

## POPULARNONAUKOWE STRESZCZENIE PROJEKTU

W Polsce, podobnie jak w innych krajach Europy Zachodniej, pomimo wielu działań ochronnych mających na celu ograniczenie niekorzystnych zjawisk zachodzących w biotopach leśnych, nadal notuje się niekorzystny stan populacji wielu gatunków zwierząt zamieszkujących te tereny, spowodowany m. in. zmianami składu gatunkowego drzewostanów, intensyfikacją gospodarki leśnej, stale wzrastającym natężeniem ruchu turystycznego oraz wysokim stanem ilościowym drapieżników. Jednym z tych gatunków jest głuszc ( *Tetrao urogallus* ), którego populacja w Polsce w latach 60. ubiegłego stulecia przekraczała 1500 osobników. Do 1995 r. był jeszcze ptakiem łownym, a obecnie należy do najbardziej zagrożonych gatunków ptaków, a ich łączna liczba szacowana jest na ok. 600-700 osobników.

Od 2008 roku w Nadleśnictwie Wisła, w którym funkcjonuje największa wolierowa hodowla głuszców, mającą na celu pozyskiwanie osobników do późniejszej restytucji, we współpracy z Uniwersytetem Przyrodniczym we Wrocławiu, prowadzone są badania nad wykorzystaniem sztucznej inseminacji i kriokonserwacji nasienia do zwiększenia wskaźników reprodukcyjnych ptaków utrzymywanych *ex situ* oraz utworzeniem banku genów tego ginącego gatunku. W efekcie dotychczasowych badań opracowano skuteczne metody pobierania nasienia, zarówno od samców utrzymywanych w hodowli z samicami lub bez, a także żyjących na wolności, dokonano oceny przydatności samców jako dawców nasienia, opracowano metody krótko- i długo-trwałego przechowywania nasienia, także zapoczątkowano tworzenie bazy profili genetycznych osobników utrzymywanych w hodowli wolierowej i żyjących na wolności.

Pomimo wprowadzenia wielu nowatorskich rozwiązań w utrzymaniu i rozmnażaniu ptaków, sposobie wychowu piskląt oraz ich restytucji i ogromnego zaangażowania ze strony Nadleśnictwa Wisła, a także innych ośrodków zajmujących się ochroną głuszców, nadal istnieje jeszcze wiele problemów, których rozwiązanie może przyczynić się do dalszego zwiększenia efektywności rozrodu głuszców w hodowlach zamkniętych, a tym samym skuteczności prowadzonych działań ochronnych, jak również zwiększenia populacji ptaków żyjących na wolności, w różnych rejonach Polski.

W małych izolowanych populacjach, zarówno *in situ* jak i tych utrzymywanych *ex situ*, dochodzi do zubożenia różnorodności genetycznej osobników i wzrostu inbredu. Nasuwa się pytanie w jakim stopniu wpływa to na jakość nasienia, a przede wszystkim na sukces lęgowy, jakość i przeżywalność potomstwa głuszców. W hodowlach zamkniętych, w których samice mają ograniczone możliwości wyboru samca, a następnie późniejszego miejsca gniazdowania, obserwacje behawioru rozrodczego, który w znacznym stopniu uzależniony jest od cech osobniczych, ma szczególne znaczenie w sukcesie rozrodczym. Ponadto, celem ochrony pierwszych znoszonych jaj przed nadmiernym przechłodzeniem, które może skutkować zamieraniem zarodków, a także zachęcenia samicy do znoszenia większej liczby jaj, praktykuje się ich podbieranie. Działanie takie bazuje na zjawisku często obserwowanym w środowisku naturalnym, tzw. lęgach rekompensacyjnych. Występują one wówczas gdy pierwsze zniesione jaja zostaną zniszczone przez drapieżniki i samice decydują się na założenie nowego gniazda. W hodowli wykorzystanie tego zjawiska może przyczynić się do wzrostu liczby odchowywanych piskląt. Pytanie, na ile wpłynie to na wylęgowość i przeżywalność piskląt.

Ogólny plan badań polega na określeniu: jaki próg zmienności genetycznej osobników (poziom inbredu samców oraz spokrewnienie rodziców) jest wartością graniczną, pozwalającą na prawidłową reprodukcję oraz przeżycie potomstwa głuszców; zależności między jakością nasienia samców, a poziomem ich zimbredowania; czy istnieje korelacja między dystansem genetycznym rodziców a poziomem zapłodnienia jaj, wylęgowością piskląt i wczesną ich przeżywalnością; czy różnice w behawiorze rozrodczym głuszców obydwu płci (sposób i intensywność tokowania, częstotliwość pokryć i kontaktów z samicami) wykazują zależność od stopnia spokrewnienia par, a także czy zachowanie lęgowe głuszek ma związek z ich wiekiem, miejscem lokalizacji gniazda i warunkami atmosferycznymi oraz czy zwiększenie liczby znoszonych jaj (poprzez ich podbieranie) nie wpłynie na jakość oraz przeżywalność piskląt.

Proponowany projekt ma niezwykle istotne znaczenie w odniesieniu do koniecznego wzrostu wskaźników rozrodczych głuszców utrzymywanych w hodowlach zamkniętych oraz zapobieżenia dalszemu zimbredowaniu populacji. Uzyskane wyniki znajdą zastosowanie w określeniu minimalnego poziomu zmienności genetycznej populacji, wymaganego do prawidłowej reprodukcji, a co za tym idzie odbudowy liczebności populacji bez ingerencji z zewnątrz. Efekty tych badań będą bardzo ważne zarówno w hodowlach zamkniętych jak i w odniesieniu do małych, izolowanych populacji wolno żyjących, umożliwią również poszerzenie wiedzy na temat zależności między genotypem a cechami związanymi z rozrodem, a także pozwolą przyspieszyć proces odnawiania oraz wzmacniania populacji wolno żyjących poprzez dostarczanie większej liczby zdrowego potomstwa tak potrzebnego do odbudowy polskiej populacji głuszców.