

Recenzja rozprawy doktorskiej mgra inż. Piotra Banaszcza
„Introdukcja wybranych grup taksonomicznych roślin drzewiastych w świetle prac
Arboretum SGGW w Rogowie”

wykonanej w Katedrze Ochrony Środowiska i Dendrologii Instytutu Nauk Ogrodniczych,
Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie,
pod kierunkiem Dr hab. Ewy Zaraś

Wstęp

Pan mgr inż. Piotr Banaszcza podjął się kompleksowych badań dotyczących introdukcji i aklimatyzacji roślin drzewiastych, które prowadzone są w kolekcjach Arboretum SGGW w Rogowie. Rozprawę doktorską stanowi 6 powiązanych tematycznie artykułów i 1 monografia. Doktorant dokonał analizy stopnia aklimatyzacji, wymagań siedliskowych, cech morfologicznych i użytkowych oraz interakcji ze środowiskiem, ze szczególnym uwzględnieniem potencjału inwazyjnego wybranych grup filogenetycznych roślin drzewiastych. W badaniach zawarto obserwacje z 26 lat (1998-2024) i oceniano stopień uszkodzeń mrozowych po zimach 2002/03 i 2005/06 oraz występowanie spontanicznego odnawiania się egzotycznych drzew i krzewów.

Ocena merytoryczna pracy

Opracowanie mgra inż. Piotra Banaszcza liczy 45 stron. Drugą część pracy stanowi załącznik liczący 370 stron (publikacje Autora). Układ pracy jest prawidłowy, z zachowaniem kolejności poszczególnych rozdziałów. W pracy zawarto streszczenie w języku polskim i angielskim.

Pierwszą część pracy podzielono na siedem działów.

Dział I - Abstract

Dział II - streszczenie

Dział III opisuje formę rozprawy doktorskiej. Rozprawę doktorską stanowi zbiór 7 prac naukowych, w tym 6 artykułów opublikowanych w czasopismach naukowych i 1 monografia. Są to:

1. Banaszcza, P., Tumiłowicz, J. (2004). Uszkodzenia mrozowe drzew i krzewów w Arboretum SGGW w Rogowie podczas zimy 2002/03 roku. Rocznik Dendrologiczny 52, 35–53 (udział Doktoranta 70%)
2. Banaszcza, P., Tumiłowicz, J. (2007). Uszkodzenia mrozowe drzew i krzewów w Arboretum SGGW w Rogowie podczas zimy 2005/06 roku. Rocznik Dendrologiczny 55, 57–85 (udział Doktoranta 40%)
3. Banaszcza, 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 (udział Doktoranta 60%)

4. Tumiłowicz, J., Banaszczyk, P. (2006). Woody species of *Araliaceae* at the Rogów Arboretum. *Rocznik Dendrologiczny* 54, 35–50 (udział Doktoranta 40%)
5. Tumiłowicz, J., Banaszczyk, P. (2007). Drzewa i krzewy z rodziny *Aquifoliaceae* w arboretach w Rogowie i Glinnej. *Rocznik Dendrologiczny* 55, 41–56 (udział Doktoranta 40%)
6. 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 (udział Doktoranta 70%)
7. Banaszczyk, P. (2024). Arboretum w Rogowie najcenniejsze kolekcje. Wydawnictwo SGGW, Warszawa. <https://doi.org/10.22630/SGGW.AR.9788382371512> – 80 pkt. (udział Doktoranta 100%)

Dział IV - wstęp

Doktorant stwierdza, że podejmowane są próby aklimatyzacji drzew, testowania ich wymagań uprawowych i właściwości użytkowych. Działania te podejmowane są ze względów naukowych, ale także prowadzi się zarówno z pobudek naukowych, jak i w ramach ochrony *ex situ* i wykorzystania wyników badań dla pozyskiwania roślin w celu gospodarczym.

Introdukcja i aklimatyzacja drzew i krzewów, w opinii Pana mgr inż. Piotra Banaszczyka, są etapami wieloaspektowego i rozłożonego w czasie procesu badawczo-wdrożeniowego. Prowadzone w innych ośrodkach badania, jak i te przedstawione w rozprawie doktorskiej, obejmują szereg obserwacji i działań mających na celu najpierw określenie poziomu przeżywalności rośliny i wymagań siedliskowych, a następnie ocenę jej przydatności do uprawy w danych warunkach klimatycznych. To prowadzi do ewaluacji, której najważniejszym elementem jest ocena zagrożeń wynikających z wprowadzenia do środowiska nowego gatunku, związanych z możliwością potencjalnej inwazji czy krzyżowania się z pokrewnymi gatunkami rodzimymi.

Dział V - przegląd piśmiennictwa, powiązany z zakresem badań prowadzonych przez Doktoranta.

Zebrano bardzo dużą liczbę pozycji literatury, łącznie 99. Autor dysertacji włożył dużo wysiłku w poszukiwaniu źródeł literatury, co jest godne podkreślenia. Nie mniej sam rozdział jest 1-stronnicowy. Zawiera on najważniejsze treści (z przytoczeniem źródła pochodzenia), w tym między innymi informacje o:

- zagadnieniach związanych z introdukcją i aklimatyzacją drzew i krzewów, poczynając od oceny mrozoodporności poszczególnych grup roślin drzewiastych,
- spontanicznym odnawianiu się drzew i krzewów
- monitorowaniu i ocenie uszkodzeń mrozowych leżących u podstaw procesu aklimatyzacji i wprowadzania do uprawy drzew i krzewów,
- wprowadzaniu do uprawy szeregu nowych gatunków roślin przez arboreta i ogrody botaniczne może rodzić niepożądane konsekwencje w postaci pojawienia się nowych gatunków inwazyjnych.

Dział VI – cel pracy i hipotezy badawcze

Autor podaje cel pracy: „analiza i ocena stopnia aklimatyzacji, wymagań siedliskowych, cech morfologicznych, użytkowych oraz interakcji ze środowiskiem naturalnym ze szczególnym uwzględnieniem potencjału inwazyjnego wybranych grup filogenetycznych roślin drzewiastych stanowiących obiekt badawczy Arboretum SGGW w Rogowie. Dodatkowo podkreślana jest ocena ich przydatności do uprawy jako roślin ozdobnych. Jako kluczowe obszary badawcze Doktorant podaje: odporność na warunki klimatyczne a zwłaszcza mrozoodporność, ocenę aklimatyzacji – wydawanie nasion i odnowienie naturalne, walory użytkowe i ozdobne taksonów wraz z określeniem wymagań i zastosowania i ryzykiem inwazji introdukowanych gatunków”.

Pan mgr inż. Piotr Banaszczak zakłada, że wybrane gatunki roślin drzewiastych w kolekcji Arboretum SGGW w Rogowie posiadają wartościowe cechy dla wykorzystania w architekturze krajobrazu.

Sformułowano następujące hipotezy badawcze:

- „określenie przydatności nowo introdukowanych gatunków drzew i krzewów do celów architektury krajobrazu wymaga wieloletniej i wieloaspektowej weryfikacji i analizy cech dekoracyjnych, użytkowych i uprawowych,
- mrozoodporność nowo introdukowanych drzew i krzewów obcego pochodzenia nie zawsze jest wystarczająca do uprawy w warunkach klimatycznych Polski Centralnej
- drzewa i krzewy obcego pochodzenia odnawiają się naturalnie na terenie Arboretum w różnym stopniu, osiągając w niektórych przypadkach cechy roślin inwazyjnych”.

Dział VII - zakres pracy i metody badań

Zakres pracy:

- teren badań - Arboretum SGGW w Rogowie,
- przedmiot badań - kolekcje dendrologiczne Arboretum SGGW w Rogowie, ze szczególnym uwzględnieniem rodzin, których zbiory są bogate w obrębie danej grupy systematycznej, a jednocześnie interesujące z punktu widzenia walorów użytkowych, w tym ozdobnych. W spektrum zainteresowania Doktoranta znalazły się głównie taksony dotychczas mało poznane lub całkowicie nieznane i wprowadzane dopiero do uprawy, odporne na mróz, ale również pochodzące z nieco cieplejszych stref klimatycznych z rodzaju: *Acer* L., *Stewartia* L., *Eleutherococcus* Maxim. i grupy systematyczne: *Betulaceae* (ze szczególnym uwzględnieniem rodzaju *Betula* i *Carpinus*), *Magnoliaceae*, *Ericaceae*, *Hamamelidaceae*, *Styracaceae*, czy rodzaj *Viburnum* L. i *Euonymus* L.
- zakres czasowy – 1998-2024, z uwzględnieniem wcześniejszych opracowań, obserwacji, notatek i danych gromadzonych w archiwum Arboretum.

Metodyka badań:

- w publikacjach 1 i 2 (wykaz na str. 2 recenzji) dokonano oceny uszkodzeń mrozowych drzew i krzewów po zimach w latach 2002/03 i 2005/06. Do badań wybrano rośliny rosnące na miejscu stałym od ponad dwóch lat. Z badań wykluczono gatunki o znanej już mrozoodporności. Do określenia stopnia przemarznięcia roślin zastosowano skalę przemarzania roślin drzewiastych opracowaną przez prof. dra hab. Aleksandra Łukasiewicza, która pozwala na ocenę osobno dla gatunków o liściach sezonowych oraz, jak pisze Autor, wieczniezielonych,
- w publikacji 3 - określono skalę naturalnego odnawiania się introdukowanych gatunków roślin drzewiastych na terenie Arboretum w latach 2002- 2008. Publikacja jest kontynuacją pracy prof. Jerzego Tumiłowicza, w której zebrano wyniki obserwacji

obsiewania się drzew i krzewów z lat 1981-1991. Liczebność samosiewów pogrupowano w 5 kategorii. Obserwacjom poddano wejście samosiewów w fazę generatywną, określano odległości od okazów matecznych oraz przeżywalność siewek. W badaniach uwzględniono rośliny co najmniej trzyletnie. Wyniki porównano z wykazem odnawiających się z samosiewu gatunków drzewiastych dla Polski opracowanym przez prof. Władysława Danielewicza i dra Tomasza Malińskiego, - w publikacjach 4-7 oceniono możliwości introdukcji i aklimatyzacji drzew i krzewów. Badaniom poddano około 3000 taksonów. Badania prowadzono w latach 1998-2024, włączając do opracowania wcześniejsze obserwacje i dane archiwalne dokumentacji botanicznej zgromadzone w Arboretum. Przeprowadzono ocenę kluczowych cech odpowiadających za przydatność drzew i krzewów do uprawy w Polsce, z uwzględnieniem odporności na warunki klimatyczne, poziom aklimatyzacji, walory użytkowe oraz ozdobne. Odporność na warunki klimatyczne przedstawiono w sposób opisowy, a poziom aklimatyzacji określono na podstawie obserwacji kwitnienia, owocowania oraz odnowień.

Obserwacje obejmowały: wysokość roślin, ich pierśnicę i budowę morfologiczną, a także odnotowywano okresy kwitnienia, owocowania, analizowano zdolności aklimatyzacyjne na różnych stanowiskach, określano wymagania siedliskowe, obserwowano kondycję, zdrowotność, oceniano odporność na mróz i inne czynniki stresowe. Ocenie poddano także zdolność do samosiewnego odnawiania się, z uwzględnieniem potencjału inwazyjnego. Dokonano oceny wartości dekoracyjnej i użytkowej.

W publikacji V (oceny taksonów rodziny *Aquifoliaceae*) porównywano wyniki obserwacji roślin rosnących w Arboretum w Rogowie i w Glinnej pod Szczecinem. Dla oceny kolekcji rodzaju *Acer* (w publikacji VI) wybrano 33 gatunki reprezentowane przez minimum 8 okazów, w wieku przynajmniej 20 lat. Dokonano pomiarów wysokości i szerokości rzutów koron oraz wyliczono wzajemny ich stosunek określony jako współczynnik smukłości koron. Dokonano waloryzacji cech dekoracyjnych za pomocą 5-stopniowej skali w przypadku najważniejszych cech, takich: obfitość kwitnienia i przebarwień jesiennych oraz 3-stopniową skalę w przypadku cech pozostałych (załączono w tabeli nr 1 na str. 22 pracy). Określono stopień zacienienia drzewa w pięciostopniowej skali od 0 (stanowisko w pełni nasłonecznione) do 4 (stanowisko w pełni zacienione) oraz oceniono stopień uszkodzeń mrozowych.

Analiza statystyczna

W publikacji VI wykorzystano współczynnik korelacji Spearmana do analizy związku między osiami głównych składowych a cechami dekoracyjnymi. Do określenia związku między zacienieniem a wartością dekoracyjną kwiatów i owoców zastosowano test Kruskala-Wallisa. Użyto testu wielokrotnych porównań Manna-Whitneya jako testu post hoc. Do analiz użyto pakietu P.A.S.T ver. 4.01.

Dział VIII – omówienie wyników

W publikacjach 1 i 2, jak wspomniano, oceniono uszkodzenia mrozowe roślin drzewiastych po ostatnich najsurowszych zimach - 2002/03 i 2005/06. Wśród około 2500 taksonów (stan na 2003-2006 r.) w kolekcji oceniono 703, a do końcowego zestawienia zakwalifikowano 431 po zimie 2002/03 i odpowiednio 1311 i 948 po zimie 2005/06. W pierwszym przypadku odnotowano uszkodzenia mrozowe u 267 taksonów (202 liściastych o liściach sezonowych, 48 iglastych i 17 zawsze zielonych), a najczęstszym typem uszkodzenia było przemarznięcie pędów jednorocznych – częściowe lub całkowite.

Do całkowitego przemarznięcia doszło u 21 taksonów. Po zimie 2005/06 zaobserwowano uszkodzenia na 456 taksonach (374 liściastych o liściach sezonowych, 24 iglastych i 58 zawsze zielonych). Całkowicie przemarzły osobniki reprezentujące 20 taksonów. Z uwagi na grubą okrywą śnieżną nieuszkodzonych zostało szereg niskich i karłowatych, wrażliwych na niską temperaturę krzewów i krzewinek. W badaniach odnotowano znaczne różnice w rodzajach uszkodzeń i zestawach gatunków, po każdej z badanych zim, z uwagi na brak okrywy śnieżnej w pierwszym przypadku i jej grubą warstwę w drugim oraz różny przebieg temperatur. Zaobserwowano także duże różnice w stopniu przemarznięcia osobników o różnych proveniencjach w ramach jednego taksonu.

W publikacji nr 3 pt. Naturalne odnawianie się obcych drzew i krzewów w Arboretum SGGW w Rogowie wykazano obecność spontanicznych siewek 46 egzotycznych gatunków roślin drzewiastych. Autor stwierdza, że wśród drzew iglastych najliczniej odnawiała się *Abies grandis* (Douglas ex D. Don) Lindl. Podobnie liczne były siewki mieszańca *A. cephalonica* Loudon i *A. nordmanniana* (Steven) Spach. Wśród roślin liściastych obserwowano dużą liczbę siewek trzmielin podrodzaju *Kalonymus*: *Euonymus macropterus* Rupr. i *E. oxyphyllus* Miq., a także *Maackia amurensis* Rupr. & Maxim. i *Pterostyrax corymbosus* Siebold & Zucc. Odnowienie samosiewne obcych gatunków drzew i krzewów w Arboretum w Rogowie przedstawiono w tabeli 3 na str. 25 rozprawy doktorskiej.

W publikacjach IV-VII dokonano oceny introdukcji i aklimatyzacji drzew i krzewów

W publikacji 4 Autor opisuje zalety 4 rodzajów: *Aralia*, *Eleutherococcus*, *Kalopanax* i *Oplopanax*. Kolekcja przedstawicieli rodziny *Araliaceae* w Arboretum w Rogowie obejmuje 4 rodzaje: *Aralia* L., *Eleutherococcus* Maxim., *Kalopanax* Miq. i *Oplopanax* (Torr. & A. Gray) Miq.

Rodzaj *Aralia* – biorąc pod uwagę mrozoodporność, najbardziej przydatnymi gatunkami do uprawy okazały się *Aralia elata* i *A. stipulata*. Rodzaj *Eleutherococcus* – 14 taksonów uprawianych w Rogowie uznano za mrozoodporne. Rodzaj *Kalopanax*, jak pisze Autor w Rogowie uprawiany jest tylko jeden gatunek *K. septemlobus* (Thunb.) Koidz. włącznie z var. *maximowiczii* (Van Houtte) Hand.-Mazz. Wykazuje dużą odporność na mróz. W Rogowie rodzaj *Oplopanax* reprezentuje 1 gatunek – *O. horridus* (Sm.) Miq. – kolczasty krzew, o dłoniastoklapowanych dużych liściach i czerwonych jagodach. Niestety podatny jest na przymrozki wiosenne.

W publikacji V Ocena taksonów rodziny *Aquifoliaceae* Autor podaje, że kolekcja rodziny *Aquifoliaceae* liczy 30 taksonów, a na terenie Arboretum występuje 255 okazów z 78 proveniencji. Rodzaj *Ilex* jest reprezentowany przez 13 gatunków, 1 mieszańca i 15 kultywarów, w tym 5 pochodzenia mieszańcowego. W Arboretum w Glinnej rosną okazy należące do 15 taksonów, wyłącznie rodzaju *Ilex* (5 gatunków i 10 kultywarów, z czego 3 to mieszańce). W wyniku przeprowadzonych badań wykazano znaczne różnice w odporności na mróz większości gatunków i odmian zawsze zielonych, szczególnie *I. aquifolium* L. Gatunek ten, aczkolwiek podatny na uszkodzenia mrozowe, szybko regeneruje.

Zdaniem Autora, jak pisze na str. 27 dysertacji: „...najwyższymi walorami dekoracyjnymi odznaczają się *I. xmeserveae* S. Y. Hu – w strefie 6 i 7 bez zastrzeżeń oraz *I. aquifolium* – w strefie 7 bez zastrzeżeń, w strefie 6 z zastrzeżeniami. *Ilex opaca* Aiton jest odporniejszy na mrozy od *I. aquifolium*, ale ustępuje mu wyraźnie pod względem wartości dekoracyjnych. Wśród gatunków o liściach sezonowych najwartościowszy wydaje się *I. verticillata* (L.) A. Gray, w pełni

odporny na mróz w strefie 6, a prawdopodobnie również w strefie 5. Uszkodzenia mrozowe po zimie 2005/06 u *I. aquifolium* i *I. fargesii* Franch. ujawniały się niekiedy dopiero wiosną 2007”.

W publikacji VI dokonano oceny kolekcji rodzaju *Acer*

W ogrodnictwie są cenione ze względu na ozdobne ulistnienie, a zwłaszcza za jesienne przebarwienie się. Celem tej części pracy Autora była ocena wzrostu, wartości ozdobnej i przydatności do uprawy wybranych gatunków klonów, na podstawie dojrzałych okazów, w warunkach ogrodów w Polsce Środkowej.

Do badań Doktorant wybrał 33 gatunki klonów charakteryzujących się zróżnicowaną siłą wzrostu i pokrojami. W badaniach potwierdzono wysokie walory dekoracyjne gatunków *Acer* sekcja *Macrantha*, *A. amoenum*, *A. palmatum*, *A. japonicum*, *A. shirasawanum*, *A. rubrum*. Nie mniej wartościowymi okazały gatunki trójlistkowe: *A. mandshuricum*, *A. triflorum*, *A. griseum*, *A. cissifolium*, *A. henryi*, *A. saccharum* oraz *A. carpinifolium*. W ocenie walorów dekoracyjnych wskazano na: jesienne przebarwienia liści oraz regularny pokrój, a także oryginalny wygląd liści i ich układ na tle korony.

Publikacja VII, to monografia *Arboretum w Rogowie najcenniejsze kolekcje*

Monografia jest bardzo wartościowym, opisowym opracowaniem. Liczy 255 stron. Zawiera szereg informacji, poczynając od historii Arboretum w Rogowie, po opis działów ogrodu (kolekcje, alpinaria, leśne powierzchnie doświadczalne, Ogród Ginących Roślin Świata, kolekcje liliowców i opis naturalnego drzewostanu. Zawiera także dokładny opis zmian pór roku na terenie Arboretum. W dalszej części zamieszczono opis kolekcji botanicznych (w tym kolekcji narodowych) na terenie Arboretum w Rogowie oraz opis praktycznie wszystkich najistotniejszych gatunków drzew i krzewów, włączając leśne powierzchnie doświadczalne.

W monografii wytypowano szereg gatunków drzew i krzewów o wartościowych cechach ozdobnych i użytkowych, których uprawa jest możliwa w warunkach siedliskowych, porównywalnych z miejscem badań. Zostały opisane ich wyróżniające cechy dekoracyjne, wymagania oraz ograniczenia uprawowe w świetle obserwacji okazów na terenie Arboretum. Skatalogowano 20 odmian uprawnych wyselekcjonowanych bądź znalezionych na terenie ogrodu.

Dział 9 Dyskusja

Dyskusja wyników przeprowadzona jest właściwie. Szkoda, że tylko na 3 stronach tekstu. Autor zebrał ogromny materiał badawczy, nie mniej we właściwy sposób ustosunkowuje się do wyników innych autorów.

Dział 10 Wnioski

W kontekście postawionej przez Doktoranta tezy i założonych celów pracy podano 3 wnioski. Nie mam uwag.

Podsumowanie recenzji

Zalety pracy:

- badania obejmują bardzo długi przedział czasowy – od początku XXI wieku do dziś. Pozwala to uzyskać szeroki i dogłębny obraz interakcji roślina - środowisko, adaptacji do warunków klimatycznych, czy cech użytkowych i dekoracyjnych badanych gatunków drzew i krzewów. Pozwala również dostrzec zmiany jakim podlegają badane rośliny w miarę ocieplania się klimatu i uwzględnia dynamikę tych zmian,

- praca obejmuje analizy i badania szerokiego wachlarza cech uprawowych, dekoracyjnych, morfologicznych, co stanowi podstawę do wydania odpowiednich rekomendacji, czy też sformułowania wniosków dotyczących przydatności poszczególnych gatunków do uprawy. Świadczy to o świadomości konieczności kompleksowego podejścia do zagadnień aklimatyzacji drzew i krzewów w celu uzyskania rzetelnych i wiarygodnych konkluzji. Uzasadnia to także nierzadko niejednoznaczności w formułowaniu wniosków, co świadczy o złożoności badanej materii, dynamice zmian, jakim podlegają rośliny, a także specyficznych płaszczyznach oceny, gdzie pewną rolę grają przecież aspekty subiektywne i niekwantyfikowalne,
- badanie oceny kilkudziesięciu gatunków klonów obejmuje okazy dorosłe, minimum 20-letnie, co stanowi wyjątek wśród opracowań tego typu. Zwykle obejmują one młode rośliny, przez co wyniki takich prac mają ograniczoną wartość użytkową. W tym przypadku wykorzystano unikalne kolekcje Arboretum w Rogowie z dorosłymi już okazami w dostatecznej liczbie, aby móc zastosować obliczenia statystyczne. Podnosi to niewątpliwie wartość całej dysertacji, świadczy o świadomym, kompleksowym podejściu do badań aklimatyzacyjnych, opartym o konsekwencję i wieloletnią tradycję,
- Autor jest świadomy nie tylko potencjalnej wartości badanych gatunków drzew i krzewów obcego pochodzenia dla ogrodnictwa i architektury krajobrazu, ale i zagrożeń wynikających z ich introdukcji do naszego kraju. Stąd też obserwacje spontanicznego odnawiania się tych roślin, zarówno w pierwszych latach XXI wieku, jak i w ciągu ostatnich lat, są niezwykle ważnym przyczynkiem do monitorowania tego potencjalnie groźnego zjawiska w skali całego kraju i kontynentu. Autor ma świadomość szczególnej odpowiedzialności, jaka ciąży na ogrodach botanicznych i arboretach właśnie w tym aspekcie,
- liczne rekomendacje dotyczące rzadko uprawianych lub niemal nieznanymi w uprawie ogrodniczej czy szkółkarskiej drzew i krzewów o cennych właściwościach użytkowych i dekoracyjnych mogą stanowić dobry impuls do prób ich komercyjnego rozmnażania i uprawy na szerszą skalę. Sama praca może być cennym źródłem inspiracji i wiedzy dla środowiska szkółkarskiego i architektów krajobrazu i ma bardzo duży walor praktyczny. Służy temu nie tylko niniejsza rozprawa doktorska, ale także liczne artykuły Autora w popularnych pismach branżowych, rozwijające i uzupełniające rekomendacje formułowane w niniejszej pracy.

Uwagi do pracy i pytania do Doktoranta:

- w pracy na str. 27 Autor pisze: Kolekcja rodziny *Aquifoliaceae* liczy 30 taksonów (29 *Ilex* L. i 1 *Nemopanthus* Raf.), 255 egzemplarzy z 78 proveniencji. Proponuję zastosowanie określenia ...255 okazów z 78 proveniencji,
- umieszczenie Spisu literatury na str. 36-43 jest dla czytelnika mylące. Pozycje literatury dotyczą wszystkich dotychczasowych opublikowanych przez Autora materiałów, a nie tekstu opisowego zamieszczonego od początku pracy do str. 35,
- Autor używa określenia rośliny wieczniezielone. Według Słownika Języka Polskiego PWN, wyrażenie określające rośliny niepodlegające sezonowym zmianom ulistnienia piszemy rozdzielnie. To pierwsza sprawa, a druga

dotyczy mojej propozycji, aby te rośliny określać jako zawsze zielone - takiego sformułowania użyłem w mojej recenzji,

- czy wśród wniosków dotyczących aklimatyzacji drzew i krzewów odnosi się Pan do obecnej sytuacji gwałtownego ocieplenia klimatu, któremu towarzyszą okresy ekstremalnych suszy i czy ma Pan rekomendacje gatunków odpornych na tego typu warunki?

- czy spotkał się z innymi metodami podniesienia mrozoodporności drzew? na przykład genetycznymi, hodowanymi?

- jak widzi Pan możliwości wdrożenia Pana wyników badań do praktyki. Jakże ma Pan plany na przyszłość w zakresie dalszych badań?.

Podkreślam profesjonalizm Autora w opracowaniu tekstu pracy doktorskiej. Praca doktorska jest napisana dobrym językiem, bardzo złożonym, ale czytelnym. Rozprawa prezentuje dobry poziom merytoryczny i spełnia wymogi stawiane rozprawom doktorskim.

Drobne uchybienia w pracy, nie podważają jej walorów merytorycznych i naukowych. Autor włożył dużo wysiłku w wykonanie pracy. Efekt końcowy uzyskany przez Doktoranta oceniam wysoko.

Praca jest wartościowym opracowaniem i wnosi nowe elementy do nauki polskiej. Stąd, na podstawie Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U z 2024 r., poz. 1571 z późn. zm.) oraz 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, składam wniosek do Rady Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo SGGW w Warszawie o dopuszczenie jej do publicznej obrony.

Dr hab. Piotr Urbański, prof. UPP

Poznań, dnia 8 czerwca 2026 roku

DZIEKANAT WYDZIAŁU ROLNICTWA,
OGRODNICTWA I BIOTECHNOLOGII
ul. Wojska Polskiego 28
60-637 POZNAN
tel. 61-848-70-92, 61-848-71-05

KANCELARIA GŁÓWNA SGGW
2026 -06- 11
WPLYNEŁO DNIA -6-

RPL/18489/2025 N
Data: 2025-06-11

OPLATA POBRANA
TAXE PERÇUE - POLOG-IE
Umowa z Poczta Polska S.A.
nr ID 562687/P

POZNAN
08 06 2026
BD

(00)859007734382796707
(00)859007734382796707

Poczta Polska
Opłata pobrana zł gr

Biurowo Obsługi Wzrostu

Szkota Główna Gospodarstwa Wiejskiego
ul. Wawrzynowska 166
02-787 Warszawa

R

2025