



СИЛАБУС

Волинський національний університет імені Лесі України

Факультет біології та лісового господарства

Кафедра лісового і садово-паркового господарства

Дисципліна: Мікологія

Коротка характеристика: вибіркова; 2 курс, 3 семестр; 4,5 кредитів ЄКТС; 135 год., у т.ч. 28 год. лекцій, 26 год. практичних робіт

Розклад занять: <http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?n=700>

Викладач: [Войтюк Василь Петрович](#), кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри лісового і садово-паркового господарства

Електронна пошта: Voytyuk.Vasyl@vnu.edu.ua

Передумови вивчення курсу: шкільний рівень знань біології.

1. АНОТАЦІЯ КУРСУ

Метою викладання навчальної дисципліни «Мікологія» є формування упорядкованих знань про таксономічне та еколого-трофічне різноманіття грибів в природі, їх морфологічні, цитологічні, генетичні та фізіологічні особливості, функціональну роль в природі, вплив на різні аспекти життя людини, а також можливості та перспективи їх практичного використання.

Основними завданнями вивчення дисципліни є сформулювати сучасні уявлення з морфології, фізіології, біології та систематики грибів; вивчити різноманіття еколого-трофічних груп грибів, а також їх функціональну роль в природі та життєдіяльності людини; ознайомити з сучасними технологіями та перспективами використання грибів людиною.

2. КОМПЕТЕНЦІЇ

Після якісного вивчення дисципліни студенти опанують такі компетенції, як:

ФК 4. Здатність аналізувати стан дерев, лісостанів, особливості їх росту і розвитку на основі вивчення дослідних даних, літературних джерел та нормативно-довідкових матеріалів.

ФК 11. Здатність планувати й реалізовувати ефективні заходи з організації господарства, підвищення продуктивності насаджень та їх біологічної стійкості, ощадливого, на екологічних засадах, використання лісових ресурсів.

В сукупності з іншими фаховими освітніми компонентами це дозволить досягти наступних програмних результатів:

РН 4. Володіти базовими гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями для вирішення завдань з організації та ведення лісового господарства.

РН 5. Розуміти і застосовувати особливості процесів росту і розвитку лісових насаджень, теорії та принципи ведення лісового і мисливського господарства для вирішення завдань професійної діяльності.

РН 10. Аналізувати результати досліджень лісівничо-таксаційних показників дерев, деревостанів, їх продуктивності, стану насаджень та довкілля, стану мисливських тварин та їх кормової бази.

3. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Детальний опис курсу міститься в навчальній програмі курсу «Мікологія», яка розміщена на сайті факультету.

Перелік тем лекцій з питаннями, які розглядаються

Змістовий модуль 1. Морфолого-біологічне та еколого-трофічне різноманіття грибів.

Тема 1. Екологічне та таксономічне різноманіття грибів в природі.

Трансформація поглядів про різноманіття та місце грибів в системі органічного світу. Сучасні погляди на філогенез грибів та методи його реконструкції. Великі філогенетичні групи грибів та їх діагностичні ознаки. Екологічне різноманіття грибів в природі та специфічні методи дослідження окремих екологічних груп.

Тема 2. Морфолого-біологічне різноманіття грибів.

Різноманіття типів та еволюція талому у грибів. Будова клітини грибів: різноманіття типів зовнішніх покривів, джгутикових апаратів, поділу ядра тощо. Особливості росту та живлення клітин у грибів. Вегетативні та репродуктивні видозміни міцелію. Генетична рекомбінація та життєві цикли у грибів.

Тема 3. Різноманіття типів взаємодії грибів з рослинами.

Різноманіття груп фітопатогенних грибів та їх вплив на хвору рослину. Стратегії колонізації організму рослини: некротрофія, біотрофія, гемібіотрофія та ендотрофія. Сучасні фунгіциди та механізми їх дії. Гриби як джерело для розробки нових високоєфективних фунгіцидів. Експрес-методи оцінювання ефективності фунгіцидів. Грибні препарати для захисту рослин від хвороб та шкідників і особливості їх застосування. Лишайники як приклад високоспеціалізованого паразитизму грибів на водоростях. Різноманіття типів та функціональне значення мікоризи в біосфері. Перспективи та сучасні технології штучної мікоризації рослин та культивування грибів-мікоризоутворювачів.

Тема 4. Різноманіття типів взаємодії грибів з тваринами.

Класифікація грибних хвороб людини й свійських тварин та біологічні особливості організмів-збудників. Основні симптоми розвитку мікозів у людини та їх діагностика. Сучасні протигрибні препарати – антимікотики, їх класифікація та механізми дії. Симбіоз неокалімастигових грибів та жуйних тварин. Мутуалістичні взаємовідносини грибів з комахами (термітами, короїдами, мурахами-листоїдами та ін.). Хижі гриби, особливості їх біології та практичне використання.

Змістовий модуль 2. Технології та перспективи використання грибів.

Тема 5. Грибні токсини.

Поняття «мікотоксин» та «мікотоксикоз». Основні функціональні групи мікотоксинів та гриби, що їх синтезують. Особливо небезпечні мікотоксини у продуктах харчування та кормах для тварин та сучасні методи їх визначення. Методи запобігання розвитку мікотоксикозів у людини та тварин. Поняття «грибні отрути» та «міцетизм». Особливо небезпечні для людини макроміцети, що розвиваються на території України та методи їх розпізнавання. Основні токсини макроскопічних грибів та механізми їх дії. Симптоми отруєння людини грибами та надання медичної допомоги при різних типах захворювання. Медичні та криміналістичні методи ідентифікації грибних отрут. Антибіотичні властивості грибів.

Тема 6. Гриби-біодеструктори: різноманіття, методи дослідження та боротьба з ними.

Гриби-біодеструктори – користь та шкода яку вони спричиняють. Особливості колонізації промислових матеріалів, продуктів харчування, витворів мистецтва тощо. Механізми руйнівної дії грибів-деструкторів. Домові гриби та їх біологічні особливості. Сучасні методи дослідження грибів-біодеструкторів. Оцінювання фунгіцидних та фунгістатичних властивостей промислових матеріалів. Основні протруювачі (біоциди) для

запобігання розвитку грибів-біодеструкторів та особливості їх використання. Використання грибів у біоремедіації.

Тема 7. Гриби як об'єкт сучасної біотехнології.

Найдавніші технології з використанням грибних культур. Біологічні основи та технологічні етапи виготовлення алкогольних продуктів. Використання грибів при виробництві хліба та сиру. Чайний, рисовий та молочний гриби: їх природа та використання. Теоретичні основи грибовництва. Фармакологічний потенціал грибів. Антибіотики: історія відкриття та сучасний стан розвитку. Промислові технології виготовлення органічних кислот та харчових добавок з грибів. Методи одержання грибних ферментів та їх використання у промисловості. Гриби як продуценти вітамінів.

Тема 8. Гриби як модельні об'єкти в біології.

Використання грибів як моделей біологічних досліджень (в біохімії, молекулярній біології, генетиці, фізіології, радіобіології, екології, фітопатології тощо). Нобелівські премії, що було отримано при вивченні грибів та моделі цих досліджень. Фундаментальні загально біологічні наукові відкриття, що були зроблені за допомогою грибів. Критерії добору гриба у якості моделі. Перспективи використання грибів у майбутньому.

**4. ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ
РОЗПОДІЛ БАЛІВ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ**

Поточний контроль (макс = 40 балів)								Модульний контроль (макс = 60 балів)	Загальна кількість балів		
Модуль 1				Модуль 2				Модуль 3			
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2				МКР 1	МКР 2		
T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	T 7	T 8	ІНДЗ 10	30	30	100
3	9	3	3	3	3	3	3				

Критерії оцінювання та політика викладача щодо дедлайнів

Практичні навички (виконання практичної роботи) оцінюються за результатами виконання практичних робіт. Максимальна кількість балів за виконання практичної роботи – 3 бали.

5. ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ

Підсумковий контроль – залік. Оцінювання знань студентів здійснюється за результатами поточного й модульного контролю. При цьому завдання із цих видів контролю оцінюються в діапазоні від 0 до 100 балів включно.

Шкала оцінювання

Оцінка в балах за всі види навчальної діяльності	Оцінка	
	для екзамену	для заліку
90 – 100	Відмінно	Зараховано
82 – 89	Дуже добре	
75 - 81	Добре	
67 -74	Задовільно	
60 - 66	Достатньо	
1 – 59	Незадовільно	Незараховано (з можливістю повторного складання)

6. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Билай В. И. Основы общей микологии / В. И. Билай. – К.: Вища школа, 1989. – 392 с.
2. Беккер З. Э. Физиология и биохимия грибов / З. Э. Беккер. – М., Изд-во МГУ, 1988. – 227 с.
3. Костіков І. Ю. Водорості та гриби: навч. посібник / І. Ю. Костіков, В. В. Джаган, Е. М. Демченко, О. А. Бойко, В. Р. Бойко, П. О. Романенко. – К.: Арістей, 2006. – 476 с.
4. Леонтьев Д. В. Загальна мікологія: підручник для студентів вищих начальних закладів / Д. В. Леонтьев, О. Ю. Акулов. – Харків: Основа, 2007. – 225 с. Доступно на: <http://dspace.univer.kharkov.ua/handle/123456789/1116>
5. Леонтьев Д. В. Флористичний аналіз у мікології: підручник / Д. В. Леонтьев. – Харків: Вид. група «Основа», 2007. – 160 с.
6. Леонтьев Д. В. Система органічного світу / Д. В. Леонтьев.– Харків: ХДЗВА, 2014. – 84 с.

Додаткова

1. Вассер С. П. Промышленное культивирование съедобных грибов. Ред. И.А. Дудка / С. П. Вассер, Л. В. Гарибова, И. А. Дудка. – Киев: Наукова думка, 1978. – 285 с.
2. Дудка И. А. Грибы. Справочник миколога и грибника / И. А. Дудка, С. П. Вассер. – Киев: Наук. Думка, 1987. – 535 с.
3. Гарибова Л. В. Выращивание грибов / Л. В. Гарибова. – М.: Изд. Вече, 2005. – 96 с.
4. Культивирование съедобных и лекарственных грибов. Практические рекомендации. Под ред. А.С. Бухало. – Киев: Изд. Чернобыльинтер-информ, 2004. – 128 с.
5. Курс низших растений / Под ред. М.В. Горленко. – М.: Высшая школа. – 1981. – 520 с.
6. Медицинская микология с основами микотоксикологии: учеб. пособие для высш. учеб. заведений / под ред. Д.В. Леонтьева и А.Г. Сербина. – Х. : Колорит, 2010. – 141 с.
7. Сергеев А. Ю. Грибковые инфекции. Руководство для врачей (2-е изд.) / А. Ю. Сергеев, Ю. В. Сергеев. – М.: Бином-Пресс, –2008. – 480 с.
8. Сергеев Ю.В. Фармакотерапия микозов / Ю. В. Сергеев, Б. И. Шпигель, А. Ю. Сергеев. – М.: Медицина для всех, 2003. – 200 с.
9. Agriculture and Food Production, In Applied Mycology and Biotechnology (Ed. by Arora D.K., Khachatourians G.G.), Vol. 1-2, 2001-2002. – 808 p.
10. Clinical mycology / Ed. by Dismukes W.E., Pappas P.G., Sobel G.D. – Oxford: Oxford University Press. – 2003. – 519 p.
11. Fungal Genomics, In Applied Mycology and Biotechnology (Ed. by Arora D.K., Khachatourians G.G.), Vol. 3-4, 2003-2004. – 770 p.
12. Fungi: Biology and Applications (2nd Edition) / Ed. by K. Kavanagh. – London: John Wiley and sons Ltd, 2011. – 384 p.
13. Gadd G.M., Watkinson S.C., Dyer P.S. Fungi in the environment. – Cambridge: Cambridge University Press, 2007. – 386 p.
14. Maheshwari R. Fungi: Experimental methods in biology, 2005. – London-New-York: Taylor and Francis. – 240 p.
15. Turland N. The Code decoded: A users guide to the International Code of Nomenclature for algae, fungi and plants. – Berlin: Koeltz Scientific Books, 2013. – 169 p.