

Prof. dr hab. Stanisław Socha

Siedlce, dnia 16. 12. 2017 r.

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach

Wydział Przyrodniczy

Instytut Bioinżynierii i Hodowli Zwierząt

Katedra Metod Hodowlanych i Hodowli Drobiu

Recenzja

rozprawy doktorskiej Pani mgr inż. Marty Taraski pt.: „Analiza zależności pomiędzy parametrami rozrodu a jakością okrywy włosowej samic norki amerykańskiej (*Neovison vison*) z uwzględnieniem wybranych warunków mikroklimatycznych panujących na fermie”

Norki należą do zwierząt futerkowych mięsożernych, które dostarczają na światowe rynki najwięcej skór wśród hodowanych i użytkowanych zwierząt futerkowych – w ostatnim okresie czasu około 65 mln skór rocznie, z czego w Polsce – z danych szacunkowych – nawet około 10 mln. Polska zajmuje trzecie miejsce w świecie, a w Europie drugie, w liczbie wyprodukowanych skór norczych. Zainteresowanie chowem tego gatunku wynika z jednej strony z potrzeb światowego rynku na skóry, następnie z przystosowania się nerek do chowu klatkowego oraz – w określonym czasie również z opłacalności chowu i użytkowania nerek. W obecnej sytuacji opłacalność chowu i użytkowania nerek jest niestety zdecydowanie niższa w porównaniu z sytuacją sprzed około 3 lat. Mocno we znaki daje się zauważyć nadprodukcja skór, w porównaniu z potrzebami rynku, który nie jest w stanie wchłonąć i zagospodarować tak ogromnej liczby skór. „Przy tak dużej światowej produkcji i obecności na rynkach – państw o dużej tradycji hodowlanej i produkujących wysokiej jakości skóry, niezwykle ważne jest sprostanie międzynarodowej konkurencji w tym zakresie. Skóry pozyskiwane od naszych krajowych zwierząt, należą w ostatnim okresie do bardzo dobrych – o najwyższej światowej jakości (Socha, 2014)”.

Nasi hodowcy doskonale radzą sobie na światowych rynkach producentów skór zwierząt futerkowych, w tym skór norczych. Taka sytuacja nie zwalnia hodowców oraz naukowców od poszukiwania nowych impulsów celem

zdynamizowania produkcji, a tym samym polepszania efektywności chowu. Wiadomo jest, że efektywność chowu i użytkowania zwierząt uzależniona jest od wielu czynników: mniej lub bardziej zależnych od hodowców – określanych jako czynniki subiektywne i obiektywne oraz inny podział: czynniki genetyczne i środowiskowe. Wśród mnogości czynników mających wpływ na efektywność chowu jest sukces w zakresie cech związanych z reprodukcją – rozrodem zwierząt – zwłaszcza zwierząt monoestrycznych do których należy norka. Sukces chowu i użytkowania zwierząt, w tym zwierząt futerkowych zależy również od uzyskania wysokiej jakości produktu finalnego – a w przypadku zwierząt futerkowych – skór najwyższej jakości.

Zarówno w literaturze polskiej jak i światowej jest wiele opracowań dotyczących zarówno użytkowości rozplodowej norek, jak i użytkowości futrzarskiej. W przypadku użytkowości rozplodowej uwzględniano między innymi odmiany barwne, wiek samic, zróżnicowany system użytkowania rozplodowego – krycia samic i z wpływaniem poprzez stosowanie różnych preparatów – oraz zróżnicowanej technologii utrzymania, w tym żywienia. Nie brakuje też prac związanych z charakterystyką i analizą pokroju norek, w tym okrywy włosowej. Są też prace związane z analizą warunków mikroklimatycznych środowiska, w których przebywają zwierzęta.

Brakuje natomiast badań i prac o kompleksowej analizie cech reprodukcyjnych norek równocześnie z ich zależnością z jakością okrywy włosowej, które charakteryzowałyby też warunki mikroklimatyczne panujące na fermie i ich wpływ na cechy reprodukcyjne oraz zależności pomiędzy cechami reprodukcyjnym, a jakością okrywy włosowej (ogólnie pokrojem zwierząt). Pani Magister wykorzystała lukę i podjęła eksperyment – badania, których celem była „analiza zależności pomiędzy parametrami rozrodu a jakością okrywy włosowej samic norki amerykańskiej (*Neovison vison*) – uwzględniając również warunki mikroklimatyczne panujące na fermie.” Jak podkreśliła Autorka dysertacji – określając szczegółowo cel pracy, który został zrealizowany poprzez:

- „- określenie zależności pomiędzy klasą jakości okrywy włosowej samic, a uzyskiwanymi przez nie parametrami kryć;

- określenie zależności pomiędzy klasą jakości okrywy włosowej samic, a uzyskiwanymi przez nie wynikami rozrodu;
- oszacowanie wpływu warunków temperaturowo-wilgotnościowych otoczenia na uzyskiwane wyniki rozrodu samic.”

W tej części Recenzji podkreślam, że cele jakie postawiła sobie Autorka były i są bardzo ambitne.

Recenzję pracy rozpocznę od przedstawienia jej od strony formalnej. Praca liczy ogółem 99 stron tekstu (w tym tabele i rysunki – wykresy), podzielonego na ogólnie przyjęte rozdziały – których łącznie (głównych) jest 10, w tym streszczenia w języku polskim i angielskim oraz literatura. Zawiera 6 tabel i 48 rysunków – wykresów przedstawiających uzyskane wyniki pracy. Praca oparta została o 134 pozycje literatury, w tym 90 obcojęzycznej, głównie angielskojęzycznej – merytorycznie związanej z tematem pracy.

Dokonując merytorycznej oceny pracy stwierdzam, iż treść pracy odpowiada w pełni tytułowi i cel pracy został jasno określony. Praca ma charakter wielowątkowy i wielocłonowy. **Wstęp, Cel pracy i Przegląd literatury** obejmuje 20 stron.

Wstęp i Przegląd literatury jest wszechstronnym, udokumentowaniem wysokiej wiedzy Autorki na temat związany z podjętą problematyką badawczą. W tej części pracy Autorka dysertacji przedstawiła i poddała analizie następujące problemy: historię chowu i hodowli nerek, charakterystykę biologiczną nerek, znaczenie hodowli i użytkowania nerek, – w tym całą gamę problemów związanych z rozrodem tego gatunku (charakterystyka monoestryczności i owulacji prowokowanej) oraz scharakteryzowano cechy okrywy włosowej, w tym pokrój nerek. W kolejnych podrozdziałach **Przeglądu literatury Pani Magister** zaprezentowała badania innych autorów na temat związany: z pracą hodowlaną oraz zależności pomiędzy cechami produkcyjnymi a rozrodem zwierząt i wpływem warunków temperaturowo-wilgotnościowych na rozród zwierząt. Całość **Przeglądu literatury** – z jednej strony tworzy logiczną spójność, a też jest dowodem, że **Autorka dysertacji** w zakresie podjętej problematyki badawczej posiada szeroką wiedzę teoretyczną w tym zakresie. **Tą część rozprawy doktorskiej oceniam bardzo wysoko – ze względu na merytoryczne opracowanie, dobór źródeł i styl.**

Kolejny rozdział **Materiał i metody** obejmuje 11 stron, w tym rysunki – fotografię oraz 3 (1a, 1b i 2) tabele i został podzielony na 2 podrozdziały oraz dodatkowo na pod-podrozdziały. Podział jest prawidłowy i obejmuje między innymi:

- charakterystykę zwierząt badanych;
- wykorzystaną dokumentację hodowlaną;
- pomiar warunków mikroklimatycznych panujących na fermie;
- zastosowane i wykorzystane oprogramowanie komputerowe;
- opis metod szacowania zależności pomiędzy parametrami rozrodu a warunkami temperaturowo-wilgotnościowymi;
- charakterystykę zastosowanych i metod statystycznych, w tym zastosowane wzory matematyczne oraz charakterystykę zastosowanych różnego rodzaju testów. wykorzystywane do obliczeń zróżnicowania genetycznego analizowanych populacji.

Materiał badawczy został dobrany właściwie, jest bardzo obszerny, reprezentatywny i prawidłowo zweryfikowany. Materiałem wykorzystywanym w badaniach były roczne i dwuletnie samice norki amerykańskiej (*Neovison vison*). Badania prowadzono przez okres dwóch lat i objęto nim 5970 samic zaklasyfikowanych według Autorki dysertacji do czterech klas jakości okrywy włosowej: A+, A, B, i C, które należały do trzech odmian barwnych: Jet Black, Silverblue i Regal White. Samice nerek zaklasyfikowano do poszczególnych klas jakości okrywy włosowej w zależności od długości okrywy włosowej: A+ - norki typu velvet o bardzo dużym skróceniu włosów pokrywowych, A – norki typu velvet o skróconym włosie pokrywowym, B – norki typu standard o średniokrótkim i średnim włosie pokrywowym i C – norki typu long nap o średniodługim i długim włosie pokrywowym. Ta część **Materiału i metod** została opisana bardzo szczegółowo – z wykorzystaniem literatury klasycznej – obowiązującej w tym obszarze badawczym

Z uwagi na wysoki poziom metodyczny pracy i jej ogromne walory naukowe i mające jej znaczenie dla hodowców praktyków - dlatego też poświęcam tyle miejsce tej części rozprawy doktorskiej. Oceniając **materiał i metody** badawcze należy podkreślić jeszcze raz, iż jest on niezwykle obszerny zarówno jeśli chodzi o liczbę uwzględnianych zwierząt w badaniach, jak również analizę podjętych problemów

badawczych. Jak już zaznaczyłem wcześniej rozdział ten świadczy o bardzo precyzyjnym przygotowaniu i następnie realizacji badań.

Rozdział „**Wyniki**” – najobszerniejszy w pracy, liczący 42 strony – słusznie został w swojej konstrukcji podzielony przez Autorkę na dwa główne podrozdziały oraz szereg pod-podrozdziałów (np.: wyniki rozrodu w poszczególnych sezonach, analiza parametrów kryć i wykotów, liczba rodzących samic, przeżywalność młodych w poszczególnych sezonach). Główne podrozdziały „**Wyników**” to:

- Parametry rozrodu o różnej jakości okrywy włosowej;
- Analiza zależności pomiędzy parametrami temperaturowo-wilgotnościowymi na fermie a parametrami rozrodu nerek.

Wyniki dysertacji zostały przedstawione z wykorzystaniem rysunków – schematów i tabel. Należy podkreślić, że Autorka przy prezentacji uzyskanych wyników nie miała łatwego zadania – duża liczba podjętych zróżnicowanych problemów badawczych – stwarzała trudności przy prezentacji wyników. Wyniki obejmowały dwa sezony rozrodcze nerek, cztery klasy jakości okrywy włosowej nerek, cała gama problemów związanych z reprodukcją nerek i wpływ zróżnicowanych czynników temperaturowo-wilgotnościowych na wyniki reprodukcyjne u nerek. W mojej ocenie z tego zadania Autorka dysertacji wywiązała się bardzo dobrze. Tabele i rysunki – schematy są merytorycznie „dobrze skonstruowane” i bardzo czytelne. Na szczególną uwagę zasługują pięknie wykonane i bardzo czytelne rysunki. Rysunki są niezwykle sugestywne, pokazujące na wyraźnie istniejące różnice pomiędzy wynikami rozrodu samic należących do trzech odmian barwnych (Jet Black, Silverblue i Regal White) i czterech klas jakości okrywy włosowej (A+, A, B, i C). Przy prezentacji wyników uwzględniono również ich zróżnicowane wartości w zależności od sezonu: 2015 r. i 2016 r.

Niezwykle ważnym w całej dysertacji doktorskiej jest kolejny rozdział: **Dyskusja**. Rozdział ten świadczy o wielkiej dojrzałości naukowej Autorki. Pani Magister bardzo swobodnie „porusza się” korzystając z literatury merytorycznie związanej z analizowaną problematyką. W pierwszej części **Dyskusji** Autorka dysertacji zwraca uwagę na istniejące zależności pomiędzy wysokimi wartościami cech produkcyjnych u różnych zwierząt gospodarskich a wynikami ekonomicznymi –

co jest rzeczą bardzo zrozumiałą. Następnie, zwraca uwagę na istnienie negatywnych zależności pomiędzy cechami warunkującymi wysoką wydajność w zakresie cech produkcyjnych zwierząt gospodarskich a cechami użytkowości rozplodowej tych zwierząt. W kolejnej części **Dyskusji** Autorka natomiast omówiła uzyskane wyniki analizowanych cech u nerek: cechy jakości okrywy i całą gamę cech związanych z rozrodem zwierząt. W zdecydowanej większości uzyskanych wyników badań – Autorka dysertacji jednoznacznie stwierdziła, że istnieją ujemne korelacje pomiędzy jakością okrywy włosowej u samic a liczbą urodzonych i odchowanych młodych. Zależności te wahały się od -0,10 do około -0,5. Porównując uzyskane wyniki z pracami innych autorów dotyczące cech produkcyjnych i cech reprodukcyjnych Autorka dysertacji wskazuje na przyczyny istnienia ujemnych zależności pomiędzy tymi cechami. Przyczyną mogą być – zwiększone potrzeby metaboliczne nerek o wyższej masie ciała i krótszym włosie i te potrzeby nie są – często – zaspakajane w przyjętych i stosowanych dla nerek normach żywieniowych.

Porównując swoje wyniki badań – Autorka dysertacji zwróciła uwagę, że jej wyniki odbiegają od wyników innych autorów, a dotyczących powiązań pomiędzy odsetkiem samic rodzących w danym dniu a temperaturą i wilgotnością względną powietrza. Autorka dysertacji nie stwierdziła na istnienie statystycznie istotnych zależności bez względu na jakość okrywy włosowej. Stwierdzono natomiast istnienie statystycznie ujemnych korelacji pomiędzy warunkami temperaturowo-wilgotnościowymi (indeksem temperaturowo-wilgotnościowym) a przeżywalnością młodych urodzonych u samic dwuletnich. Wielkość korelacji była zróżnicowana w zależności od długości okrywy włosowej. Według Autorki dysertacji wielkość wskaźników była uzależniona od terminu wykotu, a przegrzanie i stres cieplny był i jest większym problemem aniżeli wychłodzenie. Autorka powołuje się przy tym również na opracowania innych autorów z tego zakresu. W końcowej części dyskusji Autorka zwróciła uwagę na wydelikacanie nerek u których prowadzono przez długi okres jednostronną selekcję, dlatego też przy konstrukcji programów hodowlanych nerek należy uwzględniać również cechy związane z rozrodem i zdrowotnością zwierząt.

Interpretacja wyników oraz ich omówienie na tle obszernego piśmiennictwa świadczą o właściwym warsztacie badawczym i należyтым, teoretycznym przygotowaniu mgr inż. Marty Taraski do podjętych przez nią badań. Przeprowadzona analiza uzyskanych wyników oraz ich dyskusja na tle piśmiennictwa – świadczy o bardzo dobrej elokwencji Autorki z zakresu analizowanej tematyki. Na podkreślenie zasługuje też znajomość i dokładność cytowanej literatury, powoływanie się na bardzo szczegółowe, ale istotne fragmenty z literatury. Co jest też dowodem na to, że Autorka dogłębnie analizuje problematykę i charakteryzuje się bardzo wysokim perfekcjonizmem tejże problematyki. Układ tabel i rysunków jest przejrzysty i komunikatywny. Cała praca napisana jest starannie i estetycznie, w formie poprawnej pod względem stylu. Pewnym mankamentem pracy są nie do końca określone akapity i występujące tzw. „literówki”.

Całość pracy kończy rozdział: **Podsumowanie i wnioski**. Zdaję sobie sprawę, że stwierdzenie „*Wartość pracy mierzy się trafnością konkluzji - wniosków końcowych*” jest pewnym truizmem, ale tak jest. Wszystkie 6 konkluzji końcowych odnoszą się właściwie do wcześniej uzyskanych wyników własnych pracy i jej analizy. Zostały one trafnie ujęte i świadczą o dużej zdolności Autorki do syntetycznej analizy uzyskanych wyników. Reasumując uważam, że uzyskane wyniki badań oprócz niewątpliwych wartości poznawczych i naukowych mają bardzo duże znaczenie praktyczne.”

Praca wnosi nowe wartości naukowo-poznawcze i dostarcza niezwykle cennych informacji i wskazówek dla praktycznej hodowli nerek. Do najważniejszych osiągnięć naukowym i wskazówek dla hodowców zaliczam (są one też zawarte we wnioskach końcowych pracy):

- Samice o wyższej wartości futrzarskiej (krótszym włosie – velvet) charakteryzowały się znacznie niższą użytkowością rozplodową i były to zależności statystycznie istotne;

- Samice o lepszej jakości okrywy włosowej (krótszym włosie) rodziły i odchowywały mniej młodych – co oczywiście wpływało na zmniejszenie liczby wyprodukowanych skór i należy to uwzględnić przy szacowaniu wyników

ekonomicznych fermy – zwracając uwagę na jakość okrywy włosowej nerek utrzymywanych na fermie;

- Analizując wpływ warunków temperaturowo-wilgotnościowych na wyniki rozrodu samic nerek – nie stwierdzono jednoznacznego ich wpływu – dlatego też Autorka dysertacji sugeruje kontynuację badań z tego zakresu;

- Na podstawie uzyskanych wyników w jednym roku badań stwierdzono, że temperatury w granicach 25⁰ i powyżej – prowadzą do przegrzania się nerek i wpływały (wpływają) negatywnie na końcowe wyniki rozplodu – zwiększają liczbę upadków młodych nerek;

- W końcowym wniosku – słusznie – Autorka dysertacji stwierdza, że, „ciągła jednostronna selekcja na cechy użytkowości futrzarskiej może prowadzić do pogorszenia wyników rozrodu nerek” – co jest zdecydowanie prawdziwe, dlatego też konstruując programy związane z pracą hodowlaną, w tym selekcja zwierząt w populacjach nerek należy to uwzględnić i unikać jednostronnej selekcji – w tym kierunku.

Należy też podkreślić, że badania wykonane przez Panią mgr inż. Martę Taraskę doskonale wpisują się w całokształt działalności naukowej Katedry Biotechnologii Rozrodu i Higieny Środowiska Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie. Publikacje Pracowników Katedry Biotechnologii Rozrodu i Higieny Środowiska mają uznanie w kraju i poza granicami. Katedra Biotechnologii Rozrodu i Higieny Środowiska osiągnęła to dzięki zaangażowaniu i pracy Całego Zespołu Katedry.

Wniosek końcowy

Oceniana praca pt.: „**Analiza zależności pomiędzy parametrami rozrodu a jakością okrywy włosowej samic norki amerykańskiej (*Neovison vison*) z uwzględnieniem wybranych warunków mikroklimatycznych panujących na fermie**” w pełni odpowiada warunkom określonym w *Ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 r.* (Dz. U. Z 2003 r. nr 65, poz. 595, wraz z późniejszymi zmianami), a Autorka Pani mgr inż. **Marta Taraska** wykazała wszystkie umiejętności potrzebne do otrzymania

stopnia doktora nauki i niniejsza rozprawa może stanowić podstawę do nadania stopnia doktora nauk rolniczych w dyscyplinie zootechnika.

W związku z tym, przedstawiam Wysokiej Radzie Wydziału Biotechnologii i Hodowli Zwierząt Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie wniosek o dopuszczenie dysertacji doktorskiej Pani mgr inż. Marty Taraski do jej publicznej obrony.

Wniosek dodatkowy

Biorąc pod uwagę bardzo duże walory naukowe, poznawcze i aplikacyjne pracy, obszerność zagadnienia, jego opracowanie i wnikliwą analizę wyników, estetykę wykonania – po zakończeniu obrony pracy doktorskiej – przedkładam Wysokiej Radzie Wydziału Biotechnologii i Hodowli Zwierząt Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie wniosek o wyróżnienie rozprawy doktorskiej i Jej Autorki Pani mgr inż. Marty Taraski.

Stanisław Socho