

**Prof. zw. dr hab. Dariusz TARNAWSKI**Zakład Biologii, Ewolucji i Ochrony Bezkręgowców
ul. Przybyszewskiego 65, 51-148 Wrocław**Ocena dorobku naukowego i osiągnięcia naukowego:****„Zgrupowania biegaczowatych (Coleoptera, Carabidae) muraw kserotermicznych
wschodniego skraju Niżu Środkowoeuropejskiego”****dr. inż. Pawła SIENKIEWICZA*****Uwagi wstępne***

Przedstawioną ocenę przygotowałem w oparciu o przesłaną mi dokumentację zawierającą m.in. autoreferat, wykaz opublikowanych prac naukowych, informacje o osiągnięciach dydaktycznych i organizacyjnych oraz o współpracy naukowej i popularyzacji nauki a także na podstawie monografii będącej podstawą osiągnięcia habilitacyjnego. Zapoznałem się również z istniejącymi w bazie Web of Science danymi bibliometrycznymi (IF publikacji naukowych według listy JCR zgodnie z rokiem opublikowania, liczbę cytowań i indeks Hirscha). Dla porównania podałem też dla cytowań dane z baz Scopus i Google Scholar.

I. Dane ogólne

Dr inż. Paweł SIENKIEWICZ jest absolwentem (magister i inżynier leśnictwa) Wydziału Leśnego Akademii Rolniczej w Poznaniu, którą ukończył w 1998 roku. Pracę magisterską: *Struktura zgrupowań epigeicznych biegaczowatych (Carabidae ERICHSON, 1897; Coleoptera) leśnych środowisk Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego - Wiejkowski Las i okolice* napisał w Katedrze Entomologii Leśnej pod kierunkiem dr. inż. Andrzeja ŁABĘDZKIEGO.

Pracę doktorską: *Struktura zgrupowań epigeicznych biegaczowatych (Coleoptera, Carabidae) łąk okresowo zalewanych w dolinie środkowego biegu Warty* wykonał w Katedrze Entomologii pod kierunkiem prof. dr. hab. Janusza NOWACKIEGO. Stopień doktora nauk rolniczych w zakresie ogrodnictwa otrzymał na Wydziale Ogrodniczym Akademii Rolniczej w Poznaniu w 2003 roku.

Po studiach Habilitant został zatrudniony jako starszy referent techniczny w Katedrze Entomologii oraz Katedrze Ochrony Środowiska (po połączeniu to Katedra Entomologii i Ochrony Środowiska) Wydziału Ogrodniczego Akademii Rolniczej w Poznaniu (2002-2006). Od 1 X 2006 pracuje tam na stanowisku adiunkta.

II. Ocena działalności naukowej

a) Tematyka badawcza

W dorobku naukowym dr. inż. Pawła SIENKIEWICZA można wyodrębnić następujące obszary poznawcze:

- 1) badania faunistyczne oraz dotyczące różnorodności biologicznej i jej ochrony ze szczególnym uwzględnieniem chrząszczy;
- 2) gatunki obce i inwazyjne – rozmieszczenie z elementami ekologii;
- 3) biegaczowate w strukturze troficznej ekosystemu oraz inne z zakresu ekologii Carabidae;
- 4) utrzymanie różnorodności biologicznej w krajobrazie rolniczym;
- 5) powiązania biegaczowatych (Carabidae) z gregarynami (Gregarinasina).

Ad.1. W tym zakresie tematycznym można wyróżnić pięć kierunków.

Pierwszy z nich dotyczy badań nad rozmieszczeniem wybranych grup chrząszczy (Coleoptera) zwłaszcza biegaczowatych (Carabidae) oraz wybranych grup pluskwiaków i pajęczaków.

Drugi kierunek to opisywanie różnorodności biologicznej wybranych grup bezkręgowców (głównie chrząszczy) zasiedlających tereny objęte powierzchniowymi formami ochrony przyrody. Większość z tych badań dotyczy krajobrazu kulturowego zdominowanego przez agrocenozy, a objęte nimi struktury tego krajobrazu są ważne dla ochrony jego bogactwa. Habilitant opracował też zgrupowania pajaków i kosarzy wybranych siedlisk na terenie Lednickiego Parku Krajobrazowego.

Trzeci kierunek badań koncentrował się wokół wybranych, chronionych lub zagrożonych wyginięciem, gatunkach owadów i pajęczaków.

Czwarty kierunek związany jest z zagadnieniami praktycznymi. Jest to przede wszystkim opis metodyki monitoringu *Rhysodes sulcatus* w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, którego opracowanie było możliwe po wcześniejszym przeprowadzeniu badań rozmieszczenia tego gatunku w Polsce. Praktykom ochrony przyrody została też poświęcona monografia dendrofilnych chronionych chrząszczy zachodniej Polski, która omawia zagrożenia gatunków, ich ochronę, monitoring oraz kompensację strat wynikających z działalności gospodarczej. Aspekty praktyczne dotyczą również metodycznych kwestii wykonywanych inwentaryzacji i choć jest to zagadnienie szersze, to ma ono szczególne znaczenie w odniesieniu do terenów chronionych i badań różnorodności biologicznej.

Piąty kierunek odnosi się do ekosystemów leśnych oraz wpływu oddziaływania człowieka na ich skład, a także wpływu czynników antropogenicznych oraz klimatycznych na różnorodność Carabidae kontynentalnych i subatlantyckich borów sosnowych świeżych. Nieco odrębnym zagadnieniem w ramach tego kierunku jest analiza wpływu gospodarki leśnej na zwierzęta łowne jako element różnorodności biologicznej lasu.

Tym zagadnieniom Autor poświęcił aż 47 artykułów naukowych.

Ad.2.

Podczas prowadzonych badań Habilitant po raz pierwszy stwierdził w Polsce inwazyjny gatunek kosarza *Odiellus spinosus* (BOSC) (Arachnida, Opiliones), ponadto odkrył nowe liczne stanowiska drugiego inwazyjnego gatunku kosarza *Lacinius dentiger* (C. L. KOCH), który w ostatnich latach mocno rozszerza swój zasięg. Jak się okazało, obydwa gatunki rozszerzają swój areal nie tylko poprzez środowiska synantropijne, ale również wykazywane były w środowiskach bliższym naturalnym, a Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka, poprzez sieć ciepłolubnych siedlisk na krawędziach, okazała się ważnym szlakiem obecnej dyspersji.

Innym ciekawym aspektem związanym z obecnością w siedliskach gatunków obcych były badania genetyczne prowadzone na środkowoeuropejskiej populacji *Gryllus campestris* L. (Orthoptera, Gryllidae). W ich trakcie interdyscyplinarny zespół wykrył introgresję DNA pokrewnego gatunku o rozmieszczeniu śródziemnomorskim, jakim jest *G. bimaculatus* DE GEER, który w Europie bywa uwalniany przypadkowo do środowiska z hodowli. Tworzenie takich hybryd znane było z eksperymentów laboratoryjnych, a niekorzystnym skutkiem dla rodzimego gatunku (zagrożonego wyginięciem, np. w Niemczech) jest m.in. zmiana behawioru w okresie godowym i przez to słabszy sukces reprodukcyjny. W połączeniu z głównym zagrożeniem, jakim są praktyki rolnicze (szczególnie środki ochrony roślin), może to spowodować szybszą ekstynkcję gatunku rodzimego. Introgresje genetyczne w świecie bezkręgowców to zagrożenie, które dotąd w odniesieniu do gatunków obcych nie budziło szerszego zainteresowania.

Inne tematy, które poruszał Habilitant w swoich publikacjach, to funkcjonowanie bezkręgowców inwazyjnych na nowo opanowanych terenach w kontekście „enemy release hypothesis” (ERH), która mówi o niewielkim porażeniu przez pasożyty gatunków obcych. W tym celu Autor przeprowadził badania populacji inwazyjnej biedronki *Harmonia axyridis* (PALL.), którą odławiano na śródpolnej fermie wiatrowej ze skupisk przygotowujących się do zimowania. Dokonano oględzin i sekcji chrząszczy pod kątem obecności gregaryn, grzybów, nicieni i roztoczy foretycznych. Obserwowane niskie lub zerowe porażenie populacji przez wymienione grupy pasożytów potwierdziło wspomnianą teorię, mimo że *H. axyridis* jest obecna w faunie Polski od ponad 10 lat.

Tym zagadnieniom Habilitant poświęcił 5 artykułów naukowych.

Ad.3.

Aby lepiej zrozumieć funkcjonowanie Carabidae w sieci troficznej oraz przybliżyć wiedzę na temat szerokości zajmowanych nisz ekologicznych, międzynarodowy interdyscyplinarny zespół przeprowadził badania z wykorzystaniem stabilnych izotopów azotu i węgla. Ich wyniki pozwalają lepiej zrozumieć rolę i pozycję troficzną Carabidae w ekosystemach, pokazując złożoność tych zależności w obrębie metapopulacji, jak i między populacjami, a także uwzględniając takie cechy jak płeć czy zdolność do dyspersji, która to w przypadku

Carabidae wiąże się z rozwojem skrzydeł. Dzięki zastosowaniu metod izotopowych dokonano szeregu odkryć (szczegółowo omówionych w *Autoreferacie* Habilitanta).

W badaniach nad zależnościami troficznymi Carabidae, dzięki współpracy z prof. Bernardem STAŃCEM z UMCS, P. SIENKIEWICZ miał okazję porównać dane o występowaniu chrząszczy z rodzaju *Dyschirius* (Carabidae) ze związanymi z nimi troficznie (jako źródło pokarmu) chrząszczami z rodzaju *Bledius* (Staphylinidae). W ramach współpracy z IUNG w Puławach zebrał też materiał składający się z różnych gatunków Carabidae pospolicie występujących na polach uprawnych celem zbadania - z zastosowaniem analizy DNA - ich diety.

Innymi zagadnieniami na styku ekologii i gospodarki rolnej prowadzonej w dolinach rzecznych były badania nad zgrupowaniami Carabidae okresowo zalewanych łąk o różnym stopniu użytkowania, co wiązało się również z oddziaływaniem powodzi na zgrupowania tych chrząszczy.

W kolejnych badaniach Autor prac analizował znaczenie siły dyspersji Carabidae w kolonizacji wysp na jeziorach Mamry i Wigry.

Tym wszystkim zagadnieniom poświęcił 9 artykułów naukowych.

Ad.4.

W tym punkcie Habilitant umieścił dorobek ściślej związany z proprzyrodniczym (tzw. ekologicznym) podejściem do rolnictwa, który sprzyja utrzymaniu wyższej różnorodności biologicznej oraz płynących stąd korzyści w postaci usług ekosystemowych. Jednym z tematów poruszanych w publikacjach napisanych w ramach współpracy z innymi ośrodkami naukowymi jest zastosowanie pasów kwiatnych jako elementu ostojowego i źródła pożytecznych organizmów wspomagających produkcję rolną. Kolejne badania dotyczą praktyk rolniczych sprzyjających różnorodności biologicznej poprzez stosowanie właściwych technik oraz pozostawianie środowisk ostojowych. Jest to m.in. przykład praktycznego wykorzystania wiedzy na temat różnorodności biologicznej w krajobrazie rolniczym.

P. SIENKIEWICZ był też wykonawcą prac w trzech projektach zleconych w drodze konkursu przez MriRW, które dotyczą stosowania w rolnictwie ekologicznym substancji podstawowych i mikroorganizmów w uprawie ziemniaka i pomidora - oceniał tam wpływ tych zabiegów na epigeiczne Carabidae jako elementy pożytecznej fauny.

Tym zagadnieniom Autor poświęcił 7 artykułów naukowych.

Ad.5.

W związku z możliwym oddziaływaniem gregaryn na zgrupowania biegaczowatych podjął współpracę z prof. Jerzym J. LIPĄ z IOR-PIB. W efekcie stażu naukowego został kierownikiem grantu przyznanego w konkursie Komitetu Badań Naukowych: „Dynamika i intensywność porażenia biegaczowatych (Coleoptera, Carabidae) przez gregaryny (Sporozoa, Gregarinomorpha) w środowiskach leśnych i agrocenozach (GRANT

nr 0787/P01/2006/30". Wykazane gatunki pasożytów są jednocześnie nowymi dla fauny Polski. Dla najczęściej występujących gregaryn z rodzajów *Actinocephalus* i *Ancyrophora* przeprowadził analizę preferencji względem żywiciela oraz analizę dynamiki sezonowej.

Tym zagadnieniom poświęcił 5 artykułów naukowych.

b) Publikacje

Dr inż. Paweł SIENKIEWICZ jest autorem bądź współautorem 140 publikacji, w tym: 13 w czasopiśmie z JCR, 49 z listy „B” MNiSW, 3 monografii (włączając w to osiągnięcie naukowe), 11 rozdziałów w monografiach (2 w języku angielskim) oraz 64 innych publikacji (doniesienia naukowe, sprawozdania, artykuły popularyzatorskie), z których w wielu jest pierwszym i głównym autorem. Przed uzyskaniem stopnia doktora opublikował trzy artykuły (8 pkt.) i 12 recenzowanych komunikatów. Taki dorobek z pewnością pozytywnie wyróżnia dr. inż. Pawła SIENKIEWICZA spośród innych badaczy.

Poza wymienionymi publikacjami jest autorem lub współautorem 16 streszczeń wystąpień prezentowanych na konferencjach i sympozjach naukowych, były one zamieszczane w książkach abstraktowych dotyczących tym wydarzeń. W związku z funkcją sekretarza generalnego w Polskim Towarzystwie Entomologicznym w skład jego publikacyjnego dorobku wchodzi 18 sprawozdań ze spotkań Zarządu Głównego PTEnt. oraz z walnych zjazdów. Opublikował również 7 artykułów o charakterze popularyzatorskim, głównie do uczelnianego czasopisma *Więści Akademickie*.

Liczba punktów MNiSW według wykazu czasopism naukowych z roku wydania to **743,5** (w tym 80 to osiągnięcie naukowe), a sumaryczny IF wynosi **16,38**.

Liczba cytowań publikacji (w dniu 15 września 2019 r.) wynosiła według:

- a) bazy Web of Science - 45;
- b) bazy Scopus - 69;
- c) Google Scholar - 284.

Indeks Hirscha (w dniu 15 września 2019 r.) wynosił według:

- a) bazy Web of Science - 4;
- b) bazy Scopus - 5;
- c) Google Scholar - 9.

W dorobku opublikowanym w recenzowanych czasopiśmie Autor posiada dokładne opracowanie historiograficzne dotyczące Polskiego Towarzystwa Entomologicznego (**D.34**), recenzje istotnej dla badań nad Carabidae monografii dostarczającej cennych informacji o ekologii gatunków i ich rozmieszczeniu w Szwajcarii (**D.29**) oraz szereg niewymienionych publikacji stanowiących sprawozdania z posiedzeń

Zarządu Głównego PTEnt. oraz organizowanych przez Towarzystwo konferencji. Jest również współautorem rozdziału monografii dotyczącej hortiterapii, który poświęcono faunie.

c) Granty, programy naukowe i współpraca

Autor kierował grantem przyznany w konkursie KBN na temat dynamiki i intensywności porażenia chrząszczy z rodziny biegaczowatych (Coleoptera, Carabidae) przez gregaryny (Sporozoa, Gregarinomorpha) w różnych typach środowisk. Był też wykonawcą w czterech innych projektach przyznawanych w ramach konkursów MRiRW.

Wykonał wiele ekspertyz, z których większość miała charakter naukowy i zakończyła się sporządzeniem dokumentacji służącej różnym celom ochrony przyrody. W związku z tym był również ekspertem przy monitoringu kilku gatunków NATURA 2000.

Odbył dwa krótkoterminowe staże naukowe: ich miejsca to Instytut Ochrony Roślin, Zakład Biologicznych Metod i Kwarantanny, 12-20 IX 2005 oraz Daugavpils University (Latvia), 12-26 III 2017.

Ponadto uczestniczył w kilku ekspedycjach naukowych na Ukrainę.

Za swoją działalność naukową był czterokrotnie nagradzany przez Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, dwa razy taką nagrodę otrzymał za działalność organizacyjną. Został odznaczony „Brązowym Krzyżem Zasługi RP” oraz uhonorowany „Złotą Odznaką Polskiego Towarzystwa Entomologicznego”.

d) Konferencje

Dorobek dr. inż. Pawła SIENKIEWICZA obejmuje także doniesienia i komunikaty prezentowane na krajowych i zagranicznych konferencjach. Łącznie brał on aktywny udział w 21 konferencjach krajowych i 8 międzynarodowych, na których wygłosił 8 referatów w języku angielskim oraz 12 po polsku, a także zaprezentował wyniki badań w formie posterów. Był organizatorem lub współorganizatorem dwu międzynarodowych oraz 14 krajowych konferencji.

Reasumując, stwierdzam, że działalność naukowa dr. inż. Pawła SIENKIEWICZA stanowi oryginalny wkład do nauki i odpowiada wszystkim warunkom określonym w *Ustawie z 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki* (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późn. zm.).

III. Ocena pracy habilitacyjnej (osiągnięcia naukowego)

Przedstawione mi do oceny osiągnięcie naukowe dr. inż. Pawła SIENKIEWICZA jest zaprezentowane w wydanej w języku angielskim monografii *Carabid communities (Coleoptera, Carabidae) of xerothermic grasslands of the eastern edge of Central European Plain. Biodiversity – Ecology – Valorisation* [Zgrupowania

biegaczowatych (Coleoptera, Carabidae) muraw kserotermicznych wschodniego skraju Niżu Środkowoeuropejskiego. Różnorodność biologiczna - Ekologia - Waloryzacja] (195 stron; 80 punktów według kryteriów MNiSW). Została ona opublikowana jako książka w ramach cyklu wydawniczego Polish Entomological Monographs.

Do tej pory zgrupowania biegaczowatych muraw kserotermicznych na północnym zachodzie Polski - mimo iż mają ogromne znaczenie jako „hotspoty” różnorodności biologicznej - nie zostały zdiagnozowane kompleksowo. To stało się impulsem do podjęcia przez Autora interesujących badań. Analizując murawy kserotermiczne dr inż. Paweł SIENKIEWICZ uwzględnił ich różnorodność fitosocjologiczną, która jest wynikiem uwarunkowań mikroklimatycznych. Wyróżnił murawy kserotermiczne ostnicowe - *Festuco-Stipion* (KLIKA 1931) KRAUSCH 1961 oraz kwietne - *Cirsio-Brachypodiumpinnati* HADAČ et KLIKA 1944 em. KRAUSCH 1961. Uwzględnił również zmienność geograficzną muraw, obejmując badaniami obszar Dolnej Odry i Dolnej Wisły oraz Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej, który przypuszczalnie stanowi rodzaj łańcuchowego korytarza ekologicznego.

Główną hipotezą prowadzonych analiz jest stwierdzenie, iż murawy kserotermiczne stanowią ważne i różnorodne siedlisko dla zgrupowań biegaczowatych (Coleoptera, Carabidae), różniąc się przy tym od innych terenów otwartych zgrupowań biegaczowatych.

Aby zweryfikować tę hipotezę, zrealizował następujące cele badawcze:

- 1) sprawdzenie, czy murawy kserotermiczne północno-wschodniej Polski są siedliskiem stenotopowych ginących i rzadkich gatunków Carabidae, dzięki czemu zgrupowania tych chrząszczy mogą być bioindykatorami stanu muraw;
- 2) ustalenie, czy ostnicowe i kwietne murawy kserotermiczne są zasiedlone przez odmienne zgrupowania Carabidae;
- 3) sprawdzenie, czy zgrupowania Carabidae muraw kserotermicznych Dolnej Odry i Wisły są do siebie zbliżone pod względem składu gatunkowego i bioróżnorodności (Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka była i nadal może stanowić korytarz ekologiczny dla fauny biegaczowatych);
- 4) dokonanie oceny wpływu wybranych parametrów siedliska, takich jak: wielkość murawy, otoczenie, wystawa i nachylenie stoku, zwarcie roślinności i położenie geograficzne na charakterystykę zgrupowań Carabidae;
- 5) sprawdzenie, czy stan ochrony muraw kserotermicznych wpływa na bogactwo gatunkowe murawowych Carabidae, szczególnie na występowanie gatunków stenotopowych (kserotermicznych);
- 6) sprawdzenie, czy zgrupowania muraw kserotermicznych różnią się od zgrupowań zasiedlających swoiste „quasistepy” czyli pola uprawne (głównie te z uprawami zbożowymi).

Przeprowadzone badania są oryginalnym wkładem Autora w poznanie karabidofauny Europy i Polski. Badania muraw kserotermicznych, zlokalizowane w wybranych rezerwach przyrody, obejmowały również gatunki chronione polskim prawem.

Zebrany przez niego materiał badawczy obejmował 160 gatunków Carabidae, co stanowi aż 30% gatunków biegaczowatych stwierdzanych w Polsce i około 2/3 w regionie. Z muraw kwiatnych wykazał 136 gatunków, a z ostnicowych 134.

Prezentowane w opracowaniu dane dla wielu wymienionych gatunków są potwierdzeniem ich występowania po wielu dekadach nieobecności lub stanowią nowe stanowiska w regionie.

Zebrany materiał badawczy z muraw zlokalizowanych w Dolinie Odry, Wisły i w Pradolinie Toruńsko-Eberswaldzkiej pozwolił Habilitantowi na ocenę stanu zachowania muraw przez pryzmat zgrupowań Carabidae oraz na sprawdzenie, czy zgrupowania Carabidae mogą być przydatne w waloryzacji przyrodniczej tych siedlisk. Oprócz analizy składu gatunkowego posłużył się tu również grupami ekologicznymi oraz wskaźnikami Chao-1 i H' oraz SBO.

Na bazie obserwowanych różnic w parametrach zgrupowań Carabidae Autor stwierdził, że stan ich zachowania na murawach ostnicowych i kwiatnych jest lepszy na stanowiskach położonych w zachodniej części badanego obszaru. Może to być efektem występowania w krajobrazie struktur stanowiących korytarze ekologiczne dla kserotermicznej karabidofauny oraz ich połączenia z ostojami tej grupy owadów. Wydaje się, iż murawy w zachodniej Polsce mają pod tym względem lepszą sytuację, gdyż od ostoi w Turyngii przez Niemcy aż po Dolinę Dolnej Odry przebiega ciąg siedlisk kserotermicznych i innych suchych, tzw. „otwartych” siedlisk.

Przeprowadzone przez dr. inż. Pawła SIENKIEWICZA badania udowodniły, że również dla szeregu gatunków Carabidae naturalne i półnaturalne ostoje w postaci muraw kserotermicznych badanej części Niżu Środkoeuropejskiego są wyjątkową przestrzenią, której utrzymanie w krajobrazie jest obecnie konieczne dla ochrony różnorodności biologicznej. Potwierdziły też hipotezę, że murawy kserotermiczne północno-wschodniej Polski nadal są siedliskiem stenotopowych, rzadkich i ginących gatunków Carabidae oraz że ich zgrupowania mogą być bioindykatorami stanu muraw. Od tego przede wszystkim zależy obecność najcenniejszych komponentów zgrupowań, jakimi są gatunki kserotermiczne. Wykazał, że kwiatne i ostnicowe murawy kserotermiczne stanowią odrębne, choć zazębiające się zgrupowania Carabidae. Zgrupowania w ramach poszczególnych typów muraw różnią się w zależności od regionu, a Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka nie jest, i być może nie była, szlakiem intensywnej migracji gatunków między koncentracją muraw w Dolinie Dolnej Odry i Dolnej Wisły. Fauny obydwu regionów mogły bowiem natrafić na jej krawędziach na filtr migracyjny w postaci stosunkowo nielicznych muraw kserotermicznych. Wydaje się, iż współczesne rozmieszczenie antropogenicznie ukształtowanych siedlisk może wzmocnić znaczenie Pradoliny jako szlaku migracyjnego.

Jakość zgrupowań, skład gatunkowy oraz struktura ekologiczna Carabidae muraw zależą od wielu środowiskowych czynników siedliska. Do istotniejszych, ważnych z punktu widzenia ochrony muraw, można zaliczyć ich powierzchnię, nachylenie i wystawę stoku, jej pokrycie przez roślinność oraz koncentrację podobnych środowisk w terenie. Hipotezę o znaczeniu ochrony prawnej dla jakości zgrupowań Carabidae udało się dr. inż. Pawłowi SIENIEWICZOWI potwierdzić częściowo, w odniesieniu do muraw kwietnych. Wynika to zapewne z faktu, że większość badanych muraw ostnicowych jest już prawnie chroniona. Poza tym istotny jest w tej kwestii sposób prowadzenia ochrony czynnej. Habilitant potwierdził też hipotezę o odmienności zgrupowań Carabidae muraw kserotermicznych od zgrupowań pól uprawnych.

W swoich badaniach dr inż. Paweł SIENKIEWICZ zastosował odpowiednie metody badawcze, co pozwoliło mu osiągnąć wyjątkowo interesujące wyniki. Habilitant poddał swoje wyniki wszechstronnej analizie.

Chciałbym podkreślić, że te badania prowadzone przez dr. inż. Pawła SIENKIEWICZA mają również charakter aplikacyjny. Uzyskane w nich wyniki, a szczególnie wiedza na temat występowania gatunków kserotermicznych (stenotopowych), może być wykorzystana do waloryzacji przyrodniczej muraw kserotermicznych. Opisany stan zgrupowań Carabidae muraw oraz wykaz czynników wpływających na ich jakość mogą znaleźć zastosowanie w planowaniu ochrony przyrody oraz w ocenie działań zmierzających do utrzymania w krajobrazie rolniczym muraw kserotermicznych jako ważnych elementów ochrony różnorodności biologicznej.

Szeroko przeprowadzona analiza zgrupowań Carabidae muraw kserotermicznych pozwala stwierdzić z przekonaniem, że aby skutecznie ochronić ich karabidofaunę, należy:

- a) objąć ochroną prawną możliwie duże fragmenty muraw, a także podnieść rangę ochrony już istniejących obiektów oraz zwiększyć chronioną powierzchnię;
- b) prowadzić na tych powierzchniach planowane zabiegi ochrony czynnej;
- c) w pierwszej kolejności obejmować ochroną kompleksy muraw położonych na krawędziach dolin rzecznych;
- d) odtwarzać sieć łańcuchowych korytarzy ekologicznych umożliwiających migrację fauny i flory.

W przypadku ostnicowych muraw kserotermicznych można ponadto postulować, że dla ich lepszej ochrony trzeba też:

- a) zadbać, by zwarcia roślinności nie stały się nadmierne, czyli by pozostawiać płyty odkrytej gleby (np. poprzez ekstensywny wypas);
- b) skoncentrować działania ochronne na murawach o średnim i wyższym nachyleniu stoku i o wystawie południowo-zachodniej i południowej, nie tracąc z pola widzenia muraw o innych parametrach, które mimo to mogą stanowić lokalnie cenne ostoje kserotermicznej karabidofauny.

Reasumując, stwierdzam, że habilitacyjne osiągnięcie naukowe dr. inż. Pawła SIENKIEWICZA stanowi oryginalny wkład do nauki i odpowiada wszystkim warunkom określonym w *Ustawie z 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późn. zm.)*.

IV. Działalność dydaktyczna

Przejawiała się ona nie tylko w prowadzeniu dla studentów I i II stopnia kształcenia zajęć z wielu przedmiotów oraz kierowaniu niektórymi z nich, lecz także w postaci przygotowywania do nich nowych treści programowych. Swoje osiągnięcia naukowe Habilitant wykorzystywał też w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. Był również opiekunem 4 magistrantów i 11 inżynierów oraz pełnił funkcję promotora pomocniczego w zakończonym powodzeniem przewodzie doktorskim (Krzysztof DUDEK, 2015-2018). Prowadzi lub prowadził wykłady i ćwiczenia na następujących kierunkach studiów: Ogrodnictwo, Architektura krajobrazu, Rolnictwo oraz wykłady na studiach podyplomowych na Architekturze krajobrazu. Jest lub był kierownikiem następujących przedmiotów: waloryzacja przyrodnicza, fauna w krajobrazie, Landscape Modeling and Nature Protection, ekologia w świadomości społecznej, ocena wartości przyrodniczej krajobrazu.

Prowadził działalność popularyzatorską obejmującą artykuły popularno-naukowe, pogadanki i warsztaty dla uczniów różnych poziomów edukacji, udzielał wywiadów do radia i telewizji oraz współorganizował wydarzenia popularyzatorskie promujące studia. Włączał się również aktywnie w prace Zespołu ds. jakości kształcenia na kierunku Architektura krajobrazu.

V. Działalność organizacyjna

Ta praca zasługuje na szczególne uznanie, gdyż dr inż. Paweł SIENKIEWICZ w ramach działalności luźniej już związanej z nauką intensywnie angażował się w prace Polskiego Towarzystwa Entomologicznego, w którym pełnił funkcję sekretarza generalnego w Zarządzie Głównym (2004-2019, wcześniej w latach 2001-2004 był skarbnikiem) oraz w redakcji wydawanego przez Towarzystwo recenzowanego czasopisma *Wiadomości Entomologiczne* (od 1998 do 2007 był sekretarzem redakcji; od 2007 do 2012 zastępcą redaktora naczelnego; jest redaktorem działu od 2013 r.). Walne Zgromadzenie Członków PTEnt. 12 września 2019 roku doceniając jego wiedzę i doświadczenie wybrało go na trzyletnią kadencję na prezesa tego Towarzystwa. Poza tym jest członkiem European Dry Grassland Group (od 2017 r.) oraz Klubu Przyrodników (od 2010 r.).

Recenzował 25 publikacji naukowych (11 dla czasopism międzynarodowych oraz 14 dla czasopism krajowych).

Poza tym zajmował się redakcją techniczną (dobór ilustracji entomologicznych) *Polskiej czerwonej księgi zwierząt. Bezkręgowce*, IOP PAN, AR im. A. Cieszkowskiego, 2004; redakcją materiałów zjazdowych w ramach

Polskiego Towarzystwa Entomologicznego (pięć zeszytów książek z abstraktami); był redaktorem tomu monografii: NOWACKI J., WĄSALA R. 2018. The noctuids (Lepidoptera, Noctuoidea: Erebidae, Nolidae, Noctuidae) of Wielkopolska (west-central Poland). Polish Entomological Monographs, vol. 15, 1-96.

Włączał się również aktywnie w prace macierzystego Wydziału poprzez członkostwo w różnych ciałach kolegialnych, a przede wszystkim w Radzie Wydziału.

VI. Wnioski końcowe

Osobowość kandydata cechuje umiejętność pracy w zespole, co we współczesnej biologii jest podstawą sukcesu. Jego zdolności organizacyjne w połączeniu z bardzo silnym zaangażowaniem w rozwiązywanie kwestii nauki pozwalają stwierdzić, dr inż. Paweł SIENKIEWICZ nadaje się, jako samodzielny pracownik naukowy, do kierowania grupą badawczą.

Biorąc pod uwagę rozprawę habilitacyjną stanowiącą osiągnięcie naukowe dr. inż. Pawła SIENKIEWICZA, jak również pozostałą część jego znaczącego naukowego dorobku, działalność dydaktyczną i organizacyjną, stwierdzam, że jest on w pełni dojrzałym, samodzielnym i wartościowym pracownikiem naukowym, który potrafi nie tylko prowadzić badania, ale - co jest nie mniej ważne - kierować pracującymi w tym samym celu zespołami, a także zainteresować studentów ważnymi kwestiami nauki. Dlatego jestem w pełni przekonany, że zasługuje on na stopień naukowy doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie ogrodnictwo i odpowiada wszystkim warunkom określonym w *Ustawie z 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późn. zm.)*.

Wrocław, 25 października 2019 r.

Z wyrazami szacunku



prof. dr hab. Dariusz TARNAWSKI