Załącznik 2

do wniosku o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego

AUTOREFERAT

przedstawiający dorobek i osiągnięcia naukowe

dr inż. Robert Hubert Kuźmiński

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Wydział Leśny

Katedra Entomologii Leśnej

Poznań 2017

1. Imię i nazwisko: **Robert Hubert Kuźmiński**

2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe/artystyczne – z podaniem nazwy, miejsca i roku ich uzyskania oraz tytułu rozprawy doktorskiej

    a. **Technik leśnik**; Technikum Leśne im. Jana Kloski w Goraju; 1990 r.

    b. **Magister inżynier**; Wydział Leśny, Akademia Rolnicza w Poznaniu; 1995 r.

    c. **Ukończenie studiów podyplomowych „Szacowanie nieruchomości"** na Wydziale Geodezji i Gospodarki Przestrzennej Akademii Rolniczo-Technicznej im. M. Oczapowskiego w Olsztynie; 1998 r.

    d. **Doktor nauk leśnych**; Wydział Leśny, Akademia Rolnicza im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu; 2002 r.

    Rozprawa pt. „Reakcje szeliniaka sosnowca – *Hylobius abietis* (L.) na preparaty z wybranych gatunków roślin".

    Promotor: dr hab. Ignacy Korczyński

3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych/artystycznych.

    a. 01.10.1995 r. zatrudnienie w Katedrze Entomologii Leśnej Akademii Rolniczej w Poznaniu w charakterze asystenta stażysty

    b. 01.10.1996 r. zatrudnienie w Katedrze Entomologii Leśnej Akademii Rolniczej w Poznaniu na stanowisku asystenta

    c. Od 01.02.2003 r. – do chwili obecnej, zatrudnienie w Katedrze Entomologii Leśnej Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu na stanowisku adiunkta

    d. W okresie 1.10.2005 – 30.09.2014 r. zatrudnienie w Wyższej Szkole Zarządzania Środowiskiem w Tucholi

4. Wskazanie osiągnięcia* wynikającego z art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. 2016 r. poz. 882 ze zm. w Dz. U. z 2016 r. poz. 1311.):

a) tytuł osiągnięcia naukowego/artystycznego,

Uwarunkowania zagrożeń upraw sosnowych przez szeliniaka sosnowca – *Hylobius abietis* (L.) oraz perspektywy rozwoju niechemicznych metod ograniczania szkód

Autor: Robert Kuźmiński

Rok wydania: 2017

Rozprawy naukowe 491

Nazwa wydawnictwa: Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu

Recenzent wydawniczy: Prof. dr hab. Jerzy Starzyk

b) omówienie celu naukowego/artystycznego ww. pracy/prac i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania.

Omówienie celu pracy

Szeliniak sosnowiec – *Hylobius abietis* (L.) (Coleoptera, Curculionidae) jest najgroźniejszym szkodnikiem upraw sosnowych w Polsce. Stanowi on również poważne zagrożenie dla upraw gatunków iglastych w wielu europejskich krajach. Z uwagi na żerowanie chrząszczy na siewkach i sadzonkach, które prowadzić może do ich zamierania oraz ze względu na często masowe występowanie owadów, gatunek ten uznany został kluczowym szkodnikiem utrudniającym ponowne zalesianie powierzchni zrębowych.

Rola szeliniaka sosnowca, jako głównego czynnika biotycznego wpływającego istotnie na udatność upraw drzew iglastych w Europie, była powodem podjęcia niniejszych badań. Miały one na celu wyjaśnienie czynników determinujących zagrożenie upraw sosnowych przez *Hylobius abietis* oraz wypracowanie optymalnych metod postępowania skutkujących zmniejszeniem szkód.

Ponieważ problemy związane z szeliniakiem sosnowcem łączą się bezpośrednio z gospodarką zrębową, skupiono uwagę na zrębach – jako podstawowym miejscu rozwoju

gatunku. Poznanie uwarunkowań rozwoju szeliniaków na strefach brzegowych i środkowych powierzchni zrębowych oraz ewentualnego wpływu tych części na uszkodzenie odpowiednich stref upraw sosnowych było jednym z głównych celów badań. Dodatkowo postanowiono ocenić zależności między średnicą pniaka oraz jego wystawą, a liczbą rozwijających się szeliniaków.

Za istotne uznano także wyjaśnienie wpływu sposobu uprzątnięcia pozostałości zrębowych i startowego przygotowania gleby na zagrożenie upraw przez ten gatunek owada oraz określenie wpływu nawożenia w szkółkach na atrakcyjność sadzonek dla szeliniaka sosnowca.

Kolejna grupa doświadczeń związana była z doskonaleniem metod ograniczania szkód. Z uwagi na względy ekologiczne następuje stopniowe odejście od środków chemicznych. To z kolei pociąga za sobą konieczność wypracowania alternatywnych sposobów ochrony przed szeliniakiem. Za przyjazne środowiskowo uważa się metody biologiczne. W ramach nich możliwe jest wykorzystanie grzybów do ograniczania ilości szeliniaków poprzez likwidację miejsc rozwoju lub redukcję ilości chrząszczy. Wykazana (przez innych autorów) skuteczność *Phlebiopsis gigantea* w ograniczaniu bazy lęgowej szeliniaka, a także w zasiedlaniu pniaków przez ten gatunek była powodem podjęcia badań nad określeniem reakcji samic *Hylobius abietis* na zapach wybranych grzybów. Dodatkowo postanowiono określić skuteczność niektórych entomopatogennych grzybów w infekowaniu i redukcji liczebności chrząszczy.

Innym możliwym kierunkiem rozwoju metod ograniczania szkód jest stosowanie substancji przeciwżerowych na bazie roślin. Przyjęto hipotezę, że jest prawdopodobne, że w warunkach Polski występują rośliny uprawne, które mogą być wykorzystane w charakterze źródła antyfidantów. Poszukiwano więc gatunków, które mogą być podstawą do otrzymania preparatów wykazujących silne właściwości zarówno repelentne, jak i deterentne względem szeliniaka.

Omówienie wyników pracy

Uzyskane wyniki mają znaczenie zarówno naukowe, jak i praktyczne. Wykazano między innymi, że średnica pniaka i jego wystawa nie determinuje ilości rozwijających się owadów. Nie wykazano istotnych różnic między strefami brzegowymi a środkową w obłożeniu pniaków przez *Hylobius abietis*. Tym samym lokalizacja pniaków na powierzchni zrębowej nie wpływa na ich atrakcyjność dla tego gatunku i wszystkie pniaki na zrębach są dogodnym miejscem rozwoju dla szeliniaka sosnowca.

Nie udowodniono wyraźnych zależności między liczbą sadzonek uszkodzonych (żywych, czy zabitych) przez szeliniaka, a lokalizacją rzędu na uprawie rozumianą jako strefa brzegowa, czy środkowa, co z kolei przekłada się na konieczność podejmowania czynności ochronnych na całej powierzchni upraw.

Stwierdzono, że sposób przygotowania gleby wpływa bezpośrednio na przeżywalność sadzonek na uprawie, która jest wynikiem uszkodzeń powodowanych przez szeliniaka sosnowca i panujących warunków wzrostu. Najwyższą przeżywalność uzyskano po zastosowaniu pługa LPz-75. Brak przygotowania gleby skutkował uszkodzeniem przez szeliniaka sosnowca blisko 94% sadzonek. Ponad 86% drzewek zamarło wskutek żeru tego owada.

Nie wykazano istotnego wpływu żadnego z wariantów zagospodarowania pozostałości zrębowych na wielkość uszkodzeń sosenek przez chrząszcze szeliniaka sosnowca.

Nie wykazano statystycznie istotnego wpływu nawożenia sadzonek kontenerowych w szkółkach, na wielkość uszkodzeń powodowanych przez szeliniaka sosnowca.

Nie udowodniono reakcji samic szeliniaka sosnowca na zapach grzybów: *Phlebiopsis gigantea*, *Hypholoma fasciculare*, *Heterobasidion annosum* i *Armillaria ostoyae*.

Testując entomopatogenne grzyby stwierdzono, że bardzo wysoką (stuprocentową) efektywnością charakteryzował się izolat Bb8 *Beauveria bassiana*, co stwarza przesłanki do dalszych doświadczeń nad wprowadzeniem go do praktyki ochrony lasu.

Przeprowadzone badania potwierdziły możliwość wykorzystania substancji pochodzenia roślinnego w charakterze środków ochrony upraw przed szeliniakiem sosnowcem. Wyselekcjonowano gatunek rośliny i rodzaj preparatu, który spełnia

postawione na wstępie założenia, wykazując silne działanie na zmysły zapachu i smaku chrząszczy szeliniaka sosnowca.

5. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo - badawczych (artystycznych).

Moje zainteresowania badawcze związane są w dużej mierze z szeliniakiem sosnowcem. Oprócz zagadnień zawartych we wskazanym powyżej osiągnięciu, prowadziłem w latach 2015-2016 temat badawczy zlecony przez firmę BAYER sp. z o.o., dotyczący możliwości ochrony indywidualnej sadzonek poprzez stosowanie powłok pokrywających łodygę. W wyniku przeprowadzonych w roku 2015 badań, wytypowałem wariant preparatu, na bazie którego stworzono produkt finalny. Przeprowadzone przeze mnie w roku 2016 doświadczenia terenowe potwierdziły skuteczność tej metody ochrony sadzonek przed szeliniakiem sosnowcem. Uzyskane wyniki zostały zaprezentowane na krajowej naradzie z zakresu ochrony lasu w Łagowie Lubuskim w dniach 5-6.04.2017 r. (referat KUŹMIŃSKI R. 2017. Nowe niechemiczne metody ochrony przed szeliniakiem sosnowcem w leśnictwie). Od roku 2018 metoda będzie pilotażowo wprowadzana do praktyki leśnej w Polsce i innych europejskich krajach.

Ponadto w ramach wcześniejszych badań związanych z tym gatunkiem zajmowałem się wpływem szlaków zrywkowych w drzewostanach sosnowych na liczebność szeliniaka sosnowca, oceną efektywności różnych typów pułapek stosowanych do odłowu chrząszczy szeliniaka, a także uczestniczyłem w ramach trzech grantów w badaniach: nad fizjologią rozrodu i aktywnością lokomotoryczną szeliniaka sosnowca (Grant interdyscyplinarny o charakterze międzyuczelnianym), nad mechanizmami fizjologicznymi regulacji procesu rozrodu szeliniaka sosnowca (Grant KBN; nr N N309 066739) oraz w badaniach nad wpływem preparatów z wybranych gatunków roślin na żerowanie szeliniaka sosnowca (Grant KBN; nr 2 P06L 052 26). Poszukując preparatów przeciwżerowych testowałem otrzymane na bazie roślin wyciągi alkoholowe, olejowe i wodne. Oceniałem także reakcje owadów na rozdrobniony susz roślinny i sok otrzymywany z różnych gatunków. Wykazałem, że wśród występujących w Polsce roślin są gatunki, na bazie których przygotowane preparaty oddziałują silnie na chrząszcze szeliniaka i mogą być wykorzystane

w charakterze źródła antyfidantów, jednak na wykazywane działanie wpływ ma wykorzystana część rośliny, jak i rodzaj przygotowanego preparatu.

Oprócz szeliniaka sosnowca w kręgu mojego zainteresowania znajdują się zagadnienia związane z ochroną lasu.

Uczestniczyłem w badaniach nad wpływem zabiegów pielęgnacyjnych w drzewostanach sosnowych młodszych klas wieku na liczebność i zróżnicowanie gatunkowe szkodliwych owadów leśnych. Głównym ich celem było opracowanie instrukcji postępowania z materiałem potrzebieżowym pozostającym przez dłuższy okres czasu w lesie i dlatego stanowiącym potencjalną bazę dla rozrodu wielu gatunków tzw. szkodliwych owadów.

Badania dotyczyły określenia składu gatunkowego szkodników wtórnych występujących na drobnicy potrzebieżowej w drzewostanach I, II i III klasy wieku oraz poznania składu gatunków owadów entomofagicznych występujących w żerowiskach niektórych szkodników wtórnych. Ponadto brałem udział w ocenie wpływu terminu wykonania zabiegu pielęgnacyjnego na frekwencję szkodników wtórnych zasiedlających drobnicę, określeniu rozmieszczenia na drobnicy wybranych gatunków szkodników wtórnych oraz w ocenie efektywności rozwoju rytownika dwuzębnego na drobnicy pozostawionej w lesie po zabiegach pielęgnacyjnych.

W ramach tematu brałem także udział w analizie wpływu szlaków zrywkowych na szkodniki wtórne zasiedlające drobnicę potrzebieżową, w określeniu liczebności owadów na pniakach pozostających po zabiegach trzebieżowych oraz w ocenie możliwości rozwoju szkodników wtórnych na drobnicy pociętej na niewielkie odcinki i w badaniu zasiedlenia przez szkodniki wtórne pozostawionych w lesie materiałów stosowych.

Uzyskane wyniki zawarte zostały w sprawozdaniu końcowym z realizacji tematu i opublikowane w czasopismach naukowych. Opracowano także instrukcję i kalendarz postępowania z materiałem potrzebieżowym w drzewostanach sosnowych młodszych klas wieku.

W ramach dwóch innych tematów badawczych zajmowałem się oceną wpływu sposobu likwidacji pozostałości zrębowych i sposobu przygotowania gleby oraz zastosowanego nawożenia na zagrożenie upraw, młodników i drągowin przez szkodliwe owady leśne. Prowadziłem także badania nad wpływem powodzi na drzewostany dębowe

(Grant NCN; nr N N309 712140), w ramach którego zajmowałem się m.in. oceną wpływu stagnującej wody na stan zdrowotny drzew.

Uczestniczyłem w badaniach nad oceną wielkości, rozmieszczenia i stanu zasobów rodzaju *Ulmus* w Polsce (Grant NCN; nr 2011/01/B/NZ9/02883, realizowany przez Instytut Dendrologii PAN w Kórniku), gdzie zajmowałem się m.in. biotycznymi czynnikami zamierania drzew. Uzyskane wyniki zostały częściowo opublikowane w czasopismach naukowych, a kolejna praca dotycząca występowania i roli gatunków z rodzaju *Scolytus* w przenoszeniu holenderskiej choroby wiązów oraz dynamiki rozwoju ogłodków jest przygotowywana do druku.

Drugi nurt moich zainteresowań związany jest z ochroną owadów. Brałem m.in. udział w badaniach inwentaryzujących chronione gatunki – w tym np. w pracach związanych z inwentaryzacją i translokacją zagrożonych stanowisk *Eriogaster catax* i *Osmoderma* sp. Byłem współautorem zleconego przez Dyrekcję Generalną Lasów Państwowych w Warszawie opracowania, dotyczącego zasad zachowania chronionych gatunków zwierząt bezkręgowych na obszarach Natura 2000 w warunkach zrównoważonej gospodarki leśnej. Prace na temat ochrony zagrożonych gatunków owadów opublikowano w czasopismach naukowych oraz prezentowano na krajowych i międzynarodowych konferencjach. Dotyczyły one m.in. opracowania propozycji postępowania ochronnego względem *Euplagia quadripunctaria*, *Lycaena dispar* i *Lycaena helle*, *Eriogaster catax*, *Oxyporus mannerheimi*, czy *Ergates faber*. Zasady zachowania chronionych gatunków opublikowano także na stronach DGLP w Warszawie.

Brałem także czynny udział w realizacji tematu dotyczącego określenia wartości progowych martwego drewna w lesie, warunkujących zachowanie funkcjonalności i bioróżnorodności ekosystemu leśnego. Jako główne cele badań entomologicznych wyznaczono: ocenę różnorodności gatunkowej owadów związanych z procesem zamierania drzew i rozkładu drewna w lasach sosnowych i dębowych, obserwację procesów zasiedlania drzew przez owady w drzewostanach gospodarczych oraz ocenę efektywności rozwoju owadów związanych ze wczesnymi etapami zamierania drzew

(traktowanych jako szkodliwe owady kambio- i ksylofagiczne) i ocenę ryzyka pozostawiania drzew dla stanu sanitarnego i zdrowotnego drzewostanu.

Jednym z najważniejszych efektów tych badań jest wykazany brak zależności pomiędzy ilością martwego drewna a bogactwem gatunkowym Coleoptera. Wyższy od średniej wartości wskaźnik bogactwa gatunkowego uzyskano przy stosunkowo niskiej ilości martwego drewna (1,43 m^3/ha – Nadleśnictwo Jarocin), podczas gdy w Nadleśnictwie Gubin i Torzym, w obiektach „rezerwatowych" przy wysokich miąższościach martwego drewna (odpowiednio 16,51 m^3/ha i 23,43 m^3/ha) wskaźniki bogactwa gatunkowego nie przekraczają przeciętnej wartości d=26,6.

Obecnie kieruję tematem badawczym pt. „Możliwości wykorzystania patogenów, parazytoidów i drapieżców do ograniczania liczebności szkodliwych owadów".

Syntetyczne zestawienie dotychczasowej działalności naukowej

z wyłączeniem wskazanego osiągnięcia naukowego wynikającego z art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. 2016 r. poz. 882 ze zm. w Dz. U. z 2016 r. poz. 1311.):

- Liczba publikacji w czasopismach recenzowanych: 45,
- Liczba publikacji w czasopismach recenzowanych po uzyskaniu stopnia doktora: 40,
- Liczba rozdziałów w monografiach naukowych: 5,
- Liczba rozdziałów w monografiach naukowych po uzyskaniu stopnia doktora: 4,
- Liczba referatów na międzynarodowych i krajowych konferencjach i sympozjach naukowych: 18,
- Liczba referatów na międzynarodowych i krajowych konferencjach i sympozjach naukowych po uzyskaniu stopnia doktora: 17,
- Liczba posterów na międzynarodowych i krajowych konferencjach i sympozjach naukowych: 3,
- Liczba posterów na międzynarodowych i krajowych konferencjach i sympozjach naukowych po uzyskaniu stopnia doktora: 3,
- Liczba realizowanych tematów badawczych (kierownictwo, bądź udział): 14,
- Liczba realizowanych tematów badawczych (kierownictwo, bądź udział) po uzyskaniu stopnia doktora: 13,
- Liczba publikacji popularno-naukowych: 7,
- Liczba publikacji popularno-naukowych po uzyskaniu stopnia doktora: 7,
- Liczba ekspertyz i opracowań z przeprowadzonych badań: 30,
- Liczba ekspertyz i opracowań z przeprowadzonych badań po uzyskaniu stopnia doktora: 29,
- Liczba rozdziałów w monografiach popularno-naukowych: 2,
- Liczba rozdziałów w monografiach popularno-naukowych po uzyskaniu stopnia doktora: 2,
- Liczba publikacji innych (art. popularne): 4,

- Liczba publikacji innych (art. popularne) po uzyskaniu stopnia doktora: 4.

A) Sumaryczny impact factor według listy Journal Citation Reports (JCR), zgodnie z rokiem opublikowania: 5,43

B) Suma punktów za publikacje naukowe wg MNiSW (z wyłączeniem rozdziałów w monografiach): 343

C) Pozostała działalność naukowa:

- Redaktor działowy czasopisma Acta Scientiarum Polonorum Silvarum Colendarum Ratio et Industria Lignaria ("Forestry and Wood Technology"); ISSN 1644-0722, eISSN: 2450-7997.

- Recenzja międzynarodowego projektu (Stage and developmental trends in diversity and pathogenity of Thysanoptera of Slovakia) zleconego przez Slovak Research and Development Agency.

- Konsultant merytoryczny części entomologicznej atlasu: Hartmann G., Nienhaus F., Butin H. 2009. Atlas uszkodzeń drzew leśnych. Tom I. MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa

- Recenzowanie artykułów w czasopismach Forestry Letters i Przegląd Leśniczy.

Syntetyczne zestawienie dotychczasowej działalności dydaktycznej:

A) Opieka naukowa nad doktorantami w charakterze promotora pomocniczego – 1 osoba,

B) Opieka naukowa nad studentami w toku dyplomowania (prace ukończone):
- w trakcie pisania prac magisterskich – promotor 32 osób
- w trakcie pisania prac inżynierskich – promotor 70 osób

C) Liczba podręczników, skryptów i materiałów dydaktycznych – 4.

D) Udział w zespołach eksperckich i konkursowych:

a. w latach 2005 – 2016 przewodniczący zespołu egzaminacyjnego w bloku przedmiotowym „Leśnictwo" Olimpiady Wiedzy i Umiejętności Rolniczych

b. w latach 2007 – 2016 członek Komitetu Okręgowego Olimpiady Wiedzy i Umiejętności Rolniczych przy Akademii Rolniczej im. A. Cieszkowskiego w Poznaniu, a następnie przy Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu

c. w latach 2017 – 2021 egzaminator w bloku przedmiotowym „Leśnictwo" Olimpiady Wiedzy i Umiejętności Rolniczych

d. Ekspert przyrodniczy na potrzeby programu rolnośrodowiskowego nr zaśw. 352/2010/EP; 86/2016/EP

Szczegółowe zestawienie dotychczasowej działalności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej zamieszczono załącznikach 4 i 5.

Poznań, 28.10.2017 r. Robert Kwiatkowski