

dr hab. inż. Daria Murawska, prof. UWM  
Katedra Towaroznawstwa Ogólnego i Doświadczalnictwa  
Wydział Bioinżynierii Zwierząt  
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

### Ocena

**rozprawy doktorskiej mgr Karrar Imad Abdulsahib Al-Shammari pt. „The use of chosen plant extracts in various aspects of Japanese quail production”- Wykorzystanie wybranych ekstraktów roślinnych w różnych aspektach użytkowania przepiórki japońskiej”, wykonanej pod kierunkiem dr hab. Magdaleny Gryzińskiej (promotor) i dr inż. Justyny Batkowskiej (promotor pomocniczy), w Katedrze Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej, Wydziału Biologii, Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki, Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie**

Możliwości wykorzystania preparatów ziołowych w celu poprawy zdrowotności drobiu, zwiększenia efektywności produkcji oraz polepszenia jakości pozyskiwanego mięsa lub jaj są przedmiotem licznych badań. Do wzrostu zainteresowania substancjami czynnymi pozyskiwanymi z roślin, w różnych aspektach produkcji zwierzęcej, wzrosło po wprowadzeniu w 2006 r. zakazu stosowania antybiotyków paszowych, jako stymulatorów wzrostu. Nie bez znaczenia jest również obserwowany wzrost świadomości konsumentów w zakresie jakości żywności. Rozwój fitochemii umożliwił identyfikację bardzo wielu składników i substancji biologicznie czynnych występujących w surowcach roślinnych, które wykazują szeroki zakres oddziaływania w organizmie zwierząt. Może być to na przykład działanie anaboliczne, pobudzające apetyt, stymulujące procesy immunologiczne, hamujące rozwój określonych szczepów bakterii i grzybów, zapobiegające peroksydacji lipidów przez hamowanie działania wolnych rodników bądź poprzez aktywację enzymów antyoksydacyjnych. Skuteczność preparatów ziołowych w znacznym stopniu zależy od dawki, formy i sposobu podania oraz czasu stosowania, przy czym często pojawia się problem związany ze standaryzacją

substancji aktywnych w dostępnych preparatach ziołowych, co może utrudniać uzyskiwanie powtarzalnych efektów. Warto dodać, że kształtowanie jakości i wydajność ptaków, dzięki rozwojowi technologii *in ovo*, możliwe jest również na etapie rozwoju zarodka. Przepiórka japońska jest jednym z gatunków drobiu. Produkty przepiórcze- zarówno jaja jak i mięso cieszą się uznaniem i rosnącą popularnością. Gatunek ten jest również uznany za bardzo dobry model zwierzęcy w badaniach biotechnologicznych, zootechnicznych i biomedycznych.

W związku z powyższym, temat badawczy podjęty przez Pana **Karrar Imad Abdulsahib Al-Shammari** uważam za w pełni uzasadniony, zarówno z uwagi na charakter poznawczy jak i znaczny potencjał aplikacyjny badań.

### **Ocena formalna i merytoryczna pracy**

Przedłożona do oceny rozprawa doktorska Pana **Karrar Imad Abdulsahib Al-Shammari** przedstawiona jest w zwartym, liczącym łącznie 182 strony opracowaniu. W skład opracowania, napisanego w języku angielskim, wchodzi: Streszczenie (strona 5), Streszczenie w języku polskim (strona 6), Lista skrótów (strona 9), Wprowadzenie (strona 10), Przegląd literatury (strony 11-29), Cel badań i hipotezy badawcze (strony 31-39), opis trzech eksperymentów z wyodrębnionymi podrozdziałami; Cel badań, Materiał i metody, Wyniki, Dyskusja, Wnioski (strony 40-142), Wniosków ogólnych (strona 144) oraz Wykazu tytułów tabel (strona 145), Wykazu tytułów wykresów (strona 148), Wykazu piśmiennictwa (327 pozycji, strony 149-167) i Załącznika (strony 168-181). Praca zawiera oprócz tekstu, 53 tabele i 19 wykresów/rycin, w większości zamieszczonych w tekście pracy.

W obszernym przeglądzie piśmiennictwa Doktorant przekonująco uzasadnia podjęcie przeprowadzonych badań, następnie precyzuje cel i przedstawia poprawnie sformułowane hipotezy badawcze. Autor pracy zaplanował i przeprowadził trzy doświadczenia: pierwsze dotyczyło zastosowania wodnych roztworów ekstraktów roślinnych imbiru, czosnku, oregano i cynamonu do dezynfekcji jaj wylęgowych zamiast tradycyjnie stosowanych par formaldehydu, w drugim oceniano właściwości stymulacyjne ekstraktów roślinnych (imbiru, czosnku, oregano i cynamonu) podawanych *in ovo* podczas inkubacji jaj, w trzecim weryfikowano antyoksydacyjne właściwości ekstraktów roślinnych (imbiru, czosnku, oregano i cynamonu) dodawanych do paszy. Dzięki szerokiemu zakresowi zrealizowanych badań Autor przeprowadził wiarygodną weryfikację postawionych hipotez badawczych.

W trakcie szczegółowej analizy wyników nasunęły się pewne wątpliwości:

1. Co Autor rozumie przez „profil anatomiczny” przepiórek (anatomical profiles) ?
2. W doświadczeniu I nie weryfikowano hipotezy o wpływie preparatów dezynfekcyjnych (standardowo stosowanych) na zdrowie człowieka. Oczywistym jest, że przy stosowaniu wszelkich substancji szkodliwych, należy zachować odpowiednie procedury mające na celu zachowanie bezpieczeństwa. Sugeruję przeredagowanie fragmentu tekstu przy przygotowywaniu pracy do publikacji.
3. Według jakich kryteriów klasyfikowano, w przeprowadzonych badaniach, pisklęta do grupy zdrowych lub nie?
4. Trudno w pełni zgodzić się z wnioskiem pierwszym zamieszczonym na stronie 51 (Egg disinfection by aqueous solution of plant extracts (ginger, garlic, oregano, cinnamon) led to maintain the hatchability, chick weight at hatch and post hatch body weight and early mortality of birds), ponieważ w przypadku zastosowania preparatu zawierającego cynamon, masa ciała piskląt była najmniejsza, co potwierdzono statystycznie u piskląt w wieku 14 dni. Ponadto, udział piskląt zdrowych (% of egg), był w tej grupie badawczej najmniejszy (różnice nie potwierdzone statystycznie).
5. W doświadczeniu II przeprowadzono ubój ptaków w wieku 3 i 7 tyg. Jakie było merytoryczne uzasadnienie uboju ptaków w wieku 3 tyg. ?
6. Wyniki pogorszenia wylęgowości, po zastosowaniu iniekcji *in ovo* ekstraktami roślinnymi, nasuwają pytanie jakie były przesłanki podania ich w 5 dniu inkubacji? Czy nie był to zbyt wczesny etap rozwoju zarodka?
7. Wniosek trzeci (doświadczenie II) nie jest w pełni właściwy. W przekonaniu recenzenta, nie stwierdzenie istotnego wpływu iniekcji *in ovo* ekstraktami roślinnymi na większość analizowanych wskaźników krwi, nie oznacza ich stabilizującego wpływu – jak podaje Autor. (Stability of most of plasma biochemistry, antioxidant indices and hematological traits was found among *in ovo* injected groups.)
8. Czy nie wydaje się Autorowi, że w doświadczeniu III, do pełniejszego wnioskowania o potencjalnych możliwościach zastosowania ekstraktów roślinnych (imbiru, czosnku, oregano i cynamonu) w żywieniu ptaków, pomocne byłyby badania histopatologiczne poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego?

Dyskusja i interpretacja wyników badań własnych Autora, na tle wyników cytowanych badań innych autorów, wskazują nie tylko dobrą znajomość podjętej tematyki

badawczej ale również dojrzałość naukową Doktoranta. W części Wnioski ogólne Autor przedstawia syntetyczne podsumowanie wyników wszystkich trzech eksperymentów, stanowiące pozytywną weryfikację postawionych hipotez badawczych. Kończącą konkluzję, wraz z sugestią o konieczności kontynuowania tematyki badawczej, uważam za właściwą i bardzo trafną.

W tytule rozprawy, słowo “chosen” powinno zostać zastąpione słowem “selected”, niektóre fragmenty tekstu wymagają korekty językowej. Uwagi dotyczące nieścisłości językowych bądź niewłaściwego użycia pewnych określeń, sformułowań lub oznaczeń stwierdzone w tekście pracy oraz w niektórych tabelach i wykresach, po zaznaczeniu w ocenianym manuskrypcie, zostaną udostępnione Doktorantowi do wglądu.

Wskazane wątpliwości i uwagi, nie wpływają na wartość merytoryczną ocenianej rozprawy, a niektóre mogą mieć dyskusyjny charakter. Publiczna obrona ocenianej rozprawy pozwoli na podjęcie dyskusji na temat wymienionych wątpliwości i uwag.

Podsumowując, bardzo wysoko oceniam dysertację doktorską mgr **Karrar Imad Abdulsahib Al-Shammari**. Szeroki zakres przeprowadzonych badań wymagał dużego wkładu pracy własnej, jak również dobrego przygotowania merytorycznego, umożliwiającego właściwą interpretację wyników. Wyniki prezentowanych w pracy badań należy uznać za bardzo wartościowe dla nauki, jak również o znacznym potencjale aplikacyjnym. Przedstawiona do oceny rozprawa doktorska napisana jest w sposób prawidłowy, ma charakter oryginalnej pracy naukowej i wnosi nowe elementy poznawcze w zakresie możliwości wykorzystania substancji pochodzenia roślinnego w stymulowaniu procesów fizjologicznych, jakości ptaków i pozyskiwanych od nich surowców, na różnych etapach wzrostu i rozwoju przepiórki japońskiej.

**Reasumując stwierdzam, że oceniana praca spełnia warunki określone w Ustawie z dnia 14. marca 2003 roku o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65, poz.59, Dz. U. z 2005 nr 164, poz. 1365 oraz Dz. U. z 2011 r. nr 84, poz. 455). Przedkładam więc Wysokiej Radzie Wydziału Biologii, Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki, Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie wniosek o dopuszczenie mgr **Karrar Imad Abdulsahib Al-Shammari** do dalszych etapów przewodu doktorskiego.**

Przeprowadzone doświadczenia w przedkładanej dysertacji mają szeroki zakres, uwzględniają zarówno aspekty fizjologii przepiórki japońskiej, żywienia, wyników produkcyjnych oraz jakości surowców pochodzenia zwierzęcego. Z treści pracy wynika, że Autor posiada wiedzę w zakresie zmian zachodzących w organizmie pod wpływem zastosowanych form ekstraktów roślinnych, na różnych etapach wzrostu i rozwoju przepiórki japońskiej oraz możliwości kształtowania jakości ptaków i surowców od nich pozyskiwanych.

Uwzględniając wartość naukową oraz potencjał aplikacyjny uzyskanych wyników, obszerność zagadnienia badawczego, jego wnikliwą analizę oraz opracowanie, wnioskuję do Wysokiej Rady o wyróżnienie dysertacji.

*dr hab. inż. Daria Murawska, prof. UWM*

