

## **Planowane badania podstawowe na rzecz postępu biologicznego w hodowli roślin.**

**Tytuł: Genetyczne podłoże męskiej sterility pszenżyta z różnymi cytoplazmami oraz możliwość wykorzystania badanych cytoplazm do tworzenia systemów CMS u pszenicy**

Planowany okres realizacji: **01.01.2016. – 31.12.2018.**

### **Streszczenie**

W ostatnich latach trwają intensywne prace hodowlane nad zastosowaniem systemów CMS do tworzenia odmian mieszańcowych zbóż. W wielu aktualnie realizowanych programach hodowli mieszańcowej pszenżyta i pszenicy wykorzystywana jest cytoplazma sterylizująca pochodząca z *Triticum timopheevi*. U pszenżyta duży problem stanowi identyfikacja skutecznych linii dopełniających, a u pszenicy obserwuje się niedobór efektywnych restorerów płodności. W pokonywaniu tych trudności bardzo przydatne mogą być markery molekularne sprzężone z genami sterility/płodności. U pszenżyta nadzieje wzbudza zastosowanie alternatywnych cytoplazm sterylizujących: CMS-Pampa z żyta uprawnego oraz cytoplazmy z *Aegilops sharonensis*. Poszukiwane są też nowe źródła CMS, zarówno dla pszenżyta, jak i pszenicy.

W ramach planowanego projektu realizowane będą cztery główne zadania badawcze:

- Wytworzenie populacji mapujących i mapowanie porównawcze genów kontrolujących męską płodność w różnych cytoplazmach sterylizujących pszenżyta.
- Poszukiwanie markerów molekularnych wykazujących sprzężenie z genami kontrolującymi męską płodność u pszenżyta z cytoplazmami *T. timopheevi* i CMS-Pampa. Weryfikacja skuteczności tych markerów w obrębie różnych genetycznie mieszańców pszenżyta, a w przypadku zidentyfikowania niezbędnych restorerów – również u pszenicy.
- Badania nad genomami mitochondrialnymi i próba identyfikacji czynników wywołujących męską sterility u pszenżyta.
- Próba otrzymania męskosterylnych form pszenżyta z nowymi źródłami cytoplazmy sterylizującej oraz ocena nowych genotypów pszenżyta i pszenicy pod kątem zdolności do utrzymywania męskiej sterility i przywracania płodności.

### **Planowane jest zrealizowanie badań zmierzających do osiągnięcia czterech celów:**

- Określenie na mapach genetycznych lokalizacji głównych genów restorerowych dla pszenżyta z cytoplazmami: *T. timopheevi*, CMS-Pampa i wytworzenie populacji mapującej do mapowania porównawczego restorerów dla cytoplazmy *Ae. sharonensis*. Planowana jest wstępna ocena czy istnieją regiony genomu pszenżyta, w których skoncentrowane są geny współdziałające z genomami mitochondrialnymi różnych cytoplazm sterylizujących.
- Identyfikacja opartych o metodę PCR markerów wykazujących sprzężenie z głównymi genami kontrolującymi męską płodność u pszenżyta z cytoplazmami *T. timopheevi* i CMS-Pampa.
- Ocena różnic pomiędzy genomami mitochondrialnymi i próba identyfikacji czynników wywołujących męską sterility pszenżyta z cytoplazmami *T. timopheevi* i CMS-Pampa.
- Scharakteryzowanie nowych genotypów pszenżyta i pszenicy pod kątem zdolności do utrzymywania męskiej sterility i przywracania płodności w cytoplazmie *T. timopheevi*.

### **Informacja:**

Wyniki uzyskane w każdym roku realizacji zadania badawczego

„Genetyczne podłoże męskiej sterylności pszenżyta z różnymi cytoplazmami oraz możliwość wykorzystania badanych cytoplazm do tworzenia systemów CMS u pszenicy”

będą niezwłocznie zamieszczane na stronie internetowej, nie później niż do dnia 15 stycznia następnego roku. Wyniki te są dostępne nieodpłatnie dla wszystkich zainteresowanych.