

Prof. dr hab. Ignacy Korczyński
Katedra Entomologii Leśnej
Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu
ul. Wojska Polskiego 71 C
60-625 Poznań

Poznań, dnia 6.04.2020 r.

Recenzja

osiągnięć naukowych oraz aktywności naukowej dr. inż. Tomasza Jaworskiego ubiegającego się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego

Recenzję wykonałem po powołaniu mnie na recenzenta przez Radę Naukową Instytutu Badawczego Leśnictwa. Napisałem ją uwzględniając:

- ustawę z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 ze zm.),
- uchwałę Rady Naukowej Instytutu Badawczego Leśnictwa z dnia 19 września 2019 r. określająca Tryb postępowania w sprawie nadawania przez Radę Naukową Instytutu Badawczego Leśnictwa stopnia doktora habilitowanego.
- zalecenia oraz opinie Rady Doskonałości Naukowej w sprawie sporządzania wniosków o nadanie stopnia doktora habilitowanego i ich oceny (rdn.gov.pl).

Sylwetka Kandydata

Dr inż. Tomasz Jaworski ukończył studia w 2003 r. na Wydziale Leśnym Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Doktorat uzyskał w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w 2008 r. na podstawie pracy pt. „Zgrupowania szrotówek z rodzaju *Phyllonorycter* Hbn. (Lepidoptera, Gracillariidae) minujących liście dębu w różnych typach siedliskowych lasu”.

Od 2008 r. do chwili obecnej zatrudniony jest w Instytucie Badawczym Leśnictwa w Sękocinie Starym.

Ocena osiągnięć naukowych

Charakterystyka przedstawionego osiągnięcia naukowego

Podstawą ubiegania się dr. inż. T. Jaworskiego o stopień doktora habilitowanego są następujące cztery artykuły naukowe tworzące dzieło, któremu Kandydat nadał tytuł

„Wymagania środowiskowe wybranych grup owadów saproksylicznych oraz konsekwencje dla ich ochrony”:

1. Jaworski T., Plewa R., Tarwacki G., Sućko K., Hilszczański J., Horák J. 2019. Ecologically similar saproxylic beetles depend on diversified deadwood resources: from habitat requirements to management implications. *Forest Ecology and Management*, 449: 117462. (Autor korespondencyjny: wszyscy współautorzy – sześć osób).
2. Hilszczański J., Jaworski T., Plewa R., Horák J. 2016. Tree species and position matter: the role of pests for survival of other insects. *Agricultural and Forest Entomology*, 18(4): 340–348. (Autor korespondencyjny: J. Jaworski).
3. Jaworski T., Plewa R., Hilszczański J., Szczepkowski A., Horak J. 2016. Saproxylic moths reveal complex within-group and group-environment patterns. *Journal of Insect Conservation*, 20(4): 677–690. (Autor korespondencyjny: T. Jaworski).
4. Plewa R., Jaworski T., Hilszczański J., Horak J. 2017. Investigating the biodiversity of the forest strata: The importance of vertical stratification to the activity and development of saproxylic beetles in managed temperate deciduous forests. *Forest Ecology and Management*, 402: 186–193. (Autor korespondencyjny: J. Horak).

Przedstawione artykuły są powiązane tematycznie, wszystkie dotyczą saproksylicznej entomofauny wybranych gatunków drzew leśnych. Zatem mogą wspólnie tworzyć dzieło naukowe kandydata do stopnia naukowego doktora habilitowanego.

Twórczy indywidualny wkład Habilitanta w wykonanie dzieła

Zgodnie z Uchwałą Rady Naukowej Instytutu Badawczego Leśnictwa z dnia 19 września 2019 r. kandydat do stopnia naukowego doktora habilitowanego powinien być pierwszym autorem lub autorem korespondencyjnym publikacji tworzących dzieło. Jednak w przypadku artykułu naukowego wymienionego powyżej pod numerem 4. (Plewa i in. 2017) dr T. Jaworski jest drugim autorem, a autorem korespondencyjnym jest J. Horak. Tym samym ta publikacja nie może być elementem dzieła stanowiącego szczególne osiągnięcie Kandydata.

Pozostałe trzy publikacje spełniają warunki określone w uchwale Rady Naukowej Instytutu Badawczego Leśnictwa z dnia 19 września 2019 r. Dr T. Jaworski jest w każdej z nich autorem korespondencyjnym, a w dwóch z nich jest pierwszym autorem.

Indywidualny wkład w powstanie poszczególnych zespołowych publikacji został określony przez Kandydata w wykazie osiągnięć naukowych (załącznik nr 4 do wniosku o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego), natomiast współautorzy określili swój wkład w specjalnych oświadczeniach (załącznik nr 5 – oświadczenia współautorów).

W pierwszej pracy (Jaworski i in. 2019) indywidualny wkład Habilitanta polegał na postawieniu hipotez badawczych, wykonaniu części analiz zebranych danych i obliczeniu wskaźników zawartych w tabeli 2. Poza tym dr T. Jaworski napisał samodzielnie w rozdziale *Materials and methods* podrozdziały *Study area* oraz *Data collections* a w rozdziale *Results* napisał podrozdział *Tree level*. Był też współautorem pomysłu i koncepcji badań oraz wszystkich podrozdziałów w rozdziale *Discussion*.

W drugiej pracy, stanowiącej część dzieła (Hilszczański i in. 2016), dr T. Jaworski opracował samodzielnie część danych określając strukturę dominacyjną w zgrupowaniach owadów. Napisał część tekstu w rozdziałach *Materials and Methods* oraz *Results*. Poza tym jest współautorem rozdziału *Discussion* oraz rozdziału *Conclusions and conservation recommendations*.

W trzeciej pracy (Jaworski i in. 2016) indywidualny wkład twórczy Kandydata polegał na: postawieniu hipotez badawczych dotyczących występowania saproksylicznych motyli, określeniu przynależności systematycznej zebranych w terenie i wyhodowanych owadów, wykonaniu analizy zebranych danych oraz interpretacji wyników. W rozdziale *Materials and Methods* jest autorem podrozdziałów *Study taxa* oraz *Study area*. Poza tym jest współautorem rozdziałów *Introduction*, *Results*, *Discussion* oraz podrozdziału *Data collection* w rozdziale *Materials and methods*.

Podsumowując powyższą analizę stwierdzam, że indywidualny wkład twórczy dr. inż. T. Jaworskiego w powstanie publikacji naukowych, przedstawionych jako dzieło, był znaczący.

Ocena wartości naukowej przedstawionego dzieła

Wszystkie trzy publikacje stanowiące osiągnięcie naukowe Kandydata zostały opublikowane w czasopiśmie z listy **Journal Citation Report**. Posiadały następujące wartości IF: 3,169 (Jaworski i in. 2019), 1,726 (Hilszczański i in. 2016) oraz 1,462 (Jaworski i in. 2016). Łączny IF wynosił 6,314.

Celem poznawczym w pracy pt. „*Ecologically similar saproxylic beetles depend on diversified deadwood resources: from habitat requirements to management implications*” było określenie wymagań środowiskowych trzech gatunków chrząszczy rozwijających się pod korą martwych drzew: zgniotka cynobrowego (*Cucujus cinnaberinus*), zgniotka szkarłatnego (*Cucujus haematodes*) oraz ponurka Schneidera (*Boros schneideri*). Są to gatunki dość rzadkie na terenie Europy, występujące w lasach zbliżonych do naturalnych. W Polsce występują głównie w Puszczy Białowieskiej, w Bieszczadach i w Beskidzie Niskim. Badania wykonano w Puszczy Białowieskiej.

Wykazano występowanie wyraźnych różnic między badanymi gatunkami chrząszczy pod względem preferowanych przez nie gatunków drzew. Zgniotek cynobrowy preferował topole osikę oraz wierzby, zgniotek szkarłatny olsze i jesiony, natomiast ponurek Schneidera zasiedlał niemal wyłącznie sosny.

Poza tym wykazano istotną korelację między liczbą larw zgniotka cynobrowego oraz ponurka Schneidera, znajdujących na drzewie, a grubością drzewa. Na drzewach grubszych larw było więcej. Natomiast liczba larw zgniotka szkarłatnego była podobna na drzewach o różnej grubości.

Wystąpiły również różnice między badanymi gatunkami owadów pod względem stopnia zasiedlania martwych drzew stojących i leżących. Larwy zgniotka szkarłatnego liczniej występowały na martwych drzewach leżących, a larwy ponurka Schneidera były liczniejsze na martwych drzewach stojących.

Uzyskane wyniki mają duże znaczenie lokalne, gdyż w innych regionach Polski i Europy preferencje poszczególnych gatunków owadów mogą być nieco inne niż w Puszczy Białowieskiej. Na podstawie wyników badań Habilitant proponuje aby na wybranych obszarach Puszczy, stosując odpowiednią gospodarkę leśną, powstrzymać naturalne procesy sukcesyjne, w wyniku których zanikają światłożądne gatunki drzew, potrzebne dla rozwoju między innymi trzech gatunków owadów, których dotyczyła omawiana praca.

W pracy pt. „*Tree species and position matter: the role of pests for survival of other insects*” przedstawione są wyniki badań składu gatunkowego i liczebności saproksylicznej entomofauny zimującej pod korą stojących martwych świerków i sosen. Wykorzystane w badaniach świerki zostały zabite przez kornika drukarza, a sosny przez przyplaszczka granatka. Obserwacje wykonano w północno-wschodniej części Polski.

Badano liczebność i skład gatunkowy owadów zimujących pod korą drzew w dolnej i górnej części pnia, biorąc pod uwagę drzewa rosnące w ocienieniu i w miejscach dobrze nasłonecznionych.

Więcej gatunków i osobników owadów znaleziono w dolnej części pnia. W dolnej części pnia występowało też więcej gatunków rzadkich, zagrożonych wyginięciem. Nie można wykluczyć, że wykazane różnice były częściowo spowodowane większą długością kontrolowanej dolnej części pnia niż części górnej pnia.

Stwierdzono, że więcej gatunków owadów zimowało pod korą świerka (107) niż pod korą sosny (84). Stwierdzono również dużo gatunków owadów wspólnych (54) dla obu porównywanych gatunków drzew.

W publikacji wykazano, że stojące martwe drzewa iglaste są miejscem przebywania w okresie zimowym wielu gatunków owadów saproksylicznych zarówno saprofagów jak i owadów drapieżnych oraz parazytoidów. Niewątpliwie słusznie potwierdzono opinię, że z uwagi na zróżnicowane wymagania środowiskowe rzadkich gatunków owadów, zagrożonych wyginięciem, konieczne jest zachowanie martwych, stojących, drzew w drzewostanach gospodarczych. Wskazane jest również pozostawianie wysokich pniaków w cięciach przedrębnych.

W pracy pt. „**Saproxylic moths reveal complex within-group and group-environment patterns**” przedstawiono wyniki badań nad wpływem wybranych czynników na liczebność oraz bogactwo gatunkowe saproksylicznych motyli z rodziny Tineidae (molowcowate). Prezentowane w pracy badania stanowiły pierwszą w Polsce próbę określenia preferencji środowiskowych tej grupy motyli. Badania wykonano na terenie Puszczy Białowieskiej. Materiał z którego wyhodowano motyle stanowiły owocniki nadrzewnych grzybów oraz fragmenty martwego drewna. Pośród wykazanych 15 gatunków znajdował się jeden gatunek zagrożony wyginięciem i dwa gatunki nowe dla fauny Polski. Stwierdzono, że bogactwo gatunkowe saproksylicznych Tineidae zależało od liczebności owocników nadrzewnych grzybów, od występowania stojących, martwych drzew iglastych oraz od grubości drzew. Większą liczbę gatunków i osobników Teneidae wykazano na martwych drzewach stojących oraz na drzewach o dużej grubości.

Z prac przedstawionych jako dzieło pt. „**Wymagania środowiskowe wybranych grup owadów saproksylicznych oraz konsekwencje dla ich ochrony**” wynika, że w celu ochrony saproksylicznej entomofauny należy w lasach zapewnić stałą obecność martwego drewna, o zróżnicowanej strukturze gatunkowej, wymiarowej, tworzącego zróżnicowane mikrosiedliska. Habilitant wskazał, w publikacjach stanowiących dzieło, jakie rodzaje martwego drewna są najcenniejsze. Badania te mogą być jedną z istotnych przesłanek podejmowania decyzji w sprawie kształtowania sposobów ochrony przyrody w naszych lasach.

Uważam, że przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe stanowi znaczny wkład do wiedzy na temat ekologii owadów saproksylicznych występujących w naszych lasach. Przedstawiony cykl trzech spójnych tematycznie prac, w których dr inż. Tomasz Jaworski ma istotny udział, spełnia wymogi stawiane kandydatom ubiegającym się o stopień doktora habilitowanego.

Ocena pozostałych osiągnięć naukowych

Dr inż. Tomasz Jaworski jest współautorem rozdziałów w siedmiu monografiach. Dotyczą one występowania, biologii oraz możliwości ochrony owadów występujących w zamierających oraz w martwych drzewach leśnych.

Habilitant jest także współautorem 41 artykułów i autorem samodzielnym pięciu artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach znajdujących się w wykazie czasopism punktowanych MNiSW. Przy czym wszystkie artykuły naukowe napisane po 2010 r. są współautorskie. Około połowa artykułów dotyczy zagadnień faunistycznych, czyli nowych miejsc znalezienia danego gatunku jak i rozmieszczenia przestrzennego na wybranych obszarach. Są to nowe stanowiska na terenie Polski jak i za granicą (Turcja, Cypr, Azerbejdżan, Iran, Kazachstan). Jest odkrywcą na terenie Polski stanowisk dwóch, wcześniej u nas nie notowanych, gatunków motyli.

Poza tym posiada osiągnięcia z zakresu taksonomii owadów. Jest współautorem opisu dwóch nowych dla nauki gatunków motyli (*Batia hilszczanskii* Tokar&Jaworski 2015 oraz *Gibbovalva squamosa* Triberti&Jaworski 2014).

Głównym obszarem zainteresowań naukowych Habilitanta były motyle z rodzin Gracillariidae oraz Tineidae, niemniej brał również udział w badaniach, których efektem były artykuły naukowe dotyczące występowania niektórych rzadkich gatunków chrząszczy oraz ich wymagań względem środowiska. Przedmiotem zainteresowań habilitanta stały się tym samym również zagadnienia dotyczące ochrony stanowisk rzadkich i ginących gatunków owadów, a nawet ich sztucznego odtwarzania (czego przykładem jest artykuł naukowy na temat wykorzystania sztucznych dziupli jako miejsca tymczasowego rozwoju larw pachnicy – *Osmoderma barnabita*). Wyniki badań nad występowaniem rzadkich gatunków owadów mają istotne znaczenie poznawcze oraz mogą być wykorzystane do tworzenia zaleceń w zakresie ochrony środowiska.

Efektom prowadzonych w IBL badań nad metodami ochrony korzeni drzew leśnych przed uszkodzeniem przez larwy chrabąszczy są cztery publikacje dr. T. Jaworskiego opisujące efektywność niektórych zabiegów z wykorzystaniem środków pochodzenia biologicznego. Wyniki doświadczeń są interesujące i mają duże znaczenie dla rozwoju badań dotyczących tradycyjnych, niechemicznych metod ochrony roślin.

Dr inż. Tomasz Jaworski jest autorem lub współautorem 27 referatów wygłoszonych na konferencjach naukowych oraz sześciu posterów. W siedmiu z nich jest pierwszym autorem.

Habilitant uczestniczył czynnie zarówno w konferencjach które odbyły w kraju jak i za granicą (Niemcy, W. Brytania, Szwajcaria, Węgry, Holandia, Litwa).

Był członkiem komitetów organizacyjnych czterech konferencji naukowych organizowanych w naszym kraju.

Był kierownikiem w czterech zrealizowanych projektach badawczych oraz wykonawcą w 20 projektach badawczych. Dwa projekty których był kierownikiem zostały zlecone przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, a jeden przez Dyрекcję generalną Lasów Państwowych. Projekty dotyczyły niektórych taksonów saproksylicznych motyli Puszczy Białowieskiej, opracowania metody prognozowania zagrożenia drzewostanów dębowych przez foliofagi oraz zbadania entomofauny zasiedlającej gniazda i wypłótki ptaków leśnych. Widać więc, że tematyka projektów badawczych, którymi kierował Habilitant była bardzo różnorodna.

Dr inż. Tomasz Jaworski jest członkiem Polskiego Towarzystwa Entomologicznego. Jest też redaktorem działowym czasopisma Leśne Prace Badawcze.

Wyrazem uznania ze strony środowiska naukowego może być recenzowanie 17 artykułów naukowych dla czasopism krajowych i zagranicznych, a także recenzowanie sześciu projektów badawczych.

Po uzyskaniu stopnia doktora Habilitant wykonał aż 32 ekspertyzy za zamówienie instytucji publicznych oraz przedsiębiorców.

W podsumowaniu tej części recenzji stwierdzam, że **przedstawione dzieło oraz pozostałe osiągnięcia naukowe stanowią znaczny wkład w rozwój dyscypliny nauki leśne.**

Ocena istotnej aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej

Dr inż. T. Jaworski kierował trzema projektami realizowanymi we współpracy z naukowcami z sześciu innych ośrodków, w tym z ośrodka zagranicznego. Były to następujące instytucje naukowe:

- Czech University of Life Sciences Prague, Department of Forest Protection and Entomology,
- Uniwersytet w Białymstoku, Instytut Biologii - Pracownia Biologii Ewolucyjnej i Ekologii Owadów,
- Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy, Katedra Genetyki,
- Instytut Ochrony Roślin Państwowy Instytut Badawczy, Zakład Entomologii,

- Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Wydział Leśny, Katedra Ochrony Lasu i Ekologii,
- Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Wydział Biologii, Katedra Ekologii i Biogeografii.

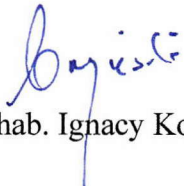
Brał udział w dwóch konsorcjach badawczych, z których jedno dotyczyło oceny i monitoringu różnorodności biologicznej Puszczy Białowieskiej (finansowane przez IBL), a drugie dotyczyło opracowania metody odłowu opiętka dwuplamkowego oraz innych kambiofagów związanych z dębem (finansowane przez United States Department of Agriculture, Animal and Plant Health Inspection Service, Plant Protection and Quarantine).

W 2015 i 2016 r. sprawował opiekę naukową nad naukowcami z Uniwersytetu Przyrodniczego w Pradze, wizytującymi Instytut Badawczy Leśnictwa. Poza tym uczestniczył w 13 zagranicznych ekspedycjach naukowych dotyczących badań nad fauną owadów.

Aktywność naukowa Habilitanta realizowana w więcej niż jednej instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej, była istotna i różnorodna, stanowiąc znaczny wkład w rozwój nauk leśnych.

Wniosek końcowy

Uważam, że dr inż. Tomasz Jaworski posiada znaczny wkład w rozwój dyscypliny nauki leśne i wykazał się istotną aktywnością naukową. Tym samym spełnił wymagania stawiane obecnie kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego.


Prof. dr hab. Ignacy Korczyński