

Ocena osiągnięcia naukowego oraz dorobku naukowego, popularyzatorskiego i organizacyjnego dra inż. Tomasza Jaworskiego, w związku z postępowaniem o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie nauki leśne

1. Podstawa formalna

Podstawą wykonania oceny jest pismo (RN-0000-577/2020) z dnia 6 lutego 2020 r., podpisane przez dr. hab. Iwonę Skrzecz, Sekretarza Rady Naukowej Instytutu Badawczego Leśnictwa, informujące mnie, że decyzją Rady Naukowej Instytutu Badawczego Leśnictwa na posiedzeniu w dniu 23 stycznia 2020 r. zostałem powołany na recenzenta w postępowaniu habilitacyjnym dra inż. Tomasza Jaworskiego, pracownika Instytutu Badawczego Leśnictwa,

Ocenę dorobku naukowego oraz istotnej aktywności naukowej Habilitanta wykonano na podstawie dostarczonej dokumentacji (wersja elektroniczna), obejmującej: wniosek dra inż. Tomasza Jaworskiego o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego z dnia 1 października 2019 r. w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie nauki leśne, autoreferat w języku polskim, osiągnięcie naukowe, jakim jest cykl powiązanych tematycznie publikacji naukowych pt. „Wymagania środowiskowe wybranych grup owadów saproksylicznych oraz konsekwencje dla ich ochrony”, wykaz opublikowanych prac naukowych lub twórczych prac zawodowych oraz informacji o pozostałej działalności naukowej, współpracy naukowej i popularyzacji nauki, działalności organizacyjnej, a także załączonych prac naukowych.

2. Informacja o kandydacie

Doktor inż. Tomasz Jaworski ukończył w 2003 roku studia wyższe na Wydziale Leśnym Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. W 2008 roku uzyskał stopień naukowy doktora nauk leśnych w zakresie leśnictwa, broniąc rozprawę doktorską pt.:

„Zgrupowania szrotówków z rodzaju *Phyllonorycter* Hbn. (Lepidoptera, Gracillariidae) minujących liście dębu w różnych typach siedliskowych lasu”.

Od 14 lipca 2008 roku dr inż. Tomasz Jaworski jest pracownikiem Instytutu Badawczego Leśnictwa, Zakładu Ochrony Lasu. Początkowo był zatrudniony na stanowisku specjalisty, następnie adiunkta, a od 1 maja 2019 r. pełni dodatkowo funkcję zastępcy kierownika Zakładu Ochrony Lasu.

3. Ocena osiągnięcia naukowego

Osiągnięciem naukowym, wskazanym przez dra inż. Tomasza Jaworskiego, jest cykl czterech powiązanych tematycznie publikacji naukowych pod wspólnym tytułem **„Wymagania środowiskowe wybranych grup owadów saproksylicznych oraz konsekwencje dla ich ochrony”**. Składają się na niego następujące prace:

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. (<https://doi.org/10.1016/j.foreco.2019.117462>).
2. 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. (<https://doi.org/10.1016/j.foreco.2017.07.052>).
3. 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. (<https://doi.org/10.1111/afe.12165>).
4. 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. (<https://doi.org/10.1007/s10841-016-9898-2>).

Publikacje składające się na osiągnięcie naukowe zostały opublikowane w języku angielskim w renomowanych czasopismach naukowych o zasięgu międzynarodowym (*Forest Ecology and Management*, *Agricultural and Forest Entomology* i *Journal of Insect Conservation*). Na dzień złożenia wniosku ich łączna wartość wskaźnika IF wynosi 9,483, natomiast suma punktów wg MNiSW = 250. Wszystkie prace tworzące osiągnięcie naukowe

są współautorskie. W dwóch z nich Habilitant jest pierwszym i korespondencyjnym autorem, natomiast w dwóch kolejnych jest drugim autorem oraz korespondencyjnym autorem jednej z prac. Chociaż praca nr 2 (Plewa i in. 2017) zgodnie z Uchwałą Rady Naukowej Instytutu Badawczego Leśnictwa z dnia 19 września 2019 r. „Tryb postępowania w sprawie nadania przez Radę Naukową Instytutu Badawczego Leśnictwa stopnia naukowego doktora habilitowanego” (§2, ust. 1, pkt 2, lit. b) nie powinna zostać włączona do cyklu publikacji tworzących osiągnięcie naukowe, to jej uwzględnienie w cyklu jest zgodne z Ustawą z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018 poz. 1668) i tym samym została uznana przez recenzenta, jak część składowa osiągnięcia naukowego.

Mimo, że ani Habilitant, ani pozostali współautorzy nie określili udziału procentowego w poszczególnych publikacjach, to na podstawie załączonych oświadczeń można stwierdzić, że udział Habilitanta w nich jest znaczny.

Habilitant za główny cel swoich badań przyjął poznanie wymagań środowiskowych wybranych grup owadów saproksylicznych i sformułowanie na tej podstawie zaleceń dla ich ochrony. Zrealizował je w drzewostanach gospodarczych oraz w Puszczy Białowieskiej, która z uwagi na nagromadzenie dużych ilości martwego drewna i stosunkowo niewielki stopień antropopresji została uznana za punkt odniesienia.

Zamierzony cel Habilitant realizował etapowo. Celem pierwszej pracy z cyklu (Jaworski i in. 2019) było poznanie wymagań środowiskowych trzech saproksylicznych gatunków owadów: zgniotka cynobrowego *Cucujus cinnaberinus* (Scopoli, 1763), zgniotka szkarłatnego *Cucujus haematodes* (Erichson, 1845) i ponurka Schneidera *Boros schneideri* (Panzer, 1796) w warunkach lasu zbliżonego do naturalnego, a także ich rozmieszczenia na obszarze wspólnego występowania. W tym celu w latach 2016 i 2017 przeprowadzono badania na terenie Puszczy Białowieskiej, kontrolując ponad 1300 wydzieleń i inwentaryzując ponad 1100 martwych drzew. Autorzy określili rozmieszczenie wspomnianych gatunków na terenie Puszczy Białowieskiej oraz wykazali, że wspomniane gatunki owadów, mimo zbliżonej biologii cechują się odmiennymi preferencjami środowiskowymi. Różnice dotyczą nie tylko gatunków zasiedlanych drzew, ale także stopnia nasłonecznienia i wilgotności środowiska. Wykazano ponadto dodatnią korelację między liczbą larw zgniotka cynobrowego oraz ponurka Schneidera, a grubością zasiedlanych drzew. Stwierdzono także, że ponurek Schneidera preferował drzewa stojące. Uzyskane wyniki uzupełniają dotychczasową wiedzę na temat

preferencji zgniotka szkarłatnego względem powalonych drzew i leżących fragmentów martwego drewna.

Jak słusznie zauważa Habilitant większość dotychczasowych badań dotyczących owadów saproksylicznych była prowadzona w oparciu o dane zebrane w niższych warstwach lasu z pominięciem strefy koron, co może być niewystarczające do poznania preferencji organizmów saproksylicznych. Dlatego też, celem kolejnej pracy z cyklu (Plewa i in. 2017) było określenie różnic pomiędzy bogactwem gatunkowym i liczebnością chrząszczy saproksylicznych związanych ze strefą koron i warstwą dolną starszych drzewostanów dębowych w Polsce. Na podstawie badań prowadzonych w latach 2009-2011 w drzewostanach gospodarczych, w których dominował dąb w wieku 115-169 lat stwierdzono, że strefa koron charakteryzuje się większą liczbą gatunków i osobników niż dolne warstwy drzewostanu. Występuje tam większa liczebność populacji kambiofagów, drapieźników i saprofagów. Jest też miejscem występowania dużej liczby gatunków chrząszczy saproksylicznych. Dowiedziono także, preferencji względem koron u pięciu zagrożonych wyginięciem gatunków. Za jeden z istotnych wyników omawianych badań można uznać wykazanie braku wpływu ilości martwego drewna i miąższości żywych drzew na liczbę gatunków i osobników chrząszczy saproksylicznych.

W pracy nr 3 (Hilszczański i in. 2016) podjęto się próby określenia wpływu nasłonecznienia na strukturę gatunkową i liczebność wybranych owadów saproksylicznych zimujących w pniach sosen i świerków zabitych przez kambiofagi. Podstawą oceny było określenie rodzajów i gatunków owadów rozwijających się w częściach odziomkowych i wierzchołkowych pni drzew nasłonecznionych i ocienionych. Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono znaczne podobieństwo zgrupowań saproksylicznych owadów zasiedlających martwe sosny i świerki (54 gatunki wspólne). Wykazano wyższe bogactwo gatunkowe owadów w dolnych częściach pni, co wskazuje na duże znaczenie tych części dla zachowania różnorodności gatunkowej owadów saproksylicznych, w tym gatunków zagrożonych. Nie wykazano istotnego wpływu nasłonecznienia na bogactwo gatunkowe owadów saproksylicznych zimujących w pniach drzew.

W ostatniej pracy z cyklu (Jaworski i in. 2016), podjęto się określenia czynników środowiskowych kształtujących zgrupowania saproksylicznych motyli z rodziny Tineidae, których larwy często rozwijają się w owocnikach nadrzewnych grzybów i żerują w przylegających do nich warstwach drewna. W wyniku badań przeprowadzonych

w wybranych drzewostanach Puszczy Białowieskiej nie wykazano wpływu gatunku drzewa na bogactwo gatunkowe i liczbę wyhodowanych motyli. Stwierdzono, że bogactwo gatunkowe saproksylicznych motyli zależy od gatunków grzybów nadrzewnych i liczby owocników oraz, że jest większe na drzewach stojących. Na drzewach iglastych stwierdzono większą liczbę osobników motyli, niż na liściastych.

Przeprowadzone w ramach osiągnięcia naukowego badania pozwoliły na poznanie wymagań środowiskowych wybranych grup owadów saproksylicznych i sformułowanie na tej podstawie zaleceń dla ich ochrony, co było głównym celem badań Habilitanta. Zawarte zostały one w rozdziale „Potencjalne wykorzystanie wyników badań” na str. 16 i 17 Autoreferatu.

Habilitant stwierdza, że *„Jednym z najważniejszych praktycznych wniosków wynikających z przeprowadzonych badań jest konieczność zapewnienia i utrzymania w lasach zasobów wysoce zróżnicowanego martwego drewna. Zróżnicowanie to może być w dużej mierze zapewnione poprzez zachowanie możliwie dużych ilości martwego drewna, co implikuje jego różnorodność strukturalną, a ta przekłada się na zróżnicowanie mikrosiedlisk dla owadów saproksylicznych”*. W opinii recenzenta o ile można się zgodzić z pierwszym zdaniem, gdyż zapewne Habilitantowi chodziło o zapewnienie stałej obecności w lesie drewna zróżnicowanego pod względem stopnia rozkładu, to stwierdzenie dotyczące zachowania możliwie dużych ilości martwego drewna (drugie zdanie), jest mało precyzyjne i nie wynika bezpośrednio z przeprowadzonych badań. Jest pewnym dość często powielanym uogólnieniem. Ponadto nie ma bezpośredniej zależności między ilością martwego drewna, a liczbą zasiedlających go saproksylicznych gatunków owadów, co Habilitant sam stwierdza na str. 10. Autoreferatu: *„Jednym z istotnych wyników omawianych badań był także brak wpływu ilości martwego drewna i miąższości żywych drzew na liczbę gatunków i osobników odłowionych/wyhodowanych chrząszczy saproksylicznych”* i we wcześniejszej pracy Habilitanta (Wykaz osiągnięć naukowych, poz. 28). Zdaniem recenzenta jest to nieprecyzyjne sformułowanie myśli przez Habilitanta.

Kolejna uwaga dotyczy działań koniecznych do wdrożenia w lasach (str. 17), a dokładniej zalecania mówiącego, że należy dążyć do zapewnienia zróżnicowanej struktury przestrzennej drzewostanu np. poprzez mniejsze zwarcie i większy stopień nasłonecznienia. Zdaniem recenzenta takie zalecenie powinno być poprzedzone dodatkowymi badaniami, które określą, jak wpłynie to na las i inne gatunki owadów, a szczególnie gradacyjne gatunki foliofagiczne i czy można wskazać wartości graniczne, które nie będą wpływały na zwiększone

zagrożenie ze strony tych owadów. Ponadto nie określono, czy działania takie powinny być prowadzone obligatoryjnie na całym obszarze lasów w Polsce, czy tylko lokalnie, np. na terenach występowania saproksylicznych gatunków owadów, dla których większy stopień nasłonecznienia jest korzystny.

Warte zaznaczenia jest natomiast dostrzeżenie przez Habilitanta problemów, jakie pojawiają się na obszarach chronionych, a dotyczą ciągłości zachowania środowisk owadów saproksylicznych. Wykazanie konieczności utrzymania w lasach gospodarczych martwego drewna nie tylko w postaci drzew leżących i stojących, ale również drzew żywych z martwymi fragmentami koron. Czy też wskazanie, że stojące martwe drzewa iglaste są istotnym miejscem zimowego schronienia dla wielu gatunków owadów saproksylicznych, w tym gatunków rzadkich i objętych ochroną.

Podsumowując ocenę osiągnięcia naukowego mogę stwierdzić, że obejmuje ono cykl związanych tematycznie publikacji o dużej wartości poznawczej. Uzupelnia informacje na temat preferencji środowiskowych wybranych grup owadów saproksylicznych oraz daje podstawę do formułowania zaleceń służących ich ochronie. Na podkreślenie zasługuje wielowątkowość prowadzonych badań. Uwzględnienie m.in. strefy koron, czy motyli z rodziny Tineidae świadczy o wieloaspektowym podejściu Habilitanta do roli martwego drewna w lesie. Wyznacza tym samym kierunki, jakimi powinny podążać badania dotyczące funkcjonowania ekosystemów leśnych i zachowania organizmów saproksylicznych.

Uważam, że przedstawione do recenzji osiągnięcie naukowe Pana dra inż. Tomasza Jaworskiego jest wartościowe pod względem naukowym. Świadczy o umiejętnościach Autora formułowania, planowania i rozwiązywania problemów badawczych.

4. Ocena dorobku naukowego

Na dorobek naukowy Habilitanta, poza cyklem publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe, składa się:

- 46 publikacji w czasopismach recenzowanych,
- w tym 16 publikacji znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (wszystkie po doktoracie); prace zostały opublikowane w czasopismach o wskaźniku IF od 0,256 do 3,736 (*Agricultural and Forest Entomology, Arthropod Systematics & Phylogeny, Dendrobiology, Distribution and Habitats. Coleopterists Bulletin, Entomologica Fennica, Forest Ecology and Management, Fungal Ecology, Industrial Crops and*

Products, Journal of Insect Conservation, Journal of Insect Conservation, Spixiana, Sylwan, Turkish Journal of Agriculture and Forestry, ZooKeys),

- 39 referatów wygłoszonych w kraju i za granicą,
- 5 posterów,
- 7 rozdziałów w monografiach naukowych.

Wartości naukometryczne dotychczasowej działalności naukowej Habilitanta (zgodnie z rokiem opublikowania i datą złożenia wniosku) oraz z wyłączeniem prac, które tworzą osiągnięcie naukowe, przedstawiają się następująco:

Sumaryczny IF publikacji wynosi: 26,11

Łączna suma punktów za publikacje wg wykazu MNiSW: 489

Liczba cytowań według bazy Web of Science: 51

Liczba cytowań (bez autocytowań) według bazy Web of Science: 46

Indeks Hirscha (według bazy WoS): 5

Wśród prac opublikowanych po doktoracie, 5 prac jest samodzielnych, natomiast pozostałe są współautorskie. Tak duża liczba prac współautorskich świadczy o umiejętności Habilitanta do pracy w zespole oraz wynika z charakteru prowadzonych badań.

Zainteresowania naukowe dra inż. T. Jaworskiego znajdują odzwierciedlenie w jego publikacjach i dotyczą dwóch głównych obszarów badawczych. Jeden z nich związany jest z badaniami nad owadami saproksylicznymi i ma na celu poznanie ich składu gatunkowego, rozmieszczenia, czy preferencji środowiskowych. Kolejny natomiast dotyczy badań nad owadami z rzędu Lepidoptera.

Doktor inż. Tomasz Jaworski jest bardzo aktywny naukowo. Obecnie bierze udział w realizacji 5 tematów badawczych zleconych przez Dyрекcję Generalną Lasów Państwowych. Kieruje jednym z nich i jest wykonawcą w 4 innych. Ponadto brał udział w realizacji 23 projektów badawczych, w tym w 4 zleconych przez MNiSW, jednego zleconego przez NCN i jednego przez NCBiR. Zdecydowana większość to tematy zlecone przez Dyрекcję Generalną Lasów Państwowych, tym samym ich tematyka odpowiada bieżącym potrzebom zleceńodawcy, a w szczególności dotyczy zagadnień ochrony lasu i ochrony przyrody.

Habilitant był na 13 zagranicznych ekspedycjach naukowych oraz aktywnie współpracuje z innymi ośrodkami naukowymi i badawczymi. Posiada osiągnięcia w zakresie

faunistyki (odkrył dwa nowe dla Polski gatunki motyli) i taksonomii (jest współautorem opisu dwóch gatunków motyli).

Oceniając dorobek naukowy Habilitanta mogę stwierdzić, że jest on wartościowy i odzwierciedla zarówno zainteresowania badawcze dra inż. Tomasza Jaworskiego, jak też potrzeby podmiotów gospodarczych (PGL Lasy Państwowe). Zarówno w wymiarze ilościowym (liczba publikacji), jak i jakościowym (punkty za publikacje) jest on wystarczający do uzyskania stopnia doktora habilitowanego.

5. Ocena działalności organizacyjnej i popularyzatorskiej

Doktor inż. Tomasz Jaworski brał udział w pracach zespołów powołanych przez Dyrektora Generalnego LP: zespołu opiniodawczo-doradczego ds. opracowania raportu o stanie ekosystemów leśnych Puszczy Białowieskiej na podstawie wyników inwentaryzacji przyrodniczo-kulturowej i zespołu eksperckiego w celu opracowania ekspertyzy pt. „Zagrożenia środowiska leśnego i ochrona ekosystemów leśnych w kontekście zmian klimatu (diagnoza, stan obecny i trendy)”. Był także członkiem komitetów organizacyjnych i naukowych, sympozjów i konferencji naukowych.

Habilitant był współautorem lub autorem 22 opracowań, 10 ekspertyz i 8 publikacji popularno-naukowych oraz 6.rotnie prowadził szkolenia.

Doktor inż. Tomasz Jaworski od roku 2010 pełni funkcję redaktora działowego czasopisma Leśne Prace Badawcze. Wielokrotnie recenzował prace dla czasopism krajowych (Leśne Prace Badawcze, Polskie Pismo Entomologiczne, Przyroda Sudetów Zachodnich) i międzynarodowych (European Journal of Entomology, European Journal of Forest Research, Urban Ecosystems, Journal of Wood Science, Science of the Total Environment,).

Od 2013 roku jest członkiem Polskiego Towarzystwa Entomologicznego.

6. Podsumowanie i wniosek końcowy

Przedstawione do oceny osiągnięcia naukowe oraz pozostała aktywność naukowa dra inż. Tomasza Jaworskiego stanowią cenny wkład w rozwój nauk leśnych. Uzyskane wyniki mają dużą tylko wartość poznawczą, jak również użyteczną. Mogą zostać wykorzystane w gospodarce leśnej w zakresie ochrony lasu, bądź ochrony przyrody.

Pozytywnie oceniam osiągnięcia naukowe, pozostały dorobek naukowy i popularyzatorski oraz działalność organizacyjną dra inż. Tomasza Jaworskiego. Stwierdzam

że dr inż. Tomasz Jaworski spełnia wymogi stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego, określone w Ustawie z dnia 20 Lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668).

W związku z tym pozytywnie opiniuję wniosek o nadanie doktorowi inż. Tomaszowi Jaworskiemu stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie nauki leśne.

Poznań, dn. 05 kwietnia 2020 r.



(Prof. UPP dr hab. inż. Robert Kuźmiński)