

ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБІНСЬКОГО

ПРИРОДНИЧО-ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА БІОЛОГІЇ

ДИПЛОМНА РОБОТА

на тему: «Сучасний стан мікобіоти Вінниччини»

Студентки СБА групи

Галузі знань 0401 Природничі науки

Спеціальності 7.04010201 Біологія\*

Микитин Марії Ярославівни

Науковий керівник: доцент кафедри біології, кандидат  
біологічних наук Шевчук Оксана Анатоліївна

Національна шкала \_\_\_\_\_

Кількість балів: \_\_\_\_\_ Оцінка: ECTS \_\_\_\_\_

Голова комісії \_\_\_\_\_ проф., д.б.н. Кур'ята В.Г.  
(підпис)

Члени комісії \_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

м. Вінниця – 2016 рік

## АНОТАЦІЯ

**Ключові слова:** клас Базидіоміцети (*Basidiomycetes*), трофічні групи, сапротрофи, мікосімбіотрофи, плодоношення.

Протягом 2015-2016 рр. вивчали сучасний стан мікобіоти Вінниччини.

Встановлено, що на досліджуваній території Вінниччини виявлено 49 видів грибів, які належать до 39 родів 15 родин 7 порядків класу *Basidiomycetes*. Істотно переважають порядки Агарикальні (*Agaricales s. str.*) (18 видів, або 36,7 %) та Поліпоральні (*Polyporales*) (12 видів, або 24,5 %).

Серед родин найбільшою є родини Поліпоральні (*Polyporaceae*) (7 видів, або 14,3 %), Болетові (*Boletaceae*) (7 видів, або 14,3 %) та Фомітопсові (*Fomitopsidaceae*) (5 видів, або 10 %).

Встановлено, що до найчисельніших у регіоні належать роди Мухомор, або Аманіта (*Amanita*) – 4 види (8,2 % від загальної кількості), Фелін (*Phellinus*) – 2 види (4,2 %), Болет (*Boletus*) – 2 види (4,2 %), Бабка, або Лекцин (*Leccinum*) – 2 види (4,2 %), Печериця (*Agaricus*) – 2 види (4,2 %), Гноєвик, або Копрін (*Coprinus*) – 2 види (4,2 %), Сироїжка (*Russula*) 2 види (4,2 %) та Хрящ-молочник (*Lactarius*) 2 види (4,2 %). На ці 8 родів, які об'єднують 18 видів, припадає 37,6 % усіх видів базидіоміцетів, зареєстрованих на Вінниччині.

Досліджено що базидіоміцети лісів Вінниччини належать до шести трофічних груп. Переважають сапротрофи (35 видів, або 71,4 % від загальної кількості грибів, знайдених на території району досліджень), серед яких перше місце займають ксилотрофи (16 видів, або 32,6 %), друге – гумусові сапротрофи (12 видів, або 24,5 %). Мікосимбіотрофів зареєстровано 28,6 % (14 видів).

Дипломна робота представлена на 87 сторінках, містить 3 таблиці та 17 додатків, бібліографія – 64 джерела.

## ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. ХАРЧОВА ТА БІОЛОГІЧНА РОЛЬ ГРИБІВ У ХАРЧУВАННІ НАСЕЛЕННЯ (огляд літератури).....	6
РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТИ, МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ.....	15
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ ВИДОВОГО СКЛАДУ ГРИБІВ ЛІСІВ ВІННИЧЧИНИ.....	16
3.1. Особливості плодоношення грибів у лісових екосистемах Вінниччини.....	26
3.2. Проблеми охорони грибів Вінниччини.....	26
3.3. Характеристика базидіоміцетів Вінниччини.....	27
ВИСНОВКИ.....	60
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	61
ДОДАТКИ.....	70

## ВСТУП

Гриби є важливою складовою частиною гетеротрофного блоку наземних біоценозів. Багато видів грибів утворюють мікоризу з різними породами дерев і кущів. Відомі також і паразити (переважно деревних і чагарникових порід), що завдають значної шкоди лісовому господарству [1, 3, 20, 46].

Сюди ж належать і численні цінні їстівні види, плодові тіла яких багаті білками, вітамінами та мікроелементами і широко використовуються населенням, а також лікарські та отруйні гриби. Серед макроміцетів є рідкісні види, 30 з яких занесені до Червоної книги України (1996) [34, 44, 45]. Отже, вивчення грибів класу базидіоміцети становить як науковий, так і практичний та природоохоронний інтерес.

Територію України в цілому можна вважати відносно добре вивченою в мікологічному плані. Однак, майже не обстеженими залишилися деякі регіони, насамперед територія Вінниччини, яке ми визначили як район наших досліджень. Тут зовсім не вивчене питання поширення грибів у різних типах лісових рослинних угруповань, не з'ясований вплив лісгосподарських заходів на видовий склад і особливості плодоношення грибів. Тому, з огляду на сучасні завдання охорони біорізноманітності лісових природних комплексів, такі лісівничо-мікологічні дослідження є безперечно актуальними і потрібними для організації раціонального ведення лісового господарства.

**Мета та завдання досліджень.** Мета роботи – виявити закономірності поширення грибів лісових насаджень Вінниччини та вивчити їх видовий склад. Для її досягнення були визначені такі завдання:

- встановити видовий склад грибів класу *Basidiomycetes* на вказаній території, провести його систематичний, екологічний та географічний аналізи;
- скласти конспект мікрофлори поширення базидіоміцетів Вінниччини

*Об'єктом дослідження* є гриби класу Базидіоміцети лісів Вінниччини.

*Предметом дослідження* – видовий склад базидіоміцетів, систематична і екологічна належність та їх роль у рослинних угрупованнях.

*Методи дослідження.* Застосовувалися маршрутний та стаціонарний методи, збір матеріалу проводився за апробованою методикою А.М. Бондарцева, Л.І. Зінгер. Отримані результати опрацьовані за допомогою методів порівняльної флористики і статистичного аналізу.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Агафонова Н.Н. Новые для Томской области виды макромицетов / Агафонова, Н.П. Кутафьева, С.И. Гашков // Хвойные бореальной зоны, XXVI. – № 1. – 2009. – С. 146-150.
2. Антоненко Л.А. Отбор культур базидиальных грибов *Coriolus zonatus* (*trametes zonatus*) на жидких питательных средах / Л.А. Антоненко, И.Р. Клечак, О.И. Нишпорская // Иммунопатология аллергия инфектология: международный научно-практический рецензируемый журнал. – № 1. – М. – 2009. – С. 158-159.
3. Бабенко О.А. Макромицеты заповедного урочища «Кишево» (Балтский район, Одесская область) / О.А. Бабенко // Матеріали IV Всеукраїнської студентської наукової конференції «Сучасні проблеми природничих наук», Ніжин, 22-23 квітня 2009 р. – Ніжин : Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя. – 2009. – С. 3.
4. Бабаянц О.В. Фунготерапия – основа медицины XXI века / О.В. Бабаянц, М.А. Бушулян, М.А. Залогина // Успехи медицинской микологии: матеріалі 11-й Всероссийского конгресса по мед. микологии / Национальная академия микологии. – М. – 2004. Т. III. – С. 196-197.
5. Бабицкая В.Г. Глубинный мицелий *Ganoderma lucidum* (Kurt.: Fr.) P. Karst. – основа биологически активной добавки / В.Г. Бабицкая, Н.А. Бисько, В.В. Щерба и др. // Успехи медицинской микологии : материалы II-го Всеросс. конгресса по мед. Микологии. – Т. III. – М. – 2004. – С. 202-204.
6. Бабицкая В.Г. Базидиальные грибы – субстанция для получения функциональных препаратов / В.Г. Бабицкая, В.В. Щерба // Современное состояние и перспективы развития микробиологии и биотехнологии: материалы VI Международной науч. конф. – Минск. – 2008. – С. 230-232.

7. Бабицкая В.Г. Грибы рода *Cordiceps* – продуценты биологически активных соединений / В.Г. Бабицкая, В.В. Щерба, Н.А. Бисько и др. // Современное состояние и перспективы развития микробиологии и биотехнологии: материалы VI Международной науч. конф. – Минск. – 2008. – С. 284-286.
8. Бабицкая В.Г. *Cordiceps militaris* – объект современной биотехнологии / В.Г. Бабицкая, В.В. Щерба, Т.С. Гвоздикова и др. // Успехи медицинской микологии : материалы V-го Всеросс. конгресса по мед. Микологии. – Т. IX. – М. – 2007. – С. 212-214.
9. Бабицкая В.Г. Кинетические параметры роста базидиальных грибов и биосинтеза полисахаридов // В.Г. Бабицкая, В.В. Щерба, З.А. Рожкова и др. // Современное состояние и перспективы развития микробиологии и биотехнологии: материалы VI Международной науч. конф. – Минск. – 2004. – С. 44-45.
10. Бабицкая В.Г. Физико-химические свойства полисахаридов, выделенных из мицелия местных штаммов *Ganoderma lucidum* / В.Г. Бабицкая, В.В. Щерба, Д.А. Смирнов и др. // Успехи медицинской микологии : материалы V-го Всеросс. конгресса по мед. Микологии. – Т. IX. – М. – 2007. – С. 139-141.
11. Билай В. И. Основы общей микологии. / В. И. Билай. – К. : Наук. думка, 1980. – 392 с.
12. Блинкова Л. П. Выбор питательных средств и штаммов *S. albicans*, перспективных для создания профилактических и диагностических препаратов / Л. П. Блинкова, Е.С. Горбатко // Иммунопатология аллергология инфектология: труды междисциплинарного микологического форума. – Т. 2. – М. – 2009. – С. 164-168.
13. Визначеник грибів України у 5 т. [Текст] / М. Я. Зерова, Г. Г. Радзієвський, С. В. Шевченко. – К. : Наук. думка, 1972. – Т. 5. Базидіоміцети. Книга 1. Екзобазидіоміцети, афілофоральні, кантарелальні. – 240 с.

14. Визначеник грибів України у 5 т. [Текст] / М. Я. Зерова, П. Є. Сосін, Г. Л. Роженко. – К. : Наук. думка, 1979. – Т. 5. Базидіоміцети. Книга 2. Болетальні, стробіломіцети, трихоматальні, ентомоматальні, руссулальні, агари кальні, гастероміцети. – 565 с.
15. Гарибова Л.В. Пищевая и лечебно-профилактическая ценность съедобных грибов / Л.В. Гарибова // Успехи медицинской микологии : материалы II-го Всеросс. конгресса по мед. Микологии. – Т. III. – М. – 2004. – С. 236-237.
16. Гвоздкова Т.С. Оценка возможности использования базидиальных грибов в качестве источников биоактивных липидных компонентов / Т.С. Гвоздкова, Т.В. Черноок, Т.В. Филимонова и др. // Успехи медицинской микологии : материалы II-го Всеросс. конгресса по мед. Микологии / Национальная академия микологии. – М. – 2007. – Т. IX. – С. 151-154.
17. Демченко С.І. Дослідження реакцій вегетативної несумісності між гетерокаріонами *Pleutotus ostreatus* (Jacq.: Fr.) Kumm., зібраних у паркових зонах міста Донецька / С.І. Демченко, А.Є. Дерев'янку // проблеми екології та охорони природи техногенного регіону. – Донецьк: ДонНУ. - №1 (9). – 2009. – С. 177-187.
18. Дудка И.А. Грибы : справочник миколога и грибника / И.А. Дудка, С.П. Вассер. 3- К. : Наук. думка, 1987. – 535 с.
19. Заколесник Н.В. Вплив регуляторів росту на процес утворення примордіїв *Pleutotyus ostreatus* / Н.В. Заколесник // Вісник Харківського національного університету ім. В.Н. Кармазіна. Серія: біологія. – 2006. – С. 134-137.
20. Іваненко О. М. Нові та рідкісні види афілофороїдних грибів Київського плато / О. М. Іваненко // Актуальні проблеми ботаніки та екології : Матеріали Міжнародної конференції молодих вчених, 9-13 серпня 2011 р., м. Березне. – К.: ТОВ «Велес». – 2011. – С. 28-29.



21. Каратыгин И. В. Микросистематика грибов на современном этапе / И. В. Каратыгин // Ботан. журнал. – 2000. – Т. 85, № 6. – С. 19-34.
22. Костіков І.Ю. Ботаніка. Водорості та гриби : Навчальний посібник, 2-е видання, переробл. / І.Ю. Костіков, В.В. Джаган, Е.М. Демченко, О.А. Бойко та ін. – К. : Арістей, 2007. – 476 с.
23. Краснопольская Л.М. Противоопухолевая активность полисахаридных препаратов из мицелия ксилотрофных базидиальных грибов / Л.М. Краснопольская, А.В. Автономова, М.И. Леонтьева / Иммунопатология аллергия инфектология: труды международного микологического форума. – №2. – М. – 2009. – С. 186-195.
24. Круподьорова Т.А. Базидіальні гриби – основа для створення функціональних продуктів // Т.А. Круподьорова // Stamets P. Growing gourmet and medicinal mushrooms. – Hong Kong: Ten Speed Press, 2000. – 574 p.
25. Леонтьева М.И. Погруженная биомасса *Agrocybe aegerita*, *Lentinus edodes*, *Laetiporus sulphureus* с высоким содержанием эссенциальных жирных кислот и противоопухолевыми свойствами / М.И. Леонтьева, А.В. Барков, Н.Ю. Соболева // Иммунопатология аллергия инфектология: международный научно-практический рецензируемый журнал. - № 1. – М. – 2010. – 257 с.
26. Лессо Т. Грибы, определитель / пер. с англ. Л. В. Гарибовой, С. Н. Лекомцевой. – М. : «Астрель», «АСТ», 2003. – 213 с.
27. Маланюк М. В. Отруйні гриби Галицького національного природничого парку / М. В. Маланюк // Актуальні проблеми ботаніки та екології : Матеріали Міжнародної конференції молодих вчених, 9-13 серпня 2011 р., м. Березне. – К.: ТОВ «Велес». – 2011. – С. 36-37.
28. Методы экспериментальной микологии / Под ред. В.И. Билай. – К. : Наук. думка, 1982. – 582 с.
29. Овчаренко Н. С. Экологические группы грибов на эфиромасличных и лекарственных растениях / Н. С. Овчаренко // Актуальні проблеми

- ботаніки та екології : Матеріали Міжнародної конференції молодих вчених, 9-13 серпня 2011 р., м. Березне. – К.: ТОВ «Велес». – 2011. – С. 37-38.
30. Огарков Б. Н. Грибы – защитники, целители и разрушители / Б. Н. Огарков, Г. Р. Огаркова, Л. В. Самусенок . – Иркутск : ГУ НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН, 2008. – 247 с.
31. Петров А.Н. Грибы рода *Cordiceps* – перспективный продуцент биологически активных пищевых добавок и лекарственных препаратов / А.Н. Петров, С.Е. Розанов // Успехи медицинской микологии : материалы II-го Всеросс. конгресса по мед. микологии / Национальная академия микологии. – М. – 2004. – Т. III. – С. 164-165.
32. Поліщук О.М. Біологічна активність глікополімерів базидіальних грибів / О.М. Поліщук, О.Г. Коваленко // ISSN 0233-7657. Biopolymers and Cell. – 2009. – Vol. 25. - №3. – P. 181-193.
33. Пучкова Т.А. Влияние условий культивирования на образование полисахаридов грибов *Cordiceps militaris* // Т.А. Пучкова, В.Г. Бабицкая, В.В. Щерба и др. // Современное состояние и перспективы развития микробиологии и биотехнологии: материалы VI Международной науч. конф. – Минск. – 2008. – С. 293-295.
34. Саркина И. С. Макромицеты (Basidiomycetes: Russulaceae) буковых лесов горного Крыма / И. С. Саркина // Экосистемы, и хоптимизация и охрана. 2010. – Вып. 3. – С. 35-41.
35. Скульська А.А. Ферментативна активність базидіоміцета *Laetiporus sulphureus* (Bull.) Murrill. / А.А. Скульська // Сучасні проблеми природничих наук : матеріали VIII Всеукраїнської студентської наукової конференції, Ніжин, 17-18 квітня 2013 р. – Ніжин: «Наука-сервіс». – 2013. – С. 25-27.
36. Соболева Н.Ю. Антибиотические свойства и рост в погруженной культуре штаммов лекарственного базидиального гриба *Lentinus edodes* / Н.Ю. Соболева, Л.М. Краснопольская, Г.Б. Федорова // Успехи

- медицинской микологии : материалы II-го Всеросс. конгресса по мед. Микологии / Национальная академия микологии. – М. – 2004. – Т. III. – С. 240-242.
37. Соломко Э.Ф. Грибная пищевая добавка, повышающая противолучевую резистентность организма / Э.Ф. Соломко, В.А. Зинченко // Успехи медицинской микологии: материалы 11-й Всероссийского конгресса по мед. микологии / Национальная академия микологии. – М. – 2004. Т. III. – С. 251-152.
38. Сухомлин М.Н. Исследования высших базидиомицетов с лекарственными свойствами в культуре // М.Н. Сухомлин, И.И. Полохина, С.Д. Трискиба и др. // Успехи медицинской микологии : материалы II-го Всеросс. конгресса по мед. микологии. – Т. III. – М. – 2004. – С. 242-243.
39. Сушинская Н.В. Сорбция тяжелых металлов меланинами из некоторых базидиомицетов // Н.В. Сушинская, Т.А. Кукулянская, Н.В. Гавриленко // Успехи медицинской микологии : материалы II-го Всеросс. конгресса по мед. микологии / Национальная академия микологии. – М. – 2004. – Т. III. – С. 192-194.
40. Уду Ж. Грибы. Энциклопедия = Le grand livre des Champignons / пер. с фр. / Ж. Уду. – М. : «Астрель», «АСТ», 2003. – 67 с.
41. Федотов О.В. Пероксидазна активність штамів *Pleurotus ostreatus* (Jacq. : Fr.) Kumm. і *Lentinus edodes* (Berk.) Pegler. за дії аскорбінової кислоти / О.В. Федотов // Вісник Донецького національного університету, Сер. А: Природничі науки. – 2008.- Вип. 2. – С. 357-368.
42. Феофилова Е.П. Вклад современной микологии в создание биотехнологий медицинского названия // Е.П. Феофилова, А.А. Алексеев, В.М. Терешина и др. // Успехи медицинской микологии : материалы II-го Всеросс. конгресса по мед. микологии. – Т. III. – М. – 2004. – С. 139-141.

43. Физико-химические свойства полисахаридов, выделенных из мицелия местных штаммов *Ganoderma lucidum* / В.Г. Бабицкая, В.В. Щерба, Д.А. Смирнов и др. // Успехи медицинской микологии : материалы V-го Всеросс. конгресса по мед. Микологии. – Т. IX. – М. – 2007. – С. 139-141.
44. Флора грибов Украины. Агарикальные грибы / Вассер С. П. – Киев : Наук. думка, 1980. – 328 с.
45. Флора грибов Украины. Аманитальные грибы / Вассер С.П. – Киев: Наукова думка, 1992. – 165 с.
46. Фокшей С. І. Макроміцети Національного природничого парку «Гуцульщина» / С. І. Фокшей // Актуальні проблеми ботаніки та екології : Матеріали Міжнародної конференції молодих вчених, 9-13 серпня 2011 р., м. Березне. – К.: ТОВ «Велес». – 2011. – С. 42-43.
47. Хардинг П. Грибы / Перевод с англ. Д. С. Щигеля. – М. : «Астрель», «АСТ», 2002. – 197 с.
48. Черноок Т.В. Влияние температуры культивирования на рост и образование липидов грибами / Т.В. Черноок, Т.С. Гвоздкоаа, В.В. Щербан и др. // Современное состояние и перспективы развития микробиологии и биотехнологии: материалы VI Международной науч. конф. – Минск. – 2008. – Т. 1. – С. 191-205.
49. Щерба В.В. Полисахариды ксилотрофных базидиомицетов : факторы, влияющие на их образование // В.В. Щерба, О.В. Осадчая, Н.А. Бисько и др. // Современное состояние и перспективы развития микробиологии и биотехнологии: материалы VI Международной науч. конф. – Минск. – 2004. – С. 126-128.
50. Щерба В.В. Грибы рода вешенка – ингредиенты новых физиологически функциональных пищевых продуктов // В.В. Щерба, И.И. Паромчик, Т.А. Пучкова и др. // Успехи медицинской микологии : материалы V-го Всеросс. конгресса по мед. Микологии. – Т. IX. – М. – 2007. – С. 270-272.

- 51.Щербакова Ю. Карботрофні дискоміцети Українських Карпат / Ю. Щербакова, В. Джаган // Вісник Львівського університету. Серія біологічна. – 2013. – Вип. 63. – С. 118-126.
- 52.Яценко О.В. Харчова та біологічна роль їстівних та лікарських грибів в харчуванні населення (огляд літератури) / О.В. Яценко // Гігієна населених місць. - №59. – 2012. – С. 234-240.
- 53.A Higherlevel Phylogenetic Classification of the Fungi / D. S. Hibbett [et al.] // Mycological Research. –2007. – №III. – P. 509-547.
- 54.CABI Bioscience Database. Index fungorum [електронний ресурс] <http://www.indexfungorum.org>
- 55.Cordiceps militaris – объект современной биотехнологии / В.Г. Бабицкая, В.В. Щерба, Т.С. Гвоздикова и др. // Успехи медицинской микологии : материалы V-го Всеросс. конгресса по мед. Микологии. – Т. IX. – М. – 2007. – С. 212-214.
- 56.Fungal Databases Nomenclature and Species Banks Online Taxonomic Novelties Submission. MycoBank [електронний ресурс] <http://www.mycobank.org>
- 57.Krik P. M. Ainsworth and Bisbys Dictionary of the Fungi [Text] / P. M. Krik, P. F. Cannon, J. C. David, D. W. Minter, J. A. Stalpers – 10 ed. – Walingford: CAB International, 2008. – 771 p.
- 58.Meera Ch. R. Antiarthritic activity of a polysaccharideprotein complex isolated from *Phellinus rimosus* (Berk.) Pilat (Aphyllphoromycetideae) in Freund's complete adjuvantinduced arthritic rats / Ch. R. Meera, Th. P. Smina, B. Nitha [et al.] // International Journal of Medicinal Mushrooms. – 2009. – Vol. 11(1). – P. 21-28.
- 59.Nordic Macromycetes. Vol. 2 : Polyporales, Doletales, Agaricales, Russulales. – Copenhagen : Nordsvamp, 1992. – 474 p.
- 60.Nordic Macromycetes. Vol. 1 : Ascomycetes. – Copenhagen : Nordsvamp, 2000. – 309 p.

61. Ribeiro B. Fatty acid composition of wild edible mushrooms species: A comparative study / B. Ribeiro, P. Guedes de Pinhoa [et al.] // *Microchemical Journal*. – 2009. – Vol.93. – Iss.1. – P. 29-35.
62. Synytsya A. Glucans from fruit bodies of cultivated mushrooms *Pleurotus ostreatus* and *Pleurotus eryngii* : Structure and potential prebiotic activity / A. Synytsya, K. Mickova, A. Synytsya [et al.] // *Carbohydrate Polymers*. – 2009. – Vol. 76. – Iss.4. – P. 548-555.
63. Tardif A. *La Mycotherapie ou Les proprietes Medicinales des Champignons*. – Paris. – 2000. – 167 p.
64. Wasser S.P. Medicinal mushroom science : history, current status, future trends, and unsolved problems / S.P. Wasser // *Int. J. Med. Mush.* – V. 12. – №1. – 2010. – P. 1-16.