

НОВЫЙ МЕЖРОДОВОЙ ГИБРИД
× **BOLBOSCHOENOPLECTUS TATANOV (CYPERACEAE)**

HYBRIDA INTERGENERICUS NOVUS
× **BOLBOSCHOENOPLECTUS TATANOV (CYPERACEAE)**

Тангом и Вангом (Tang, Wang, 1961) из окрестностей г. Пекина был описан нотовид *Scirpus* × *mariqueter* Ts. Tang et F. T. Wang, являющийся, по их мнению, гибридом между *Scirpus planiculmis* F. Schmidt и *Scirpus triqueter* L. Изучение типовых образцов (они процитированы ниже) и протолога этого гибрида, позволяет нам согласиться с их мнением. Однако в связи с тем, что у *S.* × *mariqueter* преобладают признаки *S. triqueter* (корневища без клубневидных образований, листовые пластинки стеблевых листьев трехгранные, 2–3 см дл., иногда более длинные, 2 кроющих листа, нижний из которых трехгранный, направлен прямо вверх и является как бы продолжением стебля, псевдолатеральное положение единственного колоска, гладкие кроющие чешуи с 3 жилками и преимущественно цельной верхушкой), направление скрещивания родительских видов, давших ему начало, мы представляем как ♀ *S. triqueter* × ♂ *S. planiculmis*. *Scirpus* × *mariqueter* произрастает в нарушенных местообитаниях, что, как указывают многие авторы (Anderson, 1948; Heiser, 1949; Stebbins, 1950, 1959; Меницкий 1971), часто способствует процессам гибридизации.

В настоящее время родительские виды *Scirpus* × *mariqueter* большинством специалистов по семейству *Cyperaceae* рассматриваются в составе разных родов, а именно, *Scirpus planiculmis* — относится к роду *Bolboschoenus* (Aschers.) Palla (*B. planiculmis* (F. Schmidt) T. V. Egorova), а *S. triqueter* — к роду *Schoenoplectus* (Reichenb.) Palla (*S. triqueter* (L.) Palla). Поэтому, данный нотовид представляет собой гибрид между видами разных родов, и отнесен нами, в связи с этим, к новому гибриднему роду — × *Bolboschoenoplectus* Tatanov nothogen. nov. Названием этого нотовида является × *Bolboschoenoplectus mariqueter* (Ts. Tang et F. T. Wang) Tatanov comb. nova.

При изучении типового и другого материала по описанному Симицу (Shimizu, 1967) из Японии (о-в Хонсю) *Scirpus iseensis* T. Koyama et T. Shimizu ex T. Shimizu (holotypus: «Honsu. Pref. Mie: the lower district of the Ibi river, 0–5 km from the mouth, Kuwana[-shi], intertidal

zone, 4 VIII 1964, N 14472, T. Shimizu» — KYO, paratypus KYO, isotypi KYO, SHIN, TI, TNS; распечатка изображений голотипа и паратипа в LE!) (рис. 1), нами было установлено, что данный вид является гибридом между теми же видами, что и *Scirpus* × *mariqueter*. В отличие от *S.* × *mariqueter*, у *S. iseensis* преобладают признаки *Bolboschoenus planiculmis* (корневище со слабо выраженными клубневидными образованиями, стеблевые листья без лигулы и с листовой пластинкой более 3 см дл., соцветие иногда верхушечное, кроющие чешуи с 1, средней, жилкой, опушенные по абаксиальной поверхности, на верхушке с выемкой, из которой выходит ость), в связи с чем, материнским видом данного гибрида, по всей вероятности, является *Bolboschoenus planiculmis*, а отцовским — *Schoenoplectus triqueter*. Не исключено, что более выраженное проявление признаков *Bolboschoenus planiculmis* у *Scirpus iseensis* может быть следствием интрогрессивной гибридизации этих видов. Симицу (Shimizu, 1967), описавший *S. iseensis*, указал, что данный вид и *S. planiculmis* произрастают на смежных территориях на юге о-ва Хонсю (в устьях рек — Нагара, Иби и Кисо, впадающих в залив Исеноуми, находящийся к югу от г. Нагои). На Южном Сахалине (побережье Анивского залива, близ сел. Дачное) имеются популяции данных видов, расположенные в непосредственной близости друг от друга. *S. iseensis* так же, как и *S.* × *mariqueter* (= *Bolboschoenoplectus mariqueter*) произрастает на антропогенно измененных территориях, а также в экотопах с промежуточными условиями обитания по отношению к местам произрастания родительских видов.

Несмотря на имеющиеся некоторые различия растений, описанных как *Scirpus* × *mariqueter* и *S. iseensis*, они представляют собой один гибридный вид. По нашему мнению, *S.* × *mariqueter* — гибрид первого поколения (F_1) между ♀ *Schoenoplectus triqueter* и ♂ *Bolboschoenus planiculmis*, стабилизация репродуктивного поведения которого, вероятно, основана, в первую очередь, на вегетативном размножении. *S. iseensis* — более сложная система, представленная как гибридами первого поколения между ♀ *Bolboschoenus planiculmis* и ♂ *Schoenoplectus triqueter*, так и бэкроссами с *Bolboschoenus planiculmis*. Воспроизведение растений *S. iseensis* осуществляется вегетативно, посредством корневищ, и, судя по редко наблюдающимся развитым плодам с семенем, иногда половым путем.

Согласно МКБН (McNeill et al., 2006), несмотря на то, что типы (гербарные образцы) двух названий нотовидов, возникших при гиб-

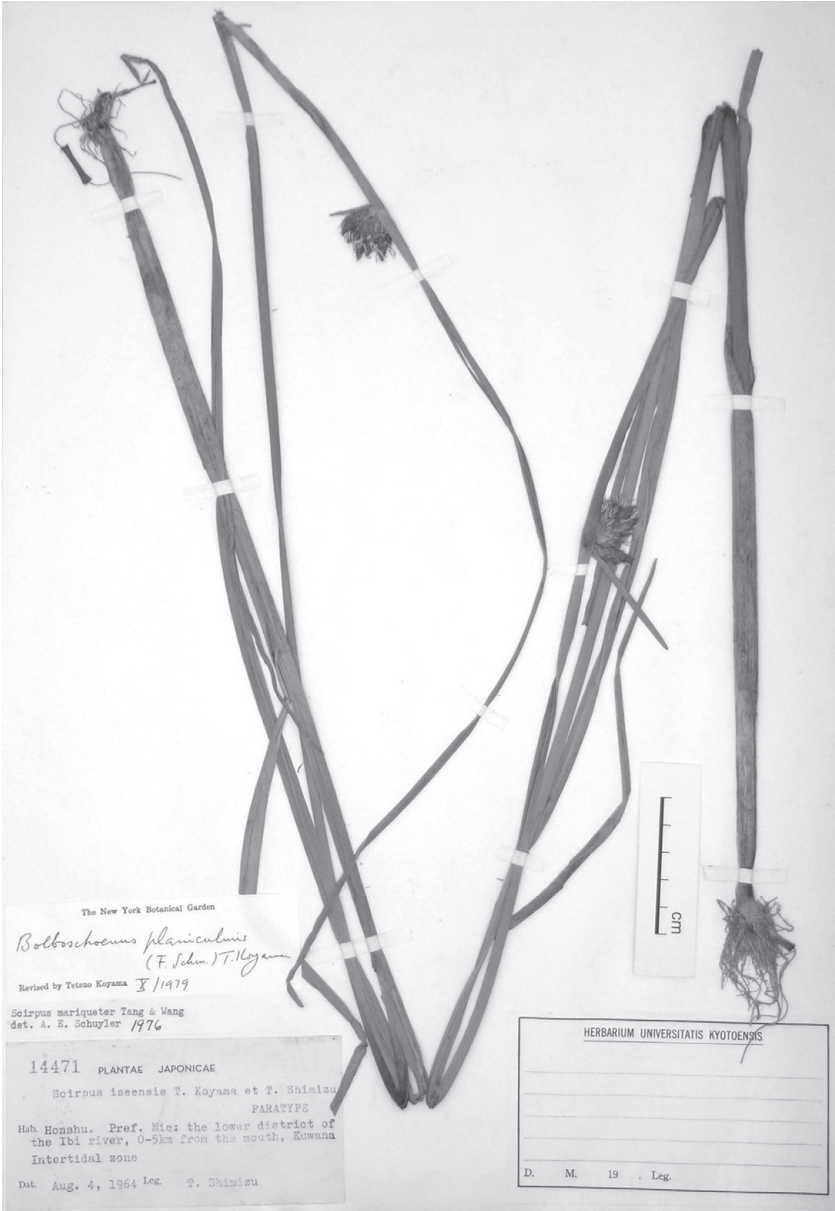


Рис. 1. Паратип *Scirpus iseensis* T. Koyama et T. Shimizu ex T. Shimizu

ридизации одних и тех же родительских видов, отличаются определенным набором признаков, более позднее название считается синонимом более раннего. Направление скрещивания родительских видов, при этом, не имеет значения. В связи с этим, название *Scirpus iseensis* синонимизировано нами с названием *S. × mariqueter* (= *Bolboschoenoplectus mariqueter*), как обнародованное позднее. Границы принятого нами нотовида охватывают все особи, возникшие от скрещивания представителей указанных родительских таксонов (F_1 и особей от интрогрессивных скрещиваний), что также отвечает правилам МКБН (статья Н.4.1.).

Следует заметить, что Скайлер (А. Е. Schuyler, США), видевший в 1976 г. голотип и паратип *Scirpus iseensis*, тестировал их как *S. × mariqueter*, что согласуется с нашим мнением о происхождении *S. × mariqueter* и *S. iseensis* от скрещивания *Bolboschoenus planiculmis* с *Schoenoplectus triqueter*.

Ранее Т. В. Егоровой и мной (Егорова, Татанов, 2003) *Scirpus iseensis*, из-за наличия клубневидных образований на корневище и кроющих чешуй с опушенной абаксиальной поверхностью и расщепленной верхушкой, из которой выходит ость, считался представителем рода *Bolboschoenus*. Наличие у этого вида трехгранных листовых пластинок предположительно рассматривалось нами, так же, как и Хаясакой и Охаси (Hayasaka, Ohashi, 2002), в качестве приспособления к периодическому затоплению морскими приливами.

Коямой (Koyama, 1980) *Scirpus iseensis* и *S. × mariqueter* были отнесены в синонимы к *S. planiculmis* (= *Bolboschoenus planiculmis*) из-за габитуального сходства с типовыми образцами последнего, что послужило основанием для распространения ошибочного мнения о трехгранности листьев у *Bolboschoenus planiculmis* (Strong, 1993, 1994, 1997, 2003; Browning, 1998; Hayasaka, Ohashi, 2002; Smith, 2002) и трактовке, в связи с этим, данного вида как связующего звена между родами *Bolboschoenus* и *Schoenoplectus*. Стронг (Strong, 1993, 1994, 1997, 2003) использовал этот признак, наряду с эмбриологическими данными, для включения рода *Bolboschoenus* в род *Schoenoplectus*.

Гибридизация *Bolboschoenus planiculmis* с *Schoenoplectus triqueter* свидетельствует о филогенетической близости родов *Bolboschoenus* и *Schoenoplectus*, но не может быть аргументом в пользу их объединения, так как они обладают существенными морфологическими и анатомическими различиями (Татанов, 2004а, б, 2007а, б). Роды

Bolboschoenus и *Schoenoplectus* демонстрируют разные направления сцирпидной эволюции семейства *Cyperaceae*. Виды *Schoenoplectus* развивались, преимущественно, по гидрофитному пути, в связи с чем приобрели афиллоидное (с редуцированными листьями) строение, а виды *Bolboschoenus* эволюционировали, в основном, как гигрофиты и остались филлоидными (с хорошо развитыми листьями).

Гибридная природа растений, описанных как *Scirpus* × *mariqueter* и *S. iseensis*, а также их тождественность, установлена нами на основании морфолого-географических данных. В дальнейшем было бы полезно провести молекулярные исследования этих гибридных растений.

Nothogenus × ***Bolboschoenoplectus*** Tatanov nothogen. nov. (= *Bolboschoenus* (Aschers.) Palla × *Schoenoplectus* (Reichenb.) Palla).

× ***Bolboschoenoplectus mariqueter*** (Ts. Tang et F. T. Wang) Tatanov comb. nova. — *Scirpus* × *mariqueter* Ts. Tang et F. T. Wang, 1961, in Fl. Reip. Pop. Sin. 11: 33, 223, tab. VIII, fig. 6–9 (= *S. planiculmis* F. Schmidt × *S. triqueter* L.). — *S. iseensis* T. Koyama et T. Shimizu ex T. Shimizu, 1967, Journ. Jap. Bot. 42, 6: 177, fig. 1A–C, 2, 3. — *S. planiculmis* auct. non F. Schmidt: Miyabe et Kudo, 1931, Fl. Hokk. et Saghal. 2: 205, p. min. p.; Рожев., 1935, во Фл. СССР 3: 48, p. p.; Ворош., 1966, Фл. сов. Дальн. Вост.: 80, p. p.; он же, 1974, в Опред. высш. раст. Сахал. и Курил.: 91, p. p.; он же, 1982, Опред. раст. сов. Дальн. Вост.: 99, p. min. p. — *Bolboschoenus planiculmis* auct. non (F. Schmidt) T. V. Egorova: T. V. Egorova, 1967, в Раст. Центр. Азии 3: 20, p. min. p., quoad pl. e Saghal. austr.; T. Koyama, 1980, Acta Phytotax. Geobot. (Kyoto) 31, 4–6: 143, p. p., quoad syn. *Scirpus* × *mariqueter* et *S. iseensis*; А. Е. Кожевников, 1988, в Сосуд. раст. сов. Дальн. Вост. 3: 189, p. p.; он же, 2001, Сытевые Дальн. Вост. Росс.: 59, p. min. p., quoad pl. e Saghal. austr.; он же, 2006, во Фл. Росс. Дальн. Вост.: 297, p. min. p., quoad pl. e Saghal. austr.; Hayas. a. Ohashi, 2002, Journ. Jap. Bot. 77, 1: 14, p. min. p.

Растение (20)40–80 см выс., с ползучим корневищем, несущим клубневидные образования (F_1 — *Bolboschoenus planiculmis* × *Schoenoplectus triqueter*, интрогрессант — (*B. planiculmis* × *S. triqueter*) × *B. planiculmis*), или с корневищем без клубневидных образований (F_1 — *S. triqueter* × *B. planiculmis*). Стебли 2–5 мм в диам., светло- или желтовато-зеленые, трехгранные, гладкие (F_1 — *S. triqueter* × *B. planiculmis*) или в верхней части слегка шероховатые (F_1 —

B. planiculmis × *S. triqueter*, интрогрессант — (*B. planiculmis* × *S. triqueter*) × *B. planiculmis*), с 1–2 узлами, расположенными в нижней $\frac{1}{3}$ стебля. Листья в числе 2 (F_1 — *S. triqueter* × *B. planiculmis*) — 4 (F_1 — *B. planiculmis* × *S. triqueter*, интрогрессант — (*B. planiculmis* × *S. triqueter*) × *B. planiculmis*), базальные и суббазальные; листовые пластинки от 1–3 до 50 см дл., 2–3 мм шир., светло- или желтовато-зеленые, трехгранные, в основании плоские; антилигула чаще выраженная, от вогнутой до выпуклой, не глубокая, перепончатая. Общее соцветие псевдолатеральное, 1–2.5 см дл., состоящее из 1 (F_1 — *S. triqueter* × *B. planiculmis*) — 2–3 (F_1 — *B. planiculmis* × *S. triqueter*, интрогрессант — (*B. planiculmis* × *S. triqueter*) × *B. planiculmis*) сученных в пучок колосков. Кроющие листья в числе 2, нижний из которых унифациальный трехгранный, направлен прямо вверх и является как бы продолжением стебля, а верхний — 1 (F_1 — *S. triqueter* × *B. planiculmis*) — 5 (F_1 — *B. planiculmis* × *S. triqueter*, интрогрессант — (*B. planiculmis* × *S. triqueter*) × *B. planiculmis*) см дл., в основании уплощенный. Колоски (0.8)1–1.5(2) см дл., 0.5–0.8 см шир., яйцевидные или продолговато-яйцевидные. Кроющие чешуи 5–7 мм дл., 2–5 мм шир., яйцевидные, с 1 средней (F_1 — *B. planiculmis* × *S. triqueter*, интрогрессант — (*B. planiculmis* × *S. triqueter*) × *B. planiculmis*) или 1 средней и двумя боковыми (F_1 — *S. triqueter* × *B. planiculmis*) жилками, голые (F_1 — *S. triqueter* × *B. planiculmis*) или опушенные (F_1 — *B. planiculmis* × *S. triqueter*, интрогрессант — (*B. planiculmis* × *S. triqueter*) × *B. planiculmis*), на верхушке цельные, с небольшой остью (F_1 — *S. triqueter* × *B. planiculmis*), или с глубокой выемкой, из которой выходит длинная ость (F_1 — *B. planiculmis* × *S. triqueter*, интрогрессант — (*B. planiculmis* × *S. triqueter*) × *B. planiculmis*), перепончатые, коричневые или красновато-коричневые. Щетинки околоцветника в числе 4–6, равные $\frac{1}{2}$ – $\frac{2}{3}$ плода, темно-коричневые, шероховатые от вниз направленных шипиков, опадающие при плодах. Тычинок 3. Рылец 2. Плоды (2.5)2.9–3.5 мм дл., 2.3–3 мм шир., плоско-выпуклые, плоско-вогнутые или слегка двояковогнутые, посередине на обеих сторонах с впадинкой, обратнойяйцевидные, коричневые или черновато-коричневые; апикальная часть плода закругленная или усеченно-закругленная, базальная — ширококоническая или коническая; носик 0.25–0.3 мм дл. Клетки экзокарпия на поперечном срезе плода крупные, вытянутые в радиальном направлении, не содержащие кремнеземного тела; мезокарпий из 4–8 рядов склерид; толщина экзокарпия преимущественно больше толщины ос-

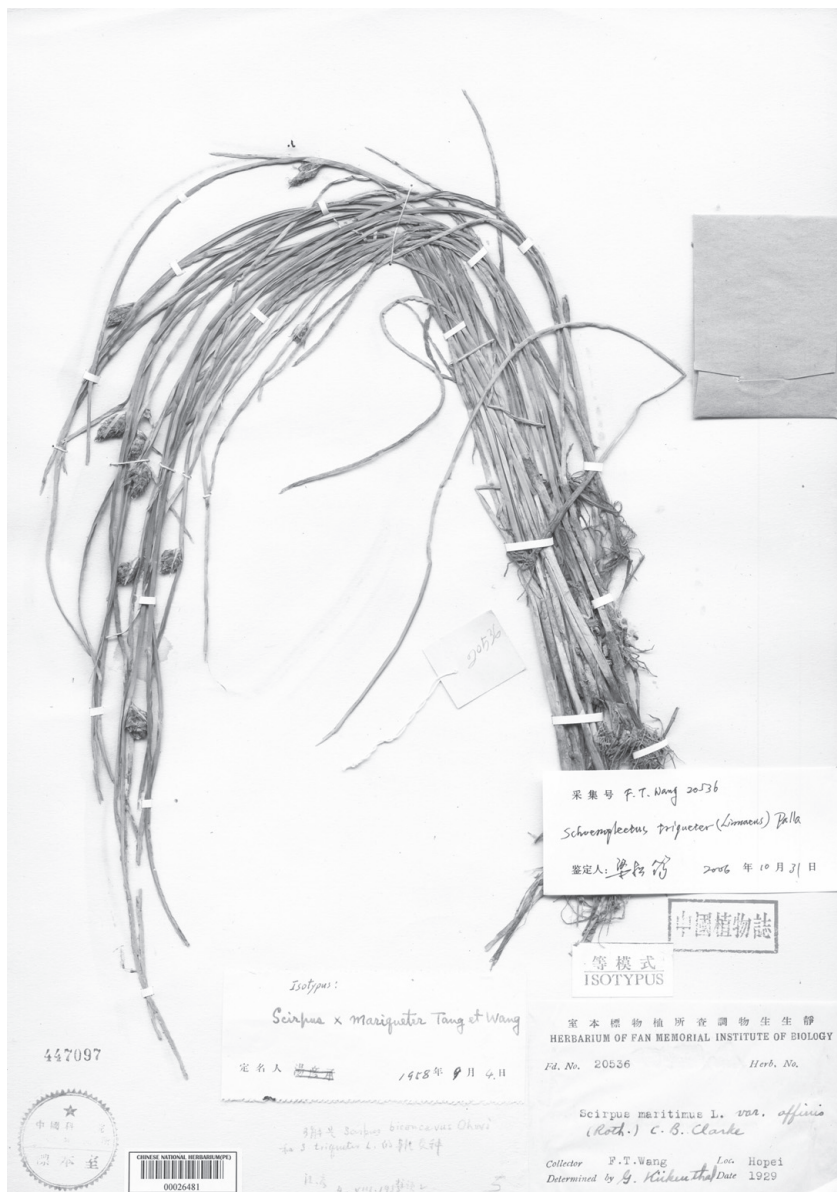


Рис. 2. Изотип *Scirpus* × *mariquetter* Ts. Tang et F. T. Wang

тальной части перикарпия, иногда в районе впадинки в 1.5 раза меньше, редко рана; на поверхности плодов отчетливо видны очертания клеток экзокарпия, напоминающие медовые соты, наружные периклиналильные стенки клеток экзокарпия ровные. — $2n = 64$ (Fang, 1992).

Описан из Китая (окрестности Пекина) («Bei-jing (Peking), without precise locality»). Т у р u s : «Peiping, 1929, N 20536, F. T. Wang» (PE, isotypus PE; распечатка изображений типа и изотипа в LE!). — Рис. 2.

По литорали лиманов, заболоченным берегам рек.

Россия. *Дальний Восток*: Южн. Сахалин (побережье Анивского залива, нижнее течение р. Сусуи). — *Восточная Азия*: Вост. Китай (окр. г. Пекина), Япония.

Выражаю благодарность Dr. Hidetoshi Nagamasu (Kyoto University, Japan) и Dr. Wenli Chen (Institute of Botany Chinese Academy of Sciences, Beijing, China) за предоставленные нам изображения типовых образцов *Scirpus iseensis* T. Koyama et T. Shimizu ex T. Shimizu и *Scirpus × mariqueter* Ts. Tang et F. T. Wang.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 06-04-48368).

Литература

- Егорова Т. В., Татанов И. В. О систематическом положении *Bolboschoenus planiculmis* и *Bolboschoenus koshewnikowii* (Cyperaceae) // Бот. журн. 2003. Т. 88. № 4. С. 133–144.
- Меницкий Ю. Л. Дубы Кавказа. Обзор кавказских представителей секции *Quercus*. Л., 1971. 196 с.
- Татанов И. В. Сравнительная карпология видов *Bolboschoenus* (Cyperaceae) в связи с систематикой рода // Бот. журн. 2004а. Т. 89. № 8. С. 1225–1248. + илл.
- Татанов И. В. Система рода *Bolboschoenus* (Aschers.) Palla (Cyperaceae) // Новости систематики высших растений. СПб., 2004б. Т. 36. С. 80–95.
- Татанов И. В. О самостоятельности рода *Bolboschoenus* (Aschers.) Palla и его положении в системе семейства *Cyperaceae* Juss. // Новости систематики высших растений. СПб., 2007а. Т. 39. С. 17–45.
- Татанов И. В. Таксономический обзор рода *Bolboschoenus* (Aschers.) Palla (Cyperaceae) // Новости систематики высших растений. СПб., 2007б. Т. 39. С. 46–149.
- Anderson E. Hybridization of the habitat // Evolution. 1948. Vol. 2. N 1. P. 1–9.

- Browning J. A contribution to the taxonomy of *Bolboschoenus* (*Cyperaceae*), with particular reference to fruit morphology and the African species. Unpubl. Ph. D. Thesis. University of Natal, Pietermaritzburg, 1998. Vol. 1. 254 p. Vol. 2. 176 p. + ill.
- Fang Y.-X. The chromosome numbers of the species of genus *Scirpus* // J. Shanghai Teachers Univ.: Nat. Sci. Ed. 1992. Vol. 12. P. 49–52.
- Haines R. W., Lye K. A. The Sedges and Rushes of East Africa. Nairobi, 1983. 404 p.
- Heiser C. B. Natural hybridization with particular reference to introgression // Bot. Rev. (Lancaster) 1949. Vol. 15. P. 645–687.
- Hayasaka E., Ohashi H. Achene gross morphology and pericarp anatomy of Japanese *Bolboschoenus* (*Cyperaceae*) // J. Jap. Bot. 2002. Vol. 7. N 1. P. 9–23.
- Koyama T. The genus *Bolboschoenus* Palla in Japan // Acta Phytotax. Geobot. (Kyoto). 1980. Vol. 31. N 4-6. P. 139–148.
- McNeill J. et al. International Code of Botanical Nomenclature (Vienna Code), adopted by the Seventeenth International Botanical Congress, Vienna, Austria, July 2005. Ruggell, Liechtenstein, 2006. xviii + 568 p. (Regn. Veg. Vol. 146).
- Shimizu T. An observation on *Scirpus iseensis*, sp. nov. // J. Jap. Bot. 1967. Vol. 42. N 6. P. 175–181.
- Smith S. G. *Bolboschoenus* (Ascherson) Palla / Flora of North America Editorial Committee (ed.). Flora of North America north of Mexico. New York, Oxford, 2002. Vol. 23. P. 37–44.
- Stebbins G. L. Variation and evolution in plants. New York, 1950. 643 p.
- Stebbins G. L. The role of hybridization in evolution // Proc. Amer. Phil. Soc. 1959. Vol. 103. P. 231–251.
- Strong M. T. New combinations in *Schoenoplectus* (*Cyperaceae*) // Novon. 1993. Vol. 3. N 3. P. 202–203.
- Strong M. T. Taxonomy of *Scirpus*, *Trichophorum*, and *Schoenoplectus* (*Cyperaceae*) in Virginia // Bartonia. 1994. Vol. 58. P. 29–68.
- Strong M. T. *Cyperaceae* / J. Boggan et al. (eds.). Checklist of the plants of the Guianas (Guyana, Surinam, French Guiana). Ed. 2. Georgetown, 1997. P. 91–95.
- Strong M. T. *Cyperaceae* / W. J. Kress et al. (eds.). A Checklist of the Trees, Shrubs, Herbs, and Climbers of Myanmar. Washington, 2003. P. 50–56.
- Tang T., Wang F.-T. *Scirpus* Linn. // Flora Republicae Popularis Sinicae. Peking, 1961. T. 11. P. 2–34, 223.

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
197376, С.-Петербург, ул. Проф. Попова, 2
E-mail: tatanov@binran.ru