

УДК 58.006:502.75:582.5/.9(571.1)

## Об охране водных и прибрежно-водных растений на юге Тюменской области

## About protection of aquatic and semi-aquatic plants in south of the Tyumen region

Капитонова О. А.

Kapitonova O. A.

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

Tobolsk complex scientific station of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences

**Реферат.** На территории административного юга Тюменской области (без автономных округов) в охране нуждаются 10 видов покрытосеменных растений из числа водных макрофитов. Из них 6 видов обитают в воде с повышенной концентрацией солей: *Caulinia minor*, *Najas marina*, *Potamogeton sarmaticus*, *Ruppia maritima*, *Zannichellia repens*, *Z. pedunculata*. Эти виды обитают в регионе у северного предела своего распространения, имеют узкий диапазон экологической валентности, обладают низкой конкурентоспособностью. Остальные 4 вида (*Acorus calamus*, *Coleanthus subtilis*, *Nuphar pumila*, *Nymphaea tetragona*) относятся к пресноводному комплексу. Некоторые из них представлены в области своими краеарейальными популяциями, другие предъявляют особые требования к среде обитания, что делает их уязвимыми в отношении ряда факторов, включая антропогенные. Наиболее эффективной формой охраны водных макрофитов является сохранение их популяций в пределах охраняемых территорий (заповедники, национальные парки и др.).

**Summary.** On the administrative territory of the south of the Tyumen region (without autonomous districts) 10 species of angiosperms aquatic plants are needed to protect. Six species of them live in the water with high salt concentration: *Caulinia minor*, *Najas marina*, *Potamogeton sarmaticus*, *Ruppia maritima*, *Zannichellia repens*, and *Z. pedunculata*. These species live in the region at the northern limit of its distribution, they have a narrow range of ecological valence, and have low competitive. Four species (*Acorus calamus*, *Coleanthus subtilis*, *Nuphar pumila*, *Nymphaea tetragona*) relate to freshwater complex. Some of them are located in the region near the border of its area, other ones have specific requirements for environment, which make them vulnerable to a number of factors, including anthropogenic. The most effective form of protection of aquatic macrophytes is to preserve their populations within the protected areas (reserves, national parks, etc.).

Водные и прибрежно-водные растения, или макрофиты, являются организмами, специализированными к жизни в водной среде. Хотя вода считается относительно стабильной средой обитания, свойства водоемов и водотоков могут изменяться, что особенно часто происходит в результате антропогенного воздействия. Трансформация местообитаний макрофитов оказывает двойное действие на экосистему водоема. С одной стороны, могут создаваться условия, благоприятные для произрастания толерантных к антропогенному воздействию видов растений. Чаще всего это относится к видам с широкими географическими ареалами и высокой экологической пластичностью, позволяющей им адаптироваться к меняющимся условиям окружающей среды. К этой группе, к примеру, можно отнести не только местные виды – апофиты, но и инвазивные виды растений, расширению ареалов которых способствует хозяйственная деятельность человека. С другой стороны, изменение физических, химических и биологических параметров водных объектов приводит к сокращению численности и исчезновению популяций антропофобных видов с узкой экологической валентностью, замене их на эвритопные организмы (Горчаковский, Шурова, 1982). В условиях антропогенного пресса исчезают, прежде всего, эндемичные и реликтовые виды, часто одновременно являющиеся стенобионтными организмами. Чаще всего именно они оказываются на страницах региональных и национальных Красных книг.

Административный юг Тюменской области (без автономных округов) располагается в пределах нескольких природных зон – от южной тайги до лесостепной зоны, поэтому в пределах этой обширной территории встречаются водоемы разного типа и с разнообразными свойствами, представляющие собой места обитания водных и прибрежно-водных растений. Из числа покрытосеменных макрофитов, встречающихся в пределах области, в охране нуждаются 10 видов. Эти виды рекомендованы для внесения в очередное издание Красной книги Тюменской области (Перечень..., 2017), работа над которым осуществляется в настоящее время.

Из 10 видов цветковых макрофитов, рекомендованных к охране, 6 обитают в воде с повышенной концентрацией солей – с минерализацией в диапазоне от слабосоленоватых до соленых вод. Эта группа водных объектов изредка встречается на крайнем юге области в пределах лесостепной природной зоны, имея здесь свои северные пределы распространения в Западной Сибири. Невысокая встречаемость водоемов с минерализованной водой обуславливает низкую встречаемость в регионе облигатных макрофитов соляноводного комплекса, а узкий диапазон их экологической валентности не позволяет этим видам успешно конкурировать с видами пресноводного комплекса в иных физико-химических условиях, а также при изменении уровня минерализации воды и в целом изменении гидрорежима водного объекта, что может наблюдаться при интенсификации хозяйственной деятельности на этих водоемах и их водосборной площади. Указанные факторы определяют необходимость охраны минерализованных водоемов с комплексом специфических для них видов макрофитов, приведенных ниже.

*Caulinia minor* (All.) Coss. et Germ. (2 категория редкости) – вид с голарктическим распространением, произрастающий в стоячих и слабопроточных пресных или слабосоленоватых мелководных, хорошо освещаемых и прогреваемых водоемах. В азиатской части России изредка встречается в южных областях (Ханминчун, 1988; Доронькин, 2003). В Тюменской области обитает в озерах Бердюжского, Нижнетавдинского и Тюменского районов (Глазунов, Николаенко, 2015). Вид отличается низкой конкурентоспособностью, не выдерживает загрязнения воды и снижения ее прозрачности.

*Najas marina* L. (4 категория редкости) распространен в Европе и Юго-Западной Азии. Вид, требовательный к уровню минерализации воды и произрастающий преимущественно в слабо- и средне-солончатых водах, встречаясь в стоячих и слабопроточных озерах и заводях. В Западной Сибири наиболее северные популяции наяды морской известны из Тюменской области, где произрастание вида обнаружено лишь в двух локалитетах – на оз. Куликово к северу от г. Ишим и на оз. Непряк Ялуторовского р-на (Глазунов, Николаенко, 2015).

*Potamogeton sarmaticus* Mäemets (4 категория редкости) считается эндемиком степных и лесостепных районов Восточной Европы (Мяэметс, 1978) с дизъюнкцией в Западной Сибири, где представлен своими крайними северо-восточными популяциями. Обитает в степных и лесостепных мелководных слегка солончатых водоемах, встречается также на обводненных болотах. В Тюменской области известен из двух локалитетов: в 25 км к западу от г. Ханты-Мансийска (Панкова, Филиппов, 2011) и в пойменном водоеме в 2,5 км к востоку от с. Лариха (Ишимский р-н). Последний локалитет обнаружен нами в 2016 г. Вид предъявляет требования к прозрачности воды и ее чистоте.

*Ruppia maritima* L. (1 категория редкости) – почти космополитное растение, однако, в азиатской части России вид достаточно редок: он известен из Курганской (Науменко, 2008), Новосибирской (Киприянова, 2009) и Омской (Ефремов, Свириденко, 2016) областей, Забайкальского (Чепинога, 2015) и Алтайского краев, в Хакасии (Киприянова, 2009). В Тюменской области известен лишь один локалитет руппии морской – в горько-соленом озере Сиверга (Николаенко, Глазунов, 2009). Мезо- и гипергалинные озера, в которых обычно произрастает данный вид, на территории Тюменской области встречаются редко, лишь на самом юге области. Таким образом, редкость вида обусловлена причинами природного характера: *R. maritima* находится на территории региона у северной границы области своего распространения, а приуроченность к определенному уровню минерализации воды и низкая конкурентоспособность делают этот вид уязвимым к внешним воздействиям.

*Zannichellia repens* Voenn. (4 категория редкости) – голарктический вид, в азиатской части России изредка встречающийся в Курганской, Омской, Новосибирской, Иркутской, Читинской областях, Алтайском и Красноярском краях, Бурятии, Туве (Кашина, 1988; Ефремов, Свириденко, 2016). В Тюменской области вид отмечен в нескольких южных р-нах (Аромашевском, Викуловском, Упоровском, Сладковском), где произрастает в комплексе с другими макрофитами слабосоленовато-пресноводно-

го комплекса. Обитает в воде с диапазоном минерализации от слабосоленоватых до соленоватых вод (Дурников, 2011).

*Zanichellia pedunculata* Rchb. (4 категория редкости), как и предыдущий вид, имеет голарктический ареал, однако в Сибири, как и на всей территории России, встречается крайне редко. В Западной Сибири известен лишь из Новосибирской области (Кашина, 1988), Алтайского края (Дурников, 2005) и крайнего юга Тюменской области, где обнаружен нами в 2016 г. на мелководье оз. Соленое в окрестностях д. Михайловка (Сладковский р-н). Произрастает в соленоватых водах в сообществе с некоторыми другими галофильными макрофитами.

Остальные 4 вида цветковых растений, подлежащих охране на территории Тюменской области, относятся к пресноводному комплексу. Часть из них представлена в области своими краеареальными популяциями, другие виды предъявляют особые требования к среде обитания.

*Acorus calamus* L. (4 категория редкости) в Сибири встречается преимущественно в южных районах (Ковтонюк, 1987), в Тюменской области находится у северной границы видового ареала. В области отмечен лишь в двух местах – в Тобольском и Ярковском р-нах (Хозяинова, 2013). Вид предъявляет требования к чистоте среды обитания, к стабильности гидрорежима; негативное воздействие на популяции оказывает заготовка растений в качестве лекарственного сырья.

*Coleanthus subtilis* (Tratt.) Seidel (2 категория редкости) – циркумбореальный вид, в азиатской части России отмеченный лишь в нескольких районах Западной Сибири и на Дальнем Востоке (Иванова, 1990). В Тюменской области известен из Тюменского и Ярковского р-нов (Кузьмин, 2015). Вид входит в комплекс пойменного эфемеретума, неконкурентоспособен, чувствителен к рекреационной нагрузке.

*Nuphar pumila* (Timm) DC. (3 категория редкости) – евро-азиатский вид, более обычный в таежной зоне. Не выдерживает конкуренции с другими макрофитами, не выносит изменения гидрорежима водоема, требователен к чистоте воды и грунта. Рассеянно встречается во многих районах Тюменской области, однако обширные заросли образует редко, лишь в местах с отсутствием антропогенного воздействия (на территории заказников).

*Nymphaea tetragona* Georgi (3 категория редкости) имеет обширный голарктический ареал, однако, вид требователен к чистоте воды, что и определяет его уязвимость и распространение в отдельных регионах. В Тюменской области произрастает как в северных таежных, так и южных лесостепных районах, но везде численность популяций невысокая. Охраняется на территории ряда заказников.

Следует подчеркнуть, что низкая встречаемость вида в регионе не может являться единственным основанием для включения его в список охраняемых видов, необходим тщательный мониторинг состояния ценопопуляций и корректный подход в отношении каждого претендента для включения его в состав региональных Красных книг с учетом особенностей его биологии, общего распространения, консортивных связей, реакции на разную степень антропогенного воздействия, а также хозяйственной ценности. Действительно, многие виды гидрофильного комплекса нуждаются в охране, особенно это касается высокодекоративных растений и таксонов с узкой экологической амплитудой в отношении некоторых факторов. Но как бы ни велик был соблазн включить в состав региональной Красной книги все редко встречающиеся виды, доминирование эмоциональной составляющей в вопросах подготовки списков редких и исчезающих видов организмов может привести к искажению объективных оценок истинного статуса таксона в регионе, на что уже обращалось внимание (Овеснов, 1997). К тому же следует признать, что гидрофильные растения по-прежнему остаются одной из наименее изученных групп во многих регионах России, включая и Тюменскую область. Наиболее эффективной формой охраны водных макрофитов, как и других экологических групп растений, является сохранение их ценопопуляций в условиях соблюдения строгого природоохранного режима, в составе особо охраняемых природных территорий (заказников, природных и национальных парков, заповедников, водно-болотных угодий международного значения).

#### ЛИТЕРАТУРА

Глазунов В. А., Николаенко С. А. Новые сведения о распространении Наядовых (Najadaceae) в Тюменской области // Бот. журн., 2015. – Т. 100, № 1. – С. 68–70.

Горчаковский П. Л., Шурова Е. А. Редкие и исчезающие растения Урала и Приуралья. – М.: Наука, 1982. – 208 с.

Доронькин В.М. Семейство Najadaceae – Наядовые // Флора Сибири. Т. 14: Дополнения и исправления. Алфавитные указатели / Сост. В. М. Доронькин, А. В. Положий, В. И. Курбатский и др. – Новосибирск: Наука, 2003. – С. 18.

Дурникин Д.А. Флористические находки в Сибири // Turczaninowia, 2005. – Т. 8, вып. 2. – С. 41–43.

Дурникин Д. А. Эколого-географическая структура флоры водоема юга Обь-Иртышского междуречья // Turczaninowia, 2011. – Т. 14, вып. 4. – С. 72–79.

Ефремов А. Н., Свириденко Б.Ф. О распространении редких гидрофитов в Омской области // Бот. журн., 2016. – Т. 101, № 8. – С. 923–927.

Кашина Л.И. Семейство 26. Zannichelliaceae – Дзанникеллиевые // Флора Сибири. Lycopodiaceae – Hydrocharitaceae / Сост. Л. И. Кашина, И. М. Красноборов, Д. Н. Шауло и др. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1988. – С. 107-108.

Киприянова Л. М. О роде *Ruppia* (Ruppiaceae) в Сибири // Turczaninowia, 2009. – Т. 12, вып. 3–4. – С. 25–30.

Кузьмин И. В. *Coleanthus subtilis* (Роасеае) в Тюменской области (Западная Сибирь) // Бот. журн., 2015. – Т. 100, № 6. – С. 588–592.

Мяэметс А. А. Новый вид рдеста (*Potamogeton* L.) из степной зоны СССР // Новости сист. высш. раст., 1978. – Т. 15. – С. 4–9.

Науменко Н. И. Флора и растительность Южного Зауралья: Монография. – Курган: Изд-во Курганского ун-та, 2008. – 512 с.

Николаенко С. А., Глазунов В. А. Редкие виды растений водной флоры лесостепной зоны Тюменской области // Вестник экологии, лесоведения и ландшафтоведения. – Тюмень: Изд-во ИПОС СО РАН, 2009. – № 9. – С. 48–53.

Овеснов С. А. О принципах и критериях внесения видов растений в региональную Красную книгу // Проблемы региональной Красной книги: Межведомственный сборник научных трудов. – Пермь, 1997. – С. 32–34.

Панкова Н. Л., Филиппов И. В. Находка *Potamogeton sarmaticus* Мäемets (*Potamogetonaceae*) в Ханты-Мансийском автономном округе // Бюллетень МОИП. Отд. Биол., 2011. – Т. 116, вып. 6. – С. 86.

Перечень видов животных, растений и грибов, подлежащих занесению в Красную книгу Тюменской области: Приложение к постановлению Правительства Тюменской области от 14.04.2017 № 145-п.

Ковтонюк Н. К. Семейство Agaceae – Аронниковые // Флора Сибири. Agaceae – Orchidaceae / Сост. Н. В. Власова, В. М. Доронькин, Н. Н. Золотухин и др. – Новосибирск: Наука, 1987. – С. 14.

Иванова Е.В. *Coleanthus Seidel* – Влагалищцетник // Флора Сибири. Т. 2. Роасеае (Gramineae) / Сост. Г. А. Пешкова, О. Д. Никифорова, М. Н. Ломоносова и др. – В 14 т. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1990. – Т. 2. – С. 211-212.

Ханминчун В. М. Семейство 27. Najadaceae – Наядовые // Флора Сибири. Lycopodiaceae – Hydrocharitaceae / Сост. Л. И. Кашина, И. М. Красноборов, Д. Н. Шауло и др. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1988. – С. 108-110.

Хозяинова Н. В. Охраняемые растения юга Тюменской области в сборах 2006-2013 // Материалы ко 2-му изданию Красной книги Тюменской области. – Тюмень: «ТюменНИИгипрогаз», 2013. – С. 154–168.

Чепинога В. В. Флора и растительность водоемов Байкальской Сибири. – Иркутск: Изд-во Института географии им. В. Б. Сочавы СО РАН, 2015. – 468 с.