

Prof. UPP dr hab. inż. **Andrzej Mazur**  
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu  
Wydział Leśny i Technologii Drewna  
Katedra Entomologii i Fitopatologii Leśnej  
ul. Wojska Polskiego 71C, 60-625 Poznań

## **Recenzja**

rozprawy doktorskiej Pana mgr. inż. **Marka Fila** pt.

**"Zespoły korników leśnych zbiorowisk roślinnych Roztoczańskiego Parku Narodowego",**

wykonanej w Katedrze Ochrony Lasu

Instytutu Nauk Leśnych Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

pod kierunkiem Pana dr. hab. **Tomasza Mokrzyckiego**

Recenzję wykonano na podstawie uchwały Rady Dyscypliny Nauki Leśne Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie nr D-50-RDNL-6-2023 z dnia 11. lipca 2023 roku, przesłanej pismem Przewodniczącego Rady Dyscypliny Nauki Leśne - dr. hab. **Romana Wójcika**, prof. SGGW z dnia 15. lipca 2023 roku nr WL. 5100.4.2019.

### **I. Ocena ogólna**

Kornikowate (Scolytinae) jako podrodzina ryjkowców (Curculionidae) są chrząszczami fito- i mycetofagicznymi, żerującymi w stadium larwalnym wewnątrz tkanek roślinnych drzew, krzewów, pnączy i rzadko roślin zielnych. Związki gatunków korników z roślinami żywicielskimi są utrwalone filogenetycznie i najczęściej są zawężone do pojedynczych gatunków lub rodzajów. W skrajnych przypadkach symbiontów mycetofagicznych pula gatunków roślin gospodarzy jest wyjątkowo duża i osiąga ponad 200 gatunków i rodzajów roślin. Niektóre gatunki przechodzące rozwój pod korą i w drewnie, z naturalnymi tendencjami do gwałtownego wzrostu populacji, mają istotne znaczenie gospodarcze w leśnictwie i sadownictwie, ale także ogromne znaczenie ekologiczne, warunkujące dynamikę ekosystemów leśnych strefy borealnej.

Fauna Polski obejmuje ponad 110 gatunków korników. Posiadamy dla tych gatunków podstawową wiedzę o biologii, ekologii i rozmieszczeniu, przy czym dla wielu gatunków, nawet najliczniej występujących, wymaga ona uzupełnienia, zwłaszcza w świetle zmian środowiskowych wpływających na kondycję i zdrowotność drzew i drzewostanów, dynamikę

populacji i napływ gatunków obcych i inwazyjnych. W centrum zainteresowania badaczy znajdują się gatunki o pierwszoplanowym znaczeniu gospodarczym, a dla gatunków rzadziej spotykanych brak jest nawet podstawowych, aktualnych danych faunistycznych. Do wyjątkowych należą prace dedykowane zespołom korników kształtujących się w naturalnych układach ekologicznych. Podjęcie więc tematyki rozpoznania zespołów Scolytinae występujących w fitocenozach Roztoczańskiego Parku Narodowego jest uzasadnione naukowo i uzupełnia w sposób istotny wiedzę z obszaru zoocenologii.

## **II. Ocena szczegółowa**

Rozprawa wraz z załącznikami liczy 143 strony znormalizowanego wydruku komputerowego. Składa się na nią, w klasycznym układzie, dziewięć (9) numerowanych rozdziałów, spis literatury i załączniki (nienumerowane). Na pierwsze 10 stron przypadają streszczenia rozprawy w języku polskim i angielskim oraz rozbudowany spis treści. Pierwsze rozdziały obejmują: wstęp z ogólną charakterystyką korników oraz hipotezy badawcze i cele badań (11 stron, stanowiące 7% treści). Zakres i metodykę badań Autor opisuje w 4. rozdziale, charakteryzując merytoryczne podstawy badań, kryterium wyboru powierzchni badawczych i ich lokalizację, technikę odłowów terenowych i przyjęte wskaźniki zoocenologiczne. W opisie terenu badań (rozdział 5) przedstawiono walory przyrodnicze Roztocza wraz z wybiórczą charakterystyką parku narodowego. Rozdział ten jest logicznie powiązany z rozdziałem 6., obejmującym charakterystykę 13 zbiorowisk roślinnych parku, w których zlokalizowano 27 powierzchni badawczych. Rozdziały zawierające metodykę i opis terenu badań obejmują 30 stron maszynopisu (21% całości). Wyniki rozdzielono na część ogólną z listą stwierdzonych 46 gatunków wraz z podziałem na klasy liczebności oraz część szczegółową obejmującą charakterystykę zgrupowań korników w zbiorowiskach roślinnych RPN, z podaniem listy gatunków, ich frekwencji i częstości występowania wraz z interesującymi graficznymi zestawieniami statystyczno-kartograficznymi. Wyniki zamyka przegląd odłowionych gatunków z określeniem zakresu zbiorowisk, w których stwierdzano gatunek, a także analizy wpływu warunków pogodowych na odłow korników oraz statystyczne badania zależności pomiędzy składem gatunkowym zgrupowań i dominacją wybranych gatunków a typem fitocenozy. Wyniki obejmują 53 strony (43% całości rozprawy). Dyskusja zajmuje 12 stron i dotyczy zagadnień faunistycznych na tle wcześniej przeprowadzonych badań na obszarze RPN oraz roli gatunków korników w zbiorowiskach roślinnych.

Wnioski i podsumowanie zawarto w 15 punktach.

Wykaz piśmiennictwa obejmuje 128 pozycji.

W załącznikach zawarto kopie dokumentów z pozwoleniami na realizację badań oraz dokumentację analiz statystycznych.

### III. Ocena merytoryczna

Wybór zagadnienia badawczego na tle ogólnej wiedzy o kornikach wydaje się trafny. We wstępie zaznaczono, że korniki, a zwłaszcza gatunki o znaczeniu gospodarczym w leśnictwie są obiektem badań wielu dziedzin nauk przyrodniczych. Koncentracja badań na pojedynczych gatunkach skutkuje dużą asymetrią wiedzy, właśnie na korzyść gatunków najliczniejszych i mających wpływ na gospodarkę leśną i trwałość drzewostanów. Wiedza o kształtowaniu się zespołów korników w naturalnych układach ekologicznych jest unikatowa – można wymienić zaledwie trzy wcześniejsze prace prezentujące zespoły korników na tle typów drzewostanów w Puszczy Białowieskiej i Kampinoskiej oraz w Bieszczadach. Podjęta więc w rozprawie tematyka i zastosowana metodyka może być modelowym schematem dalszych badań tego typu.

Autor stawia pięć celów pracy zmierzających do opisu zgrupowań korników przyjętymi wskaźnikami (tj. frekwencji, dominacji, bogactwa gatunkowego i stałości), określenia istotności różnic pomiędzy zgrupowaniami w zbiorowiskach roślinnych oraz określenie wpływu temperatury i opadów na aktywność korników. Weryfikuje także trzy hipotezy badawcze: (1) zbiorowisko roślinne ma różnicujący wpływ na zgrupowania korników, (2) najbardziej bogate w gatunki korników są zbiorowiska borowe oraz (3) niektóre gatunki korników wykazują ścisłe przywiązują do danego typu środowiska.

Metodyka opisu zgrupowań korników wyróżnionych fitocenozy jest prawidłowa i opiera się na elementarnych wskaźnikach udziału gatunków, ich dominacji i stałości (częstości) występowania. Wprawdzie w dorobku badań zoocenologicznych jest wiele innych wskaźników, często opracowanych na gruncie specyfiki badanych taksonów, to zastosowanie ich nie zmieniłoby uzyskanych wyników i wniosków. Odłowy chrząszczy przeprowadzono z zastosowaniem pułapek ekranowych o dużej efektywności, proporcjonalnie do udziału fitocenozy w całej roślinności Roztoczańskiego Parku Narodowego, uzupełniając je o analizę drzew obumierających, znajdujących się w zasięgu pułapek, co w niektórych przypadkach prowadziło do stwierdzeń gatunków nieodławiających się w pułapki. Schemat prezentacji uzyskanych danych dla badanych fitocenozy jest bardzo klarowny i czytelny. Oprócz oczywistego zestawienia gatunków korników w zbiorowiskach roślinnych podano także dla każdego gatunku kornika jego „amplitudę” zasięgu w zbiorowiskach, co pozwala poznać nie tylko preferencje, ale i skalę występowania korników w określonych typach fitocenozy.

Autorskie dane o występowaniu korników w Roztoczańskim PN skonfrontowano z wynikami badań z końca lat 80., co pozwoliło na oszacowanie wyczerpania faunistycznego terenu badań oraz określenie zmian zachodzących w faunie RPN. Zestawiono poziom odłowów korników w pułapki z przebiegiem temperatur i opadów w okresie odłowów, analizując oddzielnie frekwencję gatunków i osobników Scolytinae. Dużo miejsca poświęcono analizie występowania i przywiązania gatunków do zbiorowisk roślinnych, stosując podstawowe statystyki opisowe i analizy rozkładu zmiennych, uzyskując przesłanki do wnioskowania o dużej jednorodności i niewielkiej swoistości zgrupowań korników. Tylko dwa zbiorowiska roślinne istotnie statystycznie różnicują pod względem gatunkowym zgrupowania korników, a największe bogactwo gatunkowe obserwowano, zgodnie

z hipotezą (2) w zbiorowiskach borowych. Hipotezę (3) weryfikowano na podstawie frekwencji dwóch spośród czterech (a nie, jak Autor zaznacza we wnioskach 3) gatunków korników o 100% wskaźniku frekwencji, tj. cetyńca większego i polesiaka obramowanego. Oba gatunki były najliczniej odławiane w zbiorowisku zastępczym z klasy *Alnetea glutinosae*. Tylko dla cetyńca większego wykazano istotną zależność pomiędzy liczebnościami w żyznej buczynie karpackiej, a wybranymi powierzchniami reprezentującymi odmienne płaty żyznej buczyny karpackiej, suboceaniczny bór świeży, grąd subkontynentalny i zbiorowiska zastępcze z klas *Quercus-Fagetea* i *Vaccinio-Piceetea*. Nie wykazano zależności dla liczebności polesiaka obramowanego w zbiorowiskach roślinnych. Hipotezę pierwszą udowodniono analizując rozkład wartości wskaźnika Margalefa (bogactwa gatunkowego) w zbiorowiskach roślinnych – największe wartości wskaźnika obserwowano kolejno w zbiorowiskach borów mieszanych *Quercus-Piceetum*, borze jodłowym *Abietetum polonicum*, grądzie *Tilio-Carpinetum*, borze świeżym *Leucorio-Pinetum* i zbiorowiskach zastępczych z klasy *Quercus-Fagetea*.

Wyniki są dobrze zestawione, przeanalizowane i przedyskutowane, choć odczuwa się niedosyt interpretacji i dyskusji dominującego występowania korników drzew iglastych – cetyńca większego i polesiaka obramowanego w zbiorowiskach zastępczych olsów *Alnetea glutinosae*, nawet w świetle podjętej w rozdziale 9. tematyki wpływu zaburzeń ekosystemów na zgrupowania korników.

W maszynopisie dostrzegalne są nagromadzenia błędów literowych (str. 36, 108) i błędy nomenklatoryczne (mylenie nazw zbiorowisk z nazwami klas, str. 58, 77, 79).

#### **IV. Podsumowanie i wniosek końcowy**

Rozprawa o zgrupowaniach korników (Scolytinae) Rostoczańskiego Parku Narodowego scharakteryzowanych na tle leśnych zbiorowisk roślinnych jest dobrze udokumentowanym raportem z oryginalnych badań, wpisującym się w modelowe badania zależności pomiędzy elementami składowymi naturalnych układów ekologicznych.

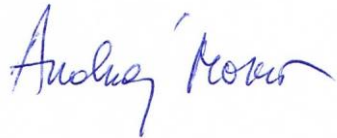
Rozprawa dokumentuje układy gatunkowe korników na tle wszystkich wyróżnionych w parku zbiorowisk roślinnych proporcjonalnie do ich udziału powierzchniowego. Mimo lokalnego, z faunistycznego punktu widzenia charakteru badań, wyznaczenie wzorców układów gatunkowych fitofagów ściśle troficznie związanych z drzewami, jest w wielu aspektach osiągnięciem oryginalnym i pionierskim. Posiłkując się terminologią fitosocjologiczną – wykonanie „zdjęć zoocenologicznych” w Rostoczańskim Parku Narodowym otwiera drogę dla dalszych badań tego typu i poszukiwania uniwersalności układów fitofag-fitocenoza. Z tego względu rozprawę należy ocenić wysoko.

Zbór bardzo licznych danych faunistycznych, zastosowanie dedykowanych metod badawczych i analitycznych, dyskusja wyników skonfrontowana z piśmiennictwem krajowym i zagranicznym świadczy o dobrym przygotowaniu merytorycznym Doktoranta. Ponadto

wysoki poziom edycyjny pracy, mimo dostrzegalnych uchybień literowych, wskazują na dobre przygotowanie do pracy naukowej.

**Stwierdzam, że rozprawa doktorska Pana mgr. inż. Marka Fili spełnia wymogi określone w Ustawie z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. 2003, nr 65, poz. 595 z późn. zm.), co upoważnia mnie do przedłożenia Radzie Dyscypliny Nauki Leśne Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie wniosku o przyjęcie rozprawy i dopuszczenie do jej publicznej obrony.**

Rozprawa w całości lub w kilku merytorycznie jednolitych częściach powinna być opublikowana w dedykowanym czasopiśmie naukowym.

A handwritten signature in blue ink, reading "Andrzej Mazur". The signature is written in a cursive, flowing style.

Prof. UPP dr hab. inż. Andrzej Mazur