

BRYUM SAUTERI B. S. G. В СРЕДНЕЙ ЧАСТИ ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ

BRYUM SAUTERI B. S. G. IN MIDDLE EUROPEAN RUSSIA

В. И. ЗОЛОТОВ¹

V. I. ZOLOTOV¹

Abstract

Bryum sauteri B. S. G. is found in Smolensk Province and this is the first record for the Middle European Russia. The species is described and illustrated and its differentiation from *Bryum rubens*, *B. subapiculatum*, *B. klinggraeffii* and *B. violaceum* is discussed basing on the Russian material. A key for species of *Bryum erythrocarpum* complex is given.

Резюме

Впервые в средней части европейской России найден *Bryum sauteri* B. S. G. Дано его описание и отличия от *Bryum rubens*, *B. subapiculatum*, *B. klinggraeffii* и *B. violaceum*, известных для указанной территории. Приводится ключ для определения видов комплекса *Bryum erythrocarpum*.

Для средней части европейской России (Золотов; 2003) были известны 4 вида из рода *Bryum* (*Bryum rubens*, *B. subapiculatum*, *B. klinggraeffii*, *B. violaceum*), имеющих выводковые ризоидные клубеньки и объединяемых в секцию *Erythrocarpa* Kindb. (Савич-Любичская, Смирнова, 1974; Вирченко, 1987; Вирченко, 1989), подсекцию *Erythrocarpa* Kindb. (Podpera, 1955; Nyholm, 1993) или комплекс видов *Bryum erythrocarpum* (Grundwell & Nyholm, 1964). Для приводимого как *Bryum sauteri* образца со Среднего Урала (Дьяченко, 1988) невозможно установить видовую принадлежность из-за отсутствия клубеньков и спорофитов. В 2003 в Смоленской области был собран *Bryum sauteri*, что является новостью для средней части европейской России.

***Bryum sauteri* B. S. G.**, Bryol. Eur. 4: 162. 377. 1846. Рис. 1, 2, 3s.

Растения, погруженные в песок, растут, не образуя дерновинки, группами среди других мхов, желтовато-зеленые до пурпурных, старые растения темно-коричневые до черноватых. Высота растений вместе с листьями около 3-5 мм. Листья на стебле собраны в хохолок. Подверхушечные побеги по 1-3, короткие, или отсутствуют. Ризоиды коричневые до красно- или пурпурно-коричневых, градики или мелкопапиллозные. Ризоидные клубеньки одного цвета с ризоидами или темнее, грушевидные, 80-120x55-85 μm, клетки клубеньков с невыступающими или слабо выступающими наружными стенками. Лис-

тья 0.8-1.7 x 0.3-0.5 мм, в сухом состоянии прилегающие, во влажном - прямоотстоящие, ланцетные, постепенно заостренные, наиболее широкие на 1/5-1/3 длины, низбегающие; края листа отогнуты от основания до середины листа, нерезко 1-2-рядно окаймленные, в верхней части листа пальчатые; основание листа не красное, но весь лист может иметь пурпурный или коричневатый оттенок; жилка очень сильная (в старых растениях от листьев остаются только жилки), пурпурно-коричневая до черноватой, выбегает короткой или +длинной довольно толстой остью, гладкой или зубчатой. Клеточные стенки в средней части листа не утолщенные, в верхней части и в основании листа умеренно утолщенные до утолщенных. Двудомный. Ножка 1.5-2 см длины, пурпурно-коричневая до черной (по крайней мере внизу), вверху дуговидно или крючковиодно согнутая, по длине слабо перекрученная. Коробочка немного согнутая или практически симметричная 2.0-2.2x0.8 мм, повислая или наклоненная, коротко цилиндрическая или яйцевидно-цилиндрическая, перетянутая под устьем, темнокрасная до темнопурпурной. Крышечка крупная, коническая, темно-оранжевая до красной или того же цвета, что и урночка. Шейка вдвое короче урночки. Зубцы экзостомы 430-450x75-100 μm, постепенно заостренные, ретикулятно-папиллозные снаружи, темно-желтые, вверху гиалиновые; брюшных трабекул 23-25; кайма 5-8 μm шириной. Фундус кроваво-красный, высотой 35-45 μm. Эндостом свободный, базальная мембрана желтая, около 1/2 высоты эндостомы или чуть выше, реснички длинные, по 2-3, с развитыми придатками, отростки эн-

¹ — Россия 127276 Москва, Ботаническая 4, Главный ботанический сад РАН – Main Botanical Garden of Russian Acad. Sci., Botanicheskaya 4, Moscow 127276 Russia

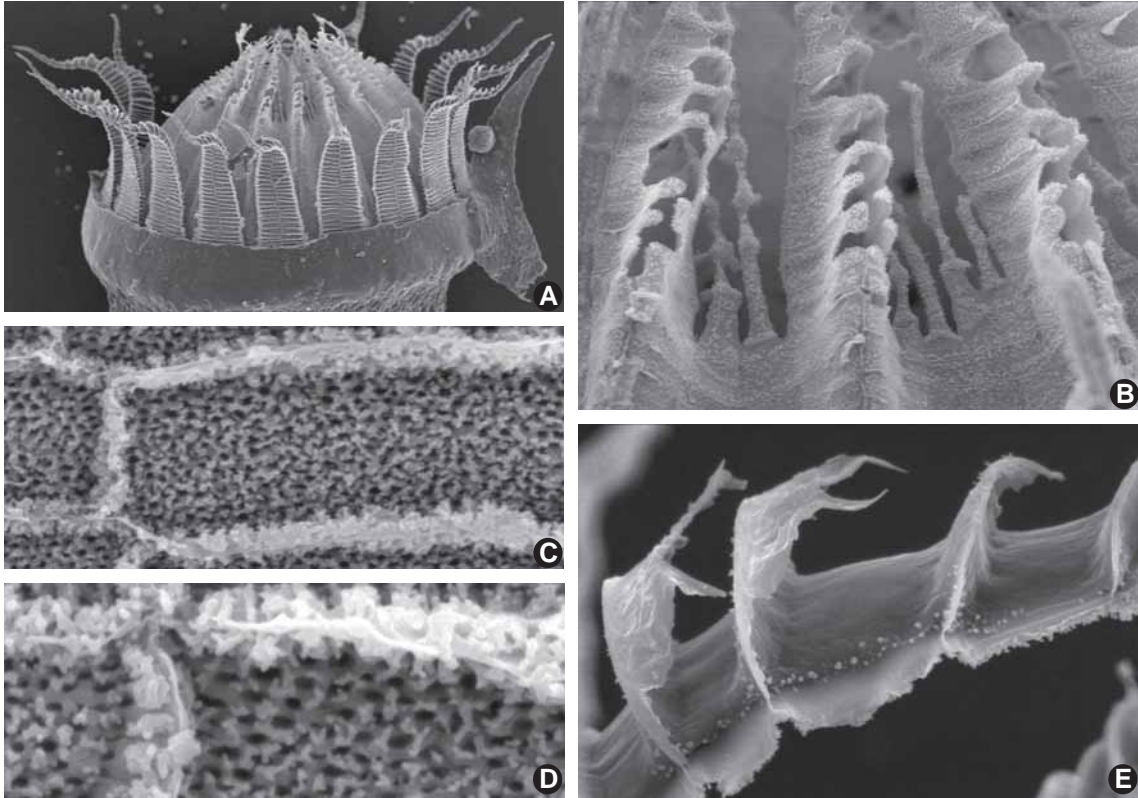


Рис. 1. *Bryum sauteri* B. S. G. (Золотов 03-10-1, МНА): А – перистом; В – фрагмент эндостомы; С-D – наружная поверхность зубца экзостомы внизу; Е – внутренняя поверхность зубца экзостомы вверх. – Fig. 2. *Bryum sauteri* B. S. G. (Zolotov 03-10-1, MNA): A – peristome; B – part of endostome; C-D – outer surface of lower exostome teeth; E – inner surface of upper exostome tooth. A $\times 50$; B $\times 300$; C $\times 1500$; D $\times 3000$; E $\times 800$.

достомы с широкими просветами. Споры (10-)12-15 μm , гладкие, желтые.

Вид встречается в Западной и Центральной Европе (Норвегия, Австрия, Великобритания, Ирландия, Франция), на Кавказе, на Канарских островах, в Новой Зеландии.

Изученные образцы: Смоленская область, Ершечский район, с. Блинные Кучи, в зарастающем подтопленном песчаном карьере в сосновом лесу на песке и песчаной почве, вместе с *Pohlia annotina*, *P. nutans*, *Ceratodon purpureus*. Золотов, №№ 03-10-1, 03-10-2, 03-10-3, 03-10-4 (МНА).

От *Bryum rubens* и *B. subapiculatum* *B. sauteri* отличается, прежде всего, размерами клубеньков: у этих видов клубеньки крупнее 150 μm , а у *B. sauteri* (так же, как и у *B. klinggraeffii* и *B. violaceum*) обычно меньше 120 μm . *Bryum klinggraeffii* отличается ярко красным до малинового цветом клубеньков с очень выпуклыми клетками. Несколько сложнее обстоит дело с отличиями у *B. violaceum* и *B. sauteri*. Смоленские образцы, равно как и образцы *B. sauteri* из Швейцарии (Gander, MW) соответствуют описаниям (Crundwell & Nyholm, 1964; Савич-Любицкая, Смирнова, 1974; Nyholm, 1993) и отличаются от российских образцов *B. violaceum* (и описаниям этого вида у цитируемых авторов), прежде всего формой клу-

беньков (Рис. 3). У *B. violaceum* клубеньки округлые или неправильно округлые, у *B. sauteri* – явно грушевидные.

Прочие признаки, приводимые разными авторами (Crundwell & Nyholm, 1964; Савич-Любицкая, Смирнова, 1974; Nyholm, 1993; Вирченко, 1989), а именно окраска ризоидных клубеньков и ризоидов, выпуклость поверхностных клеток клубеньков на российском материале не выдержаны. У *B. violaceum* окраска клубеньков варьирует от фиолетовой и пурпурно-коричневой до оранжевой и, в последнем случае, может сильно отличаться от таковой у ризоидов. У *B. sauteri* клубеньки коричневые до красно-коричневых, но пурпурный оттенок может присутствовать и у них (что не вполне согласуется с описаниями вида в цитированных работах). Crundwell & Nyholm (1964) и Вирченко (1989) используют признак выпуклости клеток клубеньков для отграничения *B. sauteri* и *B. klinggraeffii* (с выпуклыми клетками) от *B. violaceum* (с невыпуклыми). Однако иллюстрации в обеих этих работах, равно как и российские образцы, демонстрируют наличие слабой выпуклости клеток также и в клубеньках *B. violaceum*, так что по этому признаку отличия *B. sauteri* и *B. violaceum* практически отсутствуют.

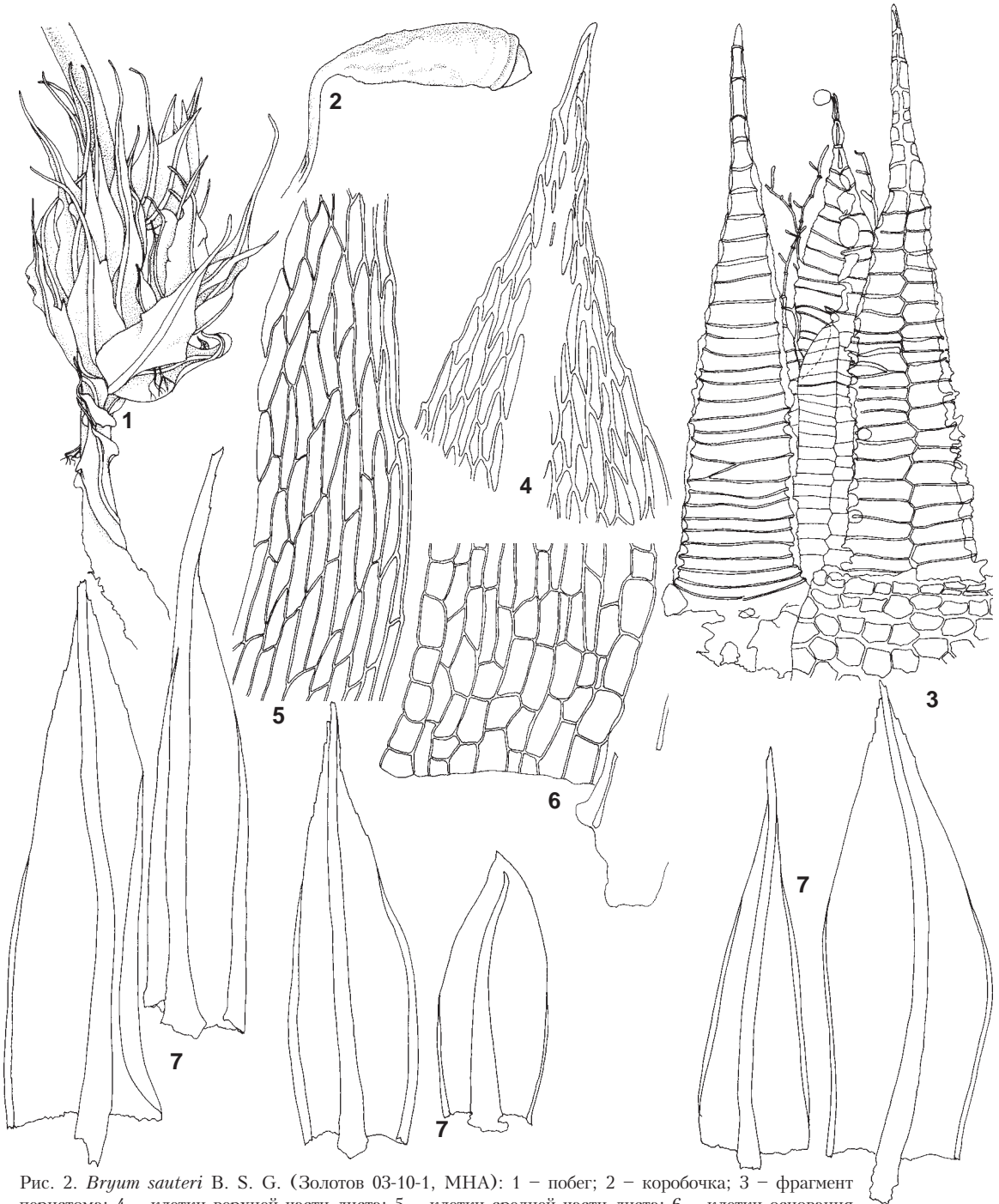


Рис. 2. *Bryum sauteri* B. S. G. (Золотов 03-10-1, МНА): 1 – побег; 2 – коробочка; 3 – фрагмент перистома; 4 – клетки верхней части листа; 5 – клетки средней части листа; 6 – клетки основания листа; 7 – листья. – Fig. 2. *Bryum sauteri* B. S. G. (Zolotov 03-10-1, MHA): 1 – habit; 2 – capsule; 3 – part of peristome; 4 – upper lamina cells; 5 – mid-leaf cells; 6 – basal cells; 7 – leaves.

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ
КОМПЛЕКСА *BRYUM ERYTHROCARPUM* В
СРЕДНЕЙ ЧАСТИ ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ

- 1. Ризоидные клубеньки 150-280 μm . . . 2
- Ризоидные клубеньки 60-120 μm 3

- 2. Ризоидные клубеньки на коротких или длинных ризоидах в нижней половине побега, над почвой и в почве, часто сидят близко к стеблю, рубиново-красные, (170-)250(-280) μm , с выпуклыми поверхностными клетками *B. rubens*

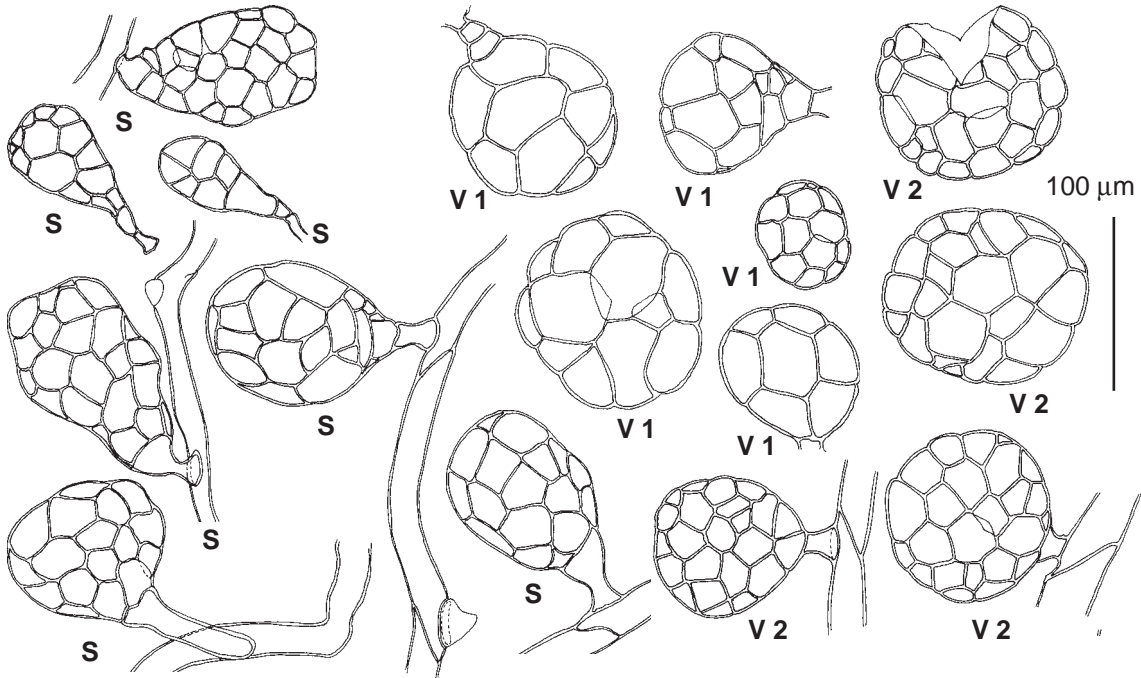


Рис. 3. *Bryum sauteri* B. S. G. (s – Смоленская обл., Золотов 03-10-1, МНА) и *B. violaceum* Crundw. et Nyh. (v1 – Орловская обл., Радьгина, 19.VII.1985, МНА; v2 – Курская обл., Золотов, 17.VI.1999, МНА). – Fig. 3. *Bryum sauteri* B. S. G. (s – Smolensk Prov., Zolotov 03-10-1, MNA) and *B. violaceum* Crundw. et Nyh. (v1 – Orel Prov., Radygina, 19.VII.1985, MNA; v2 – Kursk Prov., Zolotov, 17.VI.1999, MNA).

- Ризоидные клубеньки на длинных ризоидах в основании побега, в почве и на поверхности почвы, красные, 150-200 μm , с невыпуклыми поверхностными клетками *B. subapiculatum*
- 3. Клубеньки с выпуклыми поверхностными клетками, ярко красные до пурпурных, округлые до грушевидных . . . *B. klinggraeffii*
- Клубеньки с невыпуклыми или слабо выпуклыми поверхностными клетками . . . 4

- 4. Клубеньки округлые . . . *B. violaceum*
- Клубеньки грушевидные . . . *B. sauteri*

БЛАГОДАРНОСТИ

Я искренне благодарен И. А. Шанцеру, за организацию экспедиции в 2003 году, в которой и был собран материал *Bryum sauteri* и М. С. Игнатову за консультации и помощь в оформлении данной публикации. Работа частично поддержана грантами РФФИ 02-04-48358 и Минпромнауки РФ МК-2557.2003.04.

ЛИТЕРАТУРА

- CRUNDWELL, A. C. & E. NYHOLM 1964. The European species of the *Bryum erythrocarpum* complex. – *Trans. Brit. Bryol. Soc.* **4**(4): 597-637.
- [ДЬЯЧЕНКО, А. П.] ДЬЯЧЕНКО, А. П. 1988. Находки некоторых редких видов мхов на Среднем Урале. – [Findings of some rare mosses in the Middle Urals] *Ботанические исследования на Среднем Урале* [Botanicheskie issledovaniya na Srednem Urале]. Свердловск, 36.
- NYHOLM, E. 1993. Illustrated flora of Nordic mosses. 3. Bryaceae–Rhodobryaceae–Mniaceae–Cinclidaceae–Plagiomniaceae. – *Copenhagen & Lund., Nordic Bryol. Soc.*
- PODPERA, J. 1955. *Bryum* generis monographiae prodromus. 1. Species Eurasiae septentrionalis. Pars 9. systematica. – *Acta Acad. Sci. Cech. Bas. Brun.* **27**(3): 105-156.
- [SAVICZ-LJUBITSKAYA, L. I. & Z. N. SMIRNOVA] САВИЧ-ЛЮБИЦКАЯ, Л. И., З. Н. СМІРНОВА 1970. Определитель листостебельных мхов СССР. Верхоплодные мхи. – [Handbook of mosses of the USSR. Acrocarpous mosses] *Л., Наука* [Leningrad, Nauka], 824.
- [VIRCHENKO, V. M.] ВИРЧЕНКО, В. М. 1987. Нови для бріофлори УРСР види роду *Bryum* Hedw. – [Bryum species new for Ukrainian SSR] *Укр. ботан. журн.* [Ukr. Bot. Zhurn.] **44**(4): 41-44.
- [VIRCHENKO, V. M.] ВИРЧЕНКО, В. М. 1989. Види секції *Erythrocarpa* Kindb. роду *Bryum* Hedw. у флорі УРСР. – [Species of *Bryum* sect. *Erythrocarpa* Kindb. in the flora of Ukrainian SSR] *Укр. ботан. журн.* [Ukr. Bot. Zhurn.] **46**(5): 51-55.