



КАФЕДРА БІОЛОГІЇ  
ТА МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ

# Лабораторія мікології та мікробіології

Сумського державного педагогічного  
університету імені А. С. Макаренка

Звіт з роботи за 2022 рік



**Науково-дослідна лабораторія  
мікології та мікробіології створена  
при кафедрі загальної біології та екології  
(нині кафедра біології та методики навчання біології)  
26 квітня 2021 року**

**Основні виконавці:** Литвиненко Ю. І. – к.б.н., доцент;  
Данько Я.М. – к.б.н., доцент;  
Вакал А.П. – к.б.н., доцент.

**Мета** – здійснення наукових досліджень та розробок за пріоритетними напрямками з:

- вивчення біорізноманіття, систематики та екології грибів і мікроорганізмів, їх ролі у функціонуванні природних та антропогенно трансформованих екосистем;
- з фітопатології, медичної мікології та мікробіології, культивування грибів і бактерій, а також біотехнології мікроорганізмів;
- наукове та науково-методичне забезпечення підготовки висококваліфікованих фахівців з біології.

# Завдання:

- 1) збір та аналіз публікацій, присвячених мікологічним, мікробіологічним та гідробіологічним дослідженням України;
- 2) польові та лабораторні дослідження біорізноманітності грибів та мікроорганізмів Сумської області та України;
- 3) дослідження поширеності фітопатогенних грибів та мікроміцетів-деструкторів, захист рослин та матеріалів;
- 4) обстеження території Сумської області з метою виявлення місць зростання рідкісних видів грибів, популяризація серед населення області природоохоронної та екологічної діяльності;
- 5) вивчення видового складу та чисельності мікроорганізмів очистних споруд та природних водойм, аналіз впливу антропогенної діяльності на стан водойм;
- 6) критичні дослідження систематики, морфології та екології мікроорганізмів з широким застосуванням сучасних методів (світлова та електронна мікроскопія, культуральні методи вивчення, молекулярнофілогенетичні методи тощо);
- 7) вивчення біології патогенних і нормальних для людини мікроорганізмів;
- 8) утримання та збагачення гербарію та колекції чистих культур мікроорганізмів;
- 9) розробка науково-методичного забезпечення підготовки майбутніх фахівців спеціальності «Біологія»;
- 10) сприяння та створення умов для набуття студентами навичок науково-дослідної діяльності, зокрема при виконанні досліджень (ІНДЗ, курсових, кваліфікаційних робіт, навчальної практики) за тематикою лабораторії;
- 11) керування науково-дослідною роботою учнівської молоді;
- 12) розробка освітніх, просвітницько-профілактичних програм, заходів, лекцій, семінарів-практикумів, майстер-класів та ін. з метою популяризації розробок лабораторії;
- 13) оприлюднення результатів наукових досліджень (крім випадків, пов'язаних із дотриманням умов конфіденційності) на конференціях, семінарах, у наукових виданнях та на офіційних сайтах

## Напрямок 1.

Вивчення біорізноманіття, систематики та екології грибів і мікроорганізмів, їх ролі у функціонуванні природних та антропогенно трансформованих екосистем.

Науково-дослідна тема «Фіторізноманіття заповідних об'єктів Сумської області» (0121U107487)  
Сумчасті гриби природоохоронних територій Сумської області

1. Узагальнено та уточнено інформацію про поширеність в Україні нових та рідкісних таксонів грибів з родини *Sporormiaceae*. Наведено нові дані про особливості їх морфології та екології.

- **Lytvynenko Yu.I.,** Hayova V.P., Akulov O.Yu., Dzhagan V. V., **Romanova D.A.** An update on the occurrence of the *Sporormiaceae* (*Pleosporales*) in Ukraine. *Czech Mycology*. 2022. Volume 74, Issue 2. P.



**Угода про наукову співпрацю від 25.11.2016 р.**

2. Вперше підготовлено повне зведення видового складу дискоміцетів і піреноміцетів Гетьманського національного природного парку, який передано адміністрації Гетьманського НПП та включено до «Літопису природи».

3. Проведено критичний аналіз видової різноманітності мікроміцетів, виявлених у заповіднику «Михайлівська цілина» (Сумська обл., Україна) за всю історію його досліджень. Створено анотований список грибів, який містить 170 видів. У результаті досліджень складено анотований список відповідних видів грибів та асоційованих з ними рослин-живителів і живильних субстратів, який передано адміністрації ПЗ «Михайлівська цілина» та включено до «Літопису природи».

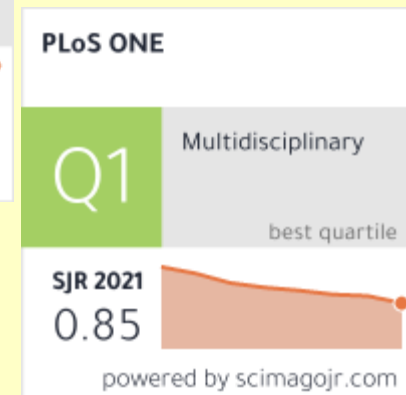
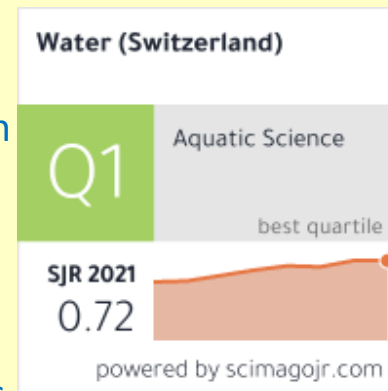
**Договір про наукове співробітництво від 17.02.2020 р.**

- **Литвиненко Ю. І., Джаган В.В., Вакал А.П.** Сучасний стан та перспективи дослідження дискоміцетів Гетьманського національного природного парку. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Біологія.* 2022. 2(89). С. 32–38 (Категорія Б)
- **Литвиненко Ю. І., Гелюта В. П., Старинська Н. О.** Мікроміцети Природного заповідника «Михайлівська цілина». *Український ботанічний журнал.* 2022. Том 79, №1. С. 35–50 (Категорія Б)
- **Литвиненко Ю. І.** Копрофільні перитеціоїдні сумчасті гриби Гетьманського національного природного парку. *Вісті Біосферного заповідника «Асканія-Нова».* 2022. Том 24. (Категорія Б)

6. Досліджено просторовий розподіл угруповань інфузорій у мілководному заплавному озері з різким поділом простору за кисневими умовами. На основі проведеного аналізу за допомогою пакету «R indicpecies package» ідентифіковано види вйчастих найпростіших як індикатори умов з різними кисневими режимами, які визначаються рівнем органічного забруднення та розподілом фотосинтезуючих організмів.

7. Запропоновано методику оцінки ступеню впливу скидів очисних вод на річки-приймачі на основі структурних показників популяції вйчастих найпростіших. Запропонований індекс доданої форми (AFI) враховує це співвідношення. Використання АФІ дає змогу оцінити перебудову угруповання вйчастих найпростіших під впливом точкових джерел забруднення, встановити зону негативного впливу стоку, оцінити ступінь відновлення водної екосистеми, оскільки вплив джерела забруднення ослаблено.

- Babko, R., Kuzmina, T., **Danko, Y.**, Pliashechnyk V., Szulżyk-Cieplak J., Łazuka E., Zaborko J., Lagód G. Spatial Distribution of Ciliate Assemblages in a Shallow Floodplain Lake with an Anaerobic Zone // *Water (Switzerland)*. 2022. 14(6). P. 898. <https://doi.org/10.3390/w14060898>
- Babko R., Pliashechnyk V., Zaborko J., **Danko Y.**, Kuzmina T., Czarnota J., Szulżyk-Cieplak J., Lagód G. Ratio of abundances of ciliates behavioral groups as an indicator of the treated wastewater impact on rivers // *PloS one*. 2022. 17(10). P. e0275629. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0275629>





## Напрям 2.

Здійснення наукових досліджень з фітопатології, медичної мікології та мікробіології, культивування грибів і бактерій, а також біотехнології мікроорганізмів.

1. Вивчено культурально-морфологічних особливостей копрофільного аскоміцета *Iodophanus carneus*: штами Icar 02, Icar 04, Icar05. Виявлено певний вплив досліджених середовищ на морфологію міцеліальних колоній.
2. Для штамів Icar 02 та Icar 05 вперше були досліджені мікоморфологічні структури, характерні для вегетативного міцелію у чистій культурі.
3. Проведення подальших досліджень чистих культур *Iodophanus carneus* сплановано у двох напрямках: 1) вивчення культурально-морфологічні ознаки міцеліальних колоній як додаткового таксономічного критерію виду; 2) культури *I. carneus* як перспективні джерела для одержання натуральних природних барвників (каротиноїдів).



**Договір про наукову співпрацю від  
11.01.2021 р.**

- **Литвиненко Ю. І., Круподьорова Т. А., Старинська Н. О.** Морфологія міцеліальних колоній *Iodophanus carneus* (Pers.) Korf // Проблеми та досягнення сучасної біотехнології: матеріали II міжнародної наук.-практ. інтернет-конф. (20 травня 2022 р., м. Харків). – Х. : НФаУ, 2022. – С. 155–156.





## Напря́м 3.

# Наукове та науково-методичне забезпечення підготовки висококваліфікованих фахівців з біології.

**Литвиненко Ю. І., Міронець Л. П.** Копрофільні сумчасті гриби як об'єкт вивчення у процесі роботи з обдарованою учнівською та студентською молоддю. *Актуальні питання природничо-математичної освіти*. 2022. Випуск 1(19). С. 65–73. (Категорія Б)

- 1. Литвиненко Ю. І., Москаленко М. П.** Ботаніка. Анатомія та морфологія рослин : методичні вказівки до лабораторних занять для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальностей 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) та 091 Біологія денної та заочної форм навчання / Ю. І. Литвиненко, М. П. Москаленко; Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка. Суми: СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2022. 43 с.
- 2. Литвиненко Ю. І., Вакал А. П.** Ботаніка. Систематика вищих спорових і насінних рослин : методичні вказівки до лабораторних занять для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальностей 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) та 091 Біологія денної та заочної форм навчання / Ю. І. Литвиненко, А. П. Вакал; Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка. Суми: СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2022. 49 с.
- 3. Литвиненко Ю. І., Вакал А. П.** Завдання для самостійної роботи студентів та методичні рекомендації до їх виконання з навчальної дисципліни «Ботаніка (Систематика рослин): для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальностей 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) та 091 Біологія денної форми навчання / Ю. І. Литвиненко, А. П. Вакал; Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка. Суми: СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2022. 25 с.
- 4. Вакал А.П., Литвиненко Ю.І., Москаленко М.П.** Загальна екологія : методичні вказівки до проведення лабораторних робіт. Суми : СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2022. 42 с.





3. Керівництво науково-дослідною роботою студентів природничо-географічного факультету, за результатами якого підготовлено публікації.

#### **Статті, опубліковані у виданнях Scopus**

Lytvynenko Yu.I., Hayova V.P., Akulov O.Yu., Dzhagan V. V., **Romanova D.A.** An update on the occurrence of the Sporormiaceae (Pleosporales) in Ukraine. *Czech Mycology*. 2022. Volume 74, Issue 2. P.

#### **Статті, опубліковані у фахових виданнях категорії Б в Україні**

**Литвиненко Ю. І., Гелюта В. П., Старинська Н. О.** Мікроміцети Природного заповідника «Михайлівська цілина». *Український ботанічний журнал*. 2022. Том 79, №1. С. 35–50

#### **Тези у збірниках матеріалів наукових заходів**

1. Литвиненко Ю. І., Круподьорова Т. А., **Старинська Н. О.** Морфологія міцеліальних колоній *Iodophanus carneus* (Pers.) Korf. *Проблеми та досягнення сучасної біотехнології: матеріали II міжнародної наук.-практ. інтернет-конф.* (20 травня 2022 р., м. Харків). – Х. : НФаУ, 2022. – С. 155–156.
2. **Литвиненко Д.В., Маслов Д.О.** Ліхеноіндикація як метод оцінки якості атмосферного повітря урбоекосистем. *Освітні та наукові виміри природничих наук* [Електронний ресурс] : збірник матеріали III Всеукраїнської заочної наукової конференції / Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2022. С. 28–31
3. **Шкурко Т.М.,** Литвиненко Ю.І. Фітотрофні гриби природно-заповідних територій
4. м. Миргород та його околиць. *Освітні та наукові виміри природничих наук* [Електронний ресурс] : збірник матеріали III Всеукраїнської заочної наукової конференції / Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2022. С. 28–31
5. **Маслов Д.О., Литвиненко Д.В.** Історія та стан вивчення лишайників на території Сумської
6. області. *Крок у науку: дослідження у галузі природничо-математичних дисциплін та методик їх навчання: Мат. Всеукр. Науково-практ. конф. з міжнар. участю студентів, аспірантів і молодих учених* (1 грудня 2022 р., м. Чернігів). – Чернігів:



4. Підготовка наукових робіт і проектів студентів до участі у всеукраїнських та міських конкурсах, стипендіальних програмах.

**Старинська Н.А.**

Сумчасті гриби природного заповідника «Михайлівська цілина»

**Всеукраїнський конкурс студентських наукових робіт зі спеціальності «Біологія»**

**Грамота про перемогу у I турі**



**Романова Д.А.**

Науковий проект «Біологічні особливості сумчастого гриба *Iodorphanus carneus* у культурі та перспективи його

використання

у біотехнології»

**Стипендіальна програма «Завтра.UA» Фонду Віктора Пінчука**

**Диплом за перемогу у конкурсі - 2021/22**

