

Prof. dr hab. Bożena Patkowska-Sokoła
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
Instytut Hodowli Zwierząt

Recenzja

rozprawy doktorskiej mgr. inż. Michała Błasiaka pt. „Wpływ egzogennej melatoniny i długości dnia na sekrecję i skład chemiczny mleka owiec”

Zainteresowanie konsumentów produktami, które ze względu na zawartość cennych składników wykazują działanie prozdrowotne, zauważalnie wzrosło w wielu krajach, w tym również w Polsce. Według badań znaczących w literaturze światowej na szczególne wyróżnienie zasługuje mleko pochodzące od owiec. Mleko owcze, ze względu na swoje parametry chemiczne, jest produktem, który już w swojej pierwotnej formie odznacza się wyjątkowymi właściwościami, korzystnymi dla zdrowia człowieka. Należy podkreślić również, że mleko pochodzące od owiec jest opisywane jako produkt o wyższej wartości odżywczej w porównaniu z mlekiem wielu gatunków zwierząt.

Zainteresowanie konsumentów wyrobami z mleka owczego wymaga dostarczania ich na rynek przez cały rok, niestety ze względu na sezonowość aktywności płciowej owiec utrzymanie się ich laktacji w okresie skracania się dnia świetlnego jest bardzo trudne.

Autor wychodząc naprzeciw temu zagadnieniu podjął się w swojej dysertacji opracowania trudnej tezy badawczej, którą jest określenie wpływu długości dnia i egzogennej melatoniny na laktację, wydajność i skład chemiczny mleka owiec.

Przystępując do bezpośredniej, formalnej oraz merytorycznej oceny rozprawy Pana mgr. inż. Michała Błasiaka, stwierdzam, że jej edytorska zawartość obejmuje 147 stron, 22 tabele i 23 wykresy oraz 305 pozycji piśmiennictwa (w tym 87 zredagowanych w języku polskim, 217 w języku angielskim i 1 w języku niemieckim). Całość opracowania jest przygotowana bardzo czytelnie i starannie.

Na pozytywną uwagę zasługuje umiejętne wkomponowanie tabel i wykresów w tekst (omówienie wyników), co znacznie ułatwia śledzenie tekstu pracy czytającemu.

Doktorant zastosował ogólnie przyjęty sposób podziału rozdziałów, tj. „Wstęp”, „Cel doświadczeń”, „Materiał i metody badań”, „Wyniki”, „Dyskusja”, „Wnioski”, „Streszczenie” oraz „Bibliografia”.

Wstęp wprowadza czytelnika w problem i znaczenie hodowli owiec poprzez charakterystykę gatunku, opis użytkowania mlecznego w kraju i na świecie, wpływ czynników genetycznych i środowiskowych modulujących sekrecję mleka oraz rolę hormonów (prolaktyny, hormonu wzrostu, tarczycy i melatoniny) w procesach bezpośrednio i pośrednio związanych z laktacją. W dalszej części tego rozdziału Autor koncentruje się na ocenie składu chemicznego mleka owiec oraz czynnikach modulujących ten skład. Rozdział ten zakończony jest oceną wyjątkowo korzystnych walorów prozdrowotnych mleka owczego. Taka kolejność podrozdziałów jest niezwykle sensowna.

Rozdział ten jest bardzo dobrze napisany, wprowadza czytającego w szerokim zakresie w problem użyteczności mlecznej owiec w oparciu o bogatą literaturę. Jego związek z merytorycznym celem pracy jest ścisły. Treść przeglądu piśmiennictwa oceniam bardzo wysoko, potwierdza ona gruntowe przygotowanie Autora do podjętego tematu badań. Uważam, że Autor powinien ten rozdział opublikować jako artykuł przeglądowy w znaczącym czasopiśmie naukowym. W przypadku tego rozdziału wyrażam swój osobisty (tzn. dyskusyjny) pogląd, że powinien on jednak być podzielony na 2 odrębne rozdziały (czyli „Wstęp” i „Przegląd piśmiennictwa”). Do „Wstępu” zaliczyłabym dwa pierwsze podrozdziały, natomiast pozostałe do „Przeglądu piśmiennictwa”.

Kolejnym oddzielnym rozdziałem, z uwagi na niezwykle istotną część rozprawy doktorskiej, jest cel badań, który Autor zatytułował jako „Cel doświadczeń”. Uważam jednak, że trafniej jest ten rozdział zatytułować jako „Cel badań”. Cel swoich doświadczeń Autor jasno zdefiniował poprzez sprawdzenie czy wprowadzenie egzogennej melatoniny kotnym maciorkom przyczyni się do wystąpienia melatoninooporności owiec, jaki wpływ wywiera długość dnia i egzogenna melatonina

na sekrecję hormonów (prolaktyny i hormonu wzrostu) oraz czy zróżnicowanie terminu wykotu i wprowadzenie egzogennej melatoniny będzie miało wpływ na wydajność i skład chemiczny mleka.

Doktorant, aby odpowiedzieć na cel zaprojektowanych badań, przeprowadził je w układzie dwóch doświadczeń, na 60 maciorkach polskiej owcy długowiełnej, rasie o mocno zaznaczonym sezonie aktywności płciowej.

Owce podzielono na 3 równoliczne grupy (po 20 sztuk), przy czym wszystkie owce poddane zostały synchronizacji rui przy użyciu metody Chronogest.

W doświadczeniu 1. (grupa 1.) Autor analizował zmiany profilu hormonów, tj. melatoniny, prolaktyny, hormonu wzrostu oraz wydajności mleka i składu chemicznego mleka owiec, które się wykociły w lutym i były użytkowane mlecznie podczas długiego dnia świetlnego w warunkach naturalnego fotoperiodu.

Z kolei w doświadczeniu 2. Doktorant analizował te same parametry owiec z grupy 2. i 3. - wykończonych w czerwcu, użytkowanych mlecznie w warunkach dnia krótkiego, w przypadku owiec z grupy 2. - przebywających w warunkach naturalnego fotoperiodu, z kolei z grupy 3. - poddanych działaniu egzogennej melatoniny.

Wszystkie owce doświadczalne przebywały w ujednoliconych warunkach środowiskowych. We wszystkich grupach jagnięta odchowywano przy matkach do 56. dnia życia.

Mleczność owiec w okresie do 28. dnia szacowano na podstawie przyrostów masy ciała jagniąt. Następnie przeprowadzono indywidualną kontrolę mleczności. Doktorant opisał poprawnie i precyzyjnie w metodyce pobieranie krwi do badań na zawartość hormonów.

Analizy składu chemicznego mleka oraz poziomu hormonów przeprowadzono przy użyciu nowoczesnych metod badawczych. Oznaczenia stężenia hormonów zostały wykonane w wiodących jednostkach w kraju. Należy podkreślić, że metody badawcze opisane są z wyraźną troską o jasność opisu, a zakres wykonanych oznaczeń i uwzględnionych parametrów jest imponujący.

Całość uzyskanych wyników Doktorant opracował poprawnie przy użyciu testu Manna-Whitney'a oraz testu Scheffes'a.

Zastosowane metody badawcze w ramach prezentowanej rozprawy doktorskiej cechuje złożoność i pracochłonność procesu obliczeniowego. Podkreślam, że zagadnienie, którego się podjął Pan magister jest bardzo trudne od strony metodycznej. Fakt ten jest swoistą rekomendacją dużych możliwości naukowych Doktoranta a także potwierdzeniem Jego zdolności organizacyjnych.

Uważam, że w metodyce należałoby podać, jaka odmiana polskiej owcy długowłnistej była badana oraz ile jagniąt było w poszczególnych grupach.

Wyniki badań uzyskane w ramach prezentowanej pracy Doktorant przedstawił w kolejnym rozdziale „Wyniki”. Zebrany przez Doktoranta bogaty materiał zaprezentowany w tym rozdziale jest imponujący i przedstawiony z dużą starannością. Prezentowane wyniki korespondują z zadaniami badawczymi przedstawionymi w metodyce.

Pochwalam sposób przedstawienia wyników. Każdy badany parametr Autor zaprezentował w tabeli i na wykresie oraz podsumował syntetycznym, merytorycznym opisem. Dzięki takiemu przedstawieniu, zaprezentowane wyniki są bardzo dobrze wyeksponowane i czytelne.

Rozdział „Dyskusja” stanowi zdecydowanie jedną z ważniejszych części pracy. Śledzenie dyskusji wyników było dla mnie szczególnie interesujące. Rozdział ten został szczegółowo opisany i przedyskutowany z bogato cytowaną literaturą.

W trakcie dyskusji Doktorant wskazuje na istotną rolę długości dnia świetlnego i melatoniny egzogennej jako ważnych czynników kształtujących parametry mleczności owiec. Za bardzo ciekawą uważam dyskusję dotyczącą poziomu hormonów w zależności od długości dnia.

Poziom melatoniny jest wyższy w krwi owiec przed wykotem w czasie krótkiego dnia w porównaniu z jej poziomem w czasie długiego dnia. Z kolei najniższą koncentracją prolaktyny odnotowano w krwi owiec w czasie krótkiego dnia świetlnego, a najwyższą u owiec z wszczepionymi implantami melatoniny. Najdłuższą laktacją i najwyższą wydajnością mleczną wyróżniały się owce podczas długiego dnia.

Doktorant odnotował również najniższą wydajność mleczną owiec z implantami melatoniny. Ciekawym i istotnym spostrzeżeniem dla hodowców owiec jest fakt, że laktacja owiec z implantami melatoniny trwała dłużej niż bez implantów,

co według Autora badań może wskazywać na wystąpienie zjawiska melatoninooporności.

Doktorant w swoich badaniach odnotował wyższą zawartość suchej masy, białka i tłuszczu w mleku owiec z okresu krótkiego dnia świetlnego. Z kolei laktoza osiągnęła najwyższy poziom w mleku owiec z implantami melatoniny. Autor badań odnotował również najwyższą zawartość fosforu i wapnia w mleku owiec z implantami melatoniny podczas krótkiego dnia świetlnego.

Ciekawe wyniki Doktorant uzyskał w ocenie kwasów tłuszczowych, które różnie kształtowały się w mleku pozyskanym w różnym czasie od owiec z poszczególnych grup. Zdecydowanie najkorzystniej kształtowały się one w mleku owiec pozyskanym w okresie długiego dnia świetlnego. Mleko to charakteryzowało się także najniższym poziomem kwasów nasyconych i najwyższym nienasyconych, tj. MUFA; PUFA i CLA.

Z kolei mleko od owiec z okresu krótkiego dnia świetlnego z wszczepionymi implantami melatoniny miało najmniej korzystny skład pod względem zawartości kwasów tłuszczowych.

Doktorant poddał dyskusji wyniki z każdego omówionego zagadnienia w poszczególnych etapach badań. Umiejętnie i rzeczowo przeprowadził tą dyskusję w konfrontacji z badaniami innych autorów, wskazując na ich zgodność i rozbieżność i starając się jednocześnie w sposób logiczny wyjaśnić zaistniałe fakty.

Należy podkreślić, że Autor w tym rozdziale wykazał się dużą erudycją i umiejętnością przedstawienia najistotniejszych osiągnięć w tym zakresie w Polsce i na świecie.

Kolejnym rozdziałem podsumowującym uzyskane wyniki badań jest część zatytułowana „Wnioski”, jednak według mojej oceny rozdział ten powinien być zatytułowany „Stwierdzenia i Wnioski” lub „Podsumowanie i wnioski”. Na treść tego rozdziału składa się 9 wypunktowanych stwierdzeń i wniosków.

Treść tego rozdziału znajduje w pełni uzasadnienie w przedstawionych wynikach badań własnych i odpowiada założonemu celowi rozprawy. Szczególnie istotne są 2 ostatnie wnioski 8. i 9. zamykające ten rozdział.

Streszczenie zostało przez Doktoranta poprawnie przedstawione i zawiera wszystkie informacje z przeprowadzonych badań.

Doktorant, dzięki swoim badaniom, wykazał, że istnieje możliwość sterowania laktacją owiec, dzięki czemu pozyskiwanie mleka jako surowca do wytwarzania produktów byłoby możliwe przez okres dłuższy niż ma to miejsce obecnie. Ponadto, dzięki badaniom Autora, zostały określone czynniki decydujące o profilu laktacji. Są to bardzo ważne badania, podobnie jak wynikające z nich stwierdzenia dla nauki i hodowli. Dużym walorem prezentowanej pracy jest również i to, że w tak kompleksowym ujęciu zagadnienia mlecznego użytkowania owiec nie były dotychczas prezentowane w publikacjach naukowych, zatem jest to pierwsze takie opracowanie, co należy z uznaniem zaznaczyć.

Na podkreślenie zasługuje również fakt dużej wiedzy Doktoranta z zakresu endokrynologii, fizjologii i hodowli zwierząt.

Oceniając całokształt badań przeprowadzonych przez mgr. inż. Michała Błasiaka stwierdzam, że wybrał On oryginalny temat interesujący naukę i praktykę zootechniczną. Problem użytkowania mlecznego owiec jest niezwykle istotny i badania z tego zakresu są szczególnie przydatne. Należy podkreślić również, że jest to pionierskie opracowanie w kraju, a dzięki określeniu powiązania ze sobą niektórych parametrów mających istotny wpływ na laktację oraz syntezę mleka owiec - również jest pionierskie w literaturze światowej. Fakty te świadczą o profesjonalnym przygotowaniu Doktoranta do przeprowadzenia badań z analizowanego tematu.

W trakcie realizacji rozprawy doktorskiej Autor wykazał się szczególną pracowitością, pasją, wiedzą i solidnością w kompleksowym opracowaniu wyników obszernych badań, niezwykle trudnych do tzw. naukowego ogarnięcia. Dzięki temu Doktorant opanował zasady postępowania naukowo-badawczego określone mianem tzw. warsztatu naukowego, w tym wypadku autorskiego.

Z całym przekonaniem uważam, że wszystko to wskazuje na dużą dojrzałość naukową mgr. inż. Michała Błasiaka i na Jego dobre przygotowanie do samodzielnego prowadzenia badań. Dysertację wyróżnia pionierski, naukowo-aplikacyjny charakter badań.

Reasumując stwierdzam, że oceniona praca Pana mgr. inż. Michała Błasiaka w pełni odpowiada wymogom stawianym rozprawom doktorskim określonym w ustawie z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. Nr 65. poz. 595 z późniejszymi zmianami) stawianym kandydatom ubiegającym się o uzyskanie stopnia naukowego doktora. W związku z powyższym przekładam Wysokiej Radzie Wydziału Hodowli i Biologii Zwierząt Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie wniosek o dopuszczenie Pana Michała Błasiaka do dalszych etapów przewodu doktorskiego. Wnoszę również o wyróżnienie dysertacji.



Prof. dr hab. Bożena Patkowska-Sokoła

Wrocław, 17 stycznia 2017 r.