

НОВІ ДЛЯ УКРАЇНИ ВИДИ РОДУ *SACCOMORPHA* ELENKIN (LICHENES, ASCOMYCOTINA)

Saccomorpha, види, Україна

Внаслідок критичного вивчення таксонів, що довгий час розглядалися в гетерогенній родині Lecideaceae s. l., введено нові, природно відмежовані роди та родини. Досліджуючи лишайники, що належать до *Lecidea uliginosa* agg., які раніше розглядалися в ранзі секції в родах *Lecidea* Ach. та *Biatora* Ach. ex Koerb. [4, 16, 19], британські ліхенологи Б. Коппінс та П. Джеймс [6] визнали родовий ранг *Placynthiella* Gielnik для видів цієї групи і віднесли їх до родини Trapeliaceae Hertel [9] за наявністю «*Trapelia*-типу» сумок [10]. Подальше вивчення історії роду привело до родової назви *Placynthiella* Elenkin [7], яка була запропонована А.А. Еленкіним у 1909 р. [1]. Іншої думки дотримуються П. Німіс та Й. Пельт [12], які вважають цю назву не дійсно обнародованою і розглядають лишайники *Lecidea uliginosa* agg. в роді *Saccomorpha* Elenkin, описаному А. Еленкіним у 1912 р. [2]. Останнім часом в ліхенологічній літературі використовують назву *Placynthiella* Elenkin [15, 17, 18] нарівні з назвою *Saccomorpha* Elenkin [5, 13]. Однак щодо номенклатурних проблем, то більш обґрунтованими є погляди П. Німіса та Й. Пельта [12], яких ми і дотримуємось в цій статті, і розглядаємо *Lecidea uliginosa* agg. в роді *Saccomorpha* Elenkin, що входить до складу родини *Saccomorphaeae* Elenkin [8].

В Україні до *Lecidea uliginosa* agg. відносили три види: *Biatora botryosa* Fr., *B. humosa* (Ehrh. ex Hoffm.) Arn. та *B. uliginosa* (Schr.) Fr. [4]. На думку Б. Коппінса та П. Джеймса [6], *B. botryosa* має «*Lecanora*-тип» асків і тому залишена поки що в роді *Lecidea* s. str. Ці ж автори як синонім до *Placynthiella uliginosa* наводять назву *Biatora humosa* Ehrh., яка у А.М. Окснері [4] є синонімом до *Biatora humosa* (Ehrh. ex Hoffm.) Arn. Завдяки цьому *B. uliginosa* (Schr.) Fr. та *B. humosa* (Ehrh. ex Hoffm.) Arn. були зведені до синонімів *Placynthiella uliginosa* (Schr.) Coppins & P. James [3]. Однак за описом *Biatora humosa* (Ehrh. ex Hoffm.) Arn.: «Слань звичайно дуже тонка, дрібнозерниста до порохиної, темно-руда, коричнево-чорна...» [4: 85], автор мав справу з *Saccomorpha dasaea* (Stirt.) Khodosovtsev. На жаль, в гербарії Інституту ботаніки НАН України (KW) не збереглися зразки, визначені А.М. Окснером як *Biatora humosa* (Ehrh. ex Hoffm.) Arn., тому ми не можемо визначити, з яким видом мав справу автор.

При критичному вивченні гербарію Інституту ботаніки (KW), зразків з Дніпровського Полісся України (колекція С.Д. Зеленка) та на основі власних матеріалів, зібраних на Півдні України, були виявлені три нові для України види лишайників з роду *Saccomorpha* Elenk.: *S. dasaea* (Stirt.) Khodosovtsev, *S. icmalea* (Ach.) Clauz. & Cl. Roux та *S. oligotropa* (Laundon) Clauz. & Cl. Roux. На основі вивчених зразків ми подаємо ключ для визначення видів цього роду, описи, екологічні особливості, географічне поширення та місцезнаходження в Україні. В описах ми використовуємо термін «бластидія», запропонований Й. Пельтом [14] для позначення сегментованих діаспор, що дріжджеподібно розпадаються та мають базальну точку прикріплення [18]. До ключа також включено *S. hyporhoda* (Th. Fr.) Clauz. & Cl. Roux, який, можливо, буде знайдений на території України при подальших дослідженнях. Також представлений перелік зразків, які відповідають *Saccomorpha uliginosa* (Schr.) Hertel і зберігаються в гербаріях Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного (KW) та Херсонського педагогічного інституту.

Слань накипна, розсіяна, тьмяно-зеленкувата до темно-коричневої, здебільшого з червонуватим або каштановим відтінком, складається з маленьких зернят чи з округло-зернистих ареолей, бластидіозна чи соредіозна. Ареоли вкриті коровим шаром, зовнішні гіфи якого мають коричневі оболонки та псевдопаренхіматозну структуру, внутрішні гіфи більш-менш псевдопаренхіматозні, гіалінові. Фотобіонт трав'янисто-зелений, належить, можливо, до роду *Chlorella*, індивідуальні клітини якого 7—10 мкм. Апотеції дискovidні, звужені біля основи чи сидячі, червонувато-коричневі до чорних, без сланевого краю. Власний край присутній, але здебільшого непомітний, диск увігнутий до опуклого. Гіпотецій та ексципул коричневі, псевдопаренхіматозні. Гімніальний шар від I стає зеленкувато-блакитним. Парафізи тонкі 1—(1,5) мкм завширшки, здебільшого розгалужені, на кінцях більш-менш подушковидні з темно-коричневими верхівками, 2,5—6,0 мкм завширшки. Аски булавовидні, з I-толусом, за винятком шару між стінками та зовнішньої тонкої желатинозної оболонки, які під дією низьких концентрацій I спочатку забарвлюються в слабко-синій колір, а потім швидко забарвлення набуває синього кольору з червонувато-коричневим відтінком [8], восьмиспорові. Спори одноклітинні, дуже рідко трапляються з однією перетинкою, еліпсоїдні, не амлоїдні, тонкостінні, гладкі, без зовнішньої желатинізованої оболонки, здебільшого з поодинокими жировими краплями, які супроводжують кілька маленьких крапель [6]. Піквідії не знайдені. У слані знайдені гірфорова, леканорова та 5-0-метилхіаскова кислоти.

Ключ до видів *Saccomorpha* Elenk.

1. Слань соредіозна чи бластидіозна 2
— Слань ніколи не утворює соредій чи бластидій 3
2. Слань соредіозна, соредії кулясті 20—40 мкм у діаметрі, 5-0-метилхіаскова к-та відсутня *Saccomorpha dasaea*
— Слань бластидіозна, бластидії у вигляді кораловидно розгалужених чи циліндричних виростів (30) 50—150 (200) мкм завдовжки та 30—70 мкм завширшки, компактні і ніколи не розпадаються на соредії, 5-0-метилхіаскова к-та присутня у невеликій кількості *Saccomorpha icmalea*
3. Слань складається з більш-менш бородавчастих ареолей, 100—300 мкм у діаметрі, у вологому стані жовтувато-коричневого кольору *Saccomorpha oligotropha*
— Слань складається з більш-менш округлих ареолей, 50—100 мкм у діаметрі, у вологому стані темно-коричневого кольору 4
4. Гіпотецій червонувато-коричневий в К; апотеції часто зростаються, жовтувато-коричневі, темно-червонуваті до чорнуватих, з ясним краєм, який зникає, коли апотеції стають опуклими; спори 9—14 (16,5) x (4) 5—6 (7) мкм; широко розповсюджений вид *Saccomorpha uliginosa*
— Гіпотецій пурпурово-фіолетовий в К; апотеції чорнуваті навіть у вологому стані, з виступаючим більш-менш зігнутим краєм і увігнутим у молодому віці диском, пізніше диск стає рівним до злегка опуклого; спори 9,5—12 x 4—6 мкм; рідкісний вид *Saccomorpha hyporhoda*

Saccomorpha dasaea (Stirt.) Khodosovtsev, *Bocconeia* 6: 293 (1996). — *Lecidea dasaea* Sturton, *Scott. Nat.* 5: 219 (1980). — *Placynthiella dasaea* (Stirt.) Tonsberg, *Sommerfeltia* 14: 271 (1992).

Слань накипна, розвивається в середині субстрату чи поверхнева в несоредіозних частинах, необмежена, світла до темно-коричневої чи зеленкувато-коричнева, утворює кулясті до нерівномірно розташованих на субстраті частин між іншими накипними лишайниками, здебільшого до кількох см завширшки, інколи досягає одного дм в діаметрі, ареольована, соредіозна. Підслань не виражена, складається з коричнюватих, розгалужених гіф з майже кулястими до коротковидовжених

клітинами. Ареоли здебільшого неясні чи відсутні, розсіяні, неправильно-кулясті, рівні до злегка кутастих, близько 0,2 мм в діаметрі. Соралі коричневі внаслідок пігментації зовнішніх соредій чи більш-менш зеленуваті, коли внутрішні соредії з'являються на поверхню, дифузні, здебільшого роз'єднані, спочатку більш-менш кулясті і опуклі, пізніше утворюють одноманітну, лепрозну, досить товсту та вторинно розтріскану кірку. Соредії кулясті, здебільшого ясні, прості чи з'єднані в консоредії, 45—65 мкм в діаметрі, зовнішні соредії більш-менш коричневі, вкриті коровим шаром. Фотобіонт зелений, коккоїдний до 12 мкм в діаметрі, інколи трапляються водорості з двома—чотирма клітинами, кулясті до широкоеліптичних чи більш-менш кубічних, оточених товстою (3—4 мкм завтовшки) желатинозною оболонкою, до 15(—17,5) мкм у діаметрі. Апотеції 0,3—0,5 мкм у діаметрі, диск рівний до злегка опуклого, власний край злегка світліший за диск. Гіпотецій та ексципул червонувато-коричневі. Аски (див. опис роду) восьмиспорові. Спори безбарвні, одноклітинні, 8—12 x 4—5 мкм. Парафізи прості, до 2 мкм завширшки, з потовщеними апікальними клітинами 4—5 мкм у діаметрі.

Хімія: гірофорова та в невеликій кількості леканорова кислоти. Слань від С+ (червоні, якщо розглядати в роздавленому препараті під мікроскопом). Зразки зі слабкою пігментацією дають білувато-блакитнуватий відтінок під UV, добре пігментовані зразки UV-.

Здебільшого трапляється на гнилій деревині, рідше на корі дерев, піщаному ґрунті та рослинних рештках.

Україна. Лівобережне Полісся: Сумська обл., Путивльський р-н, окол. с. Кардаші; Путивльське л-во, на піску. Зеленко С.Д. (04.07.1992). Лівобережний Злаковий Степ: Херсонська обл., Голопристанський р-н, окол. с. Виноградове, на корі *Betula borysthonica* Klok. (15.07.1995); Чорноморський заповідник, Івано-Рибальчанська ділянка, на рослинних рештках (30.07.1992), Солонозерна ділянка, на рослинних рештках (04.08.1994); Цюрюпінський р-н, окол. с. Раденське, на гнилій деревині сосни (06.09.1993, 19.03. та 12.04.1994, 16.06.1995).

Загальне поширення: Великобританія, Норвегія та Швеція [18], Україна.

Saccomorpha dasaea раніше змішували з *S. icmalea*. Однак цей, мабуть, широко розповсюджений вид, відрізняється від *S. icmalea* кулястими соредіями, які утворюють консоредії. У *S. icmalea* слань складається з більш-менш кораловидних, високих та струнких бластидій. Крім того, *S. dasaea* ніколи не продукує 5-0-метилхіаскову к-ту [18].

Saccomorpha icmalea (Ach.) Clauz. & Cl. Roux. Bull. Soc. Bot. Centre-Quest., n. ser., pg. spec. 7: 828 (1985).

Слань дрібнокуляста, зелена до коричневої, поверхнева, утворює неправильні частини до 5—10 см у діаметрі, бластидіозна. Підслань неясна до відсутньої. Бластидії більш-менш роз'єднані, ясно видовжені, прості чи кораловидно розгалужені, до 50—190 мкм заввишки і до 40—70 мкм завширшки, складаються з більш-менш круглястих сегментів до 30 мкм завширшки. Разом з бластидіями трапляються кулясті, нескупчені сегменти 25—50 мкм у діаметрі, які, можливо, є молодими бластидіями. Серцевина відсутня. Фотобіонт зелений, коккоїдний, до 19 мкм у діаметрі. Апотеції лєсцидїєвої, коричневі, 0,2—0,6(0,9) мм у діаметрі, з добре вираженим краєм на молодих апотеціях, одного кольору з диском чи дещо світлішим, іноді зникаючий. Гіпотецій та ексципул червонувато-коричневі. Сумки (див. опис роду) восьмиспорові. Спори безбарвні, одноклітинні, 8—12 x 4—5 мкм. Парафізи прості, до 2 мкм завширшки, з потовщеними апікальними клітинами 3—6 мкм у діаметрі.

Хімія: містить гірофорову к-ту, в невеликій кількості леканорову та 5-0-метилхіаскову кислоти. Слань від С+ (червоні), UV-.

Зростає на корі дерев, гнилій деревині, мохах, рослинних рештках, зрідка на піщаному ґрунті та інших лишайниках.

Saccomorpha icmalea добре відрізняється від інших видів цього роду зеленкуватими до коричневих розгалуженими бластидіями, складеними з кулястих елементів. В деяких випадках серед бластидій трапляються кулясті елементи, які зовнішнім виглядом нагадують соредії *S. dasaea* і, мабуть, є молодими бластидіями. Бластидії *S. icmalea* утворюють стійкі комплекси і ніколи не розсіпаються на соредії, тимчасом як

S. dasaea повністю соредіозна. Наявність в *S. icmalea* 5-0-метилхіаскової к-ти також відрізняє цей вид від *S. dasaea*, який цю кислоту не утворює [18]. Серед зразків, які ми досліджували, найбільш характерні, тобто видовжені бластидії утворювались в лишайниках, що живуть на мохах (*KW* 14530, 14525), тимчасом як на гнилій деревині (15.05.1995) бластидії невисокі (40—50 мкм заввишки) і дуже нагадували слань *S. dasaea*, однак внаслідок їх компактності і тому, що вони не утворюють соредій, зразки були віднесені до *S. icmalea*.

Україна. Правобережне Полісся: «Коростенщина, окол. ст. Пост Дров'яний. На Озеренському болоті. На мохах по кочках. 29.05.1931. А.М. Окснер» (*KW* 14525); Лівобережне Полісся: Сумська обл., Путивльський р-н, окол. с. Кардаші, Путивльське л-во, на піщаному ґрунті. Зібрав С.Д. Зеленко (04.07.1992); Глухівський р-н, окол. с. Баничи, в кар'єрі. Зібрав С.Д. Зеленко (05.08.1992); Лівобережний Злаковий Степ: Херсонська обл., окол. с. Виноградове, на піщаному ґрунті (15.07.1995); Цюрупинський р-н, окол. с. Раденське, на рослинних рештках (15.06.1995).

Загальне поширення: Великобританія, Італія, Норвегія, Польща, Росія, Чехія, Франція, Швеція, Україна.

Додатково вивчені зразки: Росія (*KW* 14530), Франція (*KW* 14536). Ексикати: Kufak: Lich. Bohem. 311 (*KW* 14531); Zielinska: Plant. Varsav. exic. 9 (*KW* 14540); Schade, Stolle & Reichmer: Lich. Sax. exs 254 (*KW* 14531).

Saccomorpha oligotropha (Laundon) Clauz. & Cl. Roux. Bull. Soc. Bot. Centre-Quest. p. ser., pr. spec. 7: 828 (1985).

Слань накипна, складена з розсіяних чи злитих бородавчастих ареол. Ареоли 100—300 мкм у діаметрі, рудувато-коричневі, коли сухі, та жовтуваті у вологому стані. Підслань неясна. Соредії та бластидії відсутні. Фотобіонт зелений, клітини 4—10 мкм у діаметрі. Апотеції 0,25—0,4 мм у діаметрі, чорнуваті до чорнувато-коричневих, з чорним чи коричнево-чорним власним власним краєм на початку, пізніше опуклі та без краю. Гіпотетичні 55—60 мкм завдовжки, червонувато-коричневі. Сумки (див. опис роду) восьмиспоріві, спори (9-)10—13(-18) x (4-)5—7(-9) мкм [11]. Парафізи до 2 мкм у діаметрі, переплетені, хвилясті, прості, неясні в К, з потовшеною апікальною клітиною до 4—7 мкм у діаметрі. Екципул добре розвинутий, червоно-коричневий, заходить глибоко у слань, неясно відокремлений від такого ж за забарвленням гіпотетією.

Хімія: Слань від С-, К-, КС-, Pd-, HNO₃-.

Розсіяно трапляється по кислих торф'яниках та піщаних ґрунтах.

Україна. Лівобережне Полісся: Сумська обл., Глухівський р-н, окол. с. Баничи, у кар'єрі, зібрав С.Д. Зеленко (05.08.1992); Лівобережний Злаковий Степ: Херсонська обл., Голопристанський р-н, окол. с. Виноградове, в гаїках з *Betula borysthonica* Клок., на піщаному ґрунті (16.07.1995).

Ексикати. Timko: Ll. Hung. exs. 713 (*KW* 14538); Riehm: Lich. Sax. exs. 69 (*KW* 14534).

Загальне поширення: Великобританія, Німеччина, Росія, США, Чехія, Швеція, Фінляндія [11], Україна.

Saccomorpha oligotropha тісно пов'язана з *S. uliginosa*, з якою її плутали довгий час. Як відзначає Д. Лаундон [11], цей вид добре відрізняється за великими розмірами ареол — до 300 мкм, тимчасом як у *S. uliginosa* — до 100 мкм, та жовтуватим відтінком слані у вологому стані, у *S. uliginosa* у вологому стані слань темно-коричнева. Зразки *S. oligotropha* з Херсонської обл. (16.07.1995) ми збрали разом з *S. uliginosa*. Два види чітко відрізнялись за розміром ареол та кольором слані навіть в польових умовах. Крім того, Д. Лаундон відмічає, що *S. oligotropha* росте на дуже закислених торф'яниках та гнилій деревині. Зразки з Херсонської обл. зібрані на піщаному ґрунті, в гаїках, де поруч росли сфагнові мохи, тобто в місцях з найбільшою кислотністю ґрунтів.

Saccomorpha uliginosa (Schrader) Haf. Beih. Nova Hedvigia, 79: 334 (1984).

Опис виду наведено А.М. Окснером (1968).

Україна. Лівобережне Полісся: «Чернігівська обл., Семенівський р-н, окол. с. Ма-

шеве, на ґрунті, 01.10.1956. А.М. Окснер» (KW 14527); «Добрянський р-н, в 3-х км на захід від с. Добрянка, сосновий ліс, 1956. А.М. Окснер» (KW 14528); «Сумська обл., Кролевецький р-н, окол. м. Кролевець, Гручанське л-во, 05.10.1956. А.М. Окснер» (KW 14526); *Лівобережний Злаковий Степ*: Херсонська обл., Голопристанський р-н, окол. с. Виноградове, на піщаному ґрунті, між рядами сосни (16.07.1995); окол. с. Буркути, на піщаних кучугурах (07.11.1991); *Чорноморський заповідник*: Івано-Рибальчанська ділянка, на піщаних кучугурах (30.07.1992); Солонозерна ділянка, на піщаних кучугурах (04.08.1994); Цюрюпинський р-н, окол. с. Раденське, на піщаних кучугурах (15.07.1994); Миколаївська обл., Очаківський р-н; Чорноморський заповідник, ділянка Волижин Ліс, на піщаних кучугурах (26.01.1994).

Додатково вивчені зразки: Росія (KW 14529); Польща (KW 14542, 14543); Чехія (KW 14539).

Ексикати. Kufak: Lich. Boehem. 9 (KW 14533); Schade Stolle & Riehmer, Lich. Sax exs. 253 (KW 14535).

Автор щиро вдячний д-ру біол. наук проф. М.Ф. Бойку (Херсонський педагогічний інститут) за цінні поради при вивченні лишайників та написанні цієї статті; д-ру біол. наук С.Я. Кондратьюку (Інститут ботаніки НАН України, Київ) за допомогу під час роботи з матеріалами та літературою; П. Уолсей (Національний історико-краєзнавчий музей, Лондон, Великобританія) за допомогу в наданні літературних джерел та канд. біол. наук С.Д. Зеленку (Інститут ботаніки НАН України, Київ) за представлені для вивчення зразки лишайників з власної колекції.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Еленкин А.А. Предварительный отчет о командировке летом 1908 г. на Селигер // Bull. Jard. Imp. Bot. St. Peterbourg. — 1909. — 9. — P. 15-22.
2. Еленкин А.А. О лишайнике *Saccomorpha arenicola* Mihi, образующим новый род (*Saccomorpha* Mihi) и новое семейство (Saccomorphaeaceae Mihi) // Тр. Преснов. биол. ст. Петерб. общ. естествоиспыт. — 1912. — 3. — С. 174-212.
3. Кондратьюк С.Я., Солонина Е.Ф. Аннотированный список лишайников равнинной части Украинской ССР // Институт ботаники им. Н.Г. Холодного, Киев. — Препринт. — 1990. — 59 с.
4. Окснер А.М. Флора лишайников Украины. — К.: Наук. думка, 1968. — Т. 2, вип. 1. — 500 с.
5. Clauzade G. & Roux C. Likenof de Okeidentia Europ. Ilustrita determinlibro // Bull. Soc. Bot. Centre-Quest N.S.N. — 1985. — Spec. 7. — P. 1-893.
6. Coppins B.J. & James P.W. New or interesting British lichens. V. // Lichenologist. — 1984. — 16, N 3. — P. 241-264.
7. Coppins B.J., James P.W. & Hawksworth D.L. The generic names *Placyinthiella* Elenkin, *Saccomorpha* Elenkin and *Placyinthiella* Gielnik // Ibid. — 1987. — 19, N 1. — P. 93-95.
8. Hafelner J. Studien in Richtung einer natürlichen Gliederung der Sammelfamilien Lecanoraceae und Lecideaceae // Beih. Nova Hedvigia. — 1984. — 79. — P. 241-373.
9. Hertel H. Trapeliaceae — eine neue Flechten familie // Ber. dt. Bot. Ges. — 1970. — 4. — P. 171-185.
10. Honeger R. The ascus apex in Lichenized fungi. III. The *Pertusaria* tupe // Lichenologist. — 1982. — 3, N 14. — P. 205-217.
11. Laundon J. Lichens new to the British flora // Ibid. — 1960. — 1. — P. 153-168.
12. Nimis P.L. & Poelt J. The lichens and lichenoculous fungi of Sardinia // Studia geobotanica. — 1987. — 7. — P. 1-269.
13. Nimis P.L. The lichens of Italy. — Torino, 1993. — 900 p.
14. Poelt J. *Physcia opuhicella* spec. nov. und die Lebenstoren der Sporensenden Flechten // Flora. — 1980. — 169. — P. 23-31.
15. Purvis O.W., Coppins B.J. & James P.W. Checklist of lichens of Great Britain and Ireland // Bull. of the British lichen society. — 1993. — 72. — P. 1-75.
16. Rasanen V. Das System der Flechten // Acta Bot. Fenn. — 1943. — 33. — S. 1-82.
17. Santesson R. The lichens and lichenoculous fungi of Sweden and Norway. — 1993. — 240 p.
18. Tonsberg T. The sorediate and isidiate corticolous, crustose lichens in Norway // Somerfeltia. — 1992. — 14. — P. 1-331.
19. Vainio. Lichenographia fennica. IV // Acta Soc. Fauna Flora fenn. — 1934. — P. 1-531.

Рекомендує до друку
С.П. Васнец

Надійшла 19.11.95