

**АКТИВНІСТЬ ФЕНІЛАЛАНІНАМІАКЛАЗИ ТА ТБК-АКТИВНИХ  
ПРОДУКТІВ У *TRITICUM AESTIVUM* ЗА ДІЇ ІОНІВ КОБАЛЬТУ ТА  
КАДМІЮ В ПРИСУТНОСТІ СЕЛЕНУ**

<sup>1</sup>Чечуй О.Ф., <sup>2</sup>Вакерич М.М., <sup>1</sup>Рожков А.О., <sup>2</sup>Гасинець Я.С.

<sup>1</sup>Державний біотехнологічний університет, факультет агрономії та захисту рослин  
вул. Алчевських, 44, м. Харків, Україна

<sup>2</sup>ДВНЗ «Ужгородський національний університет», біологічний факультет  
вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

Одним із факторів довкілля, що впливає на онтогенез рослин, є надлишок важких металів у компонентах агросфери. Доведено, що важкі метали можуть виявляти не лише фітотоксичну дію, але, залежно від концентрації, часу впливу на рослини та строків їх вегетації – чинити позитивний вплив на їх ростові процеси. Так, Cd не є компонентом хімічного складу рослинних клітин або кофактором ензимів, в той час як Co, навпаки, приймає участь у певних метаболічних процесах, зокрема, у перенесенні електронів в електронтранспортному ланцюзі мітохондрій, пероксисом та хлоропластів, а також впливає на активність відповідних кобальтвмісних рослинних ензимів. З точки зору підвищення толерантності рослин до впливу важких металів актуальним може бути екзогенне використання солей цього елемента. У вивченні механізмів забезпечення стійкості рослин до дії важких металів, привертає увагу метаболізм поліфенолів, антиоксидантні властивості яких пояснюються наявністю гідроксильної групи, приєднаної до ароматичного кільця, а також рухливим атомом Гідрогену. Така хімічна будова поліфенолів рослин може пояснювати їхній антиоксидантний ефект, який реалізується також за наявності інших окисно-відновних пар. Враховуючи вищезазначене, можна припустити роль поліфенолів у зменшенні гіперпродукції активних форм Оксигену за умов стресу, викликаного важкими металами. Ключовим ензимом метаболізму поліфенолів є фенілаланінаміаклаза, що приймає участь у перетворенні фенілпропанолів.

Метою роботи є визначення активності ключового ензиму метаболізму поліфенолів рослин за дії важких металів. Експерименти проведено на модельній системі – паростках пшениці озимої сорту Шуліндинка, вирощених на чашках Петрі протягом семи діб. Стрес моделювали шляхом занурення у кобальт хлорид або кадмію хлорид концентрацією 200 мкМ протягом 24 годин, після чого у середовище проростання рослин вносили 0,18 мМ розчин натрію селеніту. Активність феніланінаміакліази визначали через дві доби.

Виявлено підвищення активності ензиму за дії іонів обох важких металів із перевищенням цього показника у варіантах із солями Со, в той час як за наявності Se у середовищі активність ензиму зменшується на 28% у варіантах із кадмію хлоридом.