



Prof. dr hab. Janina Borysiak
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
Wydział Geografii Społeczno–Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej
Zakład Geografii Kompleksowej
61–680 Poznań, ul. Bogumiła Krygowskiego 10

Poznań, 21.01.2023 r.

**Recenzja rozprawy doktorskiej p. mgr. Dariusza Kozika
„Ekologiczne uwarunkowania odnowienia drzewostanu w zbiorowiskach łągowych
głównych rzek Karpat Zachodnich, jako podstawa racjonalnych zaleceń ochronnych”,
wykonanej pod naukowym kierownictwem Pani dr hab. Aldony Uziębło jako promotora,
na Wydziale Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach**

Formalne podstawy sporządzenia recenzji

- 1/ Recenzja została sporządzona przez prof. dr hab. Janinę Borysiak, wyznaczoną na recenzenta na posiedzeniu Rady Instytutu Biologii, Biotechnologii i Ochrony Środowiska na Uniwersytecie Śląskim w Katowicach, w dniu 4 listopada 2022 roku.
- 2/ Zakres recenzji jest zgodny z ustawą z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018, poz. 1668).
- 3/ Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska, w formie pisemnej monografii pt. „Ekologiczne uwarunkowania odnowienia drzewostanu w zbiorowiskach łągowych głównych rzek Karpat Zachodnich, jako podstawa racjonalnych zaleceń ochronnych”, licząca 218 numerowanych stron tekstu, 78 rycin, 45 tabel oraz 8 załączników.
- 4/ Recenzja ma być zgodna z wymogami określonymi w Ustawie z dnia 14.03.2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595), z późniejszymi zmianami z dnia 18.03.2011 roku (Dz. U. Nr 84, poz. 455), w związku z art. 179 Ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. (Dz. U. poz. 1669).
- 5/ Podmiotem doktoryzującym jest Wydział Nauk Przyrodniczych na Uniwersytecie Śląskim w Katowicach, przypisany do *diedziny nauk ścisłych i przyrodniczych*, do dyscypliny naukowej *nauki biologiczne* (wg klasyfikacji w Dz. U. 2022, poz., 2202). Tak więc recenzja ma udokumentować osiągnięcia Doktoranta w zakresie nauk biologicznych.

Po zapoznaniu się z rozprawą doktorską p. mgr Dariusza Kozika nie mam żadnych wątpliwości, że spełnia ona oraz jej Autor formalne wymogi, które zostały określone w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce*, następującym zapisem: „Art. 187. 1. Rozprawa doktorska prezentuje ogólną wiedzę teoretyczną kandydata w dyscyplinie albo dyscyplinach oraz umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej lub artystycznej. 2. Przedmiotem rozprawy doktorskiej jest oryginalne rozwiązanie problemu naukowego, oryginalne rozwiązanie w zakresie zastosowania wyników własnych badań naukowych w sferze gospodarczej lub społecznej albo oryginalne dokonanie artystyczne. 3. Rozprawę doktorską może stanowić praca pisemna (...)”.

Uzasadnienie spełnienia formalnych wymogów wobec rozprawy doktorskiej i Doktoranta

Rozdział Wstęp

Rozdział *Wstęp* ma układ właściwy dla opracowania naukowego. Jest obszernym i syntetycznym przeglądem bibliografii naukowej związanej z przedmiotem i problematyką badań zaprojektowanych przez Doktoranta. Wyczerpująco wprowadza czytelnika w zagadnienia związane z lasami łągowymi dolin rzecznych – ich florystyczno–fitocenotyczną strukturą, także dynamiką tej struktury generowaną zmiennością naturalnych uwarunkowań abiotyczno-biotycznych i czynników antropogenicznych. Najszerzej omówiono zagadnienia *stricte* związane z tezami rozprawy, skupiające się wokół parametrów ekologicznych, od których zależy odnawianie się drzewostanów nadrzecznych łągów. Przegląd literatury kończy uzasadnienie wyboru tematyki rozprawy i sformułowanie trzech tez naukowych. Doktorant wypracował te tezy nie tylko w oparciu o znajomość literatury przedmiotu, ale także na podstawie własnych, wcześniej przeprowadzonych badań geobotanicznych w dolinach zachodniokarpackich rzek. Pierwsza z postawionych tez to twierdzenie, że „Nie ma różnic w efektywności naturalnego odnowienia drzewostanu łągowego (...) pomiędzy powierzchniami reprezentującymi różne zespoły lasów łągowych”. Do udowodnienia słuszności tej tezy Doktorant wybrał 3 zespoły: nadrzeczną olszynę górską *Alnetum incanae* Lüdi 1921, nadrzeczny łąg wierzbowy *Salicetum albo–fragilis* R. Tx. 1955 oraz nadrzeczny łąg topolowy *Populetum albae* Br.–Bl.; każdy w trzech postaciach – z runem zróżnicowanym, z runem zdominowanym przez rodzimy gatunek rośliny oraz z dominującym w runie gatunkiem obcym pod względem geograficznym. Druga do sprawdzenia teza brzmi: „Osobniki juvenilne

drzew wykazują różnice w przeżywalności względem czynników ilościowych (...) oraz jakościowych (...), natomiast trzecia teza „Osobniki juvenilne drzew wykazują różnice w przyrostach pędów względem (...) czynników ilościowych i jakościowych”.

Rozdział *Metodyka*

W podrozdziale 1.1. *Opis fizjograficzny terenu badań* Doktorant zamieścił fizjograficzną charakterystykę obszaru, na którym leżą badane przez Niego doliny rzeczne. Zasadniczo wystarczającą. Zabrakło mi jednak charakterystyki klimatu dla lat badań 2017–2019; charakterystyki omówionej z odniesieniem do danych z wielolecia i do strefy wysokościowej 192–622 m n.p.m.. Cytowane charakterystyki, sprzed 50–100 lat (z lat 1924, 1973, 1976 i 1982), już nie obrazują dzisiejszego klimatu. Od klimatu obszarów zlewni rzecznych zależą między innymi reżim wodny rzeki i powiązana z nim morfolitodynamika koryta rzeczno i równiny zalewowej, istotnie wpływające na charakter siedlisk nadrzecznych łągów. O czym zresztą Doktorant często pisze w rozdziałach *Wyniki i Dyskusja wyników*. Dla przykładu – str. 119: „płatki wyniesione powyżej 150 cm ponad średni poziom lustra wody w korycie rzeki stwarzają lepsze warunki dla przetrwania młodych drzew”. Nic nie wiemy na temat poziomów/stanów wód w badanych rzekach. Ani też jaką metodą i na jakim materiale Doktorant wyznaczył ten średni poziom lustra wody w korycie. Wytypowane do analiz rzeki (9 cieków), leżące w Karpatach Zachodnich, w strefie wysokościowej 192–622 m n.p.m. – dwóch pięter roślinno-klimatycznych (regła dolnego i pogórza), niewątpliwie różnią się między sobą pod względem reżimu wodnego (w tym częstotliwości, intensywności i czasu trwania zalewu w łóżysku rzeki), geomorfologii (też geomorfologicznych efektów gospodarczej działalności człowieka) i litologii. I to zasadniczo, zarówno wzdłuż podłużnych, jak i poprzecznych osi dolin, a także na odcinkach nieuregulowanych i uregulowanych. Przedstawienie takich charakterystyk dla badanych rzek pozwoliłoby Doktorantowi szerzej zinterpretować wyniki badań i wyciągnąć wnioski dotyczące mechanizmów związanych z odnawianiem się nadrzecznych drzewostanów łągowych. Na przykład, na str. 30 Doktorant napisał: „uwarunkowania geomorfologiczne doprowadziły do zalania większej liczby powierzchni”. Chciałoby się wiedzieć, jakie geomorfologiczne cechy równin zalewowych w obszarach 12 analizowanych fitocenoz *Salicetum albo-fragilis* zalanych wodą w latach 2017–2019 o tym zdecydowały? W dyskusji wyników Doktorant często odwołuje się do roli warunków hydrologicznych (w tym częstotliwości, intensywności, czasu trwania zalewu) i

geomorfologicznych, jako kluczowych dla naturalnego odnawiania się drzewostanów (np. str. 164).

Wielokrotnie Doktorant pisał o istotnym zmniejszeniu zwarcia koron drzew wskutek powalenia drzew przez silny wiatr; np. str. 67, z 90% do 50%. Tak duża zmiana fizjonomii lasu oznacza istotną zmianę warunków środowiskowych generujących odnowienie się drzewostanu. Co należy rozumieć przez silny wiatr? Jak silne wiatry (może nawet orkany), kiedy i z jaką częstością wystąpiły w okresie badań, na tle danych z wielolecia? Jakie ekstremalne pogody mogące negatywnie wpłynąć na kiełkowanie siewek drzew, a także przeżywalność i tempo wzrostu młodocianych osobników drzew obserwowano w latach 2017–2019? Jako inspirację do znalezienia najnowszych danych polecam przestudiowanie raportów Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego (<http://centrumzmsp.home.amu.edu.pl/raporty/>), jedyne takiego monitoringu, który każdego roku pokazuje stan geoeosystemów różnych stref krajobrazowych Polski – kompleksowo!, bo na podstawie kilkunastu obserwacyjno–pomiarowych programów równocześnie realizowanych, w tym stan środowiska w latach 2017–2019, kiedy Doktorant realizował badania terenowe.

Podrozdziały 1.2. oraz 1.3. są poświęcone metodom zbioru materiału w terenie, analiz laboratoryjnych i statycznego opracowania danych. Pokazują ogrom prac terenowych i kameralnych włożonych w przygotowanie rozprawy doktorskiej, bowiem trzy przyjęte tezy rozwinięto w oparciu o procedurę badawczą obejmującą kilkanaście pojedynczych zadań badawczych, każde wykonane inną metodą naukową i odpowiednio dobranym narzędziem badawczym. W 2017 roku, na równinach zalewowych dziewięciu głównych rzek Karpat Zachodnich, Doktorant założył 30 powierzchni testowych po 10 m² każda, w trzech typach nadrzecznych łągów – *Alnetum incanae* Lüdi 1921, *Salicetum albo-fragilis* R. Tx. 1955 oraz *Populetum albae* Br.–Bl., z uwzględnieniem trzech różnych postaci każdego z nich. Powierzchnie te określił koordynatami geograficznymi. Przez 3 lata, 2017–2019, prowadził na nich między innymi badania florystyczne, fitosocjologiczne oraz populacyjne; każdego roku takimi samymi metodami. Dane zebrane w 2017 roku z tych 30. pól, do analiz z zakresu ekologii populacji podzielonych na kwadraty wielkości 1m², dokumentują tzw. stan zerowy środowiska przyrodniczego, a zatem dają możliwość określenia dynamiki odnawiania się drzewostanu w przyszłości, w dowolnej perspektywie czasowej. Z tego względu dane zebrane przez Doktoranta mają szczególną wartość. Jak dotychczas bowiem, nikt w kraju nie

zorganizował stałych powierzchni badawczych w dolinach rzek do śledzenia ekologicznych uwarunkowań odnawiania się drzewostanów nadrzecznych łągów, równocześnie kilkoma metodami obserwacyjno-pomiarowymi. Ilość zgromadzonych danych świadczy o dużej skali przedsięwzięcia. Łącznie jest to: 90 zdjęć fitosocjologicznych; dane z 9 tys. kwadratów wielkości 1m², z zakresu ekologii populacji dotyczące 4 parametrów (rozmieszczenia, zagęszczenia, wielkości i przeżywalności osobników dendroflory); 210 obserwacji charakteryzujących warunki siedliskowe; 330 analiz laboratoryjnych dotyczących fizykochemicznych cech pokrywy glebowej, a także dokumentacja fotograficzna dla 30 powierzchni testowych. Odnośnie dokumentacji fotograficznej mam następującą uwagę. Dobrze zrobione zdjęcie pokazuje fizjonomię i skład gatunkowy fotografowanego płatu; często też to, co trudno w tekście syntetycznie wyrazić słowami. I dlatego, dobrze byłoby załączyć do rozprawy katalog zdjęć w dużym formacie i wysokiej rozdzielczości.

Wśród procesów charakteryzujących warunki siedliskowe Doktorant brał pod uwagę występowanie zalewu w analizowanych drzewostanach, obserwując ślady na drzewach i/lub obecności stagnacji wody. Proponuję dokonać szczegółowej analizy częstości, intensywności i długości trwania zalewu na poszczególnych powierzchniach, na przykład na podstawie map zagrożenia powodziowego zamieszczonych na Hydroportalu ISOK (https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gpmap=gpMZP), pokazujących terytorialny zasięg równin zalewowych i wód występujących na nich raz na 10, 100 i 500 lat. Przedstawiane przez Doktoranta wnioski, jak na przykład dotyczące procesu grądowienia siedlisk łągowych z powodu braku zalewu będzie można szerzej merytorycznie uzasadnić.

W fitocenozach trzech diagnozowanych zespołów Doktorant analizował występowanie gatunków roślin-wskaźników starych lasów. Szkoda, że Doktorant nie podał definicji takiego wskaźnika (choć podał inne używane w tekście rozprawy). Według Dzwonko i Loster (2001), we florze naczyniowej lasu są to rośliny o najmniejszej zdolności do kolonizacji nowo powstałych siedlisk przyrodniczych. Ich obecność w drzewostanie świadczy o długim i nieprzerwanym istnieniu siedliska pokrytego lasem. Są więc doskonałym bioindykatorem dynamiki leśnego ekosystemu. Doktorant wykrył, że gatunków-wskaźników starych lasów było znacznie więcej w *Alnetum incanae* niż w *Salicetum albo-fragilis* i *Populetum albae*. W dyskusji wyników Doktorant nie wytłumaczył istoty tej różnicy. Bardzo proszę o zinterpretowanie tej różnicy w trakcie rozprawy doktorskiej.

Zebrane dane były przedmiotem analiz statystycznych. W zależności od zadania badawczego Doktorant zastosował adekwatną do zadania metodę statystyczną, korzystając z programu Statistica 13. Skład florystyczny leśnych fitocenoz na 30 powierzchniach testowych porównał stosując współczynnik podobieństwa Jaccarda. Zależność przyrostu wielkości juwenilnych drzew od czynników ilościowych przedstawił za pomocą współczynnika korelacji rang Spearmana. Do określenia powiązania przyrostu juwenilnych drzew z każdym czynnikiem jakościowym zastosował test Manna–Whitneya z rozszerzeniem jednoczynnikowej analizy wariancji Kruskala–Wallisa. Doktorant omówił i dobrze uzasadnił zastosowane modelowania statystyczne. Do treści tego podrozdziału nie mam żadnych zastrzeżeń natury metodologicznej.

Rozdział *Metody* jednoznacznie dowodzi, że zbierając w terenie i kameralnie opracowując zgromadzony przez 3 lata materiał Doktorant bardzo dobrze opanował szereg zaawansowanych, naukowych metod i narzędzi badawczych. Lokuje Go to w grupie niekwestionowanych specjalistów o szerokiej wiedzy, bardzo dobrze przygotowanych do samodzielnego projektowania i wykonywania badań biologicznych.

Rozdział Wyniki

W rozdziałach 2.1. oraz 2.2., na 55 stronach tekstu, szczegółowo (w oparciu o zebrany materiał) scharakteryzowano uwarunkowania siedliskowe oraz strukturę zbiorowisk leśnych na 30 powierzchniach wyznaczonych do potwierdzenia tez rozprawy doktorskiej. Charakterystyki dokonano według tego samego założenia metodycznego w stosunku do trzech asocjacji nadrzecznych łągów i ich ekologicznych postaci, co od razu pozwala dostrzec różnice w warunkach środowiskowych wpływających na odnawianie się łągowych drzewostanów. Zastanawiam się, dlaczego omawiając skład florystyczny fitocenoz Doktorant nie operował fitosocjologiczną rangą gatunków w całym tekście? Przedmiotem rozprawy są trzy różne zespoły nadrzecznych lasów łągowych strefy wysokościowej 192–622 m n.p.m., tj. roślinno–klimatycznych pięter regla dolnego i pogórza; wszystkie trzy o syntaksonomicznej zmienności wewnętrznej. Jest to przedział wysokości, w którym drzewostany górskiego łągu *Alnetum incanae* osiągają optymalne stadia rozwoju ekosystemu leśnego, a niżowych łągów *Salicetum albo-fragilis* i *Populetum albae* dopiero kształtują typową dla siebie fizjonomię i skład gatunkowy. Jest to więc w zasadzie strefa przejściowa między dolinną roślinnością dwóch różnych klas systemu fitosocjologicznego, a mianowicie *Querco–Fagetea* i *Salicetea*

purpureae. Doktorant odważnie wziął na warsztat wyjątkowo trudny teren badań (także z racji geodynamiki dolin rzecznych), co jest bardzo dużym walorem poznawczym recenzowanej rozprawy. Gdyby charakterystyki przedstawił z odniesieniem do syntaksonomicznej rangi gatunków tworzących badane fitocenozy (czyli wykorzystał to, co poprawnie i starannie zrobił w tabelach fitosocjologicznych, załączniki 2–4), od razu czytelnik postrzegałby przechodzenie roślinności górskiej w niżową.

Rozdziały 2.3–2.5, przedstawiają wyniki badań populacyjnych – zestawione i omówione rzetelnie, bardzo przejrzyste, starannie pod względem edytorskim i językowym. Doktorant udokumentował dynamikę juvenilnych osobników gatunków drzew, stwierdzoną w lasach trzech zespołów łągów. Pokazał przeżywalność i przyrosty młodych osobników drzew. Określił, metodami statystycznymi, zależność tych dwóch parametrów aż od 18–tu ilościowych i 6–u jakościowych czynników środowiskowych. Zwraca tutaj uwagę użycie imponująco bogatego słownictwa z zakresu nauk biologicznych, szczególnie ekologii populacji – poprawnie zastosowanego (poza nielicznymi potyczkami, z reguły natury skrótu myślowego) oraz adekwatnego do omawianej problematyki.

Rozdziały *Dyskusja wyników, Podsumowanie i wnioski*

Na 26–u stronach tekstu, Doktorant zinterpretował uzyskane wyniki – logicznie, dojrzałe, kompletnie, z odpowiednią wnikliwością i przystępnie. Zrobił to w świetle bogatej i bardzo dobrze dobranej literatury przedmiotu, w zdecydowanej większości najnowszej i anglojęzycznej. Z uwagi na tematyczną wielo problemowość zadań badawczych związanych z przyjętymi tezami, a także liczne metodyki zastosowane odpowiednio do pojedynczych zadań, dyskusja ma imponujący rozmiar, a dla nauki istotny wymiar. Wynikami swoich badań Doktorant potwierdził niektóre znane już prawidłowości dotyczące dynamiki naturalnego odnawiania się drzewostanów nadrzecznych łągów, jak również na podstawie uzyskanych wyników przedstawił nowe, liczne stwierdzenia broniące postawionych tezy. I tak, Doktorant udowodnił między innymi, że: – wraz z biegiem rzeki stopniowo maleje bogactwo gatunkowe dendroflory warstwy zielnej stanowiącej potencjał odnowieniowy; – o odnowieniu decyduje zróżnicowanie warunków ekologicznych wzdłuż poprzecznej osi doliny ale większe możliwości odnowienia oferują siedliska równiny zalewowej nieuregulowanego biegu rzeki; – na przeżywalność młodych drzew wpływa fizjonomia leśnej fitocenozy, negatywnie monotypowe runo lasu a pozytywnie obecność wszystkich warstw typowych dla łągów oraz

florystycznie zróżnicowana warstwa zielna; – istotną rolę w odnowieniu odgrywa biologia rozwoju drzew, a mianowicie adaptacyjne strategie poszczególnych gatunków dendroflory wykorzystujące potencjał zawarty w morfologiczno–rozwojowych cechach gatunków; – o przeżywalności i wzroście młodych osobników danego gatunku drzewa decyduje optimum jego wymagań środowiskowych względem jakiegoś czynnika ekologicznego; – przeżywalność młodych osobników drzew zależy od obecności luki w drzewostanie i natury warunków ekologicznych w luce, zwłaszcza warunków światła i wilgotności gleb; – zakres i kierunek odnowienia zależy od granulometrycznego składu gleby; – większa zawartość magnezu w glebie w większym stopniu promuje rozwój *Fraxinus excelsior* aniżeli *Alnus incana*; – martwe drewno na dnie lasu tworzy „zaciszne” mikrosiedliska chroniące juvenilne osobniki drzew przed mechanicznym zniszczeniem podczas przepływu wód zalewowych. To tylko niektóre stwierdzenia z bogatej listy udokumentowanych prawidłowości.

Doktorant stwierdził, że trudno mu było zdefiniować czynnik czy nawet grupę czynników wspierających naturalne odnowienie drzewostanów nadrzecznych łągów, gdyż proces okazał się być wypadkową oddziaływania wielu czynników, nie zawsze ze sobą synergicznie oddziałujących. Podkreślił też, że istotne znaczenia dla wykrycia złożonego mechanizmu decydującego o efektywności odnowienia drzewostanu ma długookresowy monitoring. Jego natomiast obserwacje, zaledwie kilkuletnie, nie pozwoliły w pełni ustalić wpływu analizowanych ekologicznych czynników ilościowych i jakościowych na zakres i kierunek dynamiki procesów odnowieniowych. Stwierdził, że Jego wyniki „Są jedynie przyczynkiem do poznania naturalnego odnowienia drzewostanu lasów łągowych”. Absolutnie nie deprecjonuje tym swoich osiągnięć. Uświadamia nam jedynie znaczenie długoterminowych badań dla wykrycia trendów dynamiki roślinności.

Diskusję wyników kończy 6–stronicowe omówienie zagadnień związanych z ochroną oraz renaturyzacją nadrzecznych lasów łągowych, z wykorzystaniem wiedzy, zwłaszcza z zakresu ekologii lasu i ekologii populacji. Doktorant wskazał unijne i krajowe, ważniejsze uwarunkowania prawne zobowiązujące do właściwego stanu ochrony łągów dolin rzecznych. Podkreślał znaczenie tego typu wiedzy, co uzyskana przez rozwinięcie trzech przyjętych przez Niego tez, w racjonalnym zarządzaniu nadrzeczными siedliskami przyrodniczymi. Tym samym nawiązał do ostatniego członu tytułu rozprawy doktorskiej, jakim jest „podstawa racjonalnych zaleceń ochronnych”.

Konkluzja recenzji

Doktorant posiadał ogólną wiedzę teoretyczną w dyscyplinie nauki biologiczne. Udowodnił, że potrafi samodzielnie pracować naukowo. Bardzo dobrze opanował szereg naukowych metod związanych z szeroko pojętymi badaniami z zakresu ekologii szaty roślinnej. Przyswoił bogaty system specjalistycznych pojęć i poprawnie nim operował. Tezy jego dysertacji były bardzo dobrze przemyślane, oryginalne i nowatorskie. Dotyczyły wyjątkowo trudnego przedmiotu i terenu badań, a także nie badanej dotąd problematyki. Uzyskane wyniki wnoszą nowe dane do wiedzy lub poszerzają wiedzę o środowiskowych uwarunkowaniach odnawiania się drzewostanów łęgowych równin zalewowych zachodnio karpaccich rzek. Poznawcze osiągnięcia Doktoranta mają więc wkład w rozwój wiedzy biologicznej. Poza tym otwierają szerszą dyskusję, a także nowe i liczne pola poznawcze, w tym istotnie związane z biogeomorfologią fluwialną. Wyniki stanowią duży potencjał wiedzy dla praktyk zrównoważonego rozwoju społeczno–gospodarczego.

Rozprawa doktorska p. mgr Dariusza Kozika spełnia wszystkie wymagania określone w Ustawie z dnia 14.03.2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595), z późniejszymi zmianami z dnia 18.03.2011 roku (Dz. U. Nr 84, poz. 455), w związku z art. 179 Ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. (Dz. U. poz. 1669).

Wniosuję o dopuszczenie p. mgr Dariusza Kozika do dalszych etapów postępowania o nadanie stopnia doktora w dyscyplinie naukowej *nauki biologiczne*. Także składam wniosek o nagrodzenie rozprawy doktorskiej p. mgr Dariusza Kozika.


(Prof. dr hab. Janina Borysiak)