

Prof. dr hab. Ewa Osńska
Katedra Roślin Warzywnych i Leczniczych
Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu
SGGW

Recenzja
osiągnięć dr Danuty Sugier ubiegającej się o nadanie stopnia doktora
habilitowanego nauk rolniczych w zakresie agronomii

wykonana na zlecenie Pana Prof. dr hab. Krzysztofa Kowalczyka Dziekana Wydziału Agrobiotechnologii Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, z dnia 10 września 2014r.

1. Najważniejsze fakty z życiorysu zawodowego Kandydatki

Pani dr Danuta Franciszka Sugier w 1993 roku ukończyła studia na Wydziale Rolniczym Akademii Rolniczej w Lublinie, uzyskując tytuł magistra inżyniera rolnictwa. Jeszcze w tym samym roku została zatrudniona jako asystentka w Instytucie Szczegółowej Uprawy Roślin w Lublinie (od roku 1997 Katedra Roślin Przemysłowych i Leczniczych).

Pracę doktorską pt. „Badania nad stanem odżywiania roślin chmielu na podstawie chemicznych analiz roślinnych i glebowych oraz uzyskanego plonu szyszek” wykonaną pod kierunkiem dr hab. Czesława Szewczuka obroniła w 1998 roku, przed Radą Wydziału Rolniczego Akademii Rolniczej w Lublinie. Rok później została zatrudniona na stanowisku adiunkta na ww. Uczelni (od roku 2008 Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie) w Katedrze Roślin Przemysłowych i Leczniczych, gdzie pracuje do chwili obecnej.

Swoje kwalifikacje zawodowe doktor Danuta Sugier podnosiła podczas studiów podyplomowych (Międzywydziałowe Studium Pedagogiczne –1993r.) oraz wyjazdów studyjnych i stażowych w ramach projektu PHARE - Niemcy w zakresie produkcji ziół (1995), Polska-Centrum Innowacji i Transferu Technologii Lubelskiego Parku Naukowo-Technologicznego (2010-2011).

2. Ocena osiągnięcia naukowego wymienionego w Art. 16 Ustawy (znowelizowanej w 2011 r.) oraz pozostałego opublikowanego dorobku naukowego

Ocenę osiągnięć naukowych dr Danuty Sugier przeprowadziłam na podstawie przesłanych mi następujących dokumentów i materiałów:

1. Osiągnięcie naukowe przedstawione jako monotematyczny cykl 8-iu publikacji ze szczegółowym opisem uzyskanych wyników i ich podziałem na problemy badawcze.
2. Załączonych publikacji stanowiących cykl monotematyczny oraz oświadczeń o udziale Habilitantki i współautorów w powstaniu publikacji włączonych do monotematycznego cyklu.
3. Autoreferatu ze streszczeniem opisu najważniejszego osiągnięcia oraz omówieniem zainteresowań naukowych, uzyskanych wyników, dorobku naukowego, a także informacji o osiągnięciach organizacyjnych, współpracy naukowej i popularyzacji nauki.
4. Wykazu i kopii pozostałych opublikowanych prac naukowych lub twórczych prac zawodowych.

a) Ocena załączonego do dorobku naukowego osiągnięcia naukowego w postaci monotematycznego cyklu publikacji pt. „Badania nad wprowadzeniem do uprawy oraz oceną wartości biologicznej arniki górskiej (*Arnica montana* L.) – istotnego w medycynie i zagrożonego gatunku zielarskiego”.

Prezentowane osiągnięcie naukowe będące, podstawą do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, dyscyplina agronomia jest wynikiem badań zaprezentowanych w cyklu ośmiu publikacji: w tym 2 samodzielnych i 6 wieloautorskich, opublikowanych w znaczących czasopismach naukowych o łącznej liczbie punktów 120 wg punktacji MNiSW (zgodnie z rokiem wydania publikacji), w tym 4 z IF = 4,766. Prace te opublikowane zostały w latach 2007-2013 (w tym 6 w języku angielskim). Udział dr Danuty Sugier w tych pracach jest wiodący, w 5 jest pierwszym autorem. Deklarowany wkład pracy Habilitantki w opracowaniach współautorskich wynosi 20-80%, co wskazuje na dominujący wkład w tworzeniu, koncepcji i realizacji badań i jest uzasadnione specyfiką prowadzonych prac. Współautorzy poszczególnych prac złożyli oświadczenia, w których przedstawili swój wkład w ich powstanie. Wszystkie kryteria niezbędne do przedstawienia osiągnięcia naukowego zostały spełnione pod względem formalnym.

Przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe składa się z następujących publikacji dotyczących badań nad arniką górską (*Arnica montana* L.), gatunku z rodziny astrowatych (*Asteraceae*):

1. Sugier D. 2007. The flowering pattern of *Arnica montana* L. and *A. chamissonis* Less. under field cultivation conditions with successive flower head collection. *Acta Agrobotanica*. 60 (2): 133-139, (udział 100%).
2. Sugier D., Gawlik-Dziki U. 2009. Wpływ nawożenia dolistnego na plonowania i jakość surowca *Arnica montana* L. i *A. chamissonis* var. *foliosa*. *Annales UMCS, sec. E*, 64(3): 129-139, (udział 80%).
3. Gawlik-Dziki U., Świeca M., Sugier D., Cichocka J. 2009. Seeds of *Arnica montana* and *Arnica chamissonis* as a potential source of natural antioxidants. *Herba Polonica*. 55(1): 60-71, (udział 20%).
4. Gawlik-Dziki U., Świeca M., Sugier D., Cichocka J. 2011. Comparison of *in vitro* lipooxygenase, xanthine oxidase inhibitory and antioxidant activity of *Arnica montana* and *Arnica chamissonis* tinctures. *Acta Sci. Pol., Hortorum Cultus*. 10(3): 15-27, (udział 20%).
5. Surmacz-Magdziak A., Sugier D. 2012. *In vitro* propagation of *Arnica montana* L.: an endangered herbal species of great importance to medicine. *Acta Sci. Pol., Hortorum Cultus*. 11(2): 127-140, (udział 50%).
6. Sugier D., Kołodziej B., Bielińska E. 2013. The effect of leonardite application on *Arnica montana* L. yielding and chosen chemical properties and enzymatic activity of the soil. *Journal of Geochemical Exploration*. 129: 76-81, (udział 50%).
7. Sugier D., Sugier P., Gawlik-Dziki U. 2013. Propagation and introduction of *Arnica montana* L. into cultivation: a step to reduce the pressure on endangered and high-valued medicinal plant species. *The Scientific World Journal*. Article ID 414363, 11 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2013/414363>, (udział 50%).
8. Sugier D. 2013. Plon i skład chemiczny surowca arniki górskiej (*Arnica montana* L.) w zależności od sposobu zakładania plantacji i terminu zbioru koszyczków kwiatowych. *Annales UMCS, sec. E*. 68(3):51-62, (udział 100%).

Metodyka w/w prac jest prawidłowa, wyniki badań są szczegółowo analizowane i szeroko dyskutowane, zarówno na tle bieżącej literatury krajowej, jak i zagranicznej, stąd wartość zaprezentowanych publikacji w mojej ocenie jest wysoka. Na taką ocenę wpłynął poziom naukowy przedstawionych prac i potrzeba badań dotyczących możliwości wprowadzenia do upraw w naszym kraju gatunków roślin leczniczych, przydatnych do produkcji nowatorskich leków i suplementów diety.

Modelowym przykładem, jakim posłużyła się dr Danuta Sugier jest cenna roślina lecznicza - arnika górską, obecnie gatunek występujący na nielicznych stanowiskach naturalnych (górkich łąkach). W Polsce roślina ta podlega ochronie ścisłej, znajduje się na czerwonej liście gatunków zagrożonych IUCN. Rzadkie występowanie arniki górskiej w siedliskach naturalnych, a jednocześnie duże zapotrzebowanie na surowiec - koszyczki kwiatowe sprawia, że powinna być ona wprowadzona na szerszą skalę do uprawy polowej. Popularność i szerokie zastosowanie tej rośliny w wielu preparatach leczniczych i kosmetycznych wynika z obecności w surowcu dużej grupy związków biologicznie czynnych. W koszyczkach kwiatowych występują: laktony seswiterpenowe, flawonoidy, olejek eteryczny, kwasy fenolowe, kumaryny, gorycze, garbniki, saponiny i fitosterole. Substancje te działają przeciwzapalnie, antyseptycznie, antybakteryjne, przeciwmiażdżycowo, przeciwgrzybicznie, przyspieszają wchłanianie wybroczyn, wzmacniają ściany naczyń włosowatych, zapobiegają tworzeniu się zakrzepów żylnych, obniżają ciśnienie tętnicze krwi. Wyciągi z arniki stosuje się zewnętrznie w leczeniu krwiałków, stłuczeń, zwichnięć i obrzęków po urazowych.

Fragmentaryczne i często rozbieżne wyniki badań zagranicznych, dotyczące prób uprawy arniki górskiej w różnych szerokościach geograficznych, nie dają podstaw do ich wykorzystania w naszych warunkach klimatycznych. Uzupełnieniem tej wiedzy poznawczo-praktycznej zajęła się w swoim osiągnięciu naukowym dr Danuta Sugier zakładając, że w naszym kraju możliwe jest uzyskanie z uprawy pełnowartościowego surowca, o potwierdzonym działaniu farmakologicznym. Poza tym Habilitantka przyjęła hipotezę badawczą, że obok koszyczków kwiatowych, także kłącza z korzeniami oraz ziele i nasiona mogą być źródłem wartościowego surowca o działaniu antyoksydacyjnym oraz hamującym aktywność lipooksygenazy i oksydazy ksantynowej.

Recenzowany cykl publikacji jest spójny tematycznie i wskazuje, że Autorka dobrze zaprojektowała kolejne etapy badań, potrafi stawiać hipotezy badawcze, poprawnie je weryfikuje oraz wyciąga właściwe wnioski, umożliwiające planowanie i realizację kolejnych zadań badawczych.

W swoich badaniach przyjęła logiczną kolejność rozpoczynając je od wskazania najlepszych, dostępnych metod rozmnażania (w tym mikrorozmnażania), mogących mieć zastosowanie podczas zakładania plantacji arniki górskiej. W ramach doświadczeń polowych dr Danuta Sugier prowadziła także badania dotyczące określenia terminu, przebiegu i długości kwitnienia tej rośliny przy sukcesywnym zbiorze koszyczków kwiatowych. Oceniała również efekty dokarmiania dolistnego (nawozami Alkalin PK 5:25 oraz Ekolist S), pozwalające na szybkie dostarczenie w okresie wegetacji deficytowych dla roślin składników pokarmowych, jak też uprawy na glebach wzbogacanych w substancje humusowe, np. preparatem Powhumus® WSG 85.

Kolejny etap badań stanowiły eksperymenty polowe, mające na celu ocenę wpływu sposobu zakładania plantacji i terminu zbioru koszyczków kwiatowych na plon i skład chemiczny surowca.

W kolejnych dwóch opracowaniach przedstawionych do oceny jako składowe osiągnięcia Habilitantka przeprowadziła badania, których celem była ocena wartości biologicznej surowca na podstawie aktywności antyoksydacyjnej oraz przeciwzapalnych arniki górskiej i łąkowej. Wykazała, że koszyczki kwiatowe, ziele i kłącza z korzeniami *Arnica montana* L. i *A. chamissonis* var. *foliosa* Less. są cennym źródłem związków fenolowych (flawonoidów i fenolokwasów). Stwierdziła, że największą aktywnością przeciwrodnikową charakteryzują się nalewki z koszyczków kwiatowych arniki górskiej oraz ziela arniki łąkowej.

Przeprowadzone przez dr Danutę Sugier badania wykazały również, że nasiona arniki górskiej i łąkowej stanowią źródło biologicznie aktywnych związków, takich jak kwasy fenolowe i flawonoidy. W mojej ocenie badania te przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi normami europejskimi.

Zaprezentowane osiągnięcie naukowe jest kompleksowym opracowaniem dotyczącym arniki górskiej a uzyskane wyniki wskazują, że w warunkach klimatycznych Polski wschodniej

można ją wprowadzić do uprawy polowej i otrzymać surowiec zielarski spełniający wymagania Farmakopei, odznaczający się wysoką aktywnością biologiczną.

Najważniejsze osiągnięcia będące efektem tych prac to:

- opracowanie technologii zakładania i prowadzenia plantacji polowej arniki górskiej w warunkach klimatyczno-glebowych Polski wschodniej,
- wykazanie, że uprawy polowe arniki górskiej można zakładać z sadzonek pozyskiwanych z 5-, 6-letnich roślin matecznych po defragmentacji kłącza, ponadto z sadzonek pozyskiwanych z plantacji matecznych oraz rozsady wyprodukowanej w multiplatach,
- sposób zakładania plantacji wywiera istotny wpływ na wielkość plonu koszyczków kwiatowych arniki. W drugim roku uprawy najlepsze efekty można uzyskać wysadzając sadzonki pędowe, natomiast w kolejnych latach wegetacji arniki wyższe plony można uzyskać gdy rośliny uprawia się z rozsady,
- potwierdzenie możliwości produkcji sadzonek arniki górskiej z wykorzystaniem metody *in vitro*,
- zastosowanie dwukrotnie w okresie wegetacji nawozów dolistnych wpływa korzystnie na plon koszyczków kwiatowych, zwłaszcza w drugim roku uprawy,
- stosowanie preparatu organiczno-mineralnego Powhumusu® WSG 85 w dawce $6 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ na plantacji arniki górskiej wpływa istotnie na wzrost plonu koszyczków kwiatowych,
- plon surowca zależy istotnie od terminu zbioru koszyczków kwiatowych. Wraz z opóźnieniem zbioru od fazy żółtego pąka do końca kwitnienia, następuje sukcesywne zwiększanie plonu koszyczków kwiatowych. W warunkach Polski wschodniej kwitnienie arniki górskiej trwa od końca maja do początku trzeciej dekady czerwca,
- skład chemiczny surowca zależy w dużym stopniu od terminu zbioru koszyczków kwiatowych. Zawartość laktonów seskwiterpenowych systematycznie zwiększa się od fazy żółtego pąka do końca kwitnienia. Najwięcej związków flawonoidowych (w przeliczeniu na kwercetynę) gromadzi się w koszyczkach zbieranych na początku i w połowie kwitnienia. Najwyższą zawartością olejku eterycznego charakteryzuje się surowiec pozyskiwany w połowie kwitnienia,
- surowiec pochodzący z arniki górskiej spełnia wymogi FP VIII (pod względem zawartości laktonów seskwiterpenowych) i FP VI (pod względem zawartości flawonoidów w przeliczeniu na kwercetynę),
- koszyczki kwiatowe, ziele i kłącza z korzeniami oraz nasiona *Arnica montana* L. i *A. chamissonis* var. *foliosa* Less. Są dobrym źródłem związków fenolowych ogółem, w tym flawonoidów i fenolokwasów,
- nasiona arniki górskiej i łąkowej mogą być wykorzystywane jako źródło naturalnych przeciwutleniaczy,
- nalewki otrzymane z koszyczków kwiatowych, ziela oraz kłączy z korzeniami arniki wykazują wielokierunkowe działanie antyoksydacyjne oraz hamują aktywność lipooksygenazy i oksydazy ksantynowej, co może być przydatne w zapobieganiu lub spowolnieniu postępujących tzw. chorób cywilizacyjnych o podłożu wolonorodnikowym.

Zatem były to wszechstronne badania mające zarówno aspekt poznawczy, jak i praktyczny, bowiem ich efekty można bezpośrednio wdrożyć w praktyce rolniczej. Aspekt poznawczy badań dotyczył oceny jakościowej surowca pod kątem zawartości ważnych związków biologicznie czynnych, jak też aktywności tych składników, pełniących ważną funkcję w profilaktyce wielu chorób cywilizacyjnych. Autorce należy się uznanie za podjęcie takich badań i zgromadzenie ogromnej dokumentacji, natomiast nieporozumieniem byłoby uznać, że badania te są zakończone, bowiem wiele aspektów uprawy, fitochemii i leczniczego zastosowania surowca z arniki górskiej pozostało niewyjaśnionych, zatem mogą być inspiracją dla wielu kolejnych zespołów badawczych w przyszłości.

W podsumowaniu stwierdzam, że przedstawiony do oceny monotematyczny cykl 8-miu oryginalnych prac twórczych pt. „Badania nad wprowadzeniem do uprawy oraz oceną wartości biologicznej arniki górskiej (*Arnica montana* L.) – istotnego w medycynie i zagrożonego gatunku zielarskiego” spełnia wymagania stawiane tego typu osiągnięciom naukowym, takim jak:

- poprawnie metodycznie zaplanowane i wykonane badania naukowe,
- właściwa interpretacja i dyskusja wyników,
- wymóg oryginalności wyników,
- znaczący wkład Autorki w rozwój dyscypliny naukowej – agronomii.

b) Charakterystyka i ocena pozostałych osiągnięć naukowo – badawczych oraz dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego dr Danuty Sugier (zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 1.09.2011 r.)

Według informacji podanych w załączonych materiałach dr Danuta Sugier w okresie przed doktoratem opublikowała pięć oryginalnych prac twórczych. Natomiast w latach 1999-2013 a więc po doktoracie – 47 oryginalnych (recenzowanych) publikacji naukowych (poza osiągnięciem naukowym). Spośród 52 publikacji w 4 (ok.7,7%) jest wyłącznym autorem (ze 100% udziałem własnym), zaś w 9 (17,3%) figuruje na pierwszym miejscu jako autorka koncepcji pracy, realizatorka badań, opracowująca zebrane materiały do druku (z deklarowanym współudziałem w powstawaniu pracy do druku na poziomie 50%). W pozostałych opracowaniach wieloautorskich, jak podaje Habilitantka, jej wkład własny polegał m.in. na: udziale w opracowaniu koncepcji badań, przygotowaniu materiału roślinnego, realizacji doświadczeń, współudziale w przygotowaniu pracy do druku, opracowaniu piśmiennictwa wynosił od 10 do 50%.

Dorobek publikacyjny Habilitantki wzbogacają zamieszczane komunikaty z konferencji międzynarodowych i o zasięgu krajowym – łącznie 40 (w tym 6 przed doktoratem), 8 rozdziałów w podręczniku: Kołodziej B. (red.) 2010. Uprawa ziół – poradnik dla plantatorów. Wyd. PWRiL Poznań, 1 rozdziału w Kołodziej B., Matyka M. (red.) 2012. Odnawialne źródła energii – Rolnicze surowce energetyczne. Wyd. PWRiL, Poznań, dwóch opracowań w wydawnictwie AR w Lublinie.

Piętnaście prac (tj. 32%) zostało opublikowanych w języku angielskim, co rozszerza ich zasięg o zagranicznych odbiorców.

Ważnym elementem oceny formalnej dorobku naukowego dr Danuty Sugier jest struktura jej publikacji. Habilitantka publikowała swoje oryginalne prace w 13 czasopismach naukowych, w tym w 3 z tzw. listy filadelfijskiej, mających Impact factor (IF). Rozdział Jej prac w ujęciu ilościowym w poszczególnych czasopismach przedstawia się następująco:

A. Czasopisma znajdujące się w bazie Journal Citation Reports (JCR), mające IF:

- Przemysł Chemiczny (15 pkt MNiSW, IF = 0,414 i 0,344 w zależności od roku wydania) – 5 prac,
- Acta Sci.Pol., Hortorum Cultus (20 pkt MNiSW, IF = 0,393 i 0,691 w zależności od roku wydania) – 6 prac,
- Journal of Geochemical Exploration (30 pkt MNiSW, IF = 1,952) – 1 praca,

B. Publikacje naukowe recenzowane – bez IF

- Zesz. Probl. Post. Nauk Roln. (od 3 do 6 pkt MNiSW w zależności od roku wydania) - 14 prac,
- Fol.Univ.Agric.Stetin., 190, Agricultura (1 pkt MniSW) - 4 prace,
- Roczniki Gleboznawcze (3 pkt MNiSW) - 1 praca,
- Annales UMCS, sec. E (od 2 do 5 pkt MNiSW w zależności od roku wydania) - 6 prac,
- Acta Sci.Pol., Agricultura (4 pkt MNiSW) - 2 prace,
- Polish Journal of Soil Science (5 pkt MNiSW) – 1 praca,
- Acta Agrophysica (4 pkt MNiSW) – 3 prace,

- Herba Polonica (6 pkt MNiSW) – 4 prace
- Teka Kom. Ochr. Kszt. Środ. Przyr. (4 do 6 pkt MNiSW, w zależności od roku wydania) – 2 prace,
- Journal of Research and Application in Agricultural Engineering (5 pkt MNiSW) - 1 praca.

Ocena merytoryczna

Dorobek dr Danuty Sugier jest wyraźnie wyprofilowany i skupiony wokół biologicznych i agrotechnicznych aspektów produkcji roślin przemysłowych, specjalnych i zielarskich, fitochemii roślin leczniczych, a także fitoremediacji. Podejmowana przez Nią tematyka badawcza mieści się w nurcie najnowocześniejszych, najbardziej obiecujących zagadnień, mających zarówno znaczenie poznawcze jak i aplikacyjne.

Początkowy okres Jej działalności naukowej dotyczył badań nad potrzebami pokarmowymi chmielu w oparciu o analizy chemiczne materiału roślinnego i gleby oraz ustalenie części wskaźnikowej, dającej obiektywny obraz stanu odżywiania roślin. Przeprowadzone badania umożliwiły kompleksową ocenę stanu odżywiania roślin chmielu w podstawowe makroelementy i niektóre mikroelementy. Udowodniła, że analizy chemiczne liści umożliwiają korektę nawożenia w czasie wegetacji roślin, co pozwala na racjonalną gospodarkę nawozami oraz ochronę środowiska przed nadmiernym gromadzeniem się w glebie i roślinach metali ciężkich, głównie Cu i Zn. Na podstawie wieloletnich badań Dr Danuta Sugier przedstawiła propozycje zmian w systemie nawożenia chmielu oraz jego agrotechniki. Ta tematyka była także przedmiotem Jej rozprawy doktorskiej.

Kolejnym istotnym zagadnieniem badawczym Habilitantki był zintegrowany system oczyszczania ścieków miejskich, połączony z nawadnianiem upraw przemysłowych. Doświadczenia były prowadzone we współpracy z kilkoma innymi lubelskimi jednostkami naukowymi. Oceniała ona możliwości oczyszczania ścieków miejskich przez rośliny wierzby, topoli i kapusty pastewnej. Wyniki tych badań wykazały, że rośliny wierzby i kapusty pastewnej są szczególnie przydatne do oczyszczania ścieków komunalnych ze składników biogenych i metali ciężkich.

Niezmiernie istotnym kierunkiem badań były te, poświęcone wprowadzeniu do uprawy gatunków roślin zielarskich pozyskiwanych dotąd ze stanu naturalnego (np. pokrzywy zwyczajnej, mniszka lekarskiego, różeńca górskiego, wierzby białej, wawrzynekowej, purpurowej i czarniawej). Głównym celem tych badań było doskonalenie agrotechniki w/w gatunków m.in. ocena sposobu i terminu zakładania plantacji, nawożenia oraz ocena zawartości wybranych związków organicznych i mineralnych. Habilitantka m.in. wykazała, że optymalnym terminem wysadzania kłaczy pokrzywy zwyczajnej jest wczesna jesień, zaś wysiewu nasion – późna jesień, że zdecydowanie większą zawartością salicylanów odznacza się kora ekotypów wierzby rosnących na glebach torfowych niż rędzinach i madach, opracowała szczegółowe zalecenia agrotechniczne dotyczące produkcji rozsady oraz zakładania i prowadzenia plantacji mniszka lekarskiego.

Znaczący aspekt poznawczy wnoszą wyniki badań związane z charakterystyką warunków siedliskowych *Salix purpurea* oraz sprawdzeniem, czy gatunek ten ma zdolność akumulacji w korze większych ilości Zn, Pb, Cd. Habilitantka stwierdziła wysoką zawartość kadmu w glebie i w korze ocenianej wierzby. Poza tym w swoich badaniach wykazała, że kora wierzby czarniawej charakteryzuje się bardzo wysoką (wielokrotnie przekraczającą wymagania farmakopealne) zawartością glikozydów fenolowych i może być traktowana jako potencjalne źródło salicylanów. Dzięki współpracy z Katedrą Biochemii i Chemii Żywności UP w Lublinie dr Danuta Sugier brała udział w badaniach dotyczących nowatorskiego sposobu wykorzystania kory wierzby (*Salix cortex*) w celu wzmocnienia właściwości prozdrowotnych kiełków brokuła, poprzez elicytację wodnym ekstraktem z kory *S. daphnoides*. Wyniki tych badań wykazały, że sposób ten modyfikuje zawartość flawonoidów i związków fenolowych ogółem, aktywność antyoksydacyjną oraz zdolność do hamowania aktywności lipooksygenazy i oksydazy ksantynowej a tym samym zwiększa się wartość nutraceutyczna kiełków brokułów.

W innych pracach dr Danuta Sugier przedstawiła elementy biologii i morfologii różniaka górskiego w okresie siedmiu kolejnych lat jego uprawy polowej we wschodniej części Polski, porównywała zawartość związków fenolowych (salidrozydu, *p*- tyrozolu, rozaryny, rozawiny i rozyny) w poszczególnych częściach rośliny (korzeniach, kłączach i częściach nadziemnych oraz po raz pierwszy w tipsach).

W dorobku naukowym dr Danuty Sugier na podkreślenie zasługują badania nad bogactwem gatunkowym roślin leczniczych występujących na torfowiskach Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego w oparciu o zdjęcia fitosocjologiczne, we współpracy z Zakładem Ekologii Instytutu Biologii i Biochemii UMCS.

Inna problematyka badawcza podjęta przez Kandydatkę skupiała się wokół zagadnień związanych z oceną wybranych preparatów użyźniających na zmiany aktywności enzymatycznej gleb 12 parków zlokalizowanych w miastach wschodniej i południowej Polski oraz Wyżyny Śląskiej (badania prowadzone we współpracy z Instytutem Gleboznawstwa, Inżynierii i Kształtowania Środowiska UP w Lublinie).

Podsumowując należy stwierdzić, że szeroki zakres tematyczny prowadzonych przez Habilitantkę badań, doświadczenie analityczne oraz opanowanie warsztatu badawczego upoważnia do stwierdzenia, że można Ją uznać za eksperta z zakresu agrotechniki oraz oceny chemicznej surowców i produktów pochodzenia roślinnego o działaniu leczniczym. Warto wspomnieć, że za działalność naukową Danuta Sugier została wyróżniona 5 nagrodami JM Rektora AR (UP) w Lublinie.

Wartość punktowa całego dorobku publikacyjnego dr Danuty Sugier liczona zgodnie z obowiązującą punktacją MNiSW w roku wydania poszczególnych publikacji wynosi 521 pkt. (w tym 120 pkt za osiągnięcie naukowe), zaś sumaryczny Impact Factor publikacji z listy Journal Citation Reports wynosi 14,308 (w tym 4,766 pkt za osiągnięcie naukowe). Z kolei Index Hierscha według bazy Web of Science (WoS) = 3, liczba cytowań według tej bazy = 36 a wg bazy Scopus = 39 są wysokie, co wskazuje na prawidłowy rozwój zawodowy i naukowy Habilitantki.

Reasumując, uważam, że dotychczasowy dorobek naukowy dr Danuty Sugier jest znaczący zarówno pod względem jakościowym jak i ilościowym. Aktywność naukową Habilitantki po doktoracie oceniam jako istotną i uważam, że stanowi ona wystarczającą podstawę do ubiegania się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego.

3. Ocena istotnej aktywności badawczej, współpracy międzynarodowej, dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego habilitanta zgodnie z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011.

Kandydatka brała udział w szkoleniu zorganizowanym przez Centrum Innowacji i Transferu Technologii Lubelskiego Parku Naukowo-Technologicznego pt. „Uczelnia i biznes – współpraca gwarancją sukcesu” w okresie od 1.08.2010 do 31.07. 2011, którego celem było podniesienie świadomości kadr systemu B+R w zakresie komercjalizacji wyników badań naukowych i współpracy pomiędzy sektorem nauki i gospodarki. Uczestniczyła też w wyjeździe studyjnym do Niemiec w zakresie produkcji ziół w ramach projektu PHARE (1995).

W ocenie aktywności naukowej dr Danuty Sugier należy podkreślić aktywny udział w konferencjach i sympozjach naukowych, na których prezentowała wyniki badań. Uczestniczyła w 5 międzynarodowych konferencjach naukowych i 35 krajowych. Była współorganizatorem 6 konferencji naukowych.

Istotnym punktem w ocenie aktywności naukowej osoby ubiegającej się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego jest kierowanie lub udział w projektach badawczych. Dr Danuta Sugier w latach 1994-2014 była głównym wykonawcą lub wykonawcą w 5 projektach badawczych finansowanych przez KBN, MNiSW, NCN. Dotyczyły one badań:

- Ocena stanu odżywiania roślin chmielu na podstawie analiz chemicznych liści i gleby,

- Opracowanie zintegrowanego systemu oczyszczania ścieków miejskich połączonego z nawadnianiem upraw przemysłowych,
- Badania nad zagospodarowaniem osadu ściekowego w uprawie roślin energetycznych,
- Badania nad uprawą i właściwościami bioaktywnymi gatunków roślin zielarskich,
- Ocena wpływu preparatów użyźniających na zmiany właściwości gleb i ich zdolności plonotwórcze.

Wyrazem uznania dla wysokich kwalifikacji naukowych, wiedzy i kompetencji Habilitantki jest członkostwo w krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych: Polskie Towarzystwo Agronomiczne (członek), Oddział Lubelski PTA (sekretarz i członek), współpraca z naukową z 10 instytucjami/ zakładami, recenzowanie publikacji naukowych.

Ocena działalności dydaktycznej, popularyzatorskiej i organizacyjnej

Na uznanie zasługuje działalność dydaktyczna dr Danuty Sugier. Przez cały okres pracy zawodowej brała udział w przygotowaniu i realizacji zajęć dydaktycznych dla studentów stacjonarnych i niestacjonarnych. Prowadziła wykłady i ćwiczenia na Wydziale Rolniczym (obecnie Wydz. Agrobiotechnologii) na kierunku rolnictwo i specjalności agronomia, ochrona środowiska rolniczego, na kierunku technologia żywności i żywienie człowieka, na kierunku agrobiznes, towaroznawstwo. Ponadto prowadziła wybrane seminaria magisterskie i dyplomowe (głównie z technologii roślin przemysłowych i leczniczych). Własnoręcznie wykonała i zgromadziła wiele pomocy naukowych i dydaktycznych. W latach 2003-2007 była opiekunem roku Wydz. Rolniczego – specjalność Agroturystyka. Pod jej kierunkiem 52 studentów wykonało prace magisterskie i 18 prace inżynierskie. Obecnie jest promotorem dalszych 5 prac magisterskich realizowanych przez studentów z kierunku Towaroznawstwo.

Na działalność popularyzatorską dr Danuty Sugier składa się autorstwo i współautorstwo 21 publikacji popularno - naukowych.

Biorąc powyższe pod uwagę, oceniam pozytywnie zaprezentowaną aktywność dydaktyczną, popularyzatorską i organizacyjną.

4. Wniosek końcowy

Po zapoznaniu się z przedstawionymi materiałami do oceny dorobku naukowego, w tym wyodrębnionego osiągnięcia naukowego w formie monotematycznego cyklu 8-miu publikacji oraz pozostałych osiągnięć w tym dydaktycznych i organizacyjnych dr Danuty Sugier stwierdzam że:

1. Posiada Ona wyraźnie wyprofilowany dorobek naukowy, uzyskany szczególnie po ostatnim awansie naukowym, wystarczający do uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego. Jej badania wniosły do literatury znaczący wkład w rozwój nauk rolniczych w zakresie agronomii.
2. Publikowanie prac w czasopismach będących w bazie Journal Citation Reports wskazuje na rangę i aktualność Jej tematyki badawczej.
3. Osiągnięcie naukowe w postaci cyklu 8-miu monotematycznych prac twórczych pozwala na wymierną ocenę wybranych czynników uprawowych pod kątem ich wpływu na wielkość i jakość koszyczków kwiatowych cennej rośliny zielarskiej – arniki górskiej (*Arnica montana* L.) oraz gromadzenie związków biologicznie czynnych i aktywność biologiczną surowca uzyskanego w warunkach klimatycznych Polski. Wyniki tych badań cechuje wysoka wartość poznawcza i praktyczna.
4. Pozostały dorobek publikacyjny (52 oryginalne prace twórcze) wnosi cenne wartości poznawcze i praktyczne w zakresie szeroko rozumianej problematyki zielarskiej (w tym

- badań nad agrotechniką, fitochemią, aktywnością biologiczną wybranych gatunków roślin przemysłowych i leczniczych). Pod tym względem wykazuje znaczącą aktywność naukową.
5. Posiada także znaczący dorobek w działalności popularyzatorskiej, dydaktycznej i organizacyjnej. Jest więc doświadczonym, w pełni samodzielnym pracownikiem naukowym

W związku z powyższym Habilitantka spełnia wszystkie warunki określone w Ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U z 2003 r. Nr 65, poz. 595, Dz. U z 2005 r, Nr 164, poz. 1365 oraz Dz.U. z 2011 r., Nr 84, poz.455) oraz rozporządzeniem MNiSW z dnia 1 września 2011 r. w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego. Wnioskuje zatem do Rady Wydziału Agrobiotechnologii Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie o nadanie dr Danucie Sugier stopnia doktora habilitowanego nauk rolniczych w zakresie agronomii.

Warszawa 10 października 2014 r.

Prof. dr hab. Ewa Osińska