

Wizytówka Zespołu Badawczego

Nazwa: Zespół Cytogenetyki i Biologii Molekularnej Roślin

Syntetyczny opis podejmowanego problemu badawczego:

Zespół specjalizuje się w analizach struktury, ewolucji, stabilności (w tym indukowanej niestabilności) i funkcji genomu jądrowego, zarówno u roślin modelowych (*Brachypodium*, *Crepis*, *Arabidopsis*), jak i użytkowych (m. in. *Chenopodium*, *Fagopyrum*, *Hordeum*). Wyjściowy i nadal wiodący nurt badań bazuje na nowoczesnej metodyce cytomolekularnej (głównie techniki fluorescencyjnej hybrydyzacji *in situ*, immunofluorescencyjne i cytometryczne) oraz związanej z filogenetyką molekularną. W ostatnim czasie Zespół dynamicznie rozwija działalność naukową z wykorzystaniem najnowocześniejszych technik z zakresu m. in. genomiki, epigenomiki, transkryptomiki i metabolomiki, a także analiz mikrobiomu roślinnego. Niedawne wdrożenie mutagenazy celowanej, opartej na edycji genomu przy pomocy systemu CRISPR/Cas9, umożliwi rozwinięcie różnorodnych badań z zakresu genomiki funkcjonalnej.

Główne kierunki badań Zespołu, dotyczą:

- Struktury i ewolucji genomu i poszczególnych chromosomów na poziomie cytomolekularnym.
- Struktury i dynamiki jądra interfazowego.
- Struktury, ewolucji i selektywnej ekspresji rDNA.
- Mikro- i ultrastruktury jąderka.
- Mechanizmów kontroli parowania chromosomów w mejozie.
- Odpowiedzi genomu roślinnego na określone stresy środowiskowe i czynniki mutagenne.
- Embriogenezy roślin i ich zachowania w warunkach kultury *in vitro*.
- Genomiki funkcjonalnej mutantów uzyskanych na drodze mutagenazy celowanej, szczególnie w kontekście organizacji ściany komórkowej.
- Interakcji pomiędzy roślinami i mikroorganizmami (endo)symbiotycznymi.

Zespół opiera swą działalność badawczą na realizacji licznych projektów badawczych, finansowanych ze źródeł zewnętrznych na łączną kwotę

kilkunastu milionów złotych. Były lub są to przede wszystkim projekty typu MAESTRO, OPUS, HARMONIA, PRELUDIUM i MINIATURA, finansowane przez Narodowe Centrum Nauki, ale także projekty finansowane przez różne agencje zagraniczne, m. in. UE oraz IAEA. Aksjomatem funkcjonowania Zespołu jest ścisła i rozległa współpraca międzynarodowa z wiodącymi ośrodkami naukowymi m. in. z Austrii, Chin, Federacji Rosyjskiej, Hiszpanii, Japonii, Niemiec, Republiki Czeskiej, Stanów Zjednoczonych, Ukrainy, Turcji i Wielkiej Brytanii.

Słowa kluczowe (max. 5): analizy cytomolekularne; *Brachypodium*; genom roślinny; mutageneza; organizmy modelowe

Fotografia lub cykl fotografii:



Zespół Cytogenetyki i Biologii
Molekularnej Roślin
Cytomolekularne analizy
genomu roślinnego