

Prof. UPP dr hab. Robert Kamieniarz
Katedra Łowiectwa i Ochrony Lasu
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
ul. Wojska Polskiego 28
60-637 Poznań

Poznań, 19.12.2023 r.

Recenzja

pracy doktorskiej **mgr Żanety Steiner-Bogdaszewskiej**
na temat **„Profil kwasów tłuszczowych i skład mineralny szpiku
kostnego jeleniowatych w zależności od warunków życia
lub utrzymania.”**

Praca przedstawiona do oceny stanowi podsumowanie badań zaprezentowanych w cyklu trzech publikacji, z których dwie pierwsze dotyczą obecności i profilu kwasów tłuszczowych w szpiku kostnym – odpowiednio u dzikich jeleni szlachetnych (*Cervus elaphus*) i u danieli zwyczajnych (*Dama dama*) z hodowli fermowej. Trzeci artykuł naukowy omawia skład mineralny szpiku kostnego, ale także osocza, kości i poroża danieli z hodowli zamkniętej.

Dwie pierwsze publikacje prezentują niezwykle ważny i słabo poznany aspekt, jakim jest kondycja dużych jeleniowatych korzystających z różnych zasobów pokarmowych. Co istotne, profile kwasów tłuszczowych porównano u zwierząt żyjących w takich samych warunkach klimatycznych, a zarazem u gatunków blisko spokrewnionych. Jeleń szlachetny i daniel zwyczajny należą bowiem do grupy jeleni właściwych. Trzecia publikacja, choć dotyczy obecności określonych makroelementów i pierwiastków śladowych w wybranych tkankach zwierząt, to jednak stanowi dopełnienie cyklu badawczego. Pomaga bowiem – podobnie jak dwie pierwsze, w lepszym zrozumieniu funkcjonowania

organizmów zwierząt z grupy przeżuwaczy, które stały się gospodarskimi zdecydowanie później niż bydło, owce czy kozy.

Wszystkie artykuły, których kopie stanowią załączniki do pracy doktorskiej przedstawionej do recenzji, zostały opublikowane w recenzowanych i wysoko ocenianych czasopismach naukowych z listy A (*Molecules* i dwukrotnie *Animals*), stąd łączna liczba punktów MEiN zgodnie z rokiem publikacji to 340, a łączny IF wg Web of Science to 9,85. Doktorantka była pierwszym Autorem każdej z prac wchodzących w skład cyklu publikacji i miała duży udział w ich przygotowaniu. Zgodnie z załączonymi oświadczeniami członków zespołów autorskich wahał się on od 60-70%, a średnio wynosił 66%.

Rozprawa doktorska zawiera kilkudziesięciostronicowe, a więc bardzo szerokie omówienie badań wykonanych w ramach studiów doktoranckich. Zgodnie ze spisem treści składają się na to dwustronicowe streszczenia – w języku polskim i w j. angielskim, a także pięć zasadniczych rozdziałów, tj.:

Wprowadzenie teoretyczne na podstawie publikacji (6 stron),

Hipoteza i cel badań (1 strona),

Materiał i metody (6 stron),

Omówienie wyników i dyskusja (34 strony),

Wnioski (2 strony).

Opracowanie kończy bibliografia (13 stron) zawierająca 136 pozycji, w tym dwie strony internetowe.

Wprowadzenie teoretyczne na podstawie publikacji

Rozdział został dobrze zredagowany i zawiera liczne odniesienia do aktualnych publikacji naukowych dotyczących omawianych zagadnień. Doktorantka słusznie podkreśliła, że „hodowla jeleniowatych wymaga stałego doskonalenia i dostosowywania do zmieniających się warunków środowiskowych i rynkowych. Badania nad żywieniem jeleniowatych, takie jak opisane poniżej, mogą przyczynić się do zoptymalizowania zasad żywienia

i opracowania standardów żywienia jeleniowatych fermowych.” Podsumowując, rozdział ten stanowi dobre wprowadzenie do prezentacji hipotez i celów badawczych.

Hipoteza i cel badań

Podstawowym celem badań była analiza profilu kwasów tłuszczowych i składu mineralnego szpiku kostnego u jeleniowatych żyjących w naturze i na fermach. Dzięki temu Doktorantka starała się zweryfikować główną hipotezę badawczą, zgodnie z którą – cytuję „warunki życia lub utrzymania jeleniowatych determinują profil kwasów tłuszczowych i skład mineralny szpiku kostnego”.

Dalej cel badań zostaje uszczegółowiony, dzięki czemu dowiadujemy się, że profil kwasów tłuszczowych w szpiku kostnym był badany u dzikich i hodowlanych cieląt jelenia, aby określić wpływ warunków bytowania, a także u dzikich łań i cieląt tego gatunku – dla oceny wpływu wieku (praca nr 1).

Następnie analizowano profil kwasów tłuszczowych u cieląt danieli fermowych po okresie żerowania na pastwiskach i po okresie zimowym, kiedy zwierzęta korzystały z karmy dostarczanej przez człowieka (praca nr 2).

Trzecim celem szczegółowym było określenie stężenia 5 makroelementów (Ca, P, MG, K i Na), a także 16 pierwiastków śladowych, w tym 8 o działaniu potencjalnie toksycznym, których zawartość analizowano w szpiku kostnym, ale także w osoczu, kościach i pierwszym porożu samców danieli fermowych (praca nr 3). Ostatnia publikacja wykroczyła poza tematykę określoną w tytule pracy doktorskiej, bowiem analizami objęto nie tylko szpik kostny, ale także osocze, kości i poroże.

Materiał i metody

Materiał badawczy, w tym skład gatunkowy i struktura wiekowa badanych zwierząt, a także metody badawcze zostały opisane czytelnie i w sposób wyczerpujący. Zastanawiająca jest jedynie informacja, iż próby od dzikich jeleni, które zebrano w listopadzie 2019 roku pochodziły m.in., cytuję „od 6 łań w wieku

3-6 lat nie będących w ciąży”. Samice jelenia w tym wieku i w opisanym okresie roku są zwykle ciężarne, stąd pytanie, czy rzeczywiście oceniono stan narządu rozrodczego, a jeśli tak, to dlaczego spośród upolowanych wybrano nieciężarne, czyli potencjalnie w słabszej kondycji? W załączonej pracy nr 1 także nie ma wytłumaczenia ewentualnego, selektywnego wyboru samic.

Ponadto u Czytelnika zaznajomionego z tematyką leśną i łowiecką pytania pojawiają się także po zapoznaniu się z opisem terenów leśnych Nadleśnictw Strzałowo i Spychowo, z których pochodziły dzikie jelenie, od których po odstrzale pobrano próby do badań:

1. Czy lasy z 85% udziałem sosny można uznać jako odznaczające się dużym zróżnicowaniem gatunkowym?

2. Czy warunki życia dla jeleni w tych nadleśnictwach były doskonałe, skoro szacowane zagęszczenie tych zwierząt było tam niższe od średniej krajowej?

Obowiązkiem Recenzenta jest także zwrócenie uwagi na fakt, iż skoro materiał badawczy pochodził od jeleni odstrzelonych w sezonie łowieckim 2019/20 to nie mogły być pozyskane zgodnie z zasadami selekcji osobniczej i populacyjnej z 2005 roku. W okresie opisywanych badań obowiązywały bowiem nowe zasady, uchwalone przez NRŁ w 2015 roku, a wdrożone do praktyki począwszy od sezonu łowieckiego 2018/19.

Omówienie wyników i dyskusja

Rozdział ten jest wyjątkowo obszerny, a przez to trudny w odbiorze. Zastanawiającym jest, dlaczego tak się stało, skoro praca bazuje na syntetycznych opracowaniach opublikowanych w periodykach naukowych? Początkowo wydawało się, że Doktorantka poszła w dobrym kierunku, bowiem konstrukcja tabel 4 i 5 w pracy doktorskiej jest korzystniejsza niż tabel 2 i 3 – prezentujących te same dane w publikacji poświęconej jeleniom szlachetnym. Szkoda, że na tym się skończyło. Doktorantka nie zdecydowała się na kolejne uproszczenia, a także

na skróty, choć było to możliwe, bowiem wyniki zostały szczegółowo zaprezentowane w publikacjach będących podstawą ocenianej pracy doktorskiej.

Najwyraźniej Doktorantka miała problemy z połączeniem dwóch publikacji w jedno kompendium – wiedzy o występowaniu kwasów tłuszczowych w szpiku kostnym u jeleniowatych. Prezentacja obecności makro- i mikroelementów była natomiast płynna i czytelna. Lepiej też przygotowała czytelnika do zapoznania się z wnioskami. Być może podział tej części pracy na dwa klasyczne rozdziały: Wyniki i Dyskusja, byłby lepszym rozwiązaniem.

Wnioski

Oceniane badania potwierdziły główną hipotezę badawczą. Tym samym okazało się, że natura jest bardziej kompetentna aniżeli człowiek, który może ją co najwyżej naśladować. Naśladownictwo to będzie efektywniejsze, jeśli będziemy się uczyć permanentnie. Praca doktorska będąca przedmiotem niniejszej recenzji podąża w tym kierunku.

Wnioski od 1 do 4 i od 6 do 7 są uzasadnione w świetle zaprezentowanych wyników badań. Szkoda tylko, że ta najważniejsza część pracy nie została poddana adiustacji polonistycznej. Natomiast trudno uzasadnić obecność wniosku nr 5, cytuję: „Zawartość minerałów w szpiku kostnym, krwi, kościach i pierwszym porożu odzwierciedla stan odżywienia młodych jeleniowatych”. Badania zaprezentowane w pracy nr 3 obejmowały bowiem sześć zwierząt o kondycji nieopisanej w tym artykule naukowym. Można się tylko domyślać, że Doktorantka chciała w ten sposób nawiązać do niewielkiego fragmentu dyskusji (ostatni akapit na stronie 52 rozprawy kończący się na początku strony 53), w którym porównuje wyniki badań stanowiących podstawę rozprawy doktorskiej z wynikami prezentowanymi w innych publikacjach o podobnej tematyce. To jednak w mojej ocenie zbyt mało, aby sformułować wniosek. Co istotne wniosek nr 5 to pierwszy z grupy dotyczącej pracy nr 3 przygotowanej w ramach doktoratu. W tym miejscu oczekiwałbym przede wszystkim informacji

o występowaniu makro- i mikroelementów w szpiku kostnym, bo to nawiązywałoby do tematu rozprawy doktorskiej.

Podsumowanie

W obszernych pracach, a takimi są rozprawy doktorskie, trudno uniknąć potknięć. Przytoczone powyżej uwagi i propozycje innego spojrzenia na niektóre aspekty nie zmieniają faktu, że praca stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego. Tym samym wzbogaca wiedzę o jeleniowatych oraz czynnikach warunkujących ich kondycję i rozwój. Jednocześnie rozprawa przedstawiona do oceny potwierdza, że Doktorantka ma wiedzę teoretyczną i umiejętności do samodzielnego prowadzenia pracy naukowej.

Reasumując stwierdzam, że rozprawa doktorska mgr Żanety Steiner-Bogdaszewskiej spełnia warunki określone w art. 187 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r. (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 742 z późn. zm.), i może stanowić podstawę do nadania stopnia naukowego doktora w postępowaniu wszczętym w dniu 11 października 2023 r. w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie zootechnika i rybactwo. W związku z tym wnioskuję do Rady Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie o dopuszczenie mgr Żanety Steiner-Bogdaszewskiej do dalszych etapów postępowania o nadanie stopnia doktora.

