

Recenzja

**rozprawy doktorskiej mgr Justyny Zawadzkiej-Jurochnik pt.
„Opracowanie metody mrożenia nasienia kaczorów pochodzących od dzikiej kaczki
krzyżówki *Anas platyrhynchos*”**

Z powodu nadmiernej ingerencji człowieka w środowisko naturalne dochodzi do niekorzystnych i nieodwracalnych zmian w przyrodzie. Co roku ginie bezpowrotnie wiele gatunków zwierząt dzikich, co powoduje duże zakłócenia w ekosystemach, ale ma także niekorzystny wpływ na gospodarkę i jakość życia ludzi. Stale malejąca liczba gatunków zwierząt, w tym również ptaków, prowadzi do utraty bioróżnorodności. Stosowane metody zachowania zagrożonych gatunków ptaków nadal nie są doskonałe ze względu na słabo poznany biochemizm ich nasienia oraz na specyficzny, różny od ssaków, kariotyp samca, który nie pozwala na pełną ochronę zasobów genetycznych. Z tego względu prace podejmujące tę tematykę są niezmiernie cenne.

Pani mgr Justyna Zawadzka-Jurochnik wyniki swoich badań przedstawiła w rozprawie o wyżej podanym tytule. Opracowanie zostało przygotowane zgodnie z zasadami i podziałem, przyjętymi dla tego typu opracowań. Praca posiada streszczenie w wersji dwujęzycznej (po 2 strony), wstęp ze sformułowanym celem badań (17 stron), materiał i metody (12 stron), omówienie wyników (51 stron), dyskusję (29 stron), wnioski (1 strona), spis wykorzystanej literatury (230 pozycji, z tego 225 obcojęzycznych) oraz fotografie i ilustracje (8 stron). W tekście pracy umieszczono 3 ryciny, na których przedstawiono część informacji metodycznych, oraz 19 tabel i 13 wykresów, w których zestawiono wyniki uzyskane w doświadczeniach.

We wstępie Autorka w sposób wyczerpujący opisała problem zmian w środowisku naturalnym, związany z utratą wielu gatunków ptaków wolno żyjących, jak również utraty gatunków i ras drobiu, szczególnie tych o mniejszym znaczeniu gospodarczym, czy utrzymywanych lokalnie i w niewielkich populacjach. Opisała wnikliwie różne metody ochrony bioróżnorodności *in vivo*, zarówno te *in situ*, czyli w miejscach właściwych tym

ptakom - w środowisku naturalnym, czy w systemach zamkniętych, jak też *ex situ*, czyli z dala od ich naturalnego miejsca występowania. Poza tym uzupełniła ten rozdział opisem metod kriokonserwacji nasienia ptaków oraz opisała rolę witaminy E i selenu jako przeciwutleniaczy oraz możliwość ich wykorzystania w procesie przechowywania nasienia w niskich temperaturach.

Według mnie informacje przedstawione w tej części pracy świadczą o znajomości fachowego piśmiennictwa z zakresu podjętych badań oraz o właściwym przygotowaniu Autorki do części eksperymentalnej pracy doktorskiej. Stanowią także właściwy wstęp do tematyki pracy doktorskiej, tj. do określenia właściwego środowiska rozrzedzalnika dla nasienia kaczorów z różnych grup genetycznych.

Badania prowadzono na terenie obiektu badawczego Zakładu Hodowli Drobii Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Materiał doświadczalny stanowiło po 8 samców kaczek pomniejszych (K2) i mieszańców khaki campbell x orpington (KhO-1). Ptaki utrzymywane były w budynku w pojedynczych klatkach, z okresowym dostępem do basenów z wodą, w okresie od stycznia do początku lipca.

Badania podzielone zostały na trzy etapy, podczas których dokonano wyboru rozrzedzalnika oraz właściwego czasu przechowywania nasienia (Etap I), określano wpływ przechowywania nasienia przez 2 godziny w jednym z rozcieńczalników na badane cechy plemników kaczorów (Etap II) oraz oceniano wpływ kriokonserwacji nasienia na badane cechy plemników kaczorów (Etap III). Zastosowany harmonogram, metody badawcze i analityczne zostały właściwie dobrane i dobrze opisane. Na uwagę zasługuje kompleksowość założonego eksperymentu. Z pewnością przeprowadzenie doświadczenia, z tak dużą liczbą zadań i analiz, wymagało dużego wysiłku oraz dobrej organizacji procesu analitycznego.

Rozdział „Wyniki” został przygotowany odpowiednio do przyjętego układu doświadczenia. Z uwagi na dużą liczbę przeprowadzonych analiz jest to rozdział najobszerniejszy, zawierający aż 18 tabel i 12 wykresów. Omawiając uzyskane wyniki Autorka stwierdza celowość zastosowania rozcieńczalnika EK jako środowiska do przechowywania nasienia kaczorów badanych rodów. Dodatkowo zastosowanie tego rozcieńczalnika podczas 2-godzinnego przechowywania nasienia przed mrożeniem pozwala na uzyskanie, w przypadku obu badanych rodów, najwyższej zdolności biologicznej plemników. Bardzo ważnym efektem użytecznym wykonanych badań jest opracowanie prostej metody

kriokonserwacji nasienia kaczora do użycia w warunkach terenowych, bez konieczności zastosowania specjalistycznej aparatury.

W rozdziale „Dyskusja” Autorka skonfrontowała wyniki uzyskane w niniejszym doświadczeniu z dostępnymi publikacjami, dotyczącymi tematyki kriokonserwacji nasienia ptaków oraz zachowania rezerwy genetycznej zagrożonych gatunków ptaków dzikich czy ras różnych gatunków drobiu. Rozprawa kończy się wnioskami, które znajdują odniesienie w uzyskanych wynikach. Praca zawiera bogaty spis piśmiennictwa - 230 pozycji, w przeważającej większości obcojęzycznych, z czego 53 zostało opublikowanych w ciągu ostatnich 10 lat.

Przedstawiona do recenzji praca jest bardzo wartościowa i szkoda, że została przygotowana w postaci monografii, a nie zbioru już opublikowanych artykułów naukowych. Zaprezentowane wyniki należy jak najszybciej opublikować, bo tylko w ten sposób będą dostępne szerszemu gronu naukowców. W większości ciężar tej pracy będzie jednak na obecnym etapie spoczywał na barkach Promotora. Podczas przygotowywania wyników do druku doradzałbym jednak zastosowanie, w odniesieniu do pierwszego etapu badań, dwuczynnikowej analizy wariancji (rozcieńczalnik x środowisko przechowywania nasienia) z jedną grupą kontrolną (nasienie nierozrzedzone). Pozwoli to na łatwiejszą interpretację uzyskanych wyników oraz bardziej obiektywny wybór testowanego rozcieńczalnika.

W tej części recenzji pragnę zwrócić uwagę na pewne niejasności i najważniejsze błędy, dostrzeżone w maszynopisie oraz podzielić się moimi sugestiami.

Wstęp:

- Należy zunifikować pisownię nazw ras drobiu (pisownia z małej litery), gdyż na jednej stronie pracy (str. 12) nazwy khaki campbell i orpington zaczynają się wielką (wiersz 11) lub małą literą (wiersze 24-25). Na tej samej stronie pojawia się również „Cayuga” (wiersz 27). Przy okazji chciałbym uzupełnić, że rasa cayuga należy do gatunku *Anas platyrhynchos*, a nie *Anas rubripes*, bo samiec cayuga posiada charakterystyczny loczek w ogonie, którego kaczor *Anas rubripes* akurat nie posiada.
- Stres oksydacyjny - skrót i nazwa angielska podane w pracy dwa razy (str. 22 i 25).
- Użycie w zdaniu słowa „enzymy” zamiast „enzymów” (str. 24, wiersz 29) całkowicie zmienia sens tego zdania.

Metody:

- Niefortunna składnia zdania „... natomiast nasienie z części „B” było rozmrażane i analizowane po 8 miesiącach przechowywania”. Właściwiej byłoby „... natomiast nasienie z części „B” po 8 miesiącach przechowywania było rozmrażane i analizowane”.
- Podana na stronie 31 wiersz 23 Ilustracja 1 (Il. 1) nie została zamieszczona w tekście ani w części Fotografie i Ilustracje. Podobnie jest z Fot. 10 (str. 37, wiersz 23).

Wyniki:

- Brak legendy pod Tabelą 3.
- Moje wątpliwości budzi oznaczenie istotności różnic np. w Tab. 4 (grupa K2), Tab. 6 (prawidłowo ukształtowane - grupa KhO-1 i załamane w szyjce - obie grupy), Tab. 7 (żywe ogółem - grupa K2, prawidłowo ukształtowane - grupa KhO-1, rozdęte główki - grupa K2, załamane w szyjce - obie grupy), Tab. 8 (prawidłowo ukształtowane - grupa KhO-1). Oznaczanie istotności różnic dla 13 wariantów w obrębie grupy jest niezmiernie trudne, więc na pewno dużym ułatwieniem byłoby tutaj zastosowanie dwuczynnikowej analizy wariancji i zaprezentowanie w tabelach wartości dla cech głównych.

Piśmiennictwo:

- Nie wszystkie prace cytowane w tekście (np. Burrows i Quinn, 1937; str. 28) zostały uwzględnione w spisie piśmiennictwa.
- Spis piśmiennictwa należy uporządkować. Zamienić następujące pozycje: 1 z 2, 3 z 4, 151 z 152, 185 z 186, 198 z 199, 213 z 214 oraz 229 z 230; poz. 7 wstawić po poz. 13; pozycja „Anatasov i wsp. 2007” błędnie zapisana i różnie cytowana w tekście; uporządkować kolejność prac, w których pierwszym autorem jest: Blanco (poz. 26-30), Blesbois (poz. 31-40), Cerolini (poz. 46-50), Donoghue (poz. 66-69), Froman (poz. 82-85), Gerzilov (poz. 89-96), Kowalczyk (poz. 123-127), Long (poz. 136-138), Łukaszewicz (poz. 139-144), Partyka (poz. 162-169), Surai (poz. 200-210) oraz Zaniboni (poz. 226-228).

Maszynopis zawiera również wiele błędów interpunkcyjnych oraz dwukrotnie błąd w nazwisku szefowej jednostki naukowej, co jednak nie umniejsza wartości merytorycznej pracy.

Pomimo pewnych mankamentów przedstawiona do oceny praca pt. „**Opracowanie metody mrożenia nasienia kaczorów pochodzących od dzikiej kaczki krzyżówki *Anas platyrhynchos***” spełnia jednak wszystkie wymagania, określone w Ustawie z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. 2003 nr 65 poz. 595 ze zm.) w związku z art. 179 ust. 1 oraz art. 179 ust. 3 pkt 2b Ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018 poz. 1669 ze zm.) stawiane pracom doktorskim. W związku z powyższym zwracam się do Wysokiej Rady Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu z **wnioskiem o dopuszczenie mgr Justyny Zawadzkiej-Jurochnik do dalszych etapów przewodu doktorskiego.**

Krzysztof Korkoszki

