

dr hab. Anetta Borkowska  
Uniwersytet w Białymstoku  
Wydział Biologiczno-Chemiczny  
Instytut Biologii  
ul. Świerkowa 20B  
15-950 Białystok

Białystok, 20.12.2014 r.

**Ocena osiągnięcia naukowego stanowiącego podstawę ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego oraz dorobku naukowego, działalności dydaktycznej, popularyzatorskiej oraz współpracy międzynarodowej dr Łukasza Kajtocha**

Ocena osiągnięć dr Łukasza Kajtocha została przeprowadzona na podstawie decyzji Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów z dnia 03.11.2014 oraz dokumentacji przekazanej przez Dyrektora Instytutu Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN w Krakowie, prof. dr hab. Zbigniewa Bocheńskiego. Otrzymane materiały umożliwiają przeprowadzenie oceny osiągnięć naukowo-badawczych, działalności dydaktycznej, popularyzatorskiej i współpracy międzynarodowej dr Ł. Kajtocha i są zgodne z wymogami Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późn. zm.).

**Sylwetka Habilitanta**

Dr Łukasz Kajtoch ukończył studia magisterskie i otrzymał tytuł zawodowy magistra biologii na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Jagiellońskiego w 2004 roku. W latach 2004-2008 studiował na Międzynarodowym Studium Doktoranckim PAN w Krakowie, wykonując badania do pracy doktorskiej w Instytucie Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN. Tytuł doktora nauk biologicznych uzyskał w tymże instytucie w 2008 roku. Od 2009 roku do chwili obecnej pracuje w Instytucie Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN w Krakowie jako adiunkt. Zainteresowania naukowe Habilitanta dotyczą dwóch kierunków badawczych. Jeden dotyczy filogeografii, genetyki populacyjnej i konserwatorskiej w powiązaniu z badaniami ekologii wybranych grup owadów siedlisk kserotermicznych. Drugi natomiast, skupia się na problemach ochrony, ekologii i genetyki populacyjnej ptaków.

**Ocena osiągnięcia naukowego**

Jako podstawę do ubiegania się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego (w rozumieniu art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r.; D. U. Nr 65, poz. 595, z późn.

zm.) dr Łukasz Kajtoch przedstawia osiągnięcie naukowe w postaci jednotematycznego cyklu siedmiu artykułów pod wspólnym tytułem: „Filogeografia, genetyka konserwatorska i ekologia molekularna chrząszczy związanych z reliktowymi i zagrożonymi siedliskami stepowymi w Europie”. Na wstępie warto podkreślić, że:

- 1) wszystkie siedem prac, to najnowsze publikacje z lat 2011-14. Zostały one opublikowane w recenzowanych czasopismach naukowych o zasięgu międzynarodowym, klasyfikowanych w bazie Journal Citation Reports (Journal of Insect Conservation, Folia Biologica, Insect Science, Invertebrate Biology, Insect Conservation and Diversity, Animal Conservation). Sumaryczny IF wszystkich tych prac wynosi 10,98 (punktacja MNiSW – 212 pkt.), co w dziedzinie biologii, którą zajmuje się Habilitant jest wynikiem znaczącym;
- 2) w dwóch pracach dr Łukasz Kajtoch jest jedynym autorem, a w pozostałych pięciu – pierwszym autorem; jego wkład w powstanie publikacji współautorskich według oświadczeń Habilitanta i współautorów to co najmniej 60 procent;
- 3) prace przedstawione w osiągnięciu naukowym stanowią spójną całość pod względem merytorycznym, z zauważalnym doskonaleniem warsztatu naukowego i metodologicznego Habilitanta.

Problematyka poruszana przez Habilitanta w pracach stanowiących osiągnięcie naukowe dotyczy filogeografii i genetyki populacji sześciu gatunków chrząszczy różniących się pod względem cech ekologicznych i biologicznych lecz zasiedlających podobne siedliska stepowe i murawy kserotermiczne Eurazji. Zanikanie naturalnych środowisk i ekstynkcja gatunków to zjawiska związane nie tylko ze zmianami klimatycznymi. Nie bez znaczenia jest tu także działalność człowieka. W Europie najbardziej narażone na zanikanie są właśnie siedliska stepowe i kserotermiczne, i związane z nimi gatunki roślin i zwierząt, gdyż od wieków siedliska te wykorzystywane były pod uprawę i wypas. Podjęcie badań mających na celu poznanie historii gatunków stepowych, zróżnicowania genetycznego obecnie trwających populacji, stopnia ich izolacji genetycznej i siedliskowej jest niezbędną podstawą do planowania kompleksowej ochrony takich zanikających środowisk, w szczególności na terenie Europy Środkowej, w tym Polski. Stąd, już sam fakt podjęcia przez Habilitanta badań w tym zakresie zasługuje na podkreślenie, w szczególności, że bardzo starannie został dobrany zestaw gatunków – modelowych obiektów badawczych, jak i markerów i metod molekularnych. Poznanie zmienności genetycznej populacji zagrożonych gatunków chrząszczy na tle historii kolonizacji siedlisk stepowych w Europie, w połączeniu ze znajomością ich wymagań ekologicznych służy autorowi do postawienia szerszych



biologicznych uogólnień i wyciągnięcia wniosków dotyczących konieczności ich ochrony. Ten nurt genetyki konserwatorskiej jest bardzo silnie akcentowany w niemalże każdej z ośmiu prac.

Za bardzo cenne, niekwestionowane osiągnięcia Habilitanta uzyskane wyżej wymienionym cyklu siedmiu prac, stanowiące znaczny wkład autora w rozwój dyscypliny naukowej biologii, w myśl art. 16 ust. 1 ustawy z dnia 14 marca 2003 r.; D. U. Nr 65, poz. 595, z późn. zm. uważam:

1. wyznaczenie na podstawie analizy zmienności różnych klas markerów genetycznych zróżnicowania genetycznego populacji i regionalnych grup populacji gatunków chrząszczy zasiedlających zanikające siedliska stepowe i kserotermiczne oraz wykazanie, iż obserwowana niska zmienność genetyczna jest wynikiem niskiej efektywnej wielkości populacji i ograniczonego poziomu dyspersji, co w konsekwencji prowadzi do zanikania izolowanych populacji (np. *Centricnemus leucogrammus*, *Coraebus elatus*) stając się zagrożeniem dla trwania gatunku;
2. wykazanie, iż powodem niskiej efektywnej wielkości populacji *Centricnemus leucogrammus* czy *Coraebus elatus*, gatunków, które można uznać za najbardziej reprezentatywne gatunki stepowe, były zmiany demograficzne (spadki liczebności), związane z kurczeniem się dostępnych środowisk;
3. wykazanie odrębności genetycznej izolowanych linii filogenetycznych zagrożonych gatunków chrząszczy terenów stepowych i kserotermicznych (np. *Cheilotoma musciformis*, *Crioceris quatuordecimpunctata*) i wskazanie jednostek istotnych ewolucyjnie, które w szczególności powinny podlegać ochronie;
4. odrzucenie hipotezy o powstaniu partenogenezy u ryjkowca *Polydrysus inustus* na drodze hybrydyzacji z gatunkiem *P. pilifer*;
5. na podstawie danych molekularnych, potwierdzenie statusu *Coraebus elatus repletus* z Kaukazu jako podgatunku *Coraebus elatus* oraz odrzucenie hipotezy odrębności systematycznej form ekologicznych tego gatunku z torfowisk i wilgotnych łąk;
6. przetestowanie użyteczności różnych metod molekularnych do identyfikacji składu gatunkowego bazy pokarmowej polifagicznych gatunków chrząszczy (na przykładzie *C. leucogrammus*), wykazanie niedoszacowania liczby gatunków roślin żywicielskich ze względu na niedokładność niektórych metod molekularnych oraz wskazanie metody barkodów roślinnych z użyciem intronu trnL jako najbardziej efektywnej w tego typu badaniach;

7. wykazanie, że dieta polifagicznych chrząszczy, czego przykładem jest *C. leucogrammus*, jest bardzo zmienna w zależności od regionu występowania gatunku, co wskazuje na możliwość istnienia różnych adaptacji ekologicznych genetycznie izolowanych populacji. Poznanie rzeczywistego składu diety gatunków zagrożonych daje większe możliwości planowania skutecznych działań ich ochrony i ochrony ich siedlisk.

Podsumowując, przedstawiony przez Habilitanta zbiór prac, które stanowią podstawę ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego stanowi oryginalne osiągnięcie badawcze. Wnosi ono istotny wkład w zrozumienie procesów genetycznych zachodzących w populacjach gatunków zagrożonych i zasiedlających pofragmentowane, zanikające siedliska stepowe i kserotermiczne. Zawarta w nim wielostronna analiza filogeografii, genetyki populacji, ekologii i biologii modelowych gatunków chrząszczy stepowych ma zasadnicze znaczenie dla ochrony gatunkowej nie tylko badanych zagrożonych gatunków koleopterofauny lecz przede wszystkim zanikających w Europie siedlisk stepowych. W mojej opinii wskazane przez dr Łukasza Kajtocha osiągnięcie naukowe w postaci jednotematycznego cyklu siedmiu publikacji spełnia wymogi art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. (D. U. Nr 65, poz. 595, z późn. zm.) i może być podstawą do nadania stopnia doktora habilitowanego nauk biologicznych w dyscyplinie biologia.

#### **Ocena osiągnięć naukowo-badawczych**

Dorobek naukowy Habilitanta stanowi łącznie 26 publikacji naukowych, autorskich lub współautorskich, opublikowanych w czasopiśmie znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JCR). Wkład pracy Habilitanta w powstanie tych artykułów jest znaczący, w czternastu z nich jest to co najmniej 50% udziału. Przeglądając przedłożony spis publikacji widać wyraźne dwa kierunki badawcze, z pozoru bardzo różne. Jeden, jak pisze sam autor, jest „związany z ewolucją i ekologią molekularną oraz genetyką konserwatorską owadów”, drugi – dotyczy „faunistyki, ekologii i biologii konserwatorskiej ptaków”.

Jednym z interesujących aspektów badań Habilitanta, który można zaliczyć do pierwszego nurtu była zmienność genetyczna kserotermicznych chrząszczy *Polydrusus inustus* i *Centricnemus leucogrammus* w bardzo szeroko przeanalizowanym aspekcie filogenetycznym (Kajtoch *et al.* 2009 Eur J Entomol 106: 325–334). Praca powstała na podstawie badań prowadzonych w ramach pracy doktorskiej lecz stanowi bardzo ważne uzupełnienie publikacji wskazanych jako osiągnięcie naukowe. Kolejne, moim zdaniem, znaczące prace dotyczą mechanizmów specjacji i rewizji taksonomicznych wybranych grup



pluskwiaków (Maryańska-Nadachowska *et al.* 2012 Syst Entomol 37: 55–64; Wieczorek & Kajtoch 2011 Syst Entomol 36: 164–174; Guglielmino *et al.* 2014 Zool Anz 253: 283–308) oraz molekularnej identyfikacji mieszańców między dwoma gatunkami dzięciołów *Dendrocopus major* i *D. syriacus* (Michalczuk *et al.* 2014 J Ornith).

W obu nurtach badawczych zauważalna jest cecha wspólna – celem nadrzędnym w większości prac wydaje się być wykorzystanie uzyskanych wyników jako naukowych podstaw planowania ochrony zagrożonych gatunków i siedlisk. Umiejętności stosowania różnorodnych technik molekularnych Habilitant zaczyna także wykorzystywać w badaniach dotyczących ptaków, choć ten kierunek badawczy rozwinięty jest szerzej w opublikowanych monografiach i artykułach spoza bazy JCR. Dr Łukasz Kajtoch jest autorem lub współautorem 19 publikacji naukowych w czasopismach międzynarodowych lub krajowych, które nie są notowane w bazie JCR choć punktowane przez MNiSW (łącznie 75 pkt.). Pomimo, że są wśród nich także pozycje popularnonaukowe, ta część osiągnięć naukowo-badawczych Habilitanta zwraca uwagę. Autor ma także znaczący wkład w opracowanie dokumentacji prac badawczych i powstanie ekspertyz dotyczących wpływu przekształceń dolin rzecznych na ptaki i ich ochronę, wyznaczania siedlisk ptasich w obszarach Natura 2000 czy ostoi ptaków w Polsce o znaczeniu międzynarodowym.

Sumaryczny IF prac opublikowanych przez dr Łukasza Kajtocha i znajdujących się w bazie JCR wynosi 40,887 (753 pkt. MNiSW), w tym IF = 10,98 (212 pkt. MNiSW) dla publikacji wskazanych jako osiągnięcie naukowe. Jest to wartość bardzo dobra jak na reprezentowaną przez Habilitanta dziedzinę, o czym świadczy bliska 30. średnia liczba punktów MNiSW w przeliczeniu na jedną pracę. Oddźwięk naukowy prac nie jest może zbyt wysoki (68 cytacji, indeks Hirscha 5) lecz ma to związek z opublikowaniem w ostatnich trzech latach ponad połowy z wymienionych prac.

Na uwagę zasługuje także umiejętność pozyskiwania środków finansowych na prowadzenie badań naukowych. Dr Łukasz Kajtoch aktywnie uczestniczył w jedenastu projektach finansowanych z różnych źródeł (NCN, MNiSW, KBN), początkowo jako wykonawca. Kierował lub nadal kieruje czterema projektami. Posiada więc doświadczenie nie tylko w planowaniu badań i pozyskiwaniu funduszy na ich realizację lecz także w kierowaniu zespołami badawczymi.

Wyniki swoich badań dr Łukasz Kajtoch prezentował na ośmiu konferencjach międzynarodowych jako referaty (5 wystąpień) i postery (7 wystąpień). Udział Habilitanta w krajowych konferencjach naukowych także jest zauważalny. Był on współautorem czterech prezentacji ustnych oraz dwóch plakatów. Jego działalność naukowa doceniona została już

podczas studiów (dwukrotne Stypendium Ministra Edukacji i Sportu), w okresie późniejszym – przez Polską Akademię Nauk (wyróżnienie Wydziału II Nauk Biologicznych i Rolniczych).

Podsumowując, przedstawiony dorobek naukowy dr Łukasza Kajtocha wskazuje na jego dużą aktywność naukową, w szczególności o okresie ostatnich 3 lat. Biorąc pod uwagę wszystkie kryteria oceny w zakresie osiągnięć naukowo-badawczych przedstawione w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 roku rezultaty działalności naukowo-badawczej Habilitanta oceniam wysoko i uważam, że są one wystarczające do uzyskania stopnia doktora habilitowanego.

### **Ocena dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej**

Dr Łukasz Kajtoch, ze względu na pracę w jednostce naukowej jaką jest Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN w Krakowie ma mniejsze doświadczenie dydaktyczne niż adiunkci zatrudnieni na uniwersytetach. Niemniej jednak, sprawował on opiekę nad studentami oraz prowadził wykład w ramach Akademii Ochrony Przyrody organizowanej przez Instytut Ochrony Przyrody PAN, a obecnie prowadzi wykłady dla doktorantów Międzynarodowego Studium Doktoranckiego PAN w Krakowie. Jest bardzo czynnie zaangażowany w kształcenie doktorantów jako opiekun pomocniczy i promotor pomocniczy w macierzystej jednostce oraz na Uniwersytecie Śląskim. Prace doktorskie, nad którymi sprawuje opiekę dotyczą zarówno zagadnień z genetyki populacji i systematyki owadów jak i ekologii ptaków.

Ważnym elementem działalności współczesnego badacza jest jego działalność popularyzatorska na łamach prasy jak i dzielenie się wiedzą jako ekspert. Na tym polu zaangażowanie Habilitanta jest bardzo widoczne. Na dorobek popularyzatorski składa się kilkanaście polskojęzycznych artykułów opublikowanych w takich czasopismach jak *Chrońmy Przyrodę Ojczyzn*, *Kulon*, *Notatki Ornitologiczne* czy *Studia Chiropterologica*. Dr Łukasz Kajtoch działa bardzo aktywnie na rzecz ochrony przyrody w Polsce. Jest współautorem trzech opracowań zbiorowych o charakterze ekspertyz. Wykonał też samodzielnie lub w zespole siedem ekspertyz i raportów dotyczących ochrony siedlisk, gatunków czy oceny oddziaływań planowanej infrastruktury na środowisko. Brał udział w pracy zespołów eksperckich powołanych przy Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska i Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Krakowie. Był członkiem Towarzystwa Przyrodniczego „Bocian”, obecnie jest członkiem Ogólnopolskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków.



Ważnym elementem działalności dr Ł. Kajtocha jest także współpraca międzynarodowa. Oprócz czynnego udziału w międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych, w formie wystąpień ustnych, posterów i udziału w ich organizacji (VII Sympozjum Polskiego Towarzystwa Taksonomicznego), Habilitant współpracuje z wieloma naukowcami z kraju (Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie, Instytut Badawczy Leśnictwa z Białowieży, Uniwersytet Opolski, Instytut Ochrony Przyrody PAN, MiIZ PAN i inne) i z zagranicy (Uniwersytet Komeński na Słowacji, Instytut Zoologiczny Rosyjskiej Akademii Nauk). Współpracę prowadzi w ramach wspólnych projektów badawczych a jej wynikiem są publikacje naukowe. Ponadto, w ramach współpracy naukowej Habilitant wyjechał do Molecular Biology Institute CSIC w Barcelonie, Hiszpania oraz trzykrotnie do Muzeum Przyrodniczego Ukraińskiej Akademii Nauk w Lwowie, Ukraina. Od bieżącego roku jest redaktorem pomocniczym czasopisma *Frontiers in Ecology and Evolution* oraz członkiem rady redakcyjnej *Polish Journal of Ecology*. Wszystkie te działania, w mojej opinii, składają się na obraz bardzo aktywnego pracownika naukowego, umiającego współpracować w zespołach badawczych, także międzynarodowych, czynnie uczestniczyć w zespołach eksperckich, kształcić doktorantów oraz popularyzować wiedzę naukową.

#### **Wniosek końcowy**

Pozytywnie oceniam całokształt osiągnięć naukowo-badawczych dr Łukasza Kajtocha, w tym wskazane przez Habilitanta osiągnięcie naukowe w postaci jednotematycznego cyklu siedmiu publikacji pt. „Filogeografia, genetyka konserwatorska i ekologia molekularna chrząszczy związanych z reliktowymi i zagrożonymi siedliskami stepowymi w Europie”. W mojej opinii zarówno osiągnięcie naukowe jak i pozostały dorobek publikacyjny stanowią istotny wkład Habilitanta w rozwój nauk biologicznych i spełniają wymogi stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego. Umiejętność współpracy w zespołach badawczych, działalność dydaktyczna, popularyzatorska, a w szczególności aktywność w zespołach eksperckich pozwalają scharakteryzować dr Łukasza Kajtocha jako samodzielnego, dojrzałego naukowca, o niezwykle wnikliwym spojrzeniu na problemy ochrony różnorodności biologicznej i ginących siedlisk. Z pełnym przekonaniem popieram wniosek dr Łukasza Kajtocha o nadanie mu stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk biologicznych w dyscyplinie biologia.

*A. Borhoma*