

Zygmunt Kaczmarek
Instytut Genetyki Roślin
Polskiej Akademii Nauk
Strzeszyńska 34, 60-479 Poznań

O c e n a

dorobku naukowego i rozprawy habilitacyjnej

DR ELŻBIETY MAŁGORZATY KOCHAŃSKIEJ-CZEMBOR

I. PRZEBIEG PRACY ZAWODOWEJ

Dr Elżbieta Kochańska –Czembor jest absolwentką Wydziału Rolniczego Szkoły Głównej i Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Dyplom magistra inżyniera rolnika uzyskała w roku 1989. Po krótkotrwałym zatrudnieniu na etacie asystenta stażysty w Katedrze Fizjologii Roślin SGGW-AR oraz w Instytucie Ziemniaka, Oddział Młochów, w roku 1991 rozpoczęła prace w Instytucie Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Radzikowie. W latach 1993-96 dr Elżbieta Kochańska –Czembor odbyła staż naukowy na Wydziale Fitopatologii Uniwersytetu Stanowego w Montanie (USA). Po powrocie do Polski kontynuowała pracę w Zakładzie Roślin Motylkowych i Traw w Pracowni Traw u doc. dr hab. Sławomira Prończuka, pod którego kierownictwem obroniła z wyróżnieniem w roku 2001 pracę doktorską pt. „Źródła odporności wiechliny łąkowej na brunatną plamistość powodowaną przez *Dreschlera poae* Shoemaker”. W tym samym roku przeniesiona została na stanowisko adiunkta. Od roku 2008 pełniła obowiązki kierownika Pracowni Traw Pastewnych i Roślin Motylkowych by w roku 2010 zostać kierownikiem tej pracowni. W międzyczasie odbyła dwa staże zagraniczne w Szwajcarii i Argentynie.

II. DZIAŁALNOŚĆ NAUKOWO-BADAWCZA

Działalność naukową dr Elżbieta Kochańska –Czembor rozpoczęła wraz z podjęciem w roku 1991 pracy w Instytucie Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Radzikowie. Pracując w Zakładzie Fitopatologii a następnie w Zakładzie Roślin Motylkowych i Traw kierowanym przez prof. Sławomira Prończuka, uczestniczyła w realizacji projektów hodowlanych, których celem było opracowanie i doskonalenie metod

dotyczących oceny jakości traw wieloletnich (form trawnikowych). Efektem tych prac było zarejestrowanie w roku 1995 jednej z form życicy trwałej jako odmiany trawnikowej stadionowej. Trzyletni pobyt na stażu naukowym w Pracowni prof. Georga Strobela na wydziale Fitopatologii Uniwersytetu Stanowego w Montanie okazał się owocny pod wieloma względami. Oprócz badań prowadzonych w ramach projektów realizowanych w Pracowni dotyczących wykorzystania mikroorganizmów do produkcji leku Texol w walce z rakiem wykonywała prace w temacie własnym nad kontrolą biologiczną chwastów grzybami z rodzaju *Fusarium* spp. zebranymi w USA i w Europie. Ich efektem była praca opublikowana w czasopiśmie Word Journal of Microbiology and Biotechnology. Pobyt w Stanach Zjednoczonych dr Elżbieta Kochańska –Czembor dodatkowo wykorzystwała ugruntowując i poszerzając swą wiedzę z zakresu biologii, hodowli, genetyki statystyki matematycznej i biologii molekularnej a także znajomości języka angielskiego. (zdała egzamin z tego języka organizowany przez Ministerstwo Edukacji USA z wynikiem dobrym). Dorobek naukowy kandydatki przed uzyskaniem stopnia doktora obejmuje 3 prace, w tym jedną opublikowaną z IF =0,63. Lista pozycji w dorobku Habilitantki opublikowanych po obronie pracy doktorskiej obejmuje 29 prac, wśród których jest 11 pozycji drukowanych w czasopismach z Listy Filadelfijskiej. Sumaryczna wartość współczynnika IF publikacji naukowych według listy ICR zgodnie z rokiem opublikowania wynosi 13,79. Na dorobek naukowy dr Elżbiety Kochańskiej - Czembor składa się ponadto 10 prac opublikowanych w recenzowanych czasopismach krajowych, 4 rozdziały w monografiach, 6 prac przeglądowych, 4 prace popularno-naukowe i 42 prace badawcze i doniesienia opublikowane w wydawnictwach z konferencji naukowych. W przedstawionym do oceny dorobku naukowym kandydatki wyraźnie zarysowane są kierunki zainteresowań oraz profil badawczy Habilitantki. W dorobku tym dominują trzy podstawowe obszary prac badawczych. W pierwszym, dotyczącym traw wieloletnich, można wyróżnić prace (1.1, 1.2, 1.9, 1.10, 1.11, 1.14, 2.3, 3.1, 3.2, 1.6, 1.7, 1.8, 1.17 i 2.4) prezentujące charakterystyki zmienności gromadzonych w kolekcji traw gazonowych i pastewnych pod względem odporności na stresy biotyczne i abiotyczne oraz epidemiologię grzybów powodujących rdzę na życicy trwałej. W szczególności Autorka dokonała opisu zmienności w obrębie wiechliny łąkowej pod kątem poszukiwań jej źródeł odporności na grzyba *Drechslera poae* powodującego plamistość liści. Badania te rozszerzyła na inne gatunki traw przedstawiając charakterystykę 23 ekotypów i 9 odmian uprawnych życicy trwałej oraz 89 mieszańców międzyrodzajowych życicy trwałej z kostrzewą łąkową dotyczącą odporności na grzyby z rodzaju *Puccinia* ssp. powodujące

rdzę żdźbłąwą i koronową. Fakt ten sprawił, że nadrzędnym celem prowadzonych badań było wytworzenie materiałów wyjściowych do dalszej hodowli życicy trwałej o podwyższonej odporności na rdzę. Udowadniając, że większość odmian polskich życicy trwałej należy zaliczyć do grupy podatnych nie tylko na rdzę ale i na pleśń śniegową i stres niskich temperatur Kandydatka równocześnie potwierdziła tezę mówiącą, że mieszańce międzyrodzajowe nie odbiegają fenotypowo od odmian uprawnych i mogą stanowić potencjalne źródła odporności na rdzę oraz stresy abiotyczne dotyczące okresu zimowego. Warto w tym miejscu podkreślić, że powyższe informacje Habilitanta uzyskała wykorzystując do analizy danych szereg statystycznych metod wielozmiennych raczej niespotykanych w polskich pracach dotyczących traw.

W wyniku prac prowadzonych w ramach projektu „EUCARPIA multisite rust evaluation trial” w 3 cyklach dwuletnich na 34 odmianach życicy trwałej i 20 odmianach życicy wielokwiatowej i mieszańcowej dotyczących epidemiologii grzybów będących sprawcą rdzy na życicy trwałej Kandydatka udowodniła cenne z punktu widzenia aplikacyjnego fakty, mówiące, że 2 polskie odmiany nie odbiegały pod względem porażenia od innych odmian europejskich a polska życica mieszańcowa należała do najbardziej odpornych. Rezultaty badań prowadzonych w ramach tego projektu zostały zawarte w pracach: 1.6, 1.7, 1.8, 1.17 i 2.4.

Drugi obszar prac badawczych dotyczył ochrony traw wieloletnich przed patogenami na plantacjach nasiennych dla życicy trwałej i kostrzewy czerwonej oraz ulepszania traw dla zrównoważonych agroekosystemów w warunkach Polski. Kandydatka wykazała, że właściwa ochrona chemiczna w pierwszym roku plantacji może korzystnie wpływać na wysokość plonu i zdolność kiełkowania nasion. Udowodniła też, że gatunkiem najbardziej przydatnym w systemie rolnictwa ekologicznego jest mietlica biaława, charakteryzująca się podwyższoną odpornością na choroby oraz zadawalającą wartością użytkową. Opublikowane prace w tym zakresie to 1.3, 1.4, 1.12 i 3.3.

Trzeci obszar zainteresowań Kandydatki to badania epidemiologiczne dotyczące chorób powodowanych przez grzyby z rodzaju *Fusarium* ssp. na kukurydzy wraz z poszukiwaniem źródeł jej odporności na te choroby. Wyniki badań prowadzonych przez dr Kochańską- Czembor wykazały, że na populację grzybów z rodzaju *Fusarium* ssp. zasiedlających ziarno kukurydzy a także na zawartość toksyn istotny wpływ miał nie tylko genotyp ale też środowisko, z którego próby zostały pobrane, i warunki klimatyczne lat. Habilitanta udowodniła, że w poszukiwaniu nowych źródeł odporności kukurydzy na grzyby z rodzaju *Fusarium* ssp. jedyną i najbardziej właściwą metodą uniemożliwiającą

większe rozprzestrzenienie się tej choroby jest hodowla odpornościowa. Wyniki powyższych badań były prezentowane w pracach 1.5 i 1.15.

Wreszcie czwarty obszar badań Kandydatki dotyczył tworzenia integralnych systemów ochrony roślin. Uczestnictwo dr Kochańskiej-Czembor, jako wykonawcy, w realizacji 6 pakietów projektu EU Sieć Doskonałości: European Network for the Durable Exploitation of Crop Protection Strategies, mającego za zadanie stworzenia nowych, innowacyjnych, integrowanych systemów dla różnych części Europy, zaowocowało pracami: (1.16, 1.18 i 1.19) opublikowanymi w dobrych czasopismach. W ramach projektu stworzono model innowacyjnego systemu ochrony roślin, którego celem jest zapewnienie ochrony optymalnej, zezwalającej na minimalne stosowanie pestycydów, i pozwalającej na uzyskiwanie wysokich plonów o dobrej jakości. System, dla którego rośliną modelową jest kukurydza, ma zastosowanie dla wszystkich warunków uprawy.

Z przedstawionego przeglądu dorobku naukowego widoczne są wyraźnie nakreślone kierunki zainteresowań oraz profil badawczy dr Kochańskiej-Czembor. Prowadzone prace badawcze znajdowały się w nurcie światowych tendencji dotyczących wytwarzania materiałów wyjściowych dla potrzeb hodowli traw pastewnych i kukurydzy. Należy podkreślić, że znacząca część uzyskanych wyników badań była nie tylko opublikowana w szeregu dobrych czasopism zagranicznych o wysokim IF ale także prezentowana na wielu konferencjach naukowych w Polsce i za granicą. Chciałbym jeszcze dodać, że ceną zaletą Habilitantki jest umiejętność łączenia badań podstawowych, metodycznych z aplikacyjnymi.

Podsumowując ocenę dorobku naukowego Habilitantki należy podkreślić, że większość opublikowanych prac powstała w wyniku badań prowadzonych w ramach różnego rodzaju projektów badawczych tak krajowych jak i zagranicznych.

III. DZIAŁALNOŚĆ DYDAKTYCZNA I ORGANIZACYJNA

Kandydatka kieruje od 2008 roku Pracownią Traw Pastewnych i Roślin Motylkowych w Zakładzie Traw, Roślin Motylkowych i Energetycznych. Kierowała i nadal kieruje licznymi tematami finansowanymi z zewnątrz. Była kierownikiem 4 projektów MNiSW, 2 MRiRW oraz wykonawcą 2 Programów Wieloletnich finansowanych na podstawie Uchwały Rady Ministrów. Ponadto jako koordynator ze strony Polski bądź wykonawca uczestniczyła w realizacji 4 projektów międzynarodowych. Dr Kochańska-Czembor była kierownikiem i dwukrotnie członkiem Komitetów Organizacyjnych Konferencji

międzynarodowych. Odbyła długi (3 lata) staż naukowy na Wydziale Fitopatologii Uniwersytetu Stanowego w Montanie (USA) oraz kilka krótkich staży naukowych we Francji w Czechach, Argentynie (dwukrotnie) na Węgrzech i trzykrotnie w Szwajcarii.

Habilitantka może się poszczycić wieloma wykładami wygłoszonymi na seminariach, konferencjach, szkoleniach i w grupach roboczych projektów badawczych.

Trzykrotnie Kandydatka była wyróżniona przez rodzimy instytut: za pracę doktorską oraz nagrodami jubileuszowymi za 20 i 25 lat pracy w IHAR - PIB.

IV. OCENA ROZPRAWY HABILITACYJNEJ

pt. „Wielocechowa charakterystyka zmienności genetycznej w kolekcji ekotypów, klonów i odmian życicy trwałej (*Lolium Perennei* L.)”

Na podstawie dokonanego przeglądu dorobku naukowego dr Elżbiety Kochańskiej-Czembor należy stwierdzić, że wybór tematyki rozprawy habilitacyjnej dotyczącej życicy trwałej był naturalnym następstwem prac poświęconych charakterystyce wielu gatunków traw takich jak życica trwała, wielokwiatowa i mieszańcowa, kostrzewa łąkowa oraz mieszańce życicy trwałej z kostrzewą łąkową. Badania nad tymi trawami zostały rozpoczęte już w roku 2002. Tym samym do wykonania pracy habilitacyjnej kandydatka przystąpiła wyposażona w niezbędny aparat badawczy dotyczący metodyki zakładania i prowadzenia doświadczeń, metod oceny stopnia odporności ekotypów i klonów życicy trwałej na cechy biotyczne, abiotyczne i cechy składowych plonu nasion a także umiejętności właściwego korzystania z rozmaitych metod statystyki matematycznej.

Wybrana przez Habilitantkę tematyka i zakres badań okazały się interesujące zarówno od strony teoretycznej jak i poznawczej a uzyskane wyniki posiadają duże znaczenie aplikacyjne. Informacje o zmienności i bioróżnorodności ekotypów, klonów i odmian życicy trwałej mogą być wykorzystane w hodowli form pastewnych.

Całość rozprawy obejmująca 148 stron przedstawiona jest w formie klasycznych prezentacji prac eksperymentalnych i składa się z rozdziałów zawierających wstęp, cel pracy, materiał i metody, wyniki badań, dyskusję i wnioski. Ich uzupełnieniem jest bogaty zestaw literatury i streszczenie w języku angielskim. Ogólne założenia i układ pracy, zastosowana metodyka przeprowadzonych eksperymentów, prezentacja uzyskanych wyników, a także dyskusja i sformułowane wnioski nie budzą większych zastrzeżeń. Rozprawa zawiera niezbędną dokumentację tak odnośnie badanego materiału roślinnego (ekotypów, klonów

życicy trwałej), stosowanych metod badawczych i statystycznych jak i uzyskanych rezultatów badań.

W pierwszej części pracy Autorka dokonuje zwięzłego przeglądu aktualnego stanu wiedzy w zakresie postępu biologicznego w obrębie traw pastewnych wprowadzając czytelnika w istotę najważniejszych problemów traw pastewnych w tym życicy trwałej. Na tej podstawie formułuje podstawowe cele którymi są:

- a) charakterystyka zmienności genetycznej w kolekcji ekotypów, klonów i odmian życicy trwałej w zakresie odporności na stesy biotyczne i abiotyczne oraz składowe plonu nasion,
- b) ocena różnorodności genetycznej w kolekcji życicy trwałej poprzez zastosowanie wielozmiennych metod statystycznych,
- c) próba określenia wpływu hodowli twórczej na zróżnicowanie badanych cech w obrębie gatunku życicy trwałej oraz roli odmian uprawnych w tej różnorodności.

Dla realizacji tych celów zostały przeprowadzone w latach 2005-2007 i 2006-2008 dwa niezależne doświadczenia, których podstawowym zadaniem było określenie zmienności ekotypów, klonów i odmian życicy trwałej pod względem ważnych gospodarczo cech biologicznych. Niezależna analiza każdego z tych doświadczeń umożliwiła uzyskanie szeregu wartościowych informacji dotyczących zmienności i zróżnicowania genotypów w kolekcji życicy trwałej pod względem cech określających odporność na stesy biotyczne i abiotyczne, cech plonu nasion oraz cech morfologicznych i fizjologicznych.

Główne osiągnięcia rozprawy:

- wykazanie możliwości poszerzenia zakresu zmienności dotyczącej stopnia odporności ekotypów na rdzę żdźbłową, pleśń śniegową i na stesy niedoboru wody poprzez krzyżowanie z odmianami uprawnymi,
- pokazanie, że stopień odporności genotypów życicy trwałej na stesy biotyczne i abiotyczne ma istotny wpływ na składowe plonu i cechy fenologiczne i agronomiczne, które ten plon kształtują,
- stwierdzenie odrębności grup, ekotypów, klonów oraz aktualnie uprawianych odmian diploidalnych i tetraploidalnych życicy trwałej pod względem badanych cech,
- wykazanie dodatniej współzależności pomiędzy stopniem odporności na rdzę żdźbłową, pleśń śniegową i stres suszy a wigorem wzrostu roślin w okresie wiosennym,

- pokazanie możliwości wykorzystania w dalszych programach hodowlanych zarówno ekotypów życicy trwałej jak również klonów diploidalnych, których formami rodzicielskimi były odmiany współcześnie uprawiane,

- wykorzystanie odpowiednich metod statystycznych, tak jedno jak i wielowymiarowych, dla obiektywnego oszacowania zmienności i zróżnicowania kolekcji ekotypów, klonów i odmian życicy trwałej.

Uwagi i komentarze

1° Uzyskanie wyżej wymienionych informacji a także wielu innych, zawartych we wnioskach rozprawy, nie byłoby możliwe bez zastosowania obiektywnych i w większości przypadków satysfakcjonujących metod statystycznych. Nie zostały one jednak wszystkie właściwie zastosowane i wykorzystane.

2° Nie jest dla mnie zrozumiałe postępowanie dotyczące testowania istotności różnic między średnimi dla grup ekotypów, klonów i odmian (za pomocą testu Tukeya) zważywszy na różne wartości błędów eksperymentalnych ocenionych w analizie wariancji przeprowadzanej dla każdej z tych grup. Uważam, że wyniki porównań średnich grup życicy trwałej uzyskane poprzez testowanie odpowiednio zdefiniowanych kontrastów w analizie wariancji dla danych z pełnego doświadczenia byłyby bardziej wiarygodne.

3° Przeprowadzono dwie niezależne 3-letnie serie doświadczeń z różnym zestawem ekotypów, klonów i odmian. Jedynym „pomostem” między nimi były 3 odmiany diploidalne (Anna, Argona i Arka) oraz dwie odmiany tetraploidalne (Pastoral i Tivoli) występujące w obu doświadczeniach. Szkoda, że przeprowadzona analiza nie pozwoliła wykazać pewnej spójności wyników poprzez porównania genotypów z obu serii.

4° W przypadku osobnej analizy każdego doświadczenia interesujące mogą być tylko te wyniki, które są zgodne, co nie zawsze może być jednoznacznie stwierdzone.

5° Uważam, że dość częste przypisywanie genotypom wszystkich grup kolekcji takiej czy innej „zmienności genetycznej” tylko na podstawie ocen współczynników zmienności może stanowić pewnego rodzaju nadinterpretację znaczenia tego terminu.

6° W tytułach tabel 17, 18, 21, 22, 23, 26, 28, 29, 30, 33, 34, 35, pojawiają się zasadnicze rozbieżności. Po polsku tytuł dotyczy zawsze jedno lub dwuczynnikowej analizy wariancji doświadczenia założonego w układzie całkowicie losowym, a po angielsku – modelu stałego analizy doświadczenia założonego w układzie losowanych bloków.

Reasumując uważam, że wyżej wymienione uwagi nie miały istotnego wpływu na obniżenie wartości pracy i zrealizowanie nakreślonych w niej celów badań. Dr Elżbieta

Kochańska-Czembor wykazała się dobrą znajomością bogatej literatury związanej z przedmiotem rozprawy habilitacyjnej (w pracy cytuje 296 pozycji), którą odpowiednio wykorzystuje przy prezentacji własnych, nowych i niepublikowanych jeszcze wyników. W przeprowadzonej dyskusji nie tylko odniosła się do rezultatów uzyskanych przez innych badaczy ale także dokonała pewnej refleksji dotyczącej własnych wyników badań próbując wyjaśnić przyczyny zaobserwowanych zjawisk relacji. Rozprawa habilitacyjna, napisana dobrym językiem, została starannie przygotowana, jest przejrzysta i czytelna. Zawiera oryginalne wyniki metodyczne, eksperymentalne i poznawcze dotyczące zmienności i bioróżnorodności ekotypów, klonów i odmian zycicy trwałej pod względem wielu cech biologicznych i rolniczych. Spełnia wymogi stawiane pracom habilitacyjnym.

V. WNIOSEK KOŃCOWY

Biorąc pod uwagę

- (a) pozytywną ocenę dorobku naukowego,
- (b) pozytywną ocenę rozprawy habilitacyjnej
- (c) aktywność naukową wyrażającą się udziałem w realizacji wielu projektów i tematów badawczych czynnym udziałem w szeregu konferencjach krajowych i zagranicznych,
- (d) efektywną współpracę naukową z instytucjami krajowymi i zagranicznymi,
- (e) działalność dydaktyczną organizatorską i szkoleniową,

stwierdzam, że dr Elżbieta Kochańska – Czembor odznacza się dojrzałością naukową, ugruntowaną wiedzą i znaczną samodzielnością badawczą. W moim przekonaniu Kandydatka spełnia podstawowe wymagania stawiane rozprawom habilitacyjnym i na tej podstawie wnoszę do Rady Naukowej IHAR - PIB o dopuszczenia dr Elżbiety Kochańskiej – Czembor do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

Poznań, 22.11.2012

/Zygmunt Kaczmarek/