

## **C1. POPULARNONAUKOWE STRESZCZENIE PROJEKTU**

Postępujące zanieczyszczenie środowiska, dotyczące nie tylko terenów przemysłowych, lecz także obszarów rolniczych stawia przed nami nowe wyzwania (Wierzbicka 2015). Szczególnie istotnym zagadnieniem jest uzyskanie zdrowej i pozbawionej zanieczyszczeń żywności. Na rynku dostępnych jest coraz więcej różnego rodzaju biostymulatorów (aktywatorów) i nawozów, które mają za zadanie poprawę jakości uzyskiwanych produktów rolnych. Natomiast nie ma preparatów, które zabezpieczają rośliny przed wnikaniem szkodliwych zanieczyszczeń, takich jak metale ciężkie.

Biostymulatory to preparaty zawierające różnego typu regulatory wzrostu, które mogą zawierać także makro- i mikroelementy. Biostymulatory regulują mechanizmy biochemiczne i fizjologiczne roślin. Idealnym rozwiązaniem zarówno problemu wnikania metali ciężkich do roślin, jak również uzyskania wysokiej jakości plonów byłoby zastosowanie takich preparatów (aktywatorów), które mogłyby promować pobieranie na poziomie komórkowym potrzebne roślinom składniki odżywcze i jednocześnie hamowałyby pobieranie metali ciężkich, np. ołowiu.

Jednym z czynników ograniczających pobieranie ołowiu z gleb przez rośliny jest występowanie wysokiego stężenia wapnia w podłożu. Mechanizm tego procesu polega na ograniczeniu dostępności metali ciężkich w glebie. Natomiast, szczególnie interesujące, wydaje się być dolistne zastosowanie w ochronie roślin przed metalami ciężkimi nawozów wapniowych o działaniu biostymulującym. Takim preparatem jest aktywator transportu wapnia, wykorzystujący opatentowaną technologię, która wspomaga pobieranie wapnia i jego transport na poziomie komórkowym. Nasze wstępne badania wykazały, że aktywator ten dzięki wspieraniu transportu wapnia w roślinach, równocześnie może wpływać na ograniczenie wnikania ołowiu do roślin.

Celem planowanych badań będzie sprawdzenie, w jakim zakresie badany aktywator transportu wapnia hamuje pobieranie i transport ołowiu przez rośliny uprawne **(1)** oraz poznanie mechanizmu działania tego preparatu **(2)**. Potwierdzenie ochronnego działania badanego aktywatora transportu wapnia na rośliny oznaczałoby możliwość wykorzystania go nie tylko do poprawy jakości plonów (dzięki zwiększonej ilości wapnia w roślinach po zastosowaniu tego preparatu zapobiegano występowaniu zaburzeń fizjologicznych u roślin oraz przedłużano trwałość po zbiorczą produktów rolnych). Możliwe byłoby również wykorzystanie go do ograniczenia wnikania metali ciężkich w obieg biologiczny, co chcemy obecnie sprawdzić. Tego typu badania, w świetle narastających problemów z zanieczyszczeniem żywności, mają ogromną wartość poznawczą i mogą się przyczynić do stworzenia skutecznej ochrony plonów przed postępującym zanieczyszczeniem środowiska.

### **Literatura:**

Wierzbicka M. 2015. Ekotoksykologia. Rośliny, gleby, metale. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.