

Nowy projekt w Instytucie Sadownictwa i Kwiaciarstwa

Dr Lidia Sas-Paszt, dr Eligio Malusà, dr Jolanta Ciesielska,
Instytut Sadownictwa i Kwiaciarstwa Skierniewice

Fot. E. Rozpara

ISiK w Skierniewicach we współpracy z Akademią Medyczną w Łodzi rozpoczął pięcioletni projekt „Opracowanie innowacyjnych produktów i technologii dla ekologicznej uprawy roślin sadowniczych” (EkoTechProdukt).

Jest on finansowany w ramach programu operacyjnego „Innowacyjna Gospodarka” (Oś priorytetowa: Badania i rozwój nowoczesnych technologii – Działania 1.3, Kontrakt n.N. UDA-POIG. 01-03-01-10-109/08-00, Wsparcie projektów B+R na rzecz przedsiębiorców, realizowanych przez jednostki naukowe). Celem projektu jest poprawa efektywności ekologicznej produkcji owoców i materiału szkółkarskiego trzech gospodarczo najważniejszych w Polsce gatunków roślin sadowniczych (jabłoń, wiśnia i truskawka).

Projekt obejmuje opracowanie innowacyjnych środków produkcji dla ekologicznej uprawy owoców i materiału szkółkarskiego, między innymi zawierających pożyteczne symbiotyczne mikroorganizmy, to jest grzyby mikoryzowe i bakterie rizoferowe. Spośród różnych typów produktów opracowane zostaną biopreparaty dolistne i doglebowe oraz substancje ochronne, które mogą służyć jako nawozy lub środki ochrony roślin w uprawach ekologicznych. Biopreparaty są przyjaznymi dla ludzi i środowiska produktami pochodzenia organicznego (roślinnego lub zwierzęcego), które stymulują wzrost i rozwój roślin. Powstały na bazie naturalnych ekstraktów z roślin lądowych i wodnych, kom-

postów, mikroorganizmów (bakterie rizoferowe, grzyby mikoryzowe). Zawierają one jeden lub kilka biologicznie aktywnych związków organicznych (aminy, witaminy, enzymy, hormony roślinne), jak również makro- i mikroelementy. Dostarczają roślinom niezbędnych substancji, które są naturalnie syntetyzowane w wielu procesach biochemicznych, oszczędzając energię, która może być wykorzystana do zwiększenia ilości i poprawy jakości produkowanych owoców. Wpływ tych biopreparatów na procesy fizjologiczne, na przykład na pobieranie jonów przez rośliny, nie został jeszcze w pełni wyjaśniony. Dotychczasowe badania prowadzone były nad ich działaniem na wzrost i plonowanie głównie drzew owocowych (Basak i Mikos-Bielak, 2004). Niewiele jest jednak doświadczeń w tym zakresie na roślinach jagodowych (Żurawicz i in., 2004). Biopreparaty wykorzystywane są także do zwalczania chorób i szkodników. Są one otrzymywane z ekstraktów z tkanek roślin (np. z czosnku) lub inokulów żywych mikroorganizmów, których mechanizm działania można porównać do działania fungicydalnego. Należy jednak podkreślić, że są najbardziej efektywne, gdy zabiegi mają charakter profilaktyczny.

Praktycznym celem projektu jest otrzymanie produktów mikrobiologicznych, gdyż dane z literatury światowej wskazują, że dla prawidłowego rozwoju roślin sadowniczych ważna jest niezakłócona aktywność procesów zachodzących w rizoferze, włączając aktywność symbiotycznych grzybów mikoryzowych i bakterii rizoferowych (Sas-Paszt i Głuszek, 2007). Aktywność symbiotycznych mikroorganizmów w rizoferze jest czynnikiem warunkującym wzrost rośliny oraz jej odporność na patogeny. Grzyby mikoryzowe zwiększają powierzchnię chłonną korzeni i dostępność elementów mineralnych, przede wszystkim fosforu i mikroelementów (Malusà i in., 2006). Bakterie rizoferowe wspomagają rozwój grzybów mikoryzowych i roślin dzięki na przykład produkcji substancji, które ułatwiają absorpcję elementów pokarmowych występujących w glebie w małych ilościach (Vessey, 2003). W tym celu w projekcie będą izolowane szczepy grzybów mikoryzowych i bakterii, które stymulują wzrost i plonowanie roślin oraz zwiększają ich odporność na stresy środowiskowe (temperatura, wilgotność, patogeny).

W projekcie planuje się stworzenie kolekcji pożytecznych mikroorgani-



INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO

zmów glebowych, tak zwanego Symbiobanku, który zgromadzi symbiotyczne mikroorganizmy (głównie grzyby mikoryzowe i bakterie) naturalnie zasiedlające korzenie roślin sadowniczych. Wyizolowane szczepy zostaną wyselekcjonowane i scharakteryzowane za pomocą konwencjonalnych technik mikroskopowych oraz biologii molekularnej, opartej na analizie DNA. Techniki stosowane do identyfikacji szczepów bakterii i grzybów wykorzystują różnicowanie mikroorganizmów w obrębie rybosomalnego DNA (rDNA).

W ramach projektu zostaną także opracowane technologie produkcji ekologicznych owoców i materiału szkółkarskiego w szkółkach i w sadach produkcyjnych, a także na plantacjach truskawek. Ważnym aspektem projektu jest zaprojektowanie nowych maszyn i urządzeń technicznych, służących do aplikacji ekologicznych środków produkcji.

Celem wynikającym z założeń tego przedsięwzięcia jest ocena jakościowa owoców produkowanych metodami ekologicznymi, wpływu innowacyjnych, ekologicznych środków produkcji i zastosowanych technologii na jakość

i trwałość przechowalniczą plonu, a także prozdrowotne właściwości owoców. Akademia Medyczna w Łodzi przeprowadzi na grupie konsumentów badania wpływu diety wzbogaconej w owoce wyprodukowane metodami ekologicznymi na ich kondycję zdrowotną. Oceniane będą parametry fizjologiczne i markery (badania krwi i testy skórne). Przewidziane jest także badanie opracowanych i zastosowanych technologii i biopreparatów pod kątem ich opłacal-

ności ekonomicznej. Działalność upowszechnieniowa oraz wdrożeniowa tych technologii i produktów będzie prowadzona w ramach konferencji i seminariów w różnych regionach produkcji sadowniczej, demonstracji podczas dni otwartych oraz w programach radiowych i telewizyjnych.

Wszelkie informacje będą dostępne na stronie internetowej www.insad.pl/EkoTechProdukt.html. ■

BIBLIOGRAFIA

Basak A., Mikos-Bielak M. 2004. Owocowanie jabłoni i grusz po zastosowaniu kilku biostymulatorów. „Doskonalenie metod produkcji owoców zgodnie z wymogami Unii Europejskiej”. XLIII Ogólnopol. Nauk. Konf. Sad., ISiK Skierniewice, 1–3 września 2004: 165–166.

Malusa E., Sas-Paszt L., Popińska V. i Żurawicz E. 2006. The effect of a substrate containing arbuscular mycorrhizal fungi and rhizosphere microorganisms and foliar fertilization on growth response and rhizosphere pH of three strawberry cultivars. „International Journal of Fruit Science”. Vol. 6(4): 25–41.

Sas-Paszt L. i Głuszek S. 2007. Nowoczesne metody w badaniach ryzosfery roślin sadowniczych. *Postępy Nauk Rolniczych*. Nr 5/2007: 51–63.

Vessey J.K. 2003. Plant growth promoting rhizobacteria as biofertilizers. *Plant and Soil* 255: 571–586.

Żurawicz E., Masny A., Basak A. 2004. Productivity Stimulation in Strawberry by Application of Plant Bioregulators. *Acta Hort.* 653 155–162.