

ZAMIAST PESTYCYDÓW: EKOLOGICZNE SPECYFIKI DO STYMULOWANIA ODPORNOŚCI U ROŚLIN

Rośliny uprawne, tak samo jak wszystkie inne organizmy, są nieustannie narażone na atak chorobotwórczych mikroorganizmów: bakterii, wirusów i grzybów. Aby chronić uprawy przed tymi patogenami, stosuje się różne środki, m.in. pestycydy, które są często szkodliwe dla środowiska i ludzi. Obecna polityka Unii Europejskiej dąży do ograniczenia użycia pestycydów i zmusza producentów środków ochrony roślin do prowadzenia badań nad rozwiązaniami bezpiecznymi dla środowiska. Jednym z nich jest aktywowanie mechanizmów wewnętrznej odporności rośliny na atak patogenów. Nad taką metodą walki z chorobami roślin pracuje zespół naukowy pod kierownictwem dr. hab. inż. Marcina Śmigłaka z Poznańskiego Parku Naukowo-Technologicznego Fundacji Uniwersytetu im. A. Mickiewicza oraz spółki Innosil Sp z o. o.

Idea jest dosyć prosta: zamiast skupiać się na zwalczaniu patogenów roślin za pomocą środków chemicznych, naukowcy chcą uruchomić i wzmocnić naturalne mechanizmy odporności roślin, tak aby one same mogły obronić się przed różnymi chorobotwórczymi czynnikami. „Spośród różnych mechanizmów odporności roślin, duże nadzieje wiążemy z tzw. systemiczną odpornością nabytą (SAR). Systemiczna odporność nabyta działa przeciwko szerokiemu zakresowi patogenów, jest trwała, może być przenoszona z pokolenia na pokolenie oraz jest indukowana przez różne substancje. Substancje te, nazywane induktorami odporności roślin, można zsyntetyzować, i nie są one aktywne biologicznie w stosunku do innych organizmów. Oznacza to, że pobudzają tylko metabolizm rośliny, a zatem są bezpieczne i nietoksyczne. Kolejną ich zaletą jest to, że nie wywołują zjawiska odporności patogenów na nie, tak jak ma to często miejsce w przypadku traktowania patogenów klasycznymi środkami ochrony roślin” – tłumaczy dr hab. inż. Marcin Śmiglak, laureat programu TEAM TECH Fundacji na rzecz Nauki Polskiej (konkurs 5/2017).

Jego celem jest wdrożenie na rynek takiego właśnie bezpiecznego induktora odporności roślin. Wstępne badania wykazały, że niektóre z badanych przez niego substancji wzbudzają odporność roślin przeciwko patogenom wirusowym, bakteryjnym i grzybiczym na poziomie przekraczającym 85%. Taka wszechstronność działania, równocześnie przeciwko wirusom, bakteriom i grzybom, jest czymś niespotykanym wśród obecnie komercyjnie dostępnych środków ochrony roślin. Na dodatek, nowy środek jest nie tylko ekologiczny, ale i ekonomiczny, gdyż do wzbudzenia odporności roślin wystarczy użycie minimalnej ilości substancji czynnej. „Potencjał wykorzystania naszej substancji będziemy badać na różnych modelach roślinnych, przede wszystkim na roślinach użytkowych, takich jak zboża (pszenica, jęczmień), owoce (jabłoń, grusza) i warzywa (pomidor, cukinia). Potencjalne zastosowanie induktorów SAR może zrewolucjonizować rolnictwo i ogrodnictwo, przyczynić się do polepszenia stanu środowiska, a w rezultacie pozytywnie wpłynąć na zdrowie ludzi, poprzez ograniczenie użycia chemii w rolnictwie. Oczywiście, aby te nowo opracowane związki chemiczne mogły być dostępne dla szerokiego grona rolników i plantatorów, muszą przejść jeszcze szereg testów rejestracyjnych” – mówi dr hab. inż. Śmiglak.

Dr hab. inż. Marcin Śmiglak jest absolwentem Wydziału Technologii Chemicznej Politechniki Poznańskiej, doktorat obronił na Wydziale Chemii Uniwersytetu Alabama w USA, staż podoktorski odbył w Center for Green Manufacturing oraz na Wydziale Chemii Uniwersytetu Alabama w USA, pracował też jako dyrektor działu produkcji i działu rozwoju technologii w niemieckiej firmie IoLiTec Ionic Liquids Technologies.

Program TEAM-TECH jest realizowany przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej ze środków UE pochodzących z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, oś IV: Zwiększenie potencjału naukowo-badawczego, Działanie 4.4 Zwiększanie potencjału kadrowego sektora B+R.