

OPIS PROJEKTU
na lata 2014-2020
Postęp Biologiczny

Nr zadania **40. Identyfikacja rejonów w genomie grochu, warunkujących wybrane parametry sprawności fizjologicznej, jako istotnego elementu odporności na stresy abiotyczne.**

Nazwa jednostki: Instytut Genetyki Roślin PAN, 60-479 Poznań, ul. Strzeszyńska 34

Kierownik

prof. dr hab. Wojciech Święcicki, Instytut Genetyki Roślin PAN

1. STRESZCZENIE

Groch podlega w trakcie wegetacji stresom klimatycznym tj. okresowym wahaniom temperatury oraz zawartości wody glebowej, a także stresom abiotycznym, związanym z zawartością fosforu i azotu w glebie. Na sprawność fizjologiczną grochu składają się takie cechy jak: budowa systemu korzeniowego, efektywność wykorzystania wody, azotu i fosforu w formowaniu plonu nasion (biomasy), transmisja światła fotosyntetycznie czynnego w łanie, aktywność fotosyntetyczna liści, efektywność wymiany gazowej listowia, wydajność fotoukładu II oraz translokacja i dystrybucja asymilatów w roślinie. Groch wykorzystuje azot atmosferyczny poprzez jego biologiczne wiązanie. W warunkach optymalnych proces ten zabezpiecza zapotrzebowanie rośliny na azot. Jednak w warunkach stresu, wpływającego na fotosyntezę (susza, niedobór fosforu) zaopatrzenie w azot okazuje się niewystarczające. **Rozpoznanie rejonów w genomie, warunkujących efektywność wykorzystania azotu, fosforu i wody u grochu pozwoli na uniknięcie nadmiernego stosowania nawożenia mineralnego, jak i niedoborów w warunkach polowych, a także pozwoli na określenie wzajemnych relacji ze sprawnością fotosyntezy i wylegania.**

Celem projektu jest również wytypowanie markerów ułatwiających selekcję materiałów pod względem wybranych, ilościowych cech użytkowych grochu. W projekcie chcemy rozszerzyć badania o QTL efektywności wykorzystania azotu (miara przyrostu biomasy rośliny na jednostkę związanego azotu) u roślin dojrzałych, uwzględnić loci dla plonu i wylegania oraz loci efektywności wykorzystania fosforu i wody. Planujemy również potwierdzić wykryte loci w innej populacji mapującej. W charakterystyce wykrytych loci uwzględniona zostanie interakcja genów ze środowiskiem. **Mapowanie QTL ma posłużyć nie tylko zgłębieniu wiedzy na temat genetycznego uwarunkowania cech ważnych użytkowo, ale również możliwości wykorzystania w tworzeniu postępu biologicznego.**

2. Cel badań

Rozpoznanie rejonów w genomie, warunkujących efektywność wykorzystania azotu, fosforu i wody u grochu pozwoli w przypadku wyhodowania nowych odmian na uniknięcie nadmiernego stosowania nawożenia mineralnego, jak i niedoborów w warunkach polowych, a także pozwoli na określenie wzajemnych relacji ze sprawnością fotosyntezy i wylegania. Sprawność aparatu fotosyntetycznego oraz odporność na wyleganie były badane we wcześniejszym zadaniu w ramach Postępu Biologicznego. W projekcie nie ograniczymy się do cech brodawkowania, ale rozszerzymy badania o QTL efektywności wykorzystania azotu (miara przyrostu biomasy rośliny na jednostkę związanego azotu) u roślin dojrzałych. Planujemy także potwierdzić wykryte loci efektywności wykorzystania azotu, fosforu i wody w innej populacji mapującej. Celem projektu jest również wytypowanie markerów ułatwiających selekcję materiałów pod względem wybranych, ilościowych cech użytkowych grochu. Zatem mapowanie QTL ma posłużyć nie tylko zgłębieniu wiedzy na temat genetycznego uwarunkowania cech ważnych użytkowo,

3. Planowany okres realizacji projektu w miesiącach.

01.01.2014-31.12.2020 (84 miesiące)

4. Udostępnianie wyników badań

Wyniki badań w kolejnych latach realizacji zadania będą zamieszczane na stronie internetowej Instytutu Genetyki Roślin PAN (<http://www.igr.poznan.pl/pl/dzialalnosc-naukowa/projekty-badawcze/krajowe-projekty-badawcze/ministry-of-agriculture-grants-pl/2014-2020>), nie później niż do dnia 15 stycznia następnego roku i będą dostępne nieodpłatnie dla wszystkich zainteresowanych.