

MARIA WIŚNIEWSKA-WRONA ¹
BEATA PAŁYS
SYLWIA JAGODZIŃSKA ¹
GRAŻYNA KORBECKA-GLINKA ²
ANNA CZUBACKA ²
URSZULA SKOMRA ²
TERESA DOROSZEWSKA ²
RUSLAN MONICH ³
LIUDMYLA KOBA ³
MAGDALENA SKÓRKA ³
DOROTA BOBRECKA-JAMRO ⁴
WACŁAW JARECKI ⁴

¹ Instytut Biopolimerów i Włókien Chemicznych w Łodzi

² Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa — Państwowy Instytut Badawczy w Puławach

³ Naukowo Badawcze Centrum Rozwoju Soi w Hucie Krzeszowskiej

⁴ Uniwersytet Rzeszowski w Rzeszowie

e-mail: s.jagodzinska@ibwch.lodz.pl

Opracowanie innowacyjnej otoczki nasion soi w celu zwiększenia tolerancji roślin na niekorzystne warunki środowiskowe*

Soja jest rośliną stanowiącą bogate źródło tłuszczu i białka, dlatego znajduje szerokie zastosowanie w produkcji pasz i żywności. Polska co roku importuje około 2 mln ton soi, ponieważ krajowa produkcja jedynie w niewielkim stopniu pokrywa zapotrzebowanie. Ograniczenia uprawy wynikają z położenia geograficznego i klimatu Polski. Sezon wegetacyjny jest stosunkowo krótki, a w dodatku często podczas wiosny występują długie okresy charakteryzujące się niską temperaturą oraz wysoką wilgotnością gleby. W takich warunkach czas kiełkowania nasion ulega wydłużeniu, przez co wzrasta ryzyko infekcji patogenami grzybowymi.

Celem projektu BIOSOYCOAT jest opracowanie otoczki chroniącej nasiona przed niekorzystnym wpływem niskiej temperatury, wysokiej wilgotności oraz przed

*Badania prowadzono w ramach projektu: Opracowanie innowacyjnej biodegradowalnej otoczki dla nasion soi opartej na biopolimerach z surowców odnawialnych dla zwiększonej tolerancji roślin na niekorzystne warunki środowiskowe. Akronim: BIOSOYCOAT. Finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach strategicznego programu badań naukowych i prac rozwojowych "Środowisko naturalne, rolnictwo i leśnictwo". Umowa nr BIOSTRATEG3/346390/4/NCBR/2017. Okres realizacji 2017–2020.

infekcjami grzybowymi. W pierwszym etapie w ramach projektu testowana jest odporność soi na patogeny grzybowe, które stanowią największe zagrożenie dla uprawy soi w Polsce. Badania są prowadzone na wybranych odmianach, których autorem i właścicielem jest Naukowo Badawcze Centrum Rozwoju Soi AgeSoya Sp.z o.o, reprezentujących klasy wczesności od 00 do 0000 i dlatego odpowiednich do uprawy na terenie naszego kraju. Ocena odporności jest prowadzona w warunkach kontrolowanych przy użyciu czystych kultur grzybów. Wyselekcjonowane trzy odmiany o zróżnicowanej odporności zostaną przeznaczone do dalszych badań mających na celu optymalizację składu otoczki.

Bazę dla dwuwarstwowej otoczki stanowią surowce odnawialne w połączeniu z kompozycjami biopolimerów zawierającymi polisacharydy lub ich pochodne. Przeprowadzono ocenę parametrów wytrzymałościowych otoczki oraz zbadano szybkość przenikania pary wodnej przez jej błony, a także kąt zwilżania. Stwierdzono, że po określonym czasie dwuwarstwowe błony wchłaniają wodę, która zostaje zamknięta w ich strukturze, a jednocześnie wykazują zdolność do transmisji pary wodnej. Określenie tych cech jest istotne, ponieważ mogą one wpływać na zdolność kiełkowania nasion, jak również warunkować sposób przechowywania materiału siewnego.

Skuteczność nowej otoczki będzie testowana zarówno w warunkach kontrolowanych (w komorze klimatycznej) jak i polowych. Wykonane zostaną testy kiełkowania otoczkowanych i nieotoczkowanych nasion. Ponadto określona będzie zdrowotność siewek, a identyfikacja występujących na nich gatunków grzybów zostanie przeprowadzona z wykorzystaniem metod molekularnych, w tym metagenomiki.