

УДК 577.2. 502.75

№ держреєстрації 0119U000105

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

73000, м. Херсон, вул. Університетська, 27; тел. (0552)32-67-54  
факс (0552)24-21-14; e-mail: office@ksu.ks.ua



**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Ректор Херсонського  
державного університету

Олександр СПІВАКОВСЬКИЙ

29 грудня 2020 року

**ЗВІТ**

**З НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ**

**МОЛЕКУЛЯРНИЙ БАРКОД СИМБІОТИЧНИХ УГРУПОВАНЬ ЯК  
ОСНОВА ДЛЯ ОЦІНКИ СТРУКТУРИ НАЗЕМНИХ ЛІТОГЕННИХ  
БІОТОПІВ**

(за другий етап)

Перший проректор

Сергій ОМЕЛЬЧУК

Керівник НДР

Олександр ХОДОСОВЦЕВ

Рукопис закінчено 28 грудня 2020 р.  
НДР виконувалася відповідно до наказів  
МОН України від 31.01.2019 р. № 96 та  
від 05.02.2019 р. № 129

Херсон – 2020

## СПИСОК ВИКОНАВЦІВ

Керівник НДР,  
 головний науковий співробітник,  
 завідувач лабораторії  
 біорізноманіття та екологічного  
 моніторингу ім. Й.К. Пачоського,  
 д.б.н., професор



О.Є. Ходосовцев


Відповідальні виконавці:

провідний науковий співробітник,  
 д.б.н., проф.



М.Ф. Бойко

провідний науковий співробітник,  
 д.б.н., проф.



С.Я. Кондратюк

науковий співробітник,  
 к.б.н., доцент



С.П. Бесчасний

науковий співробітник,  
 к.п.н., доцент



В.С. Блах

молодший науковий співробітник,  
 аспірант



В.В. Дармостук

молодший науковий співробітник



Н.Г. Малюга

## РЕФЕРАТ

Звіт про НДР: 86 с., 7 рис., 4 табл., 87 джерел.

**Предмет дослідження** – угруповання лишайників та ITS рДНК ліхенізованих та ліхенофільних грибів діагностичних видів синтаксонів.

**Об'єкт дослідження** – літогені біотопи.

**Мета науково-дослідної роботи** – розробити метод визначення ДНК-синбаркоду симбіотичних угруповань за участю ліхенізованих та ліхенофільних грибів для їх точної ідентифікації та використання при класифікації біотопів кам'янистих відслонень та похідних від них лептосолей, флювіасолей та ареносолей. В результаті виконання *другого етапу* держбюджетної науково дослідної теми було здійснено 3 спеціальних наукових експедиційних виїздів для збору необхідних матеріалів. За результатами досліджень виявлено 11 нових для України видів лишайників, зокрема *Arthonia cretacea*, *Bacidia viridescens*, *Candelariella blastidiata*, *C. xanthostigmoides*, *Enchylium bachmanianum*, *Haematomma nemetzii*, *Lecania triseptata*, *Lecidea sarcogynoides*, *Ramalina europaea*, *Sarcogyne praetermissa* та *Xanthocarpia diffusa*. Складено список лишайників острова Хортиця який налічує 80 видів. На силікатних породах Українського кристалічного щита лишайникові угруповання розподілилися в чотирьох класах *Rhizocarpetea geographici*, *Leprarietea chlorinae*, *Collematetea cristati* та *Ceratodonto purpurei-Polytrichetea piliferi*, видовий склад яких відрізняється від відомих синтаксисів лишайників у Європі. Запропонована схема лишайникових угруповань яка включає 4 класи, 4 порядки, 4 союзи (2 нових для науки) та 8 асоціацій (усі нові для науки). Новий для науки союз *Aspicilion intermutantis* (Pertusarietalia leucosorae) включає ксерофільні та омброфільні угруповання лишайників на слабокислих до нейтральних силікатних гірських породах у низинних посушливих ландшафтах Південно-Східної Європи з помірним континентальним кліматом.

**Ключові слова:** лишайники, ліхенофільні гриби, синтаксономія, граніти, Україна

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	5
<b>РОЗДІЛ 1. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ</b> .....	11
1.1 Матеріали .....	11
1.2 Виділення ДНК з гербарних зразків лишайників.....	12
1.3 Анатомо-морфологічні методи ідентифікації лишайників, ліхенофільних грибів та мохоподібних .....	14
1.4 Методи дослідження лишайникових угруповань.....	15
<b>РОЗДІЛ 2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ</b> .....	19
2.1 Критико-таксономічний аналіз лишайників, ліхенофільних грибів та мохоподібних в літогенних біотопах .....	19
2.2 Молекулярний аналіз критичних таксонів та груп лишайників.....	30
2.2.1 Філогенетичний аналіз роду <i>Candelariella</i> s. lat. ....	30
2.2.2 Аналіз ITS-DNA критичних таксонів в літогенних угрупованнях... 35	35
2.4 Лишайники та ліхенофільні гриби острова Хортиця.....	38
2.5 Лишайникові угруповання гранітних відслонень Українського кристалічного щита.....	45
2.3.1 Характеристика кластерів.....	45
2.3.2 Ординація угруповань .....	56
2.3.3 Порівняння з подібними Європейськими угрупованнями .....	59
2.3.4 Нові синтаксони та лектотипи.....	65
2.3.5 Синтаксономічна схема лишайникових угруповань Українського кристалічного щита.....	71
<b>ВИСНОВКИ</b> .....	75
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b> .....	77