

Dr hab. inż. Mariusz Florek

Katedra Towaroznawstwa i Przetwórstwa Surowców Zwierzęcych
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Ocena

**rozprawy doktorskiej mgr inż. Natalii Piaskowskiej
pt. „Jakość mięsa daniela europejskiego (*Dama dama* L.)
oraz jej zmiany w czasie przechowywania w zmodyfikowanej atmosferze”
wykonanej pod kierunkiem prof. dr hab. Tomasza Daszkiewicza
w Katedrze Towaroznawstwa i Przetwórstwa Surowców Zwierzęcych
Wydziału Bioinżynierii Zwierząt Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie**

Zwierzętami łownymi w Polsce są dzikie ssaki i ptaki (Dz.U. z 2005 r., nr 45, poz. 433), upolowane lub odłowione w celu uzyskania mięsa, skór i trofeów. W naszym kraju gatunkami jeleniowatych o największym znaczeniu gospodarczym jako źródło dziczyzny są jeleń szlachetny (*Cervus elaphus*) i daniel (*Dama dama*). Zwierzęta te, żyją w stanie dzikim, lub też utrzymywane są na fermach. Według danych szacunkowych (FEDFA 2010) w roku 2010 w Polsce liczebność danieli wynosiła ok. 15 tys. osobników, które hodowano w ok. 200 fermowych gospodarstwach (o przeciętnej powierzchni 30 ha). GUS (2016) podaje, że w latach 2013-2016 populację danieli szacowano na 28 tys. osobników, zaś przeciętny odstrzał wynosił 8,8 tys. Z kolei według oficjalnych statystyk Polskiego Związku Łowieckiego stan danieli w analogicznym okresie (dla kół łowieckich dzierżawionych przez PZŁ) wynosił przeciętnie 20,8 tys. osobników, zaś odstrzał ok. 6,4 tys. Koła łowieckie przekazują do punktów skupu ponad 70% pozyskanej zwierzyny, a pozostałe 20–30% stanowi tzw. użytek własny myśliwych. Warto nadmienić, że od kilku lat obserwuje się zarówno zwiększenie populacji danieli, jak również rosnące pozyskanie tego gatunku. Rocznie pozyskuje się od 12 do 14 tys. ton dziczyzny (z polowań i chowu fermowego), co stanowi 0,3-0,4% produkcji mięsa ogółem. Wielkość ta, przekłada się na szacunkowe spożycie w roku 80 g *per capita*. Przytoczone dane wskazują raczej na niszowy charakter tego produktu w warunkach Polski. Co więcej, w Polsce przyjmuje się, że nie więcej niż 25% mieszkańców spożywa dziczyznę. Do najważniejszych determinantów słabego popytu wewnętrznego należą: wysoka cena wyrobów z dziczyzny w porównaniu do mięsa np. wieprzowego, zanikająca tradycja

spożywania dziczyzny oraz postrzeganie tego mięsa jako trudnego do przygotowania i wymagającego specjalnych umiejętności. W przeciwieństwie do sytuacji w naszym kraju, w państwach Europy Zachodniej obserwuje się zwiększony popyt na dziczyznę, który znacznie przekracza możliwości jej pozyskiwania z dziko żyjących populacji. Rozwój tej gałęzi produkcji zwierzęcej może być dodatkowo stymulowany ekonomicznie możliwością efektywniejszego wykorzystania słabszych gleb, które nie spełniają wymagań dla intensywnego zagospodarowania rolniczego, jak również ekstensywny (czy nawet ekologiczny) charakter produkcji.

Warto podkreślić, że na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat zwiększyła się świadomość konsumentów, którzy coraz częściej poszukują żywności prozdrowotnej o wysokich walorach odżywczych i znanym pochodzeniu. Ponadto w mięsie dzikich zwierząt obecnych jest wiele związków, które przejawiają właściwości bioaktywne, tzn. udokumentowany korzystny wpływ na zdrowie i dobre samopoczucie ludzi, wykraczający poza zwykłe efekty żywieniowe. Współcześni konsumenci troszcząc się o jakość i bezpieczeństwo żywności, są skłonni zapłacić również wyższą cenę za mięso produkowane z poszanowaniem środowiska i dobrostanu zwierząt. Obserwacje obecnych wymagań na zaawansowanych rynkach mięsa wskazują, że surowiec musi być chudy, kruchy, atrakcyjny, pożywny, powtarzalny i „naturalny”. Do takiej żywności należy zaliczyć również mięso jeleniowatych (dzikich i fermowych), gdyż zwierzęta albo korzystają z naturalnej bazy żerowej albo wypasane są na pastwiskach i/lub dokarmiane innymi paszami. Warto także wskazać na fakt, iż z uwagi na charakter wymiany handlowej (np. długi czas transportu w obrocie międzynarodowym) standardową procedurą jest schładzanie lub mrożenie dziczyzny połączone z jej pakowaniem w atmosferze modyfikowanej.

Przedstawiona do recenzji praca doktorska dotyczy zatem zagadnień, które należą do aktualnych i interesujących z punktu widzenia towaroznawczej oceny mięsa jeleniowatych oferowanego konsumentom. W związku z tym zrealizowane przez panią mgr inż. Natalię Piaskowską badania, opatrzone wspólnym tytułem podkreślającym spójność koncepcji problemowej, dotyczące oceny wpływu różnych czynników na jakość mięsa daniela w mojej opinii są w pełni uzasadnione, tak pod względem poznawczym, jak i aplikacyjnym.

Ocena osiągnięcia naukowego

Rozprawą doktorską będącą podstawą ubiegania się o stopień naukowy doktora przez panią mgr inż. Natalię Piaskowską, jest zbiór 3 oryginalnych prac twórczych, ujętych pod wspólnym tytułem ***Jakość mięsa daniela europejskiego (Dama dama L.) oraz jej zmiany w czasie przechowywania w zmodyfikowanej atmosferze***. Dwie prace zostały opublikowane w roku 2015: (1) w Italian Journal of Animal Sciences (2015, 14(3): 389-393; IF=0,841; 20 pkt) i (2) w Small Ruminant Research (2015, 129: 77-83; IF=1,083; 30 pkt), a trzecia w roku 2016 w (3) Asian-Australian Journal of Animal Science (2016, 29(12): 1782-1789; IF=0,756; 25 pkt). W dwóch artykułach Doktorantka jest pierwszym autorem (i jednocześnie autorem korespondencyjnym), a w trzeciej wymieniona jest na drugiej pozycji. Świadczy to niewątpliwie o dużej samodzielności, jak i wiodącym udziale mgr inż. N. Piaskowskiej (przeciętnie w całym cyklu 58%). Z drugiej strony należy podkreślić, że prace te mają charakter współautorski, co wskazuje na umiejętność pracy w zespole. Wszystkie prace opublikowano w zagranicznych czasopismach ujętych są na liście A Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, co niewątpliwie zwiększa możliwość ich prezentacji w skali międzynarodowej, dla których sumaryczny IF wynosi 2,68, a łączna ilość punktów według roku ich opublikowania = 75. Wkład Autorki w przygotowanie publikacji polegał na opracowaniu koncepcji i metodyki badań, realizacji doświadczenia, wykonaniu analiz laboratoryjnych i statystycznych, przygotowaniu draftu manuskryptów i korespondencji z redakcjami oraz recenzentami.

Rozprawa doktorska została przygotowana w formie 38-stronicowego autoreferatu, obejmującego: wprowadzenie w podjętą tematykę, hipotezy badawcze i cele badań, charakterystykę materiału, metod badawczych i analizy statystycznej, wyniki z 3 doświadczeń, podsumowanie, piśmiennictwo oraz streszczenia w języku polskim i angielskim. Obligatoryjne załączniki stanowią kserokopie trzech opublikowanych prac i stosowne do nich oświadczenia wszystkich współautorów nt. ich udziału i wkładu w przygotowanie poszczególnych artykułów.

Prace oryginalne są spójne tematycznie i zostały opublikowane w recenzowanych czasopismach z tzw. listy filadelfijskiej, zostały zatem ocenione już przez recenzentów, dlatego też ich ponowna ocena merytoryczna w mojej opinii wydaje się zbędna. Opublikowanie wyników badań było bowiem możliwe pod warunkiem pozytywnej oceny

tych prac, co świadczy o ich wysokiej wartości naukowej. Można zatem przyjąć, że najistotniejsza część rozprawy została już wstępnie zweryfikowana merytorycznie. Bez wątplenia głównym autorem koncepcji przedstawionych badań, wykonawcą części eksperymentalnej, analizy i dyskusji uzyskanych wyników oraz redakcji dwóch prac jest Doktorantka – 70%, zaś drugoplanowy udział w trzeciej pracy wynosi 30%.

W rozprawie doktorskiej przyjęto 3 hipotezy badawcze, zakładające wpływ płci, pochodzenia i sposobu pakowania na jakość mięsa danieli. Zostały one następnie zweryfikowane w 3 doświadczeniach oceniających wpływ ww. czynników. Badaniami objęto ogółem 35 danieli (10 łań i 25 byków), w tym w szczegółowej analizie poddano próby z 27 osobników. Zwierzęta pozyskano z obszaru północno-wschodniej Polski, zarówno z populacji dziko żyjącej, jak i chowu fermowego. Materiał badawczy stanowiły próby z mięśnia najdłuższego grzbietu. Analizy obejmowały oznaczenie podstawowego składu chemicznego, profilu kwasów tłuszczowych, właściwości fizykochemicznych (pH, TBARS, barwy w systemie CIE L*a*b*, wodochłonności różnymi metodami), podstawowych atrybutów sensorycznych (zapach, soczystość, kruchość i smakowitość). Oznaczono ponadto ubytki po przechowywaniu chłodniczym. Przyjęte metody badawcze nie budzą zastrzeżeń, a założenia przyjęte w pracy zostały w pełni zrealizowane. Tekst przeglądu literatury oparto na najważniejszych dostępnych pozycjach naukowych z przedmiotowego zakresu. Autorka w sposób merytoryczny zaprezentowała uzyskane wyniki i sformułowała 6 stwierdzeń, dzieląc je konsekwentnie według założonych celów. Szkoda, że Doktorantka w podsumowaniu nie zamieściła więcej krótkich wniosków, jak np. ten w punkcie 3, wskazującym na konieczność opracowania postępowania ograniczającego stres przedubojowy zwierząt na fermie. Świadczy to bowiem o wyraźnym aplikacyjnym, obok naukowego, charakterze przeprowadzonych badań oraz o wiedzy Doktorantki w zakresie praktycznych problemów chowu jeleniowatych. Na podkreślenie w opinii recenzenta zasługuje natomiast profesjonalny i komunikatywny język opracowania, jak również bardzo staranny sposób redakcji autoreferatu.

W przedstawionym do oceny osiągnięciu trudno doszukiwać się szczególnych błędów, czy niejasności, skoro prace ukazały się w czasopiśmie recenzowanym, wpisanym do bazy Journal Citation Repoits (JCR). Z obowiązku recenzenta pragnę zwrócić uwagę, na następujące spostrzeżenia dotyczące dysertacji.

1. Dlaczego Autorka w prezentowaniu i analizie wyników podaje udział suchej masy, skoro przedmiotowa metodyka (AOAC 1990) zaleca wyrażać wynik jako zawartość wody.
2. Na str 7 zamiast Rozp. Ministra Rolnictwa powinno być Rozp. Ministra Środowiska (tak jak poprawnie podano w wykazie piśmiennictwa).
3. W odniesieniu do charakterystyki żelaza i cholesterolu (podanych w mg/100 g) w mięsie (str 8) użyto niefortunnie określenia „udział” zamiast „zawartość” czy „koncentracja”.
4. Czy rzeczywiście pH mięsa 24 godz. postmortem należy uznać jako „końcowe”, zwłaszcza w odniesieniu do mięsa czerwonego (np. wołowiny, koniny czy dziczyzny)? Proszę Kandydatkę o odpowiedź na powyższą kwestię.
5. W podsumowaniu umieszczono informację o wysokiej wartości odżywczej mięsa danieli, uzasadniając to dużym udziałem białka ogólnego (22%) i małym tłuszczu (0,3-0,5%). W mojej opinii jest to zbyt duże uproszczenie.

Powyższe uwagi raczej o charakterze komentarza w żadnej mierze nie umniejszają wysokiej wartości naukowej przedłożonej do oceny rozprawy doktorskiej.

Podsumowanie

Podsumowując pragnę stwierdzić, że jakkolwiek wyniki badań uzyskano w oparciu o dość wąski przedmiotowo materiał (mięsień *longissimus dorsi* łań i byków w wieku 17-18 mc-y), to osiągnięcie naukowe w postaci cyklu publikacji stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego dotyczącego kompleksowej oceny jakości mięsa danieli z krajowej populacji. Hipotezy wynikające z tematu pracy zostały prawidłowo przetestowane, wszystkie cele zostały zrealizowane, a co ważne pozwalają również ukierunkować dalsze prace badawcze na poszukiwanie innych zależności uwzględniając szerszy materiał doświadczalny. Uzyskane wyniki posiadają zatem istotną wartość poznawczą, porównawczą i aplikacyjną, zarówno dla specjalistów z zakresu zootechniki, jak i towaroznawstwa mięsa.

Wniosek końcowy

Oceniana rozprawa doktorska w postaci koherentnego zbioru 3 opublikowanych oryginalnych artykułów naukowych odpowiada w pełni warunkom określonym w art. 13.1. Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dn. 14 marca 2003 roku (Dz. U. z 2014 r., poz. 1852, z późn. zm.), jednoznacznie

wskazując na szeroką wiedzę Kandydatki w dyscyplinie zootechnika oraz umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej. Wnoszę zatem do Wysokiej Rady Wydziału Bioinżynierii Zwierząt Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie o przyjęcie rozprawy doktorskiej i dopuszczenie Pani mgr inż. Natalii Piaskowskiej do dalszych etapów przewodu doktorskiego.



dr hab. inż. Mariusz Florek

Lublin, dn. 31 stycznia 2017 r.