

OBSZAR TEMATYCZNY 1 - POSTĘP BIOLOGICZNY

Postęp biologiczny w produkcji ogrodnictwa to tworzenie i wprowadzanie do uprawy towarowej nowych odmian i gatunków roślin dostarczających plony o cechach lepiej odpowiadających wymaganiom producentów, konsumentów i przetwórców oraz pozwalających na dostosowanie do zmian klimatu i lepsze wykorzystanie warunków przyrodniczych. W produkcji roślinnej postęp biologiczny jest obecnie uważany za jeden z najważniejszych czynników zwiększenia produktywności. Dzięki niemu jest możliwe realizowanie koncepcji europejskiego modelu rolnictwa polegającej na prowadzeniu produkcji rolnej metodami bezpiecznymi dla środowiska naturalnego i wytwarzania produktów rolnych o wysokiej jakości zdrowotnej i handlowej. Postęp biologiczny stwarza też szansę na lepsze dostosowanie produkcji roślinnej do wymogów ochrony środowiska, np. przez wprowadzanie do produkcji odmian roślin odpornych na choroby i szkodniki i o gwarantowanej zdrowotności (materiały elitarne), co pozwala ograniczyć zużycie chemicznych środków ochrony roślin wpływających destrukcyjnie na środowisko i negatywnie na zdrowie człowieka.

Obecnie ponad 25% uprawianych w Polsce odmian roślin sadowniczych i warzywnych jest polskiej hodowli. W krajowym rejestrze odmian znajdują się 93 odmiany roślin sadowniczych i 86 odmian roślin warzywnych hodowli Instytutu. Polskie odmiany charakteryzują się dobrą odpornością na czynniki biotyczne i abiotyczne, odznaczają się wysoką produktywnością, dostarczają plodów bogatych w związki biologicznie czynne o udowodnionych właściwościach prozdrowotnych, są dobrze przystosowane do uprawy w warunkach glebowo-klimatycznych Polski i pozwalają na zwiększenie konkurencyjności polskiego ogrodnictwa. Polskie odmiany dobrze spełniają oczekiwania polskich producentów, konsumentów oraz przetwórców warzyw i owoców i dlatego przyczyniają się do zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego kraju. W ramach Programu jest planowana kontynuacja hodowli twórczej roślin sadowniczych i wytwarzania materiałów wyjściowych do hodowli roślin warzywnych, co pozwoli na poszerzenie oferty nowych odmian lub genotypów o lepszej wartości użytkowej, wyższej jakości i lepiej dostosowanych do prognozowanych zmian klimatu.

Postęp biologiczny w produkcji ogrodnictwa może być też osiągnięty przez wprowadzanie do uprawy nowych lub mało znanych gatunków o wysokich walorach smakowych i wysokiej zawartości związków prozdrowotnych przydatnych do produkcji żywności funkcjonalnej. Obecnie w produkcji ogrodnictwa w Polsce dominuje kilka podstawowych gatunków drzew owocowych (jabłoń, grusza, śliwa, wiśnia i czereśnia), roślin jagodowych (truskawka, malina, porzeczka czarna, agrest i borówka wysoka) i warzyw (kapusta, kalafior, cebula, pomidor, ogórek, marchew i burak). W kolekcji Instytutu znajduje się wiele mało znanych gatunków, takich jak: rokitnik (*Hippophaë rhamnoides*), bez czarny (*Sambucus nigra*), jagoda kamczacka (*Lonicera caerulea*), dereń jadalny (*Cornus mas*), mini kiwi (*Actinidia arguta*), świdośliwa olcholistna (*Amelanchier alnifolia*) i inne, których owoce są smacznie i odznaczają się wyjątkowo wysoką zawartością związków o działaniu prozdrowotnym. Przeszkodą do ich szerszego upowszechnienia jest brak opracowanych technologii ich uprawy, zbioru i przechowywania. W ramach Programu planuje się opracowanie technologii upraw dla wybranych, mało znanych gatunków roślin owocowych. Ważnym elementem prac prowadzonych w ramach Programu jest zapewnienie ciągłej dostępności wolnego od chorób i szkodników materiału nasadzeniowego, co wymaga

prowadzenia ciągłych prac nad eliminacją wirusów, wiroidów i fitoplazm z materiałów hodowlanych i utrzymywania kolekcji roślin przedbazowych wolnych od tych patogenów. Znaczna część materiału szkółkarskiego jest produkowana przez mikrorozmnażanie. Jest to technika pozwalająca na namnożenie w krótkim czasie znacznej liczby roślin. W kulturach *in vitro* mogą jednak powstawać zmiany (zmienność somaklonalna) zarówno o charakterze trwałym (genetyczne), jak i przejściowe

(epigenetyczne), które mogą mieć wpływ na fenotyp rozmnażanych roślin. Ponadto w kulturach *in vitro* często ujawniają się mikroorganizmy endogenne (zazwyczaj bakterie), które normalnie żyją w symbiozie z rośliną rodzicielską, lecz przy mikrorozmnażaniu mogą powodować zakażenia kultur. Dlatego jest konieczne opracowanie szczegółowych metodyk mikrorozmnażania, które ograniczą występowanie zmienności somaklonalnej oraz skażenie kultur bakteriami endogennymi, przy zachowaniu wysokiej wydajności produkcji nowych roślin.

Celem badań planowanych w obszarze tematycznym 1: Postęp biologiczny jest zapewnienie postępu biologicznego w ogrodnictwie przez hodowlę twórczą roślin sadowniczych i wytwarzanie nowych materiałów wyjściowych do hodowli roślin warzywnych oraz wytwarzanie i zagwarantowanie dostępności zdrowego materiału nasadzeniowego.

[Zadanie 1.1 - Wytworzenie materiałów wyjściowych do hodowli mieszańców F₁ wybranych gatunków warzyw z uwzględnieniem cech jakościowych, odpornościowych i prozdrowotnych](#)

[Zadanie 1.2 - Tworzenie i wdrażanie postępu biologicznego w systemie zrównoważonej produkcji sadowniczej \(hodowla odpornościowa, jakościowa i adaptacyjna\)](#)

[Zadanie 1.3 - Wytwarzanie i utrzymanie elitarnego materiału szkółkarskiego roślin sadowniczych wolnego od wirusów, fitoplazm i wiroidów](#)

[Zadanie 1.4 - Nowe gatunki dla poszerzenia i zróżnicowania produkcji roślin ogrodniczych, w tym żywności funkcjonalnej](#)

[Zadanie 1.5 - System oceny jakości, zdrowotności, czystości odmianowej i tożsamości genetycznej roślin ogrodniczych rozmnażanych metodą *in vitro*](#)