

НАЦИОНАЛЬНАЯ
АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНЫ

КАРАДАГСКИЙ
ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК

ЛЕТОПИСЬ ПРИРОДЫ

Том XVII

2000 г.

Симферополь
СОНАТ
2003

6. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

6.1. Изучение лишайников Карадагского заповедника.

О. Е. Ходосовцев

Під час польових досліджень 26—28 вересня 2000 р. нами була зібрана колекція епілітних лишайників з двох локалітетів Карадазького природного заповідника. Зразки вибирались на вулканічних породах біля основи скелі Левінсона Лессінга та в західній частині гребта Карагач. Ідентифікація видів проводилась у лабораторії біорізноманіття та екологічного моніторингу Херсонського державного педагогічного університету та в лабораторії ліхенології Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України.

В результаті камеральної обробки зібраного матеріалу виявлено 126 видів лишайників. Серед них 80 видів ми вперше наводимо для території заповідника, 25 видів нові для Кримського півострова, 18 видів нові для ліхенофлори України, рід *Gonohymenia* J. Steiner новий для ліхенофлори Кримського півострова, а рід *Lichenothelia* D. Hawksw. вперше вказується для мікобіоти України. Нижче ми наводимо перелік флористичних знахідок з короткими описами для нових в Україні таксонів, географічними, екологічними та номенклатурними примітками.

1. *Lichenothelia* B. Hawksw., новий рід для мікобіоти України

Рід *Lichenothelia* був нещодавно описаний Д. Хоуксворсом (Hawksworth, 1981) і включав тільки два види: *Lichenothelia scopularia* (Nyl.) D. Hawksw. та *Lichenothelia metzleri* (Nyl.) D. Hawksw., які розглядалися в збірному роді *Microthelia* і відрізнялися від представників споріднених родів розширеними перитеціями, зростанням на силікатних скелях та іншими мікроскопічними ознаками. Після монографічної обробки, яку провела А. Хенсен (Henssen, 1987), опис роду був значно доповнений і включав 20 видів, головним чином з південної Європи, які крім перитецієвидних аском мали також галоподібні та подушкоподібні плодові тіла. Однак, як вірно підмітив Д. Хоуксворс (Hawksworth, 1981), необхідно детальніше вивчення всіх представників, а особливо будову апікального апарату сумок для виявлення фразгенетичних зв'язків та виділення більш природних груп.

Поширення представників роду та їх біологія на сьогодні ще дуже слабо досліджені. Вони існують головним чином в аридних регіонах на голих експонованих силікатних скелях, в тісному зв'язку з колоніями ціанобактерій та епілітних лишайників. В Європі відомі тільки *Lichenothelia scopularia* (Nyl.) D. Hawksw. з Австрії, Німеччини, Італії, Швеції та Норвегії, *L. convexa* Henssen з Великобританії, Швеції та Норвегії та *L. macrocarpa* Henssen з тинювого ландшафту в Італії.

Під час польових досліджень по АР Крим в 1999—2000 рр. нами були зібрані зразки, які відносяться до нового для України роду *Lichenothelia* та виду *L. convexa*. Нижче ми подаємо йог українські діагнози, місцезнаходження в Україні та екологічні особливості.

Lichenothelia D. Hawksw

Lichenologist, 13: 142 (1981).

em. Henssen, Bibl. Lichenol., 25: 258 (1987).

Слянь накипна, темно-коричнева до чорної, "ареольована", іноді з невеличкими лопатчастими краями, складається з вертикальних рядів вуглястих псевдопаренхімних товстостінних клітин з темно-коричневими оболонками. Підслань чорна, формується з радіальних розгалужених гіф. Водорості відсутні. Плодові тіла, галоподібні, подушкоподібні або перитецієвидні, іноді з розширеним шлешком, і нагадують апотеції, часто невираженої форми, чорні, сидячі, або відсутні біля основи слянями лишайників у невеличкі ножки. Власний ексципул чорний, складається з декількох рядів псевдопаренхіматозних темно-коричневих клітин. Гіменіальний шар від J— або J+. Гамететій складається з псевдопаренхіматозних клітин або витягнутих розгалужених гіф.

... та анастомозуючих псевдопарифіал клітинної будови, часто повністю розливаються в сумки. Сумки бігунікатні, булавовидні до майже циліндричних, з потовщеним толусом та кількома виступами виростом ендосака в апікальній частині, 8-спорові, товстостієні, особливо зверху, зовнішній шар J_1 , апікальна частина від J -. Аскоспори товстостієні, глянєві або бородавчасті, 1-3 клітинні до слабкомуральних, коричневі, часто з желатинозним периспориєм, який спостерігається при дослідженні в розчині КОН. Конідіомата гіфоміцетозна, яка проривається через шматок слині і формує коричневі, бородавчасті, багатоклітинні, кулясті макроконідії або товстостієні загиблені пікніди, в яких розвиваються безбарвні, прості, паличкоподібні конідії. В слині не виявлено характерних для лишайників хімічних сполук.

Aspicilla convexa Henssen, Bibl. Lichen., 25: 259 (1987).

Сумки 1—3 (-5) мм в діаметрі утворюється на голому силікатовому кам'яні або помітні на скелях і на слянистих різноманітних накипних лишайників, чорні, зовні здається зрештованого, коли лишайник починає розвиватися утворен розгалужені чорні гіфи — "столони", пізніше зливаються в товстостієні підсланнями накипних лишайників. "Ареоли" розсіянні або зближені, опуклі, 0.1—0.4 мм в діаметрі. Плодові тіла спочатку подушковидні, чорні, тісно зближені, 0.07—0.22 мм в діаметрі, товстостієні зверху, без вираженого вивідного отвору, пізніше, коли слина здригається розриваються сланими накипних лишайників, утворюються галоподієні, стиснуті біля основи, зовні розсіянні, хручкі "псевдоперитеції", з вивідним отвором в апікальній частині. Влізений вивідний отвір чорний, утворений 3—4 рядами псевдопаренхіматозних коричневих товстостієних клітин. Гаметегій псевдопаренхіматозний, частково від $J+$ (синіє), звичайно в дозрілих плодах частково розпливається у слиз. Сумки в дозрілих плодівних тілах майже не спостерігаються, але добре помітні при дослідженні роздавлених молодих плодівних тіл, 30-35 є 12-16 мкм, з потовщеною апікальною частиною (толусом) і добре помітною, пірамідально-загостреною глянєвою поверхнею ендосака. Аскоспори по 8 в сумках, незрілі (в сумках оливокові до світло-коричневих), пізніше темно-коричневі, бородавчасті, 2-квітнинні, перетянуті біля основи, іноді зустрічаються додаткові поперечні або зрідка продольні септи, і тоді аскоспори 3—4 клітинні товстостієно-муральні, 11—13 (-15) є 5.5—7.5 мкм. Макроконідії 10—15(-22) мкм в діаметрі.

На добре освітлених, теплих силікатних скелях, часто між слянистими різноманітними накипними лишайниками, особливо *Rhizocarpon geographicum*.

Місцезнаходження: АР Крим, Алуштинський р-н, південний мікрорайон Карабі-Яйла, ринчик Чігінітра, 750 м, на відслоненнях діоритів, а також між слянистими та ареолами *Rhizocarpon geographicum*, *Acarospora* зрр., *Aspicilla caesiocinerea*, 04.05.2000, leg. О. Ходосовцев та І. Шинелько, det. О. Ходосовцев (KHER); г. Піадента Демерджі, 1200 м, на конгломератах між слянистими *Rhizocarpon geographicum*, 08.05.2000, leg. О. Ходосовцев та І. Шинелько, det. О. Ходосовцев (KHER); г. Аю-Даг, 15.09.1999, leg. & det. О. Ходосовцев (KHER); Феодосійський р-н, Вороняцький природний заповідник, хребет Карагач, 400 м, на туфо-брескнях, біля сляней *Rhizocarpon geographicum*, 27.09.2000, leg. О. Ходосовцев та О. Редченко, det. О. Ходосовцев (KHER).

2. *Gonohymenia* J. Steiner (Lichinaceae, Lichinales) новий рід для ліхенофлори Кримського півострова

Серед мало досліджених ліхенізованих родів в Україні є рід *Gonohymenia*. Єдиний представник роду *Gonohymenia* в Україні, а саме *Gonohymenia myriospora* (Zahlbr.) Zahlbr., наводиться в Україні з Закарпатської області за роботою М. Сервіга (Servit, 1936). Цей критичний, незалежно досліджений таксон залишився поза межами «Флори лишайників України», крім того він відсутній в багатьох останніх чехлієтах, присвячених лишайникам Європейських країн. Під час ексцедиційних виїздів до АР Крим в 1999—2000 роках нами було знайдено новий для ліхенофлори України вид *Gonohymenia nigrithella* (Lettau) Henssen. Цей лишайник належить до виду, який до сих пір був невідомий для території Кримського півострова. Отже, наразі ми позначили український діагност виду, відмінності від близьких таксонів, місце знаходження, екологічні особливості та поширення в світі. Виходячи з того, що в українській літературі відсутній опис роду, в роботу ми також включили його опис.

Слань листувата, складається з розділених, добре відокремлених лопатей або лусочок, прикріплена до субстрату гомфом, гомеомерна. Апотеції розвиваються на поверхні та по краях лопатей, заглиблені в слань. Екципул не розвинутий. Гіменіальний шар зверху вкритий шаром водоростей, часто серильний, клиноподібною форми, звужувється в напрямку до поверхні, іноді з проникнутими в середину кластерами водоростей, від K/I+ синіє. Сумки циліндричні до булавовидних, з тонкими, неамілоїдними стінками та товстим амілоїдним толусом, 16—32—64-спорові, дуже рідко 8-спорові. Аскоспори еліпсоїдні до кулястих, одноклітинні. Сперматії безбарвні, еліпсоїдні до веретеновидних. В слані містяться ціанобактерії, що належать до родини *Ectophysalidaceae* (*Gleocapsa*-тип).

Види роду є рідкісними в Європі. В монографічній обробці роду (Henssen, 1963) зустрічається 6 видів, поширених в Голарктиці. Однак, деякі середземноморські таксони були переведені в рід *Lichinella* Nyl. (Morrevo & Egea, 1992). До сих пір об'єм роду остаточно не вивчено, особливо що стосується видів з накишкою сланню, які розглядаються в цьому роді. Тому в цій роботі ми підтримуємо точки зору монографа роду, який протягом багатьох років досліджує представників порядку *Lichinales*. Види роду *Gonohymenia* зустрічаються головним чином на нахилених та прямовисних, експонованих поверхнях силікатних та карбонатних скель, часто в місцях, де зустрічаються тимчасові водотоки.

Gonohymenia nigritella (Lettau) Henssen, Lichenologist, 18: 52 (1986).

Слань листувата, 1—1.5(-2) см в діаметрі, у вигляді відокремлених деринток, розділена на окремі лопаті, чорна з обох боків, блискуча, без поволоки, прикріплена до субстрату центральним пупком (гомфом). Лопаті висхідні, глибоко розділені, звивисті, розгалужені, плоскі, перекривають одна одну, 2—4 мм завширшки, вкриті дрібними блискучими, чорними зернистими ізідіями, особливо в центральних частинах. Апотеції зустрічаються дуже рідко, відсутні в українських зразках.

На нахилених експонованих силікатних скелях в місцях, де стікає вода, рідше в подібних екотонах на карбонатних скелях. Відомий з нечислених локалітетів в Австрії (Turk & Poelt, 1993), Німеччині (Wirth, 1995), Італії (Nimis, 1993), Чехії (Vezda & Liska, 1999), Франції та Іспанії.

Місцезнаходження: АР Крим, Алуштинський р-н, хребет Чатирдаг, нижнє плато, 900 м, на відслоненнях вапняків, 12.09.1999, leg. & det. О. Ходосовцев (КНЕР); Карабі-Яйла, 1000 м, на відслоненнях вапняків, 02.05.2000, leg. & det. О. Ходосовцев (КНЕР); г. Аю-Даг, на габбро-діорітах, 15.09.1999, leg. & det. О. Ходосовцев (КНЕР); Феодосійський р-н, Карадазький природний заповідник, скала Левінсона-Лесінга, 20 м, на туфо-брекчіях та лавлах, 27.09.2000, leg. О. Ходосовцев та О. Редченко, det. О. Ходосовцев (КНЕР, KW).

Gonohymenia nigritella в Україні стерильна і за зовнішнім виглядом дуже схожа на *Thyrea confusa*. Фертильні зразки обох видів добре відрізняються будовою плодових тіл, у *Gonohymenia* вони заглиблені в слань (таліокарпії апотеції), вкриті водоростевим шаром і спостерігаються у вигляді низеньких бородавочок на лопатях; тоді як дозрілі апотеції *Thyrea* мають відкритий диск без водоростей та розвинутий слапений край.

Ключ для визначення

Gonohymenia та *Thyrea* Кримського півострова

1. Слань оливково-чорна, матова, з сіною поволокою, на вапнякових скелях

Thyrea confusa Henssen

— Слань смоляно-чорна, блискуча, без поволоки, на силікатних та карбонатних скелях..... *Gonohymenia nigritella* (Lettau) Henssen

3. Нові для України види лишайників з Карадзького природного заповідника

Anartychia desertorum (Rupr.) Poelt

Відрізняється від *Anartychia ulothricoides* наявністю соредіозних утворень на поверхні апотетей та зростанням на кам'янистому субстраті.

Місцезнаходження: АР Крим, Феодосійський р-н, Карадзький заповідник, скеля Левінсона-Лесінга, на туфо-брекчіях, 26.09.2000, leg. & det. А. Ходосовцев (KHER).

Aspicilia leproscens (Sandst.) Navaas

Слянь накіпна, трицинувато-ареольована, брудно-сірувата до темно-сіруватої, нерівна, бородавчаста, вкрита товстуватими низкими зігнутими, або прямими розсіяними ізидієподібними панілами, які після руйнування утворюють білуваті, злегка соредіозні рубці. Апотетей 0.3—1 мм в діаметрі, зустрічаються рідко, з вигнутим чорнуватим диском, оточені світло-сіруватим сланевим краєм. Сумки з 4-8 круглястими до широко-еліпсоїдних безбарвними аскоспорами, 14-30 × 7—16 мкм. Слянь від К, С, та Pd не змінюється.

Лишайник зустрічається на скоплованих силікатних скелях (туфо-брекчіях та діорітах) в ескерічій супраліторальній зоні.

Додатково досліджені зразки: (KW n. 23623, det. H. Magnusson).

Загальне поширення: Вздовж узбережжів північної Європи (Великобританія, Швеція, Норвегія) та в Північній Америці.

Україна: АР Крим, Алуштинський р-н, окол. Партеніту, мис Плака, на діорітах, 10 м, leg. & det. А. Ходосовцев (KHER). Феодосійський р-н, Карадзький природний заповідник, скеля Левінсона-Лесінга, на туфо-брекчіях, 26.09.2000, leg. & det. А. Ходосовцев (KHER).

Aspicilia leproscens чітко відрізняється від інших українських представників роду наявністю папіл. Багато зібраних зразків стерильні, але з Карадзького біосферного заповідника зібрані фертильні зразки. Більш за все, папіли виконують роль діаспор при вегетативному розмноженні цього лишайника. Серед стерильних аспіцилій з вегетативними діаспорами в Україні зустрічається *Aspicilia toenium*, однак останній має лускаті ареоли, з висхідними кряями та соредіозною нижньою поверхнею.

Boellia sequax (Nyl.) Zahlbr.

Слянь непомітна, білувато-сірувата, зрідка утворюються тонкі, повиражені ареоли. Серцевина від J не змінюється. Апотетей розсіяні або утворюють згущення, іноді розташовані вздовж тріщин в субстраті, дрібні, 0.1—0.2 мм в діаметрі, сидячі, диск плоский до злегка опуклого, чорний, оточений чорним власним краєм. Сумки з 8 спорами, аскоспори 11—13 × 4.5—5.5 мкм, двоклітинні. Спермації в літературі не описані, але наші зразки мають дрібні чорнуваті спермогонії з паличковидними спермаціями, 4—5 × 0.7 мкм.

Лишайник зустрічається на силікатних скелях та невеличких силікатних камінцях.

Загальне поширення: Середземноморські країни (Італія, Іспанія, Марокко, Україна).

Україна: АР Крим, Феодосійський р-н, Карадзький заповідник, хребет Карагач, 400 м, на туфо-брекчіях, 26.09.2000, leg. & det. А. Ходосовцев (KHER).

Морфологічно схожий на *Amandinea punctata*, але останній вид має товстіші аскоспори, 11—16 × 6—9 мкм, більші розвинуті слянь та видожені нитковидні спермації, 14—20 × 0.5—1 мкм.

Boellia subdisciformis (Leighton) Vainio

Слянь тонка до товстої, трицинувато-ареольована, світло-сіра до темно-сіруватої, ареоли 0.2—1.2 мм завширшки, плоскуваті до злегка бородавчастих, по краю оточені чорною лінійною піделані. Серцевина від J не змінюється. Апотетей 0.4—1.8 мм в діаметрі, сидячі, диск чорний, спочатку плоский пізніше опуклий, оточений чорним власним краєм, іноді вкриті білувато-сіруватою воловою. Гіменіальний шар без краплинок олії, безбарвний. Сумки з 8 двоклітинними, коричневими аскоспорами, 9.5—19.5 × 5.5—10 мкм. Спермогонії численні, спермації 6—10 × 0.8—1 мкм. Слянь від К спочатку жовтіє, пізніше колір стає червокуватим, від Pd слянь забарлюється в жовтувато-оранжевий колір, від С не змінюється.

Зростає на експонованих силікатних скелях в ксеричній зоні еураїоторасті.

Загальне поширення: західне узбережжя Європи (Великобританія, Іспанія), середземноморські країни (Італія, Марокко, Україна – Крим), Північна Америка.

Вид чітко відрізняється реакцією спли з К (червоїє), сидітими, не заглибоженими в спли апотеціями та зростає в ксеричній еураїоторастій зоні на силікатних скелях.

Caloplaca cerinoides (Anzi) Jatta

Спли світло-сіруваті до сіруватої, тонка, складається з вуглих плоских ареол. Апотеції дуже дрібні, 0.15–0.3 мм в діаметрі, сидічі, лекапоринолі. Диск темно-оранжевий до бурштино-оранжевого, оточений тонким, спочатку блискучим сірувато-чорнуватим сланцевим краєм, який на периферії несе залишки сіруватої спли. Коровий шар сланцево-екстримулу параштенхімний з товстим шаром водоростей. Власний екстримулу слабо розвинутий, 5–10 мкм завтовшки. Парафізи біля 1.7 мкм в завтовшки, слабо розгалужені на кінчиках, з двома поздовжніми апікальними клітинами до 3–4 мкм. Сумки з 8 аскоспорами, 10–12 × 5–6 мкм, з перетинкою 3–5 мкм. Пікніди з чорними верхівками. Диск від К+ (пурпуровий), спли від К+ (жовто-оранжевий).

Додатково досліджені зразки: Vezda; Lich. Sel. Exs. n. 900 [L.E.].

Загальне поширення: Південна Європа (Італія, Югославія).

Україна: АР Крим, Феодосійський р-н, Карадальський заказник, скеля Левінсона-Лессіга, 20 м н.р.м., 27.09.2000, leg. О. Ходосовцев та О. Редченко, det. О. Ходосовцев (KHER).

Зростає на слабо-випяжених об'єктах. В Криму знайдений на туфо-брекчіях.

Caloplaca cerinoides відноситься до критичних та маловивчених таксонів. Як недостатньо досліджений він потрапив до групи "dubious taxa" в ліхенофлорі Італії (Nimis, 1993). Раїніє Е. Вундер висловлював думку про необхідність зведення цього виду до синонімії *Caloplaca inversa* (Wunder, 1974). Однак, критично переглянувши нами зразки *Caloplaca inversa* (L.E. Lohr, 1882; BM: Anzi; Lich. pag., n. 317; Herb. Ph. Herp., n. 241), співпадають з останнім діагнозом Е. Ветмора (Wetmore, 1996) щодо цього виду. Від *Caloplaca cerinoides* останній вид відрізняється зоринковими до біаторинових апотеціями, темно-коричневим до чорнуватого диском, наявністю тонкого власного краю одного кольору з диском та зникаючим вохристим сланцевим краєм, який можна спостерігати тільки на боковій стороні молодих апотецій. Близьким видом до *Caloplaca cerinoides* є *Caloplaca aractina*, який на відміну від першого виду, має темно-сіру до чорної спли, червоний диск апотецій та менші розміри аскоспор (Clauzade & Blich, 1995). Новий для ліхенофлори України.

Caloplaca crenulatella (Nyl.) H. Olivier

Caloplaca crenulatella характеризується дуже дрібними, зернистими, рідше плоскуватими куцестими до лускатих, розсіяними, рідше зближеними, тонкими жовтуватими до жовтувато-оранжевими ареолами, 0.2–0.5 мм завширшки, розсіяними жовтуватими апотеціями 0.3–0.6 мм в діаметрі, з гладким сланцевим краєм, який в зрілості стає кренульоканим, з особливо аскоспорами 14–20 × 5–7 мкм, з досить вузькою поперечною перетинкою 1.5–3.5 мкм завтовшки. Цей вид досить часто приймає за недорозвинуту *Caloplaca flavivirescens* (Wolf) D. et Santh., яка має достатньо широку, 5–7 мкм перетинку аскоспор. Розсіяні дрібні зернисті ареоли має також *Caloplaca litophila* H. Magn., але цей вид відрізняється ширшою перетинкою аскоспор. Без уважного вивчення під збільшенням наявності жовтуватої, іноді зовнішньо-жовтуватої спли, *C. crenulatella* можна сплутати з кальцефільною *Caloplaca lactea*, яка має білувату ендолітну спли, та силікатофільною *Caloplaca oxfordensis* Hedr., яка характеризується сіруватою, тонкою, асфальтованою сплию. Усі три види мають вузьку поперечну перетинку аскоспор. Близький, але поки що невідомий в Україні *Caloplaca approximata* (Lynge) H. Magn. має значно коротші та вузькіші аскоспори 10–12 × 4–5 мкм. Генетично спорідненим є *Caloplaca interjulgens* (Nyl.) Steiner, відмінності якого будуть показані нижче.

Місцезнаходження: Залорізька обл., Приморський р-н, окол. с. Слієсівка, на силікатних відслоненнях, 11.08.1996, leg. & det. О.С. Ходосовцев (KHER); г. Корсак Могіла, на силікатних відслоненнях, 09.06.96, leg. & det. О.С. Ходосовцев (KW, KHER); Мисолойська

Шиб., Світурівський р-н, окол. с. Світурівка, берег Ігульця, на вапняках, 30.04.1994, leg. & det. О.С. Ходосовцев (KW, KHER); Одеська обл., Титигульський лиман, окол. с. Серби, на вапняках, 02.05.1996, leg. & det. О.С. Ходосовцев (KHER); окол. с. Волково, на мохах та рослинних рештках по вапняках, 03.05.1996, leg. & det. О.С. Ходосовцев (KHER); Херсонська обл., м. Берислав, на бетоні, 15.04.1995, leg. & det. О.С. Ходосовцев (KHER); Бериславський р-н, окол. м. Берислав, на вапняках, 0.7.07.1994, leg. & det. О.С. Ходосовцев (KHER); окол. с. Львова, на вапняках, 20.08.1994, leg. & det. О.С. Ходосовцев (KHER); Білозерський р-н, окол. Антонівка, на вапняках, 03.03.1992, leg. & det. О.С. Ходосовцев (KHER); АР Крим, Керченський п-в, окол. Чокракського озера, Кораллавські каменярні, на вапняках, 09.06.1996, leg. О.О. Редченко, det. О.С. Ходосовцев (KHER); Алуштинський р-н, Карабі-яйла, на вапнякових камінцях, 1100 м нрм., 02.05.2000, leg. & det. О.С. Ходосовцев (KHER); Феодосійський р-н, Карадзький зановідник, скала Левінсона-Лесінга, на туфо-брекчіях, 27.09.2000, leg. О.С. Ходосовцев та О.О. Редченко, det. О.С. Ходосовцев (KHER).

Caloplaca crenulata описаний з силікатних гірських порід Великої Британії, але може зустрічатися на різноманітних кам'янистих субстратах. На півдні України відмічений на вапняках та кристалічних гірських породах, в місцях масового зростання переходить на мохи та рослинні рештки, що ми мали змогу дослідити на зразках з Одеської області. Вид, можливо, має широке розповсюдження в Україні, зустрічаючись також і в урбанізованих ландшафтах.

Загальне поширення: Австрія (Австрія, Бельгія, Великобританія, Іспанія, Македонія, Німеччина, Італія, Норвегія, Турція, Швеція, Україна, Франція), Нова Зеландія (Clauzade & Liska, 1985; Navvaro-Rosines & Hladun, 1996; Nimis, 1993; Purvis & al., 1992; Purvis & al., 1992; Wanda & Liska, 1999).

Caloplaca fuscoatroides Steiner coll.

Вид описаний з о-ва Делос (Греція), в останні роки відмічається в різних регіонах Середземномор'я. Як вказують Й. Пельт та П.Л. Німіс (Nimis & Poelt, 1987) *Caloplaca fuscoatroides* займає проміжне положення між *Caloplaca crenularia* та *Caloplaca percrocata*, має тонсту темношарувато-ареоливану слань з більш-менш опуклим, іноді майже лускатими ареолами, що більше виражені на периферії слані. Зразки з України, що мають такі особливості, ми віднесли до *Caloplaca fuscoatroides*. Усі переглянуті нами зразки *Caloplaca crenularia* s.l. (KW, KHER, BM, LE) мали варіабільність щодо кольору слані і утворювали плоскі вугласті ареоли. Крім того, наші зразки *Caloplaca fuscoatroides* мають чорні пікніди, тоді як *Caloplaca crenularia* характеризується наявністю червоно-забарвлених пікнід. Детальні відмінності близьких видів можна дати тільки після всебічного вивчення *Caloplaca crenularia* complex, однак, треба вказати, що встановлення пріоритетного *Caloplaca crenularia* (With.) J.R. Laundon (Laundon, 1984) над відомим *Caloplaca festiva* (Ach.) Zahlbr без опису типового матеріалу, не прояснили ситуацію в цій групі лишайників.

Зростає на силікатних скелях. Вид вперше наводиться для ліхенофлори України.

Загальне поширення: Середземномор'я (Італія, Греція, Турція, Україна).

Україна: Запорізька обл., Приморський р-н, окол. с. Єліссівка, на гранітах, 13.08.1996, leg. & det. О. Ходосовцев (KHER!); АР Крим, Феодосійський р-н, Карадзький зановідник, хребет Карагач, на туфо-брекчіях, 27.09.2000, leg. О. Ходосовцев та О. Редченко, det. О. Ходосовцев (KHER!).

Caloplaca inconnexa var. *nesodes* Nimis & Poelt

Слань утворює невеличкі ділянки на *Aspicilia* spp., що зростають на силікатному субстраті, оранжева, в центрі складається з плоскуватих ареол, по краю з плоскуватими крайовими лусочками, на відміну від типової форми, що має більш опуклі лусочки.

Україна: АР Крим, Ялтинський р-н, Алунка, на силікатних скелях, 1900, leg. О.О. Сленкін, det. О. Ходосовцев (LE! – як *Placodium aurantium*); Феодосійський р-н, Карадзький зановідник, туфо-брекчії в приморській зоні, на *Aspicilia* sp., 27.09.2000, leg. О. Ходосовцев та О. Редченко, det. О. Ходосовцев (KHER!); хребет Карагач, туфо-брекчії, на *Aspicilia* sp., 28.09.2000, leg. О. Ходосовцев та О. Редченко, det. О. Ходосовцев (KHER!).

Близьким паразитичним видом є *Caloplaca necator* Clauzade & Poelt, що також паразитує на *Aspicilia* spp., але відрізняється більш дрібними аскоспорами. Типова кальцефільна варіація цього виду широко розповсюджена в рівнинному Криму (Ходосовцев, 1999), а також на кримських яйлах. *Caloplaca inconnexa* var. *necodes* вперше наводиться для ліхенофлори України.

Caloplaca xerica Poelt & Vezda

Слань накинна, складається з лускатих, горбкуватих ареол 0,3–2,0 мм в діаметрі, слабо прикріплені до субстрату, звичайно перекриваючих одна одну, темно-сіра до зеленувато-сіруватої. По краях та на довершні лускатих ареол утворюються різноманітно направлені лобулі 0,07–0,2(–0,3) мм завдовжки, що нагадують товстуваті гніди. Апотетії теориніові, 0,5–0,8(–1,5) мм в діаметрі сидячі, потім звужені при основі. Диск оранжевий до бурувато-оранжевого, власний край світліший ніж диск, жовтувато-оранжевий, ясно виражений, 50–70 мкм завтовжки. Сланевий край світло-сіруватий, темно-сірий до зеленувато-сірувато-сірувато-сірого, розташований на боковій стороні апотетія, але завжди помітний.

Власний ексципул 15–20 мкм в центральній частині і до 50–70 мкм у верхній, прозоплектенхімний. Сланевий ексципул з товстим шаром водоростей, покритий парвалектенхімним коровим шаром, 10–15 мкм завтовжки. Гіпотетії безбарвні, 100–120 мкм завтовжки. Гіменіальний шар до 80–100 мкм завтовжки. Елітетії до 10 мкм завтовжки, жовті. Парافізи слабо розгалужені біля верхінок, з потовщеними апікальними клітинами, до 3–4(–5) мкм в діаметрі. Аскоспори еліпсоїдні, 10–16(–6)–8(–9) мкм; теретика широка, 3–6 мкм. Верхівки спермогоній чорні, 0,1–0,2 мкм в діаметрі, сперматії еліпсоїдні 0,7(–1,2)–1,7 мкм.

На силікатних скелях в ксеричних місцезростаннях разом з *Lichinella stipitata*, *Peltula cuploca*, *Gonogymentia* sp. та ін.

Загальне поширення: Європа (Італія, Іспанія, Австрія, Чехія, Україна), Центральна Азія (Пакистан).

Додатково вивчені зразки: Pl. Graec.: Lich. n. 46 (BM!).

Україна: АР Крим, Карадазький природний заповідник, скеля Денінсона-Лесінта, на туфо-брекчіях, 27.09.2000, leg. О. Ходосовцев та О. Редченко, det. О. Ходосовцев (KHER; KW); Ялтинський р-н, окол. Партегіту, мис Плака, 13.11.1999, leg. О. Ходосовцев та О. Редченко, det. О. Ходосовцев (KHER!).

Caloplaca xerica легко візнаться завдяки темно-зеленувато-сірій лускатій слані з лобулями та гнідоподібними виростами, *Caloplaca pyracea*-типу апотетіями та своєрідній екології. *Caloplaca chlorina* var. (наприклад, *Caloplaca izidigera* Vezda) має бластидіозну слань, вугласті плоскі ареоли та апотетії *Caloplaca cerina*-типу.

Diploshistes eugeneus (A. Massal.) J. Steiner

Слань накинна, ареольована, тонка, 0,25–1,0 мм завтовжки, світло-сірувата до сірувато-коричневої. Ареоли 0,5–2,0 мм в діаметрі, плоскі та гладенькі. Серцевина білувата до коричневої. Апотетії круглясті, 0,2–0,5 мм в діаметрі, заглиблені в сланеві бородавочки, в сухому стані нагадують крупні перитетії. Диск вгнутий, оточений коричнюватим до чорнуватого власним краєм, часто з сіруватою поволокою, та сіруватим, слабо-помітним сланевим краєм. На трізі ексципул та гіпотетії темно-коричневі. Гіменіальний шар безбарвний. Сумки з 8, рідше з 4–6 муральними, еліпсоїдними, темними аскоспорами, 18–32(–12)–18 мкм. Коровий шар та серцевина від К та С не змінюються, серцевина від J не змінюється.

Зустрічається від рівнин до альпійського поясу на силікатних гірських породах. Вид має космополітне поширення по всій земній кулі, але зустрічається досить локально. Так, в Середземномор'ї відомо лише декілька місцезнаходжень в Італії та Іспанії, в центральній Європі був знайдений в Польщі та Естонії (Lundsh., 1989). Новий для ліхенофлори України.

Місцезнаходження: АР Крим, Судакський р-н, північні околиці Сулака, с. Дачне, на конгломератах, 07.05.2001 leg. & det. О. Ходосовцев (KHER); Феодосійський р-н, Карадазький заповідник, Кузьмічі, супралітораль, на туфо-брекчіях, leg. & det. О. Ходосовцев (KHER).

Diploschistes euganeus дещо схожий на *D. actinostomus* (Ach.) Zahlbr., але останній має більш товстшу слань та позитивну реакцію серцевини на С (червоні) та на J (жовті).

Lecania atrynoides Knowles

Слань нахилна, ареольована, брудно-білувата до світло-коричнювато-сіруватої. Ареоли плоскуваті, часто розсіяні, майже завжди з чорними гіфами комесалітичних грибів. Апотеції 0.3—0.7 мм в діаметрі, розсіяні. Диск темно-коричневий до чорнуватого, на якому при збільшенні помітні чорнуваті крапки від більш інтенсивно забарвлених кінчиків парафіз, плоский до злегка опуклого, без поволоки, оточений сланцевим краєм, одного кольору з диском або дещо темнішим, з тонким коровим шаром. Власний екеципул слабко розвинутий, помітний тільки на зрізах через апотеції, з коричневатого-забарвленими клітинами в верхній частині. Епітеції коришюваті. Гіменіальний шар 70—90 мкм заввишки. Парафізи прості з потовщеними до 3-5 мкм апікальними клітинами. Аскоспори двоклітинні, безбарвні, 10—14(-16) × 4.5—6.0 мкм.

На нейтральних або кислих силікатних скелях зовж морських узбережків.

Загальне поширення: Великобританія, Франція, Італія, Україна.

Україна: АР Крим, Феодосійський р-н, Карадазький заповідник, скеля Левінсона Лесінга, 10 м, на туфо-брекчіях, 26.09.2000, leg. & det. А. Холосовцев (KHER).

Fuscidea lygaea (Ach.) V. Wirth & Vežda

Слань від світло-сіро-коричневої до темно-коричневої, одноманітнонахилна до тришнурової, тонка. Ареоли до 0.7 мм заввишки, часто менше, плоскі. Підслань часто помітна на периферії слані, темно-коричнева до чорної. Апотеції 0.2—0.6 мм в діаметрі, чорні, сидячі, повністю прикриті осною до ареол. Диск плоский до опуклого, оточений зникаючим власним краєм, який зовсім непомітний на дозрілих апотеціях. Епітеції коричневий, Гіпотетії безбарвний до злегка світло-коричнюватою на товстих зрізах. Парафізи 1.5-2.0 мкм заввишки, слабо зклені і легко розпадаються на тимчасових препаратах. Сумки *Teloschistes*-типу, з 8 безбарвними сферичними до широко-еліпсоїдних аскоспорами, 5—9.5 × 5—6.5 мкм. Гіменіальний шар, крім апікальної желатинозної оболонки та внутрішньої частини верхівки ендоску, від К/Л не змінюється. Слань не реагує на К, С та Pd.

На силікатних скелях. Відомий в країнах Європи від Скандинавії до Середземномор'я [10, 11, 14, 15, 19, 20, 21].

Місцезнаходження: АР Крим, Феодосійський р-н, Карадазький заповідник, на туфо-брекчіях, 27.09.2000, leg. & det. А. Холосовцев (KHER).

Додатково досліджені зразки: (KW n. 14520, det. H. Magnusson)

В Україні (Закарпатська та Івано-Франківська області) був відомий тільки один епілітний представник роду, а саме *Fuscidea kochiana* (Hepp) V. Wirth & Vežda. Останній має повністю заглиблені в ареоли апотеції та розширені в декілька рядів сумки в гіменіальному шарі.

Lecanora fugiens Nyl.

Слань ендолітна, або утворює розсіяні, рідше скучені, круглясті ареоли, які звичайно більш розвинуті навколо апотеціїв, світло-жовтувата до жовтувато-коричнюватої. Апотеції 0.3—0.9(-3) мм в діаметрі, часто прориваються через розсіяні ареоли, зужені біля основи. Диск брудно-жовтуватий до бурувато-червонуватого, плоский до злегка опуклого, іноді вкритий сірувато-білуватою поволокою, оточений гладеньким до злегка покорованого, та на старих апотеціях дещо звивистим сланцевим краєм одного кольору із сланню. Епітеції світло-червонувато-коричневий з дрібними зернистими кристалами. Гіменіальний шар 45—60 мкм. Парафізи 1.5 мкм заввишки, незрозумілих, з слабо розширеними апікальними клітинами до 2 мкм в діаметрі. Сумки 40—50 × 6—10 мкм, з 8 вузькими безбарвними одноклітинними аскоспорами, (8-)9—12(-14) × (-4)5—6 мкм. Слань від К стає біль жовтішою, від КС червоніє до оранжево-червоного, від С стає оранжевою до оранжево-червоної.

Місцезнаходження: АР Крим, Алуштинський р-н, поблизу Партегіту, мис Пляка, 10 м.н.р.м., супралітораль, на діорітах, 13.11.1999, leg. & det. O. Ходосовцев (KHER); Феодосійський р-н, Карадзький заповідник, скеля Левінсона Лессенга, супралітораль, 26.09.2000, leg. & det. O. Ходосовцев (KHER).

Можливо є синонімом до кримського «ендема» *Lecanora lojkae* Vain. Потребує подальшого вивчення на рівні типових зразків. Новий для ліхенофлори України.

Melanelia infumata (Nyl.) Essl.

Слинь листувата, розетковидна, щільно прилегла до субстрату, тонка. Лонати 2,5—4,0 мм завширшки, на кінчикках з хвилястими або зарубчастими краями. Зверху слинь коричнювата до оливоково-коричневої, матова, місцями з густою, білувато-сілуватою поволокою, вкрита коричневими бородавчастими до циліндричних, рідше в центральній частині майже кароловидними іздіями. Нижня сторона світло-коричнева, з розсіяними ризинами, які доходять до кінчиків лонатей. Апотеції та іскіди невідомі. Коровий шар та серцевина від K, C, KC та Pd не змінюються.

Звичайно зростає на відкритих місцях на силікатних скелях, однак є повідомлення про зростання цього виду на деревному субстраті. Відомий в Європі (Скандинавія, Росія), Азії (Росія — Алтай, Сибір, Кавказ; Таджикистан), Гренландії та Північній Америці (Риссана, 1971). Новий для ліхенофлори України.

Місцезнаходження: АР Крим, Алуштинський р-н, г. Південна Демерджі, 1200 м н.р.м., на конгломератах, 08.05.2000, leg. & det. O. Ходосовцев (KHER); Феодосійський р-н, Карадзький біосферний заповідник, хребет Карагач, 400 м н.р.м., на туфо-брекчіях, leg. & det. O. Ходосовцев (KHER, KW).

Melanelia infumata за морфологічними ознаками належить до відомого в Україні *Melanelia elegantula*, який відрізняється відсутністю поволоки на слині, утворенням апотецій та зростанням на деревному субстраті.

Pertusaria flavicans Lamy

Слинь накишна, ареольована, розпростерта, до кількох сантиметрів в діаметрі, гладенька, але з нерівномірно розташованими бородавочками, через які часто прориваються соралі, світло-жовтувата до сірувато-жовтуватої. Соралі числені, 0,4—1,0 мм в діаметрі, дискретні, рідше зливаються по декілька, білувато-жовтуваті до зеленувато-жовтуватих. Соредії зернисті, 60—80 мкм в діаметрі. Апотеції зустрічаються рідко, в інших зразках відсутні. Слинь та соралі від C набувають оранжевого відтінку, від K та Pd не змінюються.

На силікатних скелях, звичайно на територіях, які розташовані біля морських узбережжів. Вид поширений в приморських країнах Європи від Скандинавії до Середземномор'я (Норвегія, Швеція, Великобританія, Іспанія, Італія, Франція, Україна) та на Маврикійському півострові (Туреччина) (John, 1996; Nimis, 1993; Purvis, 1992;).

Місцезнаходження: АР Крим, Алуштинський р-н, на північ від с. Рибач'є, урочище Чігінтра, 650 м н.р.м., на конгломератах, 04.05.2000, leg. & det. O. Ходосовцев (KHER); г. Північна Демерджі, 1200 м н.р.м., на конгломератах, leg. & det. O. Ходосовцев (KHER); г. Аю-Даг, на діорітах, 17.09.1999, leg. & det. O. Ходосовцев (KHER); Феодосійський р-н, Карадзький природний заповідник, хребет Карагач, на туфо-брекчіях, 400 м н.р.м., 27.09.2000, leg. & det. O. Ходосовцев (KHER, KW).

Характерними ознаками виду є жовтуватий відтінок слині, наявність соредій, реакція на C (оранжевіє) та негативна реакція на інші реактиви. Близький вид, відомий в Україні, це *Pertusaria flavida* (DC.) Laundon, який також має жовтуватий відтінок слині та позитивну реакцію на C, однак наявність іздій та зростання на корі дерев відрізняє його від *Pertusaria flavicans*. Новий для ліхенофлори України.

Pertusaria gallica B. de Lesd.

Слинь накишна, звичайно гладенька, трицинувата, жовтувато-сіра до жовтувато-зеленувато-сірої, утворює значні розростання на субстраті, але на більш старих зразках частини

спани стають досить першішими, хвилястими або бородувчастими і згодом викишуються. Сорелі та соредії не утворюються. Фертильні ареоли розсіяні, бородувчасті, і майже непомітні, 0,5—1,0 мм в діаметрі, відрізняються від стерильних ареол більшими розмірами, незначною горбкуватістю та дещо зруйнованим коровим шаром. Апотеції по одному повністю заглиблені у фертильні ареоли, зверху крапковидні, майже непомітні, на різні 0,4—1,0 мм завширшки. Епітецій чорнуватий до зеленувато-коричневого, від К не змінюється. Гіменіальний шар безбарвний. Сумки містять по дві аскоспори. Аскоспори безбарвні досить великі, 100—120 × 70—100 мкм, безбарвні, з досить потовщеними шаруватими стінками до 15 мкм. Спаль від С етас оранжевою, від Рd оранжево-червоною, від К більш інтенсивно жовтіє.

На експонованих силікатних скелях в зоні ксеричної сунралітаралі. Поширений в теплих приморських країнах Атлантичної (Великобританія) та Середземноморської Європи (Іспанія, Франція, Італія, Україна), відомий також з Північної Африки (Марокко, Алжир) та Макронезії (Nimis, 1993; Purvis & al., 1992). Новий вид для ліхенофлори України.

Місцезнаходження: АР Крим, Сулакський р-н, окол. с. Зеленогор'є, г. Свіданія, 700 м н.р.м., на конгломератах, 03.05.2001, leg. & det. А. Ходосовцев (КНЕР); Феодосійський р-н, Карадзький заповідник, хребет Карагач, на туфо-брекчіях, 400 м н.р.м., leg. & det. О. Ходосовцев (КНЕР).

Цей вид досить чітко відрізняється від інших представників роду водюхів в Україні досить невеликими товстостінними аскоспорами, жовтуватими відтінком спали, яка від С оранжевіє, та зростанням в ксеричних приморських екотопах на силікатних скелях.

Verrucaria compacta (A. Massal.) Jatta

Спаль арсольована до лускатої, товста. Ареоли 0,6-3,0 мм в діам., дещо оуклі, темно-коричневі до коричнево-чорнуватих, з слабо блискучою поверхнею. Перитеції до 0,3 мм в діам., занурені в ареоли по 1—2, виступають на поверхню лише чорними верхівками, 0,15—0,25 мм в діам. Вкривальце розвинуте лише навкруги отвору. Сумки з 8 безбарвними аскоспорами, аскоспори (9-)11-18 × 6-9 (-11) мкм.

Місцезнаходження: АР Крим, Феодосійський р-н, Карадзький заповідник, скеля Левінсона Лесінга, на туфо-брекчіях, 27.09.2000, leg. & det. Ходосовцев та Редченко (КНЕР, КВ).

1. Список епілітичних лишайників скелі Левінсона-Лесінга та хребта Карагач (західна частина)

N	Види	Лігерат	Лев. Лес.	Карагач
1.	<i>Acarospora cervina</i> A. Massal.	+(K,86)		
2.	<i>Acarospora heufferiana</i> Koerber	+(O,68)		+
3.	<i>Acarospora fuscata</i> (Nyl.) Arnold			+
4.	<i>Acarospora smaragdula</i> (Wahlenb.) A. Massal.		+	+
5.	<i>Acarospora veronensis</i> A. Massal.		+	+
6.	<i>Anaptychia ciliaris</i> (L.) Koerber ex A. Massal.	+(K,86)		+
7.	** <i>Anaptychia desertorum</i> (Rupr.) Poelt			+
8.	<i>Arthonia lapidicola</i> (Taylor) Branch & Rostr.		+	
9.	<i>Aspicilia calcarea</i> (L.) Mudd	+(K,86)		
10.	<i>Aspicilia cinerea</i> (L.) Koerber	+(K,86)		
11.	<i>Aspicilia desertorum</i> (Krempelh.) Mereschk.		+	+
12.	<i>Aspicilia hoffmanii</i> (Ach.) Flagey		+	
13.	** <i>Aspicilia leproscens</i> (Sandst.) Havaas.		+	
14.	<i>Aspicilia intermutans</i> (Nyl.) Arnold		+	+
15.	<i>Aspicilia</i> cfr. <i>pavimentas</i> (Nyl.) Hue		+	
16.	<i>Bellemeria cupreotra</i> (Nyl.) Clauzade & Roux		+	+
17.	<i>Buellia alboatra</i> (Hoffm.) Th. Fr.			+

18.	<i>Buellia badia</i> (Fr.) A. Massal.		+	+
19.	<i>Buellia epipolia</i> (Ach.) Mong.	+(K,86)	+!	+
20.	<i>Buellia porphyrica</i> (Arnold) Mong		+	
21.	** <i>Buellia sequax</i> (Nyl.) Zahlbr.		+	+
22.	* <i>Buellia stellulata</i> (Taylor) Mudd		+	
23.	** <i>Buellia subdisciformis</i> (Leighton) Vainio			+
24.	<i>Caloplaca aractina</i> (Fr.) Hayren	+(K,86)	+!	+
25.	<i>Caloplaca atroflava</i> (Turner) Mong		+	
26.	<i>Caloplaca decipiens</i> (Arnold) Blomb. & Forsell.		+	
27.	** <i>Caloplaca cerinoides</i> (Anzi) Jatta		+	
28.	<i>Caloplaca chalybaea</i> (Fr.) Mull. Arg.	+(O,93)		+!
29.	<i>Caloplaca citrina</i> (Ehrl. ex Hedwig.) Th. Fr.			+
30.	<i>Caloplaca crenularia</i> (With.) J.R. Laundon	+(K,86)	+!	+!
31.	** <i>Caloplaca crenulatella</i> (Nyl.) H. Olivier		+	+
32.	** <i>Caloplaca fuscoatroides</i> J. Steiner		+	
33.	<i>Caloplaca grimmiae</i> (Nyl.) H. Olivier			+
34.	** <i>Caloplaca inconnexa</i> var. <i>nesodes</i> Nimis & Poelt		+	
35.	* <i>Caloplaca lithophila</i> H. Magn.		+	
36.	<i>Caloplaca teicholyta</i> (Ach.) J. Steiner		+	
37.	<i>Caloplaca thallicola</i> (Wedd.) Du Rietz	+(O,93)	+!	+!
38.	<i>Caloplaca saxicola</i> (Hoffm.) Nordin	+(K,86)	+!	+!
39.	** <i>Caloplaca xerica</i> Poelt & Vezda		+	
40.	<i>Candelariella aurella</i> (Hoffm.) Zahlbr. s.l.		+	+
41.	* <i>Candelariella coralliza</i> (Nyl.) H. Magn.			+
42.	<i>Candelariella vitellina</i> (Hoffm.) Mull. Arg.		+	+
43.	<i>Candelariella rodax</i> Poelt & Vezda		+	+
44.	<i>Catillaria chalybaea</i> (Borrer) A. Massal.		+	+
45.	<i>Collema cristatum</i> (L.) F. Weber ex F.H. Wigg.		+	
46.	<i>Dactylospora saxatilis</i> (Schær.) Hafellner			+
47.	<i>Diploicea canescens</i> (Dicks.) A. Massal.			+
48.	<i>Diploschistes actinostomus</i> (Ach.) Zahlbr.			+
49.	** <i>Diploschistes euganeus</i> (A. Massal.) J. Steiner		+	
50.	<i>Diploschistes scruposus</i> (Schreb.) Norman			+
51.	<i>Dirina stenhammari</i> (Stenham.) Poelt & Folm.			+
52.	<i>Evernia prunastri</i> (L.) Ach.	+(K,86)		+
53.	<i>Haematomma ochroleucum</i> (Neck.) J.R. Laundon	+(O,93)		+!
54.	<i>Hypogymnia physodes</i> (L.) Nyl.	+(K,86)		
55.	<i>Fulgensia bracteata</i> (Hoffm.) Rasanen	+(O,93) Planer- skoye	+!	
56.	<i>Flavoparmelia caperata</i> (L.) Hale	+(O,68)		+
57.	** <i>Gonogymenia nigrithella</i> (Lettau) Henssen		+	
58.	** <i>Lecania atrynoides</i> Knowles		+	
59.	<i>Lecanora albescens</i> (Hoffm.) Branth & Rostr.		+	
60.	<i>Lecanora argopholis</i> (Ach.) Ach.	+(K,58) as frus- tulosa		+!?
61.	<i>Lecanora bicineta</i> Ram.			+

62.	<i>Lecanora boleana</i> Pollini			+
63.	<i>Lecanora campestris</i> (Schnor.) Hue			-
64.	<i>Lecanora crenulata</i> Hook.		+	+
65.	<i>Lecanora dispersa</i> (Pers.) Sommerf.		+	
66.	<i>Lecanora gangaleoides</i> Nyl.			+
67.	<i>Lecanora elenkinii</i> Mereschk.	+(K,86)		
68.	** <i>Lecanora fugiens</i> Nyl.			+
69.	<i>Lecanora muralis</i> (Schreb.) Rabenh.	+(K,86)		+!
70.	<i>Lecanora rupicola</i> (L.) Zahlbr.			+
71.	<i>Lecanora subcarnea</i> (Lilj.) Ach.			+
72.	<i>Lecanora sulphurea</i> (Hoffm.) Ach.			+
73.	<i>Lecanora swartzii</i> ssp. <i>caulescens</i> (J. Steiner) Leuck. & Poelt	+(K,86)		+
74.	<i>Lecanora umbrina</i> (Ach.) A. Massal.		+	
75.	<i>Lecidea fuscoatra</i> (L.) Ach.	+O,68		+
76.	<i>Lethariella intricata</i> (Moris.) Krog	+(KKY)		+
77.	<i>Lichinella stipatula</i> Nyl.		+	
78.	** <i>Lichenothelia convexa</i> Hanssen			+
79.	<i>Lobothallia radiosa</i> (Hoffm.) Hafellner			+
80.	** <i>Melanelia infumata</i> (Nyl.) Essl.			+
81.	<i>Neofuscelia loxodes</i> (Nyl.) Essl.		+	
82.	<i>Neofuscelia pokornii</i> (Zahlbr.) Essl.	+(K,86)		+
83.	<i>Neofuscelia pulla</i> (Ach.) Essl.	+(K,86)		+
84.	<i>Ochrolechia parella</i> (L.) A. Massal.	+(O,93)		+!
85.	<i>Parmelia saxatilis</i> (L.) Ach.	+(K,86)		+
86.	<i>Parmelia sulcata</i> Taylor	+(K,86)		+
87.	<i>Parmelina tiliacea</i> (Hoffm.) Hale	+(K,86)		+!
88.	<i>Parmeliopsis ambigua</i> (Wulfen) Nyl.	+(K,86)		+
89.	* <i>Peltula euploca</i> (Ach.) Poelt in Pisut		+	
90.	<i>Pertusaria albescens</i> (Huds.) Choisy & Werner	+(K,86)		+
91.	<i>Pertusaria amara</i> (Ach.) Nyl.	+(O,68)		+
92.	** <i>Pertusaria flavicans</i> Lamy			+
93.	** <i>Pertusaria gallica</i> B. de Lesd.			+
94.	<i>Pertusaria lactea</i>	+(O,68)		+
95.	<i>Physcia adscendens</i> (Fr.) H. Olivier	+(K,86)		+
96.	<i>Physcia dimidiata</i> (Arnold) Nyl.		+	
97.	<i>Platismatia glauca</i> (L.) W.L. Culb. & C.F. Culb.	+(K,86)		+
98.	<i>Protoparmelia psarophana</i> (Sancho) & Crespo			+
99.	<i>Ramalina polymorpha</i> Ach.	+(K,86)	+	+!
100.	<i>Ramalina pontica</i> Vezda	+(KW)		+
101.	* <i>Ramalina subfarinacea</i> (Cromb.) Nyl.			+
102.	<i>Rinodina gennarii</i> Bagl.		+	
103.	* <i>Rinodina milvina</i> (Wahlenb.) Th. Fr.			+
104.	<i>Rinodina teichophila</i> (Nyl.) Arnold		+	
105.	<i>Rhizocarpon distinctum</i> Th. Fr.	+O,68		+!
106.	<i>Rhizocarpon geographicum</i> (L.) DC. ap. Lam. & DC.	+O,68		+!
107.	<i>Rhizocarpon obscuratum</i> (Ach.) A. Massal.			+
108.	* <i>Rhizocarpon polycarpon</i> (Hepp.) Th. Fr.			+

109.	<i>Roccella phycopsis</i> Ach.	+(O,K, 1959)		+
110.	<i>Sarcogine privigna</i> (Ach.) A. Massal.		+	
111.	<i>Sarcogyne regularis</i> Koerber		+	
112.	<i>Scolicosporum umbrinum</i> (Ach.) Arnold			+
113.	<i>Solenopsora cesatii</i> (A. Massal.) Zahlbr.		+	
114.	<i>Tephromela atra</i> (Huds.) Hafellner	+(K,86)	+	+
115.	<i>Toninia cinereovirens</i> (Schaer.) A. Massal.		+	
116.	<i>Toninia sedifolia</i> (Scop.) Tindal	+(O,68)		+
117.	<i>Tornabea scutellifera</i> (With.) J.R. Laundon	+(K,86)		+
118.	* <i>Trapelia placodioides</i> Coppins & P. James			+
119.	<i>Umbilicaria polyphylla</i> (L.) Baumg	+(O,68)		+
120.	** <i>Verrucaria compacta</i> (A. Massal.) Jatta		+	+
121.	<i>Verrucaria muralis</i> Ach.		+	+
122.	<i>Verrucaria nigrescens</i> Pers. s.l.			+
123.	<i>Xanthoparmelia somloensis</i> (Gyeln.) Hale	+(O,93)		+
124.	<i>Xanthoparmelia tinctina</i> (Mahen & Gillet) Hale		+	+
125.	<i>Xanthoria calcicola</i> Oxner	+(O,93)	+	
126.	<i>Xanthoria parietina</i> (L.) Th. Fr.	+(K,86)		+

Примітки: O,K, 1959 – Окснер та Копачевська, 1959; K, 86 – Копачевська, 1986; O, 1968 – Окснер, 1968; O, 93 – Окснер, 1993; ЧКУ – Червона книга України, 1996; "+" – види, які зводяться за літературними даними, також відмічені автором (Ходосовцев О.С.); "**" – нові для України види лишайників; "*" – нові для Криму види лишайників.

Література:

1. Копачевская Е.Г. Лишенофлора Крыма и ее анализ. – К: Наук. думка, 1986. – 296 с.
2. Окснер А. М. Флора лишайників України. – К.: В-во АН УРСР, 1956. – т.1. – 496 с.
3. Окснер А. М. Флора лишайників України. – К.: В-во АН УРСР, 1968. т.2, вип. 2. – 500 с.
4. Окснер А. М. Флора лишайників України. – К: Наук. думка. – т.2, вип. 2. – 544 с.
5. Рассадина К. А. Род *Parmelia*. – В кн.: Определитель лишайников СССР. – Л.: Наука, 1971. – вып. 1. – с. 70 – 114.
6. Ходосовцев О.С. Лишайники причерноморських степів України. – К.: Фітосоніонцентр, 1999. – 236 с.
7. Clauzade G. & Roux C. Lichenoflora de l'Occidentale Europe. Illustrata Determinatio // Bull. Soc. Bot. Centre-Quest, n.s. 18, nr. spec. — 1985. — pp. 1-893.
8. Hawksworth D. *Lichenothelia* D. Hawksw. – In.: Purvis W. & al., The lichen flora of Great Britain & Ireland. – London, 1992. – p.359 – 360.
9. Hawksworth D. L. *Lichenothelia*, a new genus for the *Microthelia alterrima* group // Lichenologist – 1981. – 13,2. – p. 141 – 153.
10. Henssen A. *Lichenothelia*, a genus of microfungi on rocks. – In.: Peveling E. (ed.): Progress and Problems in Lichenology in the Eighties // Bibl. Lichenol. — 1987. — 25. 257 – 293.
11. Henssen A. Eine Revision der Flechtenfamilien *Lichinaceae* und *Ephebeaceae* // Symb. Bot. Upsal. – 1963. – 18. – p.1 – 123.
12. Laundon J.R. The typification of Withering's neglected lichens // Lichenologist. – 1984. – 16 (3). – p. 211 – 239.
13. Lumbsch H.T. Die holarktischen Vertreter der Flechtengattung *Diploschistes* (*Thelotrema*-ceae) // J. Hattori Bot. Lab. — 1989. — 66. pp. 133 – 196.
14. John V. Preliminary catalogue of lichenized and lichenicolous fungi of Mediterranean Turkey // *Boccone*. – 1996. – N6. – P. 173 – 216.
15. Morreno P.P. & Egea J.M. El genero *Lichinella* Nyl. en el sureste de Espana y norte de Africa // Cryptogamie, Bryol. Lichenol. – 1992. 13,2. – pp. 237 – 260.

16. Navarro-Rosines P., Hladun N. Las especies saxicolo-calcolicas del grupo de *Caloplaca lactea* (Teloschistaceae, líquenes), en las regiones mediterránea y medioeuropea // Bull. Soc. linn Provence. – 1996. – t.47. – pp. 139 – 166.
17. Nimis P. L. The Lichens of Italy. – Torino, 1993. – 897 p.
18. Nimis P.L. & Poelt J. The lichens and lichenicolous fungi of Sardinia (Italy) // Studia mycobotanica. – 7. suppl. 1. – 1987. – pp.1 – 269.
19. Purvis O.W., Coppins B.J., Hawksworth D.L. et al. The lichen flora of Great Britain and Ireland // Nat. Hist. Mus. Publ. - London, 1992. – 710 p.
20. Santesson R. The lichens and lichenicolous fungi of Sweden and Norway. – Lund, 1993. – 240 p.
21. Servit M. Seltenere und neue Flechten // Vestnik Kralovske Ceske Spolecnosti Nauk. – 1936. – Lidska II. Roc. – p. 1 – 16.
22. Türk R. & Poelt J. Bibliographie der Flechten und flechten-bewohnenden Pilze in Österreich // Flor. and Ecology Series, Wien, 1993. – 168 p.
23. Wetmore C. M. The *Caloplaca sideritis* group in North and Central America // The Bryologist. – 1996. – 99 (3). – pp. 292 – 314.
24. Wirth V. Die Flechten Baden-Württembergs. – Ulmer: Stuttgart, 1995. – vol.1,2.
25. Wunder H. Schwarzfrüchtige, saxicole Sippen der Gattung *Caloplaca* (Lichenes, Teloschistaceae) in Mitteleuropa, dem Mittelmeergebiet und Vorderasien // Bibl. Lichenol. – 1974. – 3. – 186 pp.
26. Vežda A. & Liška J. Katalog lišejníků České republiky. – Průhonice, 1999. – 283 s.