

Межсекционный гибрид в гидрофильном роде *Typha* L. оз. Заулومское Вологодской области (Северо-Двинская водная система)

А.Н. Краснова

Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН,
152742, Ярославская обл., Некоузский район, пос. Борок, Россия
e-mail: krasa@ibiw.yaroslavl.ru

Аннотация. Для трансформированных водоемов России (Северо-Запада Европейской России) приводится межсекционный гибрид *Typha* × *kuzmichovii* А. Краснова, отличающийся экологически и морфологически от *T. × glauca* Godr. Появлению гибрида такого ранга способствовала усиленная, на протяжении полутора столетий, эксплуатация озер-водохранилищ Северо-Двинской водной системы (Вологодская область). В стабилизировавшихся экосистемах этих водоёмов в сообществах с рогозами появление гибрида предопределило процессы конвергенции в роде *Typha* L. Повторные скрещивания и аномалии образуют новые «интегрированные» формы, способные усовершенствовать прежние филумы [1]. Приведен протолог *T. × kuzmichovii*. Уточнена номенклатура гибрида *Typha angustifolia* × *T. latifolia* = *T. × glauca* Godr.

Ключевые слова: гибрид *Typha angustifolia* × *T. latifolia* = *T. × glauca* Godr., *T. × kuzmichovii* А. Краснова, гидрофильный род *Typha* L.

Intersection Hybrid in Hydrophilic Genus *Typha* L. of Lake Zaulomskoye of Vologda Oblast (Severo-Dvinsky Water System)

A.N. Krasnova

I.D. Papanin Institute for Biology of Inland Waters of the RAS,
Borok Settl., Nekouzsky District, Yaroslavl Oblast, 152742, Russia
e-mail: krasa@ibiw.yaroslavl.ru

Abstract. For the transformed reservoirs of Russia (Northwest of European Russia) an intersection hybrid *Typha* × *kuzmichovii* A. Krasnova which is different ecologically and morphologically from *T. × glauca* Godr. is presented. The appearance of a hybrid of such rank was promoted by enhanced, throughout one and a half centuries, operation of lakes-water basins of the North Dvinsky water system (the Vologda oblast). In stabilized ecosystems of these reservoirs in assemblages with cat's-tail the appearance of the hybrid has predetermined the convergence processes in genus *Typha* L. Repeated crosses and anomalies form new "integrated" forms, capable to improve former phylums [1]. The protolog *T. × kuzmichovii* is presented. The nomenclature of hybrid *Typha angustifolia* × *T. latifolia* = *T. × glauca* Godr. is given closer definition.

Key words: hybrid *Typha angustifolia* × *T. latifolia* Kronf. = *T. × glauca* Kronf. ex Graebn., *T. glauca* Godr., *T. × kuzmichovii* А. Krasnova, genus *Typha* L.

Введение

В данной работе рассмотрим систематику *T. glauca* Godr., редкого для гидрофильной флоры России (Северо-Запада Европейской России). В статусе самостоятельного таксона упоминается впервые в монографии М. Кронфельда [2]. Однако в приложении к нему сообщается следующее: «Я привожу диагноз согласно Годрону [3]

и Рорбаху [4], так как не видел подлинных экземпляров. Растения объединяют габитус и бесприцветничковые цветки *T. latifolia* с окраской початка и рыльцами *T. angustifolia*. Я считаю его гибридом. Это находит подтверждение в редкой встречаемости вида, хотя можно надеяться, что при сплошных исследованиях, где растут *T. latifolia* и *T. angustifolia*, его можно опять найти. Первое местонахождение Годрона разрушено. — «Ich habe, da ich das Original-Exemplar Godron's — inzwischen wurde die

Pflanze nicht wieder gefunden – nicht einsehen konnte, die Diagnose nach Godron und Rohrbach gegeben. Die Pflanze vereinigt den Habitus und die tragblattlosen Blüten von *Typha latifolia* mit der Kolbenfarbe und Narbengestalt von *Typha angustifolia*. Ich halte sie demnach für einen Bastard. Für diese Erklärung spricht das seltene Vorkommen der Art, obwohl man hoffen darf, sie an Oertlichkeiten, wo *Typha latifolia* und *T. angustifolia* nabe beisammen vorkommen, wieder anzutreffen. Godron's erster Standort ist zerstört».

Позднее к гибриду *T. angustifolia* × *T. latifolia* и виду *T. glauca* возвратился Гребнер [5], описывая разновидности *T. latifolia*: var. α. *ambigua* Sonder. – *T. latifolia* × *angustifolia* Wiesbaur ex Kronfeld l.c., non Figert. – Spica mascula et femineae fere fquilongae, usque ad 3 cm remotae; var. δ. *betulona* Kronfeld – *T. glauca* Bubani in Kronfeld – *Planta humilis*, non 1 m alta. Folia angusta, 0.4–1 cm lata. Spica contiguae, spica feminea longior (ut in *T. schuttleworthii*) (Гребнер, цит. соч. стр. 9) и в разделе Hybridae (Гребнер, цит. соч. стр. 16) – *T. latifolia* × *angustifolia* Figert – *Planta saepius parentibus plerumque major* (– 4.5 m) *glauca*. В этой работе П. Гребнер высказал мнение, что подобные гибриды, возможно, обнаружить при контакте популяций *T. latifolia* и *T. angustifolia*, в разной комбинации родительских пар. Он впервые указал районы распространения *glauca* в Европе и Азии (Turkestan).

М. Кронфельд [2] и П. Гребнер [5] не были уверены в самостоятельности вида *T. glauca* Godrona. Заметим, что каждый из них в «таксономических цитатах» ссылался на разных исследователей. Однако оба классика даже в написании гибрида подчеркивали близость к *T. latifolia* и *T. angustifolia*. П. Гребнером известные, к тому времени, европейские гибриды *Typha* были объединены в отдельную группу – Hybridae: *T. latifolia* × *schuttleworthii* = *T. agroviensis* Hausskn., *T. latifolia* × *angustifolia* = *T. glauca* Godr. и *T. schuttleworthii* × *angustifolia* = *T. bavarica* Graebner. Долгое время гибриды, в том числе *Typha*, не упоминались в зарубежных и отечественных «Флорах» и «Определителях», так как внутривидовые таксономические категории не указывались при таксономических обработках.

В 60-е годы прошлого столетия С. Гален Смит [6, 7] экспериментально получил межсекционные гибриды между *T. latifolia* L., *T. angustifolia* L., *T. domingensis* Pers. «The three interspecific hybrids synthesized in the field in California are intermediate between their parents and similar to numerous putative hybrids. *T. angustifolia* × *T. latifolia* (*T. × glauca* Godron), widespread in temperate zones, and *T. domingensis* × *T. latifolia* known from California and southern Europe, are

morphologically similar and mostly sterile. *T. angustifolia* × *T. domingensis*, known as hybrid swarms in California and reportedly southern France, is mostly fertile. ...» В эксперименте Смитом были взяты калифорнийские растения, определяемые как *T. latifolia*, *T. angustifolia*, т.е. были заимствованы европейские названия. Кроме того, в случае с *T. angustifolia* × *T. domingensis* он использовал название систематически малоизученного, нестабильного *T. domingensis* Pers. В результате экспериментально были получены неизвестные гибриды, поскольку отсутствовали морфологические описания калифорнийских растений, участвующих в эксперименте.

Ссылаясь на работы Смита [7] и Кронфельда [2], *T. × glauca* указывали для Северной Америки многие исследователи, в том числе Макнотон [8], Бейли и Онели [9], принявшие на веру работу Смита. Однако, учитывая географическое положение Канады (Северная Америка) и юга Франции (южная Европа), относительно предполагаемого основного ареала [5], можно, по видимому, сказать, что *T. glauca* был давно занесен в Америку и дал веер гибридов с местными видами. В этом случае упоминать работу Кронфельда нет необходимости, поскольку он не приводил такого гибрида, а на стр. 67 [2] монографии указал f. *sonderi* в синонимике к *T. angustifolia*: *T. angustifolia* β. *spadicibus approximatus*. А *T. angustifolia* genuine differt spicis masc. et fem. contiguis. На стр. 92 цит. монографии Кронфельда к форме f. *ambigua* (Sond.) Kronf. приведены синонимы, в том числе и *T. latifolia* × *T. angustifolia* Wiesbaur. Видовой эпитет *glauca* использовался в то время многими ботаниками. В европейской флоре *T. × glauca* указывал Ван дер Веер [10] (рисунок, a). Этот автор обосновывал появление *T. × glauca*, ссылаясь на Каспара и Крауша [11] и А.И. Толмачева. Нет сообщений о *T. × glauca* в уважаемом издании «Süßwasserflora von Mitteleuropa», тем более у А.И. Толмачева, который не обрабатывал *Typha*.

В 2014 г. группой польских ученых [12] было проанализировано морфоанатомическими и молекулярными методами естественное межвидовое скрещивание *Typha latifolia* L. и *Typha angustifolia* L., чтобы определить присутствует ли гибрид *T. × glauca* Godr. в Польше и идентифицировать диагностические признаки для дальнейшего определения. В результате тщательного анализа авторы пришли к заключению, что в Польше встречается *T. × glauca* ближе к *T. angustifolia*, чем к *T. latifolia*, т.е. у гибрида больше признаков секции *Bracteatae* Schnizlein ex Riedl. Что же такое *T. glauca* Godron'a?

Дело в том, что гидрофильная флора Европы с XVII столетия находится под действием антропогенного фактора (военных, промышленных и т.д.). Чистые в генетическом отношении популяции *Typha* в Европе отсутствуют, поскольку мониторинг за типовыми популяциями видов не осуществлялся. Гидрофильная флора Европы трансформированная. Возникает вопрос: с чем собственно европейские современные исследователи *Typha* имели дело с гибридами или может быть с «техногенными формами»? На техногенных экотопах наблюдается не трансформация местной флоры, а формирование совершенно нового ее типа [13, 14].

Цель работы рассмотреть систематику гибрида *Typha angustifolia* × *T. latifolia* = *T.* × *glauca* Godr.

Материал и методы

Материалом послужили гербарные экземпляры, собранные в прибрежье оз. Зауломского в 1984 г. Использован сравнительно-морфологический метод. Аргументацией для анализа послужили просмотренный гербарный материал коллекций Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (Санкт-Петербург) и Института ботаники им. Н.Г. Холодного НАН Украины (Киев) и гербарий отдела флоры и растительности Института биологии Коми НЦ УрО РАН, а также обзор современной литературы.

Результаты и обсуждение

В 1984 г. во время экспедиции по Северодвинской водной системе (Вологодская обл.) на оз. Зауломском был впервые найден межсекционный гибрид *Typha angustifolia* × *T. latifolia*, известный в ботанической литературе *T.* × *glauca* Godr. Местонахождение расположено в северо-западном участке озера, где хорошо выражены процессы сплавино образования. По характеру растительности оз. Зауломское можно отнести к тростниковому типу зарастания. В тростниково-белокрыльничково-вахтовой ассоциации (*Phragmitetum-Calla palustris-Menyanthes trifoliata*) и было обнаружено это растение. Ассоциация представлена *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. – 20–21 %, *Typha latifolia* L. – 2–3 %, *T. angustifolia* L. – 5–7 %, *Glyceria maxima* (C. Hartm.) Holmb. – 5–7 %, *Carex pseudocyperus* L. – 3–5 %, *Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult. – 5–7 %, *Menyanthes trifoliata* L. – 20–25 %, *Caltha palustris* L. – 5–7 %, *Ranunculus lingua* L. – 2–3 %, *Comarum palustre* L. – 5–7 %, *Sium latifolium* L. – 1 %, *Scutellaria galericulata* L. – 1–2 %, *Lysimachia vulgaris* L. – 3–4 %, *Solanum dulcomarum* L. – 2–3 %, *Calla palustris* L. – 10–15 %, *Rumex hydrolapathum* Huds. – 3–5 %.

Рогоз оз. Зауломского по наличию расширенных сверху прицветничков, продолговатом ромбовидному рыльцу 1,25–1,5 мм длины, длиннотрубчатому пестичному початку 140–200 мм длины, темно-бурого цвета, тычиночному початку 120–160 мм длины неправильно относить к известному в мировой литературе *T.* × *glauca*. Этот гибрид ближе к *T. angustifolia* var. γ *sonderi* Kronfeld (початки без промежутка) [2, 5]. Название дали в честь первооткрывателя А.И. Кузьмичева [15]. Ниже приводим полное описание.

Секция *Hibridae* Graebn. ex A. Krasnova, 2011, Гидрофильный род Рогоз (*Typha* L.) (в пределах бывшего СССР): 116 [16–17]; – Подсекция. *Hibridae* A. Krasnova, 1999, Структ. гидрофильной флоры техн. трансф. водоем. С.-Д. вод. сист.: 175 [15].

Тычиночный и пестичный початки соприкасаются или отстоят на 1–0,3 см. Пестичный початок коричневый, светло-бурый или светло-коричневый, цилиндрический или другой формы. Пестичный цветок с прицветничком или без него. – *Spadix staminum et pistillate contiguae, vel remotae* 1–0.3 mm. *Spadix pistillate brunnea vel pallido-brunnea, cylindrici. Flores pistilligeri cum bracteolae vel sine.*

Typus: *T.* × *glauca* Kronf. ex Graebn.

T. × *kuzmiczovii* A.Krasnova, 1987, Фауна и биология пресноводн. организмов, 1987:43. – *T. angustifolia* f. *sonderi* Kronf., 1889, Verb. Zool. - Bot. Ges. Wien. 67 (153). – 1889: 81, pro parte – *T. angustifolia* × *T. latifolia*, Grebner, 1900: 16, pro parte.

Многолетник. Стебель зеленый, 130–135 см высоты. Листья линейные, 6 мм ширины, кожистые, толстоватые, к вершине постепенно заостренные, с длинными раскрытыми влагалищами. Тычиночный и пестичный початки соприкасаются. Тычиночный початок более 12 см длиной. Ось тычиночного початка покрыта густыми, острыми, длинными, белыми волосками. Тычиночный цветок с 1–6 тычинками, пыльники 3 мм длиной, 1,2–1,5 мм шириной, надсвязники полушаровидные или грибовидные. Пестичный початок цилиндрический, темно-бурый, 14 (15) см длиной, 10–20 (25) мм в диаметре. Плодуший пестичный цветок 7–10 мм длиной, прицветнички острые, сверху расширенные, волоски гинофора немногочисленные, 6–8 мм длиной; рыльце продолговато-ромбовидное, 1,25–1,5 мм длиной; завязь вальковатая. Карпидии перемешаны. Плод вальковатый. Цветет и плодоносит VI–XI. – Рогоз Кузьмичева.

Растет по берегам зарастающих и заболачивающихся водоемов на сплаvine.

Тип: Россия. Вологодская область, Северодвинская водная система, оз. Зауломское, растет на сплаvine, 16. 07. 1984, А. И. Кузьмичев (IBIW) (рисунк, б).



Рисунок: а – *Typha* × *glauca* [10]; б – *Typha* × *kuzmichovii* А. Krasnova. Озеро Зауломское, на сплавине; в – *Typha latifolia*, *T. angustifolia*. На палубе экспедиционного судна «Гидролог», 16.07. 1984 г.

От типичного *T. angustifolia* L. отличается початками без промежутка, тычиночными цветками с 1–6 тычинками (а не 1–3), пыльниками 3 мм длиной (а не 1,5–2 мм), полушаровидными надсвязниками, пестичными цветками 7–10 мм длиной (а не 5–8), продолговато-ромбовидными рыльцами. От *T. latifolia* отличается кожистыми, толстоватыми стеблевыми листьями 6–8 мм шириной, темно-бурым цилиндрическим початком, пестичным цветком с прицветничком.

Perennial. The plant 130–135 cm of altitude. The cauli of leaves linear, 6 mm in width, leather, thick at the top of gradual cuspidate, with long open vaginas. The staminate spadix and pistillate decant. The staminate part more 12 sm long. Staminate the axis cover dense, acute, long, white hairs. Of staminate the flower cum 1–6, the anther 3 mm long, 1.2–1.5 mm width. The subconnective of semicircle vel mushroom. The pistillate spadix cylindrical, dark brown, 14 (15) sm long, of diameter 10–20 (25) mm. The flower of pistillate 7–10 mm long, the bractlet of acute, above wide. Hairs of gynophore non numerous, 6–8 mm long. The stigma of oblong rhomboidal, 1.25–1.5 mm long. Ovary terete, at basis truncated. The flowers sterile (carpodis) intermix. Fruit of terete. Blossom and fruit VI–XI.

Habitat or coast overgrowth and become boggy reservoirs on of the splavin.

Descriptions from Russia. Typus: reg. Vologda of the North Dvina, Lake Zaulomskoy, grow on the splavin, 16. 07. 1984, A. Kuzmichev (IBIW) (Fig. 1, b).

Differ from *T. angustifolia* L., spadix non interval, the flowers staminate cum 1–6 staminate the anther 3 mm long, subcooective sub spherical, the flowers pistillate 7–10 mm long, the stigma oblong rhomboidal, differ from *T. latifolia* of coriaceous, thickish the cauli of leaves 6–8 mm width, Spadix pistillate cylindrical, dark brown the bractlets

T. × kuzmichovii А. Krasnova, 1987, Фауна и

биология пресноводн. организмов: 54. — *T. angustifolia* f. *sonderi* Kronf., 1889, Verb. Zool.– Bot. Ges. Wien : 67 (153), pro maxima parte. — *T. glauca* Godr. = *T. angustifolia* × *T. latifolia*, 1889: 81, pro parte – *T. angustifolia* × *T. latifolia*, Grebner, 1900: 16, pro parte.

Perennis. Caulis viridis, 130–135 cm altus. Folia caulina laminata linearia 6 mm lata coriacea crassiuscula, apice sensim longe acutata, vaginis longis apertis spadici continuae vel remotae 0.3 mm. Spadix staminum 12 cm longa, axi pilis albis longis acutis dense tecta. Flores staminigeri 1–6 anteris 3 mm longis, 1.2–1.5 mm latis, supraconnectivis hemisphaericis. Spadix pistillate cylindrica, atro-fusca, 14 (15) cm longa, 10–20 mm in diametro. Flores pistilligeri fertilis 7–10 mm longis, bracteolis acutis, superne dilatatis gynophorum pilis paucis 6–8 mm longis, stigmatibus oblongo-rhomboideo, 1.25–1.5 mm longo. Ovarium teres, basi truncatum. Florem pistillatum imperfecti (carpodia) et fertilibus intermixti. Fructus teres. Floret et fructiferat VI–XI.

Habitat in tapeto paludoso fluitante.

Typus: Prov. Vologda, systema Dvinae borealis, lacus Zaulomskoje, 16.07.1984, A.I. Kuzmichev (IBIW) (Fig. 1, b)

A f f i n i t a s. A *T. angustifolia* L. spadix continuis, floribus staminibus 1–6 (nec 1-4), antheris 3 mm longis (nec 1.5–2 mm longis) supraconnectivis hemisphaericis, floribus pistillateis 7–10 mm longis (nec 5–8 mm longis), stigmatibus oblongo-rhomboideis. Differt. A *T. latifolia* L. foliis caulinis coriaceis crassiusculis 6–8 mm latis, spadix pistillatis cylindricis atro-fuscis bracteolatis distinguitur.

Межсекционный гибрид *T. × kuzmichovii* впервые приводится для России. Озеро Зауломское Вологодской области – единственное место сбора. Морфологически и даже экологически отличается от растений, относимых к *T. × glauca*. По-видимому, появление таких растений

– следствие усиленной эксплуатации на протяжении полутора столетий озер Северо-Двинской водной системы.

Кроме того, морфологический анализ показал, что на нарушенных экотопах в прибрежной зоне исследованных озер распространены были нетипичные популяции *T. angustifolia* и *T. latifolia*. Наличие нетипичных популяций и способствовало образованию межсекционного гибрида *T. x kuzmiczovii* А. Краснова (рисунок, б).

Сведения о появлении межсекционных гибридов *T. latifolia* × *T. angustifolia* в ботанической литературе очень редки, в этом мы убедились, просматривая гербарные образцы *T. x glauca* в Гербариях России и сопредельных государств. В коллекциях *LE*, ! (Гербарий Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург) сохраняются несколько листов: 1) *T. latifolia* L. × *T. angustifolia* L. Finland. Ab. Paimio, Meltola North of the estate in Paimio river delta, N4490, 26 VIII 1964, R. Alava, I. Kukkonen. — Окраска стеблевых листьев ярко-зеленая; пестичный початок буро-черный, цилиндрический, с промежутком;

2) *T. latifolia* L. × *T. angustifolia* L. Finland, Satakunta, Eurajoki, Auvi. 10. 08. 1967, R. Alava et a.o. — Окраска стеблевых листьев ярко-зеленая; пестичный початок буро-черный, цилиндрический, с промежутком;

3) *T. x glauca* Godron: Vita, ca 12 milles au nord, Fossé. Croissant avec les deux, parents et une grande variété de nothomorphes, 17 aout, 1958. No: 12946, Bernard Boivin et J.-M. Perron. Institute de richer. sur les vegetaux Ministere de L' Agriculture, Ottawa, Can. — Окраска стеблевых листьев серо-зеленая; пестичный початок бурый, широкоцилиндрический, с промежутком.

В *KW*, !, коллекции Н.С. Турчанинова (Гербарий Института ботаники НАН Украины, г. Киев) сохраняется экземпляр из Кубы: *T. glauca*. Cuba, prov. de Hauteur, 1844 j. Voyage de Linden. — Стеблевые листья серо-зеленые, узколинейные; пестичный початок длинно-цилиндрический, 25 см, бледно-рыжий или бледно-охристый, промежуток 1 см.

Из просмотренных гербарных материалов экземпляр из Кубы более всего соответствовал диагнозу в монографии М. Кронфельда [2]. Кроме гербарных материалов коллекций *LE* и *KW*, были просмотрены сборы по роду *Typha* в *SYKO*, ! (Гербарий Института биологии Коми, г. Сыктывкар). Среди просмотренных образцов *Typha* был выявлен нетипичный рогоз узколистный: *T. angustifolia* L. Коми АССР, окр. Сыктывкара за ж/д вокзалом, сырое место недалеко от водоёма, 31.07.1967, В.А. Мартыненко, Кустышева; *T. angustifolia* L. Архангельская

обл., долина Сев. Двины, близ с. Березника, оз. Палта, 10.07. 1966, Соловкина, Качанова. — Короткий пестичный початок, промежуток больше 1 см.

Заметим, что *T. angustifolia* L. часто встречается на озерах Северо-Запада Европейской России, где выступает ценозообразователем и находится на северном пределе ценофитического ареала. Его сообщества встречаются преимущественно на водоёмах Шекснинского водораздела. Самые значительные площади сосредоточены на оз. Кишемское Северо-Двинской водной системы. *T. latifolia* довольно обычный, региональный вид, в отличие от *T. angustifolia*, ценозообразователем не является и дает небольшую примесь в сообществах *Typhetum angustifoliae* (Allorge 1922) *Soó* 1927, *Phragmitetum australis* Tx. et Preising 1942, *Glycerietum maximae* Hueck 1931. Вид характерен для вторичных местообитаний.

Межсекционный гибрид *T. angustifolia* × *T. latifolia*, встреченный на оз. Зауломском, образовался на территории, разъединяющей бассейны рр. Шексны и Западной Двины. Этому способствовали соединяющие озера каналы, построенные в 1798 г. по типу Мариинской системы для соединения Северной Двины с Волгой. Каналы неоднократно перестраивались для улучшения водного питания системы вплоть до 1912 г. [19]. С развитием торгово-транспортных водных путей России увеличился миграционный поток гидрофитов между Западом (Балтийское море) и Востоком (Каспийское море). В этих непростых условиях региональные популяции рогозов вступали в многочисленные скрещивания с мигрантами. Неустойчивая экологическая среда зон контакта способствовала нарушениям репродуктивной целостности видов и «мигранта». Возникающие в этой среде техногенные формы вступали в повторные скрещивания с гибридами или близкородственными видами. В случае с рогозом «зауломским» при сравнительно-морфологическом анализе превалируют признаки *T. biarmica* А. Краснова [17] = *angustifolia*. Т.е. *T. x kuzmiczovii* ближе к рогозу северодвинскому, чем рогозу болотному *T. paludosa* А. Краснова [18] = *latifolia* по многим признакам. По-видимому, существуют две или три популяции гибрида – в Северной Европе у растений стеблевые листья зеленые, широколинейные, пестичный початок черный, бархатистый с небольшим промежутком (Феноскандия), который ближе *T. latifolia*. В Средней и Восточной Европе – стеблевые листья с сизым налетом, узковатые, пестичный початок бурый, каштаново-бурый, промежуток отсутствует или 0,5 см, по-видимому, *T. x glauca*. На территории

Северо-Запада Европейской России на нарушенных местообитаниях встречается *T. × kuzmiczovii*.

Заключение

Межсекционный гибрид *T. × kuzmiczovii* впервые приводится для России (Северо-Запада Европейской России). Морфологически и экологически отличается от растений, относимых к *T. × glauca*. Появлению гибрида такого ранга способствовала усиленная, на протяжении полутора столетий, эксплуатация озера-водохранилищ Северо-Двинской водной системы. В стабилизировавшихся, трансформированных экосистемах в сообществах с рогозами появление межсекционных гибридов предопределило процессы конвергенции в роде *Typha* L. [1]. В популяциях рогозов «падает», т.е. сокращается межпопуляционная изменчивость. Возрастают внутривидовые изменения. Гибриды рогозов, вступая в контакты с близкородственными видами и даже с видами других секций, образуют новые «интегрированные» формы, способные усовершенствовать прежние филумы [1].

Литература

1. Цвелев Н.Н. О значении степени специализации таксонов для их дальнейшей эволюции // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1973. Т. 78, №2. С. 71–82.
2. Kronfeld M. Monographie der Gattung *Typha* Tourn. / Verh. Zool.-bot. Ges. Wien. 1889. 102 p.
3. Godron D. A. *Typhaceae* // Flora de la Lorraine. 1843. V. 2. P. 19.
4. Rohrbach P. Uber die europaischen Artender Gattung *Typha* // Verh. Bot. Veer. Prov. Brandenburg. 1869. V. 11. S. 67–104.
5. Graebner P. *Typhaceae* ud *Sparganiaceae* // Das Pflanzenreich. Leipzig: Engler A. 1900. Bd. 2, IV, 8. 18 p.
6. Smith S.G. Natural hybridization among three species of cattail (*Typha*) in California. Amery J. Bot. 1962. V. 49. S. 678.
7. Smith S.G. Experimental and natural hybrids in North American *Typha* (*Typhaceae*) // Amer. Mild. Nature. 1967. V. 78, № 2. S. 257–287.
8. McNaughton S.J. Thermal Inactivation Properties of Enzymes from *Typha latifolia* L. Ecotypes. Plant Physiology. 1966. V.41. S. 1730–1738.
9. Bayly I. L. and T. A. O'Nell. A study of Introggression in *Typha* at Point Pelee Marsh, Ontario//Can. Field Natura Ottawa. 1971. V. 1. 85, № 4. S. 309–314.
10. Weyer K. *Typha × glauca* Godr. (*Typha angustifolia* L. × *T. latifolia* L.) An den hausdulmener fischteichen (Westfalen). Floristische Rundbriefe. Bo chum. 1996. V. 30, №2. P. 91–93.
11. Casper S.J., Krausch H.-D. *Typhaceae* // Sußwasserflora von Mitteleuropa. Jena. 1980. Bd. 23. S. 91–100.
12. Nowińska, R., Gawrońska, B., Czarna, A. et al. *Typha glauca* Godron and its parental plants in Poland: taxonomic characteristics // Hydrobiologia. 2014. V. 737, Issue 1. P. 163–181.
13. Бурда П.И. Антропогенная трансформация флоры. Киев: Наукова думка. 1991. 168 с.
14. Тохтарь В.К. Флоры техногенных экотопов: Автореф. дис. ... д-ра. биол. наук. Киев, 2005. 21 с.
15. Краснова А.Н. Структура гидрофильной флоры техногенно трансформированных водоёмов Северо-Двинской водной системы. Рыбинск: ОАО «Рыбинский дом печати», 1999. 200 с.
16. Краснова А.Н. К систематике *Typha glauca* Godr. (*Typha latifolia* L. × *T. angustifolia* L.) // Гидрофильный компонент в сравнительной флористике бореальной Евразии. Рыбинск: ОАО «Рыбинский дом печати», 2005. С. 58–65.
17. Краснова А.Н. Гидрофильный род Рогоз (*Typha* L.) (в пределах бывшего СССР). Ярославль: ОАО «Принтхаус-Ярославль», 2011. 186 с.
18. Новый вид гидрофильного рода *Typha* L. (*Typhaceae*) Евразии // Тольятти, 2016. Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. Т. 25, №2. С. 201–206.
19. Маринка – Волго-Балт. История создания и развития Мариинской водной системы. Альманах / Всероссийская общественная организация «Русское географическое общество»; Вологодское областное отделение; Волог. пед. университет. Вологда: ВГПУ, 2011. 336 с.

Поступила в редакцию 26.11.2016