

## Цитологія

Кафедра генетики, селекції рослин та біотехнології  
Факультет агрономії

**Викладач:** к.с.-г. н., Крижанівський В. Г.

### **Анотація:**

**Мета курсу (інтегральна компетентність)** – здатність розв’язувати складні фахові задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів даної науки і характеризується комплексністю та відповідністю зональних умов.

### **Цілі курсу (програмні компетентності):**

розуміння особливостей теоретичних основ, сутності та принципів цитології;  
здатність здійснювати цитологічні операції та проведення генетичного аналізу створених сільськогосподарських культур;

знання та розуміння основних цитологічних і агротехнологічних концепцій, правил і теорій, пов’язаних з генетикою сільськогосподарських та інших рослин;

уміння застосовувати знання та розуміння генетичних процесів сільськогосподарських рослин для розв’язання виробничих технологічних задач;

навички оцінювання, інтерпретації й синтезу теоретичної інформації та практичних, виробничих і дослідних генетичних даних у галузях сільськогосподарського виробництва;

уміння застосування методів статистичної обробки дослідних даних, пов’язаних з генетичними та селекційними процесами в агрономії;

здатність розв’язувати широке коло проблем та задач в процесі вирощування сільськогосподарських культур, шляхом розуміння їх генетичних особливостей та використання як теоретичних, так і практичних методів.

### **Програмні результати навчання:**

використовувати фундаментальні знання з цитології для пізнання закономірностей спадковості та мінливості живих організмів в онтогенетичному та філогенетичному їх розвитку;

розуміти основні засади та закономірності успадкування ознак за класичного менделізму, при взаємодії алельних і неалельних генів, зчепленого успадкування та успадкування ознак зчеплених зі статтю, поза хромосомного успадкування та успадкування в популяціях тощо;

вміти аналізувати закономірності успадкування ознак та механізми впливу на генетичні системи факторів середовища, що дозволить контролювати конкретні практичні ситуації та формувати запрограмовані біологічні агрофітоценози сільськогосподарських культур;

вміти керуючись закономірностями спадковості та мінливості забезпечувати на практиці такі технологічні режими, які б дозволяли максимально реалізувати

потенціальні можливості генотипу та високу економічну ефективність виробництва;

демонструвати теоретичні та практичні знання з загальної та аплікативної генетики рослин;

уміння формувати власне бачення проблеми та перспектив розвитку генетики в процесі селекційної роботи створення нового вихідного матеріалу, сортів і гібридів сільськогосподарських культур та аналізу екологічних агросистем.

**Короткий зміст курсу:**

Предмет загальної цитології. Цілі та задачі курсу. Клітина – елементарна одиниця живого. Історичний нарис розвитку цитологія. Розробка мікроскопічної техніки. Клітинна теорія. Роль вітчизняних вчених у розвитку цитології. Сучасне становище клітинної теорії. Прикладні задачі цитології у розвитку біотехнології, медицини та сільського господарства.

Методи дослідження клітин. Світлова мікроскопія. Принципи фіксації клітин. Цитохімічні методи дослідження. Кількісні методи визначення речовин у клітині: цитофотометрія, інтерференційна та люмінесцентна мікроскопія. Авторадіографічне вивчення локалізації транспорту та динаміки біосинтезу речовин у клітинах. Електронна мікроскопія. Методи одержання ізольованих клітинних структур для цитохімічного та електронно-мікроскопічного аналізу. Прижиттєве дослідження клітин. Фазово-контрастна та темнопільна мікроскопія. Вітальне забарвлення. Культура клітин. Методи реєстрації біоелектричних явищ та інших фізичних властивостей.

Будова та функції клітин. Клітини прокаріот та еукаріот. Загальний план будови клітин. Єдність будови та функції клітин її органів та інших структурних елементів. Загальна характеристика клітин. Розмір та форма клітин.