

***Aulacomnium arenopaludosum* Boiko sp. nov. (Bryopsida, Aulacomniaceae) – новий вид мохів зі степової зони України**

МИХАЙЛО ФЕДОСІЙОВИЧ БОЙКО

Бойко М.Ф., 2010: *Aulacomnium arenopaludosum* Boiko sp. nov. (Bryopsida, Aulacomniaceae) – новий вид мохів зі степової зони України. *Чорноморск. бот. ж.*, Т. 6, № 1: 95-101.

У статті дано опис нового для науки виду мохів – *Aulacomnium arenopaludosum* Boiko sp. nov. Дернинки дрібні, щільні, жовто-зелені. Стебло прямостояче, розгалужене, рідше просте, до 0,5-1,5 (2) см заввишки. Псевдоподій завжди багато, виводкові тільця листкоподібні, зібрані шапочною на їх верхівках. Ризоїдна повсть лише в нижній частині стебла – до 3-5 листка знизу, бурувата. Листки збіжні (до 7 клітин), відворочені лише у середній частині – до 2/3 довжини, у верхній третині плоскі, з загостреною або цілісною, нерівномірно виямчастою або визубленою верхівкою. Жилка не доходить до верхівки листка за кілька клітин, при основі дещо розширена, до верху тоншає. Коленхіматичність клітин дещо збільшується у старих листків. У нижніх кутах основи листка клітини не забарвлені, прозорі, лише зрідка у старих листків вони дещо забарвлені, але не коричневі, а брудножовті, часто забарвлена лише одна клітина. Від основи листка клітини по краю піднімаються вгору 1-3 (частіше 1) рядами. Вегетативне розмноження листкоподібними виводковими тільцями. Стерильний вид, спорогони невідомі. Зібраний південніше с. Галицинове, Жовтневий р-н, Миколаївська область та в Буркутському лісництві Голопристанського району Херсонської області, Україна. Зростає на розкладених рештках рослин у невеличких болітцях з *Betula borysthena* Klokov та з кущових верб *Salix* sp. Від близьких видів – *Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwaegr. та *Aulacomnium androgynum* (Hedw.) Schwaegr. новий вид відрізняється стабільними ознаками, габітуально схожий з *Aulacomnium androgynum*.

Ключові слова: *Aulacomnium arenopaludosum* Boiko sp. nov., степова зона, Україна

BOIKO M.F., 2010: *Aulacomnium arenopaludosum* Boiko sp. nov. (Bryopsida, Aulacomniaceae) – a new moss species from steppe zone of Ukraine. *Chornomors'k. bot. z.*, Vol. 6, № 1: 95-101.

A new for science species of mosses *Aulacomnium arenopaludosum* Boiko is described. The turfs are small, dense, yellow-green. The stem is erect, branched, rarely simple, to 0.5-1.5 cm high. There are always many pseudopodia with leaf-like gemmae gathered together on their tops. Rhizoid tomentum is only in the lower part of a stem – up to 3-5 leaves, brownish. The leaves are decurrent (up to 7 cells), turned away only in the middle part – to 2/3 of length, in the top third are flat, with acuminate or integrate, unevenly cutting or toothed top. Rib does not reach a few cells up to the leaf top, slightly enlarged at the base, becomes thinner to the top. Old leaves consist of more collenchyme cells. In the lower corners of the leaf base, cells are not coloured, transparent, in old leaves only occasionally somewhat dirty-yellow coloured, often only one cell is coloured. Cells are situated in 1-3 rows along the leaf edge from leaf base upward. Vegetative propagation occurs by leaf-like gemmae. Sterile species, sporogonia are unknown. Collected from the southern vicinity of the Halytsynove village, Zhovtnevyi district, Mykolaivsky region and in Burcutska forest area, Golopristsanskiy district of Khersonskaya region, Ukraine. The moss grows on plants' remains in small marshes with *Betula borysthena* Klokov and bush willows *Salix* sp. The new species differs from the close related species – *Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwaegr. и *Aulacomnium androgynum* (Hedw.) Schwaegr. – by stable characters with habitual similarity to *Aulacomnium androgynum*.

Key words: *Aulacomnium arenopaludosum* Boiko sp. nov., Steppe zone, Ukraine

Бойко М.Ф., 2010: *Aulacomnium arenopaludosum* Boiko sp. nov. (Bryopsida, Aulacomniaceae) – **новый для науки вид мхов из степной зоны Украины.** *Черноморск. бот. ж.*, Т. 6, № 1: 95-101.

В статье дано описание нового для науки вида мхов *Aulacomnium arenopaludosum* Boiko sp. nov. Дерновинки мелкие, плотные, желто-зеленые. Стебель прямостоячий, разветвленный, реже простой, до 0,5-1,5 (2) высотой. Псевдоподий всегда много, выводковые тельца листообразные, собраны шапочкой на их верхушках. Ризоидный войлок только в нижней части стебля до 3-5 листка снизу, буроватый. Листья сбегующие (до 7 клеток), отвороченные только в средней части – до 2/3 длины, у верхней трети плоские, с заостренной или цельной, неравномерно выемчатой или зубчатой верхушкой. Жилка несколько не доходит до верхушки листа, кверху утончается. Колленхиматичность клеток увеличивается у старых листьях. В нижних углах основания листа клетки не окрашены, прозрачные, лишь изредка у старых листьев они несколько грязножелтоватые, часто окрашена только лишь одна клетка. От основания листа клетки по краю поднимаются вверх 1-3 (чаще 1) рядами. Вегетативное размножение листовидными выводковыми тельцами. Стерильный вид, спорогонии неизвестны. Собран южнее с. Галицинове Жовтневого р-на Николаевской области и в Буркутском лесничестве Голопристанского р-на Херсонской области Украины. Растет у небольших болотцев на останках растений среди *Betula borysthena* Klokov и кустистых ив (*Salix* sp.). От близких видов – *Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwaegr. и *Aulacomnium androgynum* (Hedw.) Schwaegr. новый вид отличается стабильными признаками, габитуально похожий на *Aulacomnium androgynum*.

Ключевые слова: *Aulacomnium arenopaludosum* Boiko sp. nov., степная зона, Украина

При дослідженні бріюфлори півдня степової зони України, а саме, піщаних масивів у пониженнях Дніпра та Південного Бугу, нами було звернуто увагу на особини роду *Aulacomnium* Schwaegr., габітуально схожі з особинами *Aulacomnium androgynum* (Hedw.) Schwaegr. Зростають вони на розкладених березових, вербових рештках та на рештках трав'янистих рослин у невеличких болітцях з *Betula borysthena* Klokov та у болітцях, в яких домінують види кущових верб *Salix* sp. [Бойко та ін., 2005]. Дослідження анатомо-морфологічних та еколого-біологічних ознак цих екземплярів показало, що вони відносяться до роду *Aulacomnium* [Мельничук, 1970; Савич-Любицкая, Смирнова, 1970; Бачурина, Мельничук, 1989; Франм, 1995; Nyholm, 1998; Игнатов, Игнатова, 2003; Рыковский, Масловский, 2004; Франм, Frey, 2004; Smith, 2004; Watson, L., Dallwitz, 2005; Бойко, 2008 та ін.], а за низкою ознак мають певну спорідненість з *Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwaegr. та *A. androgynum*, але мають ще більше відмінностей як від цих видів, так і від усіх інших видів даного роду. Це дало підставу для опису нового для науки виду.

AULACOMNIUM arenopaludosum Boiko sp. nov.

Descriptio. Caespites minuti, densi, flavo-viridia. Caulis erectus, ramosus, raro simplex, ad 0,5-1,5 cm altus. Pseudopodia semper numerosa, corpuscula propagulifera foliiformia solum in vertice pseudopodii. Tomentum rhizoideum subfuscum, solum basi caulis ad 3-5 folia. Septa rhizoidalia obliqua et recta. Folia sulcata, integerrima, decidens (ad 7 cellulas), solum in parte media revoluta – ad 2/3 longa, solum in tertia parte superiore plana, apices acutati, integerrimi vel inaequaliter emarginati. Nervus apicem folii haud attingens 5-7 cellulae, modo basi paulo dilatata, tenuior superne. Cellulae haud collenchymaticae, sed folia vetusta cellulis collenchymaticis differt. Cellulae angularis haud coloratae, pellucidae, in folia vetusta subcoloratae, sordide flavae (non fuscae), cellula unica saepe colorata. Cellulae angularis foliorum nonnullorum paulum difformes. Cellulae marginalis suprabasilaris 1-(3) seriatim dispositi. Propagatio per squamulas propaguliferas fit. Squamulae propaguliferae in glomerulos conferti, apice, non in pedunculis pseudopodiorum.

Holotypus. Ucraina, regio Mykolaiv, districtus Zhovtnevyi, prope pagum Halycynove, 46° 37' 05" N, 31°, 58' 27" E in parte magis australi, in locis humidis ad plantae destructas, 29.04.2007. M.F. Boiko legit, in KHER conservatur.

Isotypus. In KW conservatur.

Affinitas. A *Aulacomnium palustre* pseudopodiis numerosis, corpusculis propaguliferis solum in vertice pseudopodii, caule brevior ad 0,5-1,5 (2) cm, tomento rhizoideo solum basi caulis, foliis integerrimis vel apice inaequaliter emarginatis, solum in parte media revolutis, cellulis angularis pellucidis, in foliis vetustis subcoloratis (sordide flavae) vel cellula unica saepe colorata differt. A *Aulacomnium androgynum* corpusculis propaguliferis foliiformis non fusiformis, foliis decidentis (ad 7 cellulas) integerrimis vel apice inaequaliter emarginati, cellulis angularis pellucidis, in foliis vetustis subcoloratis (sordide flavae) vel cellula unica saepe colorata differt.

***Aulacomnium arenopaludosum* Boiko sp. nov.**

Опис. Дернинки дрібні, щільні, жовто-зелені. Стебло прямостояче, розгалужене, рідше просте, до 0,5-1,5 см заввишки. Псевдоподій завжди багато, виводкові листкоподібні тільця лише на їхній верхівці. Ризоїдна повсть лише в нижній частині стебла – до 3-5 листка знизу, бурувата. Ризоїди з косими та прямими перегородками. Листки жолобчасті, цілокраї, збіжні (до 7 клітин), відворочені лише у середній частині – до 2/3 довжини, у верхній третині плоскі, з загостреною або цілісною, нерівномірно виямчастою або визубленою верхівкою. Жилка не доходить до верхівки листка за 5-7 клітин, при основі дещо розширена, до верху стає тоншою. Коленхіматичність клітин дещо збільшується у старих листків. У нижніх кутах основи листка клітини не забарвлені, прозорі, лише зрідка у старих листків вони дещо забарвлені, але не коричневі, а брудножовті, часто забарвлена лише одна клітина. Частина листків мають слабку диференціацію клітин в кутах основи листків. Від основи листка клітини по краю піднімаються догори одним-трьома (частіше одним) рядами. Вегетативне розмноження за допомогою листкоподібних виводкових тілець, зібраних на верхівках псевдоподій у вигляді шапочки, на ніжці псевдоподій вони відсутні. Стерильний вид, спорогони невідомі (Рис. 1).

Екологія. Зростає у вологих місцях на рослинних рештках, на розкладених рештках деревини, гілок берези та верб, а також на рештках трав'янистих рослин у невеличких болітцях з *Betula borysthena* Клоков та у болітцях, в яких домінують види кущових верб *Salix* sp.

Голотип. Україна, Миколаївська область, Жовтневий р-н, південніше с. Галицинове, 29.04.2007 р. у вологих місцях на рослинних рештках, Зібрав М.Ф. Бойко. Зберігається у гербарії Херсонського державного університету (KHER).

Ізотип. Зберігається у гербарії Інституту ботаніки ім. М.Г.Холодного НАН України (KW).

Спорідненість. Від близьких видів роду *Aulacomnium* – *Aulacomnium palustre* та *Aulacomnium androgynum* новоописаний вид відрізняється низкою стабільних ознак щодо виводкових тілець, кількісними ознаками стебла, особливостями будови листків та клітин листка. Від *Aulacomnium palustre* відрізняється завжди присутніми багатьма псевдоподіями з виводковими тільцями, що зібрані на верхівці та відсутні на ніжках псевдоподій, низеньким стеблом, до 0,5-1,5 (2) см заввишки, з ризоїдною повстю лише внизу, листками, що відгорнуті лише у середній частині та цілим, рідше нерівномірно виямчастим вгорі краєм, часто не або слабо коленхіматичними клітинами (у старих листках коленхіматичність збільшується), прозорими клітинами нижніх кутів основи листка (у старих листках вони дещо брудножовтуваті або забарвлена лише одна клітина), стерильністю (спорогони невідомі).

Даний вид габітуально схожий на *Aulacomnium androgynum*, але відрізняється від нього листкоподібними (а не веретеноподібними) виводковими тільцями, збіжними, до 7 клітин, цілими або у верхівці нерівномірно виямчастими краями листків, переважно не або слабо коленхіматичними клітинами листка, прозорими клітинами нижніх кутів основи листка (у старих листках вони дещо брудножовтуваті або забарвлена лише одна клітина).

Таблиця 1

Порівняльна таблиця ознак видів роду *Aulacomnium*

Table 1

Comparative characters of *Aulacomnium* species

1	2	3
<i>Aulacomnium arenopaludosum</i>	<i>Aulacomnium palustre</i>	<i>Aulacomnium androgynum</i>
1. Псевдоподії присутні завжди. Виводкові тільця листкоподібні, зібрані на верхівці безлистя псевдоподій у вигляді шапочки.	Псевдоподії часто. Виводкові тільця листкоподібні. Крім зібраних на верхівці псевдоподій у вигляді шапочки, виводкові тільця є також на ніжках псевдоподій.	Псевдоподії присутні майже завжди. Виводкові тільця веретеноподібні, зібрані на верхівці псевдоподій у кулеподібну верхівку.
2. Стебло до 0,5-1,5 см заввишки.	Стебло 3-7 (до 10-12) см заввишки. .	Стебло до 1-5 см заввишки.
3. Стебло з ризоїдною повстю лише в нижній частині (до 3-5 листка знизу).	Стебло з густою ризоїдною повстю майже до верхівки.	Стебло при основі з густою іржаво-бурою повстю.
4. Листки жолобчасті, цілокраї, збіжні (до 3-7 клітин), відгорнуті лише у середній частині – 2/3 довжини, у верхній третині листки плоскі, з загостреною верхівкою.	Листки жолобчасті, видовжено-ланцетні, по краю майже до верхівки відгорнуті, поступово б.-м. загострені або тупуваті.	Листки яйцеподібно-ланцетні до ланцетних, незбіжні, вгорі дрібнозубчасті, рідше в середній частині неправильно пилчасті.
5. Край верхівки листка цілий або нерівномірно виямчастий, або визублений.	Край листка вгорі зубчастий.	Край листка вгорі грубо пилчастий, рідше дрібнозубчастий.
6. Клітини часто невиразно, слабо коленхіматичні, але у старих листках коленхіматичність зростає.	Клітини вгорі листка дуже коленхіматично потовщені.	Клітини листка потовщені, коленхіматичні.
7. Клітини нижніх кутів основи листка, прозорі, зрідка у старих листках дещо брудножовтуваті, часто забарвлена лише одна клітина.	Клітини при основі листка 2-3-шарові, здуті, тонкостінні, гладенькі, у старих листках коричневі.	Клітини при основі листка часом тонкостінні, жовто-зелені.
8. Стерильний вид, спорогони невідомі.	Коробочка горбата, суха – глибоко борозенчаста з 8-12 смугами.	Коробочка трохи горбата, суха – поздовжньо борозенчаста з 6-8 смугами.

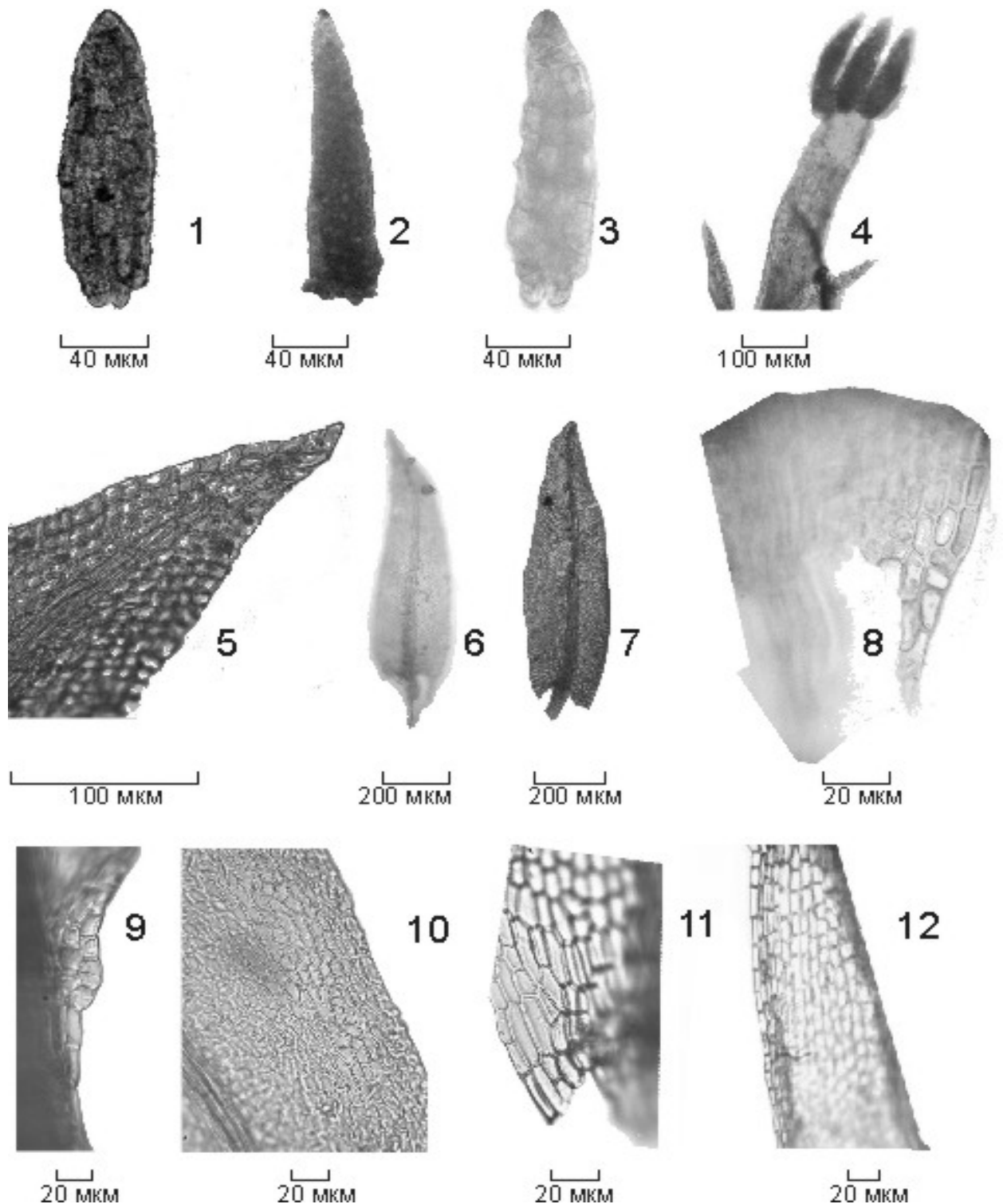


Рис. 1. *Aulacomnium arenopaludosum* Boiko sp. nov. (holotypus).

1-3 – виводкові тільця; 4 – верхівка псевдоподії з виводковими тільцями;
5 – верхівка листка; 6-7 – листки; 8 – нижній кут основи листка; 9 – збігаючі клітини листка; 10 – клітини середини листка; 11 – клітини основи листка; 12 – клітини верхньої частини листка.

Fig. 1. *Aulacomnium arenopaludosum* Boiko sp. nov. (holotypus).

1-3 – gemmae, 4 – top of a pseudopodium with gemmae; 5 – leaf top; 6-7 – leaves; 8 – lower corner of the leaf base; 9 – decurrent cells of leaf; 10 – cells of the middle part of the leaf; 11 – cells of the leaf base; 12 – cells of upper part of the leaf.

Ключ для визначення видів.

1. Виводкові тільця веретеноподібні. Стебло до 1-5 см заввишки. Клітини пластинки листа скрізь однакові, в основі по краю одношарові, не здуті.1. **Aulacomnium androgynum**
- Виводкові тільця листкоподібні2
2. Стебло до 10-12 (15) см заввишки, з густою ризоїдною повстю майже до верхівки. Виводкові тільця на верхівці та на ніжці псевдоподій. Листки по краю майже до верхівки відгорнуті, вгорі з зубчастим краєм2. **Aulacomnium palustre**
- Стебло до 0,5-1,5 см заввишки, з ризоїдною повстю лише в нижній частині стебла – до 3-5 листка знизу. Виводкові тільця лише на верхівці псевдоподій. Листки збіжні (до 3-7 клітин), відгорнуті лише у середній частині, з цілим або нерівномірно та невиразно виямчастим або визубленим краєм3. **Aulacomnium arenopaludosum**

На особини цього виду моху, на відмінність їх ознак від основної форми *Aulacomnium palustre* звертали увагу дослідники, але не проводили детальних досліджень і тому не надавали таксономічного значення даному виду, хоча багаторазово відмічали відмінності у будові, біології та еколого-географічних особливостях. Це, наприклад, підсумовано у праці [ІГНАТОВ, ІГНАТОВА, 2003: 574] «... Вид очень сильно варьирует по высоте растений, коррелирующей с размерами листьев. В березовых колках в степной зоне встречаются очень мелкие растения с цельными листьями, не колленхиматическими клетками и многочисленными веточками, оканчивающимися собраниями выводковых листочков...». Цілком очевидно, що мова йде про особини виду, який описаний нами як *Aulacomnium arenopaludosum*. Опис даного нового виду дає підставу внести зміни у опис виду *Aulacomnium palustre* шляхом вилучення з опису ознак, що стосуються *Aulacomnium arenopaludosum*. Можна також зробити припущення, що даний вид поширений не тільки в межах степової зони, а й в лісостеповій і лісовій зонах – у розріджених березових, вербових та в деяких інших типах лісів у відповідних відносно сухіших ектопах, а саме – на відмерлій корі та на прошарках гумусу на основах стовбурів дерев, на відмерлій деревині та на інших рослинних рештках тощо.

Автор щиро вдячний доктору біол. наук А.В. Єні (ПФ НУБіП України «Кримський агротехнологічний університет» за допомогу у перекладі діагнозу виду латинською мовою та викладачеві А.О. Наумович (Херсонський державний університет) – за розрахунки розмірів досліджених об'єктів при мікрофотографуванні.

Список літератури

- БАЧУРИНА Г.Ф., МЕЛЬНИЧУК В.М. Флора мохів Української РСР. Вип. 3. – Київ: Наук. думка, 1989. – 176 с.
- Бойко М.Ф. Чекліст мохоподібних України. – Херсон: Айлант, 2008. – 232 с.
- Бойко М.Ф., Бойко П.М., Личинкіна Н.А., Мельник Р.П., Мойсієнко І.І., Ходосовцев О.Є. Нова знахідка *Betula borysthena* Klok. & Zoz. // Укр. ботан. журн. – 2005. – Т. 62, № 3. – С. 396-398.
- ІГНАТОВ М. С., ІГНАТОВА Е. А. Флора мхов средней части европейской России. Т.1: Sphagnaceae – Hedwigiaceae. – Москва: КМК., 2003. – С. 1-608 с. (Арктоа, т.1, прилож. 1).
- МЕЛЬНИЧУК В. М. Определитель листовых мхов средней полосы и юга Европейской части СССР. – Киев: Наук. думка, 1970. – 442 с.
- РЫКОВСКИЙ Г.Ф., МАСЛОВСКИЙ О.М. Флора Беларуси. Мохообразные / В 2 т. Т.1. – Минск: Тэхналогія, 2004. – 437 с.
- САВИЧ-ЛЮБИЦКАЯ Л.И., СМЕРНОВА З.Н. Определитель листостебельных мхов СССР. Верхоплодные мхи. – Л.: Наука, 1970. – 826 с.
- BRYOPHYTE flora of North America. – St Louis: Missouri Botanical Garden, 2008. <http://www.mobot.org/plantscience/BFNA/bfnamenu.htm>.
- ФРАHM J.-P. Laubmoose // RleineKryptogamenflora. B.IV. Die Moos- und Farmpflanzen Europas. – Stuttgart, Jena, New York: Gustav Fischer Verlag, 1995. – P. 121-305.
- ФРАHM J.-P., FREY W. Moosflora. – Stuttgart : Ulmer, 2004. – 537 s.
- NYHOLM E. Illustrated flora of Nordic mosses. Fasc. 4. – Copenhagen & Lund: Nordic Bryological Society, 1998.

Aulacomnium arenopaludosum sp.nov. (Bryopsida, Aulacomniaceae) – новий вид мохів зі степової зони...

SMITH A.J.E. The mosses flora of Britain and Ireland, 2 end. – Cambridge: Cambridge University Press. – 2004.

WATSON, L., DALLWITZ, M.J. 2005 onwards. The moss families of the British Isles. Version: 21st June 2009. <http://delta-intkey.com>

Рекомендує до друку
О.Є. Ходосовцев

Отримано 10.05.2010 р.

Адреса автора:

М.Ф. Бойко
Херсонський державний університет
вул. 40 років Жовтня, 27
Херсон 73000,
Україна
e-mail: bomifed@ksu.ks.ua

Author's address:

M.F. Boiko
The Kherson State University
27, 40 Rokiv Zhovtnya str.
Kherson 73000
Ukraine
e-mail: bomifed@ksu.ks.ua