

Анотація навчальної дисципліни

«Низькомолекулярні біорегулятори рослин»

Анотація. Дисципліна «Низькомолекулярні біорегулятори рослин» належить до переліку вибірових навчальних дисциплін, що пропонуються в рамках циклу професійної підготовки аспірантів зі спеціальності 091 – «Біологія та біохімія» на другому році навчання. Вона забезпечує загальний та професійний розвиток аспіранта та спрямована на отримання поглиблених знань з регуляції росту рослин низькомолекулярними біорегуляторами, необхідних для подальшої успішної самостійної експериментальної роботи.

Кількість кредитів: 4

Викладач: Циганкова Вікторія Анатоліївна, доктор. біол. наук, ст. н. с., пров. н. с. відділу хімії біоактивних азотовмісних гетероциклічних основ Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України.

Мова викладання: українська.

Місце у структурно-логічній схемі: ОНД 2.03 читається на другому році навчання.

Термін вивчення: дисципліна вивчається на другому році навчання за освітньо-науковим рівнем «доктор філософії» в обсязі 120 годин, у тому числі 40 годин аудиторних занять (22 год. – лекційні заняття, 18 годин – практичні), 80 годин самостійної роботи.

Мета навчальної дисципліни – засвоїти сучасні теоретичні принципи та оволодіти методологічними та методичними основами досліджень біологічної активності низькомолекулярних біорегуляторів росту рослин різних груп: фітогормонів, їх синтетичних аналогів та біорегуляторів росту рослин природного і синтетичного походження, вивчення фізіологічних, біохімічних та молекулярних механізмів їх дії на регуляцію росту та розвитку рослин.

Оволодіння програмою курсу сприяє виконанню аспірантами завдань з інших дисциплін за навчальним планом, які пов'язані з науковим дослідженням, узагальненням теоретичного матеріалу і розробкою практичних рекомендацій щодо застосування результатів наукового дослідження. Матеріал курсу допоможе при аналізі інформаційних джерел, підготовці дисертаційної роботи, статей, доповідей на науково-практичних конференціях.

Змістовні модулі дисципліни:

- ❖ Низькомолекулярні біорегулятори у рослинництві;
- ❖ Низькомолекулярні біорегулятори у біотехнології.

У результаті вивчення курсу аспірант повинен:

Знати:

- принципи і теоретичні основи регуляції рослинних організмів, загальну характеристику і класифікацію гормонів рослин, їх синтетичних аналогів та низькомолекулярних біорегуляторів росту рослин природного і синтетичного походження, роль гормональної регуляції метаболізму та біологічних функцій клітини рослин;
- принципи і теоретичні основи фізіологічних, біохімічних та молекулярних механізмів дії фітогормонів, їх синтетичних аналогів та низькомолекулярних біорегуляторів росту рослин природного і синтетичного походження на клітини-мішені, їх роль у захисних реакціях рослин від абіотичних та біотичних стрес-факторів зовнішнього середовища протягом онтогенезу рослин;
- принципи і теоретичні основи гормональної регуляції морфогенезу рослин в культурі ізольованих клітин і тканин рослин *in vitro*, історію розвитку методу ізольованих клітин та тканин, організацію і обладнання біотехнологічної лабораторії;
- принципи і теоретичні основи приготування живильних середовищ, стерилізації живильних середовищ та рослинного матеріалу, склад живильних середовищ;
- теоретичні та методичні основи культури ізольованих клітин, тканин, органів і зародків рослин, культури клітинних суспензій рослин, культури ізольованих протопластів рослин, фізичні фактори, що впливають на ріст і розвиток ізольованих клітин та тканин *in vitro*;
- теоретичні та методичні основи регуляції морфогенезу рослин в культурі ізольованих клітин та тканин *in vitro* із застосуванням фітогормонів, їх синтетичних аналогів та низькомолекулярних біорегуляторів росту рослин природного і синтетичного походження;
- теоретичні та методичні основи мікроклонального розмноження рослин, проліферації пагонів і мікроживцювання стерильних проростків, індукції коренеутворення при мікроклональному розмноженні;
- теоретичні та методичні основи клітинних технологій для отримання економічно важливих речовин вторинного походження, регуляторну роль фітогормонів, їх синтетичних аналогів та низькомолекулярних біорегуляторів росту рослин природного і синтетичного походження у накопиченні вторинних метаболітів в культурі клітин рослин;
- теоретичні та методичні основи клітинної селекції для одержання нових сортів рослин з покращеними комерційно-важливими ознаками.

Вміти:

- виділяти в індивідуальному стані фітогормони із організму рослин;
- аналізувати кількісний і якісний склад гормональних сполук та їх синтетичних аналогів, що вивчаються (включаючи їх локалізацію в компартментах клітин рослин);
- орієнтуватися у сучасних хімічних базах даних та використовувати їх для проведення експериментальних досліджень біологічно активних сполук;
- системно аналізувати результати експериментального тестування фітогормонів, їх синтетичних аналогів та низькомолекулярних біорегуляторів росту рослин природного і синтетичного походження за допомогою сучасних фізіологічних, біохімічних та молекулярно-біологічних методів досліджень та оцінювати перспективу їх практичного застосування;
- встановлювати зв'язок між структурою біологічно активних сполук та біологічною активністю;
- використовувати набуті теоретичні та практичні знання для розробки нових біологічно активних сполук;
- добирати інформаційні джерела наукових досліджень;
- оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт з дотриманням належної академічної доброчесності;
- оформляти результати наукових досліджень;
- здійснювати апробацію результатів наукових досліджень.