemna gibba* четко ограничено климатическими параметрами. Так, северная граница распространения этого вида совпадает с январской изотермой, составляющей около 1 °С, а изотермы трех самых холодных месяцев, составляющие +18 °С, ограничивают распространение вида к югу, как и количество осадков менее 90 мм/год (Landolt, 1975). Согласно данным Э. Ландольта (Landolt, 1975), ряска горбатая заселяет водоемы с высокими концентрациями кальция, магния, натрия, азота и фосфора, что, по-видимому, дает ей возможность широко расселяться в настоящее время в связи с усилением антропогенной эвтрофикации и загрязнения поверхностных вод, в особенности водохранилищ (Лисицына и др., 2009). Учитывая имеющиеся к настоящему времени данные по распространению этого вида на территории России, можно утверждать, что ряска горбатая вышла за пределы первичного (естественного) ареала, которые указаны в работе Э. Ландольта и первоначально были ограничены климатическими параметрами. Этот вид в настоящее время заселяет районы, выходящие за пределы температурного преферендума, но соответствующие некоторым иным параметрам его экологического оптимума. Это позволяет относить ряску горбатую к чужеродным организмам на территории Западной Сибири, использующим трансформированные человеком экотопы (антропогенно эвтрофированные водоемы и водотоки) в качестве путей инвазии, однако несоответствие климатического режима региона эколого-биологическим требованиям вида на данный момент пока несколько сдерживает его широкое расселение в регионе, что может свидетельствовать о начальной стадии колонизации этого адвентивного вида не свойственных ему территорий (лаг-фаза), после чего можно ожидать ускорения микроэволюционных процессов с выработкой у инвазионных популяций адаптаций к климатическим условиям региона (Виноградова и др., 2010).

Таким образом, на территории Западной Сибири ряска горбатая представляет собой чужеродный (адвентивный) вид, проникший на рассматриваемую территорию лишь в самое последнее время

в результате непреднамеренной (случайной) деятельности человека, что позволяет относить его к неофитам (Биологические ..., 2004). По способу заноса на рассматриваемую территорию *L. gibba*, вероятно, может быть охарактеризована как аколотофит – вид, расширяющий свой ареал самостоятельно, благодаря собственным свойствам и способам распространения, используя нарушенные и антропогенные местообитания с измененным растительным покровом (Туганаев, Пузырев, 1988; Биологические ..., 2004; Березуцкий, Кашин, 2008). Используя классификацию чужеродных видов, предложенную Д. Ричардсоном с соавторами (Richardson et al., 2000; Ryšek et al., 2004), и, применяя подходы к дифференциации адвентивных видов, изложенные А. В. Крыловым и Н. М. Решетниковой (2009), ряску горбатую для территории рассматриваемого региона можно отнести к группе инвазионных видов, в настоящее время активно расселяющихся и натурализующихся по нарушенным местообитаниям (градация N<sup>7</sup>).

**Благодарности.** Работа выполнена при финансовой поддержке ФАНО России в рамках темы ФНИ № 0408-2014-0025 «Современное состояние биологического разнообразия юга Западной Сибири как отражение антропогенной трансформации ландшафтов».

#### ЛИТЕРАТУРА

- Березуцкий М. А., Кашин А. С.** Антропогенная трансформация флоры и растительности: Учеб. пос. – Саратов: ИЦ «Наука», 2008. – 100 с.
- Биологические инвазии в водных и наземных экосистемах. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2004. – 436 с.
- Виноградова Ю. К., Майоров С. Р., Хорун Л. В.** Черная книга флоры Средней России: чужеродные виды растений в экосистемах Средней России. – М.: ГЕОС, 2010. – 512 с.
- Глазунов В. А., Науменко Н. И., Хозяинова Н. В.** Определитель сосудистых растений Тюменской области. – Тюмень: ООО «РГ «Проспект», 2017. – 744 с.
- Иконников С. С.** Семейство Lemnaceae S. F. Gray – Рясковые // Флора европейской части СССР. Том IV / Отв. ред. А. А. Федоров, ред. тома Ю. Д. Гусев. – Л.: Наука, 1979. – С. 317–321.
- Капитонова О. А.** Чужеродные виды растений в водных и прибрежно-водных экосистемах Вятско-Камского Предуралья // Российский Журнал Биологических Инвазий, 2011. – № 1. – С. 34–43.
- Капитонова О. А., Папченков В. Г.** Новые флористические находки в Удмуртской Республике // Бюлл. МОИП. Отд. Биол., 2003. – Т. 108, № 3. – С. 64–65.
- Ковтонюк Н. К.** Семейство Lemnaceae – Рясковые // Флора Сибири. Araceae – Orchidaceae / Сост. Власова Н. В., Доронькин В. М., Золотухин Н. И. и др. – Новосибирск: Наука, 1987. – С. 15–16.
- Ковтонюк Н. К.** Семейство Lemnaceae Martinov // Конспект флоры Азиатской России: Сосудистые растения / Л. И. Малышев [и др.]; под ред. К. С. Байкова. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. – С. 439–440.
- Крылов А. В., Решетникова Н. М.** Адвентивный компонент флоры Калужской области: натурализация видов // Бот. журн., 2009. – Т. 94, № 8. – С. 1126–1148.
- Крылов П.** Флора Западной Сибири. Руководство к определению западносибирских растений. Вып. III. Сурегасеae – Orchidaceae. – Томск, 1929. – С. 377–718
- Леонова Т. Г.** Семейство рясковые (Lemnaceae) // Жизнь растений: В 6-ти т. / гл. ред. А. Л. Тахтаджян. Т. 6. Цветковые растения / Под ред. А. Л. Тахтаджяна. – М.: Просвещение, 1982. – С. 493–500.
- Лисицына Л. И., Папченков В. Г., Артеменко В. И.** Флора водоемов Волжского бассейна. Определитель сосудистых растений. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2009. – 219 с.
- Лисицына Л. И., Папченков В. Г.** Флора водоемов России: Определитель сосудистых растений. – М.: Наука, 2000. – 237 с.
- Мулдашев А. А.** Флористические находки в Башкортостане (Россия) // Бот. журн., 2003. – Т. 88, № 1. – С. 120–129.
- Науменко Н. И.** Флора и растительность Южного Зауралья: Монография. – Курган: Изд-во Курганского ун-та, 2008. – 512 с.
- Панкова Н. Л.** Новые находки водных растений на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры // Turczaninowia, 2014. – Т. 17, вып. 1. – С. 66–68.
- Рычин Ю. В.** Флора гигрофитов: определитель по вегетативным признакам сосудистых растений водоемов и сырых и влажных местообитаний центральной части Европейской территории СССР. – М.: Гос. изд-во «Советская наука», 1948. – 448 с.
- Тарасевич В. Ф.** О положении семейства *Lemnaceae* в системе цветковых растений по палинологическим данным // Бот. журн., 1990. – Т. 75, № 7. – С. 959–965.

**Туганаев В. В., Пузырев А. Н.** Гемерофиты Вятско-Камского междуречья. – Свердловск: Изд-во Урал. ун-та, 1988. – 128 с.

**Цвелёв Н. Н.** Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). – СПб.: Изд-во СПХФА, 2000. – 781 с.

**Щербаков А. В., Папченков В. Г.** Сем. 113. Lemnaceae S. F. Gray – Рясковые // Маевский П. Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. – С. 441–442.

**Landolt E.** Morphological differentiation and geographical distribution of the *Lemna gibba*–*Lemna minor* group // Aquatic Botany, 1975. – Vol. 1. – P. 345–363.

**Landolt E.** The family of Lemnaceae – a monographic study // Veröff. Geobot. Inst. Stiftung Rübel. H. 71. – Zürich, 1986. – 572 pp.

**Pyšek P., Richardson D. M., Rejmanek M., Webster G. L., Williamson M., Kirschner J.** Alien plants in checklists and floras: towards better communication between taxonomists and ecologists // Taxon, 2004. – Vol. 53(1). – P. 131–143.

**Richardson D. M., Pyšek P., Rejmanek M., Barbour M. G., Panetta F. D., West C. J.** Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions // Diversity and Distributions, 2000. – № 6. – P. 93–107.