

**Uzasadnienie**  
**pozytywnej opinii wniosku o nadanie dr Sylwii Okoń**  
**stopnia doktora habilitowanego nauk rolniczych w dyscyplinie agronomia**

**Informacje o Kandydatce**

Pani dr Sylwia Okoń jest absolwentką Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii Akademii Rolniczej w Lublinie, gdzie w 2006 r. uzyskała tytuł zawodowy magistra inżyniera biotechnologii. W roku 2011 Pani Sylwia Okoń uzyskała stopień doktora nauk rolniczych w dyscyplinie agronomia, specjalność biotechnologia i genetyka roślin na podstawie rozprawy nt.: „Identyfikacja markerów SCAR sprzężonych z niektórymi genami odporności na mączniaka prawdziwego w owsie zwyczajnym (*Avena sativa* L.)”, której promotorem był prof. dr hab. Krzysztof Kowalczyk. Od 1 października 2006 r. do 28 lutego 2012 r. Habilitantka była zatrudniona w Instytucie Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin, Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie w charakterze pracownika inżyniersko-technicznego. Od 1 marca 2012 r. do chwili obecnej dr Sylwia Okoń pracuje na stanowisku adiunkta w tej samej jednostce organizacyjnej.

**Ocena osiągnięcia naukowego**

Osiągnięciem naukowym w rozumieniu art. 16 ust. 2 Ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. 2017, poz.1789), będącym podstawą ubiegania się przez dr Sylwię Okoń o stopień doktora habilitowanego nauk rolniczych jest monotematyczny cykl ośmiu oryginalnych prac twórczych, opublikowanych w latach 2012-2018, ujętych pod wspólnym tytułem „**Analiza wirulencji *Blumeria graminis* f. sp. *avenae* w Polsce oraz wykorzystanie dzikich gatunków z rodzaju *Avena* do poprawy odporności na mączniaka prawdziwego w owsie zwyczajnym (*Avena sativa* L.)**”:

1. Okoń S., Ociepa T., Paczos-Grzęda E., Ladizinsky G. (2018) Evaluation of resistance to *Blumeria graminis* (DC.) f. sp. *avenae*, in *Avena murphyi* and *A. magna* genotypes. Crop Protection, 106: 177–181. (IF<sub>2016</sub>=1,834; MNiSW<sub>2016</sub>=30);

2. **Okoń S.**, Ociepa T., Nucia A. (2018) Molecular identification of *Pm4* powdery mildew resistant gene in oat. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca*, DOI: 10.15835/nbha46210904. (IF<sub>2016</sub>=0,480; MNiSW<sub>2016</sub>=15);
3. **Okoń S.**, Ociepa T. (2017) Virulence structure of the *Blumeria graminis* DC.f. sp. *avenae* populations occurring in Poland across 2010–2013. *European Journal of Plant Pathology*, 149(3): 711-718. (IF<sub>2016</sub>=1,478; MNiSW<sub>2016</sub>=30);
4. **Okoń S.**, Paczos-Grzęda E., Ociepa T., Koroluk A., Sowa S., Kowalczyk K., Chrzęstek M. (2016) *Avena sterilis* L. Genotypes as a Potential Source of Resistance to Oat Powdery Mildew. *Plant Disease*, 100(10):2145-2151. (IF<sub>2016</sub>=3,173; MNiSW<sub>2016</sub>=35);
5. **Okoń S.**, Ociepa T., Paczos-Grzęda E., Kowalczyk K. (2016) Analiza poziomu odporności polskich odmian owsa zwyczajnego (*Avena sativa* L.) na mączniaka prawdziwego (*Blumeria graminis* DC. f. sp. *avenae* Em. Marchal). *Annales UMCS*, 71(3):51-60. (MNiSW<sub>2016</sub>=9);
6. **Okoń S.** (2015) Effectiveness of resistant genes to powdery mildew in oat. *Crop Protection*, 74:48-50. (IF<sub>2015</sub>=1,652; MNiSW<sub>2015</sub>=30);
7. **Okoń S.**, Chrzęstek M., Kowalczyk K., Koroluk A. (2014) Identification a new sources of resistance to powdery mildew in oat. *European Journal of Plant Pathology*, 139(1):9-12 1,610. (IF<sub>2014</sub>=1,490; MNiSW<sub>2014</sub>=30);
8. **Okoń S.** (2012) Identification of powdery mildew resistance genes in Polish common oat (*Avena sativa* L.) cultivars using host-pathogen tests. *Acta Agrobotanica*, 5(3):63-68. (MNiSW<sub>2012</sub>=7).

W dwóch z ośmiu publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe dr S. Okoń jest jedynym autorem, natomiast w pozostałych pracach Jej udział wynosi od 50% do 70%. Analiza udziału i opisu prac wykonanych przez współautorów oraz szacowanego przez nich procentowego udziału wskazuje na rzetelny podział wkładu w poszczególne publikacje. Sumaryczny IF przedstawionych ośmiu prac wynosi **10,107**, a łączna wartość punktowa, według MNiSW dla roku opublikowania, jest równa **186 pkt**.

Celem osiągnięcia było określenie:

- zmian wirulencji 100 izolatów patogenu *Blumeria graminis* f. sp. *avenae* pochodzących z trzech lokalizacji na terenie Polski przeprowadzona w latach 2010-2013;
- efektywności pięciu genów (Pm6, Pm1, Pm3, Pm4, Pm7) kodujących w owsie odporność na infekcje 55 izolatów *Blumeria graminis* f. sp. *avenae* pochodzących z trzech lokalizacji na

terenie Polski, a także wytypowanie genów o największym potencjale do wykorzystania w programach hodowlanych;

- poziomu odporności na sprawcę mączniaka prawdziwego 51 polskich odmian owsa zwyczajnego oraz identyfikacja znanych genów kodujących odporność na patogen za pomocą testów żywiciel-patogen;
- charakterystyki nowych, efektywnych źródeł odporności na patogen mączniaka prawdziwego wśród dzikich gatunków rodzaju *Avena* oraz wytypowanie gatunków przydatnych do podnoszenia odporności w owsie;
- identyfikacji markerów DNA sprzężonych z genem Pm4 kodującym u owsa odporność na patogen mączniaka prawdziwego.

Za najważniejsze osiągnięcia Habilitantki wynikające z przeprowadzonych badań należy uznać:

- a) określenie wirulencji populacji patogenu *Blumeria graminis* f.sp. *avenae* na podstawie testów żywiciel-patogen przeprowadzonych na zestawie 8 linii/odmian referencyjnych zawierających znane geny odporności oraz wrażliwej odmiany Fuchs. Wykazanie, że analizowane izolaty patogenu mączniaka prawdziwego całkowicie przełamały odporność owsa warunkowaną genami Pm1, Pm3 i Pm6;
- b) wykazanie na podstawie testu patogen-żywiciel, że linia owsa Av1860 zawierająca gen Pm4 jest wysoce odporna na 55 izolatów *Blumeria graminis* f.sp. *avenae* pochodzących z trzech lokalizacji w Polsce;
- c) oznaczenie odporności 51 polskich odmian owsa na porażenie *Blumeria graminis* f.sp. *avenae* i wykazanie, że polskie odmiany charakteryzuje niski poziom odporności na mączniaka prawdziwego, a geny Pm1, Pm3 i Pm6 zidentyfikowane w polskich odmianach są nieefektywne wobec istniejących na terenie kraju ras *Blumeria graminis* f.sp. *avenae*;
- d) opracowanie markerów DNA dla najbardziej efektywnego genu odporności Pm4 na *Blumeria graminis* f.sp. *avenae* metodą genotypowania z wykorzystaniem technologii DArTseq;
- e) wytypowanie z materiału roślinnego pochodzącego z kilku regionów świata czterech najbardziej obiecujących genotypów heksaploidalnego gatunku *A. sterilis*, przekrzyżowanie ich z wrażliwymi na mączniaka prawdziwego odmianami Fuchs i Sam i zidentyfikowanie nowych genów dominujących warunkujących wysoki poziom odporności na mączniaka prawdziwego w owsie.

Osiągnięcie naukowe stanowi oryginalny wkład Autorki w poszukiwanie źródeł odporności na mączniaka prawdziwego owsa oraz poszukiwanie markerów odporności. Kandydatka z powodzeniem wykorzystuje konwencjonalne techniki hodowlane, stosując testy żywiciel-patogen i krzyżowania oddalone w połączeniu z technikami molekularnymi. Przedstawione badania mieszczą się zarówno w obszarze badań podstawowych jak i stosowanych, a uzyskane przez Habilitantkę wyniki mają duże znaczenie praktyczne w hodowli nowych odmian roślin uprawnych odpornych na infekcje patogenów. Rezultaty badań wykazały doskonałe opanowanie warsztatu badawczego, w których wykorzystano wnioskowanie oparte na najnowszych osiągnięciach biologii molekularnej.

Reasumując Komisja stwierdza, że monotematyczny cykl ośmiu oryginalnych prac twórczych, ujętych pod wspólnym tytułem „**Analiza wirulencji *Blumeria graminis* f. sp. *avenae* w Polsce oraz wykorzystanie dzikich gatunków z rodzaju *Avena* do poprawy odporności na mączniaka prawdziwego w owsie zwyczajnym (*Avena sativa* L.)**”, spełnia kryteria merytoryczne i formalne, określone w aktach prawnych, wnosząc nowe wartości do dyscypliny naukowej agronomii stanowi podstawę do nadania dr Sylwii Okoń stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych.

### **Ocena działalności naukowej**

Pozostały dorobek naukowy dr Sylwii Okoń mieści się w zakresie genetyki i hodowli roślin i koncentruje się wokół:

- odporności różnych gatunków zbóż na patogeny grzybowe i wirusy;
- zróżnicowania genetycznego oraz analizy filogenetycznej grzybów patogenicznych powodujących choroby zbóż;
- zmienności genetycznej różnych gatunków roślin, tj. mięty, kminku, rumianku pospolitego, gatunków z rodzaju *Gypsophila* oraz chronionego gatunku *Arnica montana*.

Dorobek publikacyjny Habilitantki, po wyłączeniu cyklu prac wchodzących w skład osiągnięcia, liczy 8 oryginalnych prac twórczych, w czasopismach z bazy JCR z listy A MNiSW, tj. *Plant Disease*, *European Journal of Plant Pathology*, *Acta Scientiarum Polonorum Series Horticulturae*, *Turkish Journal of Botany*, *Journal of Plant Disease and Protection*, *Russian Journal of Genetics*. Sumaryczny Impact Factor tych prac wyniósł **8,327**. Dr Sylwia Okoń jest ponadto współautorem 23 prac opublikowanych w polskich czasopismach z listy B MNiSW, 1 monografii i 1 rozdziału w monografii, 2 rozdziałów w podręczniku akademickim,

7 prac opublikowanych w materiałach konferencyjnych oraz 3 artykułów popularno-naukowych. Wartość punktowa oryginalnych prac twórczych i monografii, po wyłączeniu osiągnięcia, wynosi 354 pkt. MNiSW wg roku opublikowania. Po uwzględnieniu działalności wdrożeniowej i aplikacyjnej łączny dorobek punktowy wynosi 574 pkt. Liczba cytowań według bazy Web of Science wynosi 14 a indeks Hirscha 2.

Prace niewchodzące w skład osiągnięcia habilitacyjnego dotyczą szeroko rozumianej hodowli odpornościowej i stanowią istotny wkład rozwój genetyki odpornościowej, a badania nad zmiennością genetyczną wybranych gatunków stanowią istotny wkład w rozwój nauk rolniczych.

Habilitantka jest współautorką dwóch patentów krajowych wdrożonych przez firmę NEXBIO w Lublinie. W dorobku posiada 10 rekordów zawierających sekwencje DNA owsa zwyczajnego opublikowanych w bazie danych GenBank, administrowanej przez NCBI (USA). Do osiągnięć aplikacyjnych Habilitantki należy również uzyskanie ze współautorami 23 linii owsa. Tę część działalności naukowo-badawczej Ocenianej należy szczególnie wysoko ocenić ze względu na ponadprzeciętną aktywność aplikacyjną i umiejętność wdrażania wyników badań naukowych do praktyki rolniczej.

Podsumowując ocenę pozostałego dorobku naukowego Habilitantki Komisja uznała że jest on znaczny. Publikacje, których współautorem jest dr Sylwia Okoń są wartościowe, mają znaczenie poznawcze i aplikacyjne.

### **Ocena działalności, dydaktycznej, organizacyjnej, popularyzatorskiej oraz współpracy międzynarodowej.**

Pani dr Sylwia Okoń przejawia dużą aktywność w pozyskiwaniu środków finansowych na badania naukowe. Kandydatka uczestniczyła lub uczestniczy w realizacji dziewięciu (w tym w dwóch jako kierownik) projektów badawczych finansowanych przez: MNiSW (1), MRiRW (8) oraz NCN (1).

Wszyscy członkowie Komisji pozytywnie ocenili działalność dydaktyczną Kandydatki. Habilitantka prowadzi zajęcia dydaktyczne ze studentami kierunków towaroznawstwo, bioinżynieria, gospodarka przestrzenna i leśnictwo oraz samodzielnie opracowuje treści przedmiotów związanych z biotechnologią. Brała a lub bierze udział w pracach Rad Programowych ds. Kierunku Towaroznawstwo i Kierunku Bioinżynieria. Była promotorem 4 prac inżynierskich oraz 19 prac magisterskich. Jest promotorem pomocniczym 1 pracy doktorskiej. Pełni również funkcję opiekuna studentów kierunku bioinżynieria.

Dr Sylwia Okoń jest współautorką 4 referatów i 36 doniesień wygłoszonych lub przedstawionych na konferencjach. Brała czynny udział w pracach 2 komitetów organizacyjnych konferencji jako członek (III Kongres Genetyki w Lublinie) i sekretarz (EWAC – EUCARPIA Cereal Section International Conference w Lublinie). Za działalność naukową była 3-krotnie nagradzana nagrodą indywidualną II<sup>o</sup> Rektora UP w Lublinie, otrzymała także nagrodę zespołową I<sup>o</sup> stopnia za osiągnięcia dydaktyczne. Habilitantka wykonała 21 recenzji artykułów, w tym 10 dla czasopism z bazy JCR. Do ważniejszych pełnionych funkcji Habilitantki należy zaliczyć sprawowanie w latach 2017–2019 obowiązków redaktora w czasopiśmie *Plant Cell Biotechnology and Molecular Biology*.

Odbyła tygodniowy staż naukowy w Katedrze Genetyki na Uniwersytecie Śląskim, staż pięcioletniowy w Diversity Arrays Technology Pty Ltd Canberra, Australia oraz w ramach programu ERASMUS odbyła szkolenie z zakresu genetyki i genomiki patogenów w Eszterházy Károly University, Eger, Węgry.

### **Wniosek końcowy**

Komisja stwierdza, że wszystkie recenzje przygotowane w postępowaniu zostały opracowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Są one wnikliwie, obiektywne i pozytywne. Dyskusja na posiedzeniu Komisji potwierdziła zasadność opinii przedstawionych w recenzjach.

Dr Sylwia Okoń przedstawiła monotematyczny cykl publikacji jako osiągnięcie naukowe, pod wspólnym tytułem „**Analiza wirulencji *Blumeria graminis* f. sp. *avenae* w Polsce oraz wykorzystanie dzikich gatunków z rodzaju *Avena* do poprawy odporności na mączniaka prawdziwego w owsie zwyczajnym (*Avena sativa* L.)**” Dorobek naukowy oraz merytoryczna zawartość prac naukowych przedstawionych jako osiągnięcie świadczą o ugruntowanej wiedzy i doświadczeniu w zakresie badań nad odpornością owsa na porażenie przez patogeny grzybowe. Dr Sylwia Okoń jest niekwestionowanym specjalistą w zakresie stosowania metod biotechnologicznych w pracach hodowlanych i fitopatologicznych. Wyraźnie sprecyzowany profil badawczy oraz cenne wyniki uzyskane w tej dziedzinie stanowią oryginalny wkład Habilitantki do polskiej i światowej wiedzy w dziedzinie nauk rolniczych, w dyscyplinie agronomia.

Doktor Sylwia Okoń ma również znaczne osiągnięcia w działalności wdrożeniowej, dydaktycznej, popularyzatorskiej i organizacyjnej.

Reasumując Komisja stwierdza, że wymienione powyżej osiągnięcia naukowe, dydaktyczne oraz pozostałe, określone w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 19 stycznia 2018 r. poz. 261, są znaczące i oryginalne. Spełniają one warunki określone w Ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 r. z póź. zm. (Dz. U. z 2017 r., poz. 1789), i są podstawą dla uzasadnienia pozytywnej opinii wniosku o nadanie dr Sylwii Okoń stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk rolniczych w dyscyplinie agronomii.

Lublin, 14 maja 2018 roku

Przewodniczący Komisji

  
prof. dr hab. Andrzej Kotecki