

OGŁOSZENIE KONKURSOWE – DOKTORANT W SZKOLE DOKTORSKIEJ

**Nazwa jednostki realizującej projekt:** Wydział Nauk Przyrodniczych – Uniwersytet Śląski w Katowicach

**Nazwa stanowiska:** doktorant – stypendysta w dyscyplinie nauki biologiczne

**Nazwa jednostki kształcenia doktoranta:** Szkoła Doktorska w Uniwersytecie Śląskim w Katowicach

Głównym celem projektu jest identyfikacja i analiza kluczowych zmian, które zachodzą w trakcie rozwoju somatycznych mieszańców u gryki. Badania w ramach tego projektu rozpoczną się od optymalizacji techniki elektrofuzji protoplastów w celu uzyskania hybrydowych kalusów i mieszańców somatycznych *F. tataricum* (+) *F. tataricum*, *F. esculentum* (+) *F. esculentum* i *F. tataricum* (+) *F. esculentum*. Następnie analizowane będą zmiany w proteomie ściany komórkowej, poziomie ploidalności, zawartości wtórnych metabolitów i biosyntezy hormonów oraz cechy agronomiczne uzyskanych kalusów hybrydowych i roślin.

Badania będą prowadzone w ramach projektu NCN: Analiza genetyczna tworzenia się mieszańców somatycznych u gatunków *Fagopyrum*, Nr DEC-2020/38/E/NZ9/00033 pod kierownictwem dr hab. Alexandra Betekhtina.

**Czas trwania stypendium: 48 miesięcy**

**Kwota stypendium: 3000 zł. Wczesne zgłoszenie – w czerwcu 2021 – umożliwi aplikowanie o dodatkowe stypendia dostępne dla doktorantów. Wypłata tego stypendium rozpoczyna się od grudnia 2021.**

**Opis projektu:**

Fuzja protoplastów i następująca po niej regeneracja roślin *in vitro* prowadząca do hybrydyzacji somatycznej daje możliwość przenoszenia całych genomów z jednej rośliny do drugiej, niezależnie od barier krzyżowania międzygatunkowego. Hybrydyzacje somatyczną z powodzeniem zastosowano w wielu kombinacjach wewnątrz- i międzygatunkowych, międzygenowych, międzyplemiennych, a nawet wewnątrzrodzinnych. Dane literaturowe dotyczące fuzji protoplastów gatunków gryki są ograniczone. Jedyne sukcesy w uzyskaniu hybrydowych kalusów *F. esculentum* (+) *F. tataricum* został osiągnięty przez grupę Lachamanni w 1994 r., dokonując fuzji protoplastów



z wykorzystaniem glikolu polietylenowego. Chociaż autorzy podkreślili hybrydowy charakter uzyskanych kalusów, nie uzyskali zregenerowanych roślin. Obecnie najbardziej obiecującą i wydajną techniką jest elektrofuzja protoplastów z wykorzystaniem barwników fluorescencyjnych, umożliwiających selekcję komórek hybrydowych.

W proponowanym projekcie wykorzystamy dwa gatunki gryki, które różnią się sposobem formowania embriogenego kalusa. Morfogenne kalusy (MK) *F. tataricum* składają się z proembriogennych kompleksów komórkowych (PEKK) i „miękkiego” kalusa, z których ten ostatni pojawia się podczas cyklicznego rozwoju kalusa i rozpadu PEKK. „Miękkie” komórki kalusa (MKK) powstają podczas dezintegracji PEKK i składają się głównie z wydłużonych komórek, które są silnie zwakuolizowane. Wykazano, że kalusy *F. esculentum*, które mają budowę kulistą, mają największą zdolność morfogenetyczną. Według danych histologicznych ten typ kalusa składa się z komórek parenchymatycznych pokrytych kilkoma warstwami komórek merystematycznych. MK *F. esculentum* i *F. tataricum* mogą być indukowane z niedojrzałych zarodków i hipokotyli. Projekt ten podzielony jest na dwa zadania badawcze: zadanie badawcze 1 (RT1) „wytwarzanie somatycznych mieszańców gryki” i zadanie badawcze 2 (RT2) „ocena cech agronomicznych uzyskanych mieszańców somatycznych”.

Podsumowując, poznanie parametrów morfologicznych, fizjologicznych i molekularnych, które wpływają na rozwój hybryd somatycznych roślin gryki, będzie miało znaczenie nie tylko dla ujawnienia złożonych mechanizmów, które kształtują podstawowe procesy podczas pojawiania się mieszańców somatycznych, ale mogą również umożliwić skuteczne modulowanie wydajności i stabilności plonów w przyszłych programach hodowlanych gryki.

### **Wymagania stawiane kandydatom:**

- + Tytuł zawodowy magistra biologii lub pokrewny ze specjalizacją z zakresu genetyki/biologii molekularnej roślin lub pokrewnej
- + Zainteresowanie pracą badawczą, motywacja do prowadzenia interesujących, ale wymagających prac badawczych, gotowość do rozwoju naukowego
- + Umiejętność samodzielnej pracy badawczej w zakresie wykonywania doświadczeń i analizy ich wyników
- + Weryfikowana w trakcie rozmowy kwalifikacyjnej operacyjna znajomość języka angielskiego
- + Mobilność - projekt jest prowadzony we współpracy naukowej z Uniwersytetem w Tuluzie we Francji, w którym wykonywane będą niektóre zadania badawcze



- + Osiągnięcia młodego naukowca, w tym publikacje w renomowanych wydawnictwach/czasopismach naukowych (opcjonalne)
- + Wyróżnienia wynikające z prowadzonych badań naukowych, stypendia, nagrody oraz doświadczenie naukowe zdobyte poza macierzystą jednostką naukową w kraju lub za granicą, warsztaty i szkolenia naukowe, udział w projektach badawczych (opcjonalne)

Kandydaci powinni ponadto zarejestrować się w systemie IRK i wybrać kierunek „Szkoła Doktorska – rekrutacja na miejsce stypendialne finansowane z grantu”.

Dokumenty należy złożyć do **1.10.2021** na adres e-mail: [alexander.betekhtin@us.edu.pl](mailto:alexander.betekhtin@us.edu.pl). W razie pytań, przed formalnym złożeniem wniosku, proszę się kontaktować z kierownikiem projektu na powyższy adres e-mail.

Dokumentacja złożona przez kandydatów zostanie oceniona przez komisję, której przewodniczył będzie kierownik projektu dr hab. Alexander Betekhtin. Rekrutacja zostanie przeprowadzona zgodnie z odpowiednim regulaminem NCN. Rekrutacja może odbyć się w języku polskim lub języku angielskim. Rozmowa kwalifikacyjna odbędzie się **15.10.2021** online. Decyzja komisji będzie przedstawiona kandydatom za pomocą poczty elektronicznej. Ogłoszenie wyników rekrutacji zostanie przesłane do **1.11.2021**.

**Zastrzegamy sobie prawo do wcześniejszego rozstrzygnięcia konkursu w przypadku zgłoszeń przesłanych do 28 czerwca 2021.**

