

Oferta pracy

**Instytut Biochemii i Biofizyki Polskiej Akademii Nauk w Warszawie,
Pracownia Mechanizmów Stabilności Genetycznej ogłasza nabór na stanowisko post-doc
do realizacji projektu finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki
pt. „Śledzenie fenotypu starzenia się na poziomie komórkowym”**

Słowa kluczowe: starzenie, stres, autofagia, niestabilność genomu, drożdże

Dziedzina nauki: Biologia

Tytuł projektu: Śledzenie fenotypu starzenia się na poziomie komórkowym

Kierownik projektu: dr hab. Adrianna Skoneczna, prof. IBB PAS

Pozycja: post-doc (umowa o pracę)

Okres zatrudnienia: 4 lata

Data rozpoczęcia pracy: do uzgodnienia, najszybciej jak to możliwe

Pensja: 9050 PLN/miesięcznie (brutto)

Opis projektu:

Starzenie to proces, od którego nie ma ucieczki ani wyjątków. Dotyczy wszystkich organizmów, niezależnie od tego czy to są organizmy jednokomórkowe, czy złożone z wielu zróżnicowanych komórek. Co ciekawe, na poziomie komórkowym starzenie przebiega u nich wszystkich bardzo podobnie. Starzejące się komórki gromadzą uszkodzenia DNA, białek czy lipidów, bo już nie potrafią ich naprawić, ani usunąć. Mniej wydajnie produkują energię. Wolniej lub niewłaściwie odpowiadają na sygnały płynące z otoczenia. Przestają się dzielić, a jedyne do czego są zdolne to trwanie, choć trzeba przyznać, że poszczególne komórki różnie sobie z tym radzą – jedne trwają dłużej inne krócej. Dotychczas zgromadzone dane wskazują na wysokie międzygatunkowe podobieństwo mechanizmów, które warunkują starzenie. Chociaż, w tym przypadku należy raczej mówić o mechanizmach, które zaczynają zawodzić, czego efektem jest starzenie. Skoro zaś mechanizmy te są zbliżone, dlaczego nie badać ich w układzie wygodnym dla badacza. Dlatego, też w badaniach starzenia często stosowanym modelem są komórki drożdży piekarskich. W badaniach z użyciem drożdży stosuje się dwa podejścia eksperymentalne: analiza replikacyjnej długości życia, czyli badanie ile podziałów dana komórka jest w stanie przeprowadzić, oraz analiza chronologicznej długości życia, czyli sprawdzenie jak długo dana komórka przetrwa w niekorzystnych warunkach (ograniczonej dostępności pokarmu) zachowując zdolność wzrostu i podziałów, gdy tylko warunki pokarmowe się poprawią [doi: 10.1093/bfpg/elab011].

Ostatnio, badając chronologiczną długość życia, odkryliśmy, że wyjściowo diploidalne komórki, podczas starzenia stopniowo tracą swoje DNA, aż do poziomu typowego dla komórek haploidalnych [doi: 10.1016/j.bbamcr.2023.119621]. Ilością DNA graniczną dla możliwości podjęcia wzrostu okazała się zawartość DNA - $1c$ - czyli dokładnie jedna kopia DNA rodzicielskiego, co było zaskakujące o tyle, że komórki diploidalne zwykle posiadają co najmniej dwie takie kopie, po jednej od każdego z rodziców, t.j. $2c$. Natomiast przed kolejnym podziałem, po kolejnej rundzie syntezy DNA mają cztery takie kopie, $4c$. Stwierdziliśmy również, że starzejące się komórki o zawartości DNA $1c$, jeśli zachowały żywotność, po zapewnieniu im dostępu do obfitości pożywienia odtwarzają populację komórek diploidalnych zawierających DNA w ilości od $2c$ do $4c$ [doi: 10.18632/aging.205102].

Wyniki projektu pozwolą odpowiedzieć na następujące pytania:

1. Jakie są mechanizmy zmian ploidalności towarzyszących starzeniu chronologicznemu, odpowiedzialnych za utratę DNA i redukcję ploidalności?

2. Jakie są mechanizmy zmian ploidalności towarzyszących odrastaniu komórek niemal-haploidalnych, które przetrwały eksperyment starzeniowy, umożliwiając im duplikację genomu?

3. Czy komórki, które zdołały przywrócić genom diploidalny, zawierają oryginalny, wyjściowy, niezmienny genom, czy też dochodzi do zmian w informacji genetycznej podczas zmian ploidalności do stanu haploidalnego i z powrotem do stanu diploidalnego?

Będziemy wyodrębniać żywe komórki ze starzejącej się chronologicznie populacji drożdży, poprzez ich wysokowydajne sortowanie (z użyciem FACS, od ang. fluorescence-activated cell sorter). A następnie charakteryzować ich cechy fenotypowe używając różnych testów biochemicznych, cytometrycznych, mikroskopii fluorescencyjnej oraz sekwencjonowania całogenomowego (WGS), w celu odkrycia mechanizmów odpowiedzialnych za zmianę ploidalności towarzyszącą starzeniu chronologicznemu i potencjałowi odradzania się populacji.

Projekt wymaga zaangażowania osoby o wysokich kwalifikacjach w zakresie mikroskopii fluorescencyjnej i analizy danych mikroskopowych. Post-doc będzie odpowiedzialny za badania kolokalizacji i analizę fenotypową populacji starzejących się komórek, zwłaszcza w części mikroskopii fluorescencyjnej. Będzie również zaangażowany w analizę danych i utrzymanie wszystkich danych uzyskanych podczas realizacji projektu, a także w przygotowywanie manuskryptów.

Wymagania:

- Doktorat z biochemii, biologii lub podobnej dziedziny, uzyskany przed objęciem stanowiska, ale nie wcześniej niż 7 lat przed rozpoczęciem pracy.
- Doświadczenie w biologii molekularnej, mikroskopii fluorescencyjnej i analizie danych mikroskopowych, najlepiej udokumentowane publikacjami. Znajomość technik genetyki drożdży i cytometrii przepływowej będzie zaletą.
- Płynna komunikacja w języku angielskim (wymagana do współpracy z innymi członkami grupy i współpracownikami z instytucji współpracujących oraz przygotowywania publikacji).

Wymagane dokumenty:

- kopia dyplomu doktora
- CV zawierające osiągnięcia naukowe i listę metod znanych/stosowanych przez kandydata
- lista publikacji
- list motywacyjny (maks. 1 strona, 12 pkt)
- kontakt lub list polecający od poprzedniego pracodawcy lub promotora doktoratu

Ocena kandydatów:

1. W pierwszym etapie, Komisja Rekrutacyjna, składająca się z Kierownika projektu i wyznaczonych niezależnych badaczy z IBB PAN, wybierze odpowiednich kandydatów. Zastrzegamy sobie prawo do kontaktu tylko z wybranymi kandydatami.

2. W drugim etapie, kandydaci rozmawiają z Komisją Rekrutacyjną. Kandydat zostanie poproszony o krótkie przedstawienie swojego głównego projektu naukowego, który następnie zostanie omówiony bardziej szczegółowo z Komisją Rekrutacyjną. Podczas spotkania kandydat może zapytać o szczegóły dotyczące projektu.

W przypadku pytań dotyczących projektu skontaktuj się z: ada@ibb.waw.pl

Zgłoszenia należy przesyłać za pośrednictwem platformy rekrutacyjnej:
<https://system.erecruiter.pl/FormTemplates/RecruitmentForm.aspx?WebID=665d64ea6978438abf937cbba8d6d74b>

Termin składania zgłoszeń: Rozpatrywanie zgłoszeń rozpocznie się **31.03.2026** r. i potrwa do momentu obsadzenia stanowiska.

W przypadku jakichkolwiek trudności skontaktuj się z: recruitment@ibb.waw.pl

Aby umożliwić przetwarzanie danych osobowych w trakcie procesu rekrutacji, prosimy o dołączenie poniższej zgody do przesyłanych dokumentów. Zgłoszenia niezawierające tego oświadczenia nie będą dalej przetwarzane, ze względów prawnych:

„Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych dla potrzeb niezbędnych do realizacji procesu rekrutacji zgodnie z Ustawą z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. z 2016 r. poz. 922 z późn. zm.)”