

Dr hab. Halina Kucharczyk, prof. UMCS  
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej,  
Wydział Biologii i Biotechnologii,  
Instytut Nauk Biologicznych,  
Katedra Zoologii i Ochrony Przyrody,  
Ul. Akademicka 19, 20-033 Lublin  
WBIB | KZiOP | 28

Lublin, 2022-06-20

**Recenzja rozprawy doktorskiej  
mgr inż. Marty Łucji Olczyk  
pt. „Skład gatunkowy, występowanie, żerowanie i szkodliwość  
wciornastków na cebuli”**

Podstawą do wykonania recenzji rozprawy doktorskiej o przedstawionym powyżej tytule było powołanie mnie na jej recenzenta uchwałą (RD 43/22) Rady Dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie z dnia 27.04.2022 r.

Rozprawa doktorska mgr inż. Marty Łucji Olczyk wykonana została w Katedrze Botaniki, Fizjologii i Ochrony Roślin na Wydziale Biotechnologii i Ogrodnictwa Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie pod kierunkiem dr hab. inż. Marii Pobożniak.

Przedstawiona do oceny praca składa się z cyklu trzech spójnych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach naukowych znajdujących się w bazie JCR:

1. **Olczyk, M.**, Pobożniak, M. (2020). Thrips (Thysanoptera) associated with onion (*Allium cepa* L.) and Welsh onion (*Allium fistulosum* L.). *Folia Horticulturae*, 32(2), 319-335, <https://doi.org/10.2478/fhort-2020-0028>. Punktacja MNiSW 2020: 20, IF 2020: 1,873
2. Pobożniak, M., **Olczyk, M.**, Wójtowicz T. (2021). Relationship between colonization by onion thrips (*Thrips tabaci* Lind.) and leaf colour measures across eight onion cultivars (*Allium cepa* L.). *Agronomy*, 11(5), 963, <https://doi.org/10.3390/agronomy11050963>. Punktacja MNiSW 2021: 100, IF 2021: 3,417
3. Pobożniak, M., **Olczyk, M.**, Wójtowicz, T., Kamińska, I., Hanus-Fajerska, E., Kostecka-Gugała, A., Kruczek, M. (2022). Anatomical and biochemical traits associated with field resistance of onion cultivars to onion thrips and the effect of mechanical injury on the level of biochemical compounds in onion leaves. *Agronomy*, 12(1), 147, <https://doi.org/10.3390/agronomy12010147>. Punktacja MNiSW 2022: 100, IF 2022: 3,417.



**Sumaryczna punktacja powyższych prac wynosi: 220, a sumaryczny współczynnik wpływu - IF 8,707.** Liczba autorów w poszczególnych pracach wynosi: dwie autorki (art. 1), troje (art. 2) i siedmioro (art. 3). W publikacji z 2020 r. Doktorantka jest pierwszą autorką i jednocześnie autorką korespondencyjną. Wszyscy współautorzy przedstawili oświadczenia o współudziale w powstaniu prac, z których wynika istotny wkład Doktorantki na każdym etapie ich przygotowania. Polegał on m.in. na prowadzeniu badań polowych, analizie materiału entomologicznego, opisanu metod polowych i laboratoryjnych w poszczególnych badaniach, przeprowadzeniu części analiz biochemicznych, przygotowaniu części analiz statystycznych, wizualizację danych, interpretację uzyskanych wyników oraz redakcję manuskryptów. **Udział doktorantki w przygotowaniu publikacji spełnia zatem wymogi o ubieganie się o stopień doktora w oparciu o publikacje wieloautorskie.**

Przed opublikowaniem, wszystkie artykuły przeszły pozytywne recenzje niezależnych recenzentów specjalizujących się w danej tematyce i wyznaczonych przez edytorów poszczególnych czasopism dlatego nie będę odnosiła się do wartości merytorycznej tych prac i skupię się na przesłanych mi do oceny dokumentów, m.in. umiejętności syntetycznego przedstawienia wyników badań oraz innych osiągnięć Doktorantki.

Na wstępie mgr inż. Olczyk zamieszcza wykaz prac będących podstawą ubiegania się o stopień doktora nauk rolniczych w dziedzinie nauki rolnicze, w Dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo (oryginalne prace umieszczone są na końcu przygotowanych materiałów) oraz wykaz innych osiągnięć naukowych. Składają się na nie trzy artykuły naukowe, trzy artykuły pokonferencyjne, sześć doniesień konferencyjnych, a także informacja o aktywnym udziale w czterech konferencjach krajowych i zagranicznych, podczas których Doktorantka była współautorką czterech posterów, a także wygłosiła jeden referat. Swoją wiedzę i umiejętności w zakresie poznania wciornastków oraz roztoczy mgr inż. Olczyk poszerzała podczas trzech szkoleń krajowych oraz dwumiesięcznego stażu w ramach programu Erasmus+ w University of Natural Resources and Life Sciences (BOKU) w Wiedniu pod kierunkiem prof. dr Elisabeth Koschier. Przedstawiony dorobek wskazuje na konsekwentny rozwój Doktorantki w kierunku poznania trudnej i wymagającej wiele cierpliwości i dokładności grupy owadów, jakimi są wciornastki (Thysanoptera), które nie cieszą się zbyt dużym zainteresowaniem naukowców.

Dalsza część przygotowanych materiałów (strony 5-10) zawiera polskie i angielskie Streszczenia omawiające cele i rezultaty prowadzonych w latach 2014-16 badań terenowych i laboratoryjnych będących podstawą do przygotowania kolejnych publikacji. Na stronach 11-42 doktorantka prezentuje kolejno: 4. Wprowadzenie, 5. Hipotezy badawcze i cele prowadzonych badań, 6. Materiały i metody, 7. Omówienie przeprowadzonych badań i ich wyników (z podziałem na publikacje), 8. Podsumowanie i wnioski końcowe (wspólne dla trzech publikacji), 9. Literaturę, 10. Załączniki – publikacje będące przedmiotem rozprawy doktorskiej oraz 11. Oświadczenia dotyczące udziału kandydatki i współautorów.



Badania, których rezultatem jest cykl trzech artykułów, dotyczyły kilku aspektów występowania wciornastków (Thysanoptera) na roślinach żywicielskich, jakimi w doświadczeniach były różne odmiany cebuli zwyczajnej (*Allium cepa*) oraz cebuli siedmiolatki (*Allium fistulosum*). Analizowane w pracach cechy fizyczne i biochemiczne odmian cebuli miały na celu wybór odmian najbardziej odpornych na żerowanie wciornastków. Polska jest jednym z trzech największych producentów cebuli w Unii Europejskiej natomiast wciornastki (Thysanoptera) są uznawane za jedne z głównych jej szkodników. Zarówno larwy, jak i owady dorosłe żerując wysysają zawartość komórek epidermy przez co uszkadzają rośliny i ułatwiają wnikanie patogenów bakteryjnych i grzybowych, a także obniżają zawartość prozdrowotnych metabolitów wtórnych np. fenoli. Same również są wektorami chorób wirusowych roślin. Rezultatem żerowania wciornastków na roślinach jest często obniżenie ich plonowania i poważne straty ekonomiczne, które mogą sięgać nawet 60%. Dlatego podjęcie tematu składu gatunkowego, skutków żerowania i szkodliwości wciornastków występujących na cebuli ma istotne znaczenie zarówno poznawcze, jak i aplikacyjne.

Wprowadzenie do omówienia przedstawionych do oceny prac zawiera obszerny przegląd literatury tematu, wskazując na szeroką znajomość analizowanych zagadnień przez Doktorantkę. W różnym stopniu badania, które przeprowadziła Doktorantka były realizowane w Europie na uprawach warzyw, jednak nie były one zbyt liczne, a ich rezultaty autorka postanowiła sprawdzić na ośmiu odmianach *Allium cepa* i jednej *A. fistulosum* uprawianych w Polsce (nasiona roślin pochodziły z polskich zakładów nasienniczych). Badania dotyczyły m.in. takich cech roślin jak: barwa liści (współczynniki L, a\*, b\*, C i h), zawartości metabolitów (cukrów i fenoli) i chlorofilu, różnice w budowie morfologicznej i anatomicznej blaszek liściowych i w konsekwencji podatności na zasiedlanie i uszkodzenie przez wciornastki. W związku z tym autorka postawiła pięć hipotez badawczych, które konsekwentnie były weryfikowane w kolejnych publikacjach.

Aby osiągnąć założone cele badawcze oraz zweryfikować postawione hipotezy Doktorantka zastosowała zróżnicowane metody, zarówno polowe, jak i laboratoryjne (preparatyka i identyfikacja gatunków, spektrofotometryczna analiza zróżnicowanych cech roślin testowych - nieuszkodzonych, jak i uszkodzonych podczas żerowania owadów). Uzyskane wyniki zostały opracowane za pomocą adekwatnych analiz statystycznych i przedstawione w formie tabel i graficznie. Udział Doktorantki na każdym etapie wykonania prac świadczy o Jej dobrym przygotowaniu merytorycznym i bogatym warsztacie metodycznym.

W pierwszej publikacji (2020) w oparciu o identyfikację bardzo licznych materiału - 33066 osobników wciornastków zebranych w latach 2014-16 - Doktorantka zwróciła uwagę, że tylko trzy gatunki *Thrips tabaci*, *Frankliniella intonsa* i drapieżny *Aeolothrips intermedius* licznie zasiedlały cebulę pozostałe (7 gatunków) to gatunki przypadkowe i prawdopodobnie pochodziły z sąsiednich upraw. Podczas analizy materiału okazało się, że dominujący *T. tabaci* reprezentowany był głównie przez



samice, co wskazywało na partenogenetyczny sposób jego rozmnażania. Jest to ważna informacja, gdyż szczególnie w warunkach wyższych temperatur populacja szkodników może wzrosnąć w krótkim czasie dając więcej pokoleń w sezonie wegetacyjnym niż gdy szkodnik rozmnaża się biseksualnie.

W drugiej publikacji (2021) autorzy analizowali wpływ barwy liści (współczynniki  $a^*$ ,  $b^*$ ,  $C$ ,  $L$  i  $h$ ) na poziom zasiedlenia poszczególnych odmian cebuli przez wciornastki. Jak stwierdzili autorzy cechy te mogą wpływać na wybór rośliny żywicielskiej, a co za tym idzie być czynnikiem modyfikującym zachowania owadów (antyksenozy). Wciornastek tytoniowiec chętniej i liczniej zasiedlał odmiany o liściach jaśniejszych (wyższa wartość  $L^*$ ), o bardziej żółtym odcieniu (wyższe wartości współrzędnych barw  $a^*$  i  $b^*$ ) oraz wyższym współczynnikiem nasycenia barwy ( $C^*$ ). Wyniki te mogą być wskazówką w wyborze odmian do uprawy.

W trzeciej publikacji (2022) liczba analizowanych czynników, które mogą wpływać na zasiedlanie oraz poziom żerowania wciornastków na cebuli był największy i obejmował zarówno zawartość substancji biochemicznych (ich zmiany przed i pod wpływem żerowania wciornastków), jak i cechy morfologiczne liści różnych odmian cebuli. Chętniej i liczniej zasiedlane były odmiany o większej zawartości cukrów redukujących, natomiast mniejsze szkody wciornastki wywoływały żerując na roślinach o większej zawartości fenoli. Rezultatem badań było również stwierdzenie, że bardziej odporne były odmiany o mniejszej powierzchni komórek epidermy i miękiszu, a także mniejszej średnicy wiązek przewodzących.

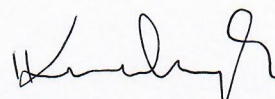
Analizując osiągnięcie naukowe mgr inż. Marty Łucji Olczyk nasunęły mi się następujące pytania, na których odpowiedzi chciałabym usłyszeć podczas publicznej obrony:

- 1. Czy podczas prac polowych oraz analizy materiału faunistycznego występowały inne (jakie) potencjalne szkodniki cebuli. Czy mogły mieć wpływ na wyniki analiz właściwości biochemicznych roślin?**
- 2. Jakie cechy roślin najbardziej sprzyjały żerowaniu, a jakie rozwojowi wciornastków na cebuli?**
- 3. Jakie znaczenie w procesie żerowania wciornastków mają średnica oraz odległość wiązek przewodzących w liściach cebuli, skoro wiadomo, że w odróżnieniu od mszyc wciornastki żerując wysysają zawartość komórek, głównie epidermy a nie wiązek przewodzących?**
- 4. Podsumowując wpływ wszystkich analizowanych czynników na podatność roślin na żerowanie wciornastków, które z testowanych odmian cebuli zalecałaby Pani do uprawy w Polsce?**

### **Podsumowanie:**

W przedstawionym do oceny osiągnięciu naukowym mgr inż. Marta Łucja Olczyk w sposób wieloaspektowy przedstawiła zagadnienie występowania, żerowania i szkodliwości wciornastków (Thysanoptera) na różnych odmianach cebuli próbując wytypować te odmiany, które są w najmniejszym stopniu podatne na zasiedlenie i najbardziej odporne na żerowanie szkodników w warunkach polskich. Dobra znajomość literatury przedmiotu, umiejętność stawiania hipotez oraz ich weryfikacji w oparciu o odpowiednio dobrane, różnorodne metody doświadczalne i poparcie ich analizami statystycznymi, a także konsekwentne doskonalenie w poznaniu Thysanoptera świadczą o dojrzałości naukowej Doktorantki.

Dlatego zgodnie z art. 13 ust. 1 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2017 r. poz. 1789) stwierdzam, że przedstawiona do oceny rozprawa doktorska pt. „**Skład gatunkowy, występowanie, żerowanie i szkodliwość wciornastków na cebuli**” spełnia warunki stawiane pracom doktorskim i wnioskuję do Rady Dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie o przyjęcie rozprawy **mgr inż. Marty Łucji Olczyk** i dopuszczenie Jej do dalszych etapów przewodu doktorskiego w celu nadania stopnia doktora nauk rolniczych w dziedzinie nauki rolnicze i dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.



/dr hab. Halina Kucharczyk, prof. UMCS/