



Warszawa, 25 sierpnia 2023 r.

Recenzja rozprawy doktorskiej

Pani mgr inż. Magdaleny Pancerz

**Wpływ podłoża z miskanta na wzrost i rozwój
wybranych gatunków bylin i krzewów ozdobnych**

Postępowanie w sprawie nadania Pani mgr inż. Magdaleny Pancerz stopnia doktora w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo jest prowadzone na podstawie przepisów ustawy 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 związku z art. 179 ust. 3 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 30 sierpnia 2018 r. poz. 1669) artykuł 13 punkt 1 ustawy z 14.03.2003 stanowi, że rozprawa doktorska prezentuje ogólną wiedzę teoretyczną kandydata [...] oraz umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej [...] a przedmiotem rozprawy doktorskiej jest oryginalne rozwiązanie problemu naukowego¹.

Ewa Zaras

Szkoła Główna
Gospodarstwa
Wiejskiego w Warszawie

Katedra Ochrony
Środowiska i
Dendrologii

Instytut Nauk
Ogrodniczych

ul. Nowoursynowska 166
02-787 Warszawa
+48 22 593 10 07
ewa_zaras_januszkiewicz
@sggw.edu.pl

¹ Pominięte fragmenty nie mają znaczenia z punktu widzenia tej recenzji



Ustawowe kryteria uzasadniające otrzymanie stopnia doktora można podzielić na formalne i merytoryczne.

Zgodnie z art. 12 ust. 1 u.s.w. i n. kryteria formalne to: posiadanie tytułu zawodowego magistra, zdane egzaminy doktorskie, przedstawiona i obroniona rozprawa doktorska. Kryteria te są poza zakresem oceny dokonywanej przez recenzenta w przewodzie doktorskim, którego uwaga winna się koncentrować na ocenie rozprawy doktorskiej.

Natomiast kryterium merytoryczne, uzasadniające nadanie stopnia doktora, dotyczy właśnie rozprawy doktorskiej. Przede wszystkim powinna ona stanowić oryginalne rozwiązanie problemu naukowego (co znajduje wyraz w postawionej w niej tezie lub tezach szczegółowych), dowodzić ogólnej wiedzy teoretycznej doktoranta w zakresie prawa, a także umiejętności prowadzenia samodzielnie pracy naukowej.

Po zapoznaniu się z rozprawą doktorską Pani mgr inż. Magdaleny Pancierz, rozprawy doktorskiej w formie hybrydowej, recenzent może bez najmniejszych wątpliwości stwierdzić, że spełnia ona wymagania stawiane rozprawom doktorskim przez przywołaną tu ustawę.

Z perspektywy tych właśnie kryteriów oceniona została hybrydowa rozprawa doktorska przedstawiona przez Panią mgr inż. Magdalenę Pancierz.

Dalsza część tej recenzji zawiera omówienie zawartości rozprawy oraz uzasadnienie tej oceny.

Podstawa faktyczna recenzji

Recenzja sporządzona została na podstawie oceny rozprawy doktorskiej przedłożonej przez Wnioskodawczynię. Praca liczy 107 stron, a w tym spis treści oraz bibliografia (wraz z tabelami, wykresami i



zdjęciami). Przedstawiona do oceny rozprawa doktorska stanowi cykl publikacji naukowych przygotowanych pod wspólnym tytułem

Wpływ podłoża z miskanta na wzrost i rozwój wybranych gatunków bylin i krzewów ozdobnych.

Są to następujące prace:

1. Assessment of Fresh Miscanthus Straw as Growing Media Amendment in Nursery Production of *Sedum spectabile* 'Stardust' and *Hydrangea arborescens*.
2. Miscanthus straw based media in nursery production of *Rudbeckia fulgida* 'Goldstrum' and *Thuja* 'Smaragd' - plant performance, nutritional status and selected substrate characteristics.
3. Plant performance, nutritional status and selected substrate characteristics of *Aster dumosus* 'Jenny' and *Spiraea densiflora* Nutt. ex Torr. et A. Gray. grown in miscanthus straw amended substrates.

Wszystkie artykuły powstały w zespole M. Pancerz, jako pierwszy autor oraz M. Czaplicka i P. Bąbelewski. Artykuły zrecenzowane i już opublikowane - art. 1 lub oczekujące.

Teza rozprawy doktorskiej

Dla oceny rozprawy doktorskiej kluczowe znaczenie ma jej teza, bowiem wysiłek wkładany w przygotowanie rozprawy doktorskiej winien zmierzać w kierunku udowodnienia postawionej tezy, lub weryfikacji trafności hipotezy badawczej. Przede wszystkim nowatorska i przekonująca teza świadczy o spełnieniu podstawowego kryterium dla oceny pracy doktorskiej - dowodzi zidentyfikowania problemu



naukowego (nowego lub istniejącego) oraz przedstawia nowatorskie jego rozwiązanie.

Pani mgr inż. M. Pancierz dokonała wnikliwej, pomimo licznych przeciwności jak choćby czas pandemii, wzrastającego zapotrzebowania na podłoża ogrodnicze. Trafnie zauważyła, że zjawisko to ma bardzo różną genezę, wynikającą z czynników demograficznych, ekologicznych oraz ekonomicznych. Wrastająca liczba ludności zwiększa zapotrzebowanie na rynkach na rośliny jadalne i ale także ozdobne.

Autorka trafnie zauważa, że dostępność dotychczas stosowanych składników podłoży zmniejsza się, głównie ze względu na wzrost świadomości ekologicznej związanej z ich pozyskiwaniem.

Bardzo cennym jest podkreślenie, że rośliny energetyczne, charakteryzujące się szybkim przyrostem biomasy i mające stosunkowo niewielkie wymagania agrotechniczne, wpasowują się w ideę zrównoważonego rozwoju oraz *de facto* mogą być w bardzo różny sposób wykorzystywane - nie tylko jako rośliny energetyczne, czego przykładem jest miskant olbrzymi (*Miscanthus x giganteus* Greef et Deu), którego powierzchnia uprawy zwiększa się zarówno w Stanach Zjednoczonych, Kanadzie, jak i w Europie.

Lektura rozprawy doktorskiej dowodzi, że w toku badań Autorka postawiła i udowodniła szereg szczegółowych tez, które prowadzą do stwierdzenia, że w przeprowadzonych doświadczeniach podłoża z rozdrobnionej słomy miskanta wykazały swoją przydatność przy produkcji wybranych 6-ciu gatunków bylin i krzewów ozdobnych. Co jest szczególnie cennym, Autorka udowodniła, że rośliny miały wartość handlową w podłożach z maksymalnie 30% dodatkiem miskanta u hortensji, astra i tawuły, do 50% słomy miskanta w podłożu u



rozchodnika i rudbekii oraz we wszystkich testowanych podłożach dla żywotnika.

Doktorantka wskazała, że zmiany właściwości fizycznych podłoży, a szczególnie zmniejszającej się pojemności wodnej wraz ze wzrostem zawartości miskaanta, powinny być uwzględnione przy planowaniu kolejnych, aby wyeliminować niedobór wody jako czynnika ograniczającego wzrost i rozwój roślin.

Wybór tematu rozprawy doktorskiej

Co do zasady wybór tematu pracy oraz obiektu badań należy uznać za trafny.

Autorka trafnie zauważa wagę i rolę poszukiwania nowych podłoży w duchu zrównoważonego rozwoju i gospodarowania zasobami naturalnymi. Produkcja ogrodnicza przechodzi nieustanne zmiany, które przede wszystkim są determinowane przez zwiększającą się populację ludności, co jednocześnie generuje zwiększone zapotrzebowanie choćby na rośliny jadalne i ozdobne. Dodatkowo niezwykle ważnym jest uwzględnienie procesów środowiskowotwórczych związanych ze zmianami klimatycznymi i działalnością człowieka. Skutkuje to przeniesieniem części upraw pod osłony, dzięki czemu możliwym jest zrównoważone podejście do uprawy w wyniku kontrolowania warunków wzrostu roślin i zmniejszenia strat plonów powodowanych nieprzewidywalnością przebiegu pogody, a także ze względu na możliwość ograniczenia zanieczyszczeń, zwłaszcza na terenach zurbanizowanych. Autorka trafnie powołuje się choćby na Gomeza i in. (2019). Pani mgr inż. M. Pancierz wskazuje również na uprawy pojemnikowe, pozwalające na zastosowanie podłoża dopasowanego do wymagań konkretnego gatunku



pod względem właściwości fizykochemicznych, co ma ogromne znaczenie w warunkach kurczących się zasobów naturalnych.

Doktorantka trafnie zauważa kierunek tworzenia nowych podłoży ogrodniczych z roślin tzw. energetycznych. Rośliny te charakteryzują się szybkim przyrostem biomasy, mają stosunkowo niewielkie wymagania pokarmowe i agrotechniczne i są źródłem odnawialnym, dzięki czemu spełniają podstawowe kryteria zrównoważonego materiału do produkcji podłoży ogrodniczych. Autorka zauważa, że przetestowano już wiele gatunków roślin, werbujących się z m. in. wierzb, kukurydzy i miskantów (Altland 2010, Altland i Locke 2011, Clemmensen 2004, Kresten Jensen i in. 2000), proso różgowe (Altland i Krause 2012, 2010, 2009a,b), czy lasecznica trzcinowata (Andreau-Rodriguez i in. 2013).

Na tym tle to właśnie miskant zyskuje na popularności, a powierzchnia jego uprawy zwiększa się zarówno w Stanach Zjednoczonych i Kanadzie, jak również Europie, na co wskazują m. in. Majtkowski (2007) czy Żurek (2008).

Zakres analizy w pracy

Zakres analizy zawartej w rozprawie doktorskiej wyznacza zawsze jej temat. Co do zasady analizowana praca jest zgodna z tematem.

Jej lektura prowadzi do wniosku, że, przyjęty do badań temat jest wyczerpująco omówiony. Z drugiej zaś strony, Autorka daje do zrozumienia, że konieczne są dalsze badania i obserwacje.

Niektóre wątki poruszone w pracy, czasami nawet relatywnie obszernie, wciąż są dalekie od wyczerpania, co wynika z ich natury i stąd, że samodzielnie mogłyby być przedmiotem rozpraw doktorskich.



Autorka przeprowadziła doświadczenie dwuczynnikowe w latach 2014-2016 na sześciu wybranych gatunkach bylin i krzewów ozdobnych: rudbekii błyskotliwej *Rudbeckia fulgida* Aiton 'Goldsturm', astra krzaczastego *Symphotrichum dumosum* (L.) G. L. Nesom 'Jenny', rozchodnikowca okazałego *Hylotelephium spectabile* (Boreau) H. Ohba 'Stardust', żywotnika *Thuja* 'Smaragd', tawuły gęstokwiatowej *Spiraea splendens* Baumann ex K. Koch oraz hortensji krzewiastej *Hydrangea arborescens* L. 'Annabelle'. W doświadczeniu testowano 5 mieszanek podłożowych na bazie torfu (T) i słomy z miskanta (M) w proporcjach: 100%T, 70%T:30%M, 50%T:50%M, 70%T:30%M, 100%M. Każde z podłoży dodatkowo poddano trzem praktykom nawożeniowym uwzględniającym dwa typy nawozów (wolno- i szybko działający) oraz ich połączenie: Basacote, Basacote+YaraMila, i YaraMila. Podłoża 100%M wykazywały wyższe pH i niższe zasolenie, jak również zawartość azotu i azotanów w porównaniu do podłoża 100%T. Wzrost roślin różnił się pomiędzy gatunkami, jednak zanotowano tendencję, w której wraz ze wzrostem zawartości miskanta w podłożu, wartości cech biometrycznych malały, a wyjątek stanowił żywotnik. Rośliny miały wartość handlową w podłożach z maksymalnie 30% dodatkiem miskanta u hortensji, astra i tawuły, do 50% słomy miskanta w podłożu u rozchodnika i rudbekii oraz we wszystkich testowanych podłożach dla żywotnika, co wskazuje na przydatność podłoży z dodatkiem słomy z miskanta w uprawie roślin ozdobnych.

Uwaga - prośba recenzenta o ustosunkowanie się do nomenklatury.

Struktura rozprawy doktorskiej

Struktura recenzowanej rozprawy jest co do zasady prawidłowa.

Przedstawiona do oceny praca składa się z



1. **Przeglądu literatury**, który można uznać za rozbudowany wstęp liczący 7 stron
2. **Materiałów i metod**, rozdziału liczącego 5 stron, na których Autorka w zwięzły i syntetyczny sposób przedstawia warsztat badawczy. Doktoranta wskazuje, że szczegóły poszczególnych metod badawczych zostały opisane w metodykach kolejnych artykułów, dzięki czemu w rozdziale nr 2 nie pojawiają się treści, które można ocenić jako powtórzenia w kolejnych częściach rozprawy.
3. **Wyników i dyskusji**. Jest to oryginalny sposób prezentacji dokonań Pani mgr inż. M. Pancierz. Wyniki to trzy kolejne podrozdziały, będące de facto kolejno zamieszczonymi artykułami, dotyczącymi kolejno:
 - 3.1. rozchodnikowca okazałego i hortensji krzewiastej,
 - 3.2. rudbekii lśniącej i żywotnika,
 - 3.3. astra karłowatego i tawuły.Faktem jest, że każdy z artykułów opatrzony jest dyskusją. Dlatego tytuł tego rozdziału można określić jako broniący się.
4. **Opisu wyników i dyskusji**. Rozdział ten składa się z 5 stron i stanowi pewne podsumowanie, niezwykle zwięzłe, co jest ogromną zaletą. Dlatego też recenzent daje pod zastanowienie tytuł rozdziału. Wydaje się zasadnym zastosowanie słowa - **PODSUMOWANIE** właśnie. Co do zasady, dyskusja to część prac badawczych najobszerniejsza i najbardziej dynamiczna, ponieważ zestawiane w niej bywają wyniki różnych badaczy, czasem sprzeczne. I rolą autora rozprawy, artykułu czy też innego dzieła jest próba dociekania źródła tych różnic, czy też znalezienia potwierdzenia swojej drogi badawczej. W opisywanym



rozdziale nie ma tych elementów. Znajdują się one szczegółowo w każdym z trzech artykułów. Tu zaś jest bardzo cenne i klarowne streszczenie i syntetyczne podsumowanie podzielone na trzy kolejne aspekty:

- 4.1. **pH, zasolenie i zawartość wybranych pierwiastków w podłożach,**
- 4.2. **barwa liści, zawartość chlorofilu i wybranych pierwiastków w liściach,**
- 4.3. **pomiary biometryczne roślin.**

Takie zestawienia są bardzo cenne i pozwalają spojrzeć na badany temat pod innym kątem. Zdaniem recenzenta, ten sposób skomentowania trzech artykułów mógłby stanowić kolejny materiał publikacyjny. Leczby tak się stało, konieczne jest rozbudowanie treści.

5. Wniosków. Jest to de facto jeden akapit. Wydaje się, że zasadnym byłoby rozbudowanie o punkty, odnoszące się do poszczególnych artykułów oraz do PODSUMOWANIA - pkt 4. Wydaje się również, że dla ułatwienia lektury niniejszej pracy, celowym byłoby sformułowanie czy też „wyłuskanie” celów poszczególnych artykułów po to, by w końcowej części pracy formułowanie wniosków w tak syntetyczny sposób było łatwiejsze i by praca zamykała się taką klasyczną klamrą TEZA - CEL - WNIOSEK.

6. Streszczenia i 7. Abstraktu. To części kończące rozprawę. W odniesieniu do układu pracy części te równie dobrze, poprawnie mogą znaleźć się klasycznie na początku pracy.



Całość zwieńcza **Bibliografia** (rozdział nr 8) z 63 pozycjami, odnosząca się do części poza artykułami, które posiadają swoje własne spisy cytowanej literatury, odpowiednio:

Art. 1 - 55 pozycji

Art. 2 - 50 pozycji

Art. 3 - 54 pozycji

Materiał i metodologia badań doktorskich

Dobór metod wszystkich metod badawczych jest poprawny i są to metody powszechnie stosowane. Dzięki temu praca w tej części jest bardzo dobrym punktem wyjściowym do kontynuacji badań.

Tak zatem można stwierdzić, że pod względem warsztatu badawczego Doktorantka spełnia wymogi, jakie stawia się naukowcowi na tej drodze rozwoju.

Uzupełnić należy informacje dotyczące sposobu wykonania fotografii, ich opracowaniu, wykorzystanego sprzętu.

Zalety rozprawy doktorskiej

We „Wstępie” Doktorantka w bardzo precyzyjny sposób przedstawia powody, dla których podjęła się tematu. Na szczególne podkreślenie zasługuje w pewnym sensie ułożenie wąskiej tematyki w bardzo szerokim horyzoncie problematyki badawczej.

Z dużą przyjemnością czyta się całą pracę, nie tylko „komentarz do cyklu publikacji”, ale również poszczególne artykuły.



Dla recenzent szczególnie wartościowym jest odpowiedzialne podejście do podjętej tematyki. Badania takie wymagają bardzo dużego zaangażowania i są niezwykle czasochłonne i pracochłonne, angażujące i wiążące badacza praktycznie w 100% z tematem badań. Tak więc sama ta część pracy zasługuje na wyróżnienie.

Aspekty formalne i językowe rozprawy doktorskiej

Praca pod względem formalnym przygotowana została poprawnie, choć wykazuje też drobne usterki, najczęściej natury edytorskiej.

Pojawiają się również drobne błędy językowe, głównie interpunkcyjne, które należy skorygować przed publikacją pracy. Niemniej jednak składnia i stylistyka są bardzo dobre. W efekcie pracę bardzo dobrze się czyta.

Bibliografia rozprawy doktorskiej

Bibliografia zawarta w pracy została przygotowana bardzo dobrze. Przede wszystkim trzeba zauważyć, że Autorka korzystała z najnowszych wydań publikacji. Oczywiście w tych przypadkach, gdy zasadne jest odwołanie do starszego wydania, np. tylko w nim wyrażono pogląd, który w kolejnych wydaniach został pominięty albo zmieniony, to w pełni zasadne jest korzystanie właśnie ze starszego wydania. Jednak w pozostałych przypadkach rzetelność i właściwa praktyka pracy naukowej wymaga, aby odwoływać się wyłącznie do wydań najnowszych.

Cytowania zostały wykonane zgodnie z obowiązującą normą stylu bibliograficznego według Polskiej Normy. Styl ten definiują następujące normy: PN-ISO 690 DOKUMENTACJA. PRZYPISY BIBLIOGRAFICZNE: ZAWARTOŚĆ, FORMA I STRUKTURA oraz norma PN-ISO 690-2 INFORMACJA I DOKUMENTACJA. Dokumenty elektroniczne i ich



części, ale w powszechnym obiegu bywa też nazywana polską normą bibliograficzną. Została przetłumaczona (z języka angielskiego) i wydana w 2012 r. przez Polski Komitet Normalizacyjny.

Konkluzje

W świetle przeprowadzonej analizy i oceny rozprawy doktorskiej Pani mgr inż. Magdaleny Pancierz, w kontekście przewidzianych prawem kryteriów wymagających spełnienia dla uzyskania stopnia naukowego doktora, należy stwierdzić, że kryteria te zostały spełnione. Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska stanowi oryginalne rozwiązanie kilku ważnych problemów naukowych powstających m. in. na tle zmieniających się warunków klimatycznych. Ponadto, analiza zawarta w pracy dowodzi pogłębionej ogólnej wiedzy teoretycznej Doktorantki w zakresie nauk przyrodniczych, a także umiejętności prowadzenia samodzielnie pracy naukowej (analizy zebranych danych). Praca jest wartościowa, ciekawa, na wysokim poziomie merytorycznym. Podsumowując, recenzowana praca spełnia wszystkie kryteria właściwe dla rozpraw doktorskich, co uzasadnia postawienie wniosku o przyjęcie rozprawy doktorskiej, dopuszczenie jej do publicznej obrony i kontynuowanie czynności w ramach przewodu doktorskiego Pani mgr inż. Magdaleny Pancierz.

Recenzent wnosi również o wyróżnienie przedłożonej do oceny rozprawy doktorskiej.

Ewa Zaras