

Робота гуртка спрямована на формування у молодих науковців навичок критичного мислення, формулювання і вирішення наукових проблем, які мають практичне значення.

Зі студентами обговорюється проблема, мета і завдання досліджень, які вирішуються послідовно із застосуванням сучасних методів отримання, обробки даних та їх математичного аналізу.

Хемосистематика рослин.

Нині особливої актуальності набувають методи виявлення гібридних форм деревних рослин. Окрім молекулярно-генетичних методів аналізу рослин широко застосовуються методи хемосистематики, які на попередніх етапах дозволяють швидко і доволі точно визначати не тільки види та гібриди рослин, а й з певною точністю виявляти походження останніх.

Наприклад, характерною особливістю роду *Betula* є надзвичайний морфологічний поліморфізм, який може бути пов'язаний із мінливістю рослин у межах норми реакції під впливом різних чинників, рівнем плоідності, а також із міжвидовою гібридизацією. Здатність рослин роду *Betula* до схрещування і спонтанна поліплоїдизація за доволі обмеженою кількістю видоспецифічних морфологічних ознак створює труднощі в ідентифікації видів і розробки систематики роду. Особливо актуальними є питання ідентифікації видів берез і виявлення спонтанних гібридів секцій *Costatae* і *Betula* за умов інтродукції в ботанічних садах. На початкових етапах виявлення гібридних форм окрім класичних морфологічних методів визначення видів рослин на кафедрі ботаніки, дендрології та лісової селекції розпочато дослідження хемосистематики рослин.

Студенти гуртка на спеціальних заняттях опанували методи хемосистематики рослин за складом вторинних метаболітів, які в рослинному організмі виконують широкий спектр екофізіологічних функцій.

Методом високоефективної тонкошарової хроматографії студенти проводять фітохімічне профілювання досліджених зразків (рис. 1).

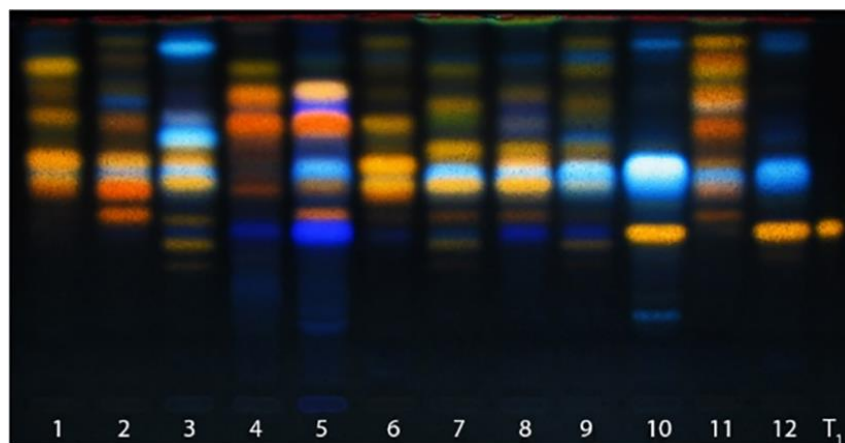


Рис. 1. Хроматографічні профілі екстрактів листків рослин роду *Betula*: 1 – *B. pendula*; 2 – *B. platyphylla*; 3 – *B. oycoviensis*; 4 – *B. papyrifera*;

5 – *B. pubescens*; 6 – *B. szechuanica*; 7 – *B. schmidtii*; 8 – *B. grossa*; 9 – *B. costata*; 10 – *B. ermani*; 11 – *B. dahurica*; 12 – *B. raddeana*; T₁ – рутин

Метою таких завдань є виявлення високоінформативних маркерів, за якими можна виявляти види та гібриди рослин. За умов розуміння функцій окремих сполук відкривається перспектива їх використання в селекційній роботі, а також у прогнозуванні стійкості рослин до стресових чинників.

Світлова і флуоресцентна мікроскопія рослин

Студенти навчаються методам виготовлення мікропрепаратів за використання санного мікротома. Опановують методи гістохімії і диференціального забарвлення рослинних тканин (рис. 2).

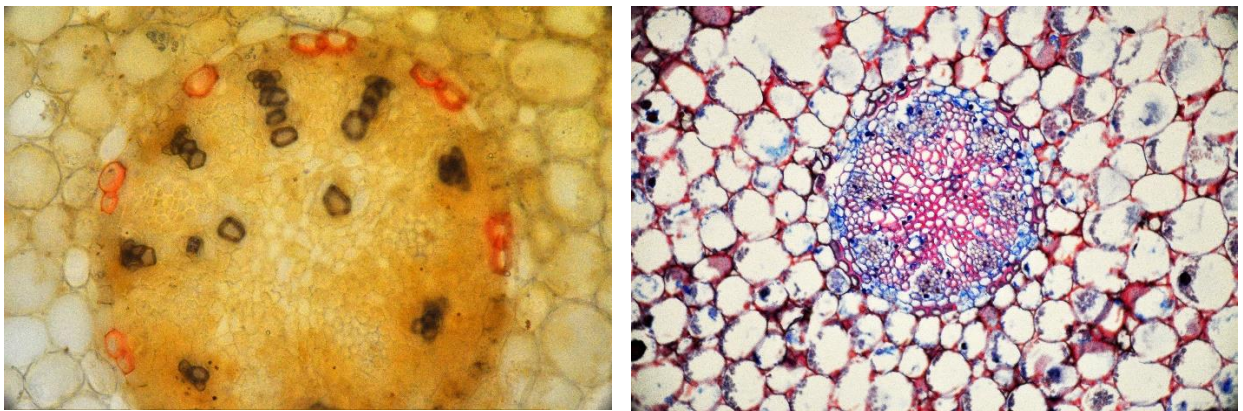


Рис. 2 Виявлення лігніфікованих клітин і диференціальне забарвлення тканин у коренях фаленопсису

Методам гістохімічного дослідження клітин за використання ферментативного гідролізу (рис. 3).

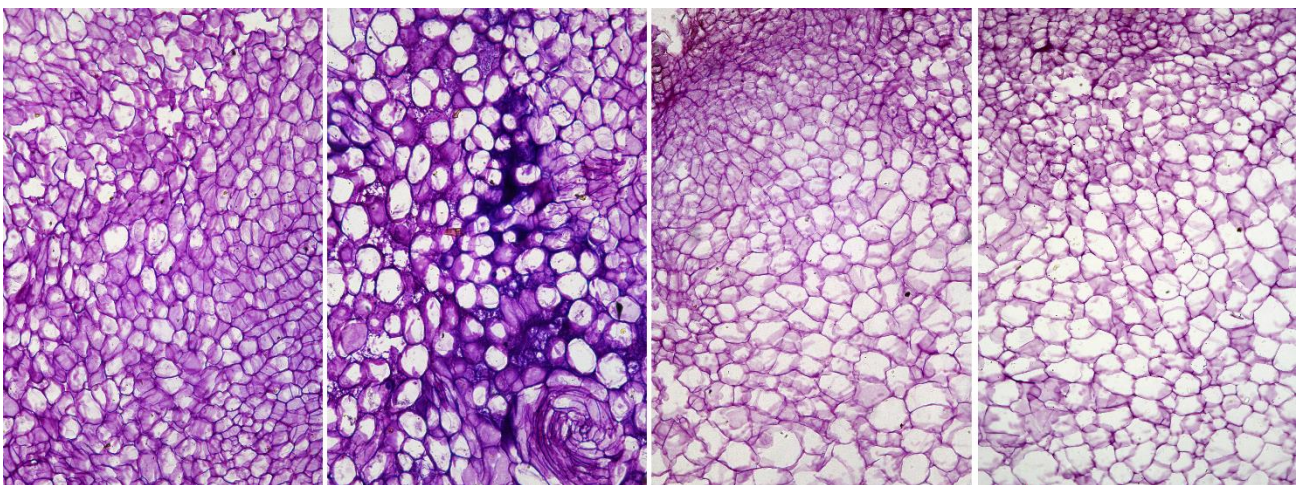


Рис.3 Гістохімічний аналіз полісахаридів у клітинах рослин до і після обробки тканин пектиназою

Студенти також навчаються методам флуорисцентної мікроскопії (рис. 4).

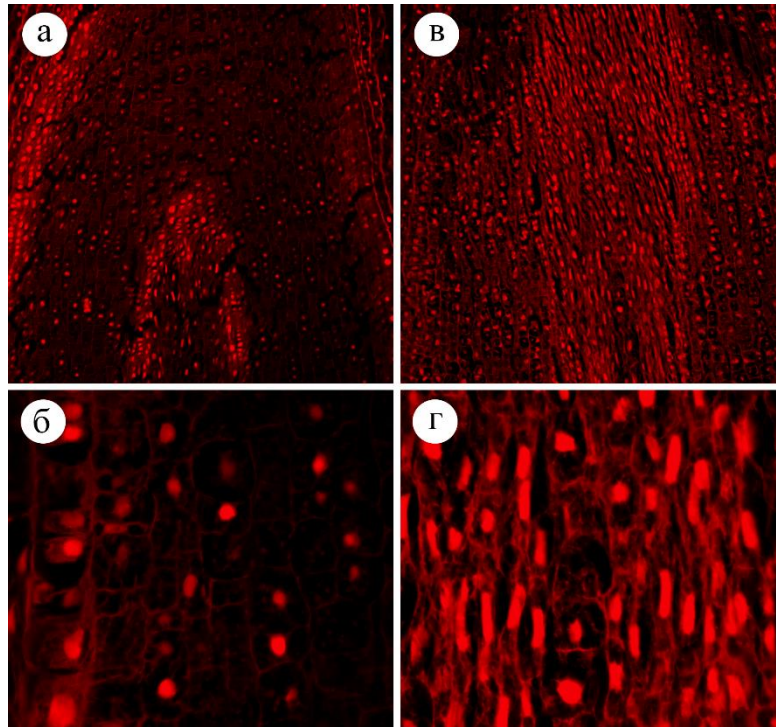


Рис. 4. Дослідження впливу мікотоксинів *Penicillium canescens* на внутрішньоклітинні структури і поділ клітин методом флуоресцентної мікроскопії: а,б – контроль; в,г – після обробки екстралітами мікроміцета (розведення 1 : 250).