

Prof. dr hab. Ludwik Frey
Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN
Lubicz 46, 31-512 Kraków

Ocena
rozprawy habilitacyjnej i dorobku naukowego
doktor Elżbiety Małgorzaty Kochańskiej-Czembor

Ocena rozprawy habilitacyjnej pt.: Wielocechowa charakterystyka zmienności genetycznej w kolekcji ekotypów, klonów i odmian życicy trwałej (*Lolium perenne* L.)

Prace i zainteresowania naukowe Pani dr Kochańskiej-Czembor dotyczą głównie traw - pastewnych i gazonowych. Jako przedmiot rozprawy habilitacyjnej Pani Doktor wybrała *L. perenne*, jeden z gatunków rodzaju *Lolium* L. (Poaceae), stosunkowo niewielkiego, kontrowersyjnego zarówno pod względem taksonomicznym, filogenetycznym, jak i genetycznym.

Gdy po raz pierwszy przeglądałem zestaw prac autorstwa Habilitantki, zaskoczył mnie fakt, że zawiera stosunkowo mało pozycji dotyczących *Lolium perenne*! Okazało się, że Pani Doktor badania nad życicami podjęła na poważnie w roku 2005 i wtedy też ukazała się pierwsza praca dotycząca życicy trwałej (już po doktoracie). W latach 2007-2010 opublikowała na ten temat kilka dalszych pozycji, a także wygłaszała referaty podczas konferencji i seminariów. Gatunek ten był też od roku 1989 (jeszcze przed doktoratem) przedmiotem zainteresowań Pani Doktor w ramach prac naukowo-badawczych stosowanych w praktyce. Wtedy to miała swój częściowy udział (20%) w wyhodowaniu odmiany życicy trwałej „Stadion”. W kolejnych badaniach, dotyczących *Lolium perenne*, z zastosowaniem w praktyce, Pani Doktor brała udział jeszcze wielokrotnie w latach 2002-2010 z udziałem od 30 do 90%. W tym ostatnim przypadku badano życice (i inne gatunki) pod względem stopnia ich odporności na grzyby z rodzaju *Puccinia* spp.

Tak więc, opiniowana rozprawa jest podsumowaniem kilku lat pracy z jednej strony *stricto* naukowej, a z drugiej z praktycznym zastosowaniem, które Pani Doktor prowadziła sama lub razem z innymi badaczami, co znaczy, że opiera się na materiale dobrze Jej znanym.

Rozprawa liczy 148 stron i podzielona jest na 10 rozdziałów (w tym 8 numerowanych). Siedem składa się na część zasadniczą rozprawy, zaś jej dopełnieniem są 3 ostatnie: wykaz literatury oraz streszczenia: po polsku i po angielsku.

Tekst opatrzony jest wieloma fotografiami, tabelami i wykresami.

Tematyka zakreślona w tytule, a więc wielocechowa charakterystyka zmienności genetycznej ekotypów, klonów i odmian *Lolium perenne*, odpowiada treści rozprawy.

We „Wstępie” dr Kochańska-Czembor wprowadza czytelnika w tematykę rozprawy. Porusza m.in. problem wpływu odporności życicy trwałej na stesy biotyczne i abiotyczne i związaną z tym wysokość uzyskiwanych plonów. Podkreśla przy tym trudności w znalezieniu genotypów o wysokiej odporności na wspomniane wyżej stesy. Mówi też o metodach stosowanych w hodowli traw pastewnych, a więc i życicy trwałej oraz o sposobie przygotowania programu hodowlanego, wreszcie - o zaletach stosowania odpowiednich metod statystycznych, a zwłaszcza metody wielowymiarowej.

Cel pracy został przedstawiony w trzech punktach, w moim odczuciu prawidłowo. Sądzę tylko, że w punkcie trzecim nazbyt ostrożne jest sformułowanie „próba określenia wpływu hodowli twórczej”. Myślę, iż wpływ hodowli twórczej na zróżnicowanie badanych

cech *został* określony. Zdaje sobie jednak sprawę, że może to być uznane za stwierdzenie dyskusyjne.

Rozdział trzeci to „Przegląd literatury”. Został podzielony na poszczególne zagadnienia poruszane w rozprawie, a to: hodowla twórcza życicy i jej kierunki, z położeniem nacisku na wartość pastewną i plonowanie nasion, trwałość i odporność, wskazanie źródeł zmienności genetycznej i zasobów genowych oraz wpływ hodowli twórczej na różnorodność biologiczną. W przeglądzie, jak i w dalszych częściach rozprawy, znalazły się te pozycje literatury, których lektura pozwala na wyjaśnienie, a w konsekwencji na zrozumienie wszystkich zagadnień poruszanych w rozprawie. Z lektury tekstu rozprawy widać, że każda wymieniona w wykazie pozycja została przez Habilitantkę przestudiowana lub przynajmniej przejrzana. Bardzo często po zapoznaniu się ze spisem literatury, wiadomo z kim się ma do czynienia. W tym przypadku mamy do czynienia z osobą nie tylko pracowitą i dobrze obeznaną z przedmiotem badań, ale i orientującą się gdzie należy szukać materiałów do analiz, porównań i dyskusji. Po przejrzeniu zestawienia literatury i po lekturze rozprawy dochodzę do wniosku, że dobór cytowanych pozycji jest trafny!

Rozdział ten należy rozpatrywać wraz z rozdziałem ósmym czyli spisem pozycji literatury, których jest blisko 300. To imponująca liczba! Jednakże muszę z żalem stwierdzić, że pewien niedosyt pozostawia niezbyt dokładne, a nawet czasami błędne cytowanie pozycji literatury, niezgodność cytatów w tekście ze spisem literatury, błędy w nazwiskach przywoływanych autorów lub tytułów prac, co – oczywiście – może być spowodowane ich dużą liczbą, a w związku z tym trudnością z zapanowaniem nad tym prawdziwym „żywiółem”. Podam kilka przykładów uchybień. Brak w spisie literatury prac cytowanych np. s. 15 Kozłowski 1978, 1981, s. 111 Jurek 1987, 1994, s. 118 Canode i Law 1978, 1979; błędy w nazwiskach autorów, np. na s. 16 jest Hebble**th**ewaite i in. 1980, w spisie – Hebble**w**aite i in. 1980, s. 17 jest Aamlid i in. 2000, w spisie – Aamild i in. 2000, w spisie Chesquiere M. zamiast **G**hesquiere M. Powstaje pytanie – czy te błędy są zawinione przez Autorkę czy Redakcję monografii??

W rozdziale czwartym Pani Doktor omówiła materiał roślinny użyty do badań, a mianowicie: ekotypy (14), klony (104), podając ich pochodzenie oraz polskie i europejskie odmiany di- i tetraploidalne (51). Badania zostały przeprowadzone w dwóch seriach, w latach 2005-2007 i 2007-2009, przy czym w I etapie scharakteryzowano 92 populacje (pod tym określeniem Autorka rozumie ekotypy, klony i odmiany), a w II – 82. Skoro mowa o ekotypach ocenionych pod względem odporności na niskie temperatury w Stacji w Łopusznej, warto sprostować, że wieś ta nie leży k. Zakopanego, ale ok. 10 km na wschód od Nowego Targu (s. 25). W podrozdziale „Metody badań” podano sposób zakładania doświadczeń, opisując agrotechniczne warunki w jakich tego dokonano, jak też zreferowano, że przedmiotem obserwacji była ocena stopnia odporności na stresy biotyczne (rdze, plamistość liści, pleśń śniegowa) i abiotyczne (susza). Ocenie podlegał również ogólny wygląd roślin jesienią i wiosną oraz cechy fenologiczne i agronomiczne, mające wpływ na plon nasion. Przy tej okazji chcę zauważyć, iż nie znalazłem w tekście objaśnienia skrótu MTZ (po ang. przetłumaczono to jako TSW). Myślę, że jednak warto skrót ten rozwijać (objaśniać) w tego rodzaju pracach, bowiem nie każdy czytelnik musi wiedzieć, że oznacza to masę tysiąca ziaren.

Dla zobiektywizowania oceny wyników Pani Doktor zastosowała w swej pracy metody statystyczne. Trzeba powiedzieć, że Habilitantka ma po temu dobre podstawy, ponieważ odbywała w tym kierunku kursy (m.in. w USA, podczas stażu w latach 1993-1996), a ponadto zwykle właśnie Jej powierzano dokonywanie statystycznej analizy wyników po zakończeniu kilku serii zespołowych badań, mających potem zastosowanie w praktyce. Także w rozprawie habilitacyjnej analizy statystyczne zostały użyte celowo i nie stanowią (jak to

czasem bywa) swoistego ozdobnika rozprawy. Cały ten rozdział został zilustrowany stosownymi fotografiami i tabelami.

Wyniki badań zostały przedstawione w rozdziale piątym. Autorka scharakteryzowała zmienność genetyczną w odniesieniu do stopnia odporności na stresy, kolejno dla doświadczenia I i II, następnie scharakteryzowała zmienność genetyczną dla składowych plonu nasion, jak też kształtujących go głównych cech fenologicznych i agronomicznych (także kolejno dla obydwu doświadczeń) i dokonała wielo cechowej charakterystyki zmienności ekotypów, klonów i odmian uprawnych, aby w końcu podsumować całość badań przeprowadzonych w latach 2005-2009.

W rozprawie Pani Doktor określiła wpływ hodowli twórczej na zróżnicowanie badanych cech u życicy trwałej oraz rolę odmian uprawnych w tej różnorodności. Przeprowadziła to w oparciu o analizę zmienności genetycznej w kolekcji obejmującej – co należy podkreślić - wiele grup materiałów wyjściowych, zróżnicowanych pod względem pochodzenia, przy uwzględnieniu dużej liczby cech fenotypowych, ważnych pod względem gospodarczym. Jest to istotne dokonanie, ponieważ w badaniach traw pastewnych uwzględniano zwykle pojedyncze cechy w niewielkiej grupie odmian uprawnych. Ważnym wnioskiem, jaki można było sformułować na podstawie tych badań, było stwierdzenie, że hodowla twórcza nie ogranicza zmienności występującej w środowiskach naturalnych, a – przeciwnie – poszerza ją o formy posiadające najlepsze zestawy cech użytkowych. To z kolei przesuwa zmienność w kierunku form, mających wyższą wartość użytkową.

Rozdział szósty to dyskusja, a ponieważ cała rozprawa jest wielowątkowa, Autorka – po bardziej ogólnym wstępie - omawia w tym rozdziale kolejno poszczególne zagadnienia, a dotyczące: zmienności genetycznej w odniesieniu do stopnia odporności na stresy, składowych plonu nasion i kształtujących go głównych cech fenologicznych i agronomicznych, wielo cechowej charakterystyki różnorodności genetycznej w kolekcji ekotypów, klonów i odmian uprawnych, wpływu hodowli twórczej na zróżnicowanie pod względem cech badanych u życicy trwałej, jak też roli odmian uprawnych w różnorodności biologicznej. Dyskusję czyta się z zainteresowaniem, ponieważ została przeprowadzona logicznie, z odpowiednim odniesieniem się do obficie cytowanej literatury.

W rozdziale siódmym sformułowano 15 wniosków, które w zwięzły sposób, podobnie jak i streszczenie, rekapitulują całość badań i przybliżają czytelnikowi najważniejsze zagadnienia.

Badania dr Kochańskiej-Czembor rzucają nowe światło na trudne i zawikłane problemy dotyczące zmienności genetycznej w obrębie życicy trwałej, dając przy tym wskazówki dla działań praktycznych.

Przeczytałem tekst z zainteresowaniem i z przyjemnością, aczkolwiek praca, mimo że pod względem konstrukcji poprawna i przejrzysta, nie jest łatwa w odbiorze dla osób, nie będących specjalistami.

Szkoda również, że w rozprawie znalazło się dość znaczna liczba niedokładności, a nawet pomyłek, które nieco psują ogólnie dobry jej obraz. Oprócz wspomnianych wcześniej uchybień związanych z cytowaniem literatury, są też inne, dotyczące nie odpowiadających sobie podpisów po polsku i po angielsku (np. tabele 7 i 8, tab. 30 i 33 – w tym przypadku brak istotnego rozróżnienia w podpisie angielskim między jedno- i dwuczynnikową analizą wariancji), nie są rzadkie też błędy literowe w tekście zasadniczym, w tabelach, podpisach do tabel i rycin oraz w streszczeniu angielskim. A szkoda, bo przecież praca, jak sędzę, ma być przeznaczona nie tylko dla polskich czytelników.

Kilka powyższych uwag nie wpływa, rzecz oczywista, na moją pozytywną ocenę rozprawy, która spełnia warunki stawiane rozprawom habilitacyjnym, zarówno pod względem

merytorycznym, jak i formalnym. Uważam, że stanowi dobry punkt wyjścia do przeprowadzenia przewodu habilitacyjnego.

Ocena dorobku naukowego

Dr Elżbieta Kochańska-Czembor ukończyła studia w 1989 r. na Wydziale Rolniczym Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego - Akademii Rolniczej w Warszawie. Pracę magisterską wykonała w Katedrze Genetyki i Hodowli Roślin. Po zakończeniu studiów jako magister inżynier rolnik została zatrudniona w charakterze asystenta stażysty w Katedrze Fizjologii Roślin SGGW-A.

W 1990 rozpoczęła pracę naukową w Instytucie Ziemniaka (Oddział w Młochowie) jako asystent, a w 1991 r. przeniosła się do Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Radzikowie. W latach 1993-1994 przebywała w USA, na stażu naukowym na Wydziale Fitopatologii Uniwersytetu Stanowego w Montanie (Bozeman). Po powrocie do Polski kontynuowała pracę w IHAR w Radzikowie, a w 2001 r. uzyskała stopień doktora nauk rolniczych w zakresie agronomii-genetyki roślin na podstawie rozprawy pt. „Źródła odporności wiechliny łąkowej na brunatną plamistość powodowana przez *Dreschlera poae* (Baudys) Shoemaker”, pod kierownictwem doc. dra hab. Sławomira Prończuka. W maju 2005 r. objęła stanowisko adiunkta w IHAR w Zakładzie Roślin Motylkowatych, który po dwóch reorganizacjach w roku 2008 otrzymał nazwę Zakład Traw, Roślin Motylkowatych i Energetycznych. W maju tego samego roku Pani Doktor powierzono pełnienie obowiązków kierownika Pracowni Traw Pastewnych i Roślin Motylkowatych w tymże Zakładzie, a w roku 2010 została mianowana kierownikiem Pracowni.

W dorobku naukowym dr Kochańskiej-Czembor znajduje się ogółem 79 publikacji.

W tym 3 pozycje opublikowane przed uzyskaniem doktoratu w czasopismach recenzowanych – 1 praca w czasopiśmie zagranicznym, 2 w krajowych (suma punktów 22) oraz 29 pozycji po uzyskaniu doktoratu (8 w recenzowanych czasopismach krajowych, 11 w zagranicznych, 4 rozdziały w monografiach i 6 prac przeglądowych (suma punktów 314).

Pani Doktor jest ponadto autorką: 43 doniesień opublikowanych w wydawnictwach z kongresów, konferencji i sympozjów naukowych (zagranicznych, krajowych i międzynarodowych organizowanych w kraju), w których uczestniczyła w latach 1998-2011, co daje imponującą średnią – 3 spotkania naukowe rocznie! Habilitantka jest autorką 4 artykułów popularno-naukowych (żał, że tak niewielu!) oraz 20 referatów seminaryjnych; głosiła je od 2001 r., zarówno w Polsce, jak i w różnych krajach europejskich.

Badania, jakie wykonuje dr Kochańska-Czembor nie zawsze łatwo prowadzić w pojedynkę, mimo to w Jej dorobku znajduje się 14 prac autorstwa samej Habilitantki.

Udział procentowy Pani Doktor w publikacjach napisanych we współautorstwie wynosi od 7 (jeden przypadek – zespół ponad 20 autorów) do 80%. Często wynosił on 30-40% (naliczyłem 13 takich pozycji). Dr Kochańska-Czembor brała aktywny udział przeważnie w tworzeniu koncepcji i prowadzeniu badań, opracowaniu statystycznych danych, jak też w przygotowaniu manuskryptu prac.

Prace były publikowane w renomowanych czasopismach o zasięgu krajowym i międzynarodowym, m.in.: *World Journal of Microbiology and Biotechnology*, *Plant Breeding Seed Science*, *Genetic Resources and Crop Evolution*, *Australasian Journal of Phytopathology*, *Journal of Applied Entomology*, *Euphytica*, *Pest Management Science*.

W przypadku czasopism recenzowanych zagranicznych IF wynosił od 0,35 do 2,91.

Główne kierunki zainteresowań Pani Doktor to przede wszystkim badania, w których charakteryzuje zmienność traw pastewnych i gazonowych pod względem cech stanowiących

o ich wartości rolniczej, z uwzględnieniem stopnia odporności na rdze (powstające za sprawą grzybów z rodzaju *Puccinia* spp.), plamistości liści spowodowanej przez *Drechslera* spp. i *Bipolaris* spp. oraz pleśni śniegowej (*Microdochium nivale*).

Po doktoracie Pani Czembor zajęła się dwoma głównymi zagadnieniami w ramach tematyki badawczej realizowanej zarówno w Pracowni przez Nią kierowanej, jak też w projektach badawczych krajowych i zagranicznych.

Są to badania dotyczące wieloletnich traw pastewnych i gazonowych oraz – od pewnego czasu – kukurydzy, a wiążą się ściśle z hodowlą odpornościową. W tym drugim przypadku celem prac było także znalezienie źródeł odporności kukurydzy na choroby wywoływane przez grzyby z rodzaju *Fusarium* spp. oraz stworzenie modelu innowacyjnego systemu ochrony roślin, aby uzyskać wysokie i dobrej jakości plony przy minimalnym użyciu środków ochrony roślin. W przypadku badań nad trawami chodziło przede wszystkim o poznanie zmienności cech, dzięki którym stają się odporne na stresy biotyczne i abiotyczne oraz badanie wartości użytkowej traw pastewnych i ich odporności na najgroźniejsze patogeny.

Badania te mają charakter zarówno podstawowy, jak i aplikacyjny. W ich wyniku powstawały publikacje oraz doniesienia konferencyjne, jak również były wyprowadzane linie klonów traw i kukurydzy odporne na patogeny, które przekazywano hodowcom. W pracach tych były uwzględniane także badania epidemiologiczne.

Prace badawcze Pani Doktor wpisują się w ramy badań prowadzonych obecnie w świecie, ponieważ dotyczą wytwarzania materiałów wyjściowych wykorzystywanych w hodowli odpornościowej traw pastewnych i kukurydzy. Hodowla odpornościowa stanowi jeden z bardzo ważnych elementów systemu zrównoważonego rolnictwa.

Do zdobycia sporego doświadczenia naukowego przez Panią Doktor z pewnością przyczyniły się szkolenia oraz krótsze lub dłuższe staże naukowe, które odbywała w latach 1993-2010 w krajach europejskich (Francja, Czechy, Szwajcaria, Argentyna, Węgry) i w USA. Na szczególne podkreślenie zasługuje trzyletni (1993-96) staż w Bozeman (Montana, USA), podczas którego Habilitantka prowadziła badania w ramach dwóch projektów. Pierwszy dotyczył wykorzystywania mikroorganizmów do produkcji leku przeciwrakowego. Drugi był projektem własnym, dotyczącym kontroli biologicznej chwastów grzybami z rodzaju *Fusarium*. W tym też czasie Pani Doktor wzięła udział w wielu kursach z zakresu fitopatologii, genetyki, statystyki i biologii molekularnej. Doświadczenia te wykorzystała potem podczas przygotowania rozprawy doktorskiej.

Warto zaznaczyć, iż Pani Doktor potrafi skutecznie zadbać o finansowe wsparcie dla swej działalności naukowej, co w czasach dzisiejszych jest nieodzownym warunkiem w miarę spokojnego funkcjonowania uczonego. Najlepszym dowodem jest to, że w 5 realizowanych krajowych projektach badawczych (lata 2008-2013) trzykrotnie pełni funkcję kierownika, zaś w 6 zakończonych projektach krajowych (MNiSW) w latach 2002-2010 kierowała zespołem czterokrotnie.

W projektach międzynarodowych Pani Doktor pełniła lub pełni obecnie funkcję wykonawcy lub koordynatora ze strony Polski (np. Badania w ramach EUCARPIA – „EUCARPIA multisite rust evaluation trial” lub współpraca bilateralna z Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuaria (INTA), Argentyna). We współpracy z partnerami zagranicznymi niewątpliwie pomaga Jej dobra znajomość języka angielskiego, którą potwierdziła na egzaminie podczas pobytu w USA (1994 r.).

Podsumowując tę część opinii, pragnę podkreślić z uznaniem różnorodność badań prowadzonych przez Habilitantkę. Nie obawia się kolejnych zadań, a przeciwnie, wydaje się,

że nowe wyzwania podejmuje z ochotą! Dzięki swoim badaniom i publikacjom w renomowanych czasopismach Pani Doktor stała się osobą znaną w środowisku, nie tylko w kraju, ale i za granicą.

Doktor Kochańska-Czembor potrafi dobrze łączyć teorię z praktyką, sprawia wrażenie osoby rzutkiej, aktywnej, potrafiącej propagować swe osiągnięcia i zna wartość własnych dokonań.

Ocena działalności dydaktycznej i organizacyjnej

Działalność dydaktyczna Pani Doktor przejawia się głównie w wystąpieniach z wykładami i podczas seminariów dla doktorantów, pracowników naukowych i urzędników. W latach 2001-2011 Doktor Kochańska-Czembor wygłosiła 20 wykładów, bądź samodzielnie (17 razy), bądź jako współautor, dla gremiów liczących od ok. 25 do nawet 170 osób, w różnych ośrodkach naukowych w kraju (Poznań, Leszno, Radzików, Skierniewice, Zakopane, Warszawa), i zagranicą (Szwajcaria, Węgry, Włochy, Francja). Wykłady dotyczyły zarówno traw (pastewnych i gazonowych, w tym życicy trwałej), jak i kukurydzy, m.in. o wartości gospodarczej, zagrożeniach chorobami i odporności.

Pani Doktor należy do Polskiego Towarzystwa Fitopatologicznego. Brała czynny udział w życiu macierzystej instytucji. Uczestniczyła w pracach podczas organizacji spotkań naukowych w Radzikowie. Tak np. w 2001 r. była członkiem Komitetu Organizacyjnego „XXXI International Turfcolloquy”, w 2010 r. przewodniczyła Komitetowi Organizacyjnemu Konferencji „11th European Fusarium Seminar”, w którym wzięło udział 150 osób, a w 2011 r. weszła w skład Komitetu Organizacyjnego Konferencji „Sustainable use of pesticides and integrated pest management in East-Central Europe and Baltics”.

Solidna praca naukowa doktor Kochańskiej-Czembor została dostrzeżona. I tak, Jej praca doktorska została wyróżniona, zaś w roku 2006 i 2011 otrzymywała nagrody jubileuszowe za (odpowiednio) 20 i 25 lat pracy w IHAR.

Wniosek końcowy

Rozprawę habilitacyjną oraz dorobek naukowy Pani Doktor oceniam wysoko.

Uważam, że rozprawa spełnia warunki stawiane rozprawom habilitacyjnym, zarówno pod względem merytorycznym, jak i formalnym.

Pani Doktor podejmowała ważne problemy i uzyskiwała interesujące rezultaty. Tym samym Jej dorobek naukowy jest znaczący, o dużej wadze i stanowi oryginalny wkład do nauki. Po uzyskaniu stopnia naukowego doktora został wyraźnie wzbogacony. Jestem zdania, że zarówno pod względem ilościowym i jakościowym jest wystarczający do wystąpienia o nadanie Pani Doktor stopnia doktora habilitowanego.

Pani Doktor jest już od dawna w pełni samodzielnym, dojrzałym i aktywnym badaczem, jak również zdolnym i rzutkim organizatorem.

Zatem przedkładam Radzie Naukowej Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – Państwowy Instytut Badawczy wniosek o dopuszczenie Pani Doktor Elżbiety Kochańskiej-Czembor do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

Kraków, 23 listopada 2012 r.

