

Obecnie **sarna europejska** (*Capreolus capreolus*) jest jednym z najpospolitszych ssaków kopytnych i ważnym gatunkiem łownym, występującym w całej Europie, od Morza Śródziemnego po Skandynawię. W swoim ogólnoeuropejskim rozmieszczeniu gatunek ten napotyka na duże zróżnicowanie warunków środowiskowych i klimatycznych, dlatego szereg czynników, kształtuje jego cechy i powoduje ich zmienność na poziomie kondycyjnym i w okresie długofalowym - genetycznym. Około 30 % powierzchni Polski pokrywają lasy (GUS, 2020) i na tym terenie przeważa **leśny ekotyp sarny**. Centralna część kraju jest rzadziej pokryta lasami, głównie polami uprawnymi i na tym obszarze rozwinął się **ekotyp polny** tego gatunku. Natomiast **ekotyp mozaikowy** (leśno-polno-zurbanizowany) dominuje np. w środkowej Słowenii. Wyodrębniony ekotyp polny sarny europejskiej jest wyraźnie rozpoznawalny, podczas gdy ekotyp leśny nie jest tak jednoznaczny. Różne cechy krajobrazu wpływające na dostępność bazy żerowej prowadzą do różnic pomiędzy ekotypami w wielkości i masie ciała, ale także w behawiorze i fizjologii. Sarny żyjące w otwartych krajobrazach o bardziej surowych i zmiennych warunkach klimatycznych oraz ograniczonych schronieniach, są większe i cięższe w porównaniu z osobnikami reprezentującymi ekotyp leśny. Chociaż migracja gatunku zmienia się na przestrzeni lat i sezonowo podczas okresu reprodukcyjnego, to jest raczej niewielka w porównaniu do innych gatunków jeleniowatych. Materiał badawczy w projekcie pobierany będzie pośmiertnie od saren z trzech ekotypów: leśnego, polnego i mozaikowego. **Zatem sarna europejska może służyć jako gatunek modelowy do badania długoterminowego wpływu czynników środowiskowych na procesy biologiczne i zróżnicowanie genetyczne.**

***Cel główny: Ocena związku pomiędzy różnorodnością genetyczną, epigenetycznymi mechanizmami środowiskowymi a parametrami kondycji przeżuwaczy z wykorzystaniem sarny europejskiej jako gatunku modelowego.***

#### **Hipotezy badawcze:**

1. Zmienność genetyczna sarny różni się w zależności od siedliska, a typ biotopu wpływa na kondycję osobnika.
2. Podatność na stres zmienia się w zależności od środowiska.
3. Kondycja ciała i status immunologiczny sarny różnią się w zależności od biotopu.
4. Mikrobiota żwacza zależy od dostępnej bazy pokarmowej w biotopie i koreluje ze statusem immunologicznym oraz podatnością na stres.
5. Okres trwania diapauzy embrionalnej zależy od biotopu matki i jest regulowany przez czynniki środowiskowe, takie jak dostępność/jakość paszy, relacje społeczne i/lub narażenie na stres.

#### **Przydatność wyników projektu:**

- Biorąc pod uwagę, jak zmiany klimatyczne i zmiany krajobrazu będące wynikiem działalności człowieka mogą przekształcać dostępność siedlisk dla zwierząt wolno żyjących, ważne jest, aby zrozumieć wpływ różnych biotopów na dobrostan. Poziom zmienności genetycznej pomiędzy sarnami żyjącymi w tych samych warunkach klimatycznych, ale w różnych biotopach nie został jeszcze określony. Kolonizacja różnych biotopów pociąga za sobą narażenie osobników na różne warunki stresowe, które będą mierzone poprzez pomiar stężenia kortyzolu i kopeptyny w kale, krwi, sierści i moczu. Pozwoli to na określenie profilu i korelacji parametrów stresu bezpośrednio przed uśmierceniem osobnika (krew), w ciągu ostatnich 24 h (mocz, kał) oraz w przebiegu kilku miesięcy (profil retrospektywny; sierść).
- Dostępność paszy jest różna w zależności od siedliska i pory roku. Spożywany pokarm wpływa na mikroflorę żwacza, a poszczególne składniki pokarmowe dostępne w siedlisku mogą wywoływać zmiany w mikrobiocie żwacza, a następnie w asymilacji składników pokarmowych oraz wpływać na kondycję (włączając parametry immunologiczne). Porównanie składu bazy żerowej, mikrobioty żwacza, zawartości składników pokarmowych, parametrów immunologicznych u saren w różnych ekotypach wskaże jakie siedlisko jest preferowane ze względu na dostępność bazy żerowej dla sarny i innych wybranych gatunków przeżuwaczy.
- Dotychczas nie prowadzono badań nad wpływem potencjalnych czynników pochodzenia matczynego na rozwój ciąży u sarny. Proces witryfikacji oocytów, ich dojrzewania, zapłodnienia in vitro i hodowli blastocyst jest nowatorski i ma zastosowanie jako biotechniki rozrodu u innych gatunków jeleniowatych zagrożonych wyginięciem.