

**Recruitment for the Doctoral School of Molecular Biology and Biological Chemistry
at the Institute of Biochemistry and Biophysics Polish Academy of Sciences**

**Rekrutacja do Szkoły Doktorskiej Biologii Molekularnej i Chemii Biologicznej
Instytut Biochemii i Biofizyki Polskiej Akademii Nauk**

Procedure no. DSMBBC/2025/10

1. Supervisor (Promotor): Adrianna Skoneczna
2. Supervisor (email): ada@ibb.waw.pl
3. Auxiliary Supervisor (if applicable) (Promotor pomocniczy): n/a
4. Research Unit: Laboratory of Genome Stability Mechanisms
Jednostka organizacyjna: Pracownia Mechanizmów Stabilności Genetycznej
5. Research Unit (www): <https://ibb.edu.pl/en/laboratory/adrianna-skoneczna/>
6. Programme Title (English): Tracing the aging phenotype at the cellular level
7. Programme Title (Polish): Śledzenie fenotypu starzenia się na poziomie komórkowym
8. The discipline of science (dyscyplina naukowa):
 - biological sciences (nauki biologiczne)
9. Description of proposed PhD programme (English; up to 500 words) (opis planowanych badań):

Aging is a process from which there is no escape or exception. It applies to all organisms, regardless of whether they are single-celled or composed of many differentiated cells. Interestingly, at the cellular level, aging is very similar for all of them. Aging cells accumulate DNA, protein, and lipid damage because they can no longer repair or remove them. They produce energy less efficiently. They respond more slowly or incorrectly to signals from the environment. They stop dividing, and the only thing they can do is to live, although it must be admitted that individual cells deal with it differently - some live longer, others shorter. Already collected data indicate high inter-species similarity of the mechanisms that determine aging. However, in this case, we should rather think of the mechanisms that begin to fail, resulting in aging. Since these mechanisms are similar, why not study them in a system that is convenient for the researcher? Therefore, baker's yeast cells are a frequently used model in aging studies. Two experimental approaches are used to follow yeast aging: replicative lifespan analysis, which tells us how many divisions a given cell can undergo, and chronological lifespan, answering how long a given cell survives when nutrients are limited, still being able to recover when conditions improve [1].

While examining DNA content of chronological aging cells, we found that initially diploid cells gradually lose their DNA, reaching the level typical for haploid cells [2]. The limiting factor for growth amount of DNA was the DNA content - $1c$ - i.e., exactly one copy of the parental DNA, which was surprising because diploid cells usually have at least two such copies, one from each parent, i.e., $2c$. However, before the next division and after the round of DNA synthesis is finished, they have four such copies, $4c$.

We also found that if they remained viable, aging cells with a DNA content of $1c$ regenerated a population of diploid cells containing DNA from $2c$ to $4c$ when provided access to an abundance of nutrients [3].

Project results would allow answering following questions:

1. What are the mechanisms of the ploidy shifts accompanying chronological aging, responsible for DNA loss and ploidy reduction?
2. What are the mechanisms of the ploidy shifts accompanying the regrowth of near-haploid cells that survived the aging experiment allowing genome duplication?
3. Do the cells that restored the diploid genome contain the original unchanged genome or are some changes in genetic information detectable during the shift to the haploid and back to the diploid state?

We will isolate viable cells from the chronologically aging yeast population by FACS sorting and characterize their phenotypes using biochemical, cytometric, fluorescence microscopy assays, and whole genome sequencing to uncover the mechanisms responsible for ploidy change accompanying chronological aging and regrowth potential.

PhD student will be involved in most of the planned experiments, and get familiar with all the above techniques during her/his study, especially in verifying the hypothesis concerning mitophagy involvement in DNA content reduction during aging.

10. Literature references related to conducted/planned research (literatura związana z planowanymi badaniami):

1. Legon L, Rallis C. Genome-wide screens in yeast models towards understanding chronological lifespan regulation. *Brief Funct Genomics*. 2022;21: 4–12. doi: 10.1093/bfpg/elab011
2. Stępień K, Skoneczna A, Kula-Maximenko M, Jurczyk Ł, Mołoń M. Disorders in the CMG helicase complex increase the proliferative capacity and delay chronological aging of budding yeast. *Biochim Biophys Acta Mol Cell Res*. 2024;1871:119621. doi: 10.1016/j.bbamcr.2023.119621.
3. Enkhbaatar T, Skoneczny M, Stępień K, Mołoń M, Skoneczna A. Live while the DNA lasts. The role of autophagy in DNA loss and survival of diploid yeast cells during chronological aging. *Aging* (Albany NY). 2023;15:9965–83. doi: 10.18632/aging.205102

11. Requirements for the candidate (wymagania):

- a)** hold a degree of Master of Science [*Magister*], Master of Engineering [*Magister Inżynier*], medical doctor or equivalent in the field of: exact sciences, natural sciences, medical sciences or related disciplines, granted by a Polish or foreign university; a person who does not possess the qualifications described above may take part in the competition, but must obtain the qualifications in question and provide the relevant documents before the start of the programme at the Doctoral School (i.e., 1st October 2025). Education at the Doctoral School begins on 1st October 2025 ;

posiadanie tytułu zawodowego magistra, magistra inżyniera, lekarza lub innego równorzędnego na polskiej lub zagranicznej uczelni w dziedzinie: nauk ścisłych, przyrodniczych, medycznych lub pokrewnych; w naborze może wziąć udział osoba nieposiadająca kwalifikacji opisanych w zdaniu poprzedzającym, jednak musi je uzyskać i stosowne dokumenty dostarczyć przed rozpoczęciem kształcenia w Szkole Doktorskiej (tj. przed 1 października 2025 r.). Kształcenie w szkole Doktorskiej rozpoczyna się: 1 października 2025 r.

- b)** Master of Science in biology, biochemistry, or a similar field (Magister nauk biologicznych, biochemicznych lub pokrewnych.)

c) Basic knowledge of genetics, biochemistry, and statistics. (Podstawowa wiedza z zakresu genetyki, biochemii i statystyki.)

d) The experience with flow cytometry will be an advantage. (Doświadczenie w technice cytometrii przepływowej będzie zaletą.)

12. Scholarship amount (net, monthly, PLN):

1st year: 4000,00 ; 2nd year: 4000,00 ; 3rd year: 4 932,95 ¹ ; 4th year: 4 932,95;

Wysokość stypendium (netto, miesięcznie, PLN):

Pierwszy rok: 4000,00 ; Drugi rok: 4000,00; Trzeci rok: 4 932,95 ² ; Czwarty rok: 4 932,95;

13. Number of positions available: 1

Liczba dostępnych miejsc: 1

14. Deadline for submission of documents: July 6, 2025

Termin zakończenia przyjmowania dokumentów: **6 lipca 2025**

15. Selected candidates will be invited for the interview that will take place from July 8, 2025 to July 15, 2025 (the exact date will be given in the invitation).

Wybrani kandydaci zostaną zaproszeni na rozmowę kwalifikacyjną, która odbędzie się w terminie **od 8 lipca 2025 do 15 lipca 2025** (dokładny termin zostanie przekazany w zaproszeniu na rozmowę).

16. The recruitment procedure will be completed until July 25, 2025.

Termin rozstrzygnięcia konkursu **25 lipca 2025**

17. Required documents:

- a) an application for admission to the Doctoral School, together with consent to the processing of personal data for the recruitment procedure and a statement on familiarising oneself with recruitment rules and conditions; ([link to the application form](#)) ([Information on the processing of personal data](#))

podanie o przyjęcie do Szkoły Doktorskiej wraz ze zgodą na przetwarzanie danych osobowych na potrzeby postępowania rekrutacyjnego oraz oświadczeniem o zapoznaniu się z zasadami i warunkami rekrutacji; ([link do podania o przyjęcie](#)) ([Informacja nt. przetwarzania danych osobowych](#))

- b) a copy of the diploma from a university or the candidate's statement on the estimated graduation date;

odpis dyplomu ukończenia uczelni wyższej lub oświadczenie kandydata o przewidywanym zakończeniu studiów;

- c) a scientific curriculum vitae including information on the candidate's participation in scientific projects and other related activities, such as publications, involvement in science club, participation in academic conferences with an oral or poster presentation, national and international internships, prizes and awards, participation in grants, popularization of science, voluntary work;

życiorys naukowy zawierający informacje o udziale kandydata w projektach naukowych i innych aktywnościach związanych z działalnością naukową taką jak: publikacje, prace w kołach naukowych, udział w konferencjach naukowych z referatem, posterem, staże krajowe i zagraniczne, nagrody i wyróżnienia, udział w grantach, popularyzacji nauki, wolontariacie;

- d) a list of completed university courses with marks;

wykaz ukończonych kursów uniwersyteckich wraz z ocenami;

- e) a motivation letter;

¹ The increased amount of the scholarship is effective from the month following the mid-term evaluation.

² Wyższa kwota stypendium obowiązuje od miesiąca po ocenie śródkresowej.

list motywacyjny;

- f) contact details to at least one academic adviser or academic staff member holding at least a doctor's degree, who has agreed to give an opinion on the applicant. The opinion should not be attached to the application;

dane kontaktowe do co najmniej jednego dotychczasowego opiekuna naukowego lub innego pracownika naukowego ze stopniem co najmniej doktora, który zgodził się wcześniej wydać opinię na temat kandydata. Opinii nie należy załączać do aplikacji;

- g) in the case of having a disability certificate or a certificate on the level of disability, or a certificate referred to in Article 5 and Article 62 of the Act of 27 August 1997 on Vocational and Social Rehabilitation and Employment of Persons with Disabilities – a statement of holding such certificate;

w przypadku posiadania orzeczenia o niepełnosprawności lub orzeczenia o stopniu niepełnosprawności albo orzeczenia, o którym mowa w art. 5 oraz art. 62 ustawy z dnia 27 sierpnia 1997 r. o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych – oświadczenie o jego posiadaniu;

- h) candidates holding a diploma of completing studies abroad shall additionally attach a certified translation of the diploma, including the supplement, into Polish or English, unless the diploma or an official copy thereof, including the supplement, has been issued in English. A diploma issued abroad must be legalised or certified with an apostille clause.

kandydat legitymujący się dyplomem ukończenia studiów za granicą składa dodatkowo poświadczone tłumaczenie dyplomu, wraz z suplementem, na język polski lub angielski, chyba, że dyplom lub jego oficjalny odpis, wraz z suplementem, został wydany w języku angielskim. Dyplom wydany za granicą należy poddać legalizacji lub uzyskać na nim klauzulę apostille.;

18. Language of documents (język dokumentów):

- either English or Polish up to the candidate's choice (angielski lub polski - do wyboru przez kandydata)

19. How to apply (jak złożyć aplikację):

- Use the Application form for admission to the Doctoral School ([link to the application form](#)) ([Information on the processing of personal data](#))

Użyj formularza Podania o przyjęcie do Szkoły Doktorskiej ([odnośnik do podania o przyjęcie](#)). ([Informacja nt. przetwarzania danych osobowych](#))

- Merge all required documents as a single pdf file

Połącz wszystkie dokumenty w jeden plik formatu pdf

- Send this file as an attachment to PhDsSchool-recruitment@ibb.waw.pl or post documents to

Doctoral School (Building D, Room No. 6)
Institute of Biochemistry and Biophysics
Polish Academy of Sciences
Pawinskiego 5a
02-106 Warszawa
Poland

Wyślij plik pdf na adres PhDsSchool-recruitment@ibb.waw.pl lub prześlij dokumenty na adres:

Szkoła Doktorska „(Budynek D, pokój nr 6)
Instytut Biochemii i Biofizyki
Polska Akademia Nauk
ul. Pawińskiego 5a
02-106 Warszawa
Polska

- Include "**Procedure no. DSMBBC/2025/10**" and your first and last name as the subject of the e-mail

W tytule wiadomości e-mail umieść „**Procedure no. DSMBBC/2025/10**” oraz Twoje imię i nazwisko.

- The application must contain all documents described in section 17

Aplikacja musi zawierać wszystkie dokumenty opisane w punkcie 17

20. The recruitment process consists of two stages:

- a) selection of candidates by the Committee based on their previous achievements and academic performance presented in the documents submitted; for each position no more than 5 applicants who have achieved the highest scores, but no less than 60% of the maximum points, shall be qualified for the next stage;
- b) an interview conducted by the Committee including in particular:
 - a presentation delivered by the candidate containing the outcomes of his/her research (a Master's thesis or other research work carried out by the candidate); the presentation must not last longer than 10 minutes;
 - questions asked by the members of the Committee related to the presented project, the methods used and interpretation of the results obtained;
 - questions asked by the members of the Committee related to the proposed PhD programme described in the recruitment announcement;
 - questions related to the candidate's motivation for scientific work.

Rekrutacja składa się z dwóch etapów:

- a) selekcji kandydatów przez Komisję na podstawie dotychczasowych osiągnięć i wyników w nauce przedstawionych w złożonych dokumentach; dla każdego oferowanego miejsca do kolejnego etapu zakwalifikowane zostaną nie więcej niż 5 osób, które uzyskały najlepszą ocenę, nie mniejszą jednak niż 60% maksymalnej liczby punktów.
- b) rozmowy kwalifikacyjnej z Komisją, która obejmuje:
 - prezentację podczas której kandydat przedstawia wyniki swoich badań (pracy magisterskiej lub innej pracy badawczej wykonanej przez kandydata); prezentacja może trwać nie dłużej niż 10 minut;
 - zadanie pytań przez członków Komisji sprawdzających znajomości tematyki przedstawionej przez kandydata, stosowanych przez niego metod oraz umiejętności interpretacji uzyskanych wyników;
 - zadanie pytań przez członków Komisji sprawdzających znajomość tematyki wymienionej w ogłoszeniu o rekrutacji (proponowanym programie badawczym);
 - poznanie motywacji kandydata do pracy naukowej.

21. Language of interview (język rozmowy kwalifikacyjnej):

- either English or Polish up to the candidate's choice (angielski lub polski - do wyboru przez kandydata)

22. Criteria for evaluation of candidates:

a) Stage One

- learning outcomes (a scale of the evaluation: 0.0 – 6.0 points);
- participation in a scientific project or an academic conference (a poster or oral presentation) (a scale of the evaluation: 0.0 – 1.0 points);
- co-authorship of a research paper (depending on the role in the publication) (a scale of the evaluation: 0.0 – 1.0 points);
- involvement in science club (a scale of the evaluation: 0.0 or 0.5 points);
- other achievements, e.g., awards, honors, scholarships, domestic and foreign internships, voluntary work, popularization of science (a scale of the evaluation: 0.0 – 1.5 points).

b) Stage Two

- understanding of the project performed and methods used; the ability to interpret the results obtained; knowledge in the field related to the presented project (a scale of the evaluation: 0-10 points);

- knowledge in the field related to the proposed PhD programme described in the recruitment announcement (a scale of the evaluation: 0-10 points);
- form of presentation of the candidate's results (a scale of the evaluation: 0-3 points).

Kryteria oceny:

a) Etap pierwszy

- wyniki uzyskane w trakcie kształcenia (skala oceny 0,0 - 6,0 pkt.)
- udział w projekcie naukowym lub konferencji naukowej (plakat lub prezentacja ustna) (skala oceny 0,0 - 1,0 pkt.)
- współautorstwo publikacji naukowej (w zależności od roli w publikacji) (skala oceny 0,0 - 1,0 pkt.)
- praca w kole naukowym (skala oceny 0,0 lub 0,5 pkt.)
- inne osiągnięcia, np: nagrody, wyróżnienia, stypendia, staże krajowe i zagraniczne, wolontariat, popularyzacja nauki (skala oceny 0,0 - 1,5 pkt.)

b) Etap drugi:

- stopień zrozumienia własnej pracy; umiejętność interpretacji otrzymanych wyników; zrozumienie stosowanych metod, wiedzę w obszarze związanym z tematem przedstawionej pracy (skala oceny 0-10 pkt.),
- wiedzę w tematyce wymienionej w ogłoszeniu o rekrutacji (skala oceny 0-10 pkt.),
- formę prezentacji własnych wyników (skala oceny 0-3 pkt.).

23. For additional information please contact:

- formal issues: PhDsSchool-recruitment@ibb.waw.pl (Doctoral School Secretariat);
- PhD programme-related issues: the supervisor at IBB PAS (we **encourage you to contact the supervisor** to learn more about the project before submitting your application)

Kontakt:

- sprawy formalne: PhDsSchool-recruitment@ibb.waw.pl (Sekretariat Szkoły Doktorskiej);
- pytania dotyczące planowanych badań: promotor (przed złożeniem dokumentów **zachęcamy do kontaktu z promotorem** w celu uzyskania dodatkowych informacji na temat planowanych badań)

24. Legal basis: <https://ibbpan.bip.gov.pl/fobjects/download/1394759/uchwala-rn-120-2022-zasady-i-warunki-rekrutacji-sd-ibb-pan.html>

Podstawa prawna: <https://ibbpan.bip.gov.pl/fobjects/download/1394759/uchwala-rn-120-2022-zasady-i-warunki-rekrutacji-sd-ibb-pan.html>

25. Source of Scholarship: National Science Centre, OPUS-28, Nr DEC-2024/55/B/NZ3/02668 + IBB PAS Scholarship Fund

Źródło finansowania stypendium: Narodowe Centrum Nauki, OPUS-28, Nr DEC-2024/55/B/NZ3/02668 + Fundusz Stypendialny IBB PAN