

Szczecin, 09 lipca 2026 r.

dr hab. inż. Marcin Kubus, prof. ZUT

Katedra Architektury Krajobrazu

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

### **Recenzja rozprawy doktorskiej**

**Pana mgr inż. Piotra Banaszcza**

**Pt.: „Introdukcja wybranych grup taksonomicznych roślin drzewiastych w świetle prac Arboretum SGGW w Rogowie”**

Recenzja wykonana jest na podstawie Uchwały 40.RiO-2025/2026 Rady Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 9 kwietnia 2026 roku sprawie wyznaczenia recenzentów rozprawy doktorskiej mgr inż. Piotra Banaszcza. Informacja zawarta w piśmie z dn. 09.04.2026 r. (znak: BON.5100.15.2026) Przewodniczącej Rady Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Pani dr hab. Elżbiety Wójcik-Gront, prof. SGGW

Podstawa formalno-prawna postępowania w sprawie nadania Panu mgr inż. Piotrowi Banaszcza stopnia doktora w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo:

- a) Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2024 r. poz. 1571 z późn. zm.)
- b) Uchwały Nr 89-2022/2023 Senatu SGGW z dnia 26 czerwca 2023 roku w sprawie uchwalenia Regulaminów przeprowadzania postępowań w sprawie nadania stopnia doktora w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie.

**W skład dysertacji wchodzi cykl sześciu powiązanych z sobą artykułów naukowych, w tym jeden z indeksem IF oraz monografia.**

- I. Banaszczak, P., Tumiłowicz, J. (2004). Uszkodzenia mrozowe drzew i krzewów w Arboretum SGGW w Rogowie podczas zimy 2002/03 roku. Rocznik Dendrologiczny 52, 35–53.
- II. Banaszczak, P., Tumiłowicz, J. (2007). Uszkodzenia mrozowe drzew i krzewów w Arboretum SGGW w Rogowie podczas zimy 2005/06 roku. Rocznik Dendrologiczny 55, 57–85.
- III. Banaszczak, P., Tumiłowicz J. (2009). Natural regeneration of alien trees and shrubs at Rogów Arboretum of Warsaw University of Life Sciences. Rocznik Polskiego Towarzystwa Dendrologicznego 57, 33–35.
- IV. Tumiłowicz, J., Banaszczak, P. (2006). Woody species of Araliaceae at the Rogów Arboretum.

Rocznik Dendrologiczny 54, 35–50.

- V. Tumiłowicz, J., Banaszczyk, P. (2007). Drzewa i krzewy z rodziny Aquifoliaceae w arboretach w Rogowie i Glinnej. Rocznik Dendrologiczny 55, 41–56.
- VI. Banaszczyk, P., Borowski J., Sławski M., (2025). Evaluation of growth and ornamental value of 33 maple species on the basis of the research at Rogów Arboretum, Poland. Folia Horticulturae, 37(2), 227–242. <https://doi.org/10.2478/fhort-2025-0017> – 40 pkt, Impact Factor 1,8
- VII. Banaszczyk, P. 2024. Arboretum w Rogowie najcenniejsze kolekcje. Wydawnictwo SGGW, Warszawa; <https://doi.org/10.22630/SGGW.AR.9788382371512> – 80 pkt.

Praca doktorska została wykonana pod kierunkiem dr hab. Ewy Zaraś z Katedry Ochrony Środowiska i Dendrologii, Instytut Nauk Ogrodniczych, Wydział Ogrodniczy SGGW.

## INFORMACJE OGÓLNE

Wprowadzanie do krajowej uprawy obcych gatunków roślin drzewiastych, których naturalne obszary występowania znajdują się poza granicami Polski, stanowi niezwykle ważny naukowo i równocześnie praktycznie kierunek badawczy i to z różnych względów (funkcje ekologiczne i użytkowe introdukowanych roślin, okazują się w ostatnim czasie przynajmniej tak samo istotne jak ich funkcje estetyczne). Należy przy tym zwrócić uwagę, że stosunkowo uboga w rośliny drzewiaste rodzima dendroflora (około 260 taksonów) i wymaga szczególnej ochrony w czasie dynamicznych zmian klimatycznych.

Ogrody botaniczne i arboreta, z których jednym z wiodących jest Arboretum SGGW w Rogowie mają to szczególne zadanie ochrony *ex situ* zasobów roślin rodzimych i badań nad aklimatyzacją roślin obcego pochodzenia. Wyniki prowadzonych przez wiele lat i z dużą starannością badań aklimatyzacyjnych stanowią unikalne źródło wiedzy dotyczącej możliwego i bezpiecznego dla naturalnych zbiorowisk (ekosystemów) zastosowania roślin w różnych dziedzinach i działach gospodarki (m.in. w architekturze krajobrazu, kształtowaniu terenów zieleni, leśnictwie, ogrodnictwie, czy też w medycynie). Badania aklimatyzacyjne pozwalają także na ocenę (przynajmniej wstępną) potencjalnego stopnia inwazyjności obcego gatunku. Szczególnie jest to istotne w ostatnich latach, w których coraz bardziej odczuwamy skutki globalnych zmian klimatycznych w postaci stałego wzrostu temperatur rocznych, krytycznej dla roślin amplitudy temperatur dobowych, suszy hydrologicznej, czy też gwałtownych, niszczących zjawisk pogodowych). Pogarszającym się warunkom zarówno na naturalnych siedliskach, jak też w miejscach uprawy niestety coraz częściej nie są w stanie sprostać gatunki rodzime. Stąd na pierwszy plan wysuwa się wykorzystanie wyników badań aklimatyzacji do doborów drzew i krzewów w miastach, które poradzą sobie z kseryzmem miejskim, pełniąc przy tym dla człowieka życiodajne usługi ekosystemowe. Używany termin „drzewa klimatyczne” dobitnie wskazują na ten trend. Bezpośrednim „odbiorcą” wyników badań aklimatyzacji roślin drzewiastych są szkółki roślin ozdobnych propagujące wartościowe, dekoracyjne i odporność rekomendowanych taksonów, co wzbogaca lokalną bioróżnorodność publicznych terenów zieleni, zadrzewień oraz prywatnych założeń



parkowych i ogrodowych. Badania aklimatyzacyjne drzew i krzewów umacniają trwający nieprzerwanie trend uprawy roślin o podwójnym ozdobno-użytkowym charakterze, jak np. aktinidie, pigwowce, aronie, świdośliwy (gatunek już niestety inwazyjny), a ostatnio także akebie, paleczniki, hebanowce i figowce. Należy wyraźnie zaakcentować, że badania nad aklimatyzacją obcych taksonów wiążą się z trudnym do oszacowania ryzykiem ingerencji w naturalne ekosystemy. Widocznym tego przejawem jest obecność inwazyjnych gatunków, takich jak: *Ailanthus altissima*, *Celastrus orbiculatus*, *Acer negundo*, *Fraxinus pennsylvanica*, *Prunus serotina*, *Quercus rubra*, *Robinia pseudoacacia*, *Amelanchier x lamarckii*, *A. spicata*.

## CHARAKTER I UKŁAD PRACY DOKTORSKIEJ

Przedstawiona do recenzji praca doktorska składa się z 12 numerowanych rozdziałów (w tym z numeracją rozdziałów: „Wnioski”, „Spis literatury”, „Lista załączników” – które zdaniem recenzenta, co do zasady, nie powinny być numerowane). Układ pracy jest przejrzysty i klasyczny dla rozpraw opartych na cyklu publikacji.

Praca liczy 416 stron, włącznie z kopiami artykułów i oświadczeniami autorów prac i promotora. W treści pracy opublikowano 4 tabele (2 tabele w podrozdziale 7.4.3. Ocena introdukcji i aklimatyzacji drzew i krzewów (publikacje IV-VII), 1 tabela w rozdziale 8 „Omówienie wyników”, podrozdziale 8.2. Naturalne odnawianie się obcych drzew w Arboretum SGGW w Rogowie (publikacja III) oraz podrozdziale 8.3 „Ocena introdukcji i aklimatyzacji drzew i krzewów ...”, w odniesieniu do publikacji nr VI. Prezentowane tabele (szkoda, że tylko 4 w treści głównej), są czytelne i wprowadzają uporządkowanie w prezentacji wyników.

Przedstawiona do oceny rozprawa doktorska w formie cyklu 6 publikacji – 5 artykułów naukowych i monografii przygotowanych pod wspólnym tytułem:

### **„Introdukcja wybranych grup taksonomicznych roślin drzewiastych w świetle prac Arboretum SGGW w Rogowie”**

5 artykułów (nr I – V) powstało w 2-osobowych zespołach autorskich, w których, poza artykułem nr 4, pierwszym autorem jest doktorant Piotr Banaszcak, a współautorem Profesor Jerzy Tumiłowicz. Artykuły zostały opublikowane w recenzowanym czasopiśmie „Rocznik Dendrologiczny”. 1 artykuł powstał w 2025 roku w 3-osobowym zespole, w którym pierwszym autorem jest Piotr Banaszcak (artykuł w *Folia Horticulturae* z IF). Samodzielna publikacja doktoranta ma charakter bogato ilustrowanej monografii powstałej z okazji Jubileuszu 100-lecia Arboretum w Rogowie.

## OCENA MERYTORYCZNA PRACY DOKTORSKIEJ

### **Wybór tematu rozprawy doktorskiej**

Temat rozprawy doktorskiej został wybrany przez mgr inż. Piotra Banaszcaka trafnie, po wnikliwym, wieloletnim z racji pracy zawodowej rozpoznaniu problematyki związanej z introdukcją wybranych grup taksonomicznych roślin drzewiastych stanowiących kolekcję Arboretum SGGW w Rogowie. Autor podjął się

szerokiego rozwinięcia / wzbogacenia danych o możliwościach introdukcji obcych, często nieznanych w uprawie szkółkarskiej nowych taksonów roślin drzewiastych. Pod tym względem należy podkreślić wysoki aspekt praktyczny (gospodarczy) tematu rozprawy, szczególnie obecnie w okresie dynamicznych zmian klimatycznych oraz zagrożeń wynikających z potencjalnego niepożądanego udziału gatunków inwazyjnych.

### **Wstęp**

Autor umiejętnie wprowadza w tematykę wykorzystania zagadnień prac związanych z introdukcją i aklimatyzacją i ich roli naukowej i gospodarczej, stwierdzając, że pomimo w ostatnich latach utraty na znaczeniu, na rzecz nowego wyzwania, jakim jest ochrona różnorodności biologicznej, to jednak wciąż, a ostatnio coraz częściej poszukiwanie nowych wartościowych dla gospodarki i medycyny roślin jest wciąż ważnym zadaniem, w kontekście zmian klimatycznych. Podkreśla oczywiste znaczenie i rolę kolekcji Arboretum w Rogowie, jako jednej z największych w Polsce do multidyscyplinarnych badań naukowych oraz praktycznie nieograniczonych możliwości testowania roślin dla wielu dziedzin gospodarki. Podkreśla za cytowanymi autorami w szczególności, w czasie dynamicznych zmian klimatycznych, realizację nowych wyzwań w architekturze krajobrazu i leśnictwie. Autor nie zapomina także, o bardzo dużym znaczeniu kolekcji, jako materiału dla edukacji ekologicznej różnych grup społecznych i wiekowych.

Wyraźnie zaznacza kluczowy element możliwości uprawy danego taksonu, czyli stopień jego adaptacji do warunków klimatyczno-edaficznych, a w szczególności mrozoodporności. Kolejne, słusznie wymieniane elementy, takie jak obserwacje fenologiczne (rytmika sezonowa), biologia, zdrowotność (podatność na czynniki biotyczne i abiotyczne), reakcja fenotypu rośliny na różne typy siedlisk i związana z tym analiza walorów dekoracyjnych lub użytkowych. Prowadzone równolegle badania biochemiczne, fizjologiczne, genetyczne mogą dać odpowiedź na potencjalne wykorzystanie w różnych dziedzinach gospodarki. Wskazując, że pełna aklimatyzacja oznacza zdolność do wytwarzania żywotnych nasion, autor jednoznacznie i słusznie zwraca uwagę na odpowiedzialność i szczególny monitoring rośliny, która może wykazywać potencjał inwazyjny, co wyklucza ją z dalszych prób uprawy.

Informacje zamieszczone we wstępie wskazują na bardzo dobre rozeznanie w tematyce pracy z racji wieloletniej, owocnej pracy doktoranta nad ww. zagadnieniami.

### **Przegląd piśmiennictwa**

Autor dość skrótowo przedstawił przegląd piśmiennictwa dotyczącego introdukcji i aklimatyzacji roślin drzewiastych w Polsce. Szkoda, że nie zostały przedstawione podstawowe informacje dotyczące historii introdukcji obcych gatunków w Polsce, to zamknęłoby pewną „klamrę” dla tego zagadnienia. Poza tą uwagę autor przedstawił najistotniejsze informacje, jednak w dużej mierze tematycznie / problematycznie zbieżne z informacjami podawanymi we wstępie pracy.



### **Cel pracy i hipotezy badawcze**

Główny cel naukowy zdefiniowano w sposób poprawny. Jego kompleksowa realizacja wymagała odniesienia się do kilku kluczowych płaszczyzn badawczych: oceny tolerancji na stresy abiotyczne (w szczególności mrozoodporności), weryfikacji zdolności aklimatyzacyjnych (przechodzenie w fazę generatywną, występowanie naturalnego odnowienia), a także weryfikacji walorów ozdobnych i użytkowych badanych roślin na tle ich wymagań siedliskowych. Istotnym komponentem było również oszacowanie ryzyka inwazyjności. Sformułowane hipotezy trafnie nawiązują do potencjału aplikacyjnego taksonów w kształtowaniu krajobrazu zurbanizowanego, ich zimotrwałości w realiach centralnej Polski oraz skłonności do spontanicznego rozsiewania się.

W kontekście przedstawionych wcześniej informacji ogólnych nt. wprowadzania obcych gatunków drzew i krzewów hipotezy ocenianej rozprawy doktorskiej są jak najbardziej słuszne, przekonujące i wpisują się w specjalistyczną tematykę badawczą, o bardzo istotnej dla dalszego rozwoju architektury krajobrazu, branży terenów zieleni i szkółkarstwa roślin ozdobnych problematyce. Należy podkreślić bezpośredni aspekt praktyczny, gospodarczy przeprowadzonych badań. Autor dysertacji identyfikuje istniejący, bardzo istotny problem naukowy, a następnie według przedstawionej czytelnej metodyki i na podstawie opracowanych wyników badań, realizuje postawiony cel badawczy i tym samym weryfikuje 3 hipotezy badawcze dla poszczególnych etapów procesu badawczego (udowadnia postawione tezy).

### **Zakres pracy i metody badań**

Doktorant precyzyjnie scharakteryzował obszar Arboretum w Rogowie, uwzględniając parametry edaficzne, klimatyczne oraz długość okresu wegetacyjnego. Wyszczególniono rodzaje poddane obserwacjom, w tym posiadające status Kolekcji Narodowych (np. *Acer* L., *Stewartia* L., *Eleutherococcus* Maxim.) oraz inne kluczowe grupy z rodzin *Betulaceae* (szczególnie *Betula* i *Carpinus*, *Magnoliaceae*, *Ericaceae*, *Hamamelidaceae*, *Styracaceae*, a także rodzaje *Viburnum* L. i *Euonymus* L. W tym miejscu pojawia się jednak istotne pytanie metodologiczne: jak duża była próba badawcza (liczba osobników) w obrębie danego taksonu – autor wskazuje, że posadzono je pojedynczo lub w grupach; czy rośliny posadzono na różnych siedliskach?, Autor wskazuje, że w zależności od ich wymagań siedliskowych w miejscach o różnym stopniu zacielenia, ale czy istniała w tym przypadku zmienność siedliskowa?.

Wskazywany zakres czasowy prowadzenia badań obejmuje na lata 1998 – 2024 (26 lat) jest imponujący. Można wyróżnić 2 okresy powstawania publikacji: 2004-2009 oraz 2024 (monografia)- 2025. Są to z pewnością jedne z najdłużej prowadzone badań nad aklimatyzacją roślin drzewiastych w Polsce. Autor oprócz obserwacji bezpośrednich jak wskazuje wykonał kwerendę danych z archiwum arboretum.

Weryfikując uszkodzenia mrozowe po krytycznych sezonach zimowych 2002/03 oraz 2005/06 (publikacje I i II), kiedy minima termiczne drastycznie spadały poniżej  $-15^{\circ}\text{C}$ , autor prawidłowo wykorzystał opracowane przez Łukasiewicza (1987) 2 skale – dla gatunków o liściach (igłach) sezonowych oraz gatunków iglastych i wieczniezielonych, stosowane w ww. obserwacjach. Recenzent nie odnalazł danych, na jak licznej grupie

roślin oparto szacunki uszkodzeń dla poszczególnych taksonów. To byłaby cenna informacja pokazująca skalę liczebności uszkodzeń.

W odniesieniu do analiz naturalnego odnowienia (publikacja III) opracowano autorską skalę oceny (wskazano 5 kategorii, ale scharakteryzowano 4; brak przedziału 51-100), będącą kontynuacją pracy Tumitowicza (1992a), uwzględniając siewki co najmniej 3-letnie. Czy oznacza to, że siewki roczne i 2-letnie nie brano w badaniach pod uwagę? Recenzent chciałby otrzymać informację, jaki był tego powód? Ponadto, Autor wspomina o analizie siewek wchodzących w fazę generatywną – czy aspekt ten badano w stosunku do całej puli badanych roślin?

Kompleksowa ewaluacja introdukowanej dendroflory opierała się m.in. na pomiarach biometrycznych (wysokość, pierśnica) oraz analizie cech morfologicznych; czy w tym kontekście odnoszono się do parametrów wzrostu i cech rozwoju badanych roślin w warunkach naturalnych? Prowadzono obserwacje fenologiczne – w metodyce warto byłoby uszczegółowić, jaki klucz fenologiczny zaimplementowano i czy też fenofazy roślin określano na tle fenologicznych pór roku. Kolejne zagadnienia wymagają wskazania metodycznego – jaką skalę używał Autor do oceny kondycji i zdrowotności roślin, jakie stresory poddano analizie, na jakich skalach oparto ocenę potencjału inwazyjności oraz wartości dekoracyjne i użytkowe roślin.

Recenzent podkreśla dużą wartość naukową i praktyczną przeprowadzenia badań porównawczych dla rodziny *Aquifoliaceae* (publikacja V) w dwóch odmiennych klimatycznie lokalizacjach (Arboretum w Rogowie oraz Ogród Dendrologiczny w Glinnej k. Szczecina – w pobliżu naturalnego zasięgu *Ilex aquifolium*).

Publikacja VI (*Folia Horticulturae*) pod względem metodycznym i wykorzystania analizy statystycznej jest modelowa. Dla oceny wartości dekoracyjnych drzew z rodzaju *Acer* autorzy wykorzystali autorskie, dostosowane do cech rodzajowych precyzyjnie zdefiniowane skale oceny kwitnienia i jesiennego przebarwiania liści. Szkoda, że w chronologicznie wcześniejszych publikacjach zrezygnowano z analizy statystycznej.

Autorska monografia stanowiąca w cyklu prac pozycję VII („*Arboretum w Rogowie najcenniejsze kolekcje*”) nie zawiera klasycznych rygorów monografii naukowej (brak klasycznego podziału treści na wstęp, cel pracy, materiał i metody, wyniki, dyskusję), przyjmując raczej cenny format popularnonaukowy i promocyjny arboretum. Z pewnością jest zwieńczeniem bardzo obszernych, wieloletnich obserwacji naukowych prowadzonych przez mgr. inż. Piotra Banaszcza.

### Omówienie wyników

Rozdział „Omówienie wyników” podzielono na 3 podrozdziały zgodne z tematyką ujętą w dysertacji publikacji I – VII. W podrozdziale 8.1. oceniono uszkodzenia mrozowe drzew i krzewów po zimach 2002/03 i 2005/06. Autor przedstawił absolutne minimalne temperatury podczas ww. zim oraz ogólnie w tekście sumarycznie przedstawił liczbę taksonów z podziałem na rośliny liściaste sezonowe, zawszezielone i iglaste całkowicie przemarzniętych lub z przemarzniętymi częściowo lub całkowicie pędami (takich uszkodzeń było najwięcej). Zwrócił uwagę na ważne, oczywiste dla badaczy aklimatyzacji roślin, czynniki – grubość pokrywy



śnieżnej oraz różne proveniencje roślin tego samego taksonu, które determinują w dużym stopniu rodzaje uszkodzeń. Szkoda, że dla lepszego zobrazowania wyników tekst nie uzupełniono o tabelę lub wykres, co jest tylko sugestią recenzenta, nie umniejszającą tej części pracy. Warto byłoby także porównać własne obserwacje z danymi z innych ogrodów dendrologicznych oceny skutków uszkodzeń mrozowych po ww. zimach.

W podrozdziale 8.2. „Naturalne odnawianie się obcych drzew i krzewów w Arboretum SGGW w Rogowie” (publikacja III) zamieszczono bardzo cenną i czytelną tabelę nr 3. Autor porównując wyniki badań z danymi z poprzednich lat (Tumiłowicz 1992a) wskazuje na wyraźny wzrost liczebności siewek u taksonów już odnotowanych, jak też obecność siewek nowych taksonów nie wymienianych. Wśród nich w Arboretum w Rogowie wydały samosiew rzadko uprawiane gatunki – *Tsuga caroliniana*, *Acer cissifolium*, *Oplopanax horridus*, *Pterostyrax hispidus*, *Quercus dentata*, *Smilax sieboldii*, *Stewartia pseudocamellia* oraz częściej uprawiany (na Pomorzu Zachodnim stare okazy w parkach) *Liriodendron tulipifera*. Część z tych taksonów o dużych walorach dekoracyjnych warto wprowadzać do uprawy w parkach i ogrodach. Czy wiadomo w jakim sposób rośliny rozpropagowały się i na jaki dużej powierzchni ?

W podrozdziale 8.3. „Ocena introdukcji i aklimatyzacji drzew i krzewów” przedstawiono skrótoowo wyniki badań z publikacji IV –VII.

W publikacji IV dotyczącej introdukcji i aklimatyzacji przedstawicieli rodziny *Araliaceae* – rodzaje: *Aralia* L., *Eleutherococcus* (Narodowa Kolekcja z ponad 14 taksonami), oraz gatunki *Kalopanax septemlobus* (Thunb.) wraz z var. *maximowiczii* (Van Houtte) Hand.-Mazz., *Oplopanax horridus* (Sm.) Miq. Ze względu na odporność, niskie wymagania siedliskowe i cechy dekoracyjne potwierdzono największą przydatność do uprawy gatunków *Aralia elata* (uwaga liczne samosiewy) i *A. stipulata*, z tą oceną recenzent badający ww. rośliny na Pomorzu Zachodnim w pełni się zgadza. Z kolei rośliny z rodzaju *Eleutherococcus* (autor sądzi, że poza Chinami jest to najbogatsza na świecie kolekcja), które w rogowskim arboretum uszkodzane są nieznacznie podczas najmroźniejszych zim mają duże znaczenie w fitofarmakologii, natomiast są mniej dekoracyjne.

W przypadku *Kalopanax septemlobus* autor nie odnotował uszkodzeń mrozowych, stwierdzając bardzo dobrą vitalność drzew, a w przypadku *Oplopanax horridus* (miododajny krzew o właściwościach leczniczych) stwierdzono wysokie walory dekoracyjne, jednak odnotowano jego dużą wrażliwość na późne przymrozki. Pytania: czy w przypadku *Aralia* wytwarzane były odrosty korzeniowe ?, czy obserwowano odnawianie się naturalne *Kalopanax* ?. Recenzent prowadząc obserwacje ww. roślin w Ogrodzie Dendrologicznym w Glinnej (warunki termiczne i biotermiczne są jednymi z najłagodniejszych w naszym kraju) w pełni podziela wnioski autora, wskazując na propagację ww. taksonów na terenach zieleni, nie tylko w Polsce zachodniej i północnej, ale jak udowodnił autor, również w Polsce centralnej.

Publikacja V dotyczy oceny introdukcji i aklimatyzacji roślin z rodziny *Aquifoliaceae*, zgromadzonych w arboretach w Rogowie (30 taksonów – 29 *Ilex* sp., 1 *Nemopanthus* Raf., 255 okazów z aż 78 proveniencji sic !) i w Glinnej (15 taksonów).

Wyniki badań zostały opublikowane w 2007 roku, a w okresie 19 lat, nastąpiło złagodzenie klimatu, co spowodowało bezproblemowe zimowanie wielu gatunków zawszezielonych roślin drzewiastych w całej Polsce. Dawne strefy mrozoodporności roślin drzewiastych na mróz (Heinze, Scheiber 1984) określone na podstawie średnich minimalnych temperatur z wielolecia i stanu zachowania roślin wskaźnikowych, zdezaktualizowały się. Zniknęła najsurowsza dotąd w Polsce strefa 5b, a łagodna strefa 7a znacznie się poszerzyła i objęła większość Pomorza Zachodniego i Wielkopolski; najłagodniejsza w Polsce strefa 7b ciągnie na północ od Szczecina wąski pasem, aż po Hel. Na przykład w Szczecinie uprawiane są na wolnej przestrzeni w ogrodach od wielu lat np. araukarie chilijskie, kuningamie chińskie, zawszezielone magnolie wielkokwiatowe, aukuby japońskie, czy też niektóre gatunki cyprysów (Kubus 2013 a, b, Kubus, Nowak 2013, Kubus i in. 2017). Natomiast wymieniany w publikacji *Ilex crenata* w odmianach jest z powodzeniem stosowany jako roślina okrywowa oraz na niskie żywopłoty, jako zastępstwo dla dziesiątkowanego przez ćmę bukszpanową bukszpanu wieczniezielonego. Autor słusznie wymienia *Ilex aquifolium* (bioindykator strefy 7a, strefa 6 z zastrzeżeniami) i *Ilex meserveae* (strefa 6 i 7 bez zastrzeżeń), jako odznaczające się najwyższymi walorami dekoracyjnymi; są uprawiane także w licznych odmianach. Ostrokrzew kolczasty i jego odmiany mają szerokie zastosowanie w części północno-zachodniej Polski podlegającej wpływowi klimatu atlantyckiego. W pełni popieram stanowisko autora wskazujące zasadności selekcji uprawianych w arboretum najodporniejszych okazów pochodzących z tak wielu proveniencji.

Z cyklu publikacji składających się na dysertację pod względem naukowym, co oczywiste, najwyżej oceniam publikację VI. Należy wyraźnie podkreślić, że jest to pierwsze i tak kompleksowe ujęcie walorów dekoracyjnych 33 gatunków z rodzaju *Acer*. W tabeli 4 w sposób bardzo syntetyczny i czytelny autor przedstawił parametry wielkościowe i cechy dekoracyjne, tj. pokrój, kwitnienie, owocowanie, oryginalny kształt, układ liści w koronie, ich fakturę, jesienne przebarwianie. Na podstawie starannej analizy, popartej autorskimi wskaźnikami i statystyką, zwaloryzował gatunki klonów z ich podziałem na sekcje, pod względem każdej z cech dekoracyjnych. Na przykład jako gatunki o najbardziej dekoracyjnej koronie wskazano *Acer griseum* i *Acer triflorum*, a o najbardziej oryginalnych liściach – wszystkie gatunki należące do sekcji *Palmata*, *Cissifolia*, *Macrantha* i *Trifoliata*, a także *A. carpinifolium*, *A. saccharum* i *A. buergerianum*. Z kolei najintensywniej jesienią przebarwiały się *Acer triflorum*, *A. amoenum*, *A. tegmentosum*, *A. tsinglingense* i *A. mandshuricum*.

Wartość naukowa ww. publikacji przekłada się wprost na jej wartość praktyczną, gdyż przedstawione dane umożliwiają określenie doboru według pożądanых cech dekoracyjnych do sadzenia na różne tereny zieleni, a wcześniej do promocji w szkółkarstwie ozdobnym.

Publikacja VII wieńcząca cykl publikacji w ocenianej dysertacji, to obszerna 255-stronicowa, bogato ilustrowana monografia, stanowiąca podsumowanie wiedzy o blisko 150 rzadkich taksonach, opracowana z okazji Jubileuszu 100-lecia Arboretum w Rogowie. W kolejnych rozdziałach autor przedstawia historię i działu arboretum, pory roku w arboretum w pojawach fenologicznych wybranych roślin, Kolekcje Narodowe rodzajów *Acer*, *Stewartia*, *Eleutherococcus*, pozostałe wybrane najcenniejsze kolekcje oraz leśne powierzchnie doświadczalne. Dzieło to, bazuje na 25 latach obserwacji. Mimo braku struktury *stricto* naukowej, monografia



ta dostarcza nieocenionych wskazówek praktycznych i opisów walorów dekoracyjnych roślin, które wciąż czekają na szersze zaistnienie w krajowych ogrodach. Na szczególne uznanie zasługuje inwentaryzacja 20 autorskich kultywarów wyselekcjonowanych na terenie arboretum, w tym szczegółowa charakterystyka nowej odmiany *Quercus castaneifolia* 'Profesor Tumikowicz'.

#### **Omówienie dyskusji i wniosków**

#### **DYSKUSJA**

Autor rozprawy dokonał wnikliwej syntezy uzyskanych wyników badań z najnowszym stanem wiedzy światowej, przy tym w umiejętny sposób eksponując w tej dyskusji swój dotychczasowy dorobek i obserwacje. W trakcie wykonywanych badań obserwacje wskazały na duże różnice w odporności na mróz poszczególnych osobników w obrębie jednego taksonu, wynikające nie tylko z różnych warunków mikroklimatycznych w obrębie arboretum, ale jak trafnie wskazuje autor, wiążą się one ze zmiennością wewnątrzgatunkową, występującą wśród taksonów o szerokim zasięgu naturalnego występowania. Słuszne jest wskazanie konieczności pozyskiwania materiału badawczego z różnych źródeł pochodzenia, a następnie jego staranna selekcja pod kątem tolerancji na niskie temperatury, deficyt wody, czy inne pożądane cechy uprawowe. Pozwala to naukowcom zrozumieć mechanizmy obronne roślin w obliczu zmian klimatycznych, które jak wykazuje autor w swoich najnowszych badaniach (publikacje VI i VII) i obserwacjach widoczne są wśród kolekcji dendrologicznych Arboretum w Rogowie. Reakcja roślin drzewiastych na ocieplający się klimat (autor wskazuje ważne dane meteorologiczne potwierdzające ten trend i wpływające na zwiększenie długości okresu wegetacyjnego) jest obserwowana w arboretum w postaci większej przeżywalności zim wśród gatunków dotąd nie w pełni odpornych na mróz, co znajduje potwierdzenie w badaniach innych cytowanych w dyskusji autorów. Autor słusznie konstatuje, a recenzent może to w pełni potwierdzić na podstawie własnych opublikowanych badań, że cecha mrozoodporności jeszcze 20-lat temu z najważniejszej ograniczającej introdukcję nowych gatunków, obecnie straciła na znaczeniu. Trafnie zauważono także, że dynamicznym zmianom uległy także przebiegi fazy wegetatywnej i generatywnej roślin drzewiastych – wcześniejsze rozwój wiosennych fenofaz (i związane z tym zagrożenie występowania uszkodzeń przymrozkowych – przyp. recenzenta), obfitsze kwitnienie i owocowanie (oraz ich krótszy okres – przyp. recenzenta). To powoduje także, że rozszerza się zdecydowanie pula gatunków zdolnych do naturalnego, spontanicznego odnawiania się, a nawet inwazji (IGO – inwazyjne gatunki obce), zagrażającej rodzimej przyrodzie. Rozumiejąc te w pełni uzasadnione obawy, autor w dyskusji położył duży nacisk na tę jakże aktualną i ważną problematykę, co świadczy o jego poczuciu odpowiedzialności zawodowej, jako specjalisty – badacza biologii roślin. Dlatego żaden z scharakteryzowanych w dysertacji gatunków i rekomendowanych do uprawy nie znajduje się w aktualnych wykazach gatunków inwazyjnych. Doktorant analizując przedstawione w dysertacji wyniki badań sprzed kilkunastu lub więcej lat wstecz (publikacje I-V) z aktualnymi obserwacjami (publikacje VI-VII), zauważa bardzo dynamiczny charakter zjawiska spontanicznego odnawiania się, a nawet presji inwazyjnej. Na tej podstawie stawia wręcz kluczowy postulat poddawania ciągłej rewizji / uaktualnianiu wyników badań nad introdukcją i aklimatyzacją roślin (ogrody botaniczne, a w tym arboreta są jednymi z największych repozytoriów potencjalnych roślin

inwazyjnych). Jak wynika z obserwacji (publikacja VII) na rogowskich leśnych powierzchniach doświadczalnych autor stwierdził niepokojące tendencje spontanicznego odnawiania się drzew – 13 gatunków obcych lokalnie zdomowionych (trafnie podjęto tu zagadnienie migracji wspomaganej drzew południowoeuropejskich – *Quercus cerris*, *Castanea sativa*, *Pinus peuce*), 1 zdomowiony (*Larix kaempferi*) oraz 2 gatunki inwazyjne (*Quercus rubra* i *Prunus serotina*). Interesujące jest zestawienie obserwacji inwazji obcych gatunków w krajach ościennych (np. *Acer rufrinerve*, *Berberis julianae*, *Ilex aquifolium*, *Prunus laurocerasus* czy *Viburnum carlesii*). Do tej listy należy dołączyć także *Ailanthus altissima* i *Celastrus orbiculatus* (europejskie IGO). Do wskazanych danych może Recenzent nadmienić, że na Pomorzu Zachodnim obserwuje się także obsiewanie *Prunus laurocerasus*. W pełni zgadzam się ze spostrzeżeniem doktoranta, że wobec utrzymującej się mniej więcej na stałym poziomie rocznej sumie opadów, przy rosnącej średniej temperaturze rocznej rośnie zagrożenie suszą, co powinno skłonić badaczy procesu aklimatyzacji do zwrócenia szczególnej uwagi na gatunki kserotermiczne oraz niewrażliwe na wahania wilgotności gleby (pożądane cechy to: szeroka skala ekologiczna i wysoka zdolność adaptacji). Poszukiwanie nowych taksonów drzew o takich właściwościach (tzw. drzew klimatycznych) dla szczególnie miejskich terenów zieleni jest obecnie nieuniknione.

## WNIOSKI

Sformułowane przez Autora wnioski generalnie wynikają bezpośrednio z przedstawionych wyników badań. Jednak w przypadku wniosku pierwszego, bazującego na danych sprzed ponad 20 lat, należałoby go uaktualnić, o wskazanie wyraźnego trendu ocieplania się klimatu i jego skutków m.in. w postaci rzadszego występowania uszkodzeń mrozowych. To zjawisko jest wyraźnie zaznaczone w dysertacji, a wniesiony zakres pracy obejmujący łącznie w cyklu publikacji tak szerokie ramy czasowe jest na to dowodem, wartym wyraźnego zaznaczenia.

Z kolei wniosek numer trzy oceniam jako wybitnie trafny i cenny pod kątem aplikacyjnym. Autor wzorowo wytypował i zarekomendował do szerszej uprawy introdukowane taksony o najwyższych walorach dekoracyjnych i użytkowych, wskazując przede wszystkim na przedstawicieli rodziny *Araliaceae* oraz rodzaje *Stewartia*, *Ilex* i *Acer*. Należy mieć nadzieję, że wskazane taksony rozstaną szeroko rozpropagowane i znajdą się w produkcji szkółkarskiej.

## Spis literatury

Autor w pracy doktorskiej odniósł się do literatury specjalistycznej w liczbie 100 cytowanych pozycji bibliograficznych. Poza ww. źródłami, w 6 publikacjach wykazano odrębne spisy cytowanej literatury: artykuł nr 1 – 55 pozycji; art. nr 2 – 50 pozycji; art. nr 3 – 54 pozycji. Część cytowanych pozycji w Spisie literatury, jest również, cytowanych w poszczególnych artykułach, co jest oczywiste. Należy podkreślić, że bibliografia została przygotowana starannie, ze znajomością rzeczy i zgodnie z obowiązującymi normami. Wśród cytowanych pozycji dominują te najnowsze, co spełnia standardy praktyki pracy naukowej.



### Aspekty formalne i językowe rozprawy doktorskiej

Praca pod względem formalnym przygotowana została poprawnie i bardzo starannie, bez żadnych usterek edytorskich.

### PODSUMOWANIE

Po przeprowadzonej analizie i na podstawie oceny rozprawy doktorskiej (cyklu 7 tematycznie związanych publikacji) Pana mgr inż. Piotra Banaszcza stwierdzam, że jest ona wartościowa i spełnia kryteria niezbędne do uzyskania stopnia naukowego doktora. Poddana niniejszej recenzji rozprawa doktorska wnosi interesujące i unikatowe wyniki w zakresie problematyki introdukcji i aklimatyzacji wybranych grup taksonomicznych roślin drzewiastych, na podstawie wieloletnich prac badawczych prowadzonych w Arboretum SGGW w Rogowie. Należy podkreślić wysoką wartość merytoryczną pracy i co jest bardzo istotne, także jej duże znaczenie praktyczne (unikalne walory aplikacyjne).

Doktorant wykazał się dużym znawstwem i umiejętnością prowadzenia wieloletnich obserwacji badawczych, opracowaniem ich wyników i prawidłowym wnioskowaniem. Olbrzymim atutem, wyczuwalnym w treści rozprawy doktorskiej jest bardzo szeroka, specjalistyczna wiedza teoretyczna i praktyczna Pana mgr. inż. Piotra Banaszcza, dotycząca taksonomii i biologii roślin drzewiastych.

Biorąc to wszystko pod uwagę, oceniana praca zatytułowana „Introdukcja wybranych grup taksonomicznych roślin drzewiastych w świetle prac Arboretum SGGW w Rogowie” spełnia wszystkie kryteria właściwe dla rozpraw doktorskich w formie cyklu publikacji – wymagania formalne i merytoryczne stawiane rozprawom doktorskim w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora (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.) i w trybie określonym odpowiednimi Uchwałą Nr 89-2022/2023 Senatu SGGW z dnia 26 czerwca 2023 roku.

**W związku z powyższym, wnoszę do Szanownej Rady Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo SGGW w Warszawie o dopuszczenie Pana mgr. inż. Piotra Banaszcza do dalszych etapów procedury przewodu doktorskiego.**



Signed by /  
Podpisano przez:

Marcin Piotr Kubus

Date / Data: 2026-  
07-13 09:38

*Marcin Kubus*

**Potwierdzam zgodność kopii wydruku z dokumentem elektronicznym:**

|                         |                                                  |
|-------------------------|--------------------------------------------------|
| Identyfikator dokumentu | 1032676.2379685.3774655                          |
| Nazwa dokumentu         | Recenzja rozprawy P.Banaszczak - M.Kubus sig.pdf |
| Tytuł dokumentu         | Recenzja rozprawy P.Banaszczak - M.Kubus sig     |
| Sygnatura dokumentu     |                                                  |
| Data dokumentu          | 13.07.2026                                       |
| Skrót dokumentu         | 30C8826956B028962DB1D6C9529AB6F271F5ADAE         |
| Wersja dokumentu        | 1.0                                              |
| Data podpisu            | 13.07.2026 09:38:05                              |
| Podpisane przez         | Marcin Piotr Kubus                               |
| Rodzaj certyfikatu      | Certyfikat kwalifikowany podpisu elektronicznego |

EZD .

Data wydruku: 13.07.2026

Autor wydruku: Mamak Natalia (SPECJALISTA)