

dr hab. inż. Ireneusz Sosna, prof. uczelni  
Katedra Ogrodnictwa  
Wydział Przyrodniczo-Technologiczny  
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Wrocław, 21.09.2022

DZIEKANAT WYDZIAŁU  
BIOTECHNOLOGII I OGRODNICTWA  
Wpłynęło dnia 27.09.2022 r

## RECENZJA

**rozprawy doktorskiej Pani mgr inż. Barbary Kowalczyk,  
stanowiącej cykl publikacji pt. „Cechy biologiczne i użytkowe wybranych hybrydowych  
odmian winorośli” wykonanej w Katedrze Ogrodnictwa, na Wydziale Biotechnologii  
i Ogrodnictwa pod kierunkiem dr hab. inż. Moniki Bieniasz, profesor UR (promotor)  
i dr inż. Anny Kosteckiej-Gugały (promotor pomocniczy)**

*Formalna podstawa prawna. Recenzja przygotowana została na podstawie uchwały nr RD-70/2022 Rady Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kollątaja w Krakowie (pismo WBO-D 520 12.51/2022 z dnia 8 lipca 2022 r. podpisane przez Przewodniczącą Rady Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo prof. dr hab. inż. Marcina Rapacza).*

Winorośl jest jednym z najważniejszych gatunków sadowniczych uprawianych na świecie. Również w Polsce istnieją duże, bo sięgające już średniowiecza (XII wiek), tradycje winiarskie. Niestety, wskutek ochłodzenia klimatu, inwazji filoksery oraz wyniszczających wojen kultura uprawy winorośli uległa w naszym kraju praktycznie zanikowi. Na szczęście postępujące kolejne ocieplenie klimatu może znacznie zmienić dystrybucję głównych centrów uprawy tego gatunku, przesuwając je na północ. Obecnie uprawa winnej latorośli staje się coraz bardziej popularna w chłodniejszych rejonach Europy. Pomimo tego, że obszary te są narażone na duże ryzyko strat mrozowych i przymrozkowych, winogrona i produkowane tam wina często są wyśmienitej jakości.

Także w Polsce obserwuje się prawdziwy renesans zainteresowania uprawą winorośli i winiarstwem. Założono już ponad 400 winnic na około 700 hektarach, najwięcej z nich znajduje się na południu kraju – w Małopolsce, na Podkarpaciu, w województwie lubuskim i na Dolnym Śląsku. Ogromne zainteresowanie gatunkiem wynika z jednej strony z mody, chęci odnowienia tradycji winiarskich naszego kraju, a z drugiej – wprowadzenia nowych mieszańców międzygatunkowych winorośli. Pod wieloma względami są one znacznie lepsze



od odmian pochodzących bezpośrednio od winorośli właściwej *Vitis vinifera* (np. większa odporność na mróz i najgroźniejsze choroby grzybowe) i przez to bardziej przydatne do uprawy w glebowo-klimatycznych warunkach Polski. Niewiele wiadomo na temat wpływu różnych podkładek na wzrost roślin, plonowanie i jakość owoców hybrydowych odmian winorośli. Słabo poznana jest także biologia kwitnienia, zapylenia i zawiązywania owoców i nasion u winorośli, szczególnie w odniesieniu do odmian mieszańcowych. Również jakość produktu finalnego, czyli wina z takich odmian, w oparciu o jego parametry fizykochemiczne i organoleptyczne, nie jest jeszcze wystarczająco przebadana. Z tego względu podjęcie przez mgr inż. Barbarę Kowalczyk badań nad winoroślą w aspekcie określenia najważniejszych cech biologicznych i użytkowych wybranych hybrydowych odmian winorośli oraz oceny wpływu metody produkcji wina z podsuszanych winogron na zawartość w nim wybranych substancji biologicznie czynnych uważam za zasadne, potrzebne i bardzo cenne.

#### **Formalna ocena pracy**

Przedstawiona do oceny rozprawa doktorska Pani mgr inż. Barbary Kowalczyk pod zbiorczym tytułem: „Cechy biologiczne i użytkowe wybranych hybrydowych odmian winorośli” zgodnie z nowelizacją ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 20 lipca 2018 roku (poz. 1668, art. 187, punkt 3), ma formę spójnego tematycznie zbioru artykułów opublikowanych w czasopismach naukowych znajdujących się w bazie Journal Citation Report (JCR) wykazu Ministra Edukacji i Nauki z 2021 roku.

Na rozprawę składają się 3 oryginalne prace naukowe z 2022 roku. Zostały one opublikowane w różnych czasopismach znajdujących się w bazie JCR. Sumaryczny Impact Factor (IF) tych publikacji jest bardzo wysoki i wynosi 8,108, a suma punktów 270. Publikacje są zbiorowe i zgodnie z wymogami zawartymi w rozporządzeniu MNiSW z dnia 19 stycznia 2018 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodzie doktorskim, zamieszczone są oświadczenia wszystkich współautorów określające procentowy wkład każdego z nich w powstanie publikacji. Łączny dorobek naukowy Doktorantki jest więc bardzo duży, tym bardziej, że z przedstawionych oświadczeń wynika, że jej wkład w powstanie wszystkich publikacji był znaczący. We wszystkich artykułach Doktorantka jest pierwszym (i korespondencyjnym) autorem, z udziałem własnym na poziomie 70% (publikacja P3), 65% (publikacja P2) oraz 60% (publikacja P1). Jej wkład w tych publikacjach polegał między innymi na konceptualizacji i przeprowadzeniu



doświadczeń, zebraniu i opracowaniu wyników, przygotowaniu wstępnej wersji manuskryptów oraz uczestnictwie w redagowaniu ostatecznej wersji manuskryptów. Włączone do rozprawy doktorskiej artykuły stanowią spójny tematycznie zbiór, którego wspólnym elementem są badania cech biologicznych i użytkowych wybranych hybrydowych odmian winorośli.

Kopie artykułów zostały poprzedzone 25-stronicowym opisem, w skład którego wchodzi 9 rozdziałów, uszeregowanych w następującej kolejności: Wykaz dorobku naukowego obejmujący oryginalne prace będące przedmiotem rozprawy doktorskiej, wykaz pozostałych prac naukowych, prezentacje na konferencjach naukowych oraz staże, szkolenia i wyjazdy naukowe, Streszczenie w języku polskim, Abstract w jęz. angielskim, Wstęp będący przeglądem literatury, Hipoteza badawcza i cel pracy, Materiał i metody badań, Omówienie uzyskanych wyników przedstawionych w publikacjach stanowiących osiągnięcie naukowe, Podsumowanie i wnioski oraz Spis literatury obejmujący 49 pozycji. Układ pracy z takim podziałem na poszczególne rozdziały jest typowy dla opracowań o charakterze doświadczalnym i powszechnie stosowany.

### **Merytoryczna ocena pracy**

We Wstępie w oparciu o literaturę tematu Doktorantka przedstawia historię uprawy winorośli na świecie i w Polsce oraz uzasadnia celowość przeprowadzonych badań. Zwraca uwagę na fakt, że pomimo licznych doświadczeń na temat kwitnienia *Vitis vinifera* pod wpływem czynników środowiskowych i kulturowych, proces ten jest nadal słabo poznany. Szczególnie mało znana jest biologia kwitnienia odmian hybrydowych. Końcówka tego rozdziału poświęcona została winu i jego prozdrowotnym właściwościom, wynikającym przede wszystkim z wysokiej zawartości związków fenolowych. W rozdziale tym, który stanowi duży skrót przeglądów piśmiennictwa zamieszczonych w recenzowanych publikacjach, Autorka przytacza badania przeprowadzone w zdecydowanej większości na winorośli. Pewnym niedociągnięciem tej części pracy jest cytowanie pozycji literatury w kolejności alfabetycznej, podczas gdy powszechnie przyjętym sposobem jest kolejność w oparciu o rok ukazania się publikacji, od najstarszej do najnowszej. W przesłanej rozprawie doktorskiej zabrakło też tekstu ze strony 13 (powtórzono stronę 12) ale została ona dosłana w wersji elektronicznej.

Cele naukowe pracy zostały jasno określone. Było nimi określenie najważniejszych cech biologicznych i użytkowych wybranych hybrydowych odmian winorośli: wzrost roślin, plonowanie, jakość zewnętrzna i wewnętrzna owoców (P1), biologia kwitnienia, zapylenia i



zawiazywania owoców i nasion (P2) oraz ocena wpływu kilku metod produkcji wina z podsuszanych winogron na zawartość wybranych substancji biologicznie aktywnych (P3). Cele postawione w recenzowanej pracy doktorskiej umożliwiły sformułowanie trzech hipotez badawczych o następującym brzmieniu: - zastosowanie różnych podkładek dla odmian winorośli hybrydowych ma wpływ na wzrost roślin, plonowanie i jakość owoców; - odmiany winorośli różnią się od siebie pod względem heterogeniczności liczby pylników, jakości pyłku, liczby i jakości pyłku w kwiecie; - metoda produkcji win z podsuszanych winogron wpływa na wzrost substancji biologicznie aktywnych w winie;

Rozdział Materiał i metody badań napisano w sposób przejrzysty, bardzo zwięzły i zrozumiały. Doktorantka opisuje w nim materiał badawczy użyty do przeprowadzenia badań. W przypadku publikacji pierwszej (P1) były to 3 odmiany hybrydowe winorośli 'Solaris', 'Seyval Blanc' i 'Johanniter' zaszczerpione na pięciu podkładkach Kober 125AA, Kober 5BB, SO4, R101-14M i Börner. Pełne nazwy tych podkładek podano prawidłowo w publikacji (z wyjątkiem planu doświadczenia na rysunku 1), natomiast w przesłanym opracowaniu pominięto nazwę Kober oraz dwukrotnie wymieniono podkładkę 5BB (brak jest R101-14M). Były to badania polowe prowadzone w uczelnianej winnicy przez 3 lata. W roku 2015 mierzono tylko roczne przyrosty pni, a w latach 2016 i 2018 pozostałe parametry (w ostatnim roku ponownie przyrosty pni). Zasadnym jest pytanie, dlaczego przyrosty pni nie były mierzone w roku 2016, tylko w 2015, kiedy nie można ich z niczym porównać ze względu na inne warunki pogodowe? W publikacji P2 materiał badawczy stanowiły kwiaty i owoce 11. mieszańcowych odmian winorośli badane w dwóch kolejnych latach 2018-2019. Do badań przeprowadzonych w 2015 roku (publikacja P3) wykorzystano wina z podsuszanych winogron hybrydowej odmiany 'Hibernal', wyprodukowane trzema różnymi metodami. W subiektywnej opinii Recenzenta Rozdział Materiał i metody został opisany zbyt skrótowo, bo nie uwzględniono w nim np. liczby powtórzeń, czy liczby obiektów w powtórzeniu (w publikacjach takie informacje zostały zamieszczone). W dalszej części tego rozdziału Doktorantka podaje, jakimi metodami przeprowadzono poszczególne badania, między innymi biometrii krzewów i kwiatów, parametrów jakościowych i fizykochemicznych owoców, czy parametrów fizykochemicznych i organoleptycznych wina.

W kolejnym rozdziale Doktorantka zwięzłe, prawidłowo i w sposób bardzo przejrzysty omówiła wyniki badań przedstawionych w trzech oryginalnych artykułach naukowych, które weszły w skład rozprawy doktorskiej. W przypadku badań przyrodniczych, gdzie zmienność warunków klimatycznych odgrywa bardzo istotną rolę, dobrą praktyką jest prowadzenie badań przez kilka sezonów wegetacyjnych, aby uzyskać jak najbardziej



obiektywne wyniki. Jest to szczególnie ważne w doświadczeniu polowym, które było prowadzone przez 3 lata, z roczną przerwą spowodowaną przez przymrozki wiosenne, które uszkodziły kwiaty (publikacja P1). W omówieniu wyników tej publikacji ponownie 2-krotnie podano podkładkę 5BB, pomijając R101-14M. Wymieniając analizy biometryczne Doktorantka posługuje się dosyć skomplikowanym nazewnictwem, np. „zawartość rozpuszczalnej substancji stałej”, zamiast cukry rozpuszczalne ogółem lub ekstrakt. Kolejny przykład „przyrost pola powierzchni przekroju podstawy pnia” to prościej i bardziej precyzyjnie roczny przyrost powierzchni pnia (od wiosny do jesieni). Prawidłowe kategorie wagowe masy gron to do 700 g, zamiast 0-700 g, bo gron nic nie ważących nie ma. Niejasny jest parametr „przyrost pędów”. Czy chodziło o sumę długości wszystkich pędów jednorocznych na krzewie podzieloną przez ich liczbę, czy mierzono jeden wybrany pęd? Przy odmianie ‘Seyval Blanc’ podano, że cyt. „zmniejszył się średni przyrost pędów” Proszę o wyjaśnienie, o co dokładnie chodziło. W metodyce publikacji 1 nie podano, jak to zostało obliczone, a w tabelach 1-3 napisano jedynie „długość pędu”. W tabeli 1 dla odmiany ‘Solaris’ w roku 2016 podano bardzo niskie plony rzędu 0,1-0,4 kg z krzewu, podczas gdy liczba kwiatostanów i średnia masa grona na to nie wskazują. Przykładowo dla podkładki SO4 przy 14 kwiatostanach i średniej masie grona 347 g zebrano tylko 0,3 kg owoców. Czym to można wytłumaczyć? Analizując uzyskane wyniki doświadczenia nr 3 nasuwają się 2 pytania. Czy każda z trzech opisanych metod produkcji wina trwała jednakowo długo i jak długo trwała? Po jakim czasie od zakończenia produkcji wina badano jego parametry fizykochemiczne i organoleptyczne? W opisie publikacji nr 3 (str. 19) napisano, że wino C zakwalifikowano do win słodkich, a w tabeli 6 publikacji podano, że jest to wino wytrawne do półwytrawnego. Skąd taka rozbieżność?

Końcowe rezultaty prowadzonych doświadczeń Doktorantka podsumowała w kilkunastu wnioskach szczegółowych – sześciu dla publikacji nr 1, siedmiu dla publikacji nr 2 i pięciu dla publikacji nr 3. Moje uwagi dotyczą tylko wniosków z publikacji P1. We wniosku 1 sformułowanie „zwiększenia parametru ITCSA” proponuję zastąpić prostszym i po polsku „zwiększenia rocznych przyrostów pni”. Jak to się ma do „zmniejszenia przyrostów pędów”? Podkładka Börner osłabiała wzrost, czy pobudzała do wzrostu?. W porównaniu do niektórych podkładek często były to różnice nieistotne. Wniosek 2 – w czym były gorsze pozostałe oceniane podkładki od SO4 i KOBER 5BB? We wnioskach powinny być podawane pełne nazwy podkładek. Jakość owoców – we wniosku nr 2 Doktorantka napisała, że u odmiany ‘Solaris’ podkładka Börner zmniejszyła kwasowość, podczas gdy w 2016 r. nawet ją zwiększyła i w porównaniu do SO4 była to różnica istotna. Natomiast w 2018 r. nie



odnotowano istotnych różnic między podkładkami dla tego parametru soku odmiany 'Solaris'. Podsumowując, zaprezentowane wnioski z tej publikacji często nie uwzględniają obliczeń statystycznych.

Spis literatury obejmuje 49 pozycji, w tym 47 w języku angielskim. Zostały one uszeregowane w kolejności alfabetycznej i wszystkie odpowiednio zacytowane. Oczywiście są to pozycje wybrane, ponieważ łącznie we wszystkich publikacjach wchodzących w skład osiągnięcia naukowego Doktorantka cytuje 178 prac, z których część się powtarza w przynajmniej dwóch artykułach. W przytoczonym spisie znalazło się 13 publikacji naukowych z ostatnich pięciu lat (2017-2021) lecz tylko jedna z 2021 roku. W przesłanym opracowaniu zastosowano błędną numerację od Omówienia uzyskanych wyników do Literatury włącznie (w wersji elektronicznej numeracja była prawidłowa).

Do najważniejszych osiągnięć Doktorantki w ocenianej rozprawie doktorskiej zaliczam:

1. udowodnienie, że badane podkładki nie miały wpływu na plonowanie trzech hybrydowych odmian winorośli, lecz istotnie zmieniały jakość zewnętrzną i wewnętrzną owoców;
2. wykazanie, że odmiany mieszańcowe pod względem budowy kwiatów odbiegają od *Vitis vinifera*, a masa ich jagód nie jest skorelowana z liczbą zawiązanych nasion;
3. wykazanie niewielkich możliwości zawiązywania owoców partenokarpicznych u odmiany 'Regent';
4. wykazanie, że metoda produkcji wina w typie *passito* z siedmiodniową maceracją akumuluje najwięcej związków bioaktywnych, pozytywnie wpływających na zdrowie człowieka;

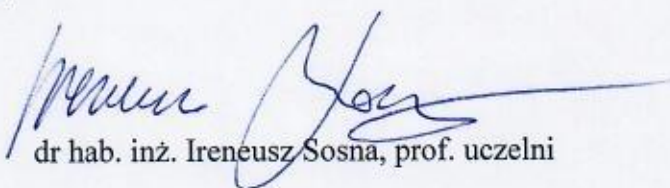
### **Wniosek końcowy**

W podsumowaniu chciałbym podkreślić, że Pani mgr inż. Barbara Kowalczyk prawidłowo zaplanowała i przeprowadziła obszerne badania polowe i laboratoryjne, zakończone publikacjami wchodzącymi w skład osiągnięcia naukowego. Uzyskane wyniki przedstawiła syntetycznie, przez co są one łatwiejsze do interpretacji. Autorka zrealizowała cele pracy oraz wniosła nowe treści poznawcze do stanu wiedzy w zakresie wybranych cech biologicznych i użytkowych 12. hybrydowych odmian winorośli.

Uwzględniając całokształt przedstawionych osiągnięć Doktorantki stwierdzam, że recenzowana rozprawa doktorska Pani mgr inż. Barbary Kowalczyk, stanowiąca cykl publikacji pt.: „Cechy biologiczne i użytkowe wybranych hybrydowych odmian winorośli”, zgodnie z wymogami zawartymi w rozporządzeniu MNiSW z dnia 19 stycznia 2018 r. w

sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodzie doktorskim, postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora (Dz.U. 2018, poz. 261), spełnia kryteria formalne i merytoryczne stawiane pracom doktorskim.

Zwracam się zatem do Rady Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie o dopuszczenie Pani mgr inż. Barbary Kowalczyk do dalszych etapów przewodu doktorskiego o nadanie stopnia doktora nauk rolniczych w dyscyplinie Rolnictwo i Ogrodnictwo.



dr hab. inż. Ireneusz Sosna, prof. uczelni