

dr hab. Dawid Marczak, prof. WSEiZ
Wydział Inżynierii i Zarządzania
Wyższa Szkoła Ekologii i Zarządzania w Warszawie
ul. Olszewska 12, 00-792 Warszawa

RECENZJA

Rozprawy doktorskiej mgr. inż. Rafała Cieślaka nt. „Saproksyliczne chrząszcze (Insecta: Coleoptera) występujące w próchnie olch (*Alnus* spp.) na przykładzie Nadleśnictwa Świdnik – studium waloryzacyjne”.

Przedłożona do oceny rozprawa doktorska obejmuje 251 stron tekstu, 177 rycin i 12 tabel, 1 załącznik z wykazem gatunków chrząszczy nowych dla Wyżyny Lubelskiej, a także streszczenie w języku polskim i angielskim. Piśmiennictwo cytowane w pracy to 214 pozycji, zarówno polskich jak i zagranicznych.

W strukturze treści rozprawy można wyróżnić cztery zasadnicze części:

- ogólną, zawierającą wstęp i cele pracy oraz hipotezy badawcze, zawartą na 8 stronach,
- materiał i metody, zawierające w sobie również opis terenu badań, opisane na 41 stronach,
- wyniki badań wraz z przeglądem ciekawszych gatunków, które zostały odłowione podczas badań opracowane na 160 stronach,
- oraz dyskusję z wnioskami zawartą na 32 stronach.

Praca jest niezwykle obszerna, a tekst zawiera bardzo bogatą treść merytoryczną, wnoszącą wiele nowych wiadomości do stanu poznania fauny saproksylicznej związanej z zamierającymi drzewami.

Część ogólna pracy zawiera wstęp, w którym autor przybliżył tematykę chrząszczy saproksylicznych oraz ich siedlisk – zamarłych i zamierających drzew oraz ich fragmentów. Szczególnej uwadze zostały poddane dotychczas prowadzone badania nad fauną saproksyliczną w różnych miejscach na terenie Polski. Autor podkreśla, że badania próchna i zamarłych olsz nie były dotychczas w Polsce przedmiotem szczegółowych badań. W tym miejscu warto jednak zauważyć, że Autor pracy mógł nieco więcej miejsca poświęcić analizie danych, jakie znajdujemy w cytowanych w pracy publikacjach o chrząszczach

saproksylicznych drzewostanów olchowych Puszczy Białowieskiej, Gór Świętokrzyskich, Lasów Spalsko-Rogowskich czy Puszczy Kampinoskiej. Szersze wprowadzenie we wstępie tych danych z dostępnych publikacji i opracowań ułatwiłoby analizowanie dalszej części pracy.

Jako główny cel pracy Autor obrał „poznanie składu gatunkowego i struktury zgrupowań saproksylicznych chrząszczy olsz rosnących na siedliskach olsowych i lasowych”. Cel jest poprawnie sformułowany, jednak z dalszej analizy pracy wynika, że Autor badał wyłącznie olszę czarną (*Alnus glutinosa* (L.) GAERTN.) i taki zapis powinien pojawić się w celu pracy w brzmieniu „poznanie składu gatunkowego i struktury zgrupowań saproksylicznych chrząszczy olsz czarnych rosnących na siedliskach olsowych i lasowych”. Podobna uwaga dotyczy tytułu rozprawy „Saproksyliczne chrząszcze (Insecta: Coleoptera) występujące w próchnie olch (*Alnus* spp.) na przykładzie Nadleśnictwa Świdnik – studium waloryzacyjne”, z którego wynika że w pracy poznamy faunę saproksyliczną różnych olch, a w rzeczywistości poznajemy wyłącznie faunę związaną z olchą czarną.

Kolejna część pracy poświęcona metodom badawczym zawiera szczegółowy opis terenu badań wraz z dokładnymi opisami powierzchni badawczych, opis zastosowanych metod zbioru materiału oraz przeprowadzonych analiz.

Autor zbierał materiał do badań za pomocą dwóch metod: podstawowej polegającej na zbieraniu próchna olchowego i wypłaszaniu z niego owadów w fotoeklektorach oraz uzupełniającej polegającej na wywieszeniu na zamierających i zmarłych olchach czarnych pułapek barierowych typu „Fomes” i „Netocia”. Obie metody badawcze były stosowane w siedliskach olsowych i lasowych w identycznym udziale. Na bardzo duże wyróżnienie zasługuje sam fakt wybrania tak bardzo pracochłonnych metod. W dotychczas prowadzonych w Polsce badaniach zazwyczaj stosowano wyłącznie jedną z dwóch wspomnianych powyżej metod. Należy podkreślić, iż obie metody idealnie się uzupełniają, gdyż odławiają inne grupy gatunków, a ich stosowanie równoległe daje pełniejszy obraz fauny zasiedlającej analizowane siedliska. Na potrzeby dalszych analiz ekologicznych Autor pracy zaproponował zastosowanie 13 wskaźników faunistyczno-ekologicznych. Były one stosowane przez innych autorów

w Polsce, więc takie podejście znacznie ułatwia porównywanie uzyskanych wyników własnych Autora z danymi publikowanymi.

Z treści tej części pracy nie wynika natomiast czy Autor sam determinował wszystkie odłowione chrząszcze, czy też niektóre grupy, szczególnie trudno oznaczalne (np. Ptiliidae czy Staphylinidae) i wymagające posiadania kolekcji porównawczych, oznaczane były przez

innych specjalistów. W takim przypadku w części poświęconej opisowi wykonywanych analiz powinny się znaleźć nazwiska osób pomagających determinować materiał do gatunków. Takie zapisy nie uszczupliłyby zasług Autora, a wręcz podniosły jakość pracy, dając pewność prawidłowych oznaczeń. W rozdziale poświęconym metodom badań, gdzie autor wymienia publikacje za którymi przyjęto nazewnictwo chrząszczy powinna się również pojawić informacja, na podstawie jakiej publikacji Autor w dalszej części swojej pracy będzie klasyfikował gatunki uznawane za relikty lasów pierwotnych. W części wynikowej, w tabeli z wykazem gatunków pojawiają się wzmianki o gatunkach reliktowych, jednak nie wiadomo czy wybrał je sam Autor, czy też są one pochodną jakiejś publikacji naukowej. Analizując te gatunki mogą jedynie domniemywać, że Autor oparł się na pracy Eckelta i innych z roku 2017, szczególnie, że przy opisie wybranych, ciekawszych taksonów w końcowej części pracy wskazuje na tą publikację.

Część wynikowa pracy to jej najobszerniejszy element. Autor podzielił ją na 3 bloki tematyczne:

- część ogólną, w której przedstawia strukturę dominacyjną, udział grup troficznych oraz klasy wierności gatunków względem próchna olchowego, analizy te są wykonane oddzielnie dla dwóch zastosowanych metod badawczych,
- część szczegółową, w której analizie są poddane głównie materiały uzyskane z metody podstawowej,
- oraz przegląd ciekawszych gatunków.

Autor pracy w bardzo interesujący sposób przedstawia wyniki uzyskane dla metody podstawowej. Dokonuje tu całego spektrum analiz występowania i powiązania chrząszczy saproksylicznych z olchą czarną. Na szczególną uwagę i pochwałę zasługuje przeanalizowanie badanych zgrupowań chrząszczy w zależności od wielu czynników: typów siedliskowych lasu, siedlisk lasowych i olsowych, form próchnowisk olchowych, rodzajów zgnilizny drewna olchowego, klas grubości próchnowisk olchowych, wilgotności próchnowisk oraz klas wieku drzewostanu. Każda z powyższych analiz obejmuje te same parametry, a więc: dominacje gatunków, klasy wierności gatunków względem próchna olchowego, udział grup troficznych, zastosowane wskaźniki waloryzacyjne. Przedstawione w ten sposób przez Autora wyniki są porównywalne i można bez problemu zauważyć różnice i podobieństwa zgrupowań. Szkoda jednak, że Autor, mając tak wiele zmiennych nie spróbował wykonać analiz wieloczynnikowych wpływu zmiennych na najliczniejsze – dominujące gatunki chrząszczy. Być może takie analizy wskazałyby powiązania gatunków z większą ilością zmiennych, a co za tym idzie byłby to znaczny przyczynek do poznania szczegółowych

preferencji najliczniej odławianych w próchnie olchowym gatunków chrząszczy saproksylicznych.

Cała część wynikowa pracy jest bardzo starannie ilustrowana wykresami ułatwiającymi szybkie przeglądanie i analizowanie wyników. Można mieć jednak pewien zarzut co do wykresów kołowych. Autor powinien poświęcić trochę więcej czasu na ich ujednoczenie. Dla przykładu wykresy stanowiące rycinę nr 7 i 11, prezentują te same dane – udział rodzin chrząszczy

w ujęciu procentowym dla obu zastosowanych metod badawczych. Oba wykresy mają inną konstrukcję – na wykresie dla metody podstawowej układ wycinków wykresu rozpoczyna się od rodziny o najniższym udziale, natomiast na wykresie dla metody uzupełniającej mamy odwrotność i wykres rozpoczyna się od rodziny o najwyższym udziale. Taka konstrukcja wykresów znacznie utrudnia szybką analizę wyników.

W tak obszernym rozdziale, jakim są analizy wyników uzyskanych przez Autora, zaprezentowane na 145 stronach, nie udało się również uniknąć kilku błędów. Dla przykładu przytoczę te bardziej znaczące:

- na wykresie stanowiącym rycinę nr 5 pokazującą udział procentowy rodzin chrząszczy odłowionych w metodzie podstawowej rodzina Staphylinidae występuje dwa razy – raz 1,43% a drugi raz 8,42%,
- autor często używa określeń "najliczniejszą grupą pod względem odłowionych gatunków/osobników" – moim zdaniem lepsze byłoby stosowanie określenia „pod względem jakościowym/ilościowym”,
- niezbyt fortunne jest stosowanie w tekście skrótów typów siedliskowych lasu, zdania np. „Liczba gatunków chrząszczy saproksylicznych rzadkich lub będących relikdami lasów pierwotnych była najwyższa w Ol i Lw, a najniższa na Lśw i OIJ” – rozumiem, że pełne nazwy zajmują dużo więcej miejsca i wydłużają tekst, jednak sugerowałbym ich stosowanie, gdyż skróty są niezrozumiałe dla osób reprezentujących inne nauki przyrodnicze, poza leśnictwem; podobne zapisy z wykorzystaniem skrótów znajdujemy w rozdziale Dyskusja,
- kolejne niezbyt fortunne sformułowania, zresztą bardzo liczne dotyczą sformułowań, np. „Udział procentowy osobników chrząszczy saproksylicznych należących do grupy troficznej mycetofagi był największy na lesie wilgotnym, a najmniejszy na lesie świeżym”. Sugerowałbym stosowanie pisowni: w lesie wilgotnym, w olsie, w łęgu.

Pisownia „na olsie, na lesie, na łągu” jest dość archaiczna i nie powinna występować w tej formie w pracach naukowych,

- w tekście pracy w rozdziale 2.4 Zgrupowania chrząszczy saproksylicznych olsz w różnych typach siedliskowych lasu Autor pisze „...najwięcej osobników chrząszczy saproksylicznych wypłoszono z olsu, a najmniej z lasu łągowego”. Rozumiem że wkraść się tutaj skrót myślowy i chodziło o wypłoszenie z próchna pobranego w olsie i lesie łągowym, gdyż zgodnie z metodyką zaprezentowaną w pracy z samego lasu nie było nic wypłaszane.

W rozdziale Wyniki znajdujemy również tabelę z wykazem 711 odłowionych gatunków chrząszczy. Układ chrząszczy zaprezentowano alfabetycznie względem rodzin. Względem tabeli nie mam większych uwag, jednak muszę zwrócić uwagę na układ taksonomiczny. Zdaję sobie sprawę, że Autor korzystał w tym temacie z Catalogue of Palearctic Coleoptera, jednak, niektóre tomy były wydane już ponad 20 lat temu i w niektórych przypadkach nazewnictwo lub układ rodzin uległ zmianie. Przykładem może być gatunek *Symbiotes gibberosus*, który Autor klasyfikuje, za wspomnianym Katalogiem, do rodziny Endomychidae; podczas gdy w roku 2015 została opublikowana rewizja nadrodziny Cucujoidea i obecnie rodzaj *Symbiotes* jest klasyfikowany w rodzinie Anamorphidae.

Kończącą część wyników stanowi przegląd ciekawszych gatunków. Z pośród wykazanych 711 gatunków, Autor wybrał 28 gatunków do szczegółowego opisu. Opisy rozmieszczenia tych taksonów zostały zaczerpnięte za monumentalnym dziełem Katalog Fauny Polski autorstwa Burakowskiego, Mroczkowskiego i Stefańskiej. Należy jednak mieć na uwadze, że dzieło to było wydawane na przestrzeni wielu lat, a w przypadku niektórych tomów minęło już blisko pół wieku od ich wydania. W związku z tym, przy cytowaniu danych z Katalogu należy zachować pewną czujność, której zabrakło Autorowi ocenianej dysertacji. Dla przykładu, Autor w rozprawie doktorskiej, przy opisie takich gatunków jak *Cis fissicollis*, *Bothrioderes bipunctatus*, *Euplectus decipiens* i *Leptoplectus spinolae*, podaje że owe gatunki zamieszkują Jugosławię, a kraj ten przestał istnieć w latach 1991-1992 dając początek państwowości wielu nowym krajom. W tym przypadku widać, do jakich niezręczności dochodzi przy bezkrytycznym cytowaniu danych zawartych w Katalogu Fauny Polski. W pracy naukowej pisanej ponad 30 lat po rozpadzie Jugosławii zręczniejsze jest pisać: występuje na Bałkanach Zachodnich, bądź ostatecznie w krajach byłej Jugosławii.

Dyskusja uzyskanych przez Autora wyników jest poprowadzona w sposób logiczny, a wszystkie przedstawione w wynikach zagadnienia zostały poprawnie przedyskutowane. Jest to dobrze napisana część pracy, wskazująca, że Autor doskonale porusza się w obszernej



literaturze tematu. Dyskusję kończy lista 15 prawidłowo wyciągniętych wniosków. Pewnym mankamentem tego rozdziału jest błędnie używana nazwa „Puszcza Kampinowska” lub „Kampinowski Park Narodowy”. Jest to niezwykle często spotykany błąd, występujący w wielu publikacjach. Prawidłowa nazwa tego kompleksu leśnego nie zawiera w swoim zapisie litery „w” i powinna brzmieć „Puszcza Kampinowska” lub „Kampinowski Park Narodowy”. Nazwa ta jest nazwą własną i pochodzi od nazwy miejscowości Kampinos. Sugerowałbym także odstąpienie od stosowania w całej dyskusji sformułowania „BPN” na rzecz pełnej nazwy własnej – bez rozwinięcia tego skrótu nie do końca wiadomo czy Autorowi chodzi o Białowieski, Bieszczadzki, Biebrzański czy Babiogórski Park Narodowy.

Bibliografia zebrana na końcu pracy to 214 pozycji. Po dokładnym przeanalizowaniu muszę jednak stwierdzić, że ta część pracy powinna zostać uporządkowana przed publikacją. Spis cytowanych prac nie w pełni odzwierciedla rzeczywiście cytowane publikacje. I tak dla przykładu w spisie nie ma prac cytowanych w tekście, np. Mazur, 1983 – str. 206, Węgrzynowicz i Byk, 2014 – str. 206, Szołtys i Grzywocz, 2014 – str. 207, Mazur i Borowski, 2010 – str. 210, Kubisz i Pawłowski, 1998 – str. 213, Borowiec i Kania, 1995 – str. 214, Plewa i Miłkowski, 2018 – str. 215, Miłkowski i Wojas, 2008 – str. 216. Z drugiej strony w spisie literatury zawartym na stronach 238-251 są wykazane publikacje, dla których nie odnalazłem odnośników w tekście pracy, np. Bidas (2007), Borowiec (1996), Borowski (1993), Borowski (1999), Byk i Doktor (2011), Byk i Cieślak (2011), Gawroński i Oleksa (2006), Jałoszyński (2003), Merkl (2016) i kilka innych.

W odniesieniu do całości pracy nie mam zarzutów do stylu i formy pisania. Niemniej, jak w każdym manuskrypcie, wkradły się błędy literowe, interpunkcyjne czy pewne zerwania ciągłości tekstu pomiędzy stronami. Przed ewentualną publikacją warto także ujednoczyć cytowane pozycje literatury, np. na str. 13 mamy zapis np. Seneta i Dolatowski, a kilka linijek dalej Piętka, Grzywacz. Czy też na stronie 202 mamy zapis Burakowski i inni, a linijkę dalej już Borowski i in.

Podsumowując, należy stwierdzić, że recenzowana rozprawa doktorska jest oryginalną i twórczą pracą naukową. Prezentuje ona wszechstronną wiedzę na temat zgrupowań chrząszczy zasiedlających próchno i zamierające drzewa olch czarnych. Autor włożył w jej przygotowanie wiele wysiłku i inwencji badawczej, a dla osiągnięcia postawionych sobie celów wykorzystał właściwe metody. Oceniana praca potwierdza, że Autor posiadał umiejętności formułowania i rozwiązywania problemów badawczych oraz wyciągania logicznych wniosków. Przedstawione przeze mnie uwagi krytyczne i polemiczne nie



wpływają na całościową ocenę rozprawy doktorskiej, ewentualnie zawierają pewne sugestie do ewentualnego wykorzystania przez Autora przy przygotowywaniu pracy do druku.

Rozprawa doktorska mgr. inż. Rafała Cieślaka nt. „Saproksyliczne chrząszcze (Insecta: Coleoptera) występujące w próchnie olch (*Alnus* spp.) na przykładzie Nadleśnictwa Świdnik – studium waloryzacyjne” w całości odpowiada wymaganiom stawianym tego typu pracom. Wobec powyższego wnioskuję do Rady Dyscypliny Nauki Leśnej Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie o dopuszczenie mgr. inż. Rafała Cieślaka do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Warszawa, dn. 26 maja 2022 r.



dr hab. Dawid Marczak, prof. WSEiZ