

Zadanie 104 Analiza genetycznych i biochemicznych podstaw tolerancji cebuli (*Allium cepa* L.) na stres niedoboru wody

Streszczenie

Cebula, ze względu na płytki system korzeniowy, należy do gatunków roślin wrażliwych na niedobór wody, szczególnie w fazie kiełkowanie i wschodów oraz wiązania cebul. Reakcja roślin cebuli na deficyt wody, a zwłaszcza określenie mechanizmu dziedziczenia tej cechy, nie były dotychczas przedmiotem kompleksowych badań zarówno w Polsce, jak i na świecie. Celem przedkładanego projektu jest identyfikacja genotypów cebuli tolerancyjnych na niedobór wody w różnych fazach rozwojowych, a następnie wyjaśnienie genetycznych, fizjologiczno-biochemicznych i molekularnych mechanizmów warunkujących tę cechę. Materiałem wyjściowym do badań będzie kolekcja genotypów cebuli pochodzących z różnych regionów świata, przeanalizowana pod kątem zróżnicowania genetycznego za pomocą wysokoprzepustowej techniki opartej na sekwencjonowaniu nowej generacji (DArTseq). Wybór metod, przy pomocy których realizowany będzie projekt, obejmuje kompleksowe analizy ważnych parametrów fenotypowych, fizjologicznych i biochemicznych w roślinach cebuli przed i po zadaniu stresu suszy. Linie o skrajnej reakcji na niedobór wody posłużą do wyprowadzenia populacji segregujących, które następnie zostaną wykorzystane do analiz genetycznych tej cechy. Ponadto, scharakteryzowana pod względem odpowiedzi na deficyt wody szeroka pula linii cebuli, będzie stanowić materiał dla mapowania asocjacyjnego GWAS celem wytypowania genów kandydujących. Przeprowadzone zostaną również analizy zmian transkryptomów tolerancyjnych i wrażliwych populacji cebuli metodą RNA-Seq.

Cele zadania

Celem projektu jest charakterystyka 300 linii/odmian cebuli pod względem reakcji na niedobór wody w trzech fazach rozwojowych, a następnie wyjaśnienie genetycznych, fizjologiczno-biochemicznych i molekularnych mechanizmów warunkujących tę cechę.

Planowany okres realizacji zadania

36 m-cy (lata 2018 – 2020)

Informacja o uzyskanych wynikach badań

Wyniki uzyskane w każdym roku realizacji zadania będą niezwłocznie zamieszczane na stronie internetowej Instytutu Ogrodnictwa (<http://www.inhort.pl/projekty-finansowane-przez-mrirw-w-2014-2020-r.>), nie później niż do dnia 15 stycznia następnego roku oraz będą dostępne nieodpłatnie dla wszystkich zainteresowanych.