

АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
БОТАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. В. Л. КОМАРОВА

---

ACADEMIA SCIENTIARUM URSS  
INSTITUTUM BOTANICUM NOMINE V. L. KOMAROVII

НОВОСТИ СИСТЕМАТИКИ  
НИЗШИХ РАСТЕНИЙ

1970

ТОМ

7

NOVITATES SYSTEMATICAE  
PLANTARUM NON VASCULARIUM

1970

tomus

VII



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»  
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
ЛЕНИНГРАД (LENINGRAD) • 1970

К ИЗУЧЕНИЮ СПОР ВUCEGIA ROMANICA RADIAN  
(HEPATICAЕ)AD COGNITIONEM SPORARUM ВUCEGIAE ROMANICAE  
RADIAN (HEPATICAЕ)

*Bucegia romanica* Radian — редкий высокогорный вид с разорванным ареалом. Вначале он считался эндемом Румынских Карпат с нахождением его в Трансильванских Карпатах с румыно-болгарской стороны на территории Румынии, а затем в Татрах с польской и с чехословацкой сторон. Позже он был обнаружен в Скалистых горах на территориях Британской Колумбии и Альберты на западе Сев. Америки. В настоящее время этими указаниями и ограничивается ареал вида (рис. 1).

Однако не исключена возможность, что в дальнейшем будут известны и другие его местонахождения, в том числе и с территории Советского Союза. Например, очень возможно нахождение его в субальпийском поясе Вост. Карпат в Зап. Украине.

Условия произрастания вида приурочены к субальпийскому и альпийскому поясам гор на высоте между 1000 и 2680 м над ур. м. Растет он на влажноватой, обычно известковой почве, среди гранитных и гнейсовых скал, в слабо затененных местах; редко образует чистые дернинки, чаще вместе с *Preissia quadrata* (Scop.) Nees (с которой очень сходен по облику), с *Sauteria alpina* Nees., *Peltolepis quadrata* (Saut.) K. Müll., *Asterella lindenbergiana* (Corda) Ldbg., *Gonocephalum conicum* (L.) Dum., *Marchantia polymorpha* L. и др.

Растение многолетнее, спороносит, согласно гербарным и литературным данным, с июня по август.

Уточнению ареала, возможно, препятствует то, что стерильные образцы этого вида могут быть спутаны с представителями других родов из *Marchantiales*, так как многие из них без спороношения трудны для определения, и, как правило, их оставляют без определения. По внешнему облику гаметофит *B. romanica* наиболее сходна с *Preissia quadrata*, с *Peltolepis quadrata* и с некоторыми видами родов *Mannia* Corda и *Marchantia* L. Однако анатомические особенности *B. romanica*, а именно боченковидные устьяца с камерами без ассимиляторов, легко отличают ее от всех прочих родов подпорядка *Marchantiineae*.

Кроме того, *B. romanica*, как вид с ограниченным ареалом и с малой вероятностью нахождения, во многих определителях и флорах или опускается, или приводится с недостаточно полным описанием, и во всяком случае признаки его спор почти не даются. В силу же указанных обстоятельств очень важно уточнение всего

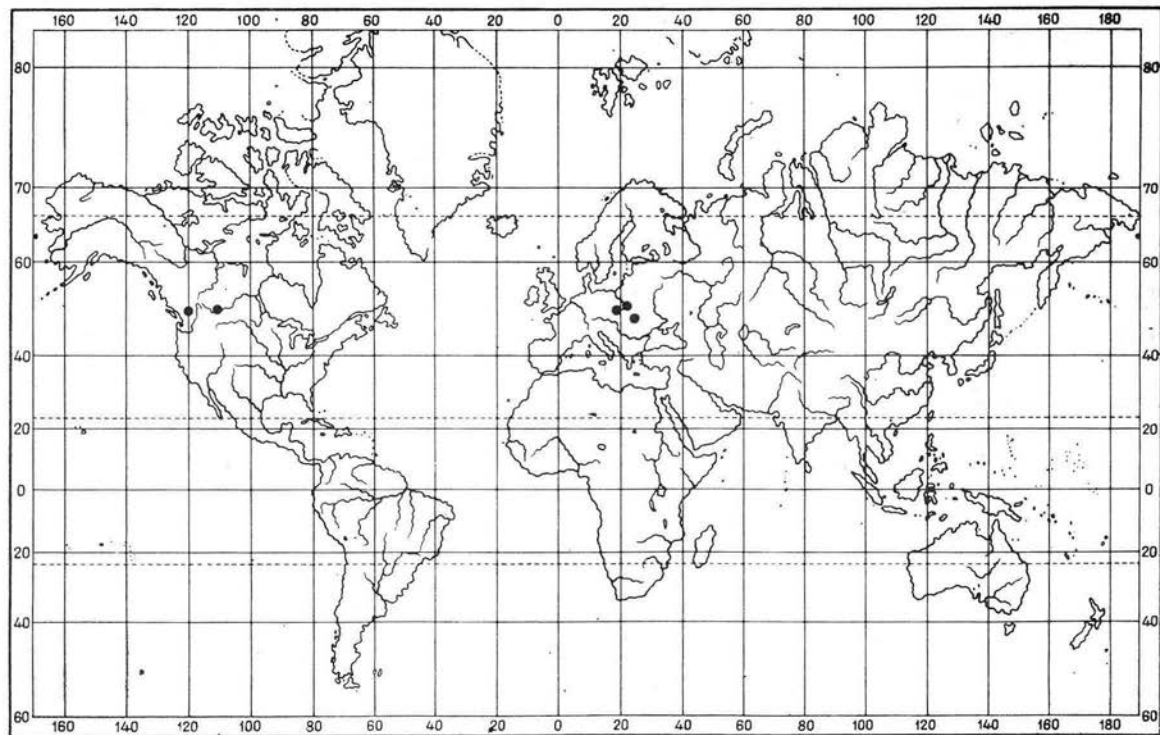


Рис. 1. Карта известных местонахождений *Bucesgia romanica* Radian.

комплекса морфолого-систематических признаков этого недостаточно изученного вида. К таким более слабо выявленным особенностям *B. romanica* и относится скульптура ее спор.

Споры *B. romanica* Radian заслуживают особого внимания по ряду причин. Во-первых, как правило, изображение и описание их в литературе или ошибочно, или не отвечает уровню современных требований. Споры ее мутные, они довольно трудны для характеристики и для точного изображения. Особые трудности вызывает скульптура тех спор, которые долго пролежали в гербарии или неудачно обработаны реактивами. Периспорий вполне

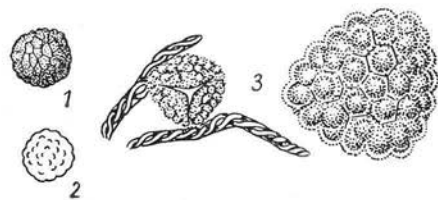


Рис. 2. Споры *Bucegia romanica* Radian по литературным данным: 1 — по Мюллеру (Müller, 1952 : 384, fig. 82h); 2 — по Фрей и Кларку (Frye a. Clark, 1937 : 94, fig. 4); 3 — по Реймент-Гроховской (Rejment-Grochowska, 1966 : 67, tab. VII, fig. 5, 6). (1, 2 —  $\times 110$ ; 3 —  $\times 164$  и 340).

зрелых спор местами довольно плотно прилегает к телу споры, местами образует резкую выемчатость или волнистость, местами контур очень равномерно выемчатый типа выступов папилл, особенно заметных с проксимальной стороны. В этом случае при недостаточном просветлении и увеличении споры получается ложное впечатление крупной папиллозности с ясным трехлучевым следом на проксимальной стороне, как изображено у Реймент-Гроховской (Rejment-Grochowska, 1966 : 67, tab. VII, fig. 5, 6). Это изображение скульптуры спор *B. romanica* повторяет почти уникальную скульптуру спор представителей сем. *Cleveaceae* с ясными крупными папиллами, но дополнительное еще тонкими перегородками между ними (Ладыженская, 1968).

При неудачной обработке реактивами, по-видимому, происходит образование подобия густой мелкой складчатости, которое при малом увеличении создает впечатление сетчатости, что изображено Мюллером (Müller, 1952 : 384, fig. 82h). У Мюллера скульптура дистальной поверхности споры в виде очень мелкой правильной сетчатости, около 6 ячеек в поперечнике, без оторочки и с крупной городчатостью по краю, в описании же даны только размеры. Изображение спор *B. romanica*, данное Мюллером, несколько напоминает тип спор *Riccia* без оторочки, но с малыми размерами (рис. 2).

Наше описание расходится с описанием Гиля (Casares-Gil, 1919 : 291), в общих чертах оно ближе к описанию и даже изображению, данным Фреем и Кларком (Frye a. Clark, 1937 : 94, text fig. 4). Фрей и Кларк, хотя и дают расплывчато неясный схематический рисунок спор, несогласованный с описанием, но эта схема ближе к истине, чем законченные рисунки предыду-

щих авторов, а описание их, хотя и краткое, без детализации, но в общем правильное, с указанием на оторочку — складку по периферии и на скульптурность в виде неглубокой складчатости на поверхности.

Все это и способствует совершенно различному и неточному представлению о скульптуре спор *B. romanica*, особенно при изучении их с недостаточно сильным увеличением.

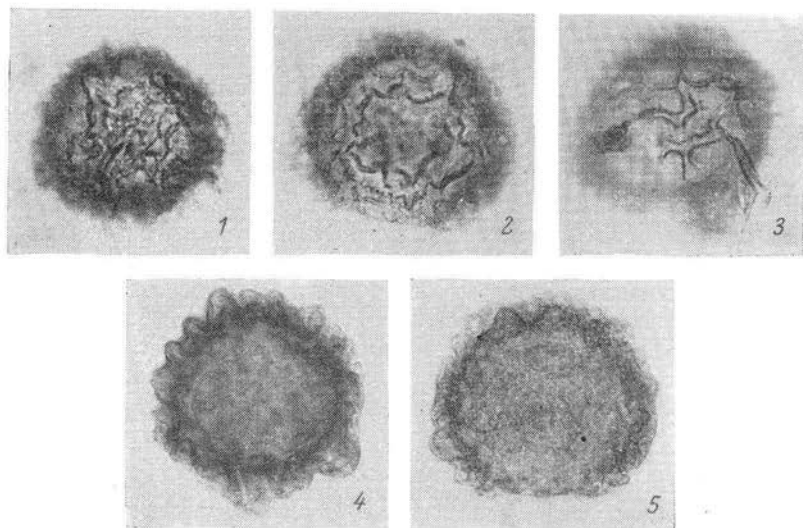


Рис. 3. Споры *Bucesgia romanica* Radian: 1 — дистальная поверхность споры с фокусом на полюсе; 2 — с фокусом ближе к периферии; 3 — деталь скульптуры полюса; 4 — проксимальная поверхность споры; 5 — боковое положение споры. (1, 2, 4, 5 —  $\times 480$ ; 3 —  $\times 800$ ). Микрофотографии выполнены Б. Т. Шапковым.

Искажение скульптуры может происходить и от прижатости покровным стеклом складок (воланов), сдвигаемых к периферии. С проксимальной стороны по контуру они и дают впечатление подобия крупной папиллозности (рис. 3, 5), которую, схематизируя, ошибочно могут перенести на всю поверхность споры.

Несовершенство наших микрофотографий и рисунков в том, что они передают приплюснутость гребней складок на полюсе дистальной стороны (рис. 3, 1). Гребни в действительности должны быть острее. Это искажение происходит от нажатия покровного стекла, отчего гребни расширяются и кажутся более широкими и низкими. Надо стремиться фиксировать скульптуру спор в свободном состоянии, т. е. плавающими в капле воды.

Род *Bucesgia* Radian монотипный. Изучение вида было проведено на материале двух образцов с горы Буцеги (местонахождение

типа) в районе Брассо из Трансильванских Карпат с территории Румынии. Один из этих образцов был собран А. Дегеном (A. Degen) 20 VIII 1911 и прислан д-ром Й. Дуда (Dr. J. Duda), второй собран А. Д. Владеску (A. D. Vladescu) 30 VIII 1917 и прислан д-ром М. Куцем (Dr. M. Cuc).<sup>1</sup> Микрофотографии спор и их рисунки были сделаны с первого образца.

#### Описание спор *Bucegia romanica* Radian

Описание и изображение спор дано по материалу с горы Бuceги, собранному А. Дегеном (рис. 4).

Споры интенсивно ржаво(рыжевато)-бурые с красноватым оттенком и с более светлым краем, довольно крупные, от 50

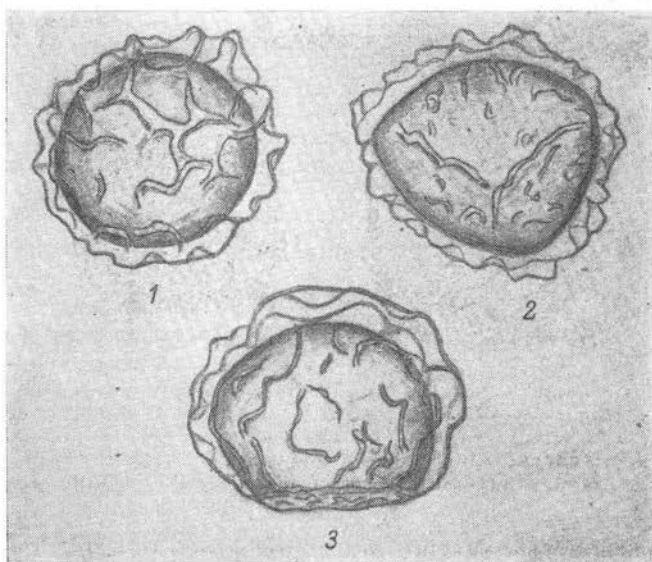


Рис. 4. Споры *Bucegia romanica* Radian: 1 — дистальная сторона; 2 — проксимальная сторона; 3 — боковое положение. ( $\times 480$ ).

до 67.5  $\mu$ , чаще 60—65  $\mu$  по наибольшему диаметру с оторочкой, тело споры 50—47.5  $\mu$ , высота споры с оторочкой 53 (55—52.5)  $\mu$ , высота тела (33) 37—40  $\mu$ . Форма от неправильно округлой до сглаженно тупотетраэдрической; очертание в полярном положении неправильно округлое, иногда слегка угловатое, в боковом (экваториальном) почти овальное. Трехлучевая щель отсутствует,

<sup>1</sup> Глубоко признательна за присылку гербарных образцов *B. romanica* д-ру Йосефу Дуда и д-ру Мариану Куцу.

след тетрады неясный. Периспорий развит, однослойный, довольно тонкий, около 1.1  $\mu$ , тонкозернистый, темно-бурый, легко отделяется от экзины и легко спадает, лежит свободно и образует вокруг споры волнистую, по контуру нередко крупногородчатую оторочку, иногда более цельную, а иногда резко волнистую с проксимальной стороны. Оторочка широкая, от 5 до 12.5  $\mu$ , чаще 9  $\mu$ , в углах до 14  $\mu$ . Скульптура поверхностей негусто и неправильно складчатая в виде неглубоких и неправильно расположенных складок, которые к периферии иногда образуют воланы с глубокими выемками, напоминающие (при небольшом увеличении) как бы папиллы, особенно с проксимальной стороны. Дистальная поверхность со складками, которые иногда, соединяясь, образуют 1—2 недостаточно ясные ячейки. Проксимальная сторона менее складчатая, складки реже и менее глубокие, так же неправильно расположенные, иногда почти без складок, шероховато-зернистая. Экзина тонкая, однослойная, около 1  $\mu$  толщ., гладкая, от желтовато- до светло-бурой.

Споры *B. romanica*, в нашем представлении, напоминают наиболее распространенный тип спор среди сем. *Rebouliaceae* — со свободным периспорием и сравнительно неглубокими складками, с довольно широкой оторочкой, с различиями в скульптурах на обеих сторонах и очень слабо выраженной складчатостью на проксимальной стороне (см. таблицу).

Сравнительная таблица отличительных признаков гаметофита *Bucegia* Radian с наиболее близкими родами подпорядка *Marchantiineae*

Род	Устьица	Воздушные камеры
<i>Marchantia</i> L.	Боченковидные.	С ассимиляторами.
<i>Preissia</i> Corda.	»	» »
<i>Bucegia</i> Radian.	»	Пустые.
<i>Peltolepis</i> Lindb.	Простые.	»
<i>Reboulia</i> Raddi.	»	Пустые или с ассимиляторами.
<i>Mannia</i> Corda.	»	То же.
<i>Asterella</i> Beauvois.	»	» »

#### Л и т е р а т у р а

Ладыженская К. И. [Рецензия]. Reiment-Grochowska J. Watrowce (Hepaticae) : I. Warszawa, 1966. Бот. журн., 1968, 53, 3. — Casares-Gil A. Flora Ibérica, I. Hépaticae. Madrid, 1919. — Frye T. C. and L. Clark. Hepaticae of North America, I. Univ. Wash. Publ. Biol., 6, Washington, 1937. — Müller K. Die Lebermoose Europas. In: Rabenhort's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, 6, 3, Ed. 2, Leipzig, 1952. — Reiment-Grochowska J. Watrowce (Hepaticae), I. Warszawa, 1966.