

Prof. dr hab. Henryk Okarma
Instytut Ochrony Przyrody PAN
Al. Mickiewicza 33
31-120 Kraków
okarma@iop.krakow.pl

Ocena
osiągnięcia naukowego pt. „Automatyczne metody rejestracji i analizy dźwięku jako narzędzie w badaniach biologicznych, ekologicznych i monitoringu bioróżnorodności ptaków”, pozostałych osiągnięć naukowych oraz działalności organizacyjnej, dydaktycznej i popularyzatorskiej
dr Michała Budki
w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauki biologiczne.

Informacje wstępne

Podstawą do sporządzenia niniejszej recenzji była dokumentacja, którą otrzymałem drogą elektroniczną z Rady Naukowej Dyscypliny Nauki Biologiczne Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Niestety, nie znalazłem w niej materiałów stanowiących dodatki online do publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego będącego podstawą ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego. Dostęp do tych materiałów uzyskałem zatem we własnym zakresie. Ponadto, w celu weryfikacji aktualnych parametrów naukowych Kandydata korzystałem z bazy danych Web of Science Core Collection.

Sylwetka Kandydata

Studia wyższe pan Michał Budka ukończył na Wydziale Leśnym Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. W 2007 r. uzyskał tytuł inżyniera leśnictwa na podstawie pracy inżynierskiej pt. „Awifauna lęgowa Doliny Górnego Nurca”, a w 2009 r. tytuł magistra leśnictwa na podstawie pracy pt. „Geograficzna zmienność głosu derkacza”. Od 2013 r. Kandydat jest związany z Wydziałem Biologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, gdzie uzyskał stopień doktora nauk biologicznych w zakresie biologii (2013 r.) na podstawie rozprawy doktorskiej pt. „Zmienność i funkcje głosu derkacza *Crex crex*” (warto wspomnieć, że rozprawa ta została wyróżniona Nagrodą Prezesa Rady Ministrów). Kandydat spełnił tym samym zapisany w art. 219 ust. 1 pkt.1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce warunek konieczny do nadania stopnia doktora habilitowanego. Od 2013 r. pan dr Michał Budka jest zatrudniony na stanowisku adiunkta w Zakładzie Ekologii Behawioralnej, na Wydziale Biologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.

Ocena osiągnięcia naukowego

Dr Michał Budka we wniosku o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego swoje osiągnięcie naukowe zatyłował „„Automatyczne metody rejestracji i analizy dźwięku jako narzędzie w badaniach biologicznych, ekologicznych i monitoringu bioróżnorodności ptaków”. Jest to cykl powiązanych tematycznie dziewięciu oryginalnych artykułów naukowych opublikowanych w latach 2019–2023. Warto podkreślić, że w siedmiu z tych publikacji jest pierwszym autorem (w dwóch pozostałych, tylko dwuautorskich, jest drugim autorem). Kandydat podał dane bibliometryczne całego osiągnięcia oraz każdej z prac wchodzących w jego skład. Nakreślił także tło zagadnienia badawczego, szczegółowo omówił każdą z prac oraz wskazał na najważniejsze ich wyniki.

Publikacje wchodzące w skład osiągnięcia naukowego będącego podstawą ubiegania się dr Budki o nadanie stopnia doktora habilitowanego to, w kolejności podanej przez Kandydata:

1. Budka M., Uyeme J.E., Osiejuk T.S. 2023. Females occasionally create duets with males but they never sing solo – year-round singing behaviour in an Afrotropical songbird. *Scientific Reports* 13: 11405. IF (5Y, 2022) = 4,9
2. Budka M., Sokołowska E., Muszyńska A., Staniewicz A. 2023. Acoustic indices estimate breeding bird species richness with daily and seasonally variable effectiveness in lowland temperate Białowieża forest. *Ecological Indicators* 148: 110027. IF (5Y, 2022) = 6,6
3. Budka M., Piasecka M., Biały J.T., Kokociński P., Podkowa P., Surmacki A., Szymański P., Sobczyńska U., Osiejuk T.S. 2023. Frequent duets, rare choruses, and extremely rare solos: year-round singing behavior in Chubb’s *Cisticola*. *Journal of Ornithology* 146: 547–559. IF (5Y, 2022) = 1,5
4. Budka M., Jobda M., Szałański P., Piórkowski H. 2022. Acoustic approach as an alternative to human-based survey in bird biodiversity monitoring in agricultural meadows. *PLoS One* 17: e0266557. IF (5Y, 2022) = 3,2
5. Budka M., Kokociński P. 2022. Daily and seasonal changes of vocal activity of the Common Crane *Grus grus*: implications for conservation and monitoring efforts. *Bird Study* 68: 311–318. IF (5Y, 2022) = 0,9
6. Budka M., Skierczyńska A., Antczak M., Osiejuk T.S. 2021. Nocturnal singing by diurnal birds in Afrotropical highlands. *Journal of Ornithology* 162: 435–445. IF (5Y, 2022) = 1,7
7. Kułaga K., Budka M. 2020. Nocturnal singing by diurnal birds in a temperate region of central Europe. *Journal of Ornithology* 161: 1143–1152. IF (5Y, 2022) = 1,8
8. Budka M., Czyż M., Skierczyńska A., Antczak M., Osiejuk T.S. 2020. Duration of survey changes interpretation of habitat preferences study – an example of an endemic tropical songbird – the Bangwa forest warbler. *Ostrich* 91: 195–203. IF (5Y, 2022) = 1,2
9. Kułaga K., Budka M. 2019. Bird species detection by an observer and an autonomous sound recorder in two different environments: Forest and farmland. *PLoS One* 14: e0211970. IF (5Y, 2022) = 3,2

Czasopisma naukowe, w których opublikowano powyższe prace, znajdują się w wykazach Ministerstwa Edukacji i Nauki (wcześniej – Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego). Jest to jeden z warunków koniecznych do nadania stopnia doktora habilitowanego, zapisanych w art. 219 ust. 1 pkt. 2 lit b) ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Czasopisma te dość mocno różnią się renomą i współczynnikiem wpływu, dwa najlepsze to „Ecological Indicators” (IF=6,6) i „Scientific Reports” (IF=4,9), a większość to uznane periodyki ornitologiczne o niezbyt wysokim impakt faktorze („Journal of Ornithology”, „Ostrich”). Tylko jedno czasopismo: „Bird Study” ma impakt faktor poniżej 1,0.

Wszystkie publikacje wchodzące w skład osiągnięcia naukowego będącego podstawą ubiegania się dr Budki o nadanie stopnia doktora habilitowanego są to prace zbiorowe, w których Kandydat w zdecydowanej większości jest pierwszym autorem. Wiodącą rolę Kandydata w tych publikacjach potwierdza ponadto dokładny opis jego znacznego indywidualnego wkładu w ich opracowanie zamieszczony pod każdą pracą. Nie mam zatem wątpliwości, że znaczny indywidualny wkład dr Budki w powstanie ocenianego osiągnięcia naukowego spełnia wymogi powyższej Ustawy.

Zgodnie z deklaracją Kandydata, sumaryczny impact factor (IF) prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego wynosi 24,8 (sumaryczny 5YIF=25,8). Łączna liczba punktów MNIe, uwzględniając aktualny wykaz czasopism naukowych i recenzowanych materiałów z konferencji międzynarodowych z dnia 17 lipca 2023 roku, wynosi 1 150 (1 070 pkt według punktacji z roku opublikowania).

Generalnym zamysłem przedstawionego przez dr Michała Budkę osiągnięcia naukowego jest ocena potencjału automatycznych metod rejestracji i analizy dźwięku w badaniach biologicznych, ekologicznych i szeroko rozumianej różnorodności biologicznej. Jako model zostały wykorzystane ptaki, u których komunikacja dźwiękowa jest bardzo silnie rozwinięta pełniąc zasadniczą rolę w obronie terytorium oraz znalezienia partnera do rozrodu. Kandydat sformułował trzy jasne pytania badawcze: (1) Czy zastosowanie w pełni zautomatyzowanych metod rejestracji dźwięku pozwala na równie dokładne oszacowanie bioróżnorodności oraz rozmieszczenia gatunków ptaków jak w przypadku tradycyjnego, opartego na obserwatorze terenowym podejścia? (2) Czy zastosowanie w pełni zautomatyzowanych metod analizy dźwięku opartych o współczynniki akustyczne pozwala na oszacowanie bioróżnorodności ptaków? (3) Czy zastosowanie automatycznych metod rejestracji dźwięku pozwala dokonać nowych odkryć oraz zmienia nasze dotychczasowe rozumienie biologii, ekologii i zachowania zwierząt?

Odpowiedź na pierwsze pytanie badawcze („Czy zastosowanie w pełni zautomatyzowanych metod rejestracji dźwięku pozwala na równie dokładne oszacowanie bioróżnorodności oraz rozmieszczenia gatunków ptaków jak w przypadku tradycyjnego, opartego na obserwatorze terenowym podejścia?”), a właściwie jego szczegółowe rozwinięcie czyli jaka jest efektywność metody akustycznej w szacowaniu bioróżnorodności ptaków terenów otwartych oraz leśnych w porównaniu z tradycyjnym, opartym na obserwatorze, podejściem oraz na ile metoda akustyczna może poprawić efektywność wykrywania

pojedynczych gatunków poprzez wydłużenie czasu pojedynczej kontroli, znajdujemy w czterech publikacjach wchodzących w skład osiągnięcia naukowego:

1. Kułaga K., Budka M. 2019. (publikacja nr 9 na liście). W pracy tej wykazano, że w lasach strefy umiarkowanej metoda akustyczna jest równie wydajna jak tradycyjna technika bazująca na obserwatorze, co pozwala na jej stosowanie na szeroką skalę. Jednak stwierdzono także, że na terenach otwartych obserwatorzy wykrywają znacząco więcej gatunków ptaków niż automatyczne rejestratory dźwięku, co może wynikać z wyższej proporcji gatunków wykrywanych wizualnie w porównaniu z lasami. Niższa wykrywalność przy użyciu metody akustycznej może być skutecznie rekompensowana poprzez zwiększenie liczby kontroli.

2. Budka M. i in. 2022. (publikacja nr 4 na liście). Celem badań przedstawionych w pracy była szczegółowa analiza dlaczego akustyczna metoda szacowania bioróżnorodności ptaków na terenach otwartych jest mniej efektywna od tradycyjnej obserwacji. Wykazano, że efektywność metody akustycznej zależała od promienia, w jakim obserwator wykrywał ptaki, co dotychczas było zupełnie pomijane. Obserwowane różnice w detekcji poszczególnych gatunków pomiędzy metodami oraz kategoriami odległości wynikały z międzygatunkowego zróżnicowania parametrów śpiewu (gatunki o wyższej amplitudzie i niższej częstotliwości wykrywane są z większej odległości) jak i różnej proporcji pomiędzy detekcjami wizualnymi i akustycznymi.

3. Budka M. i in. 2020. (publikacja nr 8 na liście). Badania zostały wykonane w Afryce równikowej na endemicznym i bardzo skrytym gatunku ptaka śpiewającego *Bradypterus bangwaensis*. Wykazano, że w przypadku gatunków o niskiej wykrywalności, dane o ich rozmieszczeniu oparte na krótkotrwałych kontrolach mogą prowadzić do błędnych wniosków. Wydłużenie czasu pojedynczej kontroli zwiększa prawdopodobieństwo wykrycia gatunku, przez co oszacowanie jego występowania staje się bardziej dokładne. Zastosowanie automatycznych rejestratorów dźwięku w takiej sytuacji rozwiązuje problem niskiej wykrywalności gatunku, pozwalając na efektywne badanie jego występowania nawet poza sezonowym szczytem aktywności wokalne. Metoda ta jest szczególnie efektywna w trudno dostępnych środowiskach.

4. Budka M. i Kokociński P. 2022. (publikacja nr 5 na liście). W pracy skupiono się na sprawdzeniu, w jakim stopniu prawdopodobieństwo wykrycia gatunku zależy nie tylko od jego biologii, ale również od założeń metodycznych przyjętych na potrzeby jego monitoringu. Przedmiotem badań był żuraw *Grus grus*, gatunek monogamiczny i terytorialny gniazdujący na terenach podmokłych i bagiennych. Wykazano, że aby zapewnić najwyższe prawdopodobieństwo wykrycia tych ptaków, należałoby je liczyć na początku sezonu lęgowego podczas porannej lub wieczornej kontroli. Jednak nawet wtedy, 1-godzinna kontrola zapewnia wykrywalność na poziomie tylko 33–46% faktycznie obecnych par. Jako alternatywę do tradycyjnego podejścia zaproponowano zastosowanie automatycznych rejestratorów dźwięku, które podczas trwającej 24 godzinny kontroli pozwalają na wykrycie niemalże wszystkich par.

Drugie pytanie badawcze („Czy zastosowanie w pełni zautomatyzowanych metod analizy dźwięku opartych o współczynniki akustyczne pozwala na oszacowanie

bioróżnorodności ptaków?") zostało sformułowane na podstawie wyników obszernych badań zawartych w jednej publikacji naukowej: Budka M. i in. 2023. (publikacja nr 2 na liście). W pracy tej podjęto próbę weryfikacji sprzecznych wyników badań literaturowych dotyczących efektywności współczynników akustycznych w szacowaniu bioróżnorodności, szczególnie z uwzględnieniem zmienności środowiskowej. Przetestowano, jak trzy podstawowe współczynniki akustyczne: Bioacoustic index (BI), Acoustic complexity index (ACI) i Acoustic diversity index (ADI) przewidują bioróżnorodność ptaków w nizinym lesie strefy umiarkowanej – Puszczy Białowieskiej. Porównanie współczynników akustycznych z liczbą gatunków ptaków wykrytych ręcznie w 1-minutowych próbkach dźwiękowych wykazało, że BI najlepiej przewidywał bogactwo gatunkowe ptaków, niezależnie od pory roku, ale zmiennie w ciągu dnia, podczas gdy ACI i ADI wykazywały słabszą zależność, zmienną zarówno sezonowo jak i dobowo. Uśrednione wartości współczynników akustycznych dla kontroli bądź punktu korelowały silniej ze średnim niż całkowitym bogactwem gatunkowym ptaków. Wynik badań, że istnieje umiarkowana do silnej korelacja pomiędzy współczynnikami akustycznymi a bogactwem gatunkowym ptaków wskazuje, że współczynniki akustyczne mogą być użytecznym i efektywnym narzędziem do szybkiego szacowania bioróżnorodności ptaków w lasach strefy umiarkowanej. Oczywiście, należy wziąć pod uwagę dobową i sezonową zmienność ich efektywności.

Odpowiedź na trzecie pytanie („Czy zastosowanie automatycznych metod rejestracji dźwięku pozwala dokonać nowych odkryć oraz zmienia nasze dotychczasowe rozumienie biologii, ekologii i zachowania zwierząt?") zostało oparte na wynikach badań dobowej i sezonowej aktywności wokalne dwójki duetujących gatunków ptaków śpiewających zamieszkujących Afrykę równikową oraz badań charakteryzujących powszechność i intensywność nocnego śpiewu u dziennych gatunków ptaków strefy umiarkowanej oraz równikowej. Kandydat odnosi się do wyników zawartych w czterech publikacjach wchodzących w skład osiągnięcia naukowego:

1. Budka M. i in. 2023. (publikacja nr 1 na liście). Wykazano, że u krótkolotki rdzawobrewej główną funkcją śpiewu samców jest obrona terytorium oraz wabienie samic. Samice, które tworzą duety, ale nigdy nie śpiewają solo mogą wykorzystywać śpiew do pilnowania partnera, obrony zasobów lub odstraszenia innych samic. Obecność duetów u tego gatunku przez cały rok sugeruje, że kooperacja pomiędzy samcem a samicą ma podstawowe znaczenie dla zapewnienia sukcesu reprodukcyjnego.

2. Budka M. i in. 2023. (publikacja nr 3 na liście). W badaniach zastosowano automatyczne rejestratory dźwięku co umożliwiło śledzenie całosezonowej aktywności wokalne chwastówki ubogiej - osiadłego i terytorialnego gatunkiem ptaka śpiewającego z rejonu Afryki Subsaharyjskiej. Wykazano zmieniającą się sezonowo proporcję sylab solowych, duetów i chórów oraz że podstawową funkcją skoordynowanego śpiewu jest całoroczna obrona zasobów. Obecność chórów przez cały rok wskazuje, że pewna część par posiada pomocników (spokrewnionych lub nie z parą) towarzyszących im przez cały rok.

3. Kułaga K. i Budka M. 2020. (publikacja nr 7 na liście). Zastosowano automatyczne rejestratory dźwięku w celu zbadania, które dzienne gatunki ptaków strefy umiarkowanej

śpiewają także w nocy. Stwierdzono, łącznie wokalizacje 88 gatunków ptaków, spośród których 24 gatunki śpiewały także w nocy. Nocny śpiew dziennych gatunków obserwowano istotnie częściej na terenach otwartych niż w lasach, co można tłumaczyć większym ryzykiem drapieżnictwa w lasach poprzez mniejszą możliwość dostrzeżenia drapieżnika i szybkiej ucieczki.

4. Budka M. i in. 2021. (publikacja nr 6 na liście). Zastosowano automatyczne rejestratory dźwięku w celu zbadania, któreienne gatunki ptaków w górskich lasach deszczowych Kamerunu śpiewają także w nocy. Stwierdzono, że w przeciwieństwie do strefy umiarkowanej, w tropikachienne gatunki ptaków niemal zupełnie milczą w trakcie nocy. Takie zachowanie można wyjaśnić poprzez presję drapieżniczką, mniejszą efektywność nocnej komunikacji ze względu na obecność innych wokalizujących zwierząt lub odmienną historię życia.

W podsumowaniu tej części mojej opinii stwierdzam, że nie mam wątpliwości, iż przedstawiony przez dr Michała Budkę cykl artykułów naukowych zatytułowanych „Automatyczne metody rejestracji i analizy dźwięku jako narzędzie w badaniach biologicznych, ekologicznych i monitoringu bioróżnorodności ptaków” jest powiązany tematycznie, co spełnia jedno z kryteriów wymienionych w art. 219 ust. 1 pkt. 2 lit. b) ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Nie mam także wątpliwości, że spełnione zostało inne kryterium wymienione w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. ust. 1 pkt. 2 Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, a dotyczące znacznego wkładu przedstawionego osiągnięcia naukowego w rozwój dyscypliny, którą w tym przypadku są nauki biologiczne. Osiągnięcie to w niezaprzeczalny sposób pokazuje, że automatyczne metody rejestracji i analizy dźwięku mogą być efektywnym narzędziem w ochronie przyrody, monitoringu bioróżnorodności oraz badaniach ekologicznych ptaków.

Wyniki badań Kandydata jednoznacznie udowodniły, że automatyczne metody rejestracji dźwięku szacują bioróżnorodność ptaków leśnych strefy umiarkowanej w sposób statystycznie nierozróżnialny z tradycyjnymi obserwacjami terenowymi. Ponadto, automatyczna analiza stopnia skomplikowania dźwięku w oparciu o współczynniki akustyczne pozwala w sposób bardzo efektywny oszacować bioróżnorodność oraz dobową aktywność wokalną ptaków. Co jest istotne dla dalszego rozwoju nauki to fakt, że metody akustyczne mają ogromny potencjał rejestracyjny i analityczny, pozwalają uzyskać odpowiedzi na zasadnicze pytania ekologiczne w różnych skalach czasowych oraz ukierunkowywać przyszłe badania. Na obecnym etapie rozwoju technicznej metody akustyczne praktycznie nie podlegają ograniczeniom związanym z ilością możliwych do zgromadzenia i przeanalizowania danych, co pozwala na zupełnie nowy poziom analizy.

Ocena pozostałych osiągnięć naukowych

Generalnie, zainteresowania badawcze dr Michała Budki koncentrują się na komunikacji dźwiękowej zwierząt, a jako model w swoich dociekaniach naukowych wykorzystuje On ptaki. Na początkowym etapie kariery naukowej Kandydat zajmował się przede wszystkim komunikacją dźwiękową derkacza, po czym rozszerzył swoje badania na

kodowanie informacji o tożsamości poprzez sygnały dźwiękowe oraz preferencje siedliskowe i różne aspekty ochrony zagrożonych gatunków ptaków.

W wykazie osiągnięć (stan na koniec sierpnia 2023 r.) dr Budka podaje, że jest autorem lub współautorem 33 oryginalnych artykułów naukowych (w 22 z nich jest pierwszym i korespondencyjnym autorem), spośród których 30 ukazało się w czasopismach z listy Journal Citation Reports oraz że według bazy danych Web of Science prace te cytowane były 279 razy (232 razy bez autocytacji). Niestety, nie został podany indeks Hirscha. Przeprowadzona przeze mnie kwerenda w bazie Web of Science Core Collection (stan na dzień 17 marca 2024 r.) wskazuje na dalszy systematyczny wzrost wszystkich wskaźników. Dane te wskazują już 38 publikacji w czasopismach JCR, 317 cytowań (252 cytowań bez autocytacji), a indeks Hirscha wynosi 11. Są to naprawdę bardzo dobre parametry na tym etapie kariery naukowej, na którym Kandydat się znajduje (11 lat po uzyskaniu stopnia doktora).

Jedyną moją uwagą, o charakterze nieco krytycznym, do dorobku publikacyjnego Kandydata, jest to, że nie posiada On jeszcze publikacji naprawdę wysoko cytowanych, co niewątpliwie jest najlepszym wskaźnikiem tego czy wyniki prowadzonych badań są dostrzegane w międzynarodowym obiegu informacji naukowej. Najwyżej cytowana publikacja osiągnęła dotychczas sumarycznie tylko 33 cytowania (Budka M. i Osiejuk T.S. 2013. Journal of Ornithology). Wydaje się, że można to tłumaczyć dość specyficznym, stosunkowo wąskim spektrum badawczym, prowadzonych badań, bez zdecydowanie bardziej generalnych wniosków i szerszych implikacjach biologicznych i ekologicznych.

Działalność naukową Kandydata w zakresie aktywnego uczestnictwa w międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych należy ocenić pozytywnie. W latach 2011–2023 był On autorem lub współautorem 22 doniesień zaprezentowanych na 11 konferencjach międzynarodowych (5 referatów, 17 posterów) - w 12 przypadkach był On autorem prezentującym lub referującym) oraz wygłosił 6 referatów wygłoszonych na zaproszenie na krajowych konferencjach i seminariach.

Dobrze prezentują się także dokonania Kandydata na polu zdobywania funduszy na realizację projektów badawczych. Według informacji zawartych w autoreferacie, w latach 2013–2023 kierował On trzema projektami badawczymi (NCN Preludium, MEiN Iuventus Plus, NCN Sonata), w kolejnych dwóch był wykonawcą oraz w jednym opiekunem naukowym.

Uważam, że dr Michał Budka spełnia także zapisany w art. 219 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce warunek stawiany osobom ubiegającym się o nadanie stopnia doktora habilitowanego, dotyczący wykazywania się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni lub instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej. Podczas badań nad komunikacją dźwiękową derkacza współpracował z naukowcami z kilku europejskich ośrodków (University of Cambridge, Norwegian University of Life Sciences, Comenius University in Bratislava, University d'Angres, University of East Anglia, University of Latvia). W latach 2011–2017 brał udział w badaniach awifauny górskich lasów deszczowych Kamerunu prowadzonych we współpracy z University of Bamenda. W latach 2018–2019 odbył dwie miesięczne wizyty w Wilson Laboratory (Gorongosa National Park, Mozambik), gdzie uczestniczył w badaniach nad bioróżnorodnością

ptaków. Od 2021 r. realizuje własny projekt o międzynarodowym charakterze, w ramach którego badania prowadzone są w Ugandzie (Makerere University Biological Field Station, Kibale National Park), Szwecji (Swedish University of Agricultural Science) oraz Polsce (Puszcza Białowieska).

Dr Michał Budka był laureatem kilku nagród za osiągnięcia naukowe, m.in. Rektora Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu - 2014 r., 2015 r. i 2020 r. (nagrody zespołowe III stopnia), Prezesa Rady Ministrów - 2015 r. (za wyróżnioną rozprawę doktorską), Wydziału II Nauk Biologicznych i Rolniczych PAN – 2012 r. (nagroda zespołowa za cykl publikacji).

Wszystkie informacje przytoczone w tej części mojej opinii nie pozostawiają wątpliwości, że całość dokonań naukowych dr Budki, nie tylko te wyszczególnione jako „osiągnięcie naukowe” naukowym, stanowią znaczny wkład w rozwój dyscypliny nauki biologiczne.

Ocena działalności organizacyjnej, dydaktycznej i popularyzatorskiej

Z racji zatrudnienia na Wydziale Biologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu dr Budka prowadzi intensywną działalność dydaktyczną i edukacyjną. Realizował zajęcia na kierunkach: biologia ogólna, nauczanie biologii i przyrody, biotechnologia, ochrona środowiska, ochrona przyrody i edukacja przyrodniczo-leśna. Szczególną uwagę warto zwrócić na przedmioty autorskie: Birdwatching – czyli jak, kiedy i gdzie obserwować ptaki? i Birds monitoring methods. Kandydat był dotychczas promotorem 5 prac magisterskich i 8 prac licencjackich. Jest promotorem pomocniczym w dwóch przewodach doktorskich oraz opiekunem naukowym doktorantki realizującej Diamentowy Grant. Biorąc pod uwagę całkowity czas trwania kariery naukowej Kandydata, takie osiągnięcia można uznać za bardzo dobre.

Ptaki to tematyka bardzo medialna, dlatego dr Budka jest także aktywny na polu popularyzacji nauki. Jest autorem dwóch artykułów popularno-naukowych oraz udzielił wywiadów w audycjach radiowych i telewizyjnych (Polskie Radio Czwórka, TVP Poznań, Teleexpres, Scientific America, OE1-ORF) na temat prowadzonych badań. Uczestniczył także w otwartych seminariach ornitologicznych, prowadził prelekcje w szkołach podstawowych na Mazowszu i Podlasiu.

Pomimo tego, że w autoreferacie dr Budka nie podał żadnych informacji na temat swojej działalności organizacyjnej (a nie wierzę, że pracując w uczelni wyższej jest wyłączony z takich działań), osiągnięcia dydaktyczne oraz popularyzatorskie pozwalają całościowo pozytywnie ocenić Jego działalność organizacyjną, dydaktyczną i popularyzatorską.

Wnioski końcowe

Na podstawie oceny przedstawionej mi dokumentacji, zgodnie z zapisami art. 219 pkt 1-3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce stwierdzam, że dr Michał Budka posiada w swoim dorobku osiągnięcie naukowe stanowiące znaczny,

indywidualny wkład w rozwój dyscypliny nauki biologiczne oraz wykazuje się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej jednostce naukowej.

Rozwój naukowy dr Michała Budki przebiega szybko i konsekwentnie. Zwłaszcza w ostatnich latach można zauważyć silną tendencję do osiągania coraz lepszych wyników naukowych i pełnej samodzielności badacza. Jednocześnie Kandydat jest aktywny na polu edukacji i popularyzacji swoich osiągnięć naukowych oraz, co warto podkreślić, ma już spore sukcesy w pozyskiwaniu funduszy na własne projekty badawcze.

Biorąc pod uwagę wszystkie zawarte w niniejszej recenzji konkluzje, pozytywnie oceniam osiągnięcie naukowe dr Michała Budki pt. „Automatyczne metody rejestracji i analizy dźwięku jako narzędzie w badaniach biologicznych, ekologicznych i monitoringu bioróżnorodności ptaków”, jego pozostałe osiągnięcia naukowe oraz działalność naukową, dydaktyczną i popularyzatorską. Niniejszym wnioskuję do Rady Naukowej Dyscypliny Nauki Biologiczne Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu o nadanie dr Michałowi Budce stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauki biologiczne.

Kraków, 17 marca 2024 r.

prof. dr hab. Henryk Okarma