

Załącznik 2 – Autoreferat w j. polskim

Dr inż. Robert Lamparski

Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy

Wydział Rolnictwa i Biotechnologii

Katedra Entomologii i Fitopatologii Molekularnej

AUTOREFERAT

INFORMACJE OGÓLNE

Urodziłem się dnia 22 stycznia 1970 roku w Tucholi (województwo kujawsko-pomorskie). Jestem absolwentem Liceum Ogólnokształcącego w Tucholi oraz Wydziału Rolniczego Akademii Techniczno-Rolniczej w Bydgoszczy (obecnie Wydział Rolnictwa i Biotechnologii Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego). Jednolite 5-letnie studia magisterskie realizowałem w systemie stacjonarnym na kierunku rolnictwo, specjalność ochrona roślin. Pracę magisterską na temat „Wpływ roślinnych wyciągów wodnych na stonkę ziemniaczaną (*Leptinotarsa decemlineata* Say) w warunkach polowych” wykonałem w Katedrze Entomologii Stosowanej (obecnie Katedra Entomologii i Fitopatologii Molekularnej) pod opieką dr hab. inż. Krystyny Wyrostkiewicz, prof. nadzw. ATR. Tytuł zawodowy magistra inżyniera rolnictwa uzyskałem w 1993 roku.

Pracę zawodową na Wydziale Rolniczym ATR w Bydgoszczy rozpocząłem 7 października 1993 roku na stanowisku starszego referenta inżynierjno-technicznego w Zakładzie Techniki i Ochrony Roślin.

25 września 1995 zostałem mianowany na stanowisko asystenta na Wydziale Rolniczym ATR (Katedra Entomologii Stosowanej).

W roku akademickim 1997/1998 byłem słuchaczem 2-semesteralnych Studiów Podyplomowych w zakresie doskonalenia pedagogicznego dla młodych nauczycieli akademickich ATR prowadzonych przez ówczesny Instytut Nauk Humanistycznych i Ekonomicznych ATR w Bydgoszczy.

Stopień doktora nauk rolniczych w dyscyplinie agronomii uzyskałem na podstawie uchwały Rady Wydziału Rolniczego Akademii Techniczno-Rolniczej w Bydgoszczy dnia 24 maja 2002 roku. Promotorem rozprawy doktorskiej nt. „Wpływ wyciągów z roślin z rodziny bodziszkowatych (Geraniaceae) na żerowanie i rozwój stonki ziemniaczanej – *Leptinotarsa decemlineata* Say (Coleoptera, Chrysomelidae)” była prof. dr hab. inż. Maria Wawrzyniak.

Od 1 października 2002 roku do dnia dzisiejszego pracuję na stanowisku adiunkta.

Zgodnie z art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym (Dz. U. nr 65, poz. 595 ze zm. Dz. U. z 2011r. nr 204, poz. 1200) przedkładam osiągnięcie naukowe w postaci monografii p.t.:

**„ENTOMOLOGICZNE I BIOCHEMICZNE SKUTKI STOSOWANIA
PROEKOLOGICZNYCH ZABIEGÓW AGROTECHNICZNYCH
W JĘCZMIENIU JARYM”***

*Lamparski R. 2016. Entomologiczne i biochemiczne skutki stosowania proekologicznych zabiegów agrotechnicznych w jęczmieniu jarym. Wydawnictwa Uczelniane Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy, 106.

W pracy przedstawiono wyniki badań dotyczących oceny stosowania proekologicznych zabiegów agrotechnicznych w uprawie jęczmienia jarego, tj. preparatów EM Naturalnie Aktywny i Asahi SL oraz sposobów zagospodarowania słomy przedplonu na szkodliwą entomofaunę rośliny. W latach 2011-2014 przeprowadzono serie doświadczeń polowych na terenie gminy Kruszwica oraz laboratoryjnych w pomieszczeniach Katedry Entomologii i Fitopatologii Molekularnej UTP w Bydgoszczy i Katedry Farmakognozji Collegium Medicum w Bydgoszczy, Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu. Przyjęte szczegółowe cele badawcze miały określić zasiedlenie ważniejszych gatunków szkodników owadzych oraz plon ziarna jęczmienia jarego w warunkach badań polowych. Wpływ proekologicznych zabiegów agrotechnicznych na żerowanie i rozwój skrzypionki zbożowej oraz mszycy czeremchowo-zbożowej badano w warunkach braku lub możliwości wyboru pokarmu. W testach laboratoryjnych „bez wyboru” (na płytkach Petriego i wazonowych) analizowano: intensywność żerowania, liczbę składanych jaj, długość rozwoju embrionalnego, wylęg larw skrzypionki zbożowej a żerowanie, długość okresu

przedreprodukcyjnego, płodność dzienną i długość okresu reprodukcyjnego mszycy czeremchowo-zbożowej. W testach "z wyborem" (na płytkach Petriego i z wykorzystaniem systemu Y-tube): intensywność żerowania *O. melanopus* i *R. padi* oraz reakcję skrzypionki zbożowej na zapachy emitowane przez rośliny. Oceniono wpływ proekologicznych zabiegów agrotechnicznych na zawartość wybranych wtórnych metabolitów w roślinach jęczmienia jarego: ogólna zawartość związków fenolowych, zawartość flawonoidów oraz wolnych kwasów fenolowych. Dla zobrazowania poziomu zależności pomiędzy liczebnością owadów w warunkach polowych w fazach rozwojowych jęczmienia jarego, a plonem ziarna rośliny, jak również ilością fenoli zawartych w roślinach jęczmienia, a intensywnością żerowania i rozwoju skrzypionki zbożowej i mszycy czeremchowo-zbożowej w warunkach badań laboratoryjnych, obliczono współczynniki korelacji.

Na podstawie przeprowadzonych badań wykazano, że jęczmień jary podczas sezonu wegetacyjnego zasiedlany jest przez niezbyt liczną entomofaunę. Stosowanie preparatów EM Naturalnie Aktywny i Asahi SL w uprawie jęczmienia przekłada się na zmniejszenie liczebności stadium dorosłego skrzypionek zbożowych od 16 do 49%, ich larw 8-13%, mszycy zbożowej 5-12% i mszycy czeremchowo-zbożowej 19-38%, w porównaniu do roślin nietraktowanych. Odławiano także o 12-17% mniej ogólnej liczby owadów w zależności od stosowanej kombinacji preparatów. Sposób użytkowania słomy przedplonu zazwyczaj modyfikuje liczebność zasiedlających badane rośliny owadów – preferują one rośliny rosnące na glebie ze słomą usuwaną.

Stosowanie jednorazowe regulatora wzrostu roślin Asahi SL oraz jego aplikacja dwukrotna, zwiększyła plon ziarna gatunku o 8 i 11% w odniesieniu do obiektu, na którym preparat nie był stosowany. Aplikacja preparatu EM Naturalnie Aktywny na poletkach zwiększa także plon ziarna, lecz różnice są nieistotne. Zaobserwowano także, że większemu plonowaniu jęczmienia sprzyja wnoszenie do gleby rozdrobnionej słomy przedplonu.

Stwierdzono, że w warunkach kontrolowanych, przy braku możliwości wyboru pokarmu przez szkodniki, ich intensywność żerowania i rozwoju jest podobna zarówno na roślinach traktowanych preparatami i na kontrolnych. Stosowanie badanych zabiegów podczas wzrostu roślin nie przekłada się na zmiany długości zranienia liścia, liczby składanych jaj i długości okresu rozwoju embrionalnego skrzypionki zbożowej oraz intensywności żerowania (suma nakłuc tkanek roślinnych), liczby dziennie urodzonych larw i długości okresów przedreprodukcyjnego i reprodukcyjnego mszycy czeremchowo-zbożowej, w porównaniu do roślin nietraktowanych.

Wykazano, że rezultaty badań laboratoryjnych prowadzonych w warunkach możliwości wyboru pokarmu przez szkodniki są potwierdzeniem wyników otrzymanych podczas uprawy polowej. Analizowana zarówno długość zranienia liścia przez stadium doskonale skrzyplonki zbożowej, jak i suma nakłuc tkanek roślinnych przez mszycę czeremchowo-zbożową, była mniejsza na roślinach traktowanych preparatami w porównaniu do roślin kontrolnych (o 55-60 i 49-50%).

Wykorzystując system Y-tube stwierdzono, że samice i samce skrzyplonki zbożowej jednakowo reagowały na zapachy pochodzące od roślin jęczmienia nieuszkodzonego wcześniej przez owady. Znacznie częściej wybierały one ramię podające zapachy od roślin nietraktowanych preparatami (87-90%). Zauważono również, że nieco częściej samice i samce gatunku wybierały ramię tuby podającej zapachy od nieuszkodzonych roślin testowych rosnących na glebie ze słomą rozdrobnioną, w porównaniu do roślin rosnących na glebie bez słomy.

Badania z wykorzystaniem systemu Y-tube pokazały także różną reakcję samców oraz samic osobników dorosłych *O. melanopus* na rośliny jęczmienia wcześniej uszkodzone przez fitofaga w porównaniu do roślin nieuszkodzonych. Niezależnie od sposobu zagospodarowania słomy przedplonu, chrząszcze szkodnika preferowały rośliny wcześniej nieuszkodzone. Zauważono, że tendencja ta w większym stopniu dotyczyła samic gatunku, aniżeli samców.

Wyniki licznych analiz biochemicznych wykonanych na roślinach jęczmienia pokazały, że wydzielały one zróżnicowane ilości związków fenolowych.

Stwierdzono, że wcześniej nieuszkodzone rośliny jęczmienia jarego wydzielały więcej o 22,7 i 11,6% ogólnej zawartość związków fenolowych w przeliczeniu na pirogalol, w porównaniu do roślin wcześniej wystawionych na 2-dniowe żerowanie skrzyplonki zbożowej i mszycy czeremchowo-zbożowej. Wcześniej nieuszkodzone rośliny wydzielały także więcej flawonoidów w przeliczeniu na kwercetynę (o 13,5 oraz 26,3%), w porównaniu do roślin wcześniej nie poddanych żerowaniu owadów. Jedynie rośliny, które nie wystawiono na żerowanie szkodników zawierały o 7,4% mniej wolnych kwasów fenolowych w przeliczeniu na kwas kawowy, w porównaniu do roślin wcześniej uszkodzonych przez *O. melanopus* oraz o 15,0% mniej, gdy rośliny były uszkodzane przez *R. padi*.

Wykazano, że aplikacja preparatów EM Naturalnie Aktywny i Asahi SL w roślinach jęczmienia jarego skutkuje zmianami zawartości ogólnej zawartości związków fenolowych, flawonoidów i wolnych kwasów fenolowych, w porównaniu do roślin nietraktowanych. Sposób zagospodarowania słomy przedplonu nie wykazał takiego działania.

Współczynniki korelacji pomiędzy liczebnością osobników dorosłych skrzypionek zbożowych, ich larw, mszycy zbożowej i mszycy czeremchowo-zbożowej w fazach rozwojowych jęczmienia jarego a plonem ziarna tej rośliny otrzymanego w zależności od sposobów zagospodarowania słomy przedplonu były zazwyczaj ujemne oraz nieistotne.

Stwierdzono również, że zawartość flawonoidów oraz wolnych kwasów fenolowych w roślinach jęczmienia traktowanych preparatami, ale wcześniej nieuszkodzonych przez szkodniki, nie różnicuje żerowania i rozwoju skrzypionki zbożowej i mszycy czeremchowo-zbożowej w warunkach kontrolowanych. Jedynie intensywność uszkodzania roślin przez *O. melanopus* jest wysoce ujemnie skorelowana z zawartością wolnych kwasów fenolowych w roślinach jęczmienia jarego uprawianego na glebie, zarówno z rozdrabnianą, jak i usuwaną słomą przedplonu.

CHARAKTERYSTYKA POZOSTAŁYCH OSIĄGNIĘĆ NAUKOWO-BADAWCZYCH

Od początku mojej pracy zawodowej (1993 rok) w Katedrze Entomologii Stosowanej uczestniczyłem w realizacji projektów badawczych kierowanych do roku 1999 przez dr hab. inż. Krystynę Wyrostkiewicz, prof. nadzw. ATR a następnie przez prof. dr hab. inż. Marię Wawrzyniak, realizowanych w ramach badań własnych i statutowych. Wykaz tych badań stanowi załącznik do Autoreferatu. Prowadzone przeze mnie badania naukowe miały głównie charakter doświadczalny z wyraźnym ukierunkowaniem praktycznym. Szczególnie zainteresowałem się alternatywnymi w stosunku do metody chemicznej sposobami ograniczania liczebności fitofagicznej entomofauny.

Główny zakres tematyczny realizowanych przeze mnie badań obejmuje następujące problemy badawcze:

1. Wpływ wyciągów roślinnych na żerowanie i rozwój stonki ziemniaczanej.
2. Fitofagiczna entomofauna w aspekcie zróżnicowania czynników abiotycznych stosowanych w uprawie roślin.
 - a/ Entomofauna traw a zróżnicowanie czynników agrotechnicznych,
 - b/ Fitofagi zasiedlające rośliny uprawiane na glebach bardzo lekkich, w warunkach nawodnień ciśnieniowych.
3. Reakcje obronne zbóż na żerowanie owadów poprzez wydzielanie lotnych związków organicznych.

4. Wpływ stosowania proekologicznych zabiegów agrotechnicznych w zbożach na liczebność entomofauny oraz na elementy plonowania tychże roślin.

OPIS GŁÓWNYCH KIERUNKÓW BADAWCZYCH

Ad. 1. Wpływ wyciągów roślinnych na żerowanie i rozwój stonki ziemniaczanej

Alternatywne w stosunku do metody chemicznej sposoby ograniczania liczebności stonki ziemniaczanej poprzez stosowanie wyciągów roślinnych zaczęłam zgłębiać najpierw pod merytoryczną opieką dr hab. inż. Krystyny Wyrostkiewicz, prof. nadzw. ATR, a następnie prof. dr hab. Marii Wawrzyniak. Wyniki licznych badań zarówno polowych, jak i laboratoryjnych zaowocowały obroną pracy magisterskiej, rozprawy doktorskiej jak również opublikowaniem szeregu prac naukowych [1.1.1, 1.1.4, 1.2.1, 1.2.3, 1.2.5-6, 1.2.10, 1.2.12, 1.2.15, 2.3].

Najbardziej kompleksowo zostały ocenione możliwości zastosowania kilku rodzajów wyciągów z roślin z rodziny bodziszkowatych (Geraniaceae) [1.1.1, 1.1.4, 1.2.1, 1.2.3, 1.2.5-6, 2.3]. Udowodniono, że badane ekstrakty z: pelargonii pasiastej, iglicy pospolitej, bodziszka drobnego, bodziszka czerwonego, bodziszka łąkowego i bodziszka cuchnącego ograniczają żerowanie i rozwój stonki ziemniaczanej. W warunkach laboratoryjnych najwyższą aktywnością antyfidantną, w stosunku do chrząszczy stonki wyróżniały się wyciągi wodne z badanych roślin do których dodawano olej parafinowy jako adiuwant – zwłaszcza wyciągi z bodziszka czerwonego, iglicy pospolitej i pelargonii pasiastej. Najsilniejsze działanie antyfidantne, w odniesieniu do larw tego szkodnika, wykazały ekstrakty acetonowe, szczególnie z bodziszka łąkowego, bodziszka cuchnącego i iglicy pospolitej. Istotne ograniczenie liczby jaj składanych przez chrząszcze obserwowano po dodaniu do ich pokarmu wyciągów wodnych z bodziszka łąkowego i pelargonii pasiastej. Traktowanie jaj stonki badanymi wyciągami z roślin bodziszkowatych nie wywierało niekorzystnego wpływu na ich rozwój i wylęg larw. Wyciągi z pelargonii pasiastej wykazały niekorzystne działanie na rozwój narządów rozrodczych samic stonki ziemniaczanej.

Natomiast w warunkach polowych wykazano, że najwyższą skuteczność działania wykazały wyciągi wodne, do których dodawano olej parafinowy jako adiuwant: z bodziszka czerwonego i pelargonii pasiastej, w odniesieniu do chrząszczy pokolenia zimowego stonki

ziemniaczanej; z bodziszka drobnego i pelargonii pasiastej w stosunku do larw; z pelargonii pasiastej, iglicy pospolitej i bodziszka cuchnącego jako inhibitory składania jaj.

Przedstawione rezultaty badań wskazują na potencjalne możliwości wykorzystania antyfidantnych właściwości roślin z rodziny bodziszkowatych do walki ze stonką ziemniaczaną. Zastosowanie ich w okresie wiosennego pojawu chrząszczy może ograniczyć ich żerowanie i składanie jaj.

Oprócz szeroko przebadanej rodziny Geraniaceae testowano także oddziaływanie, zarówno w warunkach laboratoryjnych, jak i polowych, wodnych wyciągów z wybranych roślin z rodziny baldaszkowatych (obecnie selerowate) (Apiaceae): kopru włoskiego (*Foeniculum capillaceum*), arcydzięgla litwora (*Archangelica officinalis*), kminku zwyczajnego (*Carum carvi*), lubczyka ogrodowego (*Levisticum officinale*) i kolendry siewnej (*Coriandrum sativum*) [1.2.10.]. Stwierdzono, że testowane ekstrakty wpływają w sposób istotny na efektywność żerowania oraz na potencjał rozwojowy stonki ziemniaczanej. W warunkach laboratoryjnych wykazano, że wyciągi z wszystkich badanych gatunków roślin hamują żerowanie larw i chrząszczy oraz wpływają na bardzo niską efektywność wykorzystania pokarmu. Najwyższą aktywnością antyfidantną wyróżniły się wyciągi z *C. carvi* i *A. officinalis*. Badane wyciągi wywierają również wpływ na obniżenie liczby wylęgających się larw oraz na proces przepoczwarczenia. W warunkach polowych wszystkie analizowane wyciągi powodują istotne ograniczenie składania jaj przez samice stonki na rośliny ziemniaka. Najsilniejsze oddziaływanie w stosunku do chrząszczy zimujących i larw stonki ziemniaczanej wykazał wyciąg z *C. sativum*.

Analiza oddziaływania wyciągów z roślin z rodziny jasnotowatych, dawniej (wargowe) – Lamiaceae: mięta pieprzowa (*Mentha piperita*), melisa lekarska (*Melissae folium*), szalwia lekarska (*Folium salviae*) i lebiodka pospolita (*Origani herba*) na żerowanie i rozwój stonki wykazała wysoką aktywność antyfidantną tych ekstraktów w odniesieniu do larw [1.2.15]. Masa zjedzonego przez nie pokarmu we wszystkich kombinacjach z wyciągami, różniła się istotnie od masy pokarmu zjadanego w kombinacji kontrolnej. Natomiast w odniesieniu do chrząszczy stonki obserwowano niższą efektywność oddziaływania testowanych ekstraktów. Działanie ograniczające żerowanie wykazał jedynie wyciąg z mięty pieprzowej. Hamowanie składania jaj i niższy wylęg larw obserwowano w kombinacjach, w których stosowano wyciągi z szalwii lekarskiej i mięty pieprzowej. Nie wykazano istotnego wpływu testowanych wyciągów roślinnych na ograniczenie procesu przepoczwarczenia stonki ziemniaczanej.

Ad. 2. Fitofagiczna entomofauna w aspekcie zróżnicowania czynników abiotycznych stosowanych w uprawie roślin

Znacząca część mojej dotychczasowej pracy zawodowej po uzyskaniu stopnia doktora związana była z zagadnieniami dotyczącymi poznania wpływu czynników natury nieożywionej na występowanie szkodników roślin uprawnych. Tematykę tego problemu badawczego omówiłem w dwóch grupach tematycznych:

a/ Entomofauna traw a zróżnicowanie czynników agrotechnicznych

Realizowana problematyka badawcza prowadzona była w ramach współpracy z Katedrą Agrotechnologii. Badania dotyczyły kilku gatunków traw: życicy trwałej (*Lolium perenne*), kostrzewy czerwonej (*Festuca rubra*), tymotki łąkowej (*Phleum pratense*) i mietlicy olbrzymiej (*Agrostis gigantea*). Analizowano wpływ różnych sposobów siewu, długości użytkowania upraw, nawożenia azotowego, rozstawy rzędów czy właściwości odmianowych roślin. Uzyskane wyniki wykazały m.in., że w przypadku życicy na liczebność skoczkwatych (Cicadellidae) i lednicy zbożowej (*Aelia acuminata*) nie ma wpływu sposób siewu. Thysanopterofauna oraz mszycowate (Aphididae) preferują rośliny z siewu czystego jesienno a ich liczebność maleje w miarę upływu lat użytkowania plantacji życicy. Zwiększone nawożenie azotowe kostrzewy jest powodem zwiększonego występowania pluskwiaków, dawniej zaliczanych do Homoptera. Owady te preferują rośliny o większej masie zielonej. Dowiedziono również, że kostrzewa jest znacznie liczniej zasiedlana przez owady o kłująco-ssącym aparacie gębowym w okresie jesienno-wzrostu wegetatywnego, w porównaniu do wiosenno-letniego okresu wzrostu generatywnego. Tymotka i mietlica wysiewana w średnio-szerokiej rozstawie rzędów jest liczniej zasiedlana przez Thysanoptera i Hemiptera, w porównaniu do rozstawy szerokiej. Stwierdzono istnienie różnych pod względem preferencji pokarmowych dla fitofagów cech charakteryzujących liczne odmiany tych traw [1.2.1, 1.2.8, 1.2.14, 1.2.26-27, 1.2.31, 2.2].

b/ Fitofagi zasiedlające rośliny uprawiane na glebach bardzo lekkich, w warunkach nawodnień ciśnieniowych

Przy współpracy z Katedrą Melioracji i Agrometeorologii macierzystego wydziału, prowadzono badania na obiektach doświadczalnych zlokalizowanych w miejscowości

Kruszyn Krajeński koło Bydgoszczy, gdzie występują gleby o niskich zdolnościach retencyjnych (bardzo lekkie).

Uzupełnianie opadów atmosferycznych w łanie roślin uprawnych poprzez stosowanie nawadniania (deszczowanie, nawadnianie kropłowe) stanowi ważny czynnik wpływający na środowisko życia rośliny, który jest szczególnie widoczny poprzez zmiany liczebności entomofauny na niej występującej. W ramach prowadzonych doświadczeń z zastosowaniem różnych systemów nawodnieniowych, poziomów nawożenia azotowego oraz roślin uprawnych, przeprowadzono kompleksową ocenę jakościowo-ilościową składu gatunkowego występującego w uprawach roślin polowych (proso, gryka) oraz warzyw (dyniowate, szparag) [1.2.11, 1.2.13, 1.2.16-21, 1.2.24-25, 1.2.30, 1.2.34, 2.1].

W wyniku przeprowadzonych doświadczeń wykazano, że stosowanie nawadniania kropłowego w łanie roślin rolniczych, takich jak proso i gryka zwiększa występowanie fitofagicznej entomofauny zaliczanej do rzędów Thysanoptera oraz Hemiptera. Rośliny takie będąc w lepszej kondycji są atrakcyjniejszym pokarmem dla roślinożerców. Odmienne w porównaniu do efektów nawadniania, dodawanie zróżnicowanych dawek azotu, skutkowało niejednoznacznym pod względem liczebności odłowem owadów [1.2.30, 1.2.34, 2.1].

Zastosowanie uzupełniającego nawadniania kropłowego wpływało także na zwiększenie liczebności entomofauny atakującej uprawy warzyw dyniowatych. W badaniach tych wykazano, że dynia makaronowa odmiany Warszawska, kabaczki czy dynia zwyczajna odmiany Danka i Sweet Dumpling są liczniej zasiedlane przez fitofagiczną thysanopterofaunę i owady wcześniej zaliczane do rzędu Homoptera. Szczególnie było to widoczne w przypadku skoczka ziemniaczaka – *Empoasca pteridis* Dahlbom i skoczka czarnoplamka – *Eupteryx atropunctata* Goeze. W stosunku do tych owadów, stosowanie fertygacji kropłowej azotem w uprawie dyni olbrzymiej odmiany Amazonka i dyni zwyczajnej odmiany Miranda także potwierdziła tę prawidłowość. Nawadniane kropłowo rośliny kawona, które pochodziły z rozsady traktowanej światłem dziennym również chętniej były zasiedlane przez Homoptera, natomiast przyłżeńce i pluskwiaki różnoskrzydłe preferowały rośliny z rozsady traktowanej światłem słonecznym i niebieskim [1.2.11, 1.2.13, 1.2.16-19].

W warunkach polowych, w okresie wzrostu pędów asymilacyjnych, prześledzono nasilenie występowania najważniejszych szkodników szparaga, a więc poskrzypek szparagowej i dwunastokropkowej. Odmiany europejskie: niemieckie, holenderskie, hiszpańskie, francuska, pozaeuropejskie: pochodzące z USA, jak również mieszańce odmianowe, poddano nawadnianiu kropłowemu, fertygacji podpowierzchniowej lub

mikrozraszaniu. Niezbyt liczne występowanie, zarówno imagines, jak i larw tych gatunków w latach badań, nie pozwala na jednoznaczne określenie wpływu testowanych sposobów nawadniania. Jedynie na niemieckiej odmianie Ramada nawadnianej kropłowo lub fertygowanej podpowierzchniowo szkodniki te żerowały chętniej, w porównaniu do roślin nienawadnianych [1.2.20-21, 1.2.24-25].

Uzyskane wyniki mają bardzo duże znaczenie praktyczne w integrowanej ochronie roślin przed szkodnikami w warunkach stosowanych nawodnień uzupełniających, w rejonie o obniżonych opadach atmosferycznych.

Ad.3. Reakcje obronne zbóż na żerowanie owadów poprzez wydzielanie lotnych związków organicznych

W obszarze moich zainteresowań są także zagadnienia związane z mechanizmami obronnymi roślin, polegającymi na wydzielaniu lotnych związków organicznych (LZO), jako reakcji na uszkodzenia powodowane przez fitofagiczne owady, uszkodzenia mechaniczne czy porażenie przez patogeniczne grzyby. Realizacja badań była możliwa dzięki współpracy z Katedrą Chemii Środowiska i Bioanalitiky Wydziału Chemii UMK w Toruniu.

W wyniku szeregu przeprowadzonych eksperymentów naukowych wykazano, że uszkodzenia mechaniczne i uszkodzenia spowodowane żerowaniem imago skrzypionek (*Oulema* spp.) zwiększają wydzielanie LZO przez rośliny pszenicy, jęczmienia i owsa [1.2.22]. Wpływ na poziom wydzielanych związków ma także sąsiedztwo roślin uszkodzonych i nieuszkodzonych. Umieszczone w pobliżu wcześniej uszkodzonych mechanicznie lub przez owady (skrzypionki) pszenicy, jęczmienia i owsa, to rośliny nieuszkodzonych zbóż emitowały znacznie więcej tych związków, niż rośliny kontrolne.

W badaniach z wykorzystaniem systemu Y-tube stwierdzono, że większa liczba samic skrzypionki zbożowej była przywabiana do (Z)-3-hexenalu i octanu (Z)-3-hexenylu w niskich stężeniach, a wyższe koncentracje tych związków oraz linalol istotnie zniechęcały (odstraszały) samice i samce tego szkodnika. Poza tym uszkodzenie mechaniczne jak drapanie liści indukowało większe emisje LZO, niż dziurawienie liści [1.2.23].

Zbadano także wpływ infekcji powodowanej przez cztery gatunki grzyba z rodzaju *Fusarium* spp. na porażenie kukurydzy oraz wydzielanie LZO przez rośliny porażone i rośliny zdrowe, rosnące w sąsiedztwie porażonych [1.2.28]. Kukurydza porażona przez mieszaninę tych grzybów wydzielala LZO w ilościach znacznie przekraczających poziom wydzielania

u roślin zdrowych. Kukurydza zdrowa rosnąca w sąsiedztwie porażonych roślin również wydzielala LZO, jednak przy większej odległości intensywność wydzielania tych związków spadała. Stwierdzono, że patogeny mogą stymulować wydzielanie LZO przez porażone rośliny kukurydzy oraz rośliny zdrowe znajdujące się w ich sąsiedztwie, jednakże z drugiej strony mogą one wabić szkodniki.

W innych badaniach wykazano, że uszkodzenie mechaniczne roślin zbożowych (pszenica, jęczmień i owies) spowodowało wydzielanie (Z)-3-heksenolu i trzech terpenów (β -linalolu, β -kariofilenu i α -pinenu), natomiast pszenica i jęczmień indukowały również tlenek β -linalolu. Po zakażeniu przez *Fusarium* spp. lub uszkodzeniu przez *Oulema* spp. rośliny zbóż wydzielaly liczne lotne związki organiczne z zielonego liścia (GLV): (Z)-3-heksenal, (E)-2-heksenal, (E)-2-heksenol, octan (Z)-3-heksenyli i octan 1-heksenyli oraz β -linalol i β -kariofilen. Uszkodzenia powodowane przez chrząszcze skrzyplonek wpłynęły także na wydzielanie (E)- β -farnezeny. Porównano tu także biochemiczną odpowiedź trzech różnych gatunków roślin na uszkodzenia mechaniczne, uszkodzenia powodowane przez owady i zakażenia grzybami [1.2.29].

Ad. 4. Wpływ stosowania proekologicznych zabiegów agrotechnicznych w zbożach na liczebność fitofagicznej entomofauny oraz na elementy plonowania tychże roślin

Realizacja badań dotyczących wpływu stosowania zarówno biopreparatów, jak i zabiegów kształtujących żyzność gleby na liczebność ważniejszych szkodników zbóż była możliwa dzięki funduszom otrzymanym w ramach projektu badawczego własnego MNiSW nr 7295/B/P01/2011/40, jak również współpracy z Katedrą Podstaw Produkcji Roślinnej i Doświadczalnictwa, Katedrą Agrotechnologii macierzystego wydziału oraz Katedrą i Zakładem Farmakognozji, Wydziału Farmaceutycznego UMK, Collegium Medicum w Bydgoszczy [1.2.32-33, 1.2.35-39].

W warunkach polowych prześledzono nasilenie występowania szkodników w ważniejszych fazach rozwojowych zbóż jarych traktowanych bioregulatorem Kelpak. Aplikacja preparatu w dawce $2 \text{ l} \cdot \text{ha}^{-1}$ w fazie krzewienia lub strzelania w źdźbło pszenicy jarej, jak również po $1,5 \text{ l} \cdot \text{ha}^{-1}$ w obu tych fazach, ograniczała całkowitą liczebność fitofagów zaliczanych do Thysanoptera, Hemiptera i Coleoptera, w porównaniu do kontroli. Dotyczyło to przede wszystkim mszycy zbożowej w fazach rozwojowych: kłoszenie, kwitnienie i dojrzałość mleczno-woskowa a także owadów zaliczanych do wciornastkowatych oraz larw

skrzypionek w fazie kwitnienia pszenicy jarej. Natomiast w jęczmieniu jarym, wczesne zastosowanie preparatu Kelpak w ilości $2 \text{ l}\cdot\text{ha}^{-1}$ w fazie krzewienia lub późne w fazie strzelania w źdźbło a także w dwóch dawkach po $1,5 \text{ l}\cdot\text{ha}^{-1}$ w obu wymienionych fazach spowodowało zmniejszenie odłowu przyłżeńców i pluskwiaków w fazach od kłoszenia do dojrzałości mleczno-woskowej zboża, w stosunku do wariantu bez zabiegu. W fazie strzelania w źdźbło i kłoszenia jęczmienia jarego liczebność pokolenia zimującego *O. melanopus* była mniejsza po wczesnym, późnym i dzielonym na dwie dawki zastosowaniu preparatu Kelpak, w stosunku do obiektu kontrolnego. Badany preparat ograniczał liczebność larw skrzypionek wyłącznie w fazie kwitnienia jęczmienia [1.2.32, 1.2.35].

W innych badaniach stwierdzono, że stosowanie efektywnych mikroorganizmów w pszenicy ozimej wpłynęło na zmniejszenie odłowu owadów doskonałych skrzypionki zbożowej podczas kłoszenia rośliny, lednicy zbożowej podczas kłoszenia i kwitnienia oraz mszycy zbożowej w fazie dojrzałości mleczno-woskowej [1.2.33]. Użyźniacz glebowy korzystnie modyfikował liczebność mszycy zbożowej w fazie kwitnienia oraz wciornastków kwiatowca i zbożowego w fazie dojrzałości mleczno-woskowej pszenicy ozimej.

Środki kształtujące żyzność gleby (popiół ze słomy przedplonu, CaO, użyźniacz glebowy UG_{max} , szczepionka efektywnych mikroorganizmów) i biostymulator Asahi SL stosowane w krótkotrwałej monokulturze pszenicy ozimej wpływały na liczebność fitofagicznej entomofauny. Występowanie osobników doskonałych skrzypionki zbożowej i lednicy zbożowej w fazie kłoszenia, mszycy czeremchowo-zbożowej, lednicy zbożowej i skrzypionki błękitek w fazie kwitnienia oraz kilku szkodników pszenicy ozimej w fazie dojrzałości mleczno-woskowej najbardziej ograniczała szczepionka efektywnych mikroorganizmów. Najliczniej występujące szkodniki w poszczególnych fazach rozwojowych pszenicy ozimej były istotnie ograniczane przez wszystkie zastosowane środki kształtujące żyzność gleby i biostymulator Asahi SL. Żaden ze środków nie ograniczył występowania wciornastka kwiatowca i zbożowego w fazach kłoszenia oraz kwitnienia pszenicy ozimej [1.2.38].

Wyniki uzyskane w ramach realizacji projektu badawczego własnego MNiSW opublikowałem dotychczas w 1 artykule [1.2.39]. Dowiedziono w nim, że rośliny pszenicy traktowane preparatem efektywnych mikroorganizmów (EM) i biostymulatorem Asahi SL na których nie żerowały owady, wydzielały większą ogólną zawartość związków fenolowych w przeliczeniu na pirogalol, niż uszkodzane przez skrzypionkę zbożową lub mszycę czeremchowo-zbożową. Stwierdzono, że stosowanie dawki dzielonej efektywnych

mikroorganizmów zwiększyło wydzielanie tych związków. W warunkach „bez wyboru” owady akceptowały każdy podany im pokarm. Korelacja pomiędzy zawartością fenoli w roślinach uszkodzonych przez mszyce lub skrzypionki a wielkością uszkodzeń powodowanych przez te owady okazała się nieistotna.

Oprócz aspektów stricte entomologicznych i biochemicznych prowadzonych w ramach realizacji badań związanych z projektem badawczym własnym MNiSW oraz innych badań własnych, uczestniczyłem także w ocenie wpływu proekologicznych zabiegów agrotechnicznych na sposób zagospodarowania słomy rośliny przedplonu zbożowego oraz elementy plonowania pszenicy ozimej i jarej. Stwierdzono, że plonotwórcze oddziaływanie wnoszonej do gleby rozdrobnionej słomy z preparatem efektywnych mikroorganizmów (EM) ujawniło się tylko w początkowym okresie monokultury, w drugim roku i gdy nie stosowano obornika. W przypadku nawożenia organicznego oraz w kolejnym roku monokultury stosowanie słomy i efektywnych mikroorganizmów nie wpłynęło korzystnie na plon ziarna. Biostymulator Asahi SL spowodował natomiast wzrost plonu ziarna, zwłaszcza w trzecim roku monokultury pszenicy jarej i po zastosowaniu obornika [1.2.36]. Poza tym wykazano że nawożenie słomą, zwłaszcza z jednoczesnym stosowaniem efektywnych mikroorganizmów, okazało się zasadne w niekorzystnych warunkach siedliskowych. W roku o korzystnym przebiegu pogody zabieg ten na ogół nie zwiększał plonu ziarna. Biostymulator Asahi SL spowodował wzrost wielkości elementów plonowania i plonu ziarna pszenicy ozimej niezależnie od długości okresu monokultury i warunków pogodowych w latach badań [1.2.37].

Na podstawie przeprowadzonych badań w warunkach polowych oraz laboratoryjnych, dotyczących możliwości praktycznego zastosowania proekologicznych zabiegów agrotechnicznych w praktyce rolniczej wskazują, że zarówno osobniki dorosłe skrzypionek, jak i mszyc zbożowych mniej licznie zasiedlają rośliny traktowane preparatami, jak efektywne mikroorganizmy (EM), użyźniacz glebowy UG_{max} , biostymulator Asahi SL i bioregulator Kelpak. Dowiedziono zasadność stosowania tych preparatów w przypadku zaistnienia niekorzystnych dla roślin warunków siedliskowych. Szczególnie w przypadku aplikacji biostymulatorem Asahi SL należy spodziewać się wzrostu wielkości elementów plonowania i plonu ziarna pszenicy ozimej oraz jarej.

Dotychczas przeprowadzone badania własne oraz nabyte doświadczenie zawodowe owocują w postaci licznych kontaktów i współpracy z firmami zajmującymi się doradztwem rolniczym, dystrybucją środków ochrony roślin, doradcami terenowymi firm z branży rolniczej, osobami zawodowo lub prywatnie związanych z problematyką szkodników roślin polowych, sadowniczych, warzywnych czy owadów synantropijnych.

Aktywnie uczestniczyłem w badaniach prowadzonych w Katedrze Entomologii i Fitopatologii Molekularnej w ramach realizacji II Etapu Regionalnego Centrum Innowacyjności (RCI), którego efektem jest opublikowanie 4 oryginalnych prac w zagranicznych czasopismach z listy JCR.

Do tej pory, poza zrealizowaniem projektu badawczego KBN (grant promotorski), byłem kierownikiem projektu badawczego własnego MNiSW, a w jednym projekcie badawczym MNiI (Ministerstwo Nauki i Informatyzacji) byłem wykonawcą.

Wyniki badań własnych opublikowałem w postaci prac naukowych oraz prezentowałem podczas konferencji. Brałem udział w 22 konferencjach i sympozjach naukowych: 1 międzynarodowej oraz w 21 krajowych. Wygłosiłem 1 referat i zaprezentowałem 21 posterów.

Mój dotychczasowy dorobek publikacyjny obejmuje:

- 44 oryginalne prace w recenzowanych czasopismach naukowych, w tym 5 w 4 czasopismach zagranicznych z listy JCR oraz 39 w czasopismach spoza JCR (9 w języku angielskim i 30 w języku polskim);
- 3 rozdziały w monografii;
- 1 praca w materiałach konferencyjnych;
- 17 abstraktów i doniesień konferencyjnych.

W 3 pracach jestem jedynym autorem, w 29 pracach pierwszym, natomiast w 6 drugim.

Oryginalne prace twórcze opublikowałem w 17 czasopismach naukowych i 3 rozdziały w monografii. Suma punktów za publikacje wg listy MNiSW wynosi 569.

Sumaryczny Impact Factor w czasopismach indeksowanych w Web of Science wynosi 9,288 (wg 5-letniego IF). Liczba cytowań publikacji wg bazy ISI Web of Science (bez autocytowań) wynosi 89. Indeks Hirscha dla opublikowanych prac wynosi 4.

Zestawienie liczbowe dorobku naukowego

Lp.	Nazwa czasopisma	Li- czba prac	IF ^a	IF ^b	IF ^c	Punkty MNiSW ^d	Punkty MNiSW ^e	Aktualna suma punktów	Numer publikacji ^f
1.	Annals of Applied Biology	1	1,681	2,000	2,274	40	40	40	1.2.22,
2.	Journal of Plant Physiology	2	2,791	2,557	3,037	35	35	70	1.2.28-29,
3.	Acta Biologica Hungarica	1	0,589	0,589	0,558	15	15	15	1.2.39,
4.	Entomologica Fennica	1	0,321	0,377	0,382	20	15	15	1.2.23,
5.	Journal of Plant Protection Research	2				9	15	30	1.2.6-7,
6.	Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych	3				9	13	39	1.2.13, 1.2.19, 1.2.40,
7.	Electronic Journal of Polish Agricultural Universities	4				7	12	48	1.2.3-4, 1.2.9-10,
8.	Progress in Plant Protection / Postępy w Ochronie Roślin	13				5	12	156	1.1.4, 1.2.5, 1.2.8, 1.2.11- 12, 1.2.14-16, 1.2.20, 1.2.27, 1.2.30, 1.2.32, 1.2.38,
9.	Fragmenta Agronomica	3				5	12	36	1.2.26, 1.2.33, 1.2.35,
10.	Acta Scientiarum Polonorum, Agricultura	3				4/7	11	33	1.2.2, 1.2.36-37,
11.	Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich	5				5	10	50	1.2.17-18, 1.2. 24-25, 1.2.34,
12.	Łąkarstwo w Polsce	1				4	7	7	1.2.31,
13.	Vegetable Crops Research Bulletin	1					7 ^g	7	1.2.21,
14.	Rozdziały w monografii w języku angielskim	3					5 ^h	15	2.1-3,
15.	Roczniki AR w Poznaniu	1					2 ^g	2	1.1.1,
16.	Fauna Miast – Urban Fauna, Wyd. ATR w Bydgoszczy	1					2 ^g	2	1.1.2,
17.	Zeszyty Naukowe ATR w Bydgoszczy	1					2 ^g	2	1.1.3,
18.	Prace Komisji Nauk Rolniczych i Biologicznych BTN Bydgoszcz	1					2 ^g	2	1.2.1,
19.	Proc. 5 th Int. Sym. Neotyphodium/Grass Interactions	1					0 ^h	0	3.1.1,
	Razem	48	8,173	8,080	9,288	-	-	569	-

^a IF z ISI Journal Citations Reports w roku ukazania się pracy,

^b IF – aktualny z ISI Journal Citations Reports,

^c IF – 5-letni z ISI Journal Citations Reports,

^d Liczba punktów w roku ukazania się pracy wg ujednoliconego wykazu czasopism punktowanych MNiSW,

^e Aktualna liczba punktów wg ujednoliconego wykazu czasopism punktowanych MNiSW,

^f Numer publikacji w wykazie opublikowanych prac (załącznik 3),

^g Ostatnia zarejestrowana punktacja czasopisma,

^h Liczba punktów dla monografii oraz publikacji w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowej uwzględnionej w Web of Science, zgodnie z punktacją MNiSW z dnia 13.07.2012r., poz. 877).

Bydgoszcz, 26-08-2016

Lamparski Robert

Załączniki do Autoreferatu:

1. Wykaz projektów badawczych oraz badań własnych i statutowych
2. Wykaz międzynarodowych i krajowych konferencji naukowych
3. Udział w stażach i szkoleniach
4. Nagrody za działalność naukową

Załącznik do Autoreferatu**1. Wykaz projektów badawczych oraz badań własnych i statutowych****Projekty badawcze****a/ Kierowanie projektem badawczym:**

Projekt badawczy własny MNiSW nr 7295/B/P01/2011/40 – „Proekologiczne zabiegi ograniczające występowanie fitofagicznej entomofauny w krótkotrwałych monokulturach zbożowych”. Lata realizacji 2011-2014.

b/ Grant promotorski:

Projekt badawczy KBN nr 5 P06B 070 19 – „Wpływ wyciągów z roślin z rodziny bodziszkowatych (*Geraniaceae*) na żerowanie i rozwój stonki ziemniaczanej – *Leptinotarsa decemlineata* Say (*Col.*, *Chrysomelidae*). Lata realizacji 2000-2001.

c/ Udział w projekcie badawczym:

Projekt badawczy MNiI nr 2 P06R 035 27 – „Badania nad grzybami endofitycznymi życicy trwałej (*Lolium perenne* L.), kostrzewy łąkowej (*Festuca pratensis* Huds.) i kostrzewy czerwonej (*Festuca rubra* L.) oraz możliwością ich wykorzystania w praktyce”. Lata realizacji 2004-2008.

Badania własne:

1. BW 5/2001 – „Wpływ produktów naturalnych na ograniczenie populacji szkodników przechowywanych i sanitarnych”. Lata realizacji 2001-2003.
2. BW 9/2004 – „Wpływ wybranych bioinsektycydów na rozwój i płodność szkodników przechowalnianych i sanitarnych”. Lata realizacji 2004-2006.
3. BW 5/2007 – „Ocena oddziaływania naturalnych związków pochodzenia roślinnego na rozwój i płodność szkodników magazynowych i owadów sanitarnych. Lata realizacji 2007-2009.
4. BW 12/2010 – „Efektywność bioinsektycydów w ograniczaniu populacji szkodników magazynowych i owadów synantropijnych”. Lata realizacji 2010-2011.

Badania statutowe:

1. BS 1/1994 – „Aktywność biologiczna ekstraktów z wybranych roślin w stosunku do stonki ziemniaczanej”. Lata realizacji 1994-1996.
2. BS 13/1997 – „Alternatywne w stosunku do metody chemicznej sposoby ochrony roślin i produktów przechowywanych przed szkodnikami”. Lata realizacji 1997-2000.
3. BS 18/2001 – „Szkodliwa entomofauna zbiorowisk roślin rolniczych, śródpolnych i miejskich oraz sposoby ograniczenia ich populacji”. Lata realizacji 2001-2005.
4. BS 6/2006 – „Występowanie i szkodliwość fitofagów oraz sposoby ograniczania ich populacji w środowisku kształtowanym przez człowieka”. Lata realizacji 2006-2009.
5. BS 6/2010 – „Entomofauna środowisk kształtowanych przez człowieka”. Lata realizacji 2010-2012.
6. BS 3/2013 – „Proekologiczne sposoby ograniczania populacji szkodników środowisk naturalnych i kształtowanych przez człowieka”. Lata realizacji 2013.
7. BS 52/2014 – „Entomofauna środowisk kształtowanych przez człowieka oraz proekologiczne sposoby ograniczania populacji szkodników w środowisku przyrodniczym”. Lata realizacji 2014-2015.

Bydgoszcz, 26-08-2016

Lamparski Robert

Załącznik do Autoreferatu**2. Wykaz międzynarodowych i krajowych konferencji naukowych (w których brałem aktywny udział lub były prezentowane wyniki moich badań):****Konferencje międzynarodowe:**

1. 5th International Symposium “Neotyphodium/Grass Interactions”, Fayetteville AR, USA, 23-26 maja 2004. – 1 poster.

Konferencje krajowe:

1. Konferencja Naukowa “Zasobność populacyjna fauny miast ze szczególnym uwzględnieniem gatunków chronionych i pożytecznych”, Bydgoszcz, 14–15 listopada 1997. – 1 referat.
2. Konferencja Naukowa “Produkcyjne, przyrodnicze i ekonomiczne skutki różnej intensywności uprawy roli”, Poznań, 27–28 listopada 1997. – 1 poster.
3. 38. Sesja Naukowa IOR, Poznań, 12–13 lutego 1998. – 1 poster.
4. 40. Sesja Naukowa IOR, Poznań, 5–6 lutego 2000. – 1 poster.
5. 45. Sesja Naukowa IOR, Poznań, 3–4 lutego 2005. – 1 poster.
6. 46. Sesja Naukowa IOR, Poznań, 16–17 lutego 2006. – 1 poster.
7. 47. Sesja Naukowa IOR, Poznań, 15–16 lutego 2007. – 2 postery
8. 48. Sesja Naukowa IOR, Poznań, 31 stycznia – 1 lutego 2008. – 1 poster.
9. Konferencja Naukowa „Prozdrowotna produkcja roślin warzywnych i zielarskich”, Olsztyn, 26–27 czerwca 2008. – 1 poster.
10. 49. Sesja Naukowa IOR-PIB, Poznań, 19–20 lutego 2009. – 1 poster.
11. XVIII Krajowe Sympozjum Nawadniania Roślin „Nawadnianie roślin w świetle zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich - aspekty przyrodniczo-produkcyjne i techniczno-infrastrukturalne”. Tleń, Bory Tucholskie, 24–26 czerwca 2009. – 2 postery.
12. Konferencja Naukowa „Ogrodnictwo jutra – wyzwania i zagrożenia”, Kraków, 10–11 września 2009. – 1 poster.
13. Konferencja Naukowa „Uwarunkowania rozwoju produkcji rolniczej i obszarów wiejskich w województwie kujawsko-pomorskim w świetle badań naukowych”, Bydgoszcz, 18 września 2009. – 3 artykuły.

14. 50. Sesja Naukowa IOR-PIB, Poznań, 4–5 lutego 2010. – 1 poster.
15. XIX Krajowe Sympozjum Nawadniania Roślin „Nawadnianie roślin w świetle zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich – aspekty przyrodniczo-produkcyjne i techniczno-infrastrukturalne”, Tleń (Bory Tucholskie), 29 czerwca – 1 lipca 2011. – 2 postery.
16. 51. Sesja Naukowa IOR-PIB, Poznań, 17–18 lutego 2011. – 1 poster.
17. 52. Sesja Naukowa IOR-PIB, Poznań, 9–10 lutego 2012. – 1 poster.
18. XX Jubileuszowe Sympozjum Nawadniania Roślin „Nawadnianie roślin w świetle zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich – aspekty przyrodniczo-produkcyjne i techniczno-infrastrukturalne”, Tleń (Bory Tucholskie), 19–21 czerwca 2013. – 1 poster.
19. V Konferencja Naukowa PTA „Aktualne kierunki w technologii uprawy roślin rolniczych”, Bydgoszcz, 19–21 września 2013. – 1 poster.
20. 53. Sesja Naukowa IOR-PIB, Poznań, 7–8 lutego 2013. – 1 poster.
21. 54. Sesja Naukowa IOR-PIB, Poznań, 6–7 lutego 2014. – 1 poster.

Bydgoszcz, 26-08-2016

Lamparski Robert

Załącznik do Autoreferatu

3. Udział w stażach i szkoleniach

1. Pobyt w laboratoriach Instytut National de la Recherche Agronomique (INRA), Station de Phytopharmacie et Médiateurs chimiques (Versailles, France). Zapoznanie się z metodami wykorzystywanymi w badaniach nad lotnymi związkami organicznymi. 14–15 września 2007.
2. Staż naukowy w Uniwersytecie Przyrodniczo-Humanistycznym w Siedlcach, Wydział Przyrodniczy, Instytut Biologii, Katedra Biochemii i Biologii Molekularnej. Zapoznanie się z metodami hodowli oraz obserwacji zachowania się mszyc (Aphididae) w oddziaływaniach owad-roślina. 9–15 września 2013.
3. Warsztaty szkoleniowe zorganizowane przez Krajową Reprezentację Doktorantów i Uczelnianą Radę Samorządu Doktorantów UTP w Bydgoszczy. Finansowanie nauki i ochrony własności intelektualnej dla doktorantów i pracowników naukowo-dydaktycznych. 28 marca 2014.
4. Szkolenie zorganizowane przez PWN i Polską Izbę Firm Szkoleniowych. Stosowanie metod ilościowych i jakościowych w badaniach naukowych. Poznań. 9 maja 2014.
5. Seminarium informacyjno-szkoleniowe zorganizowane przez Fundację Transfer Innowacji w konsorcjum z Fundacją na Rzecz Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego oraz CDR O/Radom. Możliwości uzyskania wsparcia w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich w latach 2014-2020 w działaniu „Współpraca”. Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie. 26 maja 2015.

Staż produkcyjne:

1. Staż produkcyjno-zawodowy w gospodarstwie rolnym w Szwajcarii, 1991 (4 miesiące).
2. Staż produkcyjno-zawodowy w gospodarstwie rolnym w Austrii, 1992 (2 miesiące).
3. Staż produkcyjno-zawodowy w gospodarstwie rolnym w Austrii, 1993 (1 miesiąc).

Bydgoszcz, 26-08-2016

Lamparski Robert

Załącznik do Autoreferatu**4. Nagrody za działalność naukową**

1. Nagroda zespołowa III^o za wyróżniające osiągnięcia w działalności naukowej w 2005 roku przyznana przez JM Rektora ATR
2. Nagroda zespołowa II^o za wyróżniające osiągnięcia w działalności naukowej w 2008 roku przyznana przez JM Rektora UTP
3. Nagroda zespołowa II^o za wyróżniające osiągnięcia w działalności naukowej w 2010 roku przyznana przez JM Rektora UTP
4. Nagroda zespołowa za wyróżniające osiągnięcia w działalności naukowej w 2011 roku przyznana przez JM Rektora UTP
5. Nagroda zespołowa II^o za działalność naukową w 2015 roku przyznana przez JM Rektora UTP

Bydgoszcz, 26-08-2016

Lamparski Robert