

Wrocław, 19 czerwca 2013

Dr hab. inż. Wojciech Kruszyński
Katedra Genetyki
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
ul. Koźuchowska 7, 51-631 Wrocław
e-mail: wojciech.kruszynski@up.wroc.pl

**Ocena osiągnięcia naukowego, istotnej aktywności naukowej, dorobku dydaktycznego i
popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej
dr. inż. Artura Kowalczyka - adiunkta w Zakładzie Hodowli Drobiu Instytutu Hodowli Zwierząt
Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu**

1. Sylwetka Kandydata

Dr inż. Artur Kowalczyk jest absolwentem Wydziału Zootechnicznego Akademii Rolniczej we Wrocławiu. W 2000 roku uzyskał tytuł inżyniera a w 2001 magistra zootechniki. W latach 2001-2006 był słuchaczem Studium Doktoranckiego na macierzystym Wydziale. Uwieńczeniem tego etapu kariery naukowej było uzyskanie w 2006 roku stopnia doktora nauk rolniczych w zakresie zootechniki. Tematem rozprawy doktorskiej, wykonanej w Zakładzie Hodowli Drobiu w Instytucie Hodowli Zwierząt AR we Wrocławiu pod kierunkiem prof. dr. hab. Bronisławy Chełmońskiej, była „Analiza zmian morfologicznych, biochemicznych oraz zdolności zapładniającej plemników przepiórki japońskiej (*Coturnis coturnis japonica*) w nasieniu poddanym procesowi kriokonserwacji”. Od 2005 roku dr Artur Kowalczyk jest zatrudniony w Zakładzie Hodowli Drobiu w Instytucie Hodowli Zwierząt Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, początkowo na stanowisku asystenta, a od 2006 na stanowisku adiunkta w macierzystej jednostce.

Znakomite przygotowanie Kandydata z zakresu metod biotechniki w rozrodzie jak również wsparcie ze strony kierownictwa Zakładu pozwoliło na sprawną organizację warsztatu badawczego i kontynuowanie prac z zakresu szeroko rozumianych biotechnik w rozrodzie ptaków, z których cztery stanowią podstawę ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego.

2. Ocena osiągnięcia naukowego

Na jednolity cykl publikacji pt.: „Wykorzystanie biotechnologicznych metod w rozrodzie ptaków” składa się pięć oryginalnych prac twórczych opublikowanych w latach 2011-2013 w

Theriogenology (2 prace), Ornis Fennica, Zoo Biology, Archiv für Geflügelkunde. Na uwagę zasługuje fakt, że wszystkie z wymienionych periodyków są uwzględnione na liście Journal Citation Report. Godnym podkreślenia jest również to, że aż dwie prace opublikowano w czasopiśmie o IF 1,963, które jest jednym z najbardziej renomowanych czasopism wydawnictwa ELSEVIER. W trzech publikacjach Kandydat jest pierwszym autorem, a w dwóch drugim. Łączny impact factor z wyżej wymienionych publikacji wynosi 5.806 (zgodnie z rokiem publikacji), natomiast suma punktów (według klasyfikacji MNiSW z 20 grudnia 2012) wynosi 140 pkt. Niewielka liczba cytowań (baza Web of Science zawiera informacje o tylko jednym cytowaniu) wynika prawdopodobnie z bardzo krótkiego czasu od ich opublikowania: po dwie w latach 2011 i 2012 oraz ostatnia w roku bieżącym.

Przedmiotem badań tworzących przedstawione osiągnięcie naukowe było adaptowanie szeroko rozumianej metody sztucznej inseminacji (od pobierania nasienia poprzez jego konserwację po sztuczną inseminację samic) w dwóch podstawowych obszarach. Jeden z nich dotyczy zastosowania tej biotechniki w rozrodzie gęszca (*Tetrao urogallus L.*) a drugi w uzyskiwaniu mieszańców międzygatunkowych gęsi Białej Kołudzkiej® (*Anser anser L.*) i bernikli kanadyjskiej (*Branta canadensis*). Tych właśnie zagadnień dotyczą cztery prace z pięciu przedstawionych jako oceniane osiągnięcie naukowe. Natomiast ostatnia, piąta publikacja, obejmuje ocenę wydajności rzeźnej i tucznej oraz jakości i składu tkankowego tuszek mieszańców uzyskanych w wyniku zastosowania metod biotechnicznych.

W piśmiennictwie można znaleźć liczne publikacje traktujące o sztucznym unasienianiu ptaków (pierwsze prace to lata 30. ubiegłego wieku), co nie oznacza jednak że zagadnienie to jest znane i dopracowane u każdego gatunku ptaków. W odniesieniu do gatunków dziko żyjących informacje są sporadyczne a w odniesieniu do gęszca w ogóle ich nie ma. Badania przeprowadzone na gęszczach miały na celu określenie optymalnego wieku w jakim można uzyskać od kogutów najbardziej przydatne do sztucznego unasieniania ejakulatory oraz sprecyzowanie wpływu na jakość nasienia różnych sposobów stymulacji - miarą był Wskaźnik Jakości Nasienia (najlepsze rezultaty odnotowano u samców w wieku powyżej jednego roku stymulowanych przez utrzymywanie z samicami). Kolejnym etapem było opracowanie technologii przechowywania nasienia, zarówno w stanie płynnym (najlepsze rezultaty uzyskano do 24 godzin) jak i głębokiego zamrożenia (techniką mrożenia w temperaturze -96°C). Na uwagę zasługuje fakt, że spośród dostępnych metod kriokonserwacji zastosowano rozwiązanie najprostsze, możliwe do zastosowania w warunkach „terenowych”.

Uzyskane wyniki oceniam bardzo pozytywnie ponieważ w prezentowanych badaniach udało się uzyskać bardzo ważne rezultaty naukowe, związane ze specyfiką analizowanego gatunku, jak również dopasować rozwiązania do maksymalnego efektu aplikacyjnego. W dodatku znakomicie wpisują się one w możliwości ochrony gatunkowej zarówno *ex situ in vivo* jak i *ex situ in vitro*.

Tworzenie mieszańców międzygatunkowych w hodowli jest rozwiązaniem stosowanym od jej zarania. Zastosowanie biotechnologicznych metod wspomaganego rozrodu stwarza dla tej metody hodowlanej zupełnie nową jakość dzięki likwidacji barier geograficznych, ograniczeń fizjologicznych, fizycznych i behawioralnych.

Celem badań w drugim obszarze wykorzystania biotechnik było opracowanie szczegółowej technologii postępowania przy sztucznym unasienianiu od określenia terminu, w którym uzyskuje się nasienie optymalnej jakości od samców bernikli kanadyjskiej (najlepsze okazało się nasienie z pierwszych 6 tygodni cyklu), opracowanie technologii kriokonserwacji ich nasienia, poprzez określenie optymalnej liczby plemników w dawce inseminacyjnej i częstotliwości inseminacji (12,9 mln plemników prawidłowych podczas dwukrotnej inseminacji w tygodniu nasieniem mrożonym).

Ostatnim zagadnieniem, będącym jak zaznaczono wcześniej konsekwencją uzyskania mieszańców międzygatunkowych gęsi i bernikli była analiza ich przyrostów, zużycia paszy oraz składu tuszki i możliwości ich modelowania długością okresu odchowu.

Wyniki badań opublikowane w pracach stanowiących szczególne osiągnięcie wpisują się w następujące grupy tematyczne:

- Zwiększenie efektywności rozrodu głuszców (sztuczna inseminacja) i tworzenie rezerwy genetycznej (plemników) dzięki opracowaniu metody kriokonserwacji.
- Eliminacja ograniczeń fizjologicznych, behawioralnych i fizycznych w uzyskiwaniu mieszańców międzygatunkowych gęsi domowej i bernikli kanadyjskiej.
- Uzyskiwanie międzygatunkowych mieszańców gęsi będących źródłem atrakcyjnych i produktów i surowców drobiarskich.

Co godne podkreślenia zakres szczególnego osiągnięcia w postaci przedstawionych do oceny publikacji wpisuje się w główny obszar badawczy Habilitanta.

Reasumując, wysoko oceniam przedłożony mi do oceny jednotematyczny cykl publikacji jako dobrze wpisujący się w aktualny nurt badań prowadzonych w świecie z zakresu wykorzystania biotechnologicznych metod rozrodu ptaków.

3. Ocena działalności naukowej

W działalności naukowej Habilitanta wyróżniłbym dwa zasadnicze obszary. Pierwszy z nich, bardzo szeroki, obejmuje wykorzystanie biotechnologicznych metod w rozrodzie ptaków udomowionych i dziko żyjących. W obrębie tego obszaru Habilitant realizował kilka grup zagadnień.

W badaniach na przepiórcę japońską (*Coturnix coturnix japonica*), modelowym przedstawicielu w badaniach nad rozrodem w tej gromadzie, opracowano program dopochwowej inseminacji samic z zastosowaniem piany (wydzieliny gruczołu nadkloakalnego) uzyskując wynik sztucznej inseminacji zbliżony do krycia naturalnego (78,7%). Kolejnym tematem badawczym w tym obszarze było opracowanie metody długotrwałego przechowywania nasienia tego gatunku, co mimo jego „modelowego” charakteru nie było wcześniej badane. Opracowanie tej techniki wymagało równoczesnego dopasowania krioprotektora (najlepszym okazał się krioprotektor penetrujący DMA-dwumetyloacedamid) i rozrzedzalnika nasienia (najlepsze rezultaty uzyskano przy zastosowaniu rozcieńczalnika Lake'a) a także najefektywniejszego programu kontrolowanego zamrażania nasienia (efektem było pięć prac naukowych w większości wyróżnionych w JCR opublikowanych m.in. w J. Poult. Sci. i Turk. J. Vet. Anim. Sci.).

Opanowanie techniki długotrwałej konserwacji nasienia związane było z przetestowaniem metod określania jakości biologicznej nasienia ptaków zaczynając od powszechnie stosowanej, również u ssaków, ocenie poprawności budowy plemników (morfologii), po test stopnia penetracji błony okołozótkowej (wyniki tego zakresu badań przedstawiono w trzech publikacjach m.in. w Teriogenology, CryoLetters wszystkie z IF powyżej 1,5).

Kolejnym zagadnieniem w tym obszarze było zastosowanie biotechnologicznych metod do uzyskiwania mieszańców międzygatunkowych, głównie bernikli kanadyjskiej i gęsi Białych Kołudzkich®, co zostało przedstawione w ocenie szczególnego osiągnięcia naukowego. Oprócz wyszczególnionych tam prac wyniki przedstawiono jeszcze w trzech pracach spoza listy JCR.

Następnym zagadnieniem w obszarze biotechnologicznego wspomaganie rozrodu były badania nad czynnikami wpływającymi na jakościowe i ilościowe cechy nasienia ptaków. Jednym z etapów tego tematu było opracowanie metody pobierania nasienia od samców ptaków wykorzystującej naturalne odruchy zwierząt, określenie wieku samca w którym produkuje najbardziej przydatne do sztucznej inseminacji nasienie oraz wykrycie najskuteczniejszej metody stymulacji samców (miarą jakości nasienia był WJN – Wskaźnik Jakości Nasienia i budowa morfologiczna plemników). W trakcie tej grupy badań zmodyfikowano metody pobierania

nasienia dostosowując je do samców przepiórki, gładzka i kaczki, a także dokonano analizy czynników genetycznych (gatunkowych i osobniczych) wpływających na jakość nasienia. Wyniki tych badań zostały opublikowane w sześciu oryginalnych pracach twórczych, w tym dwóch z listy JCR: *Ornis Fennica* i *Turk. J. Vet. Anim. Sci.*

Drugi obszar badawczy wiąże się z analizą wpływu żywienia na wskaźniki produkcyjne i jakość surowców drobiarskich. W tej grupie zagadnień Habilitant uczestniczył i prowadził badania nad wpływem żywienia paszą suplementowaną selenem organicznym i witaminą E na cechy fizykochemiczne oraz sensoryczne jaj przepiórek japońskich. Innym zadaniem w tym obszarze była analiza wpływu wymienionych wyżej suplementów diety na parametry wzrostowo-rozwojowe (przyrosty, wymiary zoometryczne), wartość tuczną i rzeźną oraz cechy fizykochemiczne mięsa gęsi Białych Kołudzkich®. W tym obszarze znalazły się również badania nad wykorzystaniem w żywieniu drobiu tzw. pełnego wywaru – DDGS – produktu odpadowego przy produkcji bioetanolu. Rezultaty przedstawiono w czterech publikacjach – wszystkie wyróżnione w JCR wśród m.in. *Brit. Polut. Sci.* i *J. Anim. Feed Sci.*

Oprócz prac wchodzących w skład tzw. jednolitego cyklu publikacji, Kandydat jest autorem i współautorem 10 oryginalnych prac twórczych opublikowanych w czasopismach uwzględnionych w *Journal Citation Report* (łącznie IF=7,733 i 245 punktów według klasyfikacji MNiSW) oraz kolejnych 9 prac naukowych. Jego prace publikowane były w tak uznanych periodykach jak *Theriogenology* (IF = 1.963) czy *British Polutry Science* (IF = 1,134). Ponadto jest współautorem 42 prac i doniesień konferencyjnych.

O wartości publikacji dr. Artura Kowalczyka świadczą wskaźniki naukometryczne Jego dorobku naukowego. Sumaryczny impact factor wynosi 13.539, co jest równe 385 punktom według klasyfikacji MNiSW (z 2012 roku). Odnotować należy wysoką liczbę cytowań prac. Obecnie (wg stanu na 19. czerwca 2013) wynosi 29 i znajduje to odbicie we współczynniku Hirscha, wynoszącym 4. Z uznaniem trzeba podkreślić, że w zdecydowanej większości oryginalnych prac twórczych Kandydat jest drugim lub pierwszym autorem.

Dr Artur Kowalczyk był głównym wykonawcą trzech projektu badawczych finansowanych przez MNiSW oraz wykonawcą w dwóch projektach. Na uwagę zasługuje fakt Jego udziału w Europejskim Programie Operacyjnym Innowacyjna Gospodarka w charakterze wykonawcy. Jest również głównym wykonawcą w projekcie NCN.

Przedłożony mi do oceny dorobek naukowy oceniam jako bardzo wartościowy i dobrze ukierunkowany. Wskazuje to na wyróżniającą aktywność naukową Kandydata. Na szczególne podkreślenie zasługuje jego duża kreatywność w tworzeniu warsztatu badawczego.

4. Ocena dorobku dydaktycznego, popularyzatorskiego i organizacyjnego oraz współpracy międzynarodowej

Habilitant legitymuje się bogatym dorobkiem dydaktycznym obejmującym zarówno wykłady jak i ćwiczenia dla studentów trzech kierunków studiów: zootechniki, biologii i medycyny weterynaryjnej. Prowadzone przez dr. A. Kowalczyka przedmioty oprócz treści związanych z reprodukcją i biotechnikami w rozrodzie ptaków (biologia rozrodu i biotechniki w rozrodzie) dotyczą również zagadnień związanych z oceną surowców pochodzenia zwierzęcego (dział jaja konsumpcyjne) oraz hodowli gołębi i ptaków ozdobnych (dział ptaki ozdobne). Ponadto prowadził także wykłady monograficzne na studiach podyplomowych z zakresu reprodukcji drobiu.

Był także promotorem 3 prac inżynierskich i 8 magisterskich. Kandydat był również członkiem Jury Okręgowych i Centralnych Eliminacji Olimpiad Wiedzy i Umiejętności Rolniczych w latach 2002-2008.

Wyniki badań przeprowadzonych przez dr. A. Kowalczyka prezentowane były na 42 konferencjach krajowych i zagranicznych (w tym w: Australii, Japonii, Kanadzie, na Litwie, Turcji, USA, we Włoszech). Oprócz udziału w konferencjach i sympozjach, Habilitant odbył pięć krótkoterminowych staży w krajowych ośrodkach naukowych i naukowo-badawczych realizujących zagadnienia związane z biotechnologicznym wspomaganie rozrodu zwierząt. Zaowocowało to ścisłą współpracą z Instytutem Rozrodu Zwierząt PAN w Olsztynie oraz Uniwersytetem Przyrodniczo-Technologicznym w Bydgoszczy. Jednocześnie Kandydat coraz częściej zapraszany jest do recenzowania manuskryptów składanych w redakcjach uznanych periodyków (wszystkie z listy JCR). Wykonał 3 takie recenzje.

Dr Artur Kowalczyk sukcesywnie podnosi swoje kwalifikacje. Odbył szereg specjalistycznych szkoleń z zakresu hodowli drobiu m.in. w Turcji „Youth Programme”, szkoleń z zakresu metod statystycznych w badaniach biologicznych organizowanych przez UP we Wrocławiu w ramach projektu Bioinformatyka.

Habilitant wykazywał bardzo dużą aktywność popularyzatorską. Jest autorem lub współautorem siedmiu artykułów popularno-naukowych, a także wygłosił lub przeprowadził

samodzielnie sześć referatów i szkoleń a w kolejnych sześciu był współautorem. O Jego uznaniu w środowisku świadczy wykonanie czterech ekspertyz i opracowań.

Podkreślenia wymaga działalność organizacyjna Kandydata. Bierze aktywny udział w pracach komitetów organizacyjnych konferencji międzynarodowych i krajowych, w tym Międzynarodowych Sympozjach Drobiarskich, a także był członkiem komitetu organizacyjnego LXXVII Zjazdu Naukowego PTZ, odbywającego się we Wrocławiu w 2012 roku. Jest bardzo zaangażowany w działalność organizacyjną na macierzystym wydziale, pełniąc liczne funkcje m.in. jako członek komisji rektorskich, pełnomocnik (senior) ds. budowy Rolniczych Centrów Wiedzy i Kształcenia Praktycznego oraz komisji wydziałowych. Aktywność w obszarze organizacyjnym Kandydata została honorowana trzykrotnie Nagrodą Rektora UP we Wrocławiu w latach 2010-2012.

Reasumując, z przedłożonych materiałów jednoznacznie wynika, że działalność dydaktyczno-organizacyjna Habilitanta jest szeroka i efektywna, znacznie przekraczająca wymagania stawiane adiunktom.

5. Wniosek końcowy

Stwierdzam, że dotychczasowe osiągnięcia naukowe dr Artura Kowalczyka spełniają kryteria określone w art. 16 ust. 5. z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach i tytule naukowym (Dz. U. Nr 65 z dnia 14 marca 2003 roku wraz z późniejszymi zmianami) i stanowią podstawę do nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego.



Dr hab. inż. Wojciech Kruszyński