

НЕТИПОВІ ДЖЕРЕЛА БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ МОЛЕКУЛ БІЛКОВОЇ ПРИРОДИ, ЩО МОЖУТЬ МАТИ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНТЕРЕС

Паламарчук М.О., Ракша Н.Г., Савчук О.М.

Навчально-науковий центр «Інститут біології та медицини» Київського національного університету імені Тараса Шевченка, м. Київ, Україна
mashap44@gmail.com, nkudina@ukr.net, olexiy.savchuk@ukr.net

Проблема пошуку нових джерел ферментів для розробки фармацевтичних препаратів та створення нових діагностичних систем є однією з провідних у сучасній біотехнології. Протеолітичні ферменти використовуються на етапі створення біотехнологічної продукції, вони є основою медичних та косметичних препаратів, засобів захисту рослин від комах-шкідників і застосовуються для отримання нових технологій виробництва цінних продуктів харчової промисловості та у кормовиробництві для підвищення ефективності засвоєння білкової сировини, що збільшує продуктивність тварин. Дефіцит сировинних баз та різке подорожчання матеріальних ресурсів тваринного і рослинного походження у поєднанні зі зростанням цін на технології виробництва вимагає пошуку нових доступних джерел сировини і методів виділення біополімерів з покращеними властивостями з даних джерел. Через вичерпність вже відомих баз сировини, наразі ведеться активний пошук ресурсів біологічного матеріалу, при чому до них висувається низка вимог: дешевизна, достатній об'єм, стабільність, висока концентрація цільової молекули та доступність. Увагу дослідників у даному контексті привертають комахи, у тому числі й *Leptinotarsa decemlineata*, які широко поширені у нашій кліматичній зоні і можуть бути використані для одержання функціонально активних білків. Тому, актуальність пошуку методик одержання протеолітичних ферментів з комах і вивчення їх основних характеристик обумовлена функціональною активністю даних ферментів, їх потенційним значенням у медичній галузі та у системі взаємодій комахи-шкідника з рослиною для пошуку нових екологічно безпечних методів захисту рослин від шкідників.

Зважаючи на вищевикладене, метою даної роботи було проаналізувати загальний екстракт тканин *Leptinotarsa decemlineata* на наявність протеолітичних ферментів. Загальний екстракт тканин *L. decemlineata* попередньо очищали за допомогою хроматографії, що поділяє за розмірами, на колонці з носієм Sephadex G 25. Одержані фракції та загальний екстракт аналізували з використанням електрофоретичних методів дослідження. Показано присутність у тканинах досліджуваного об'єкту білків у діапазоні молекулярних мас від 15 до 200 кДа. Проаналізовано наявність та розподіл протеолітичних ферментів у загальному екстракті тканин *L. decemlineata* та встановлено, що загальний екстракт тканин містить 58% цистеїнових і аспартильних протеїназ, 39% серинових протеїназ і лише 3% металозалежних протеїназ. Проведено ензим-електрофорез для підтвердження наявності протеолітичної активності у загальному екстракті тканин *L. decemlineata* та фракціях, отриманих після хроматографії, що поділяє за розмірами. Відповідно до одержаних результатів протеолітична активність присутня у загальному екстракті тканин та у першій фракції. Виявлено, що всі проаналізовані фракції не містять ферментів, здатних розщеплювати фібриноген, проте ефективно розщеплюють колаген.