

ZAŁĄCZNIK NR 1
do Uchwały Komisji habilitacyjnej
powołanej przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów
stanowiący uzasadnienie pozytywnej opinii wniosku
o nadanie dr inż. Barbarze Hawrylak-Nowak
stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, dyscyplinie ogrodnictwo

Pani dr inż. Barbara Hawrylak-Nowak tytuł magistra biologii specjalność biologia środowiskowa uzyskała w roku 2000 na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi UMCS w Lublinie. Na tym samym Wydziale w roku 2002 uzyskała tytuł magistra biotechnologii. Stopień doktora nauk rolniczych w zakresie ogrodnictwa, specjalność fizjologia roślin dr inż. Barbara Hawrylak-Nowak uzyskała w roku 2004 na podstawie rozprawy doktorskiej pt. *„Fizjologiczna aktywność różnych form selenu w roślinach determinowana pH środowiska odżywczego”* wykonanej w Katedrze Fizjologii Roślin Wydziału Ogrodniczego AR w Lublinie pod kierunkiem prof. dr hab. Marii Szymańskiej. Pracę zawodową dr Barbara Hawrylak-Nowak rozpoczęła 1 października 2004 roku w Katedrze Fizjologii Roślin Wydziału Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu UP w Lublinie, początkowo na etacie asystenta, a od 2005 roku na etacie adiunkta. Od sierpnia 2015 Pani Doktor pełni obowiązki kierownika Katedry Fizjologii Roślin Wydziału Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu UP w Lublinie.

Zgodnie z art. 16 ust. 2 Ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. 2016, poz. 882), dr Barbara Hawrylak-Nowak przedłożyła osiągnięcie naukowe w postaci cyklu powiązanych tematycznie 7 prac opublikowanych w latach 2007-2015, ujętych pod wspólnym tytułem *„Badania nad wzbogaceniem ogórka i salaty w selen w aspekcie tolerancji tych gatunków na wybrane stresy abiotyczne”* i stanowiących podstawę postępowania habilitacyjnego. Większość (6) prac opublikowano w języku angielskim, 5 z tych prac została opublikowana w czasopismach z listy filadelfijskiej, a ich IF zawiera się w przedziale 0,531-1,523, dwie pozostałe zostały zaprezentowane w czasopismach z listy MNiSW. Sumaryczna liczba punktów MNiSW zgodnie z rokiem opublikowania wynosi 96, natomiast łączny Impact Factor równa się 5,590.

Komisja zapoznała się ze wszystkimi materiałami dotyczącymi postępowania habilitacyjnego dr inż. Barbary Hawrylak-Nowak oraz ocenami przygotowanymi przez recenzentów powołanych przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów. Recenzje osiągnięcia naukowego dr Barbary Hawrylak-Nowak wraz z oceną dorobku naukowo-badawczego, dydaktycznego i organizacyjnego, w związku z wszczętym postępowaniem o

nadanie stopnia doktora habilitowanego nauk rolniczych w dyscyplinie ogrodnictwo przygotowali: prof. dr hab. Maria Filek, prof. dr hab. Andrzej Komosa i prof. dr hab. Aleksandra Badora. Członkowie Komisji stwierdzili, że dokumentacja wniosku została przygotowana zgodnie z przyjętymi wytycznymi i od strony formalnej nie budzi zastrzeżeń. Wszyscy Recenzenci pozytywnie ocenili przedłożone osiągnięcie naukowe, koncentrujące się wokół roli selenu stosowanego jako substancja ochronna w uprawie ogórka i sałaty w warunkach stresów środowiskowych, podkreślając w pełni uzasadnioną celowość podjętych badań, ważnych dla postępu naukowego i możliwości wykorzystania praktycznego. Recenzenci uznali, że o znaczeniu podjętych przez Panią Barbarę Hawrylak-Nowak badań świadczą liczne cytowania: 73 – wg bazy Web of Science, a 82 razy wg bazy Scopus. W sześciu publikacjach Habilitantka była pierwszym autorem (w tym w trzech – jedynym). Badania te, wykonane w latach 2006-2015, w części zostały zrealizowane również w ramach projektu badawczego własnego nr N N310 430939 pt. „*Biofortyfikacja wybranych warzyw w selen w aspekcie wzrostu ich odporności na zasolenie lub metale ciężkie*”. Recenzenci zauważyli, że wkład własny Habilitantki w publikacjach zaprezentowanych jako osiągnięcie naukowe obejmuje autorstwo koncepcji badań, wykonanie eksperymentów wegetacyjnych oraz przeprowadzenie wybranych analiz laboratoryjnych, a potwierdzeniem kluczowego udziału dr Barbary Hawrylak-Nowak w tych pracach są załączone oświadczenia współautorów.

Prof. dr hab. Maria Filek stwierdziła, że dr Barbara Hawrylak-Nowak w swoim osiągnięciu naukowym w sposób znakomity udokumentowała możliwość wykorzystania związków selenu, jako potencjalnych, nieinwazyjnych dla otoczenia, substancji ochronnych dla uprawy roślin prowadzonych w warunkach stresów środowiskowych. Wnioski wynikające z przeprowadzonych badań poszerzają wiedzę na temat mechanizmu zarówno inicjacji procesów stresowych, jak i mechanizmów ochronnych, wnosząc znaczący wkład do literatury światowej, w której procesy te nie zostały jednoznacznie opisane. Prof. Maria Filek podkreśliła nie tylko aspekt poznawczy, ale także duże znaczenie praktyczne wyników szczegółowych badań wykonanych przez Habilitantkę dla tak popularnych roślin użytkowych jak ogórek i sałata, które pozwalają na optymalizację warunków uprawy tych roślin z dodatkową możliwością wzbogacania ich w selen, substancję będącą ważnym składnikiem diety ludzi i zwierząt.

Prof. dr hab. Andrzej Komosa uznał, że badania Habilitantki zawierają ważne elementy poznawcze w nowym kierunku rozważań naukowych, jakim jest biofortyfikacja roślin w makro i mikroelementy, niezbędne dla ludzi i zwierząt. W opinii Recenzenta osiągnięcie naukowe dr Barbary Hawrylak-Nowak wnosi nowe elementy do wiedzy na temat łagodzącego wpływu selenu na stesy abiotyczne roślin, wywołane nadmiernym zasoleniem, metalami ciężkimi i niską temperaturą. Profesor Komosa dodaje, że są to oryginalne badania, obejmujące ciekawą problematykę naukową, logicznie zaprojektowane, prawidłowo wykonane pod

względem metodycznym i wytyczające nowy i atrakcyjny kierunek badawczy. Recenzent podkreślił, że wyniki badań Habilitantki mają duże znaczenie w nowoczesnych bezglebowych, hydroponicznych technologiach uprawy roślin ogrodniczych, w sytuacjach gdy wody używane do pożywek mają dużą zawartość sodu i chlorków. Stosowanie selenianu lub seleninu sodu do łagodzenia niekorzystnego wpływu tych pierwiastków na rośliny ma szczególne uzasadnienie praktyczne i może być wykorzystane do wskazania odpowiednich stężeń selenu w bezglebowej uprawie ogórka i sałaty, a także w uprawie roślin na glebach zasolonych, których udział w globalnym rolnictwie jest duży.

Prof. dr hab. Aleksandra Badora zauważyła, że cykl 7 oryginalnych publikacji składających się na osiągnięcie naukowe Pani dr Barbary Hawrylak-Nowak podsumowuje 5 konkretnych wniosków, w których w sposób przejrzysty, zwięzły i właściwy Kandydatka zebrała najważniejsze wyniki swoich badań. Wyniki te, jak i wysunięte wnioski, wyczerpująco udowadniają założone cele oraz uzasadniają przyczynę podjęcia tematu badawczego, a także uzasadniają podstawę ubiegania się Kandydatki o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Pozostali członkowie Komisji zgodzili się z opiniami Recenzentów uznając, że przedstawione osiągnięcie naukowe jest opracowaniem spójnym i oryginalnym, wyróżniającym się pod względem poznawczym i wnoszącym znaczący wkład w rozwój wiedzy z zakresu fizjologii roślin. Wszyscy członkowie Komisji podkreślili, że wyniki badań przedstawionych jako osiągnięcie naukowe mają również charakter aplikacyjny, wskazują na możliwość wykorzystania selenu w uprawach bezglebowych, a także prowadzonych w warunkach stresów środowiskowych.

W dalszej części obrad Recenzenci oraz pozostali członkowie Komisji wyrazili przekonanie, że dorobek naukowy dr Barbary Hawrylak-Nowak jest znaczący, przemawiający za poparciem wniosku o nadanie stopnia doktora habilitowanego. Wyniki badań, przedstawionych jako dorobek naukowy dr Barbary Hawrylak-Nowak po uzyskaniu stopnia doktora nauk rolniczych (nie uwzględniający prac wchodzących w zakres osiągnięcia naukowego), zostały opublikowane w 24 oryginalnych pracach naukowych, z czego 14 ukazało się w czasopiśmie z bazy JCR. Łączny IF tych prac wynosi 21,948. Liczba punktów wszystkich prac wg kryteriów MNiSW wynosi 372. Wszystkie opublikowane prace naukowe były wg bazy Web of Science cytowane 162 razy (149 bez autocytowań), a indeks Hirscha Habilitantki wynosi 7. Zostały również zaprezentowane w formie 32 komunikatów konferencyjnych, prezentowanych na konferencjach krajowych i zagranicznych. Członkowie Komisji zauważyli ponadto, że znaczenie naukowe problematyki badawczej dr Barbary Hawrylak-Nowak oprócz znaczącej liczby cytowań, zostało potwierdzone poprzez przyznanie funduszy z NCN na realizację dwóch projektów badawczych, w których Habilitantka była kierownikiem oraz głównym wykonawcą.

Członkowie Komisji zaakcentowali, że zainteresowania naukowe Habilitantki poszerzyły się po uzyskaniu stopnia doktora nauk rolniczych o problematykę żywienia mineralnego oraz badania ekologiczne. Główne kierunki badawcze, nie wymieniane jako osiągnięcie naukowe przy habilitacji, dotyczyły określenia:

- wpływu selenu na procesy wzrostowe oraz oksydacyjne, przebiegające w roślinach uprawnych;
- oddziaływania litu na wybrane parametry morfologiczno-fizjologiczne roślin uprawnych;
- możliwości łagodzenia skutków stresów abiotycznych poprzez suplementacje związkami nieorganicznymi i organicznymi;
- wykorzystania światła emitowanego przez lampy typu LED w uprawie sałaty;
- perspektyw ochrony populacji reliktowych gatunków z rodziny Salicaceae na Polesiu Lubelskim.

Prof. Maria Filek zauważyła, że w badaniach nad reakcją selenu z roślinami, zapoczątkowanych w ramach pracy doktorskiej, Habilitantka skoncentrowała się na wykazaniu predyspozycji różnych gatunków roślin uprawnych do pobierania i akumulacji selenu występującego w formie seleninu lub selenianu. Wykazała, że akumulacja selenu w roślinach wzrastała w środowisku wyższego pH, niezależnie od podanej do podłoża formy selenu, natomiast translokacja do części nadziemnych uzależniona była od stopnia utlenienia aplikowanego selenu. Wyniki tych badań, poparte przeglądem literatury innych autorów, pozwoliły dr Barbarze Hawrylak-Nowak na opracowanie rozdziału w monografii, w której opisano mechanizmy pobierania, akumulacji, translokacji i toksyczności selenu.

Profesor Andrzej Komosa wyraził opinię, że Habilitantka uzyskała wiele nowych i bardzo istotnych dla fizjologii żywienia roślin wyników. Na podkreślenie zasługuje określenie fitotoksyczności różnych form selenu dla roślin, przy czym wykazanie, że największą toksycznością odznaczała się selenometionina, porównywana z selenianem i seleninem sodu. Habilitantka dowiodła, że zarówno selenin jak i selenian w niższych stężeniach mogą być stosowane w hydroponicznej uprawie sałaty w celu biofortyfikacji, oraz że podwyższenie stężenia antocyjanów, wykazane w badaniach z kukurydzą, może stanowić ważny wskaźnik fitotoksyczności selenu.

Zdaniem prof. Aleksandry Badory, całościowy dorobek publikacyjny dr Barbary Hawrylak-Nowak świadczy o Jej znacznej dojrzałości naukowej, umiejętności współpracy oraz o międzynarodowym zasięgu prac badawczych. Badania te łączą teoretyczne wyjaśnienie zjawisk z ich praktycznym aspektem i nowatorstwem. Pani Profesor podkreśliła niezwykłą spójność i komplementarność tematyki badawczej Kandydatki do stopnia doktora habilitowanego oraz fakt, że metodyka badawcza w wielu publikacjach zawiera elementy

nowatorskie i jest pieczołowicie dobrana. W podsumowaniu prof. Aleksandra Badora stwierdza, że zarówno osiągnięcie naukowe, a także pozostały opublikowany dorobek naukowy, należy ocenić bardzo wysoko i jednoznacznie pozytywnie, tak pod względem treści merytorycznych, jak i wskaźników punktowych, sugerując nawet, iż zasługuje na wyróżnienie.

Prof. dr hab. Maria Filek stwierdziła, że analizując warunki środowiska wpływające na prawidłowy przebieg procesów fizjologicznych w roślinach, Habilitantka zwróciła uwagę na rolę długości fal promieniowania emitowanego przez lampy, w sztucznych warunkach uprawowych. Wykazała zależność pomiędzy stosowaniem różnych kombinacji lamp typu LED i plonowaniem sałaty. Rezultaty tych badań mają również aspekt praktyczny, gdyż Autorka przy wyborze odpowiedniego oświetlenia kierowała się także przesłankami ekonomicznymi.

Profesor Andrzej Komosa zaznaczył, że Habilitantka podjęła nowatorskie badania dotyczące określenia reakcji roślin na lit, pierwiastek, którego wpływ na rośliny, w porównaniu z innymi metalami śladowymi, jest mało poznany. Wrażliwość poszczególnych gatunków roślin, jak i fitotoksyczność różnych form chemicznych tego pierwiastka, były przedmiotem tylko nielicznych badań.

W kolejnej wypowiedzi profesor Maria Filek zauważyła, że istotnym kierunkiem badań Habilitantki były doświadczenia, w których wykazała współzależność pomiędzy kontrolowaną aplikacją niektórych substancji odżywczych dla roślin, a tolerancją na stesy wywołane toksycznością innych pierwiastków. W ramach tych badań wykazała między innymi możliwość obniżenia toksycznego działania niklu w obecności podwyższonego stężenia żelaza, siarki oraz wapnia w środowisku uprawowym.

Profesor Andrzej Komosa zaakcentował wyniki badań dotyczące biofortyfikacji papryki i pomidora selenem oraz jego łagodzące skutki w stresie solnym. W opinii Recenzenta, w przypadku pomidora, który jest głównym gatunkiem w całorocznej uprawie roślin pod osłonami wykazanie, że w warunkach stresu solnego, wzbogacenie roślin selenem wpływa korzystnie na przyrost biomasy, uwodnienie tkanek oraz stabilność błon komórkowych, ma szczególnie ważne znaczenie poznawcze i praktyczne. Pan Profesor uznał za cenne również badania Habilitantki nad określeniem efektywności półprzewodnikowego źródła światła (LED) z możliwością modyfikacji składu spektralnego w uprawie roślin, z uwagi na priorytetowe znaczenie we współczesnym ogrodnictwie pod osłonami doświetlania roślin i poszukiwania możliwości obniżania kosztów energii.

Profesor Maria Filek zwróciła uwagę na cykl eksperymentów przeprowadzonych przez dr Barbarę Hawrylak-Nowak w celu wykazania wycofywania się zagrożonych gatunków z rodziny Salicaceae, występujących na Polesiu Lubelskim, z ich naturalnych siedlisk. Badając mechanizmy molekularne odpowiedzialne za ten proces Habilitantka sugeruje, że w przypadku wierzby lapońskiej przyczynę stanowiąc może brak właściwego przepływu genów poprzez

pyłek i nasiona, niezbędny do odtworzenia populacji. Efektów takich nie stwierdzono u wierzy borówkolistnej, pomimo odnotowywanego spadku również jej populacji. Autorka sugeruje podjęcie działań w celu ochrony i ewentualnego odtworzenia tych gatunków poprzez uprawę *ex situ* z nasion oraz części wegetatywnych.

Pani prof. Aleksandra Badora zaakcentowała fakt dużej aktywności i rozpoznawalności w świecie naukowym Habilitantki, o czym świadczy Jej dorobek publikacyjny, liczba cytowań oraz recenzji artykułów naukowych dla czasopism o zasięgu międzynarodowym znajdujących się w bazie JCR (25 recenzji w latach 2009-2016). Pani Profesor dodała, że dr Barbara Hawrylak-Nowak kierowała jednym projektem badawczym (nr N N310 430939), a w drugim była głównym wykonawcą (N N304 385239), obydwa prowadząc w latach 2010-2014. Za swoje osiągnięcia naukowo-badawcze była nagradzana 4 razy przez JM Rektora Akademii Rolniczej w Lublinie (później Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie), w latach: 2005, 2008, 2010, 2016.

Członkowie Komisji dostrzegli, że tematyka badawcza dr Barbary Hawrylak-Nowak nie ogranicza się tylko do badań podstawowych, ale uwzględnia również elementy aplikacyjne. Jej wartość wynika z realizacji aktualnej i nowatorskiej problematyki badawczej oraz dogłębnej i wnikliwej analizy wyników, tłumaczących mechanizmy reakcji roślin na badane czynniki. Wiele wyników w dorobku naukowym dr Barbary Hawrylak-Nowak może być wykorzystanych w najnowszych, bezglebowych technologiach uprawy roślin ogrodniczych. Współpraca Habilitantki z ośrodkami naukowymi krajowymi i zagranicznymi wskazuje na chęć i umiejętność poszerzania wiedzy oraz doskonalenie warsztatu naukowego w oparciu o osiągnięcia uzyskane przez inne placówki naukowe. Według opinii Recenzentów oraz pozostałych członków Komisji, oceniane prace wnoszą istotny wkład lub stanowią cenne poszerzenie wiedzy wokół problematyki przedstawionej jako osiągnięcie naukowe i stanowią wystarczający dorobek do ubiegania się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego.

Dalsza część posiedzenia Komisji przebiegała nad oceną działalności dydaktycznej, organizacyjnej oraz współpracy międzynarodowej Habilitantki. Członkowie Komisji stwierdzili, że dr Barbara Hawrylak-Nowak ma znaczne osiągnięcia na tym polu. W latach 2000-2016 Habilitantka realizowała zajęcia dydaktyczne obligatoryjne oraz fakultatywne (wykłady, ćwiczenia laboratoryjne i audytoryjne) na studiach jednolitych magisterskich oraz na studiach pierwszego i drugiego stopnia (stacjonarnych i niestacjonarnych) na 4 wydziałach Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie.

Prof. dr hab. Aleksandra Badora podkreśliła, że większość programów wymienionych powyżej przedmiotów Habilitantka opracowała samodzielnie. W ramach zajęć dydaktycznych Kandydatka do stopnia doktora habilitowanego prowadziła również seminaria i pracownie

dyplomowe dla studentów wykonujących prace inżynierskie i magisterskie pod Jej kierunkiem. Dotychczas była promotorem 16 prac magisterskich i 3 inżynierskich na 5 kierunkach studiów.

Prof. Andrzej Komosa zauważył, że dr Barbara Hawrylak-Nowak od sierpnia 2015 roku pełni obowiązki kierownika Katedry Fizjologii Roślin na Wydziale Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Ponadto jest członkiem Wydziałowej Komisji ds. Nauki i Komercjalizacji Wyników Badań Naukowych (2012-2016), a w latach 2005-2007 i 2007-2009 pełniła funkcję sekretarza Głównej Komisji Rewizyjnej Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Biologii Eksperymentalnej Roślin (PTBER). Recenzent odnotował także, że Habilitantka jest członkiem Polskiego Towarzystwa Nauk Ogródniczych oraz Polskiego Towarzystwa Biologii Eksperymentalnej Roślin, była także członkiem Federation of European Societies of Plant Biology (2005-2010).

Prof. dr hab. Maria Filek dodała, że zaangażowanie dydaktyczne oraz naukowe przejawia się u dr Hawrylak-Nowak także w działalności popularyzującej naukę, takich jak udział w Lubelskim Festiwalu Nauki, czy też prowadzenie w ramach działań Lubelskiego Samorządowego Centrum Doskonalenia szkolenia dla nauczycieli biologii i przyrody, dotyczące właściwości barwników występujących w roślinach. Zdaniem Pani Profesor na uwagę zasługują także wystąpienia Habilitantki w mediach lokalnych i ogólnopolskich, przybliżające wiedzę w dziedzinie nowoczesnych trendów w naukach biologicznych.

Profesor Andrzej Komosa zwrócił uwagę, że dr Barbara Hawrylak-Nowak uczestniczyła w 26 konferencjach i sympozjach naukowych, w tym w 8 konferencjach krajowych o zasięgu międzynarodowym. Brała udział w konferencjach w Finlandii, Stanach Zjednoczonych i Czechach. Pan Profesor podkreślił, że Habilitantka współpracuje z krajowymi ośrodkami naukowymi, firmą Nantes – Systemy Nanotechnologii Sp. z o.o. w Bolesławcu, a także z Department of Horticulture Science, Shiraz Branch, Islamic Azad University of Shiraz w Iranie, w zakresie badania wpływu selenu na rośliny warzywne uprawiane w warunkach stresowych.

Wszyscy członkowie Komisji przychyliłi się do stwierdzenia prof. Marii Filek, że całość osiągnięć naukowych, dydaktycznych i organizacyjnych dr Hawrylak-Nowak dowodzi Jej rozległej wiedzy oraz umiejętności tak badawczych jak i popularyzatorskich z zakresu współczesnej biologii. Komisja przychyliła się także do opinii prof. Andrzeja Komosa, który stwierdził, że aktywna działalność dydaktyczna, organizacyjna, popularyzatorska oraz współpraca naukowa z ośrodkami krajowymi i zagranicznymi w pełni uzasadnia celowość postępowania o nadanie dr Barbarze Hawrylak-Nowak stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych, dyscyplinie ogrodnictwo. Podobnie poparto konkluzję wyrażoną przez prof. Aleksandrę Badorę, która wysoko oceniła istotną aktywność badawczą, współpracę międzynarodową i dorobek dydaktyczny oraz popularyzatorski

Habilitantki, stwierdzając, że spełniają wymogi zawarte w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 roku.

Wniosek końcowy

Wszyscy członkowie Komisji zgodnie stwierdzają, że zarówno osiągnięcie naukowe zatytułowane „*Badania nad wzbogaceniem ogórka i sałaty w selen w aspekcie tolerancji tych gatunków na wybrane stresy abiotyczne*”, jak i całkowity dorobek naukowy Habilitantki, stanowią istotny wkład w rozwój nauk rolniczych, w dyscyplinie ogrodnictwo, z zakresu fizjologii roślin, a znaczący dorobek dydaktyczny i popularyzatorski oraz prowadzona współpraca krajowa i międzynarodowa dr Barbary Hawrylak-Nowak spełniają kryteria określone w art. 16 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2016 r., poz. 882) oraz Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 (Dz. U. nr 196, poz. 1165) w sprawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego. Komisja przedkłada **Radzie Wydziału Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie uchwałę popierającą wniosek o nadanie dr Barbarze Hawrylak-Nowak stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk rolniczych, w dyscyplinie ogrodnictwo.**

Sekretarz Komisji



Prof. dr hab. Renata Nurzyńska-Wierdak

Przewodniczący Komisji



prof. dr hab. Stanisław Cebula

Lublin, 25 stycznia 2017 r.