

ВПЛИВ ТЕТРАМЕТИЛПІПЕРИДИНІВ НА АКТИВНІСТЬ ТРАНСПОРТУ ЕЛЕКТРОНІВ У ДИХАЛЬНОМУ ЛАНЦЮЗІ РОСЛИН *ARABIDOPSIS THALIANA* L. У ВІДПОВІДЬ НА ДІЮ ПЕПТИДУ FLG22 ТА БАКТЕРІЙ *PSEUDOMONAS SYRINGAE*

Дерев'янчук М. В., Бухонська Я. К., Кравець В. С.

Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В. П. Кухаря НАН України, Київ, Україна
drevmyk@ukr.net

2,2,6,6-тетраметилпіперидин-1-оксид (ТЕМРО) і 4-гідрокси-2,2,6,6-тетраметилпіперидин-1-оксид (ТЕМРОЛ) – важливі представники класу сполук азотистих гетероциклів, які виявляють унікальні властивості стабільних радикалів та можуть легко окислювати чи відновлюватися при взаємодії зі сполуками, які виникають у процесі функціонування клітини. Зокрема, ТЕМРО і ТЕМРОЛ можуть легко взаємодіяти із активним формами кисню (АФК), виступаючи у ролі антиоксидантів, що має важливий захисний ефект у протидії розвитку оксидативного стресу. Попри функцію антиоксидантів, ТЕМРОЛ є відомим індуктором генів аквапоринів та вазопресину, експресія яких пригнічена цисплатином, а також здатні знижувати пошкоджуючий ефект цисплатину на нирки мишей.

У даній роботі проводилося дослідження по визначенню біологічних активностей ТЕМРО і ТЕМРОЛ у регуляції загальних захисних реакцій рослин у відповідь на розпізнавання еліситорів та бактеріальних клітин. Отримані результати свідчать, що водорозчинні стабільні радикали на основі тетраметилпіперидинів (ТЕМРО, ТЕМРОЛ) впливають на ключові біохімічні ланки, спрямовані на адаптацію метаболізму клітини до стресових умов. Зокрема, було визначено, що ТЕМРОЛ знижує активність ціанід-чутливого та ціанід-резистентного компонентів дихального ланцюга мітохондрій при формуванні захисної відповіді клітин при введенні у листки розчину індукторів резистентності на основі пептиду flg22 чи суспензії фітопатогенної бактеріальної культури *P.syringae*. Цей ефект може бути пов'язаний із антиоксидантними властивостями ТЕМРОЛ. Отримані результати вказують на сприяння формування захисної реакції у листках і проростках рослин оброблених тетраметилпіперидинами.

Робота виконана за підтримки проєкту Національної академії наук України № 2.1.10.32-20 та проєкту ЦПДФ «Розробка стратегії розвитку пріоритетних напрямів хімії» №0112U002657.