



dr hab. inż. Przemysław Bąbelewski, prof. uczelni

Wrocław 05.05. 2022

Zakład Roślin Ozdobnych i Dendrologii

**Recenzja rozprawy doktorskiej Pana mgr inż. Małgorzaty Szymańskiej**

**pt. „Określenie wartości drzew ozdobnych w przestrzeni publicznej i prywatnej”**

Recenzja wykonana jest na podstawie zlecenia Pani Prof. dr hab. Barbary Kołodziej Przewodniczącej Rady Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie z dnia 2 marca 2022 roku. Praca doktorska została wykonana pod kierunkiem naukowym Pani dr hab. inż. Eugenii Czernyszewicz, prof. uczelni.

**INFORMACJE OGÓLNE**

Problem określenia wartości drzew ozdobnych jest rozpatrywany w Polsce od przemian ustrojowych jakie miały miejsce końcem lat osiemdziesiątych ubiegłego stulecia, kiedy Polska z gospodarki centralnie sterowanej przeszła w gospodarke rynkową, gdzie wszystkie dobra wytworzone powinny być wycenione lub mieć wartość. Obecnie w Polsce dotychczas stosowano „Metodę Szczepanowskiej”, „Metodę Bydgoską” i „Metodę Zmarlickiego/Chojnowskiego”. Metody te niestety nie są dokładne a wartość poszczególnych drzew była zróżnicowana. Dlatego zaprezentowana przez Autorkę „Nowa Metoda” jak najbardziej może mieć praktyczne zastosowanie przez rzeczoznawców w Polsce. Tu należy podkreślić, że oprócz wartości ekonomicznej, drzewa rosnące w ekosystemach miejskich mają olbrzymie znaczenie środowiskowe. Liczne badania naukowe wykazały, że roślinność drzewiasta i krzewiasta decyduje o jakości życia w miastach, dlatego celowo sadzone są rośliny by zniwelować intensywne skutki antropopresji oraz złagodzić postępujące zmiany związane z ocieplaniem klimatu. Zarówno drzewa jak i krzewy dzięki swoim specyficznym cechom posiadają zdolność pobierania i degradacji ksenobiotyków zanieczyszczających środowisko. Rośliny te



wyposażone w mechanizmy obronne pobierając, metabolizując lub koncentrując we własnych tkankach substancje toksyczne oczyszczają środowisko. Świadomość społeczna coraz bardziej wzrasta by sadzić i otaczać się roślinami, które przyczyniają się pośrednio do zwiększania retencji wodnej miast, wpływają korzystnie na mikroklimat oraz mają istotny wpływ na estetykę otoczenia podnosząc jego wartość ekonomiczną.

Autorka pracy doktorskiej zaprezentowała interesujący problem wyceny drzew ozdobnych, który związany jest z wartością. Opracowała „Nową Metodę” dotyczącą wyceny drzew ozdobnych rosnących w przestrzeni publicznej i na prywatnych posesjach w celu zobiiektywizowania wartości drzew ozdobnych rosnących na terenach pozaleśnych, porównując ją statystycznie z innymi metodami wyceny drzew w Polsce.

### **UKŁAD PRACY**

Przedstawiona praca doktorska składa się z 8 rozdziałów, typowych dla prac naukowych i rozpraw doktorskich. W prezentowanej dysertacji zamiast rozdziału „Dyskusja” jest rozdział „Podsumowanie”, brak jest również końcowych wniosków. Praca liczy 158 stron, na których opublikowano w tekście 4 ryciny graficzne przedstawiające analizy statystyczne oraz 21 tabel. Prezentowane tabele i wykresy są czytelne i wprowadzają uporządkowanie w dysertacji.

### **OCENA MERYTORYCZNA**

#### **WSTĘP**

Wstęp napisany jest prawidłowo syntetycznie, Autorka wprowadza czytelnika w kanon zagadnień związanych nad określaniem wartości drzew ozdobnych przystosowując je do aktualnych uwarunkowań prawnych, ekonomicznych i społecznych. Bardzo interesujące jest informacja, że Autorka posłużyła się metodą krytycznej analizy literatury, wytycznych i uregulowań prawnych, stosując metody rozumowania indukcyjnego i dedukcyjnego. Ponadto zaprezentowane analizy poparte zostały



doświadczeniem własnym, nabytym podczas kilkunastoletniej pracy jako rzeczoznawca. Autorka cytuje tu trzy pozycje literatury jak Cena 2003, Caballer 1999 i Contato 2004, których nie ma w spisie literatury.

## PRZEGLĄD LITERATURY

W prezentowanej pracy doktorskiej nie ma rozdziału pt. Przegląd Literatury. Natomiast w czterech podrozdziałach od 1 do 4 Autorka prezentuje przegląd piśmiennictwa związanego ze znaczeniem drzew ozdobnych w kształtowaniu środowiska człowieka. Zaczynając od opisu botanicznego drzew ozdobnych, charakterystyki ich stanu, uwarunkowań żywotności i zdrowotności drzew. Opisując, że drzewo jest tworem przyrody jak i tworem natury w porządku kulturowym człowieka. Śmierć drzewa, oznacza uszczerbek w układzie kulturowym i jest wydarzeniem negatywnym w przeciwieństwie do porządku przyrodniczego. Opisuje warunki siedliskowe jakie mają wpływ na ich wzrost. Porusza temat budowy morfologicznej drzew i jej wpływu na diagnostykę drzew ozdobnych. Prezentuje temat drzew miejskich, jako dobra publicznego stanowiącego ważną część dziedzictwa miast. Interesująco i syntetycznie pisze o funkcji i znaczeniu drzew ozdobnych w warunkach miejskich, przytacza liczne przykłady różnych taksonów drzew stosując nazewnictwo łacińskie. Niesyty nie podając skrótów literowych autorów nazw łacińskich, które w tego typu opracowaniach powinny być cytowane. W podrozdziale 1.5 Autorka przytacza, że (cytat) „ Od drugiej połowy XIX wieku, rozwija się koncepcja wprowadzania obcych roślin drzewiastych do lasów, której naczelnym zamysłem była intensyfikacja produkcji oraz wzbogacenia asortymentu surowca drzewnego”. Osobiście nie zgadzam się z tym cytatem ponieważ w obecnie na terenie Polskie Lasy Państwowe ściśle nadzorują jakie gatunki sady się w lasach. Szczególnie promuje się wyłącznie rodzime taksony drzew o konkretnej proveniencji. Owszem w XIX wieku z zaborze Pruskim oraz w Prusach Wschodnich próbowano wprowadzać obce taksony drzew, gdzie mamy pozostałości nasadzeń obcych gatunków jak *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco, *Quercus rubra* L. oraz sporadycznie *Juglans nigra* L. czy *Carya*



*ovata* (Mill.)K. Koch. W podrozdziale 1.6 przytoczone zostało sformułowanie "przejrzały drzewostan" uważam, że w przypadku starych sędziwych drzew warto stosować „stary” lub „dojrzały drzewostan”. Warto też przypomnieć, że nie "każda rana" jest bowiem miejscem potencjalnej infekcji grzybowej prowadzącej do rozkładu drewna. Oczywiście tak może być ale drzewa mają zdolność do tworzenia tzw. „grodzi” chroniących przed infekcją patogenów. Proces ten został opisany już w ubiegłym wieku przez japońskich naukowców. W rozdziale „1 „ Autorka cytuje pozycje literatury jak: Błaszczuk i Kosmal 2009, Szczepanowska 2002, Kosmała 2005, Rosłoń – Szeryńska 2006, Kubiak i Książniaka 2005, których nie ma w spisie literatury.

W rozdziale drugim porusza koncepcję wartości ekonomicznej drzew, gdzie wyjaśnia, że każda grupa społeczna posiada określony potencjał generowania wartości. Podkreślając, że rzadkości i alternatywne sposoby użytkowania różnych dóbr stanowią centralny punkt badań ekonomii. Píše również, że wycena ekonomiczna ma charakter antropocentryczny a ekonomia bada preferencje i liczy wartości implikowane przez dokonywane wybory. Przytacza bardzo interesujące pojęcia „wartość dziedziczna”, „wartość istnienia” i „wartość użytkowa”. W podrozdziale tym brak pozycji Szpunara 1998 w spisie literatury.

W podrozdziale 3 przytaczane są informacje o podejściu do wyceny drzew ozdobnych, gdzie Autorka cytuje ustawę o gospodarce nieruchomościami, przytaczając podejście porównawcze lub dochodowe w ustalaniu wartości rynkowej nieruchomości. Opisywane jest również podejście porównawcze dochodowe i kosztowe określające wartość odtworzeniową nieruchomości. Przytaczając przykłady ze Stanów Zjednoczonych jak wyraźnie odzwierciedla się wpływ lokalizacji drzewa na dochód.

W podrozdziale 4 Autorka opisuje charakterystykę i specyfikę stosowanych metod określania wartości roślin ozdobnych. Opisując współczynnik lokalizacji określający warunki siedliska i funkcję drzew oraz współczynnik kondycji świadczący o stanie zdrowotnym drzew. Zwraca uwagę również w jaki sposób w praktyce rzeczoznawczej



stosowane jest podejście kosztowe. Opisuje metody wyceny drzew w obszarach pozaleśnych według Szczepanowskiej dokładnie tłumacząc jak wyliczyć współczynnik wartości rzeczywistej w oparciu o wartość podstawową, współczynnik wartości przyrostowej, współczynnik wartości gatunkowej i współczynnik kondycji i lokalizacji. Autorka tłumaczy również mankamenty metody Szczepanowskiej w ujęciu wartości w sztywne ramy bez możliwości uwzględnienia zmiany wartości w czasie. Kolejną metodę jaką stosuje się w Polsce jest metoda Zmarlickiego opartą również na wybranych współczynnikach jak; wartość rośliny ogrodowej, którą wylicza się na podstawie wartości bieżącej, wskaźnika oceny bonitacyjnej i wartości utraconych korzyści z rośliny. Przytaczając tu definicję kosztów inwestycyjnych i wartości utraconych korzyści. Ostatnią metodę jaką przytacza Autorka jest metoda Bydgoska, która obejmuje podstawowe grupy roślin najczęściej występujących w krajobrazie. Służy ona do określenia wartości pojedynczej rośliny ozdobnej w oparciu o wartość bazową rośliny i wskaźnik oceny stanu drzewa. Interesująco odnosi się do metod wyceny w innych krajach np. w Niemczech opartej na metodzie Kocha promowanej w 1997 roku. Przetacza również najstarszą metodę wyceny drzew ozdobnych w Stanach Zjednoczonych opracowanej w 1938 roku przez Felta – Spicera.

## CEL PRACY

Cel pracy został sformułowany jasno i przejrzysto, poparty konkretnym założeniem opracowaniu nowej metody określenia wartości drzew ozdobnych i zobiektywizowanie jej wyników z metodami wyceny powszechnie stosowanych w Polsce.

## MATERIAŁ I METODY

Rozdział „Materiał i metody” zajmuje 14 stron, napisany został poprawnie z typowym układem, gdzie opisana została „Nowa Metoda”, która zakłada jej uniwersalizm



i możliwość stosowania w długim okresie z uwagi na uwzględnienie parametrów takich jak: ocena rynkowa materiału roślinnego, oraz wskaźniki wynikające ze średnicy pnia, wysokości drzewa, stanu zdrowotnego i lokalizacji wycenianej rośliny. Intencją do opracowania nowej metody były zróżnicowane wyniki wyceny według metod stosowanych w ostatnim dziesięcioleciu w Polsce.

W celu zweryfikowania nowej metody określono łącznie wartość 116 drzew liściastych i iglastych należących do różnych kategorii wiekowych rosnących w środowisku miasta i wsi. Otrzymane wyniki porównano z wyceną tych samych obiektów oszacowanych trzema powszechnie znanymi metodami stosowanym w Polsce.

Dużą wartość recenzowanej rozprawy wnosi wykonanie analizy regresji wielozmiennowej, metodą wprowadzenia, gdzie porównano parametry drzew według „Nowej Metody” z metodami: Szczepanowskiej, Bydgoskiej i Zmarlickiego/Choinowskiego.

Przy doborze gatunków Autorka nie podaje czym kierowano się dobierając gatunki rodzime jak i obce jakim jest np. *Acer negundo* L., który jest gatunkiem inwazyjnym, a obecnie istnieje zakaz sadzenia gatunków inwazyjnych, jak również rozmnażania ich w szkółkach. Uważam również, że zaniżono parametry wzrostowe *Salix babylonica* f. *tortuosa* Y.L.Chou: ponieważ drzewa te mogą osiągać wysokość do 10 m i mają podobną średnicę korony. Barwa pędów jest oliwkowa nie żółta, gdyż wówczas jest to *Salix pendulina* nothol. *erythroflexuosa*, która faktycznie jest mniejsza od *Salix babylonica* f. *tortuosa*. Kolejnym gatunkiem do, którego mam uwagę jest *Juglans regia* L., który jest gatunkiem owocowym nie podlegający na terenach zieleni szczególnej ochronie, gdyż w Polsce zachodniej ma znamiona gatunku inwazyjnego. Warto tu również wspomnieć, że *Betula pendula* jest gatunkiem reagującym na zmiany klimatyczne jakie postępują w Europie i zakłada się, że gatunek ten niestety z obszarów Europy centralnej przeniesie się na północ. Warto również zaznaczyć, że w badaniach prowadzonych przez Profesora Gwarańskiego to gatunek mający największe możliwości pochłaniania i akumulacji pyłów



szkodliwych dla zdrowia. Autorka opisując świderka kłującego stwierdza, że ma zastosowanie w zieleni publicznej jako drzewo alejowe, szpalery i solitery. Obecnie odradzał bym stosowanie świerka w aglomeracjach miejskich ponieważ ma płytki talerzowaty system korzeniowy, konkuruje o wodę i składniki pokarmowe. Niesyty na skutek okresów posuszy jest atakowany przez szkodniki jak kornik, ochojnik świerkowy czy przędziorek wówczas osłabione drzewa po 3- 4 sezonach zamierają. Odnośnie jodeł, które wybrano do badań uważam, że jodła pospolita niestety nie nadaje się do sadzenia w aglomeracjach miejskich, gdyż ma duże wymagania odnośnie wilgotności powietrza jak i gleby a często drzewa w miastach są w bardzo złej kondycji. Natomiast jodła koreańska nie zawsze znosi suche powietrze lepszym gatunkiem jest *Abies concolor*(Gordon et Glend.) Lindl. ex Hildebr. Uważam również, że w badania terenowe powinny być wykonane na większej liczbie obiektów z poszczególnych taksonów w 3 grupach wiekowych po 30 obiektów. Proszę o wytłumaczenie czym kierowano się przy wyborze taksonów oraz ich liczbą. Nowa metoda opiera się na cenie zakupu cytuję "drzewka w szkółce" tu powinno używać się cena zakupu drzewa ponieważ drzewko jest dość infantylne.

Jako wyróżnienie prezentowanej dysertacji warto podać **opracowanie przez Autorkę własnej formuły wartości wycenionego drzewa** opartej na współczynniku obwodu drzewa, współczynniku ulokowania drzewa, ocena stanu drzewa, cena detaliczna netto i współczynnik wysokości. Autorka opracowała również charakterystykę wskaźników stosowanych do oceny stanu drzewa. Jako innowacyjne w zastosowanej metodzie jest wprowadzenie „współczynnika ulokowania” odnoszący do dwóch obszarów miasta i wsi oraz terenów zadrzewieniowych bez kontrolowanej opieki pielęgnacyjnej.

## WYNIKI

Wyniki to rozdział zajmujący w dysertacji 46 stron, gdzie określono wartość drzew liściastych i iglastych według założeń „Nowej Metody” opracowanej przez Autorkę pracy. Założono tu, że wartość każdego egzemplarza drzewa liściastego w środowisku



zadrzewień miast i wsi wynosi połowę wartości obliczeniowej dla drzew rosnących poza terenem zadrzewień. Na stronie 97 jest informacja o drzewie nieudolnie formowane tu zaproponował bym określenie drzewo nieumiejętnie formowane. Podobne obliczenia opracowano dla tych samych obiektów (drzew) stosując powszechnie stosowane metody w Polsce jak „Metodę Szczepanowskiej”, metodę Bydgoską” i „Metodę Zmarlickiego/Choinowskiego. Stwierdzono tu zależność im , że im większy obwód drzewa, tym różnica była znacznie wyższa na korzyść „Metody Szczepanowskiej”. Otrzymane wartości poszczególnych taksonów były podobne lub zróżnicowane w zależności od zastosowanych metod obliczeniowych. Otrzymane parametry wartości drzew „Nowej Metody” porównano procentowo między sobą z innymi metodami stosowanymi w wycenie drzew prezentując w obszernych tabelach o numerach 6 3 a i 6 3 b.

Bardzo interesujące zaprezentowano wyniki analizy regresji dla „Nowej Metody”, gdzie w przypadku drzew liściastych obwód pnia okazał się parametrem powiązany z ceną w oparciu o „Nową Metodę” co potwierdzone było w analizie regresji. W analizie „metody Szczepanowskiej” istotnymi predyktorami był obwód pnia, wysokość wycenionej rośliny, współczynnik dobrego stanu oraz cena w szkółce. Natomiast w analizie regresji dla „Metody Bydgoskiej” istotnymi predyktorami w modelu okazały się: obwód pnia, wysokość, wysokość szkółki oraz współczynnik dobrego stanu. W „Metodzie Zmarlickiego/Chojnowskiego” istotny był predyktor wysokości drzewa w szkółce, wysokości wycenianej jednostki oraz współczynnika dobrego stanu. W wynikach zaprezentowano również różnice pomiędzy wartościami określonymi poszczególnymi metodami z uwzględnieniem nowej metody dla drzew iglastych i liściastych, których wyniki przedstawiono w tabelach i na rycinach.

#### PODSUMOWANIE zamiast Dyskusji

Zaprezentowana w pracy rozdział podsumowanie jest jak najbardziej do zaakceptowania, ponieważ Autorka porównała stosowane w Polsce metody wyceny





drzew z opracowaną „Nową Metodą”. Na koniec tego rozdziału Autorka podaje bardzo istotne uwagi, które są podsumowaniem rozprawy lub mogą być końcowymi wnioskami.

1. Zaprezentowana „Nowa Metoda” jest narzędziem możliwym do stosowania w długim okresie bez potrzeby aktualizacji współczynników z uwagi na przyjęcie parametru rynkowego zmiennego w czasie tj. ceny rynkowej materiału roślinnego obowiązującej na datę wyceny.
2. Zaproponowana „Nowa Metoda” określa wartość ozdobnych drzew liściastych i iglastych, może stanowić podstawę określenia wysokości szkód w składnikach roślinnych ponoszonych w różnych uwarunkowaniach prawnych.
3. Autorka żywi nadzieję, że „Nowa Metoda” wyceny drzew przyczyni się do większej świadomości cenności drzew, przy bezrefleksyjnym ich niszczeniu.

## WNIOSKI

Niestety Autorka dysertacji nie przedstawia wniosków, które mogły by w sposób syntetyczny podsumować rozprawę doktorską. Interesującym podsumowaniem rozprawy jest „Dekalog Rzeczoznawcy”, gdzie w jednym z punktów Autorka zaleca by przy wycenie drzew, należy użyć więcej niż jedną metodę, a następnie przeprowadzić możliwość pogodzenia wszelkich różnic między nimi.

## PODSUMOWANIE

Stwierdzam, że przedstawiona rozprawa doktorska Pani mgr inż. Małgorzaty Szymańskiej jest wartościowa. Wnosi interesujące i ujęcie tematu związanego z wyceną drzew ozdobnych w skali kraju. Autorka wykazała dużą umiejętność wnikliwości związaną z wyceną drzew w oparciu o istniejące metody jakie stosowane są w Polsce. Przystudiowała bardzo obszerną i aktualną bibliografię dotyczącą drzew w (170 pozycji literatury, 11 aktów prawnych, standardy zawodowe oraz 22 pozycje ze stron internetowych), która została dobrana w sposób bardzo przemyślany i nie przypadkowy.



Postawiony cel opracowania "Nowej Metody" został rozwiązany i opisany w pracy. Znikome uwagi krytyczne nie umniejszają **dużej wartości ocenianej rozprawy doktorskiej.**

Konstatując, przedstawiona dysertacja doktorska Pani mgr inż. Małgorzaty Szymańskiej pt. "Określenie wartości drzew ozdobnych w przestrzeni publicznej i prywatnej", spełnia wymogi pracy doktorskiej stawiane w ustawie: Ustawa z dnia 14.03.2003 r o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki ( Dz.U. z 2003 r. Nr 65 poz.595 z późn. zm.) w zw. z art. 179 ust.1 ustawy z dnia 3 lipca 1918 r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 30 sierpnia 2018r. poz. 1669). Wnoszę do Szanownej Rady Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie o dopuszczenie Pani mgr inż. Małgorzaty Szymańskiej do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Z wyrazami szcunku