



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «МІКРОКЛОНАЛЬНЕ РОЗМНОЖЕННЯ РОСЛИН»

Ступінь вищої освіти - Магістр
Спеціальність 162 Біотехнології та біоінженерія
Освітня програма «Біотехнології та біоінженерія»
Рік навчання 2020/2021, семестр II
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС 2,8
Мова викладання: Українська

Лектор курсу
Контактна інформація
лектора (e-mail)
Сторінка курсу в eLearn

д. с.-г. н. Кляченко О. Л.

Klyachenko@ukr.net

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Анотація

Теоретична основа, загальні принципи мікроклонального розмноження рослин виходять із закономірностей їх онтогенезу, часової і просторової реалізації морфогенетичної програми, автономії рослинного організму на різних етапах його росту та розвитку, наявності в рослині систем само-авторегуляції, функціонуючих в певних умовах. Мікроклональне розмноження рослин – це нестатеве вегетативне розмноження, при якому отримують генетично ідентичні форми, що сприяють збереженню генетично однорідного посадкового матеріалу. В основі мікроклонального розмноження лежить процес регенерації, відновлення цілої рослини із клітин, які знаходяться на різних етапах онтогенезу, життєвого циклу. Метод мікроклонального розмноження дає можливість отримувати генетично однорідний посадковий матеріал, вирощувати здорові рослини, вільні від вірусних інфекцій. Оволодіння теоретичною базою та практичними навичками роботи з культурою рослин *in vitro*, отримання трансгенних рослин та рослин, стійких до гербіцидів, хвороб і шкідників, методами генетичної інженерії є необхідною умовою для формування висококваліфікованих спеціалістів біотехнологів.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
3 семестр				
Модуль 1. Теоретичні основи мікроклонального розмноження				
Тема1. Предмет мікроклонального розмноження.	2/2	Знати: основні методи біотехнології рослин, організацію і техніку культивування клітин в умовах <i>in vitro</i> , структуру лабораторії для мікроклонального розмноження, обладнання. Вміти: приготувати	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи	лабораторна робота – 50 самостійна робота – 20 модульний контроль - 30

		маточні розчини макро-, мікроелементів вітамінів та регуляторів росту		
Тема 2. Теорія та принципи мікроклонального розмноження рослин.	2/2	Знати: індукцію диференціації та дедиференціації, органогенез, фітогормони та класи регуляторів росту і їх специфіку дії. Вміти: розробити живильні середовища для диференціації і дедиференціації Аналізувати вплив регуляторів росту на ріст і розвиток експлантатів <i>in vitro</i>	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи	лабораторна робота – 50 самостійна робота – 20 модульний контроль - 30
Тема 3. Принципи і теоретичні основи створення живильних середовищ	2/2	Знати: Принципи і теоретичні основи створення живильних середовищ Вміти: приготувати калюсогенне та морфогенне середовища, ввести в культуру <i>in vitro</i> різні експлантати. Аналізувати вплив стериліантів та компонентів середовища на ріст і розвиток експлантатів	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи	лабораторна робота – 50 самостійна робота – 20 модульний контроль - 30
Тема 4. Регулятори росту і розвитку рослин	2/2	Знати: Механізм дії фітогормонів. Вплив фітогормонів та регуляторів росту на генетичний апарат рослин. Фітогормональну регуляція процесів вегетативного росту. Аналізувати: екзогенний та ендогенний вплив регуляторів росту	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи	лабораторна робота – 50 самостійна робота – 20 модульний контроль - 30

<p>Тема 5. Фізіологічні основи морфогенезу рослин</p>	<p>2/2</p>	<p>Знати: Етапи регенерації рослин <i>in vitro</i>. Експлантати для отримання калусних тканин. Типи диференціювання. Фази ізодіаметричного росту. Маркери органогенезу Вміти: індукувати прямий і непрямий органогенез та стебловий органогенез в культурі калусної тканини рослин. Аналізувати: вплив фітогормонів та інших синтетичних регуляторів росту на морфогенез Використовувати: навички при розмноженні рослинного матеріалу</p>	<p>Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи</p>	<p>лабораторна робота – 50 самостійна робота – 20 модульний контроль - 30</p>
<p>Тема 6. Метод і техніка клонального мікророзмноження рослин.</p>	<p>2/2</p>	<p>Знати: Фактори, які впливають на хід регенерації рослин. Умови культивування рослин-регенерантів. Основні вимоги до навколишнього середовища. Вміти: підготувати вихідний рослинний матеріал, одержати стерильні експлантати <i>in vitro</i>.</p>	<p>Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи</p>	<p>лабораторна робота – 50 самостійна робота – 20 модульний контроль - 30</p>
<p>Тема 7. Клональне мікророзмноження та адаптація рослин</p>	<p>2/2</p>	<p>Знати: Етапи клонального мікророзмноження, фактори, які впливають на процес. Вміти: оптимізувати процеси на кожному етапі Аналізувати отримані рослини-</p>	<p>Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи</p>	<p>лабораторна робота – 50 самостійна робота – 20 модульний контроль - 30</p>

		регенеранти на наявність вірусів Використовувати при отриманні безвірусного посадкового матеріалу		
Тема 8. Апикальне домінування	2/2	Знати: Культура апікальних меристем для одержання вільного від патогенів посадкового матеріалу. Оздоровлення рослин. Гіпотези, які пояснюють це явище. Вміти: Виділяти апікальні меристеми, регенерувати з них рослини, отримувати безвірусний матеріал та проводити дослідження на вірусоносійство.		
Модуль 2. Мікроклональне розмноження трав'янистих та деревних рослин				
Тема 9. Технологія клонального мікророзмноження культур промислового квітникарства	2/2	Знати: Особливості культивування та отримання рослин-регенерантів гвоздики, гербери, фрезії, тюльпанів, роз, хризантем. Вміти: ізолювати, культивувати експлантати культур, отримувати рослини-регенеранти. Використовувати: для вирощування рідкісних і зникаючих видів природної флори. Вирощування тропічних та субтропічних рослин.	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи	лабораторна робота – 50 самостійна робота – 20 модульний контроль - 30
Тема 10. Клональне мікророзмноження технічних, злакових, овочевих,	2/2	Знати: Технологію отримання рослин-регенерантів цих культур. Застосовувати	Здача лабораторної роботи. Виконання самостійної	лабораторна робота – 50 самостійна робота – 20 модульний

плодових, ягідних, деревних культур		знання при роботі в промисловій лабораторії мікроклонального розмноження	роботи	контроль - 30
Всього за 1 семестр				70
Екзамен				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	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).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

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