

Ocena osiągnięcia naukowego dr. Łukasza Kajtocha pt. "Filogeografia, genetyka konserwatorska i ekologia molekularna chrząszczy związanych z reliktowymi i zagrożonymi siedliskami stepowymi w Europie" oraz jego aktywności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej, w związku z postępowaniem habilitacyjnym

1. Informacje ogólne

Do wykonania tytułowej oceny zostałem powołany decyzją Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów z dnia 3.11.2014, o czym poinformował mnie Dyrektor Instytutu Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN w Krakowie pismem z dnia 24.11.2014. Przesłana wraz z ww. pismem dokumentacja wniosku o wszczęcie postępowania habilitacyjnego dr. Łukasza Kajtocha została przygotowana z należytą starannością i zawiera wszystkie niezbędne dokumenty oraz informacje potrzebne do wykonania oceny.

2. Sylwetka kandydata

Dr Łukasz Kajtoch ukończył Uniwersytet Jagielloński, gdzie studiował na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi. Po uzyskaniu w 2004 r. tytułu magistra nauk biologicznych został uczestnikiem Międzynarodowego Studium Doktoranckiego w Instytucie Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN w Krakowie. Jako doktorant, oprócz badań pod kątem własnej rozprawy doktorskiej, uczestniczył również w kilku projektach z zakresu genetyki gatunków i populacji owadów prowadzonych przez pracowników naukowych ISEZ PAN i krakowskiego Uniwersytetu Pedagogicznego. Jeszcze przed uzyskaniem stopnia doktora został zatrudniony w ISEZ PAN w Krakowie w 2008 r. jako kierownik laboratorium molekularnego (!). W tym samym roku uzyskał stopień doktora nauk biologicznych na podstawie rozprawy pt. „Genetyczne zróżnicowanie kserotermicznych ryjkowców *Centricnemus leucogrammus* i *Polydrusus inustus* (Coleoptera, Curculionidae) w Polsce” i od 2009 pracuje w ISEZ PAN na etacie adiunkta. Od początku jego zainteresowania naukowe koncentrują się na genetyce, zoogeografii i ekologii populacyjnej, a przedmiotem badań, które odegrały jak dotąd najważniejszą rolę w jego karierze naukowej są ryjkowce z rodziny Curculionidae (tematem pracy magisterskiej był wpływ zlodowaceń plejstocenijskich na specjację ryjkowców z rodzaju *Bryodaemon*). Nie do pominięcia są jednak również jego rozwijane równolegle zainteresowania ornitologiczne, z których wyniknęło wiele wartościowych publikacji faunistycznych i ekologicznych, a w końcu także i genetycznych.

3. Ocena osiągnięcia naukowego

Na osiągnięcie naukowe, które dr Kajtoch wskazał w postępowaniu habilitacyjnym, składa się seria 7 prac opublikowanych w latach 2011-2014 w czasopismach z listy JCR (dalej w recenzji oznaczone #1-7 za Habilitantem). Zostały one określone wspólnym tytułem "Filogeografia, genetyka konserwatorska i ekologia molekularna chrząszczy związanych z reliktowymi i zagrożonymi siedliskami stepowymi w Europie" i faktycznie wszystkie składowe prace mieszczą się w tym dość szeroko sformułowanym temacie. Habilitant jest jedynym autorem 2 z 7 tychże prac, w pozostałych 5 współautorskich jest pierwszym autorem w 4, a w jednej był autorem korespondencyjnym. Dołączone oświadczenia współautorów potwierdzają dominującą rolę dr. Kajtocha w każdej z tych współautorskich publikacji, formalnie spełniony więc został warunek oryginalności przedstawianych jako osiągnięcie wyników i wniosków naukowych. Sumaryczny IF osiągnięcia naukowego jest bliski 11, a suma punktów wg kryteriów MNiSW wynosi 212.

Badania przedstawione jako osiągnięcie habilitacyjne dotyczyły kilku gatunków kserotermofilnych chrząszczy i były realizowane w ramach 4 zespołowych grantów MNiSW i NCN, gdzie Habilitant był kierownikiem 2 z nich. Zestaw wybranych do badań przedstawicieli fauny stepowej obejmował gatunki należące do trzech różnych rodzin chrząszczy (Curculionidae, Chrysomelidae, Buprestidae), odznaczające się różną charakterystyką ekologiczną. Obiekty badań, za wyjątkiem *Polydrusus inustus*, to stenotopowe gatunki chrząszczy stepowych, wykazujące w Polsce wybitnie lokalne i ograniczone występowanie z racji wyspowego występowania ich siedlisk. Choć wszystkie są roślinożerne, to cechuje je różny stopień wybiórczości pokarmowej i

siedliskowej oraz odmienna biologia stadium larwalnego. Zróżnicowane były też szczegółowe cele badań w przypadku każdego gatunku. Należało do nich m.in. określenie zróżnicowania genetycznego wybranych populacji badanych gatunków i zweryfikowanie kilku hipotez dotyczących m.in. wpływu izolacji muraw kserotermicznych na genetyczną strukturę populacji, regresu populacji wskutek zredukowanej zmienności genetycznej i ograniczenia wielkości populacji, obecności odrębnych linii filetycznych w zasięgu badanych gatunków czy struktury zainfekowania badanych populacji szczepami endosymbiotycznej bakterii *Wolbachia*. Ogólniejszym wspólnym celem badań było uzyskanie obrazu pochodzenia fauny stepowej występującej w Polsce i całej Europie środkowo-wschodniej, określenie genetycznej kondycji populacji wybranych gatunków i ich perspektyw w kontekście zmian środowiskowych i klimatycznych oraz kierunków i uwarunkowań działań ochronnych.

Trzy spośród zestawu prac habilitacyjnych poświęcone zostały ryjkowcowi *Centricnemus leucogrammus*, uznawanemu za jeden z najbardziej reprezentatywnych gatunków stepowych w środkowo-wschodniej Europie, i któremu Habilitant poświęcił w swoich badaniach najwięcej uwagi oraz, od 2006 roku, w sumie 6 publikacji. Gatunek ten był przedmiotem jego rozprawy doktorskiej, jednak ostatnie prace, w tym te zgłoszone do habilitacji, mają zakres i wnioski wyraźnie szersze od ówczesnego, opublikowanego w 2009 r. opisu zmienności genetycznej opartego jedynie na 3 markerach mitochondrialnych. W pierwszej z prac (#1, Kajtoch 2011) po analizie 6 markerów (po 3 mitochondrialne i jądrowe, w tym jeden anonimowy) u 14 populacji reprezentujących większość środkoeuropejskiego zasięgu tego ryjkowca wykazano wyraźną odrębność genetyczną 4 regionalnych grup populacji: wschodnio-ukraińskiej, środkowo-polskiej, północno-polskiej i pannońskiej. Wyniki wskazują, że grupy te powinny być traktowane jako odrębne jednostki ewolucyjne, także w ochronie przyrody (management units). Autor sygnalizuje w tej pracy potrzebę użycia szybciej ewoluujących markerów dla porównania związków między poszczególnymi populacjami i określenia ich pochodzenia oraz potencjalnych dróg migracji. Próbę taką już wkrótce podejmuje i, po wcześniejszym wytypowaniu i opracowaniu kilkudziesięciu loci mikrosatelitarnych, 16 z nich użyto w analizie izolacji i migracji między populacjami *C. leucogrammus* na obszarze Polski i Podola. Wyniki przedstawione w drugiej pracy (#7, Kajtoch i in. 2014) częściowo potwierdzają wcześniejsze ustalenia na podstawie markerów jądrowych i mitochondrialnych, niekiedy jednak nie są z nimi zgodne (w przypadku populacji ukraińskich i środkowo-polskich). Nie przynoszą również odpowiedzi na pytanie o konkretne pochodzenie izolowanych populacji z północnej Polski, choć potwierdzają ich odrębność genetyczną, stosunkowo młody wiek i kompletną izolację, co ma odzwierciedlenie w małym wewnątrzpopulacyjnym zróżnicowaniu genetycznym. W trzeciej z prac poświęconych *C. leucogrammus* (#6, Kajtoch 2014) gatunek ten był modelem do testowania różnych technik sekwencjonowania nowej generacji (NGS) i różnych barkodów do identyfikacji roślin pokarmowych dla ww. czterech grup populacji. Wskazują one na bardzo szeroki polifagizm i żerowanie chrząszczy na zestawie roślin pokarmowych obejmującym ok. 30 rodzajów należących do 13 rodzin.

Odmienny charakter, choć przy wykorzystaniu podobnych technik molekularnych, miały prowadzone w międzynarodowym zespole badania nad innym stepowym ryjkowcem, *Polydrusus inustus*. Gatunek ten jest znacznie bardziej eurytopowy od *Centricnemus leucogrammus*, dużo szerzej rozmieszczony i jego zmienność genetyczna również badana była przez Habilitanta już na etapie pracy doktorskiej w oparciu o mitochondrialne markery COII, CytB i ND1. Jego sięgający do Kaukazu zasięg w zachodniej Palearktyce zajmowany jest przez formę partenogenetyczną, która zgodnie z postawioną przez Habilitanta w doktoracie hipotezą mogła powstać wskutek hybrydyzacji z blisko spokrewnionym *Polydrusus pilifer*, gdyż formy biseksualne obu gatunków sąsiadują ze sobą w regionie turańskim. Analiza genów mitochondrialnych i jądrowych, której wyniki przedstawiono w kolejnej z prac składających się na osiągnięcie habilitacyjne (#2, Kajtoch i in. 2012), negatywnie zweryfikowała taką możliwość, a ponadto, dzięki stwierdzeniu niewielkiej zmienności genetycznej zarówno ryjkowca, jak i towarzyszącego mu szczepu *Wolbachia*, wskazała

na niedawną ekspansję formy partenogenetycznej *Polydrusus inustus* w środkowo-wschodniej Europie.

Kolejny zrealizowany projekt badawczy, którego wyniki zaprezentowano w publikacji z zestawu habilitacyjnego (#4, Kajtoch i in. 2013) dotyczył zagrożonego stepowego gatunku stonki *Cheilotoma musciformis*, w Polsce występującego na izolowanych stanowiskach tylko na Wyżynie Małopolskiej. Analiza DNA mitochondrialnego i jądrowego wykazała znaczną odrębność genetyczną polskich populacji od najbliższych znanych ze Słowacji i Ukrainy i konieczność uznania ich za odrębną jednostkę ewolucyjną, a nawet nadania im rangi odrębnego podgatunku. Badania wykazały również prawie całkowity brak zmienności genetycznej w obrębie populacji z południowej Polski i tym samym potwierdziły ich poważne zagrożenie i spadek liczebności. Dzięki barkodingowi ustalono też spektrum pokarmowe imagines tej stonki potwierdzając wyłączone żerowanie na sparcecie w przypadku populacji z Polski i Ukrainy, natomiast na roślinach motylkowych z rodzajów *Lotus* i *Dorycnium* na Słowacji.

Innym kserotermofilnym chrząszczem z rodziny Chrysomelidae, którego genotyp był badany przez Habilitanta, była poskrzypka *Crioceris quatuordecimpunctata*. Tu również stwierdzono (#3, Kubisz i in. 2012) niewielkie zróżnicowanie genetyczne polskich populacji zasiedlających, oprócz Małopolski także Kujawy i dolny odcinek Doliny Odry, przynajmniej gdy chodzi o geny jądrowe, wobec odrębności na poziomie genów mitochondrialnych na tyle istotnej, że autorzy pracy postulują uznanie trzech polskich populacji za jednostki istotne ewolucyjnie (ESU) w kategoriach genetyki konserwatorskiej. Taki obraz zróżnicowania genetycznego potwierdzono dodatkowo wynikami analizy molekularnej szczepów *Wolbachia*.

W przypadku ostatniego z badanych gatunków, generalnie stepowego bogatka *Coraebus elatus* (#5, Kajtoch i in. 2014), głównym impulsem do przeprowadzenia badań była weryfikacja hipotezy o odrębnym statusie taksonomicznym populacji z Białorusi i północno-wschodniej Polski, żyjącej w otwartych biotopach bagiennych na siedmiopaleczniku błotnym. Problem potraktowano możliwie szeroko, poddając filogenetycznej analizie molekularnej opartej na dwóch markerach – mitochondrialnym COI i anonimowym markerze jądrowym 23 populacje *C. elatus* z niemal całego zachodniopalearktycznego zasięgu gatunku. Pozwoliło to na dość precyzyjne ustalenie filogeografii tego bogatka i stwierdzenie występowania w Europie 5-6 regionalnych i odrębnych linii ewolucyjnych. Wśród nich, jak się okazało, nie zasługuje na specjalny status wspomniana „bagienna” populacja z Białorusi i NE Polski mieszcząca się w obrębie zmienności genetycznej szeroko rozumianej populacji środkoeuropejskiej, natomiast istotną odrębność genetyczną wykazuje polska populacja zamieszkująca obszar Kujaw.

Badania Habilitanta zaprezentowane w zestawie prac zaliczonych do osiągnięcia habilitacyjnego ograniczone były do różnych aspektów genetyki populacji i polegały zasadniczo na określaniu wewnątrzpopulacyjnego zróżnicowania genetycznego na podstawie wybranych, niekiedy nowych markerów, oraz szacowaniu międzypopulacyjnego podobieństwa genetycznego i stopnia izolacji genetycznej populacji w obrębie szerszego zasięgu gatunku, co z kolei stanowiło podstawę do formułowania wniosków o charakterze filogeograficznym i ewolucyjnym. Jako całość, wyniki badań ujętych w zestawie 7 prac tworzących osiągnięcie habilitacyjne pokazują różne aspekty i możliwości wykorzystania genetycznych technik molekularnych do rozwiązywania konkretnych, różnorodnych problemów z zakresu ekologii, filogeografii czy ochrony gatunków, głównie na poziomie populacyjnym. W zestawie tym na pierwszy rzut oka brakuje syntezy podsumowującej wyniki częściowych badań, choć po części można za takie podsumowanie uznać ostatnią publikację z 2014 roku (#7), wykorzystującą ryjkowca *Centricnemus leucogrammus* jako model do pewnych uogólnień i porównań dotyczących zasiedlającej środkową Europę i Polskę fauny stepowej. Po zastanowieniu jednak dochodzę do wniosku, że o jakąś głębszą syntezę byłoby w tym przypadku bardzo trudno. Głównie ze względu na fakt, że poszczególne elementy tej „układanki” dotyczą konkretnych gatunków chrząszczy o czasami całkiem odmiennej biologii i historii kształtowania europejskich zasięgów, mimo przynależności do koleopterofauny stepowej uznanej za „wspólny mianownik” tej habilitacji. Moim zdaniem należałoby go raczej szukać na innym, molekularnym poziomie organizacji biologicznej, z jego określonymi i uniwersalnymi technikami badawczymi.

Przeżywamy właśnie gwałtowny rozwój tych technik w naukach biologicznych, na całym świecie w bardzo konkretnym wymiarze przewartościowujący znaczenie wielu dyscyplin biologicznych, w tym nauk zajmujących się bioróżnorodnością i populacjami zwierząt. Jednak tego rodzaju badania z wykorzystaniem najnowszych molekularnych metod genetyki populacyjnej prowadzone były dotąd zwykle na kręgowcach, podczas gdy omówiony wyżej cykl prac Habilitanta jest jedną z pierwszych prób zastosowania tej metodyki na większą skalę do populacji dziko żyjących owadów, można więc określić te badania jako nowatorskie. Należy przy tym podkreślić, że oparte one zostały na w pełni profesjonalnym warsztacie naukowym i znajomości oraz umiejętności praktycznego zastosowania najnowszych technik i możliwości, które pojawiły się dopiero w kilku ostatnich latach. Habilitant, jako ich główny wykonawca, wykazuje się solidną wiedzą z dziedziny genetyki i biologii ewolucyjnej oraz dużą biegłością w doborze odpowiednich metod do uzyskania odpowiedzi na konkretne pytania naukowe. Niejednokrotnie wykazuje się przy tym innowacyjnością i skłonnością do poszukiwania nowych, lepszych metod badawczych, czego przejawem jest wykorzystywanie dodatkowo oryginalnych, stworzonych przez siebie markerów, uzyskanie po raz pierwszy barkodów roślinnych z pokarmu muzealnego okazu chrząszcza (*Cheilotoma musciformis* z Ukrainy) czy zastosowanie do zbiorowej identyfikacji taksonów roślin żywicielskich niestandardowego, bardziej skutecznego barkodu (intron trnL).

Oprócz szczegółowych wyników omówionych wyżej przy każdej z siedmiu publikacji oraz wspomnianych nowości metodycznych, zaplanowany i zrealizowany cykl badań pozwolił na zweryfikowanie postawionych na wstępie hipotez dotyczących fauny stepowej w szerszym zakresie:

1. Wyniki badań Habilitanta potwierdzają hipotezę o znacznie szerszym w plejstocenie i obecnie reliktowym występowaniu w Polsce takich stepowych stenotopów jak *Centricnemus leucogrammus*, *Cheilotoma musciformis* czy *Crioceris quatuordecimpunctata*. Znajduje to potwierdzenie również w wynikach najnowszych badań genetycznych nad stepowymi roślinami i stoi w sprzeczności z dość rozpowszechnionym poglądem o niedawnym i antropogenicznym pochodzeniu muraw kserotermicznych w Polsce.

2. Długo trwająca izolacja i wyspowe występowanie muraw kserotermicznych znajdują odzwierciedlenie w stosunkowo wysokim poziomie dywergencji genetycznej populacji większości stepowych chrząszczy, co często nakazuje traktowanie ich jako odrębnych jednostek ewolucyjnych.

3. Z kolei stwierdzona jako prawidłowość znikoma zmienność wewnątrzpopulacyjna oraz niskie efektywne wielkości populacji wskazuje na regres populacji większości badanych gatunków stepowych i wskazuje, że obok degradacji muraw kserotermicznych przyczyny natury populacyjno-demograficznej są również odpowiedzialne za wymieranie lokalnych populacji.

4. Habilitant wykazał przydatność analizy rozpowszechnionej u owadów i zróżnicowanej genetycznie symbiotycznej bakterii *Wolbachia* jako użytecznego narzędzia wspierającego wnioskowanie na temat filogeografii badanych owadów oparte na badaniach ich własnych genów.

Oprócz wartości czysto naukowej wyniki badań Habilitanta są ważne z punktu widzenia działań konserwatorskich w celu ochrony fauny stepowej w jej środkowoeuropejskich refugiach. W każdej z siedmiu ocenianych prac wyraźnie odwołuje się on zresztą w końcowych wnioskach do problematyki genetyki konserwatorskiej, a nazwa tej bardzo młodej dziedziny biologicznej znalazła się na drugim miejscu we wspólnym tytule ocenianego „osiągnięcia naukowego”. Podstawowe parametry genetyczne istotnie mówią wiele o historii i bieżącej kondycji populacji, a ich znajomość jest, a przynajmniej powinna być podstawą podejmowanych działań w celu ochrony poszczególnych gatunków. W tym sensie wyniki badań Habilitanta mają więc wymierną wartość praktyczną, choć nie należy jej przeceniać, bo obraz występowania nukleotydów w genotypie to tylko fragment wiedzy o gatunku niezbędnej do powodzenia zabiegów ochronnych. Sama znajomość różnych parametrów struktury genetycznej populacji *Cheilotoma musciformis* - zagrożonego gatunku stepowego z Czerwonej Księgi – da nam niewiele, jeśli oprócz tego nie dowiemy się jak żyje i czym żywi się larwa tego chrząszcza (bo nie sparceją, jak imago), ani z jakim gatunkiem mrówki jest biologicznie związana (bo larwy Clytrinae są myrmekofilne). Odpowiedzi na te pytania wciąż nie znamy i nie znajdziemy ich w genach.

Podsumowując powyższą analizę stwierdzam, że osiągnięcie naukowe dr. Kajtocha w postaci siedmiu prac poświęconych genetyce populacyjnej kilku gatunków chrząszczy stepowych stanowi oryginalny i znaczący wkład do genetyki populacyjnej, filogeografii i systematyki, oraz ma praktyczne znaczenie w ochronie przyrody. Z całą pewnością spełnia ono warunki stawiane osiągnięciom wymaganym do uzyskania stopnia doktora habilitowanego nauk biologicznych.

4. Ocena pozostałego dorobku naukowego

Poza siedmioma pracami zgłoszonymi jako osiągnięcie habilitacyjne dr. Kajtoch opublikował w sumie 50 recenzowanych prac naukowych, z czego 19 w czasopismach z listy JCR (lata 2006-2014). Wśród tych ostatnich wszystkie to publikacje współautorskie, w 7 Habilitant jest pierwszym autorem, a jego udział oceniony został na >50% w przypadku 6 z nich. Łączny IF tych publikacji wynosi 30,05 a liczba punktów MNiSW to 541. Według bazy WoS liczba cytowań wynosi 68, a indeks Hirscha osiągnął wartość 5. Na pozostały dorobek dr. Kajtocha składa się 19 artykułów w czasopismach z listy B MNiSW oraz 12 rozdziałów w wydawnictwach zwartych. Całkowita liczba punktów MNiSW za publikacje Habilitanta inne niż osiągnięcie habilitacyjne wynosi 616. Prace te opublikowano głównie po doktoracie – 38 z 50 publikacji, w tym prawie wszystkie z czasopism impaktowanych.

Wartości wskaźników bibliometrycznych dorobku dr. Kajtocha są zdecydowanie ponadprzeciętne w przypadku starania się o stopień doktora habilitowanego. Biorąc pod uwagę urozmaiconą tematykę i rangę publikacji, stosunkowo niska wydaje jedynie liczba cytowań jego prac, jednak moim zdaniem wynika to głównie z krótkiego czasu, jaki upłynął od publikacji najważniejszych z nich i może nawet bardziej z faktu, że koncentrują się one na pojedynczych gatunkach owadów czy ptaków, a nie większych jednostkach taksonomicznych czy problemach bardziej ogólnej natury, co naturalnie ogranicza odbiór prac w światowym obiegu informacji naukowej.

Rzadko spotyka się naukowca o tak zdecydowanie dichotomicznych zainteresowaniach naukowych jak dr. Kajtoch. Dzieli on swój czas między dotyczące owadów laboratoryjne badania nad relacjami filogenetycznymi organizmów i populacji z zastosowaniem technik molekularnych, a ornitologię z naciskiem na obserwacje terenowe i kwestie ochroniarskie. W obu tak różnych wątkach badawczych osiąga sukcesy, choć wartość naukowa publikacji wynikających z pierwszego z nich, w tym m.in. cyklu prac habilitacyjnych, jest znacznie większa jeśli mierzyć je przyjętymi dziś wskaźnikami oceny dorobku naukowego. Pod względem liczbowym prace ornitologiczne, do których głębszej oceny merytorycznej nie czuję się kompetentny jako entomolog, stanowią większość dorobku Habilitanta (63%), jednak głównie wypełniają one listę niewielkich rozdziałów w polskojęzycznych monografiach z kręgu ochrony przyrody i artykułów w polskich czasopismach nieindeksowanych w JCR. Wśród artykułów w czasopismach impaktowanych prace ornitologiczne stanowią zdecydowaną mniejszość (6 z 26), ale z natury rzeczy są to przeważnie prace wysoko punktowane na ministerialnej liście A. Oba wątki w badaniach Habilitanta nie są zresztą bezwzględnie rozdzielone, bo począwszy od 2011 r. zaczęły zbliżać się do siebie i wzajemnie przenikać za sprawą zejścia również w przypadku badanych gatunków ptaków do poziomu molekularnego. Efektem tego jest kilka publikacji ornitologicznych opartych na analizach z wykorzystaniem markerów DNA, w tym najwyższej punktowana w dorobku publikacja w *Journal of Ornithology*.

Część prac w dorobku Habilitanta ma bezpośredni związek z tematyką zestawu publikacji habilitacyjnych i bez wyjątku są to dotyczące koleopterofauny stepowej artykuły w czasopismach z listy filadelfijskiej. Biegłość Habilitanta w molekularnych technikach filogenetycznych umożliwiła jego udział w projektach badawczych dotyczących innych niż chrząszcze grup owadów. Były to głównie badania nad mechanizmami specjacji, filogenezą i genetyką populacji wybranych gatunków pluskwiaków (Hemiptera), realizowane w ramach trzech grantów, w których dr. Kajtoch był głównym wykonawcą, i których wyniki zaprezentowano m.in. w 4 publikacjach jego współautorstwa, w tym dwóch w topowym w tej dziedzinie *Systematic Entomology*. Miał on też znaczący udział w badaniach poświęconych wpływowi zainfekowania bakterią *Wolbachia* na

powstawanie form partenogenetycznych i poliploidalnych u ryjkowców (1 publikacja), kontynuowany obecnie jako grant NCN już pod jego kierownictwem.

Oprócz działalności publikacyjnej dr Kajtoch brał czynny udział w 8 międzynarodowych i 6 krajowych konferencjach naukowych będąc autorem lub współautorem 18 referatów i posterów.

Różnorodność tematyczna prac składających się na dorobek naukowy Habilitanta świadczy o jego wszechstronności i szerokich horyzontach poznawczych i należy ją zaliczyć zdecydowanie na plus w jego ocenie. Stanowią one znaczące uzupełnienie cyklu prac wybranych do roli osiągnięcia habilitacyjnego.

5. Działalność dydaktyczna i upowszechnianie wiedzy

Jako pracownik jednostki naukowej PAN dr Kajtoch ma określone obowiązki nie obejmujące wykazywania się jako nauczyciel akademicki. Tym niemniej od 2013 r. prowadzi wykłady dla doktorantów Międzynarodowego Studium Doktoranckiego PAN oraz jest promotorem pomocniczym dwóch doktorantów z ISEZ PAN oraz Uniwersytetu Śląskiego.

6. Działalność organizacyjna i współpraca z zagranicą

Habilitant przejawia nadzwyczajne umiejętności pozyskiwania środków na badania w funkcjonującym od jakiegoś czasu w Polsce, a od dłuższego czasu na świecie grantowym systemie finansowania nauki. Co warto podkreślić, dotyczy to obu głównych wątków jego działalności badawczej. Niewątpliwie pomaga mu w tym bardzo działanie i biegłość w modnym obecnie i szybko rozwijającym się pod względem możliwości technicznych nurcie biologii molekularnej, ale to z pewnością nie wszystko i indywidualne zdolności do przygotowania stosownych wniosków w procedurach konkursowych mają tu niebagatelne znaczenie. Z załączonej dokumentacji habilitacyjnej udało mi się wyłowić, bo o dziwo nie zostały one nigdzie zestawione, 11 grantów KBN, MNiSW, NCN, Juventus, Sonata itp., realizowanych w ostatniej dekadzie, w których Habilitant był lub jest różnej rangi wykonawcą, a w co najmniej dwóch przypadkach kierownikiem. Efektywność naprawdę godna pozazdroszczenia.

Jedyny dłuższy staż międzynarodowy (3-miesięczny pobyt na Uniwersytecie Nijmegen w Holandii), który być może zaważył na jego późniejszej karierze naukowej, Habilitant odbył jeszcze w trakcie studiów na Uniwersytecie Jagiellońskim w 2004 r. Późniejsze jego wizyty naukowe były krótkoterminowe i obejmowały (jednorazowo) Molecular Biology Institute w Barcelonie oraz Muzeum Przyrodnicze Ukraińskiej Akademii Nauk we Lwowie. Widać więc, że do biegłości i międzynarodowego poziomu badań w biologii molekularnej, jaki niewątpliwie reprezentuje dziś dr Kajtoch, niekoniecznie można dojść tylko za granicą.

Oprócz umiejscowienia problematyki żywej dla biologii konserwatorskiej w swoich badaniach naukowych i prób wykorzystania ich wyników w różnych wnioskach ochronnych, dr Kajtoch jest aktywnym działaczem ochrony przyrody i członkiem OTOP. Brał udział m.in. w tworzeniu projektów dla obszarów o różnym statusie ochronnym (rezerwat, ostoje Natura2000), był członkiem zespołów eksperckich i opiniodawcą dla wielu działań ochronnych w województwie małopolskim, jest też koordynatorem krajowego Monitoringu Rzadkich Dzieciółów. Prezentował też wyniki swoich badań nad fauną stepową na międzynarodowej konferencji European Dry Grasslands Group.

7. Podsumowanie i wniosek końcowy

Tradycyjnie podstawowym celem procedury habilitacyjnej jest stwierdzenie, czy kandydat w swoim rozwoju naukowym dojrzał do samodzielnego odkrywania i rozwiązywania problemów naukowych. W przypadku wielu dziedzin nauk biologicznych dodać tu należy jeszcze zdolność do kierowania zespołami badawczymi. Po analizie dorobku i życiorysu naukowego dr. Kajtocha nie mam najmniejszych wątpliwości, że spełnia on wszystkie warunki stawiane przed samodzielnym pracownikiem naukowym. Jest on raczej wyjątkowym w dzisiejszych czasach przykładem naukowca potrafiącego połączyć redukcjonistyczne i holistyczne spojrzenie na przyrodę i wykorzystać to w swoich projektach badawczych. Pracuje i publikuje w dziedzinie mającej przed

sobą znakomite perspektywy w ramach światowej biologii, a doskonale opanowany warsztat metodologiczny sprawia, że nie będzie miał kłopotów z publikowaniem wyników swoich badań w najlepszych czasopismach. W jego działalności nie widać przy tym pogoni za wszelką cenę za śrubowaniem wskaźników bibliometrycznych, a przeciwnie, dostrzega on potrzebę praktycznego wykorzystania swoich badań do zwiększenia efektywności ochrony przyrody. Przy swoim doświadczeniu w zespołowym prowadzeniu badań i efektywności w pozyskiwaniu grantów badawczych może być brany za wzór naukowca dostosowanego do dzisiejszych warunków prowadzenia i finansowania nauki nie tylko w Polsce.

Biorąc pod uwagę całokształt dorobku naukowego dr. Łukasza Kajtocha oraz inne jego osiągnięcia zawodowe uważam, że z nadwyżką spełnione zostały w Jego przypadku warunki stawiane w Ustawie o stopniach i tytule naukowym ... z 14 III 2003 r. (z późniejszymi zmianami) oraz w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 IX 2011 w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego. W związku z tym w pełni popieram Jego starania o uzyskanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk biologicznych, dyscyplinie biologia.

Wrocław, 5.01.2015

Prof. dr hab. Marek Wanat
Muzeum Przyrodnicze Uniwersytetu Wrocławskiego