



**Dr hab. Małgorzata Wrzesień, prof. UMCS**  
**Katedra Botaniki Mykologii i Ekologii**  
**Uniwersytet Marii Curie Skłodowskiej w Lublinie**

Lublin, 26.04.2026r.

### RECENZJA

pracy doktorskiej mgr inż. Alicji Dołkin-Lewko pt. „Mechanizmy wzrostu i rozsiewania nasion kolczurki klapowanej (*Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. & A. Gray) w kontekście jej inwazyjności”, wykonanej pod kierunkiem dr hab. Urszuli Zajączkowskiej w Samodzielnym Zakładzie Botaniki Leśnej Instytutu Nauk Leśnych Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie.

### Znaczenie podjętej problematyki badawczej

Podjęta w pracy problematyka badawcza ma istotne znaczenie zarówno w wymiarze poznawczym, jak i aplikacyjnym, wpisując się w najważniejsze kierunki współczesnych badań nad inwazjami biologicznymi. W obliczu nasilających się zmian klimatycznych oraz rosnącej presji antropogenicznej, inwazje gatunków obcych stanowią jedno z kluczowych wyzwań ekologii i ochrony przyrody, szczególnie w odniesieniu do dynamicznych i wrażliwych siedlisk nadrzecznych oraz łągowych. Kolczurka klapowana, jako gatunek o wysokim potencjale wzrostowym i efektywnych mechanizmach rozprzestrzeniania, stanowi realne zagrożenie dla struktury i funkcjonowania tych ekosystemów, w tym również obszarów chronionych. Jednocześnie należy podkreślić, że rozprawa odpowiada na wyraźnie zarysowaną lukę badawczą, dotyczącą niedostatecznego rozpoznania mechanizmów warunkujących sukces inwazyjny tego gatunku, zwłaszcza w zakresie strategii wzrostu i rozsiewania nasion. Wartością pracy jest przy tym jej zgodność z aktualnymi trendami w ekologii inwazji, które koncentrują się na podejściach mechanistycznych i funkcjonalnych, integrujących dane morfologiczne, fizjologiczne i środowiskowe oraz uwzględniających rzeczywiste warunki dyspersji, w tym czynniki hydrodynamiczne. Takie ujęcie problemu nie tylko pogłębia rozumienie procesów inwazyjnych, lecz także dostarcza podstaw do opracowywania skuteczniejszych metod zarządzania i ochrony ekosystemów, co czyni temat rozprawy w pełni aktualnym i naukowo uzasadnionym.

## Ocena pracy doktorskiej

Celem niniejszej pracy było zidentyfikowanie i scharakteryzowanie kluczowych cech morfologicznych, biomechanicznych i hydrodynamicznych kolczurki klapowanej (*Echinocystis lobata*), warunkujących jej inwazyjność w ekosystemach nadrzecznych strefy umiarkowanej.

Recenzowana dysertacja oparta jest na trzech powiązanych tematycznie pracach badawczych, które w sposób komplementarny ujmują problem inwazyjności tego gatunku z trzech uzupełniających się perspektyw:

- (1) oceny zagrożeń dla ekosystemów oraz przeglądu i krytycznej analizy metod kontroli pnączy inwazyjnych,
- (2) biologii wzrostu, dynamiki rozwoju oraz strategii wspinania się kolczurki, a także
- (3) mechanizmów rozsiewania nasion, ze szczególnym uwzględnieniem ich struktury, pływalności oraz zachowania w warunkach hydrodynamicznych.

**Pierwszy etap** pracy obejmował analizę literatury dotyczącej zagrożeń, jakie inwazyjne pnącza strefy umiarkowanej stanowią dla różnorodności biologicznej i stabilności ekosystemów, ze szczególnym uwzględnieniem środowisk nadrzecznych, a także ocenę skuteczności dostępnych metod ich kontroli. Etap ten pozwolił na usystematyzowanie aktualnego stanu wiedzy oraz wskazanie głównych luk badawczych.

**Kolejny etap** miał charakter eksperymentalny i koncentrował się na analizie biologii wzrostu kolczurki klapowanej, w tym jej strategii wspinania się oraz zdolności do efektywnego zajmowania przestrzeni w środowiskach nadrzecznych. Badania te umożliwiły ocenę zależności pomiędzy warunkami strukturalnymi otoczenia a dynamiką wzrostu i zachowaniem pędów.

**Ostatni etap** dotyczył mechanizmów rozsiewania nasion. Jego celem było określenie cech morfologicznych i strukturalnych sprzyjających pływalności diaspor oraz zrozumienie roli czynników hydrodynamicznych w kolonizacji nowych siedlisk przez gatunek.

Prace wchodzące w skład rozprawy zostały opublikowane w latach 2022–2025, w języku angielskim, w czasopiśmie: *Sylwan*, *Acta Biologica Cracoviensia Series Botanica* oraz *Journal of Experimental Botany*.

**Artykuł 1:** Dołkin-Lewko A., Zajączkowska U. 2022, Threats to ecosystems and methods for controlling invasive vines in temperate forests. *Sylwan*, 166 (4): 267-282. <https://doi.org/10.26202/sylwan.202201238>

**Artykuł 2:** Dołkin-Lewko A., Zajączkowska U. 2025, Growth strategies and climbing behavior of the invasive vine wild cucumber (*Echinocystis lobata*). *Acta Biologica Cracoviensia Series Botanica*, 66/2. <https://doi.org/10.24425/abcsb.2024.150384>

**Artykuł 3:** Dołkin-Lewko, A., Baj, P., Giedrowicz, A., Jaroszewicz, J., Zajączkowska, U. 2025. Wild cucumber invasiveness: Impact of seasonal changes on biometric seed traits and dispersal strategy. *Journal of Experimental Botany*, <https://doi.org/10.1093/jxb/eraf526>



Należy zauważyć, że pierwsze dwa z wymienionych czasopism **nie należą do wiodących periodyków w obszarze ekologii i biologii roślin**, a ich wskaźniki wpływu pozostają stosunkowo niskie. W konsekwencji ogranicza to zasięg oddziaływania opublikowanych wyników w międzynarodowym obiegu naukowym. Jednocześnie obecność publikacji w renomowanym czasopiśmie *Journal of Experimental Botany* częściowo równoważy ten aspekt, wskazując na potencjał naukowy przedstawionych badań. W tym kontekście nasuwa się pytanie o przyczyny takiego wyboru kanałów publikacji – czy wynikało to z ograniczeń czasowych, strategii szybkiej dyseminacji wyników, profilu tematycznego czasopism, czy też innych uwarunkowań niezależnych od Autorki.

Doktorantka uczestniczyła w niemal wszystkich etapach przygotowania prac, obejmujących zaplanowanie i realizację części eksperymentalnej, pozyskanie materiału roślinnego, wykonanie analiz oraz opracowanie i interpretację wyników, odgrywając wiodącą rolę w powstaniu każdej z publikacji. Należy jednak zauważyć, że w przedstawionej dokumentacji **nie wskazano procentowego udziału** Doktorantki w poszczególnych pracach, co utrudnia jednoznaczną ocenę zakresu jej wkładu w ich przygotowanie.

Manuskrypt przedstawiony do oceny wraz z załączonymi publikacjami liczy 113 stron. Obejmuje on uzasadnienie tematyki badań, część teoretyczną w temacie badań, cel i hipotezy badawcze, materiał i metody, dyskusję z komentarzami do publikacji i wnioski. Autoreferat zamykają publikacje wchodzące w skład rozprawy, bibliografia oraz oświadczenia współautorów publikacji.

Wszystkie prace mają styl i układ typowy dla publikacji naukowych, zgodny także z wymaganiami konkretnego czasopisma. W dyskusjach wszystkich prac tworzących recenzowaną dysertację najważniejsze wyniki zostały skonfrontowane i przedyskutowane z trafnie dobraną aktualną i wcześniejszą literaturą przedmiotu. Ocenę pod względem formalnym, edytorskim i językowym dokonali recenzenci poszczególnych czasopism.

Zakres przeprowadzonych badań eksperymentalnych świadczy o dużym nakładzie pracy oraz wysokim poziomie zaawansowania metodycznego rozprawy. Doktorantka wykazała się bardzo dobrym przygotowaniem warsztatowym, wykorzystując zróżnicowane i komplementarne techniki badawcze. W pracy zastosowano m.in. rejestrację ruchów roślin z wykorzystaniem filmów poklatkowych, co pozwoliło na szczegółową analizę dynamiki wzrostu i strategii wspinania się, a także obserwacje mikroskopowe oraz analizy biometryczne nasion połączone z oceną ich pływalności. **Na szczególne podkreślenie** zasługuje zastosowanie mikrotomografii komputerowej do analizy wewnętrznej struktury nasion kolczurki kłapowanej, co stanowi nowoczesne i rzadko wykorzystywane podejście w badaniach ekologicznych. Interesującym i wartościowym elementem pracy jest również próba oszacowania sił hydrodynamicznych działających na nasiona poprzez analizę ich trajektorii podczas przemieszczania się w wodzie, co umożliwiło odtworzenie warunków zbliżonych do naturalnych..

Na podkreślenie zasługuje **istotny udział w zespole badawczym przedstawicieli Politechniki Warszawskiej, w tym Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa oraz Wydziału Inżynierii Materiałowej**. Włączenie specjalistów z tych jednostek umożliwiło znaczące rozszerzenie perspektywy badawczej o zagadnienia z zakresu mechaniki płynów, procesów fizycznych oraz analizy właściwości materiałowych, co miało kluczowe znaczenie dla interpretacji mechanizmów transportu diaspor w



środowisku wodnym. Dzięki tej współpracy możliwe było zastosowanie bardziej zaawansowanych podejść analitycznych oraz technik obrazowania, co podniosło precyzję i wiarygodność uzyskanych wyników. W efekcie badania zyskały wyraźnie interdyscyplinarny charakter, łączący elementy ekologii, biologii roślin oraz inżynierii, co istotnie zwiększa ich wartość naukową i aplikacyjną.

### Ocena merytoryczna pracy doktorskiej

Przedłożona rozprawa doktorska stanowi spójne, dobrze zaplanowane i konsekwentnie zrealizowane opracowanie naukowe, wpisujące się w aktualny nurt badań nad biologią inwazji. Autorka podejmuje złożony problem badawczy, analizując go w sposób wieloaspektowy – od systematycznego przeglądu literatury, przez badania eksperymentalne nad wzrostem i anatomią pędu, aż po zaawansowane analizy mechanizmów rozsiewania nasion. Całość pracy cechuje się wysokim poziomem merytorycznym, wyraźną logiką wywodu oraz konsekwencją w realizacji przyjętych celów badawczych.

Do najważniejszych walorów pracy należy zaliczyć **aktualność i znaczenie podjętej tematyki**, mającej istotne implikacje zarówno poznawcze, jak i aplikacyjne w kontekście ochrony bioróżnorodności i funkcjonowania ekosystemów nadrzecznych.

Cel pracy został sformułowany jasno, a hipotezy badawcze są spójne i konsekwentnie weryfikowane.

Autorka wykazała się bardzo dobrym przygotowaniem warsztatowym, co znajduje odzwierciedlenie w trafnym doborze metod badawczych oraz starannym zaplanowaniu eksperymentów. Wysoko należy ocenić zastosowanie zarówno klasycznych, jak i nowoczesnych technik badawczych, takich jak rejestracja ruchów roślin metodą filmów poklatkowych, cyfrowa korelacja obrazów czy mikrotomografia komputerowa. Analizy statystyczne zostały przeprowadzone poprawnie i adekwatnie do charakteru danych, a uzyskane wyniki są osadzone w szerszym kontekście ekologicznym. **Pewne ograniczenia** pracy dotyczą przede wszystkim stosunkowo niewielkiej liczby prób w wybranych analizach, zwłaszcza tych wymagających zaawansowanej aparatury, co może ograniczać możliwości uogólniania wyników. Zauważalne są również pewne uproszczenia modelowe i założenia przyjęte w części eksperymentów, które – choć w dużej mierze uzasadnione – mogą wpływać na interpretację uzyskanych rezultatów. W niektórych fragmentach pracy widoczna jest także przewaga bardzo szczegółowego opisu metod nad bardziej pogłębioną syntetyczną interpretacją wyników. Ponadto, choć praca ma wyraźny potencjał aplikacyjny, odniesienia do praktycznych implikacji wyników mogłyby zostać szerzej rozwinięte.

Autorka **trafnie identyfikuje kluczowe mechanizmy odpowiedzialne za sukces inwazyjny kolczurki klapowanej**, takie jak wysoka plastyczność ekologiczna, efektywna strategia wspinania się oraz zdolność do hydrochorycznego rozsiewania nasion. Włączenie tych obserwacji w szerszy kontekst funkcjonowania ekosystemów nadrzecznych należy uznać za zasadne i dobrze uzasadnione.

Na uwagę zasługuje także rozszerzenie analizy o inne inwazyjne gatunki pnączy, co pozwala na uogólnienie wniosków i wskazanie wspólnych strategii ekologicznych tej grupy roślin. Takie ujęcie wzmacnia wartość poznawczą pracy i świadczy o umiejętności syntetycznego myślenia. Zestawienie



danych dotyczących pochodzenia, ekologii oraz metod kontroli analizowanych gatunków stanowi użyteczne narzędzie porównawcze i dobrze uzupełnia część opisową.

Dyskusja wyników jest logiczna i spójna, a wnioski dotyczące ograniczonej skuteczności dotychczas stosowanych metod kontroli należy uznać za trafne oraz dobrze osadzone w cytowanej literaturze. Autorka słusznie podkreśla znaczenie lepszego poznania biologii i mechanizmów funkcjonowania gatunku jako podstawy do opracowania skuteczniejszych strategii zarządzania.

Jednocześnie należy zauważyć, że dyskusja ma w dużej mierze charakter opisowy, z dominacją odtwarzania informacji zawartych w literaturze, przy stosunkowo słabszym wyeksponowaniu własnego, krytycznego stanowiska Autorki. W szczególności można byłoby oczekiwać bardziej wyraźnego wskazania rozbieżności pomiędzy wynikami poszczególnych autorów oraz pogłębionej analizy przyczyn ograniczonej skuteczności metod kontroli. Ponadto powiązanie wniosków z przeglądu literatury z kolejnymi częściami pracy, choć obecne, mogłoby zostać silniej zaakcentowane, co dodatkowo wzmocniłoby integracyjny charakter tej części dysertacji.

Przedstawiona część wyników dotycząca dynamiki wzrostu, geometrii oraz anatomii pędu kolczurki klapowanej stanowi jedną z najbardziej rozbudowanych i merytorycznie wartościowych części rozprawy. Autorka w sposób przekonujący wykazuje, że sukces inwazyjny badanego gatunku wynika z synergii cech funkcjonalnych obejmujących tempo wzrostu, zdolności eksploracyjne pędów oraz ich specyficzną budowę anatomiczno-mechaniczną.

Na szczególne podkreślenie zasługuje analiza wpływu gęstości podpór na tempo wzrostu i dynamikę ruchów pędów. Uzyskane wyniki wskazują na nieliniową zależność między dostępnością podpór a wzrostem, co Autorka trafnie interpretuje w kontekście strategii adaptacyjnych pnączy.

Istotnym wkładem pracy jest wykazanie, że kolczurka klapowana utrzymuje relatywnie wysokie tempo wzrostu nawet przy ograniczonej dostępności podpór, co może stanowić jeden z kluczowych czynników jej ekspansywności.

W zakresie analizy ruchów nutacyjnych i odchyień wierzchołka pędu wyniki jednoznacznie wskazują na plastyczność behawioralną rośliny, przejawiającą się zwiększoną eksploracją przestrzeni w warunkach ograniczonego dostępu do podpór. Interpretacja tych wyników w kontekście strategii poszukiwawczych jest zasadna i dobrze uzasadniona literaturowo. **Wartością dodaną pracy jest rozróżnienie między amplitudą a częstotliwością nutacji**, co pozwala na bardziej precyzyjne ujęcie mechanizmów ruchu pędu.

Analiza geometrii pędu dostarcza istotnych informacji o funkcjonalnym zróżnicowaniu jego budowy wzdłuż osi wzrostu. Wykazane różnice pomiędzy podstawą a częścią wierzchołkową pędu są logiczne i dobrze interpretowane w kontekście biomechaniki roślin. Autorka trafnie wskazuje na kompromis między stabilnością mechaniczną podstawy a elastycznością części wierzchołkowej, co stanowi istotny element strategii wspinania. Wnioski dotyczące redukcji masy i braku rdzenia są zgodne z danymi literaturowymi i dobrze osadzone w kontekście funkcjonalnym.

**Część anatomiczna pracy jest również dobrze opracowana** i stanowi silny punkt rozprawy. Opis struktury pędu, obejmujący układ wiązek przewodzących, obecność tkanek wzmacniających oraz magazynujących, został prawidłowo powiązany z funkcją biologiczną. Autorka trafnie interpretuje



znaczenie dobrze rozwiniętego ksylemu dla intensywnego wzrostu oraz rolę tkanek miękkich i zapasowych w zapewnieniu energii dla szybkiej ekspansji. Włączenie odniesień do innych gatunków o podobnej organizacji anatomicznej dodatkowo wzmacnia argumentację i świadczy o dobrej znajomości literatury.

Z perspektywy recenzenta trzecia praca, dotycząca nasion i mechanizmów ich rozsiewania, stanowi najbardziej ambitny fragment dysertacji. Szczególnie dobrze wypada część, w której zastosowano zaawansowane metody badawcze, obejmujące m.in. eksperymenty przepływowe oraz analizę oporów hydrodynamicznych. Uzyskane wyniki są nie tylko szczegółowo opisane, ale również logicznie powiązane z ich interpretacją ekologiczną, co wzmacnia ich wartość poznawczą.

Jednocześnie należy zauważyć, że przy tak szerokim i technicznie zaawansowanym zakresie badań, uzyskane rezultaty są **w znacznym stopniu efektem pracy zespołowej**. Zastosowane metody – w szczególności obrazowanie mikro-CT, cyfrowa korelacja obrazu, eksperymenty hydrodynamiczne oraz analizy numeryczne – wymagają specjalistycznej aparatury i kompetencji wykraczających poza standardowy warsztat indywidualnej pracy doktorskiej. W związku z tym należy przyjąć, że istotny udział w realizacji części eksperymentalnej oraz opracowaniu wybranych analiz mieli członkowie zespołu badawczego oraz współautorzy publikacji. Nie umniejsza to wartości naukowej pracy, jednak powinno zostać wyraźnie uwzględnione przy ocenie rzeczywistego wkładu własnego Autorki, szczególnie w odniesieniu do najbardziej zaawansowanych technicznie elementów badań.

Dodatkowo, przy bardzo zaawansowanym aparacie analitycznym, momentami brakuje szerszego omówienia ograniczeń metod (np. wpływu uproszczeń eksperymentalnych w tunelu wodnym czy ograniczonej liczebności prób w Micro-CT), co wzmocniłoby wiarygodność interpretacji.

Autorka trafnie identyfikuje kluczowe problemy eksperymentalne, takie jak ograniczenia wynikające z dwuwymiarowej rejestracji ruchu, utrata części materiału wideo czy wpływ ruchów nutacyjnych na dokładność pomiarów długości pędów. Ważne jest również to, że ograniczenia te nie są jedynie opisane, ale zostają poddane refleksji metodologicznej wraz z propozycją konkretnych rozwiązań, w tym przejścia do analizy trójwymiarowej.

Należy również docenić, że część proponowanych kierunków dalszych badań ma charakter ambitny i wykracza poza bezpośrednie podstawy empiryczne przedstawione w rozprawie. Dotyczy to w szczególności sugestii dotyczących selektywnych pułapek hydrologicznych czy szeroko zakrojonych analiz genetycznych, które wymagają odrębnych programów badawczych oraz zaangażowania interdyscyplinarnych zespołów. Nie umniejsza to wartości tych propozycji, jednak wskazuje, że pełnią one raczej funkcję zarysowania potencjalnych kierunków przyszłych badań niż bezpośredniego rozwinięcia uzyskanych wyników.

Wnioski końcowe pracy w dużej mierze dobrze integrują wszystkie trzy główne nurty analiz: dynamikę wzrostu pędów, właściwości biometryczne i hydrodynamiczne nasion oraz ich konsekwencje ekologiczne. Na szczególne uznanie zasługuje wyraźne podkreślenie strategii „rozłożenia ryzyka” w produkcji diaspor o zróżnicowanej wyporności, co stanowi trafną interpretację adaptacyjną w kontekście środowisk nadrzecznych o zmiennej hydrologii.



Istotnym i wartościowym elementem jest również wskazanie podwójnej strategii rozsiewania – łączącej transport dalekiego zasięgu nasion wypornych z lokalnym osadzaniem nasion niewypornych. Takie ujęcie dobrze wpisuje się w aktualne koncepcje ekologii inwazji i pozwala lepiej zrozumieć mechanizmy zarówno ekspansji przestrzennej, jak i utrzymania populacji w miejscu macierzystym.

Na szczególne podkreślenie zasługuje także wniosek dotyczący wykorzystania pulsacyjnego charakteru przepływu wody (oscylacje  $\sim 1$  Hz), który – choć wymaga dalszej weryfikacji – stanowi interesującą i nowatorską hipotezę dotyczącą pasywnego wykorzystania dynamiki środowiska rzecznoego przez diasporę roślin. Jest to element wykraczający poza standardowy opis hydrochorii i może stanowić punkt wyjścia do dalszych badań eksperymentalnych.

Ważnym atutem jest również integracja wyników z różnych artykułów w spójny model strategii inwazyjnej, obejmujący zarówno cechy wzrostowe, jak i reprodukcyjne gatunku. Autorka trafnie wskazuje, że dopiero połączenie tych dwóch komponentów pozwala na pełne zrozumienie sukcesu inwazyjnego kolczurki klapowanej oraz umożliwia potencjalne uogólnienia na inne gatunki pnączy.

Wnioski dotyczące praktycznego zastosowania wyników badań, w tym potrzeby łączenia wiedzy o biologii roślin z warunkami hydrologicznymi w modelach predykcyjnych oraz jednoczesnego ograniczania wzrostu roślin i rozprzestrzeniania nasion, należy uznać za trafne i dobrze uzasadnione. Trzeba jednak zaznaczyć, że część z nich ma charakter przyszłościowy i wymaga dalszego potwierdzenia w badaniach eksperymentalnych.

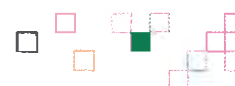
### Podsumowanie

Przedłożona rozprawa doktorska mgr inż. Alicji Dołkin-Lewko stanowi wartościowe, wieloaspektowe opracowanie dotyczące mechanizmów inwazyjności kolczurki klapowanej (*Echinocystis lobata*). Praca integruje podejście ekologiczne, morfologiczne, biomechaniczne oraz hydrodynamiczne, tworząc spójny obraz funkcjonowania badanego gatunku w środowiskach nadrzecznych.

Na szczególne podkreślenie zasługuje szeroki i zróżnicowany zakres zastosowanych metod badawczych, obejmujących zarówno klasyczne analizy biometryczne i anatomiczne, jak i zaawansowane techniki obrazowania (DIC, Micro-CT) oraz eksperymenty hydrodynamiczne. Uzyskane wyniki zostały prawidłowo osadzone w kontekście literatury i w wielu aspektach wnoszą element nowości, zwłaszcza w zakresie ilościowego ujęcia strategii wzrostu oraz rozsiewania nasion.

Do mocnych stron pracy należy także wysoki poziom integracji wyników cząstkowych. Autorka wykazała się umiejętnością łączenia danych eksperymentalnych z interpretacją ekologiczną oraz świadomością ograniczeń zastosowanych metod i kierunków dalszych badań.

Jednocześnie w rozprawie można wskazać pewne ograniczenia. Dyskusja wyników ma miejscami charakter opisowy, a analiza ograniczeń metodologicznych nie zawsze jest w pełni pogłębiona. Warto również zauważyć, że przy zastosowaniu zaawansowanych i często zespołowych metod badawczych (m.in. DIC, Micro-CT, analiza przepływów) przydałoby się bardziej jednoznaczne wskazanie zakresu wkładu własnego Autorki.



Dodatkowo niektóre propozycje aplikacyjne mają charakter koncepcyjny i wymagają dalszej weryfikacji lub doprecyzowania wykonalności.

Pomimo tych uwag rozprawa stanowi dojrzałe i wartościowe opracowanie naukowe o wysokim potencjale poznawczym i aplikacyjnym. Wnosi istotny wkład w zrozumienie mechanizmów inwazyjności roślin pnących i może stanowić podstawę dalszych badań interdyscyplinarnych.

#### **Wniosek końcowy**

Stwierdzam, że przedstawiona mi do oceny rozprawa doktorska mgr inż. Alicji Dołkin-Lewko spełnia wymagania stawiane rozprawom doktorskim zgodnie z Ustawą z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2024 r. poz. 1571 z późn. zm.) oraz Uchwałą Nr 89-2022/2023 Senatu SGGW z dnia 26 czerwca 2023 r. i stanowi podstawę do dopuszczenia Autorki do dalszych etapów przewodu doktorskiego.



Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej  
Plac Marii Curie-Skłodowskiej 5  
20-031 Lublin

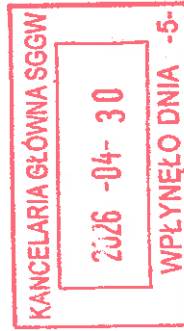
Katedra Botaniki, Mykologii i Ekologii  
WBIB/KBME/5/2026  
WBBIB-be.5200.1.2026

000001353

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej  
Wydział Biologii i Biotechnologii  
Instytut Nauk Biologicznych  
ul. Akademicka 19, 20-033 Lublin

list zwykły  
2026-04-28 10:45

**Prioritytet**



**PRIORYTET  
PRIORITAIRE**



Oplata Pobrana Taxe percue -  
POLOGNE Umowa z Poczta  
Polską S.A. ID nr 610428/L

RKW/6128/2026



*Biuro  
Obsługi  
Nauki*

SZKOŁA GŁÓWNA GOSPODARSTWA  
WIEJSKIEGO W WARSZAWIE  
NOWOURSYNOWSKA 166  
02-787 WARSZAWA