

**Jelenie** żyją w chmarach zimą i wiosną. Na przełomie lipca i sierpnia chmary rozpadają się. Byki rozpoczynają wędrówki z rozpoczęciem rui - około września-października. Po rykowisku łanie pozostają w chmarach. Samce jelenia szlachetnego do rozrodu przystępują zwykle powyżej 5 roku życia, a łanie dojrzałość płciową osiągają w wieku 16 m-cy. U łań długość cyklu rujowego waha się od 18 do 22 dni, ciąża trwa 231-238 dni. Poród następuje w maju lub czerwcu.

Gospodarka łowiecka jest integralną częścią gospodarki leśnej, a zwierzyna składową częścią ekosystemu leśnego. Chociaż prowadzony jest coroczny plan odstrzałów zwierzyny płowej, to jej populacja wzrasta. W sezonie 2016/17 liczebność populacji szacowana jest na poziomie ok. 200 tys. osobników według Polskiego Związku Łowieckiego – PZŁ. W województwie warmińsko-mazurskim w sezonie 2015/2016 odnotowano 21 180 osobników, przy pozyskaniu na poziomie 6860 (wg Okręgowego PZŁ w Olsztynie). Konieczne jest opracowanie zrównoważonej regulacji rozrodczości, poprzedzone poznaniem procesów rozrodczych jelenia szlachetnego. W Polsce powstają fermy jeleniowatych, a Nowa Zelandia jest potentatem w tej gałęzi produkcji zwierzęcej, z pogłowiem jeleniowatych fermowych liczącym ponad 2 miliony, podczas gdy w Polsce pogłowie szacuje się na 5 tys. zwierząt (Polski Związek Hodowców Jeleniowatych, czerwiec 2015 r. dotyczy liczebności samic). Historia hodowli w Polsce liczy około 50 lat, a stosunkowo krótki okres prowadzenia hodowli w porównaniu do hodowli zwierząt udomowionych powoduje, że hodowca musi sprostać licznym wyzwaniom. Poza informacjami dotyczącymi długości trwania ciąży i sezonowości reprodukcyjnej, brak jest danych na temat mechanizmów i czynników zaangażowanych w regulację procesów rozrodczych tych przeżuwaczy. Nie wiadomo jakie czynniki w układzie rozrodczym są zaangażowane w proces regulacji cykliczności rozrodczej (fazy estrus i anestrus), implantacji, rozwoju zarodka u łań, nie poznano charakterystyki biologicznej komórek jajnikowych i plemników w aspekcie przydatności do zapłodnienia. Brak jest markerów wyznaczających status reprodukcyjny (brak ciąży/ciąża) samic jelenia. Specyficzność badań prowadzonych na zwierzętach wolno żyjących wiąże się z ograniczonym dostępem do materiału badawczego, dlatego konieczne jest wprowadzenie metod pomiaru parametrów rozrodczych w sposób bezinwazyjny (kał).

**Cel generalny projektu:** poznanie mechanizmów regulacji funkcji rozrodczych wolno żyjących przeżuwaczy

**Cele naukowe:**

- 1) wyznaczenie czynników hormonalnych i mechanizmów komórkowych zaangażowanych w regulację procesów rozrodczych nieciążarnych oraz ciąży samic jelenia (łań),
- 2) opracowanie metod pozyskania gamet i ich charakterystyka.

Materiał badawczy pobierany pośmiertnie podczas polowań (sezon polowań na łanie w Polsce: od 1 października do 15 stycznia) stanowiąc będą: krew, fragmenty tkanek układu rozrodczego: macica, łożysko, jajnik oraz kał. Ponadto zaplanowano badania, w których materiałem doświadczalnym będą tkanki układu rozrodczego, nasienie i krew od zwierząt fermowych (samce i samice), pobierane *post mortem*.

Metody analityczne: Mierzone będą stężenia hormonów (EIA/RIA) i ekspresje mRNA (Real Time PCR) i białka (Western blotting) szlaków syntezy steroidów (progesteronu, testosteronu i estradiolu) oraz interferonu tau i alfa, prolaktyny, oksytocyny, hormonu luteinizującego, folikulotropowego i metabolitów kwasu arachidonowego oraz parametrów świadczących o jakości oocytów i blastocyt, immunohistochemia w tkance macicy. Ocena właściwości biologicznych plemników obejmowała będzie ocenę ruchliwości i parametrów ruchu plemników (CASA), ocenę morfologii, integralność błon plazmatycznych oraz jednoczesną ocenę aktywności mitochondriów i błon plazmatycznych. W homogenatach plemników metodami spektrofotometrycznymi oznaczona zostanie aktywność enzymów antyoksydacyjnych. Stopień peroksydacji lipidów w plemnikach zostanie oznaczony poprzez zbadanie poziomu dialdehydu malonowego.

Badania przyczynią się do poznania procesów molekularnych regulujących funkcje reprodukcyjne jelenia szlachetnego na terenie Polski. Określimy czynniki produkowane w układzie rozrodczym zaangażowane w regulację procesów rozrodczych podczas cyklu rozrodczego w fazie gotowości do zapłodnienia (estrus) lub w fazie niepłodności (anestrus) i w przebiegu ciąży u łań. Poznamy charakterystykę biologiczną gamet, określimy ich jakość w aspekcie wykorzystania do procesu zapłodnienia.