

Announcement in English

Position in the project: scholarship grantee/PhD student

SRLV2022 NCN scholarship

Project title: Study on genetic, epigenetic, transcriptomic and proteomic mechanisms modulating sheep resistance to small ruminant lentivirus.

Hypotheses and objectives of the project

Animal health has a great impact on animal productivity, quality, and quantity of given products, as well as on reproduction success and consequently on the economic outcome of animal production. Small ruminant lentiviruses (SRLV) infect animals worldwide causing pain, inevitable death, lower productivity, and consequently significant economic losses and lower animal welfare. There is no cure or vaccination. Genetic markers associated with host resistance to viral infections and diseases can be applied in animal breeding programs. However, host-pathogen interactions are complex processes, that are mostly understudied not only in animals but also in humans. This substantial lack of knowledge makes viral threat reduction difficult and often not effective in animal breeding. Therefore, the first aim of the project is to identify host genetic and epigenetic factors which modulate sheep resistance to SRLV in order to find reliable genetic markers and epigenetic marks associated with SRLV resistance. Moreover, SRLV induced alternations in host methylome, transcriptome, and proteome will be studied to recognize and clarify the potential mechanism of hijacking the host epigenetic machinery and the cell proteome by the virus and the impact of these processes on host-pathogen interactions and host resistance to SRLV infection. Finally, mechanisms of interplay between genomic, epigenomic, transcriptomic, and proteomic factors involved in host-virus interactions will be analysed. We believe that the results of this project will provide new knowledge on multi-omics factors involved in host-virus interactions influencing a lentiviral infection.

Requirements:

- preferred study background: veterinary medicine, animal sciences, bioinformatics, animal biotechnology, bioengineering or biology;
- status of a PhD student – at the [PBS Doctoral school](#) in a discipline of animal science and fisheries (recruitment to the doctoral school will take place after being accepted for work in the project);
- experience in laboratory work covering molecular techniques such as DNA, transcriptome and/or epigenome analysis. Knowledge of chromatin analysis techniques will be an additional advantage. Note - handling animals is required in the project;
- some experience in bioinformatic processing of data including analyses of a genome and/or transcriptome and/or epigenome will be an additional advantage;
- minimum one peer-reviewed scientific publication with (co)authorship;
- theoretical and practical knowledge of basic statistical methods;
- very good knowledge of English (in communication and writing, certificate of min. level B);
- the motivation for research and career development, capability for team working in a multilanguage and multicultural environment;
- availability for working non-standard hours (due to experimental schedule) and intersectoral/international mobilities (1-3 months);
- other achievements: peer-reviewed and other scientific papers, international and intersectoral mobilities, experience in research projects that were funded from competitive external grants, active participation in conferences.

Description of tasks:

- optimization of sample preparation and collection, sampling and documentation of experiments;
- optimization of protocols and preparation of libraries for next-generation sequencing (NGS);
- optimization and performance of chromatin immunoprecipitation experiment;
- analysis of DNA and RNA by PCR, qPCR, RT-qPCR, etc.;
- study on host cell proteome;
- bioinformatic analysis of NGS (transcriptome, epigenome) and proteomics data;
- integrative analysis of omics data

- other general tasks: cooperation with project partners including international research internships (e.g. to carry out selected parts of research with other project partners), preparation of peer-reviewed manuscripts (delivering minimum 2 original research publications as a part of the doctoral dissertation), dissemination of project results, active participation in scientific conferences (oral presentations).

Type of NCN grant panel: OPUS20+LAP – NZ9

Conditions of employment:

- Place of employment and place of work: Department of Animal Biotechnology and Genetics, Faculty of Animal Breeding and Biology, Bydgoszcz University of Science and Technology, 85-084 Mazowiecka Str. 28, Bydgoszcz, Poland.
- The candidate will receive the NCN scientific scholarship (3000 PLN/ month, tax-free, through maximum 36 months of the project) based on the scholarship agreement, which will be cumulative to the regular doctoral scholarship (up to **5000 PLN/month**). Please note that the doctoral scholarship can be paid while studying at the PBS Doctoral School, i.e. a maximum of 4 years.
- The candidate will perform her/his PhD research within this project.
- The expected starting date of engagement in the project tasks: 09/05/2022.

Additional information/recruitment:

- **Deadline for submission of the applications: not later than April 10th, 2022 (22:00, CET).**
- Form of application: an e-mail entitled 'SRLV2022 NCN scholarship', send to Ewa.Grochowska@pbs.edu.pl exclusively as pdf.
- The applicants will be contacted about the decision to further interviews by **April 18th, 2022**.

The recruitment will be performed by the recruitment commission (min. 3 persons), according to the NCN regulations (Act No. 50/2013 from 3/6/2013), and will be based on the CV provided and the interviews with the selected candidates.

The candidate application should contain:

- CV (max 2 pages, A4 format) and cover letter (max 1 page) including the following information:
 - basic personal details;
 - education and vocational career;
 - table list of the co-authored scientific articles (including journal IF);
 - list of other publications (popular-scientific, patents, etc.);
 - list indicating active involvement in scientific conferences (year, place, title, oral/poster);
 - list of scientific projects (funded by competitive grants) in which the candidate was involved (research topic, grant no., the role of the candidate);
 - list of scientific internships or training (title of the internship/training, role of candidate, place, period);
 - list of other skills and technical and scientific competencies;
- copies of MSc diplomas or equivalent, with supplement;
- the English language certificate (the English language requirement at the PBS doctoral school is at 'English B level' - TOEFL, IELTS, CAE or CPE);
- at least 2 contact details to the persons, who can endorse the candidate's application;
- signed consent for processing personal data: *'I hereby give consent for my personal data included in the application to be processed for the purposes of the recruitment process in accordance with Art. 6 paragraph 1 letter a of the Regulation of the European Parliament and of the Council (EU) 2016/679 of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation).*

The additional information can be obtained from the project supervisor (e-mail: Ewa.Grochowska@pbs.edu.pl).

Oferta w języku polskim

Nazwa stanowiska: stypendysta/doktorant

Stypendium NCN SRLV2022

Tytuł projektu: Badania nad genetycznymi, epigenetycznymi, transkryptomycznymi i proteomicznymi mechanizmami regulującymi oporność owiec na lentiwirusa małych przeżuwaczy.

Hipotezy i cele projektu

Zdrowie zwierząt ma ogromny wpływ na ich wydajność oraz jakość i ilość wytwarzanych przez nie produktów, a także na ich sukces reprodukcyjny, a co za tym idzie na wyniki ekonomiczne produkcji zwierzęcej. Lentiwirusy małych przeżuwaczy (SRLV) infekują zwierzęta na całym świecie, powodując ból, nieuchronną śmierć, niższą wydajność, a w konsekwencji znaczne straty ekonomiczne. Obecnie nie jest dostępna szczepionka przeciwko wirusowi SRLV ani lekarstwa na chorobę wywołaną przez te wirusy. W hodowli zwierząt mogą być jednak stosowane markery genetyczne związane z odpornością zwierząt na infekcje i choroby wirusowe. Niestety interakcje zachodzące pomiędzy gospodarzem a patogenem są złożonymi procesami, które w znacznej większości nie zostały jeszcze dostatecznie zbadane nie tylko u zwierząt, ale także u ludzi. Ten brak wiedzy utrudnia redukcję zagrożeń wirusowych w hodowli i chowie zwierząt, a podejmowane w tym kierunku działania często okazują się nieskuteczne. W związku z tym pierwszym celem projektu jest identyfikacja czynników genetycznych i epigenetycznych gospodarza, które mają wpływ na oporność owiec na zakażenie wirusem SRLV w celu znalezienia wiarygodnych markerów genetycznych i epigenetycznych związanych z opornością tych zwierząt na wirusa SRLV. Ponadto zostaną przeanalizowane zmiany indukowane przez wirusa SRLV w metylomie, transkryptomie i proteomie gospodarza w celu rozpoznania i wyjaśnienia potencjalnego mechanizmu przejmowania przez wirusa częściowej kontroli nad maszyną epigenetyczną i proteomem wybranych komórek gospodarza oraz wpływem tych procesów na interakcje zachodzące między zwierzęciem a patogenem i oporność owiec na infekcję wirusem SRLV. Zostaną również zbadane mechanizmy wzajemnego oddziaływania między czynnikami genomowymi, epigenomicznymi, transkryptomicznymi i proteomicznymi zaangażowanymi w interakcje między gospodarzem a wirusem. Uważamy, iż wyniki tego projektu dostarczą nowej wiedzy na temat czynników multiomicznych biorących udział w interakcjach zachodzących między gospodarzem a wirusem podczas infekcji lentiwirusowej.

Wymagania:

- preferowane wykształcenie wyższe w kierunku weterynarii, zootechniki, bioinformatyki, biotechnologii zwierząt, bioinżynierii lub biologii;
- uczestnik [szkoły doktorskiej PBS](#) w dyscyplinie zootechnika i rybactwo (rekrutacja do szkoły doktorskiej odbędzie się po przyjęciu do pracy w projekcie);
- doświadczenie w pracy laboratoryjnej włączając techniki molekularne (m.in. analizy DNA, transkryptomu i/lub epigenomu). Znajomość technik analizy chromatyny będzie dodatkowym atutem. Uwaga - wymagane jest obycie w pracy ze zwierzętami;
- doświadczenie w pracy z zakresu bioinformatycznej analizy danych w tym analizy genomu i/lub transkryptomu i/lub epigenomu będzie dodatkowym atutem;
- (współ)autorstwo minimum jednej publikacji w recenzowanym czasopiśmie naukowym;
- znajomość teoretyczna i praktyczna podstawowych metod statystycznych;
- bardzo dobra znajomość jęz. angielskiego w piśmie i komunikacji – min. poziom B z certyfikatem;
- motywacja do pracy badawczej i rozwoju własnej kariery naukowej, zdolność pracy zespołowej w międzynarodowym środowisku;
- dyspozycyjność do pracy w godzinach niestandardowych zależnie od harmonogramu badań, oraz dyspozycyjność do delegacji krajowych i zagranicznych staży badawczych (1-3 m-ce);
- inne osiągnięcia w formie recenzowanych publikacji i innych publikacji naukowych, zrealizowane staże międzynarodowe i międzysektorowe, doświadczenie w pracy w projektach finansowanych ze źródeł zewnętrznych (granty), uczestnictwo w konferencjach.

Opis zadań:

- optymalizacja preparatyki i kolekcjonowania próbek, pobór próbek i dokumentacja doświadczeń;
- optymalizacja protokołów i przygotowanie bibliotek do sekwencjonowania nowej generacji (NGS);
- optymalizacja i przeprowadzenie doświadczenia immunoprecypitacji chromatyny;

- analiza DNA i RNA metodami PCR, qPCR, RT-qPCR, itp.;
- analiza proteomu komórek gospodarza;
- bioinformatyczna analiza danych NGS (transkryptom, epigenom) oraz danych proteomicznych;
- integracyjna analiza danych omicznych;
- inne zadania: współpraca z partnerami projektu włączając międzynarodowe staże badawcze (np. w celu przeprowadzenia wybranych części badań z innymi partnerami projektu), opracowanie maszynopisów publikacji do recenzji (minimum 2 publikacje naukowe w ramach rozprawy doktorskiej), upowszechnianie wyników projektu, aktywny udział w konferencjach naukowych (ustne prezentacje).

Typ konkursu NCN: OPUS20+LAP – NZ9

Warunki zatrudnienia:

- Miejsce pracy: Katedra Biotechnologii i Genetyki Zwierząt, Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt Politechniki Bydgoskiej, Mazowiecka 28, 85-084 Bydgoszcz.
- Stypendium naukowe NCN w wysokości 3 tys. zł/miesiąc, wypłacane przez maksymalnie 36 miesięcy trwania projektu (uwaga: stypendium naukowe NCN będzie stanowić dodatkowe stypendium oprócz stypendium doktoranckiego w Szkole Doktorskiej PBS, do limitu **5 tys. zł/ m-c**). Stypendium doktoranckie jest wypłacane w trakcie pobierania nauki w Szkole Doktorskiej PBS, czyli maksymalnie 4 lata.
- Kandydatka/kandydat będzie realizować temat pracy doktorskiej w ramach tego projektu.
- Planowane rozpoczęcie prac w projekcie: 9 maja 2022.

Dodatkowe informacje:

- **Termin składania ofert: do 10 kwietnia 2022 (22:00, CET).**
- Forma składania ofert: email zatytułowany **'Stypendium NCN SRLV2022'** na adres Ewa.Grochowska@pbs.edu.pl, dokumenty w formacie pdf.
- Kandydaci otrzymają decyzje drogą elektroniczną w terminie do 18/04/2022.

Rekrutacja zostanie przeprowadzona przez minimum 3-osobową komisję rekrutacyjną projektu, na podstawie przesłanych dokumentów aplikacyjnych i dalszych rozmów kwalifikacyjnych, zgodnie z Uchwałą NCN 50/2013 z dnia 3/6/2013.

Podanie kandydatki/kandydata powinno zawierać:

- CV (maksymalnie 2 strony, format A4) i list przewodni (maksymalnie 1 strona), zawierające informacje:
 - dane osobowe;
 - przebieg edukacji i kariery zawodowej;
 - wykaz tabelaryczny artykułów naukowych zawierający IF czasopism;
 - wykaz innych publikacji (popularno-naukowych, patentów, itd.);
 - wykaz dotyczący aktywnego uczestnictwa w konferencjach naukowych (rok, miejsce, tytuł, wystąpienie ustne/plakat);
 - wykaz uczestnictwa w projektach badawczych uzyskanych w drodze konkursów; przeprowadzanych przez krajowe i międzynarodowe agencje (temat badawczy, nr grantu, rola kandydata);
 - wykaz staży naukowych (temat stażu, rola, miejsce realizacji, okres);
 - wykaz innych umiejętności i kompetencji technicznych i naukowych;
- kopie dyplomów ukończenia studiów magisterskich lub równoważnych wraz z suplementem;
- certyfikat znajomości języka angielskiego (Szkola doktorska PBS wymaga znajomości j. angielskiego na poziomie B - TOEFL, IELTS, CAE lub CPE);
- dane kontaktowe min. 2 osób, które mogą ręczyć za kandydaturę;
- zgodę na przetwarzanie danych osobowych na cele rekrutacji do tego projektu, w formie klauzuli: „Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych zawartych w mojej ofercie pracy dla potrzeb niezbędnych do realizacji procesu rekrutacji, zgodnie z ustawą z dnia 29 sierpnia 1997 roku o ochronie danych osobowych (tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r. poz. 922)”.

Wszelkie dodatkowe informacje można otrzymać pod adresem email: Ewa.Grochowska@pbs.edu.pl.