

Warszawa 22 marca 2021 roku

Prof. dr hab. Jarosław Skłodowski  
Katedra Ochrony Lasu  
Wydział Leśny  
SGGW w Warszawie

## **R e c e n z j a**

Osiągnięcia naukowego oraz pozostałej aktywności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej  
**dr inż. Dawida Marcza**  
w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego nauk leśnych

Podstawę formalno – prawną wykonania opinii stanowi pismo Zastępcy Przewodniczącego Rady Naukowej Instytutu Badawczego Leśnictwa oraz Sekretarza Rady Naukowej Instytutu Badawczego Leśnictwa w Sękocinie Starym z dnia 2 lutego 2021 roku nr RN-0000-688/2021 informującego o powołaniu mnie na recenzenta w postępowaniu habilitacyjnym dr Dawida Marcza.

### **1. Informacje ogólne**

Urodzony 1 lipca 1978 roku dr nauk biologicznych Dawid Marcza ukończył studia na Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim w 2003 roku, broniąc pracę magisterską pod tytułem. "Zróżnicowanie zgrupowań chrząszczy epigeicznych w siedliskach boru sosnowego świeżego". Stopień doktora nauk biologicznych otrzymał w 2009 roku broniąc dysertację pod tytułem "Zróżnicowanie zgrupowań chrząszczy epigeicznych w siedliskach boru sosnowego świeżego". Dr Dawid Marcza pracuje z Prywatnej Wyższej Szkoły Ekologii i Zarządzania w Warszawie od 2008 roku oraz w Kampinoskim Parku Narodowym od 2010 roku.

### **2. Ocena osiągnięcia naukowego pt. „Chrząszcze saproksyliczne głównych typów siedliskowych Puszczy Kampinoskiej - studium faunistyczno-ekologiczne”.**

Recenzowane osiągnięcie naukowe opublikowano w 2020 roku w wydawnictwie Instytutu Badawczego Leśnictwa w Sękocinie Starym. Osiągnięcie naukowe wraz ze spisem literatury i krótkim streszczeniem w języku angielskim liczy aż 285 stron, w dużej mierze wypełnionych tabelami. Recenzowana rozprawa ma klasyczną dla rozpraw naukowych

strukturę tekstu obejmującą rozdziały: wstęp (z 4 -podrozdziałami), teren badań (z 3 podrozdziałami), metody badań (z 3 podrozdziałami), wyniki (z 5 podrozdziałami) rozdział dodatkowy - przegląd gatunków (z 2 podrozdziałami), a na koniec podsumowanie wyników i dyskusja (z 4 podrozdziałami). Pracę zamyka rozdział "stwierdzenia i wnioski" plus tradycyjna bibliografia, streszczenie i podsumowanie w języku angielskim. W numerowanym spisie literatury zawiera 191 pozycji, wśród których przeważają prace wydrukowane po 2000 roku.

Osiągnięcie naukowe dr inż. Dawida Marcza, zgodnie z tytułem dotyczy inwentaryzacji chrząszczy saproksylicznych zamieszkujących zwarte kompleksy Puszczy Kampinoskiej. Jako chrząszcze saproksyliczne autor rozprawy przyjął za Gutowskim nie tylko chrząszcze bezpośrednio związane z utylizowaniem próchnicy, drewna, kambium, ale i te żerujące na grzybach, odchodach, martwych zwierzętach, spijające wyciekające płyny z drzew oraz gatunki polujące w próchniejącym drewnie. Stąd w pracy przedstawiony jest również spis gatunków z rodziny biegaczowatych.

Można było oczekiwać, że w tego typu pracy celem będzie nie tylko poznanie występujących tu gatunków ale i rozwiązanie pewnych problemów związanych z ich występowaniem, co powinno być zasygnalizowane w hipotezach badawczych a przynajmniej w pytaniach eksploracyjnych. Jednak główny cel osiągnięcia naukowego wiąże się z rozszerzeniem wiedzy o charakterze inwentaryzacyjnym, dotyczącej fauny chrząszczy saproksylicznych, nawiasem mówiąc słabo rozpoznanej na terenie Puszczy Kampinoskiej. Autor postawił cele: poznania struktury zgrupowań chrząszczy saproksylicznych siedlisk borowych, lasowych i olsowych, jak i struktury zgrupowań chrząszczy saproksylicznych głównych gatunków drzew występujących w tych siedliskach: sosny, dębu szypułkowego, olszy czarnej i grabu. Kolejny cel to waloryzacja faunistyczna badanych siedlisk leśnych, a następnie określenie przez pryzmat chrząszczy saproksylicznych wartości przyrodniczej badanych gatunków drzew i wreszcie uzupełnienie wiedzy o biologii badanych chrząszczy.

Badania prowadzono w latach 2014-2016, jednak w każdym roku obserwacje prowadzono w innym środowisku: w 2014 roku w borze mieszanym świeżym (w 3 jego powtórzeniach zastosowano w sumie 6 pułapek ekranowych i 30 przegrodowych), w 2015 w lesie świeżym, lesie mieszanym świeżym i lesie wilgotnym (zastosowano w nich 6 pułapek ekranowych i 30 przegrodowych) i w 2016 roku w olsach: jesionowym i typowym (zastosowano 6 pułapek ekranowych i 30 przegrodowych). W przypadku olsów, a zwłaszcza siedlisk lasowych uwagę zwraca brak ścisłych powtórzeń każdego wariantu lasu, las świeży różni się cokolwiek od lasu wilgotnego. Co więcej, wiek badanych drzewostanów, który z

założenia powinien przekraczać 100 lat, różnił się w przypadku niektórych siedlisk, na przykład wiek drzewostanów na siedliskach lasowych był następujący: 137, 73 i 157 lat. Również olsy różniły się pod względem wieku: 113, 113 i 54 lata. Zachodzi zatem obawa dotycząca zbyt dużego zróżnicowania siedlisk żyznych pod względem żyzności i wilgotności (siedliska lasowe) jak i zbyt dużego zróżnicowania wieku tych siedlisk. Również pewne wątpliwości może budzić odłów w poszczególnych siedliskach trwający 1 rok, na dobitkę nie zsynchronizowany z odłowem w pozostałych siedliskach, w których badania odbyły się w kolejnych, czyli innych latach. Z drugiej strony biorąc pod uwagę specyfikę chrząszczy saproksylicznych, ten brak konsekwencji może okazać się mniej istotny niż wskazują reguły metodyczne planowania badań. Odłów chrząszczy dwoma sposobami automatycznej rejestracji (pułapki ekranowe i pułapki na pniach) w każdym siedlisku trwający tylko rok, wydaje się wystarczający, ponieważ habilitant odłowił niebywale dużą liczbę 51 797 osobników należących do 1 116 gatunków i 76 rodzin chrząszczy. Jest to imponująca liczba osobników i gatunków, której wielkość sugeruje wysoką wiarygodność zebranego materiału pomimo sygnalizowanych problemów metodycznych.

Tak duży materiał nie jest łatwy do drobiazgowego przedstawienia, zwłaszcza zgodnie z przyjętą w pracy metodyką, jednak autor stanął na wysokości zadania. Szkoda tylko, że w większości prezentowanych zagadnień autor poprzestał na zaprezentowaniu "suchych" danych, bez próby sprawdzenia czy różnice widoczne na wykresach są istotne czy może jednak nie. Na przykład brak takiego testowania statystycznego utrudnia interpretację liczby chrząszczy i liczby gatunków łowionych w pułapkach, podobnie i klas wierności w różnych wariantach siedlisk etc. (rys. 6-8, 9.1, 10 etc.). Mając przecież trzy powtórzenia każdego z siedlisk, można bez problemu obliczyć średnie wartości, zmienność i w konsekwencji testem statystycznym wskazać w których wariantach, czy też na których drzewach łowność chrząszczy czy klasy wierności istotnie były wyższe niż w innych.

Generalnie, Autor w borach złowił 13 880 osobników reprezentujących 433 gatunki chrząszczy, w lasach 18 533 osobniki należące do 496 gatunków, a w olsach 14 310 osobników należących do 391 gatunków. Są to ważne stwierdzenia, jednak szkoda że autor liczby gatunków nie standaryzował, choćby dość leciwą metodą rarefrakcyjną, która zrównując próby do najmniejszej stwierdzonej liczby osobników wskazałaby liczbę gatunków niezależną od liczby osobników. Dopiero wtedy można wyciągać dalej idące wnioski.

Dalsza analiza przynosiła istotne obserwacje z punktu widzenia określenia ekologicznej roli poszczególnych gatunków drzew; pułapki IBL-5 zawieszane na drzewach zarejestrowały 31 455 osobników należących do 578 gatunków chrząszczy, co jest bardzo

poważnym materiałem. Gatunki klasyfikowane do klasy wierności F3, czyli najbardziej związane z próchniejącym drzewem, okazały się najliczniejsze. W pułapkach zawieszonych na sosnach złowiło się 7 813 osobników reprezentujących 298 gatunków, na olszach - 12 647 osobników z 356 gatunków chrząszczy, na grabach 5 688 osobników należących do 294 gatunków, a na dębach - 5455 osobników z 329 gatunków. Najwięcej przedstawicieli najwyższej klasy wierności F3 zanotowano na sosnach, natomiast liczba gatunków w tej klasie wierności - była praktycznie taka sama na wszystkich 4 badanych gatunkach drzew. Testowanie statystyczne mogłoby znakomicie wspomóc interpretację tych wyników.

W dalszej części zamieszczona jest analiza preferencji chrząszczy saproksylicznych sklasyfikowanych jako eudominanci, dominanci i subdominanci względem gatunków drzew. Analizie takiej poddano 20 gatunków. W tym przypadku obserwacje poparte są prostym testowaniem statystycznym. Szkoda tylko że autor pisząc na przykład "najwyższe wartości kwartyli, rozstępu ćwiartkowego oraz maksymalnej liczebności tego gatunku zaobserwowano na sośnie" nie wyjaśnił znaczenia tak przedstawionych wyników statystycznych.

W dalszej kolejności analizy dotyczą ważnych syntetycznych wskaźników, np. bogactwa gatunkowego Margalefa, wskaźnika wierności zgrupowania, wskaźnika cenności faunistycznej zgrupowania itp. które ukazano dla badanych siedlisk w tabeli 4, a dla badanych gatunków drzew w tabeli 5. Pozwoliło to autorowi zwaloryzować wieloma wskaźnikami każde badane siedlisko, jak i cztery gatunki drzew brane pod uwagę. Jednak można by jeszcze przedstawić średnie wielkości wskaźników dla 3 badanych siedlisk i statystycznie zweryfikować istotność różnic pomiędzy nimi.

Logicznym dalszym ciągiem tych analiz była weryfikacja podobieństwa struktury zgrupowań chrząszczy saproksylicznych w badanych siedliskach dendrogramem sporządzonym w oparciu o metodę Bray-Curtisa, która wyraźnie odseparował aglomerację skupiającą siedliska borowe od aglomeracji tworzonej przez siedliska lasowe i olsowe. Następne analizy przeprowadzone tym samym narzędziem dotyczyły podobieństwa: struktury zgrupowań chrząszczy obligatoryjnie saproksylicznych (F3) w badanych siedliskach, struktury zgrupowań chrząszczy saproksylicznych zamieszkujących cztery badane gatunki drzew, zgrupowań chrząszczy obligatoryjnie saproksylicznych (F3) badanych na czterech gatunkach drzew. Metodą Jaccarda autor analizował podobieństwo: składu gatunkowego zgrupowań chrząszczy saproksylicznych badanych siedlisk, składu gatunkowego zgrupowań chrząszczy obligatoryjnie saproksylicznych (F3) badanych siedlisk, składu gatunkowego zgrupowań chrząszczy saproksylicznych badanych drzew i składu gatunkowego zgrupowań chrząszczy obligatoryjnie saproksylicznych (F3) badanych siedlisk. Z analiz wynika, że fauna

chrząszczy siedlisk borowych utworzyła oddzielną aglomerację wyraźnie różną od aglomeracji utworzonej przez faunę zamieszkującą siedliska lasowe, co świadczy o odmienności składu gatunkowego badanych zespołów chrząszczy. Dlatego naturalnym jest odseparowanie na innym dendrogramie aglomeracji chrząszczy zamieszkujących sosnę (główny gatunek borów) od chrząszczy żyjących na 3 pozostałych gatunkach drzew liściastych. Rozdział zamyka króciutki ustęp, nieco na ponad 1 stronę, zatytułowany chyba nieco na wyrost "analiza faunistyczna" w którym przedstawione są zarejestrowane gatunki zgodnie z klasyfikacją zagrożenia, czyli w kategoriach DD, LC, NT, VU, EN, CR, EX.

Kolejny rozdział to przegląd gatunków, a ponieważ ciągnie się od 197 strony do 245, przybiera rozmiar XL. Jest to ciekawe inwentaryzacyjne i wartościowe zestawienie wiedzy na temat saproksylicznych gatunków reliktowych i gatunków rzadkich występujących w Puszczy Kampinoskiej, jest więc źródłem cennych wiadomości o gatunkach.

Dużym rozdziałem wieńczącym recenzowane osiągnięcie naukowe jest część zatytułowana "podsumowanie wyników i dyskusja", który obejmuje 4 podrozdziały. W pierwszym podrozdziale podpisanym jako różnorodność gatunkowa wykazano wagę wyników - otóż złowiono ponad 50% krajowej fauny chrząszczy saproksylicznych (co jest dużym osiągnięciem), czyli znacznie więcej gatunków niż w innych dużych kompleksach leśnych w Polsce. Autor słusznie zauważa że, nie można porównywać własnych wyników z wynikami z innych badań z powodu zastosowania różnych pułapek, różnej ich liczby oraz różnej długości okresu odłowu. Niestety Autor nie wspomina że, trudność w tego typu porównaniach wynika nie tyle z różnej liczby gatunków ale różnej liczby stwierdzonych osobników, co bez rarefrakcji rzeczywiście jest trudno porównywać. Dajmy na to że w 2 próbach złowiło się po 40 gatunków ale w pierwszej było 600 osobników a w drugiej 3400. A gdyby w drugiej próbie byłoby nie 3 400 ale 600 osobników, to czy w dalszym ciągu byłoby w niej 40 gatunków, czy znacznie mniej? Tej świadomości zabrakło zarówno w dyskusji jak i w analizie własnych wyników.

W dalszej części w której autor odnosi się do innych badań prowadzonych na przykład w borach rosnących w różnych innych kompleksach leśnych, stwierdzając wyższą liczbę złowionych gatunków niż raportowali inni naukowcy badający te kompleksy leśne. Podobnie ma się z wynikami dotyczącymi drzewostanów na siedliskach lasowych. Następnie habilitant przechodzi do analizy złowień chrząszczy na 4 badanych gatunkach drzew. Niewątpliwie interesującym wynikiem autora jest stwierdzenie największej liczby chrząszczy saproksylicznych przy pniach olsz (356), a następnie przy pniach dębu szypułkowego (329) i niemal po tyle samo na pniach sosen (298) i grabów (294). W tym miejscu przydałaby się

głębsza interpretacja tego wyniku, jednak w zamian autor przedstawiły wyniki innych badań entomofauny na podobnych gatunkach drzew.

W kolejnym, dość krótkim podrozdziale omówiona została wybiórczość troficzna gatunków dominujących, czyli preferencje w stosunku do zasiedlanych drzew. Sprowadza się to do przypisania gatunków dominujących do 2 grup zasiedlających bądź sosnę bądź gatunki drzew liściastych.

Następny rozdział zatytułowany gatunki reliktowe i rzadkie podsumowuje odkrycia dokonane na tym polu. Jest to ważne podsumowanie, gdyż wobec 144 gatunków reliktowych znanych z całej Europy, w Puszczy Kampinoskiej habilitant potwierdził występowanie 23 z nich (16%), co jest imponującym wynikiem wskazującym olbrzymie znaczenie Puszczy Kampinoskiej w ochronie fauny reliktywnej. Przy okazji okazało się, że rola 4 gatunków drzew w utrzymaniu zróżnicowania gatunkowego chrząszczy saproksylicznych, przy uwzględnieniu gatunków reliktowych niemal powtarza wyniki przedstawione wcześniej; najwięcej takich gatunków wystąpiło na olszach (13), dębach (12), a najmniej na grabach (10) i sosnach (9).

Ostatni podrozdział poświęcony jest wskaźnikom waloryzacyjnym i analizie porównującej siedliska i drzew. Wskazano osły jako środowisko z najmniejszą łożnością gatunków chrząszczy saproksylicznych a lasy - z ich największą łożnością. Stoi to nieco w sprzeczności z łożnością gatunków zarejestrowaną na poszczególnych gatunkach drzew, choćby na olszy dominującej w oslach. Autor wskazuje tego przyczyny, między innymi użycie pułapek ekranowych. Kto wie, może właśnie pułapki ekranowe odławiają najwięcej gatunków migrujących, przelatujących w powietrzu przez olsy, które mogą być uznawane przez nie jako matrix, więc środowisko które należy szybko opuścić? Może tak być gdyż to nie olsza ale sosna uzyskała największe wartości wskaźników waloryzacyjnych  $Q_{F3}$ ,  $Q_R$  i  $W_{F3R}$ . Cennym osiągnięciem autora jest wskazanie wysokich wartości wskaźników waloryzacyjnych na tle analogicznych badań z terenu Polski.

Osiągnięcie naukowe kończy rozdział zatytułowany "stwierdzenia i wnioski", ale lepszym tytułem byłoby króciutkie stwierdzenie "wnioski". W istocie większość z zawartych tu 14 wniosków jest raczej esencjonalną rekapitulacją uzyskanych wyników, natomiast wnioski syntetyczne pojawiają się w drugiej części tej listy. Ważnym wnioskiem jest ostatni w którym czytamy "Lasy Puszczy Kampinoskiej - odizolowanej wyspy leśnej na Mazowszu okazały się niezwykle istotną ostoją fauny saproksylicznej i można je zaliczyć do najcenniejszych siedlisk leśnych w skali Polski". Wniosek ten ukazuje zarazem znaczenie osiągnięcia naukowego. Pracę zamyka spis literatury, oraz streszczenia w języku polskim i angielskim.

## 2. Ocena dorobku naukowego

### 2a. Ocena istotnej aktywności naukowej

Dorobek naukowo-badawczy dr Dawida Maraczaka obejmuje: 8 prac wydrukowanych w średnio i nisko punktowanych czasopismach z listy JCR i mnóstwa - 82 artykułów naukowych z listy "B" Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, które są bardzo nisko punktowane (najczęściej 5-6 punktów), przy czym aż 74 z nich to prace współautorskie. Do tego należy dodać 33 artykuły popularyzujące wiedzę. Habilitant jest też współautorem 1 monografii i 7 podrozdziałów w monografiach. Najcenniejsze artykuły, to osiem wspomnianych prac posiadających IF, wydrukowanych w czasopismach: *Annales Zoologici Fennici*, *Acta Zoologica Bulgarica*, *Entomologica Fennica*, *The Coleopterologist Bulletin* (3 prace), *Acta Zoologica Bulgarica*, *Florida Entomologist*. Wszystkie te prace napisane są przez 2 lub więcej autorów, (a jedna nawet przez 9 autorów!), więc szkoda że habilitant nie określił swojej roli i wkładu w powstaniu tych prac. Suma punktów, przy złożeniu że wszystkie artykuły popelnione są tylko przez habilitanta wynosi 713, a w tym 472 do roku 2018, i 110 punktów od roku 2019, do których należy dodać 31 punktów za rozdziały w monografiach i 100 za monografie. Ponieważ są to głównie prace napisane przynajmniej z 1 współautorem, prawdopodobnie sumaryczna punktacja powinna być niższa. Sumaryczny IF wspomnianych artykułów wynosi 5,4. Liczba cytowań wykazana w uznawanej bazie Web of Science wynosi 13, a indeks Hirscha - 2. Wydaje się że o tak słabych wskaźnikach zdecydowało lokowanie artykułów w lokalnych, bardzo nisko punktowanych czasopismach nie posiadających IF, co znacznie zmniejszyło szanse na cytowanie, a w konsekwencji i na wyższą wartość wskaźnika h.

Dr Daniel Marczak specjalizuje się w badaniu chrząszczy, badania te mają charakter faunistyczny, a czasem biologiczny i ekologiczny. Generalnie można przyjąć cztery główne nurty badawcze habilitanta:

1. Badania faunistyczne i badania różnorodności biologicznej chrząszczy w Polsce i w Europie.
2. Badania faunistyczne i badania różnorodności biologicznej innych bezkręgowców w Polsce i w Europie.
3. Badania chrząszczy saproksylicznych Puszczy Kampinoskiej i Knyszyńskiej.
4. Badania zgrupowań chrząszczy koprofagicznych.

**Pierwszy nurt badawczy** dotyczący badań faunistycznych i badań różnorodności biologicznej w Polsce i w Europie. Nurt ten reprezentują prace oznaczone następującymi symbolami w spisie osiągnięć naukowych habilitanta: B5, B6, B7, C4, C6, C7, C8, C10, C11, C12, C13, C15, C16, C17, C18, C19, C21, C24, C25, C28, C29, C31, C32, C33, C35, C37, C38, C39, C40, C41, C42, C43, C44, C46, C47, C49, C50, C61, C65, C66, C67, C71, C76, C79, C80, C81, C83. Nawet pobieżny przegląd tych prac zdradza bardzo szerokie zainteresowanie fauną bezkręgowców ze szczególnym wskazaniem rzadko występujących gatunków oraz gatunków chronionych. W artykułach opisane są: skoczogonki, saproksyliczne kusakowate, szeroko rozumiane chrząszcze, biedronki, Kateretidae, łyszczynkowate, ryjkowcowate, biegaczowate, ścierowate, Zopheridae, Dermestinae, Trinodinae, Cerambicidae, Ciidae, Scolytinae, Leoidae, Dynastinae, Cetoninae, Melolonthinae, Aphodiinae, Scarabaeinae, Histeridae, Ptiliidae, Tetratomidae itp. Wśród prac zaliczonych do tego nurtu można wydzielić artykuły poświęcone poszerzeniu wiedzy o zasięgach występowania, biologii i ekologii gatunków rzadkich i zagrożonych. Są też prace ujawniające występowanie dawno nie spotykanych i nie odnotowywanych gatunków na terenie Polski, na przykład *Cyrtusa subtestacea*. Jeszcze inną podgrupę w omawianym nurcie prac badawczych tworzą artykuły opisujące odkrycia dokonane podczas wypraw i ekspedycji na Białoruś i na Półwysep Bałkański. Artykuły reprezentujące ten nurt mają duże znaczenie poznawcze pomagające zrozumieć występowanie rzadkich do niedawna w opinii badaczy gatunków chrząszczy. Przykładem może być zgniotek cynborowy *Cucujus cinnaberinus*, którego występowanie habilitant śledził na terenie Puszczy Kampinoskiej i Puszczy Knyszyńskiej. Jest gatunkiem podlegającym ścisłej ochronie, posiada status NT w kategoriach zagrożenia IUCN, a na czerwonej liście ginących i zagrożonych gatunków w Polsce uzyskał kategorię LC. Gatunek ten kojarzony jest ze starymi drzewostanami, w których znajdują się korę pni martwych drzew. Biorąc to wszystko pod uwagę, oraz bardziej współczesne informacje dotyczące występowania tego gatunku na przykład w starych plantacjach topól (Republika Czeska), czy też w niewielkich powierzchniowo drzewostanach, pogłębienie wiedzy na temat tego gatunku jest zatem konieczne.

**Drugi nurt badawczy** dotyczy badań faunistycznych i badań różnorodności biologicznej innych niż chrząszcze bezkręgowców w Polsce i w Europie. Warto wyróżnić ten kierunek badań habilitanta ponieważ wymagał znacznego poszerzenia wiedzy i warsztatu badawczego ponieważ obejmuje on zarówno błonkówki czy pluskwiaki, czyli taksony o zróżnicowanej trudności rozpoznawania, oraz inne taksony. Ten nurt badawczy reprezentują prace oznaczone następującymi symbolami w spisie prac habilitanta: C2, C3, C5, C9, C14, C23, C26, C27, C30, C34, C45, C51, C52, C53, C54, C55, C57, C58, C59, C60, C62, C63, C64,



C72, C73, C75, C78. W cyklu tych artykułów habilitant przedstawił nowe lokalizacje występowania przedstawicieli Trichoptera, nocnych Lepidoptera, Salticidae, Hemiptera, Heteroptera, Hymenoptera, Odonata, Mantidae, Psocoptera. Wiele z tych prac poświęconych jest rodzajowi *Dolerus* (Hymenoptera) i zamieszczonych jest w Polskim elektronicznym wydawnictwie World Scientific News. Należy przyznać że habilitant wykazuje występowanie gatunków rzadkich i bardzo rzadkich, co dobrze świadczy o jego warsztacie badawczym. Dr Dawid Marczak na bieżąco uaktualniając informacje o występowaniu poszczególnych gatunków współtworzy mapę różnorodności bezkręgowców w Polsce. Przykładem mogą być obserwacje występowania modliszki *Mantis religiosa* w Kampinoskim Parku Narodowym. Wcześniej gatunek ten występował na południu Polski, zaś obecnie jego zasięg przesunął się na północ, do Białegostoku. Obserwacje te wskazują również na zmiany w środowisku pod wpływem fluktuacji klimatycznych.

**Trzeci nurt badawczy** dotyczy badań chrząszczy saproksylicznych Puszczy Kampinoskiej i Knyszyńskiej. Kierunek ten słusznie jest wyznaczony jako samoistny, choćby ze względu na osiągnięcie naukowe habilitanta przedstawiające badanie chrząszczy związanych z zamarłymi drzewami, będącymi obecnie w różnym stopniu rozkładu. Poza wspomnianym osiągnięciem dodać należy jeszcze dwa artykuły oznaczone na liście prac habilitanta symbolami C70 i C82. Pierwszy dotyczy faunistycznych konsekwencji pożarów drzewostanów. Bezpośrednio po pożarze najbardziej osłabione drzewa zasiedliły dwa gatunki: przyplaszczek granatek i przyplaszczek Formana. Okazało się, że powstające w korytarzach przyplaszczka mikrosiedliska są dobrym miejscem przetrwania reliktowych gatunków chrząszczy saproksylicznych. Generalnie autor znalazł na terenie pożarzyska 172 gatunki chrząszczy saproksylicznych, w tym 3 gatunki będące relikdami lasów pierwotnych i 6 gatunków reliktozo związanych z sosną. Druga praca dotyczy stwierdzenia występowania rzadkich gatunków w lasach gospodarczych. Podczas 2-letnich badań habilitant odnotował występowanie *Cucujus cinnaberinus* na 74 drzewach, przy czym pod korą wielu drzew chrząszcz ten występował grupowo. Natomiast ponurek *Boros schneideri* stwierdzony został tylko na 10 drzewach. Generalnie tego rodzaju praca pozwala przypuszczać, że rzadkie gatunki chrząszczy nie unikają drzewostanów gospodarczych. Ponadto na terenie Puszczy Knyszyńskiej habilitant stwierdził występowanie dodatkowo 15 rzadkich gatunków chrząszczy związanych z zamarłymi drzewami, a należących do rodzin: Histeridae, Elateridae, Eucnemidae, Trogossitidae, Nitidulidae, Silvanidae, Endomychidae,

Bothrideridae, Aderidae, Melandryidae, Tenebrionidae. Recenzent spodziewa się, że ten ważny kierunek badawczy habilitant będzie w dalszym ciągu eksplorować.

**Czwarty nurt badawczy** dotyczy badań zgrupowań chrząszczy koprofagicznych, zasiedlających odchody zwierząt. Nurt ten reprezentują artykuły oznaczone następującymi symbolami w oryginalnym spisie literatury habilitanta: C20, C68 i C69. Do odłowu koprofagów można tak jak w pracy C20 zastosować zwykle zmodyfikowane pułapki Barbera. Jednak w porównaniu do pułapek Barbera, pułapki wabiące zastosowane przez habilitanta są bardziej właściwe, choćby z powodu lepszego "przyciągania" koprofagów. Najczęściej do wabienia wykorzystywane są odchody krów, które zawieszane są tuż nad pułapką. Bardzo rzadko wykorzystywane są odchody dziko żyjących zwierząt. Stąd zastosowanie do tego rodzaju badań na terenie Puszczy Kampinoskiej odchodów łośia, można powiedzieć jest "strzałem w dziesiątkę" autora ponieważ są to odchody zwierzęcia tradycyjnie związanego z leśnymi bagiennymi ekosystemami. Okazało się, że dominującym gatunkiem jest *Anoplotrupes stercorosus* (2330 osobników spośród 2088 wszystkich zanotowanych osobników), oraz że największą liczbę złowien koprofagiczne żukowate uzyskały w olsie (1132 osobniki), a następnie w grądzie (712) i w borze (486). Tak zastosowana metodyka przyniosła zróżnicowany obraz sezonowej dynamiki łowności gatunków. W przypadku najliczniejszego w borach *A. stercorosus* wystąpił szczyt wiosenny i późno-letni, natomiast w grądach i olsach - w zasadzie był tylko jeden szczyt. Są to cenne badania pomagające zweryfikować poprawność wyników badań wykorzystujących nieco inny substrat wabiący.

## **2b. Ocena pozostałego dorobku naukowego**

Do oceny istotnej aktywności naukowej dr Dawida Marcza oprócz wymienionych powyżej prac należy dopisać zaprezentowane wyniki badań podczas 30 konferencji krajowych i 6 zagranicznych, w czasie których wygłosił 23 referaty i przedstawił 39 posterów. Innym osiągnięciem naukowym jest zrecenzowanie 9 artykułów naukowych, wśród których dwie recenzje zleciły czasopisma zagraniczne. Habilitant wykonał recenzje dla *Studiów i Materiałów CEPL w Rogowie*, *Polish Journal of Entomology*, *Wiadomości Entomologicznych*, *Leśnych Prac Badawczych*, oraz dla *Journal of Agricultural Science and Technology* oraz *Methods in Ecology and Evolution*.

Dr Dawid Marczak pełnił funkcję kierownika w 6 projektach Funduszu Leśnego w ramach wsparcia badań naukowych w parkach narodowych przez Dyрекcję Generalną Lasów Państwowych, a w siódmym takim projekcie był wykonawcą. Ponadto w 6 programach

finansowanych przez Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (UE) był koordynatorem bądź ekspertem lub asystentem.

Podsumowując ocenę aktywności naukowej można zauważyć, że dorobek habilitanta jest dość liczny i znacząco powiększony po uzyskaniu stopnia doktora. Wszystkie brane pod uwagę publikacje są oryginalnymi pracami twórczymi. Dlatego pozytywnie oceniam istotną aktywność naukową dr Dawida Marcza, którego dorobek świadczy o stałym, intensywnym pogłębianiu wiedzy w interesujących go zakresach wiedzy.

### **3. Ocena współpracy międzynarodowej, dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego habilitanta i dorobku organizacyjnego**

#### **3a. Ocena dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego oraz współpracy międzynarodowej**

Dr Dawid Marczak zatrudniony jest w Wyższej Szkole Ekologii i Zarządzania w Warszawie, od 1 października 2010 roku jako starszy wykładowca, od 1 marca 2014 roku jako adiunkt, a od 1 października 2019 roku jako profesor uczelni. Działalność dydaktyczną habilitanta należy uznać za intensywną, ponieważ koordynuje i prowadzi bardzo wiele przedmiotów, oto one: Zoologia dla kierunku ochrona środowiska, Ekologia dla kierunków: ochrona środowiska, zdrowie publiczne, zarządzanie i inżynieria produkcji, informatyka, mechanika i budowa maszyn, Mikrobiologia dla kierunku ochrona środowiska, Ochrona przyrody dla kierunku ochrona środowiska, Zagrożenia cywilizacyjne dla środowiska dla kierunków: ochrona środowiska, zdrowie publiczne, zarządzanie i inżynieria produkcji, informatyka, mechanika i budowa maszyn, zarządzanie, budownictwo, Monitoring środowiska dla kierunków: ochrona środowiska, architektura krajobrazu, Bioenergetyka organizmów i ekosystemów dla kierunku ochrona środowiska, Zrównoważony rozwój dla kierunku ochrona środowiska, Kompensacje przyrodnicze dla kierunku ochrona środowiska, Działalność gospodarcza na obszarach chronionych dla kierunku ochrona środowiska. Jest to bardzo szeroki wachlarz zainteresowań, sugerujący bardzo poważne obciążenie habilitanta nauczaniem. Do tego jeszcze należy dodać: Laboratorium technologii wody i ścieków dla kierunku ochrona środowiska i Laboratorium gospodarki wodnej i ściekowej dla kierunku ochrona środowiska. Osiągnięcia dydaktyczne uzupełnia imponująca liczba prac dyplomowych; 43 magisterskich, 43 inżynierskich, 3 licencjackich i 23 podyplomowych.

Uzupełnieniem dorobku dydaktycznego jest działalność propagująca wiedzę adresowaną do społeczeństwa, można tu wymienić ośmiokrotny udział w programach telewizyjnych (w tym w programie "Ostoja"), prowadzenie warsztatów ekologiczno-poznawczych (dwa razy), dwukrotny

udział w audycjach radiowych, prowadzenie zajęć na uniwersytecie 3 wieku. Ponadto bierze udział w programie Erasmus+ prowadząc zajęcia w języku serbskim dla studentów Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego Uniwersytetu w Niżu (Serbia). Biorąc powyższe pod uwagę można uznać dorobek dydaktyczny dr Dawida Marcza jako znaczący.

### **3b Ocena działalności organizacyjnej**

Również na tym polu dr Dawid Marczak wykazuje dużą aktywność, którą najkrócej można podsumować faktem dwukrotnego otrzymania nagrody Rektora Wyższej Szkoły Ekologii i Zarządzania w Warszawie za istotny wkład w rozwój działalności naukowej Wydziału Ekologii WSEiZ, aktywny udział w kształtowaniu wydziałowych struktur Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia oraz aktywne promowanie działalności naukowej Wydziału. Habilitant jest pełnomocnikiem Rektora Wyższej Szkoły Ekologii i Zarządzania w Warszawie ds. jakości kształcenia, członkiem Rady Wydziału Inżynierii i Zarządzania WSEiZ, koordynatorem Festiwalu Nauki z ramienia WSEiZ.

D Dawid Marczak był też członkiem Rady Wydziału Ekologii Wyższej Szkoły Ekologii i Zarządzania w Warszawie w latach 2012-2016, członkiem Komisji ds. dydaktycznych Wydziału Ekologii Wyższej Szkoły Ekologii i Zarządzania w Warszawie w latach 2012-2016 i członkiem Rady Wydziału Inżynierii i Zarządzania Wyższej Szkoły Ekologii i Zarządzania w Warszawie w latach 2018-2020.

Pełni funkcję członka w międzynarodowych i krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych: Entomological Society of Serbia (członek towarzystwa od 2019 r.), Polskiego Towarzystwa Entomologicznego (członek towarzystwa od 2005 r., członek zarządu głównego od 2016 r.), Śląskiego Towarzystwa Entomologicznego (członek towarzystwa od 2016 r.) i Polskiego Towarzystwa Zoologicznego (członek towarzystwa od 2004 r. do 2016 r. - w którym rozwiązano towarzystwo).

Odbył też kilka krótkoterminowych staży w instytucjach naukowych:

- Berezynski Rezerwat Biosfery na Białorusi, 1-7.06.2011. Cel wyjazdu – badania nad fauną chrząszczy saproksylicznych Berezynskiego RB.
- Berezynski Rezerwat Biosfery na Białorusi, 6-13.05.2013. Cel wyjazdu – badania nad fauną chrząszczy saproksylicznych Berezynskiego RB.

- University of Niš, Faculty of Sciences and Mathematics, 7-11.05.2018 r. Wyjazd w ramach programu Erasmus+, prowadzenie wykładów dla studentów w języku serbskim, współpraca naukowa w zakresie błonkówek z rodziny Braconidae.

- University of Niš, Faculty of Sciences and Mathematics, 28.04-04.05.2019 r. Wyjazd w ramach programu Erasmus+, prowadzenie wykładów dla studentów w języku serbskim, współpraca naukowa w zakresie błonkówek z rodziny Braconidae.

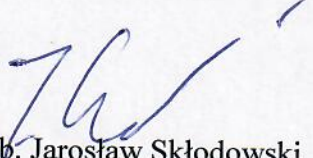
Dr Dawid Marczak współpracuje również z Lasami Państwowymi, prowadził szkolenia dla pracowników Nadleśnictw Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Białymstoku. Ponadto wykonywał na zlecenie zadania inwentaryzacyjne i monitoringowe - co zdarzyło się 31 razy. Był też ekspertem ds. oceny merytorycznej wniosków na finansowanie zadań ochrony czynnej w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko przy Centrum Koordynacji Projektów Środowiskowych w latach 2009-2015 oraz ekspertem od 2009 roku w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie monitoringu owadów chronionych Dyrektywą Siedliskową sieci Natura 2000: *Cucujus cinnaberinus*, *Leucorrhinia pectoralis*, *Graphoderus bilineatus*, *Euphydryas aurinia*, *Phengaris arion*, *Phengaris telejus*.

### **Podsumowanie oceny**

Dorobek naukowy liczebnie należy uznać za bardzo bogaty, natomiast gorzej prezentują się syntetyczne wskaźniki oceny (sumarycznego IF i wskaźnik h). Ocena ponad 80 prac naukowych, głównie faunistycznych, pozwala wnioskować, że te niskie wartości wskaźników IF i H spowodowane są specyfiką faunistycznego zakresu badań habilitanta. Niestety faunistyczne czasopisma naukowe nie mają wysokich wskaźników IF, stąd też i niezbyt wysoki sumaryczny wskaźnik IF habilitanta. Do licznych artykułów naukowych należy dodać recenzowane osiągnięcie naukowe. Biorąc pod uwagę pewne jej niedociągnięcia, należy jednak uznać że jest istotnym wkładem w rozwój wiedzy naukowej.

Ponadto habilitant wykazuje bardzo dużą aktywność dydaktyczną na uczelni na której jest zatrudniony, oraz poza uczelnią biorąc udział w programach TV, radiowych i prowadząc szkolenia na pracowników Lasów Państwowych. Jestem też czynnym organizatorem różnych zadań realizowanych na uczelni. Dlatego pozytywnie oceniam istotną aktywność naukową dr Dawida Marcza, którego dorobek świadczy o stałym, intensywnym pogłębianiu wiedzy w interesujących go zakresach wiedzy.

Mogę zatem stwierdzić, że osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne Kandydata spełniają kryteria określone w art. 16 ust. 5 Ustawy z dn. 14 marca 2003 r. i o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule naukowym w dziedzinie sztuki (Dz.U. z 2003r. nr 65, poz.595, DzU. z 2005r., nr 164, poz. 1365 oraz Dz.U. z 2011r., nr 84. poz. 455) i stanowią podstawę do nadania dr Dawidowi Marczakowi stopnia naukowego doktora habilitowanego.

  
Prof. dr hab. Jarosław Skłodowski