

Recenzja

**dotycząca osiągnięć naukowych (w rozumieniu art. 219 ust. 1pkt 2) oraz istotnej
aktywności naukowej (w rozumieniu art. 219 ust.1 pkt 3)
Pani dr inż. Moniki Kowalskiej-Góralskiej**

Podstawa opracowania opinii:

Pismo Pana prof. dr hab. Heliodora Wierzbickiego - Przewodniczącego Rady Dyscypliny Zootechnika i Rybactwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, RDZiR 4102.3.2021 z dnia 27.01.2021

Przedmiotem niniejszej oceny, wg przepisów aktualnie obowiązującego prawa, jest:

- Wykonanie recenzji, dotyczącej oceny; czy osiągnięcia naukowe albo artystyczne dr Moniki Kowalskiej-Góralskiej odpowiadają wymaganiom określonym w art. 219 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2018r. poz. 1669 z późn. zm.)
- Wykonanie recenzji, dotyczącej oceny; czy aktywność naukowa dr Moniki Kowalskiej-Góralskiej odpowiada wymaganiom określonym w art. 219 ust.1 pkt 3 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2018r. poz. 1669 z późn. zm.)

Ocenę przeprowadzono na podstawie analizy dokumentów;

- Kopii dyplomu
- Autoreferatu wraz z załącznikami (1 – 11), a w tym:
 - Zestawu 4 publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe
 - Zestawienia publikacji wraz z punktacją
 - Oświadczeń współautorów o zakresie udziału w publikacjach, stanowiących osiągnięcie naukowe
- Web of Science Core Collection (01.2021), listy czasopism punktowanych MNiSW

Przedstawienie sylwetki Pani dr Moniki Kowalskiej-Góralskiej

Pani dr inż. Monika Kowalska-Góralska została zatrudniona na Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu (d. Akademia Rolnicza we Wrocławiu) w roku 1994 na

stanowisku asystenta. Obecnie Kandydatka pracuje w Zakładzie Limnologii i Rybactwa, Instytutu Hodowli Zwierząt, Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu na stanowisku adiunkta. Pani dr Kowalska-Górska uzyskała stopień naukowy doktora nauk rolniczych w zakresie zootechniki 21 czerwca 1999 roku na podstawie rozprawy doktorskiej „Miedź w środowisku wodnym i jej wpływ na ryby na podstawie badań karpia (*Cyprinus carpio* L.)”, przedstawionej na Akademii Rolniczej we Wrocławiu. Zgodnie z wiedzą recenzenta Kandydatka ubiegała się wcześniej o nadanie stopnia doktora habilitowanego „Oddziaływanie nanosrebra i selenu na kształtowanie wybranych elementów środowiska” w 2016 roku.

Część 1 recenzji

Ocena osiągnięć naukowych, stanowiących Dzieło, które są podstawą do ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie zootechnika i rybactwo.

Osiągnięcia naukowe, stanowiące Dzieło pod tytułem „Wpływ wybranych nanopierwiastków na potencjał biotyczny środowiska życia ryb” udokumentowane jest w cyklu 4 publikacji naukowych, dotyczących zagadnień z zakresu nanobiotechnologii. Prace te zamieszczono w dobrych czasopismach z listy JCR i wykazu MNiSW – lista A. Kandydatka jest pierwszym autorem w 3 publikacjach a drugim autorem w 1 pracy, co istotne we wszystkich publikacjach jest autorem korespondencyjnym. Ponadto, udział Pani Kowalskiej-Górskiej w przygotowaniu publikacji, poczynając od koncepcji badań aż po wykonanie analiz i napisanie pracy w 3 pracach jest dominujący. W jednej pracy, gdzie pierwszym autorem jest Pani Garncarek, udział Kandydatki określono wspólnie z udziałem Pani Garncarek. Udział kandydatki w realizacji badań i przygotowaniu publikacji został pisemnie potwierdzony przez współautorów.

Publikacje, wchodzące w skład Dzieła zamieszczone zostały w czasopismach o współczynniku IF i jego kwartylu oraz liczbie punktów odpowiednio (wg Web of Science 01.2021): Polish Journal of Environmental Studies – 1,383; Q-4 (15 pkt), Aquatic Toxicology – 4,346; Q-1 (140pkt) oraz dwukrotnie International Journal of Environmental Research and Public Health – 2,849; Q-2 (70 pkt). Łączny IF tych czasopism wynosi 11,427. Liczba cytowań tych prac to odpowiedni: Polish Journal of Environmental Studies – 6, Aquatic Toxicology – 7 oraz dwukrotnie International Journal of Environmental Research and Public Health – 2 i 0. Łączna liczba cytowań prac stanowiących Dzieło stanowi 15.

Dzieło, stanowiące osiągnięcia naukowe Kandydatki, upoważniające do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego, powinno stanowić cykl publikacji powiązanych tematycznie. Pani dr Kowalska-Górska przedstawiła następujące prace, które dotyczą nanobiotechnologii, w aspekcie ekologicznym:

1. Kowalska-Górska M., Senze M., Łuczyńska J., Czyż K. Effects of the Ionic and Nanoparticle Forms of Cu and Ag on These Metals' Bioaccumulation in the Eggs and Fry of Rainbow Trout (*Oncorhynchus mykiss* W.) Int. J. Environ. Res. Public Health 2020, 17, 6392

2. Garncarek M., Kowalska-Górska M., Senze M., Czyż K. The influence of available Cu and Au nanoparticles (NPs) on the survival of water fleas (*Daphnia pulex*). *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2019, 16, 3617.
3. Kowalska-Górska M., Dziewulska K., Kulasza, M. Effect of copper nanoparticles and ions on spermatozoa motility of sea trout (*Salmo trutta m. trutta* L.). *Aquat. Toxicol.* 2019, 211, 11–17.
4. Kowalska-Górska M., Senze M., Polechoński R., Dobicki W., Pokorny P., Skwarka, T. Biocidal properties of silver-nanoparticles in water environments. *Pol. J. Environ. Stud.* 2015, 24, 1641–1647.

Osiągnięcia naukowe (Dzieło) zostały opisane z uwzględnieniem części wstępnej, w której Kandydatka wskazała na wybrane aspekty wprowadzania wytworów nanotechnologii do środowiska biologicznego. Ten niezwykle ciekawy i ważny problem naukowy został jednak omówiony bardzo ogólnikowo, raczej na poziomie popularno-naukowym, a nie naukowym. Poziom badań nowej gałęzi nauki, jaką jest nanobiotechnologia, postępuje niezwykle dynamicznie tak, że światowe i polskie badania dotyczą nie tylko prostych obserwacji, jaką jest badanie toksyczności, lecz również wyjaśnienia skomplikowanych mechanizmów interakcji nanostruktura – biostruktura. Nanobiotechnologia jest nauką interdyscyplinarną i dla jej zrozumienia niezbędne jest połączenie elementów fizyki, chemii i materiałoznawstwa z elementami nauk przyrodniczych. Autorka odniosła się do zagadnień związanych z tematem Osiągnięć naukowych w dość odległy, ogólnikowy i uproszczony sposób, tak że wstęp nie był odzwierciedleniem obecnego stanu wiedzy na temat podnoszony w Dziele i nie wskazał naukowej przyczyny, dla której podjęła swoje badania. Cykl badań, stanowiących Osiągnięcia naukowe powinien zawierać jasno sprecyzowany cel badań, cele podrzędne oraz hipotezę, której weryfikacji podjęła się Kandydatka.

W kolejnej części Dzieła, podzielonego na części: Zooplankton, Rośliny, Plemniki ryb, Ikra ryb omówiono główne wyniki doświadczeń pochodzących z opublikowanych prac, stanowiących Osiągnięcia naukowe. Prace te zamieszczono w bardzo dobrym (Q-1), dwu dobrych (Q-2) i jednym średnim (Q-4) czasopiśmie z listy JCR. Wartość naukowa opublikowanych prac została oceniona pozytywnie przez recenzentów i nie podlega dyskusji. Jednakże, Dzieło złożone z publikacji powinno być spójne merytorycznie i stanowić logiczny ciąg eksperymentów, zmierzających do wyjaśnienia pewnych mechanizmów. Prace, stanowiące Dzieło dotyczą bardzo szerokiej tematyki, a mianowicie potencjalnego toksycznego wpływu nanocząstek miedzi, srebra i złota na organizmy wodne, a zwłaszcza; bioakumulację Cu i Ag w jajeczkach i narybku pstrąga tęczowego, wpływu nanocząstek Cu i Au na przeżywalność rozwielitki pchłowatej, wpływu nanocząstek Cu na ruchliwość plemników troci i wpływu nanocząstek Ag na wzrost i przeżywalność wybranych roślin wodnych. Pomimo, że we wszystkich prezentowanych badaniach pojawiają się nanocząstki i organizmy wodne, jednak prace te stanowią oderwane części zagadnienia naukowego Dzieła, a Kandydatka nie wykazała ich wzajemnej spójności naukowej i powiązania merytorycznego co dowodzić może braku dojrzałości Kandydatki w formułowaniu ogólniejszych wniosków.

Ponadto, zawarte w dziele prace mają charakter przyczynkowy, dostarczają pewnych informacji, w większości o prostej konstrukcji typu „dose response”. Badania takie, równie dobrze, można zlecić w komercyjnym laboratorium. W pracach tych zabrakło innowacyjności, koncepcji wyjaśnienia jakiegokolwiek mechanizmu, wyjaśnienia jakiegokolwiek problemu. Badania te wnoszą, co najwyżej do nauki polskiej czy światowej kilka obserwacji dotyczących podstawowych reakcji wybranych organizmów wodnych, eksponowanych na nanocząstki Ag, Cu i Au na bardzo podstawowym poziomie. Zakres badań, prezentowanych jako Osiągnięcia naukowe, nie są spójne, chociażby z uwagi na bardzo różne modele biologiczne i formy nanocząstek, dlatego też istotnym elementem było wykazanie powiązania merytorycznego poszczególnych publikacji, synteza uzyskanych wyników i przedstawienie uogólnień, będących podstawą do sformułowania Osiągnięć naukowych.

Kandydatka, w poszczególnych częściach omówienia Dzieła, jak: Zooplankton, Rośliny, Plemniki ryb, Ikra ryb, ograniczyła się do powtórzenia treści zawartej w publikacjach, zmieniając jedynie podział na gatunki. Poszczególne rozdziały zawierają streszczenia wyników zaprezentowanych w publikacjach, co więcej ze znaczną liczbą (33) wykresów i tabel cytowanych z publikacji. Tabele i wykresy są dostępne w publikacjach i za wyjątkiem kluczowych ich cytowanie było zbyteczne. Wskutek takiego zabiegu większość miejsca zajęły zbędne rysunki, a właściwy opis spójności badań został bardzo mocno skrócony. Zabrakło podsumowania i konkluzji podsumowujących części Dzieła (Zooplankton, Rośliny, Plemniki ryb, Ikra ryb), zabrakło merytorycznego powiązania wyników uzyskanych w poszczególnych publikacjach, a przede wszystkim brak podsumowania całości Osiągnięć naukowych. Wnioski, przytoczone na końcu nie stanowią podsumowania całości, odnoszą się raczej do poszczególnych publikacji.

Zasadniczym naukowym mankamentem przedstawionego Dzieła jest brak omówienia i dyskusji charakteryzacji nanocząstek, które były stosowane w doświadczeniach. Kluczową cechą toksyczności nanocząstek, zwłaszcza metali jest ich wielkość. Zgodnie z definicją nanocząstki mogą mieć wielkość od 1 do 100 nm, jednak ich biologiczne oddziaływanie nie jest podobne, a różni się zasadniczo w zależności od wielkości. Nanocząstki o wielkości kilku nanometrów mogą być wielokrotnie bardziej toksyczne od nanocząstek tego samego pierwiastka o wielkości blisko 100 nm. Jest to podstawowa zasada określania toksyczności, biogodności i wszelkich bio-interakcji pomiędzy nanostrukturami a organizmami żywymi. Zarówno w publikacjach, jak też w Opisie Osiągnięć naukowych nie przytoczono też pozostałych danych dotyczących podstawowych właściwości fizyko-chemicznych nanocząstek jak morfologia, rozkład wielkości, obecność grup chemicznych na powierzchni, potencjał Zeta. Te decydujące o zachowaniu nanocząstek, zwłaszcza w środowisku wodnym, cechy umożliwiają rzetelną dyskusję. Nanocząstki ulegają łatwo aglomeracji, w tym pod wpływem zmiany składu wody, co może wpływać na całkowite zaburzenie wyników doświadczenia. Obserwacja i pomiar przynajmniej potencjału Zeta pozwala na stwierdzenie, czy nadal czynnikiem doświadczalnym jest pierwiastek w formie nanocząstki, czy też aglomeraty nanocząstek. Koncentracja na poziomie 250 i 500 mg/L⁻¹ (publikacja 3) prawdopodobnie

generuje powstawanie agregatów, pomimo sonikacji roztworu, i w konsekwencji powoduje, że w tych grupach toksyczność może być zafałszowana.

Co więcej, bardzo istotną cechą jest zanieczyszczenie nanocząstek czy też ich roztworu / koloidu, które może pochodzić z procesu produkcji lub zanieczyszczenia metalu. Brak tych danych również znacznie zmniejsza prawdziwość wyników. Wątpliwości wzbudza również charakterystyka nanocząstek w publikacji 4, a mianowicie informacja w „Experimental Procedures” cyt. „aqueous suspension of Ag-Si nanocomposite containing 2.0 g. dm⁻³ silver”, co skłania do konkluzji, że w publikacji badano nie nanocząstki Ag a nanocząstki kompozytu Ag-Si i stawia pod znakiem zapytania wiarygodność badań.

Istotnym elementem toksyczności nanocząstek jest ich forma chemiczna, a mianowicie pierwiastek może być nanocząstką czystego metalu Cu a także jego tlenku CuO, co zostało badane przez Kandydatkę w publikacji *Effect of copper nanoparticles and ions on spermatozoa motility of sea trout (Salmo trutta m. Trutta L.)*. Również należało odnieść się do przyczyny wpływu formy związku chemicznego nanocząstki. Kolejnym elementem, który powinien być skomentowany, zwłaszcza w kontekście organizmów wodnych jest różnica pomiędzy nanocząstką a solą danego pierwiastka, wynikająca z obecności reszty kwasowej (np. siarczanowej w CuSO₄). Dodając pierwiastek w postaci soli wprowadzamy do wody dodatkowy element – resztę kwasową, która może dodatkowo generować toksyczność w porównaniu do nanocząstek.

Największe jednak wątpliwości budzi włączenie do opisu Osiągnięć naukowych, w rozumieniu art. 219 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2018r. poz. 1669 z późn. zm.), wyników, pochodzących z publikacji nie wykazanej jako zbiór prac, stanowiących Dzieło. W omówieniu wyników, wchodzących w skład Dzieła kandydatka szeroko i wnikliwie omawia wyniki pochodzące z pracy Kowalska-Górska M., Ława P., Senze M. 2011. „Impact of silver contained the nano silver preparation on the survival of brine shrimp (*Artemia salina* Leach 1819) larvae”. *Ecological Chemistry and Engineering A*, 8,3, 371-377. Kandydatka włączyła wyniki, pochodzące z tej publikacji do Dzieła, a w tym dwa rysunki (w Autoreferacie 2 a i 2b). Dzieło mogło zawierać przytoczone wyniki w formie dyskusji z wynikami prezentowanymi jako Dzieło, jednak w formie, w której zostały przedstawione budzą poważne wątpliwości, co więcej włączenie wykresów z publikacji wymagało zgody współautorów, a nie znaleziono oświadczenia autorów o ich udziale w przygotowaniu publikacji.

Kandydatka nie odniosła się również do badań i kluczowych, w tym zakresie, publikacji innych autorów, a zwłaszcza Adam i wsp., a przywołując jedynie starsze prace, opublikowane przed pracami wchodzącymi w skład Dzieła to m.in.:

- Adam et al. The uptake and elimination of ZnO and CuO nanoparticles in *Daphnia magna* under chronic exposure scenarios. *Water research* (2015) 68, 1, 249-261
- Adam et al. Aquatic acute species sensitivity distributions of ZnO and CuO nanoparticles. *Science of The Total Environment* (2015) 526, 1, 233-242
- Kheyrollah Khosravi-Katuli et al. Effects of nanoparticles in species of aquaculture interest. *Environ Sci Pollut Res* (2017) 24:17326–17346;

- Adam et al. The chronic toxicity of CuO nanoparticles and copper salt to *Daphnia magna* (2015) *Journal of Hazardous materials* 283, 416-422
- Song et al., Comparative toxicity of copper nanoparticles across three Lemnaceae species (2015) *Science of The Total Environment* 518, 217-224

Podsumowując, w Omówieniu Osiągnięć naukowych zabrakło konkluzji i podsumowania poszczególnych rozdziałów (Zooplankton, Rośliny, Plemniki ryb, Ikra ryb), jak również podsumowania całej części Omówienia. Ta część Osiągnięć naukowych (Dzieła), która powinna wykazać ich spójność tematyczną, nie została dobrze opracowana. Co więcej, dla recenzenta spójność tematyczna cyklu publikacji, stanowiących Osiągnięcia naukowe nie jest oczywista. Publikacje dotyczą różnych organizmów/modeli biologicznych, których jedyną cechą wspólną jest fakt, że żyją w wodzie. Takie podejście do zagadnienia byłoby nawet interesujące, gdyby zastosowano takie same lub podobne nanocząstki. Niestety, w badaniach prezentowanych w poszczególnych publikacjach, również zastosowano zupełnie inne nanocząstki, a różnice polegały nie tylko na rodzaju pierwiastków Cu, CuO, Ag, Au, Ag-Si ale również na ich pochodzeniu, wielkości czy czystości. Co więcej, charakterystyka nanocząstek jest ograniczona do minimum, a czasem tylko do producenta. Zważywszy na fakt, że nanocząstki wybranych pierwiastków stanowią główny czynnik doświadczalny, ponieważ tytuł Osiągnięć naukowych brzmi „Wpływ wybranych nanopierwiastków na potencjał biotyczny środowiska życia ryb”, to brak ich podstawowej charakterystyki jest kluczowym błędem. Reasumując, Osiągnięcia naukowe (Dzieło) stanowią raczej wyrwykowe i przypadkowe badania różnych nanocząstek na różnych organizmach wodnych. Dlatego też, trudno jest wykazać tematyczną spójność i powiązanie publikacji.

Wnioski, przedstawione na końcu tej części Dzieła, również nie są zadawalające, są chaotyczne, niespójne a między innymi;

- nie informują o wynikach a o przeprowadzonych czynnościach analitycznych (wnioski 1, 2)
- wniosek nieuprawniony, badania przeprowadzone były zaledwie na 3 roślinach wodnych, nie podano wielkości nanocząstek do której należy odnieść wniosek (wniosek 7)
- zawiera spekulacje (wniosek 8)
- nie odnosi się do badanego pierwiastka (wniosek 10)
- nie jest wnioskiem (wniosek 11)

Opracowanie jest ponadto przygotowane w sposób chaotyczny i niestaranny od strony formalnej, a między innymi;

- zła organizacja tekstu, zazwyczaj naukowe opracowania przygotowuje się zgodnie z określonym porządkiem, a ogólnie: wstęp, cel, metodyka, wyniki, podsumowanie.
- brak jednolitej formy cytowanego piśmiennictwa
- stosowanie słownictwa potocznego oraz nadużywanie tzw. „nowosłów”, a zwłaszcza permanentne dodawanie nano do różnych słów.
- niejednolita forma gramatyczna (np. we wnioskach)
- błędy stylistyczne

Ocena aktywności naukowej, realizowanej we współpracy z innymi jednostkami w tym zagranicznymi.

Ocena bibliometryczna

Aktywność naukowo-badawcza Pani dr Moniki Kowalskiej-Góralskiej wg Web of Science Core Collection (marzec 2021) przedstawia się następująco:

h-index – 6

liczba publikacji – 32

liczba cytowań – 100

liczba cytowań bez autocytowań – 69

Aktywność naukowo-badawcza w dniu wszczęcia postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego wg Web of Science Core Collection i BG UPWr przedstawia się następująco:

h-index – 6

liczba publikacji z listy JCR – 27 (870 pkt)

liczba publikacji spoza bazy JCR 35 (220 pkt)

liczba prac monograficznych i rozdziałów w monografiach 33 (138 pkt)

liczba cytowań 87

liczba cytowań bez autocytowań – 61

sumaryczny IF – 30,356

Przed uzyskaniem stopnia doktora kandydatka nie opublikowała prac z listy JCR.

Prace opublikowane przez Kandydatkę z listy JCR zostały opublikowane w:

- materiałach konferencyjnych – 3
- czasopismach polskich – 20, a w tym: Journal of Elementology (4); Przemysł Chemiczny (8); Ochrona Środowiska (1); Polish Journal of Environmental Studies (4); Archives of Environmental Protection (2); Annales of Animal Science (1)
- czasopismach zagranicznych – 9, a w tym: PLOS ONE (1); Biologia (1); PEERJ (1); Aquatic Toxicology (1); Agricultural and Food Science (1); International Journal of Environmental Research and Public Health (4)

Ocena merytoryczna

Pani dr Kowalska-Góralaska była zaangażowana w badania dotyczące również innych tematów z zakresu badań środowiska naturalnego. Istotną aktywność wykazała badając aktywność selenu wobec niektórych jego elementów. Jednak opis „Odziaływanie selenu na kształtowanie wybranych elementów środowiska” zawiera i przytacza niepotrzebnie badania i osiągnięcia innych autorów i dyskusję z nimi. Wydaje się, że część dotycząca selenu została przygotowana jako wstęp do publikacji, a nie opis swojej aktywności. Nie mniej, wyniki badań nad selenem pozwoliły na uzyskanie kilku istotnych wyników, dotyczących zwłaszcza

koncentracji Se w tkankach czy mleku. Wyniki zostały opublikowane w dwu czasopismach z listy JCR – Przemysł Chemiczny i Archives of Environmental Protection oraz innych materiałach, a także prezentowane były na konferencjach.

Kolejnym tematem, realizowanym przez kandydatkę było „Określenie wpływu antropogenicznego oddziaływania człowieka na środowisko”. Ten ogólny temat został dość krótko omówiony, jednak znalazł odzwierciedlenie w wielu pracach, opublikowanych w 16 czasopismach z listy JCR.

Kandydatka wykazała również swą aktywność naukową w zakresie pracy jako recenzent prac naukowych (przygotowała 43 recenzje) oraz członek zespołu redakcyjnego Polish Journal of Environmental Studies od 2019 roku.

Ocena aktywności naukowej, realizowanej we współpracy z innymi instytucjami naukowymi, w szczególności zagranicznymi.

Pani dr Monika Kowalska-Górska współpracuje bardzo aktywnie z zespołem Pana Prof. dr hab. Roberta Czerniawskiego z Uniwersytetu Szczecińskiego, a w wyniku tej współpracy powstały publikacje, zamieszczone w bardzo dobrych czasopismach z listy JCR jak Aquatic Toxicology czy PLOS ONE. Wyniki badań, powstałych z tej współpracy, zamieszczono również w materiałach konferencyjnych. Kandydatka współpracuje również z pracownikami Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, co również zaowocowało wspólną publikacją w czasopiśmie z listy JCR.

Pani dr Kowalska-Górska nawiązała współpracę z naukowcami z Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro w Vila Real, w Portugalii. Współpraca naukowa, zapoczątkowana w 2012 roku stała się inspiracją wspólnych badań i opublikowaniem 1 pracy w czasopiśmie International Journal of Environmental Research and Public Health oraz w materiałach, a także była tematem prezentacji wygłoszonych na konferencjach.

Podsumowując można stwierdzić, że współpraca Kandydatki z innymi instytucjami naukowymi przebiega w sposób aktywny i owocny, co więcej daje nadzieję na dalszy rozwój naukowy. Współpraca z jednostkami zagranicznymi przebiegała mniej aktywnie, jednak zaowocowała powstaniem publikacji w zagranicznym czasopiśmie z listy JCR.

Aktywność w zakresie rozwoju młodej kadry

Pani dr Kowalska-Górska była promotorem pomocniczym pracy doktorskiej Yekateriny Zonovej pt. „Transfer pierwiastków o właściwościach toksycznych z gleby poprzez rośliny do organizmu pszczoły miodnej”. Kandydatka jest obecnie promotorem pomocniczym rozprawy doktorskiej mgr Małgorzaty Garncarek, której promotorem jest dr hab. Katarzyna Dziewulska z Uniwersytetu w Szczecinie.

Kierowanie projektami naukowo-badawczymi

Pani dr Kowalska-Górska była wykonawcą kilku projektów naukowo-badawczych, w tym 1 projektu NCN, 1 projektu POiG i 1 projektu MNiSW, co więcej uzyskiwała również finansowanie swoich 4 projektów w rodzimej Jednostce.

Staże

Pani dr Monika Kowalska-Górska odbyła 3-krotnie staż w Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro w Vila Real, w Portugalii (łącznie 7 tygodni), a także była na 2-tygodniowym stażu w Instytucie Zoologii PAN w Warszawie.

Ocena aktywności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzującej naukę.

Pani dr Kowalska-Górska, jako pracownik naukowo-dydaktyczny, realizuje zajęcia ze studentami, a w tym pełniła wielokrotnie funkcję promotora prac magisterskich, inżynierskich i licencjackich. Kandydatka prowadziła zajęcia, zarówno wykłady jak też ćwiczenia, na kilku kierunkach jak Biologia człowieka, Biologia, Bioinformatyka, Bezpieczeństwo żywności czy Rybactwo. Ponadto przygotowała i prowadziła zajęcia w języku angielskim, jak Aquaculture, Hydrobiology czy Limnology, a ogółem 12 przedmiotów.

Należy również podkreślić udział Kandydatki w działalności organizacyjnej rodzimej Uczelni, a między innymi pełnienie funkcji członka komisji rekrutacyjnych, członka Komisji ds. Studenckich i Nauczania w kadencji 2008-2012 czy opiekuna roku studentów. Do innych aktywności organizacyjnych Kandydatki należała współorganizacja Konferencji Studenckich Kół Naukowych, Jubileuszu 100-lecia urodzin prof. M. Stangenberga, a także kilku przedsięwzięć popularyzujących naukę.

Współpraca z sektorem gospodarczym

Kandydatka współpracowała z jednostkami jak „Stawy Milickie SA.” a także Gospodarstwem Rybackim Groblex.

Wnioski końcowe

Wniosek 1

Podsumowując aktywność naukowo-badawczą Pani dr Moniki Kowalskiej-Górskiej stwierdzam, że Jej zaangażowanie w prowadzone prace naukowo-badawcze jest znaczące, co więcej podejmowana tematyka badań jest ważna dla dalszego rozwoju nauki w Polsce i na świecie. Przedstawione do oceny Osiągnięcia naukowe, złożone z 4 publikacji z listy JCR z zakresu nano-ekotoksykologii, posiadają pewną wartość naukową i wnoszą nowe dane do istniejącego stanu wiedzy w tym zakresie, a zwłaszcza w odniesieniu do toksyczności nanocząstek Ag, Cu i Au. Pomimo wielu wątpliwości merytorycznych, pozytywnie oceniam wartość naukową przedstawionych mi do oceny Osiągnięć naukowych - Dzieła „Wpływ wybranych nanopierwiastków na potencjał biotyczny środowiska życia ryb” w myśl art. 219 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2018r. poz. 1669 z późn. zm.).

Ocena formalna Osiągnięć naukowych (Dzieła) w myśl art. 219 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2018r. poz. 1669 z późn. zm.) wzbudza jednak poważne zastrzeżenia, wynikające zarówno z niezadawalającego tematycznego powiązania publikacji, jak też z włączenia do Opisu Osiągnięć naukowych

wyników prac innych autorów bez ich zgody (publikacja: Kowalska-Górska M., Ława P., Senze M. 2011. „Impact of silver contained the nano silver preparation on the survival of brine shrimp (*Artemia salina* Leach 1819) larvae”. *Ecological Chemistry and Engineering A*, 8,3, 371-377, rysunki 2a, 2b w Autoreferacie).

Zatem, z uwagi na formalne zastrzeżenia, dotyczące udokumentowania tematycznego powiązania cyklu artykułów naukowych, stwierdzam, że osiągnięcia naukowe dr Moniki Kowalskiej-Górskiej nie odpowiadają wymaganiom określonym w art. 219 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2018r. poz. 1669 z późn. zm.).

Wniosek 2

Podsumowując pozostałą aktywność naukową Pani dr Moniki Kowalskiej-Górskiej można stwierdzić, że pomimo niskiego poziomu wskaźników bibliometrycznych, rozwój naukowy Kandydatki w ostatnich latach stał się bardziej dynamiczny i zaowocował w dobre publikacje. Aktywność w zakresie współpracy z innymi jednostkami naukowymi, a zwłaszcza zagranicznymi jest dostateczny. Kandydatka odbyła staż zagraniczny i była promotorem pomocniczym w postępowaniu doktorskim. Działalność dydaktyczną, organizacyjną i popularyzatorską oceniam dobrze.

Podsumowując, mogę stwierdzić, że aktywność naukowa Pani dr Moniki Kowalskiej-Górskiej odpowiada wymaganiom określonym w art. 219 ust.1 pkt 3 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2018r. poz. 1669 z późn. zm.).