



## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «МЕТИ БІОТЕХНОЛОГІЇ В ДЕКОРАТИВНОМУ РОЗСАДНИЦТВІ»

Ступінь вищої освіти - Магістр

Спеціальність 205 Лісове господарство

Освітня програма «Лісове господарство»

Рік навчання 1, семестр 2

Форма навчання денна

Кількість кредитів ЄКТС 5

Мова викладання українська

Лектор курсу

Контактна інформація

лектора (e-mail)

Сторінка курсу в eLearn

К. с.-г. наук, доцент Пінчук Андрій Петрович

a\_pinchuk@nubip.edu.ua

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=373>

### ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Мета навчальної дисципліни полягає у поглибленні теоретичних знань та практичному опрацюванні сучасних методик з мікроклонального розмноження деревних декоративних рослин, які спрямовані на отримання високоякісного садивного матеріалу із заданими спадковими ознаками.

Завдання дисципліни – забезпечити засвоєння магістрами теоретичних основ та технологій мікроклонального розмноження декоративних деревних видів із метою їх практичного впровадження у декоративне розсадництво; сформувані у магістрів науково-обґрунтований світогляд в царині клітинних технологій та навчити застосовувати отримані знання для виробництва високоякісного садивного матеріалу.

Як результат вивчення навчальної дисципліни «Методи біотехнології в декоративному розсадництві» майбутній магістр повинен

знати: методи вегетативного розмноження та місце і значення їх в процесі виробництва садивного матеріалу; теоретичні та прикладні положення біотехнології, які б дозволили узагальнювати і критично оцінювати сучасні знання щодо використання культури тканин у практиці; принципи виробництва декоративного садивного матеріалу за допомогою мікроклонального розмноження;

вміти: застосовувати методи і технології мікроклонального розмноження особливо цінних декоративних культиварів рослин та отримання однорідного садивного матеріалу в необхідній кількості для господарських потреб суспільства; враховувати вплив факторів мікророзмноження на ефективність технологічного процесу і якість кінцевого продукту; орієнтуватися в сучасних напрямках і методах біотехнології.

### СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/ практичні)	Результати навчання	Завдання	Оцінюван ня
<b>2 семестр</b>				
<b>Модуль 1</b>				
<b>Тема 1. Стан та перспективи розвитку біотехнології. Мікроклональне</b>	2/5	Знати історію розвитку біотехнології та її сучасний стан, основні напрями сучасної біотехнології та їх	Здача лабораторної роботи та виконання	<b>11</b>

<p><b>розмноження деревних рослин: історія розвитку, сучасне значення та перспектива</b></p>		<p>значення. Вивчити основи біобезпеки. Знати перспективи використання методу та переваги використання методу мікроклонального розмноження над традиційними методами, економічні проблеми мікроклонального розмноження, особливості організації комерційної лабораторії мікроклонального розмноження. Знати чинники, які зменшують собівартість продукції мікроклонального розмноження.</p>	<p>самостійної роботи</p>	
<p><b>Тема 2. Морфогенез та регенерація <i>in vitro</i></b></p>	<p>2/5</p>	<p>Знати процеси регенерації рослин, механізм і чинники регенерації. Вивчити особливості регенерації рослин <i>in vitro</i>, типи морфогенезу в умовах <i>in vitro</i>: гістогенез, органогенез, ембріогенез та типи регенерації рослин: фізіологічна, травматична, меристемна. Знати будову меристеми, генетичні механізми регенерації, чинники, які впливають на регенерацію в умовах <i>in vitro</i>. Вивчити підбір живильного середовища та умов вирощування, індукцію органогенезу, соматичного ембріогенезу, фактори, які блокують процеси регенерації та особливості їх подолання.</p>	<p>Здача лабораторної роботи та виконання самостійної роботи</p>	<p><b>12</b></p>

		<p>Вивчити процеси дедиференціювання та калюсоутворення <i>in vitro</i>, відмінність калюсних і пухлинних клітин. Знати типи клітин і тканини, з яких отримують калюс та характеристику калюсної тканини залежно від походження і умов вирощування, особливості культивування калюсної культури, фази росту калюсних тканин і клітинних культур, причини генетичної нестабільності калюсних клітин. Вивчити основні фактори, які впливають на морфогенез калюсної тканини, способи вирощування калюсної тканини. Знати практичне використання культури калюсних клітин і тканин.</p>		
<p><b>Тема 3. Мікроклональне розмноження та оздоровлення деревних рослин</b></p>	3/5	<p>Знати типи та основні етапи мікроклонального розмноження, типи рослин-регенерантів, отриманих різними методами мікроклонального розмноження. Вивчити активацію росту існуючих в рослині меристем, утворення придаткових пагонів, регенерацію рослин із калюсу. Знати основні етапи мікроклонального розмноження: ініціації росту (індукції органогенезу, дедиференціювання та калюсоутворення),</p>	<p>Здача лабораторної роботи та виконання самостійної роботи</p>	<b>11</b>

		<p>намноження (мультиплікації), укорінення (ризогенезу) регенерантів, адаптації клонів до ґрунтових умов, фактори, що впливають на процес мікроклонального розмноження. Вивчити одержання безвірусного садивного матеріалу та практичне застосування мікроклонального розмноження.</p>		
<b>Всього</b>	7/15			<b>35</b>
<b>Модуль 2</b>				
<b>Тема 4. Особливості мікроклонального розмноження деревних рослин різними способами</b>	4/8	<p>Знати основні напрями біотехнологічних досліджень у виробництві декоративного садивного матеріалу. Вивчити біолого-екологічні та морфо-анатомічні особливості деревних видів та культиварів, які визначають особливості мікроклонального розмноження, головні труднощі у розмноженні деревних рослин в культурі <i>in vitro</i> та їх подолання. Знати особливості розмноження деревних порід із високим вмістом вторинних речовин та розмноження видів, які погано розмножуються традиційними вегетативними методами. Вивчити генетичні і фізіологічні, гормональні, фізичні фактори, які впливають на мікророзмноження.</p>	Здача лабораторної роботи та виконання самостійної роботи	<b>18</b>

Тема 5. Особливості адаптації рослин-регенерантів до умов <i>in vivo</i> та їх використання в декоративному розсадництві	4/7	Вивчити адаптацію рослин-регенерантів до умов <i>in vivo</i> і навколишнього середовища, адаптацію до субстрату та умов закритого ґрунту. Вивчити основні типи живлення рослин-регенерантів: мінерального, повітряного, водного, особливості підбору компонентів та оптимізації складу субстрату для адаптації, позитивні і негативні властивості різних субстратів. Знати особливості загартування рослин-регенерантів, мікроклімат теплиці: освітленість, вологість, температура, тип і підготовку ґрунту, догляд за рослинами. Вивчити стресові явища при адаптації, використання садивного матеріалу рослин-регенерантів у садово-парковому господарстві, отримання регенерантів унікальних, реліктових деревних рослин.	Здача лабораторної роботи та виконання самостійної роботи	<b>17</b>
<b>Разом</b>	<b>8/15</b>			<b>35</b>
<b>Всього за 1 семестр</b>				<b>70</b>
<b>Екзамен</b>	<b>15/30</b>			<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>				<b>100</b>

#### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<b>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</b>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний), за відсутності таких причин перескладання модулю (наприклад на вищу оцінку) відбувається тільки шляхом усного опитування студента.
--	---

<b>Політика щодо академічної доброчесності:</b>	Списування під час здачі тестів модулів та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
<b>Політика щодо відвідування:</b>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) та наявності індивідуального графіку навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із дирекцією інституту)

### **ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ**

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	незараховано