

Prof. zw. dr hab. Andrzej Skoczowski  
Uniwersytet Pedagogiczny  
im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie  
Instytut Biologii  
Ul. Podchorążych 2, 30-084 Kraków

Kraków, dnia 21 czerwca 2014 r.

**Ocena dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego dr Iwony Sprawki w związku z ubieganiem się przez nią o nadanie stopnia doktora habilitowanego**

Jako osiągnięcie naukowe dr Iwona Sprawka przedstawiła cykl pięciu publikacji oryginalnych na temat:

**Mechanizm toksycznego oddziaływania lektyny izolowanej z fasoli zwykłej (*Phaseolus vulgaris* L.) na mszycę zbożową (*Sitobion avenae* F.)**

1. Sprawka I. 2007. Effect of some proteins on biology of grain aphid (*Sitobion avenae* /F./). *Pestycydy/Pesticides*, Vol.(3-4), 45-51.
2. Sprawka I., Goławska S., 2009. Effect of the lectin PHA on the feeding behavior of the grain aphid. *Journal of Pest Science*, 83, 149-155.
3. Sprawka I, Goławska S, Czerniewicz P, Sytykiewicz H. 2011. Insecticidal action of phytohemagglutinin (PHA) against grain aphid, *Sitobion avenae*. *Pesticide Biochemistry and Physiology*, 100,64-69.
4. Sprawka I, Goławska S, Goławski A, Czerniewicz P, Sytykiewicz H. 2012. Antimetabolic effect of phytohemagglutinin to the grain aphid *Sitobion avenae* Fabricius. *Acta Biologica Hungarica* 63 (3): 342-353.
5. Sprawka I, Goławska S, Parzych T, Goławski A, Czerniewicz P, Sytykiewicz H. 2013. Induction of apoptosis in the grain aphid *Sitobion avenae* (Hemiptera: Aphididae) under the influence of phytohemagglutinin PHA. *Applied Entomology and Zoology*. 48(4), 525-532. DOI 10.1007/s13355-013-0214-2.

Do zestawu publikacji Kandydatka dołączyła stosowne oświadczenia współautorów prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego, określające indywidualny wkład każdego z nich w powstanie prac.

Prace Kandydatki, zaprezentowane jako osiągnięcie badawcze; koncentrują się wokół problemu entomotoksycznych właściwości niektórych białek roślinnych, w szczególności lektyn, które mogą być wykorzystane w regulacji liczebności populacji fitofagów. Do wprowadzenia jakie Autorka przedstawia w autoreferacie mam dwie uwagi. Po pierwsze, pomimo że nie jestem przeciwnikiem tzw. roślin GMO, zauważam pewne

niebezpieczeństwo w stwierdzeniu: „Rozwój biotechnologii oraz możliwość sterowania informacją genetyczną zawartą w roślinach stwarza możliwość wprowadzania genów kodujących toksyczne biomolekuły do genomów roślinnych, co może prowadzić do wyhodowania roślin ograniczających rozwój roślinożernych owadów”. To prawda, taka możliwość potencjalnie istnieje, tyle tylko że, o ile mi wiadomo, puki co jest prawnie zakazana. Nie bardzo rozumiem też użyte przez Autorkę określenie „lektynologia”, w odniesieniu do badań nad lektynami. Myślę, że jest to skrót myślowy bo jako biochemik nie znam innej, tak wąskiej grupy białek, którym poświęcono by w nauce aż cały dział.

Pomimo potwierdzonej owadobójczej aktywności lektyn roślinnych mechanizm ich insektycydalnego oddziaływania nie został w pełni wyjaśniony. Dlatego też zadaniem przeprowadzonych przez Kandydatkę badań było poznanie mechanizmu interakcji między fitohemaglutyniną i mszycą zbożową. Stwarzało to możliwość oceny i wyboru takich lektyn roślinnych, które są najbardziej skuteczne w ograniczeniu populacji danego gatunku owada i jednocześnie bezpieczne dla danego ekosystemu. Ogólne założenia badawcze obejmowały cztery cele szczegółowe:

1. porównanie wpływu różnych białek na przeżywalność mszycy zbożowej *Sitobion avenae*;
2. ocenę wpływu lektyny izolowanej z fasoli zwykłej na bionomię i parametry populacyjne mszycy zbożowej;
3. zbadanie czy zastosowana lektyna wpływa na zachowanie mszycy zbożowej w trakcie żerowania;
4. określanie wpływu fitohemaglutyniny na aktywność enzymów mszycy zbożowej uczestniczących w przyswajaniu cukrowców, białek, i w metabolizmie fosforu oraz w detoksykacji związków toksycznych;
5. zbadanie zmian w komórkach przewodu pokarmowego mszycy zbożowej pod wpływem fitohemaglutyniny.

Wyniki badań przedstawione w publikacjach składających się na prezentowane osiągnięcie naukowe są niewątpliwie wartościowe i to na dwóch płaszczyznach: metodologicznej i poznawczej. Jeśli chodzi o sferę metodologiczną to (choć praca ta nie weszła w skład prezentowanego osiągnięcia naukowego) przykładem oryginalnych rozwiązań metodycznych dr Iwony Sprawki i współpracowników może być opublikowana ostatnio praca w *Australian Journal of Crop Science*, 2014, 8(2), 263-270. Natomiast w sferze poznawczej wykazano, że fitohemaglutynina charakteryzuje się toksycznym oddziaływaniem w stosunku

do mszycy zbożowej. Jej owadobójcze właściwości związane są z: 1) hamowaniem żerowania owadów; 2) ingerencją w aktywność enzymów prowadzącą do zaburzeń ich funkcji a w konsekwencji do szkodliwego wpływu na metabolizm owada; 3) cytotoksycznością skutkującą zaburzeniami morfologiczno-fizjologicznymi przewodu pokarmowego powodującymi wzrost śmiertelności owadów. Badania dr Iwony Sprawki wskazują ponadto, że negatywne oddziaływanie fitohemaglutyniny na badanego fitofaga może być uwarunkowane różnymi mechanizmami jej toksycznej aktywności.

Autorka podsumowując swoje badania pisze między innymi: „Współczesna hodowla, selekcja oraz racjonalna uprawa roślin dążą do korzystania z nowoczesnych osiągnięć biotechnologii, zwłaszcza w zakresie wykorzystania bogatego potencjału związków naturalnie występujących w tkankach roślin. Przeprowadzone badania wpisują się więc w ogólnoswiatowe tendencje poszukiwania tzw. „owadobójczych” genów i mogą zostać wykorzystane w biotechnologicznych projektach związanych z hodowlą roślin odpornych na roślinożerne owady”.

Trudno nie zgodzić się z Autorką, że taki scenariusz jest optymalny dla racjonalnej ochrony roślin uprawnych przed najogólniej pojmowanymi fitofagami. Przypomnieć jednak muszę uwagę, którą zgłosiłem już na początku, a dotyczącą roślin GMO, na uprawę których nie ma jak dotąd powszechnego przyzwolenia. Zakładając, że pozostaniemy w sferze naturalnej selekcji roślin pod kątem pożądanej cechy odporności (choć to też „manipulacje genetyczne”) nie możemy zapominać, że często poprawa cechy odporności może wiązać się z pogorszeniem pożądanych cech jakości plonu. I wreszcie, że jak dotąd tzw. „ciężka chemia” niestety wciąż wygrywa z preparatami pochodzenia naturalnego jak choćby z tzw. alleloherbicydami lub innymi naturalnymi preparatami ochrony roślin. Uwagi te nie zmieniają jednak mojego uznania dla zaprezentowanych przez Kandydatkę osiągnięć naukowych.

Reasumując przedstawione w tej części osiągnięcia naukowe dr Iwony Sprawki uważam za oryginalne i stanowiące wartościowy wkład do nauki światowej.

## Ocena dorobku naukowego

### Dane bibliograficzne

Na dzień 22 czerwca 2014 roku w bazie Web of Science wykazano 14 prac w czasopismach z listy JCR przy czym 3 z rekordów dotyczą publikacji streszczeń w materiałach konferencyjnych, zamieszczonych w suplementach do czasopisma FEBS JOURNAL w roku 2012 oraz 2013. Doniesienia te trudno zatem uznać za publikacje naukowe w pełnym rozumieniu tego słowa. Trzeba przyznać, że Kandydatka nie zamieszcza tych pozycji w tabeli zamieszczonej w punkcie II A (załącznik 3). A zatem wg. według bazy Web of Science Kandydatka jest autorką bądź współautorką **11 publikacji z listy JCR**, legitymującą się liczbą 12 cytacji (bez autocytacji) i indeksem H = 3. We wspomnianej powyżej tabeli dr Iwona Sprawka wykazuje dodatkowo 4 publikacje z bazy JCR (pozycje 9-12), które nie figurują jeszcze w bazie Web of Science. Pozycja 9 (publikacja w Australian Journal of Crop Sciences, IF=1,632) ukazała się już drukiem i musi być bezwzględnie zaliczona do dorobku Kandydatki. Natomiast pozycje 10-12, o których Kandydatka pisze, że zostały zaakceptowane do druku nie posiadają jeszcze numeru DOI, co nie pozwala mi z czystym sumieniem zaliczyć ich w tym momencie do Jej dorobku. Nie zmienia to jednak faktu, że i tak dorobek publikacyjny dr Iwony Sprawki uważam za niezły. Niska liczba cytacji wynika moim zdaniem przede wszystkim z faktu, że pierwsza Jej publikacja w czasopismach z listy JCR pojawiła się dopiero w maju 2010 r., a pozostałe stanowią plon ostatnich 2-3 lat. Przy obecnym tempie przyjmowania prac do druku w renomowanych czasopismach wynoszącym co najmniej 1 rok praca ma szansę być cytowana po około 2 latach. Reasumując mam nadzieję, że cytowania ostatnich prac dr Iwony Sprawki to tylko kwestia czasu.

Dr Iwona Sprawka jest również Autorką lub współautorką 20 publikacji w czasopismach z listy „B” MNiSW, za które zgromadziła łącznie 106 punktów. Przed uzyskaniem stopnia doktora Kandydatka legitymowała się zaledwie 3 pracami w czasopismach tej rangi. Nawiasem mówiąc odnoszę wrażenie, że Kandydatka zmarnowała znaczną część swojego potencjału naukowego publikując większość prac w czasopismach niższej rangi. Świadczy o tym najlepiej proste porównanie dorobku punktowego uzyskanego przez Nią dzięki 16 publikacjom w czasopismach z listy JCR (**374**) i 20 publikacjom w czasopismach z listy „B” MNiSW (**106**). Myślę, że porównanie to nie wymaga komentarza.

Reasumując należy przyznać, że po uzyskaniu stopnia doktora Iwona Sprawka dokonała znacznego postępu w swojej działalności publikacyjnej, zaznaczonego szczególnie publikacjami w czasopismach z listy JCR.

### **Prezentacje konferencyjne i aktywny udział w krajowych i międzynarodowych konferencjach**

Rozumiem, że pod pojęciem „prezentacje konferencyjne” Kandydatka ma na myśli tzw. prezentacje ustne. Jeśli tak, to dr Iwona Sprawka wykazuje 4 takie wystąpienia po uzyskaniu stopnia doktora oraz 2 przed jego uzyskaniem. Wszystkie wystąpienia miały miejsce na konferencjach krajowych i były wygłoszone w języku polskim.

Po uzyskaniu stopnia doktora dr Iwona Sprawka uczestniczyła, jak podaje, 34 konferencjach naukowych (przed uzyskaniem stopnia w 5). Prawdę powiedziawszy mam wątpliwości, czy każdorazowo udział Kandydatki w tych konferencjach był aktywny, czy też polegał jedynie na tym, że na konferencji prezentowano na plakatach wyniki badań w których uczestniczyła. W 16 z 34 wykazanych doniesień konferencyjnych dr Iwona Sprawka jest którymś z kolei autorem z pośród wszystkich wymienionych (np. 5-tym z 9-ciu). Z praktyki wiem, że udział wszystkich autorów tzw. posterów na konferencji jest zazwyczaj niemożliwy (choćby ze względów finansowych) zwłaszcza gdy są to osoby z jednego ośrodka naukowego. Jestem przekonany, że dla czystości sprawy udział w konferencji powinien być uznany za aktywny tylko w tych przypadkach, gdy osoba posiada stosowny certyfikat uczestnictwa w konferencji (wydawanie takich certyfikatów jest od dłuższego czasu normą na wszystkich liczących się konferencjach i kongresach naukowych). Niemniej, nawet uwzględniając zgłoszone powyżej wątpliwości co do wiarygodności wszystkich danych zawartych w dokumentacji, aktywność Kandydatki w zakresie uczestnictwa w konferencjach i kongresach naukowych uznaję za wystarczającą przy staraniach o stopień doktora habilitowanego.

### **Kierowanie międzynarodowymi i krajowymi projektami badawczymi lub uczestnictwo w takich projektach**

W swoim dorobku dr Iwona Sprawka wykazuje tylko jeden projekt badawczy NCN przewidziany do realizacji w latach 2011-2014, w którym figuruje jako wykonawca. Udokumentowane uczestnictwo w tylko jednym projekcie jest dla mnie zastanawiające

bowiem różnego rodzaju projekty badawcze funkcjonują w naszym kraju od blisko 25 lat. Wskazuje to moim zdaniem na, delikatnie mówiąc, małą skuteczność Kandydatki w pozyskiwaniu środków na badania. W kontekście możliwości samodzielnego kierowania po habilitacji zespołem naukowym nie jest to dobry sygnał.

### **Staże w międzynarodowych i krajowych instytucji naukowych i akademickich**

Z przykrością stwierdzam, że w autoreferacie Kandydatki nie znalazłem żadnych informacji o odbytych stażach naukowych zarówno międzynarodowych jak i krajowych. Trudno bowiem za staż uznać, jak sama Kandydatka wskazuje, krótkoterminowy (dokładnie 4-dniowy) pobyt na Międzynarodowych Warsztatach w Zielonej Górze w 2013 r.

Brak jakiegokolwiek udokumentowanej współpracy naukowej, przynajmniej na szczeblu krajowym, nie wygląda dobrze w przypadku Pretendentki do stopnia doktora habilitowanego, który otwiera drogę do samodzielności naukowej i kształcenia kadr. Nie wyobrażam sobie w dzisiejszej dobie kierowania karierami naukowymi młodych pracowników nauki bez wskazania im możliwości szeroko pojętej współpracy naukowej z innymi ośrodkami badawczymi. Będzie o to bardzo trudno bez osobistych doświadczeń Kandydatki w tym względzie.

### **Ocena działalności dydaktycznej i organizacyjnej**

Podczas pracy na stanowisku nauczyciela akademickiego Kandydatka prowadzi zajęcia dla studentów biologii zarówno na poziomie studiów licencjackich jak i magisterskich. Opracowała i prowadzi zajęcia laboratoryjne dla studentów kierunku Biologia z „Biologii molekularnej”, „Metod badawczych w biologii molekularnej”, „Diagnostyki molekularnej” oraz „Bioinformatyki”. Natomiast dla studentów kierunku Bioinżynieria żywności prowadzi zajęcia pt. „Technologie biochemiczne w produkcji żywności”. Od 2006 roku dr Iwona Sprawka prowadzi także wykład autorski pt. „Biologia molekularna”.

Kandydatka uczestniczyła także w przygotowaniu programów zajęć w ramach Biochemii ogólnej, Biochemii z elementami biofizyki, Biochemii zwierząt oraz Biochemia ogólna z biochemią żywności, dla studentów kierunków Biologia, Chemia, Hodowla zwierząt oraz Dietetyka. Jest też współautorem programu nauczania Biotechnologii (wykłady i ćwiczenia) na studiach podyplomowych „Biologia z ochroną środowiska”. Udział Kandydatki w tych przedsięwzięciach dydaktycznych nie dziwi biorąc pod uwagę Jej wykształcenie

w zakresie biologii molekularnej i biochemii. Dr Iwona Sprawka ukończyła też w międzyczasie szereg kursów z zakresu biologii molekularnej podnosząc znacząco swoje zawodowe kwalifikacje.

Dr Iwona Sprawka była opiekunem 3 prac licencjackich oraz pomagała w przygotowaniu 20 prac magisterskich. Kandydatka ma też pewne osiągnięcia w dziedzinie popularyzacji wiedzy. Zorganizowała bowiem i poprowadziła (w ramach siedleckiego festiwalu nauki i sztuki) warsztaty pt. „Aby zobaczyć własne DNA”.

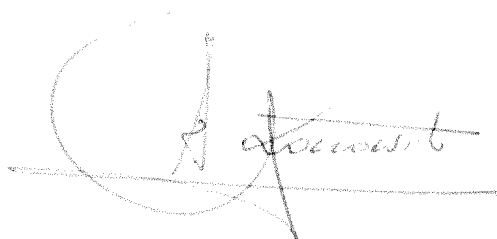
Jeśli chodzi o inne rodzaje aktywności naukowej, to dr Iwona Sprawka była recenzentką 6 publikacji dla czasopism naukowych oraz 1 projektu badawczego NCN. Ponadto od 2001 roku jest członkiem Sekcji Hymenopterologicznej Polskiego Towarzystwa Entomologicznego oraz, od 2012 roku, członkiem Japanese Society of Applied Entomology and Zoology.

Od 2009 roku dr Iwona Sprawka jest członkiem Rady Wydziału Nauk Przyrodniczych, Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach, członkiem Wydziałowej Komisji Wyborczej i członkiem Komisji Programowej powołanej do ustalenia programu studiów Bioinżynieria żywności.

Kandydatka była też trzykrotnie laureatką nagród Rektora Uniwersytetu Podlaskiego za osiągnięcia naukowe (zarówno osobiste jak i zbiorowe).

#### **Konkluzja końcowa**

**Biorąc pod uwagę całokształt przedstawionych dokonań, tj. tak zwanego osiągnięcia naukowego, a także całokształt dorobku naukowego, dydaktycznego oraz organizacyjnego uważam, pomimo zgłoszonych uwag krytycznych, że dr Iwona Sprawka zasługuje na nadanie Jej stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie biologii.**



Prof. dr hab. Andrzej Skoczowski