



## KATEDRA I ZAKŁAD BIOLOGII I PARAZYTOLOGII

Uniwersytet Medyczny w Lublinie  
I Wydział Lekarski z Oddziałem Stomatologicznym  
20-080 Lublin, ul. Radziwiłłowska 11  
tel. / fax. (81) 448 60 60

---

Lublin 4.10. 2018 r.

### OCENA

cyklu publikacji wchodzących w skład szczególnego osiągnięcia naukowego będącego podstawą do wnioskowania o uzyskanie stopnia naukowego doktora habilitowanego pt. "Rozwój i struktura centralnego układu nerwowego w postembriogenezie pajaków oraz zmiany w budowie tego układu w anomaliach rozwojowych na przykładzie *Eratigena atrica* C.L. Koch (1843)" oraz dorobku naukowego dr Teresy Marii Napiórkowskiej – pracownika Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

### DANE OGÓLNE

Dr Teresa Maria Napiórkowska w 1989 r. ukończyła studia na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi (obecnie Wydział Biologii i Ochrony Środowiska) w Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu. Pracowała kolejno w Katedrze i Zakładzie Biologii w Akademii Medycznej im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy na stanowisku biologa (1989-1992), w Zakładzie Konserwacji Papieru i Skóry w Instytucie Zabytkoznawstwa i Konserwatorstwa Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu na stanowisku starszego referenta technicznego (cztery miesiące w 1995 r.), oraz w Zakładzie Zoologii Bezkręgowców w Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu na stanowisku asystenta i adiunkta (od 1995 r. do chwili obecnej). W 2003 r. Kandydatka obroniła

rozprawę doktorską pt. „Epimorficzna regeneracja odnóży w różnych typach potworności u pająka *Tegenaria atrica* C.L. Koch” wykonaną pod kierunkiem Prof. dr hab. Lecha Jacuńskiego i uzyskała stopień naukowy doktora w dziedzinie nauk biologicznych w zakresie biologii.

Dorobek naukowy, dydaktyczny i organizacyjny dr Teresy M. Napiórkowskiej wskazuje na Jej duże zaangażowanie w pracy zawodowej w Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu. Na szczególne podkreślenie zasługuje także aktywny udział Kandydatki w rozpowszechnianiu wiedzy przyrodniczej wśród młodzieży szkół podstawowych i ponad podstawowych.

## **I. OCENA DZIAŁALNOŚCI NAUKOWEJ**

### **TEMATYKA BADAWCZA**

W całej pracy naukowej dr Teresy M. Napiórkowskiej widać fascynację morfologią i biologią pajaków. Prace na ten temat dominują w dorobku naukowym Kandydatki. Przy wykorzystaniu technik histologicznych i histochemicznych prowadziła Ona badania nad wpływem różnych czynników, zarówno fizycznych, jak i chemicznych na pająki, które to czynniki w warunkach naturalnych mogą być przyczyną zmian teratologicznych u stawonogów. W swoich pracach nie tylko rejestrowała zmiany morfologiczne u pajaków, ale też dążyła do wyjaśnienia mechanizmów funkcjonowania organizmu po działaniu bodźców zewnętrznych. Te starania Kandydatki zaowocowały powstaniem interesujących i wartościowych publikacji, które znajdują się w Jej dorobku naukowym.

Interesujące są także badania dr Teresy M. Napiórkowskiej dotyczące strategii rozrodczej pajaków, w których zostały zweryfikowane liczne hipotezy. Osiągnięcia Kandydatki w tym zakresie tematycznym przyczyniły się do poznania procesów rozrodu stawonogów. Na podstawie wyników własnych doświadczeń i po dogłębnej analizie dotychczasowych danych, Autorka sugeruje, że u pajaków najkorzystniejszym rozwiązaniem jest protandria.

W dorobku Kandydatki znajdują się publikacje o znaczeniu aplikacyjnym. Są w nich przedstawione wyniki badań nad wpływem pyretroidów stosowanych w leśnictwie i rolnictwie na najmłodsze postembrionalne stadia pajaków.



Wzrost zanieczyszczenia gleby, wody i powietrza związkami chemicznymi, zjawiska pogodowe, oraz prognozy globalnego ocieplenia klimatu wskazują na potrzebę poszukiwania bioindykatorów środowiskowych, które mogłyby być wykorzystane do monitorowania stopnia zmian w ekosystemach. W ten nurt zainteresowań naukowców XXI w. wkomponowują się badania Kandydatki.

Badania dr Teresy Marii Napiórkowskiej znacząco przyczyniły się do poznania struktury centralnego układu nerwowego pajaków i wyjaśnienia nieznanych wcześniej mechanizmów jego rozwoju. Nowatorskie są także osiągnięcia autorki dotyczące teratologii pajaków i procesów regeneracyjnych u tych stawonogów. Zwracam uwagę, że opierają się one na długotrwałych badaniach, prowadzonych głównie w warunkach laboratoryjnych. Ich wykonanie wymagało przygotowania własnej bazy badawczej, oraz nabycia umiejętności hodowli stawonogów, a także znajomości technik histologicznych i histochemicznych.

Moją wysoką ocenę całego dorobku naukowego dr Teresy M. Napiórkowskiej opieram na następujących spostrzeżeniach:

1. Badania prowadzone przez Kandydatkę mają dużą wartość naukową, a ich wyniki zostały opublikowane w renomowanych czasopismach specjalistycznych.
2. Tematyka prac jest oryginalna i - pomimo aktualności - rzadko podejmowana w innych ośrodkach naukowych.
3. Spójny tematycznie dorobek naukowy dr Teresy M. Napiórkowskiej. Skoncentrowanie się Kandydatki podczas pracy naukowej na teratologii pajaków zaowocowało wartościowymi dla nauki wynikami, które mają znaczenie dla rozwoju badań nad ewolucją tych stawonogów.

## **PUBLIKACJE**

Dr Teresa M. Napiórkowska jest współautorką 41 prac (wraz z pracami wchodzącymi w skład osiągnięcia naukowego), w tym 18 prac oryginalnych znajdujących się w bazie *Journal Citation Reports*, oraz 23 prac opublikowanych w innych czasopismach nieindeksowanych przez *JCR*. Za prace te uzyskała łączny *Impact Factor* 18.029 i 451 pkt MNiSW. Kandydatka w 18 publikacjach z IF jest pierwszym autorem i autorem korespondencyjnym. Na szczególne podkreślenie zasługuje fakt, że prace dr Teresy M. Napiórkowskiej zostały opublikowane w renomowanych

czasopismach zagranicznych i polskich, a Kandydatka uczestniczyła we wszystkich etapach ich tworzenia. Była inicjatorem wielu dokonań naukowych zespołu. We wszystkich 6 pracach wchodzących w skład osiągnięcia naukowego, oraz aż w 5 na 12 prac nie wchodzących w skład osiągnięcia naukowego, opublikowanych w czasopismach z bazy *JCR* i w 11 pracach na 23 znajdujących się w innych czasopismach, dr Teresa M. Napiórkowska była twórcą koncepcji. Ponadto Habilitantka jest współautorką 31 komunikatów i wystąpień na konferencjach, w tym 26 na konferencjach krajowych i 5 na konferencjach międzynarodowych.

Udział dr Teresy M. Napiórkowskiej w pracach zespołowych wskazuje na umiejętność nawiązywania kontaktów i współpracy z innymi pracownikami naukowymi i technicznymi, co jest szczególnie ważne w rozwoju nauki.

Analiza dorobku naukowego pokazuje dużą konsekwencję w realizowaniu wytyczonych przez Kandydatkę zadań badawczych. W całym okresie działalności naukowej dr Teresa M. Napiórkowska jest bardzo aktywna. Stale podnosi swoje kwalifikacje i z sukcesem wykorzystuje nabyte umiejętności do dogłębnego wyjaśnienia badanych zjawisk biologicznych. Na szczególne podkreślenie zasługuje fakt, że badania dr Teresy M. Napiórkowskiej są unikatowe w skali światowej.

Dorobek dr Teresy M. Napiórkowskiej opiera się głównie na żmudnych doświadczeniach laboratoryjnych wymagających nie tylko znajomości morfologii, biologii i behawioru pająków, ale też zorganizowania bazy laboratoryjnej, w której prowadzone są hodowle stawonogów i wykonywane badania specjalistyczne. W publikacjach Autorki zwraca uwagę bardzo dobra dokumentacja fotograficzna i rysunkowa.

## **KONFERENCJE**

Dr Teresa M. Napiórkowska wygłaszała referaty i prezentowała plakaty na konferencjach krajowych i międzynarodowych. Podczas tych spotkań naukowych przedstawiała nie tylko wyniki morfologicznych badań pająków, które są głównym obiektem Jej zainteresowań naukowych, ale też wyniki badań nad morfologią innych zwierząt i badań hydrologicznych prowadzonych wraz z innymi zespołami badawczymi.



## II. OCENA SZCZEGÓLNEGO OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO BĘDĄCEGO PODSTAWĄ DO WNIOSKOWANIA O UZYSKANIE STOPNIA DOKTORA HABILITOWANEGO

Szczególne osiągnięcie naukowe będące podstawą do wnioskowania o uzyskanie stopnia doktora habilitowanego stanowi sześć spójnych tematycznie publikacji pod tytułem „Rozwój i struktura centralnego układu nerwowego w postembriogenezie pająków oraz zmiany w budowie tego układu w anomaliach rozwojowych na przykładzie *Eratigena atrica* C.L. Koch (1843)”. Cykl prac obejmuje następujące pozycje:

1. **Napiórkowska T.**, Kobak J., 2017: The allometry of the central nervous system during the postembryonic development of the spider *Eratigena atrica*. *Arthropod Structure & Development* 46: 805-814. DOI 10.1016/j.asd.2017.08.005 (IF2017 = 1.546, IF5-letni = 1.690; MNiSW: 30).
2. **Napiórkowska T.**, Kobak J., 2018: The allometry of the arcuate body in the postembryonic development of the giant house spider *Eratigena atrica*. *Invertebrate Neuroscience* 18: 1-9. DOI 10.1007/s10158-018-0208-4 (IF2017 = 0.947, IF5-letni = 1.032; MNiSW: 15)
3. **Napiórkowska T.**, Templin J., Napiórkowski P., 2013: The central nervous system of heterosymelic individuals of the spider *Tegenaria atrica*. *Folia Biologica (Kraków)* 61(3-4): 283-289. DOI 10.3409/fb61\_3-4.283 (IF2013 = 0.478, IF5-letni = 0.642; MNiSW:20)
4. **Napiórkowska T.**, Napiórkowski P., Templin J., 2015: Morphological and anatomical changes related to leg anomalies in *Tegenaria atrica*. *Zoomorphology* 134: 237-245. DOI 10.1007/s00435-015-0260-0 (IF2015 = 1.242, IF5-letni = 1.437; MNiSW: 30)
5. **Napiórkowska T.**, Napiórkowski P., Templin J., Wołczuk K., 2016: Bicephality, a seldom occurring developmental deformity in *Tegenaria atrica* caused by alternating temperatures. *Journal of Thermal Biology* 60: 125-131. DOI 10.1016/j.therbio.2016.06.015 IF2016 = 2.157, IF5-letni = 1.885; MNiSW: 30)
6. **Napiórkowska T.**, Napiórkowski P., Templin J., 2016: Morphometric changes of the central nervous system of oligomelic *Tegenaria atrica* spiders. *Folia Biologica (Kraków)* 64(2): 113-119. DOI 10.3409/fb64\_2.113 (IF2016 = 0.581, IF5-letni = 0.636; MNiSW: 15)

Prace te zostały opublikowane w prestiżowych czasopismach indeksowanych przez *JCR*, tj. *Journal of Thermal Biology*, *Arthropod Structure & Development*, *Zoomorphology*, *Invertebrate Neuroscience* i *Folia Biologica*. Łączny 5-letni *Impact Factor* publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego wynosi **7.322**, zaś łączny *Impact Factor* z roku opublikowania: **6.951**. Sumaryczna liczba punktów MNiSW za te prace wynosi **140** (zgodnie z rokiem opublikowania).

Badania dr Teresy M. Napiórkowskiej, których wyniki zostały przedstawione do oceny w związku ze staraniem się o uzyskanie stopnia naukowego doktora habilitowanego, są kontynuacją Jej zainteresowań naukowych udokumentowanych licznymi publikacjami w renomowanych czasopismach. Sukces tych badań był możliwy dzięki dużej wiedzy Kandydatki i znajomości technik badawczych, a także dzięki szczególnym cechom predestynującym do pracy naukowej, a mianowicie fascynacji naukowej, dużej pracowitości i krytycyzmowi wobec własnych dokonań. Kandydatka podjęła się zbadania rozwoju i struktury centralnego układu nerwowego u pajaków i budowy tego układu w różnych typach zmian wywołanych czynnikiem teratologicznym. Dotychczasowa bowiem wiedza na ten temat była niewystarczająca. Autorka po raz pierwszy w świecie przeanalizowała rozwój centralnego układu nerwowego i ciała łukowatego mózgu u rodzimego gatunku *Eratigena atrica* C.L.Koch, którego behavior różni się od behavioru innych dotychczas badanych pajaków.

Autorka uzyskała wiele interesujących informacji o dużym znaczeniu dla nauki. Do najważniejszych osiągnięć dr Teresy M. Napiórkowskiej zaliczam:

1. Potwierdzenie allometrycznego wzrostu centralnego układu nerwowego w postembrionalnym rozwoju pajaka *Eratigena atrica*.
2. Zwrócenie uwagi, na istnienie związku pomiędzy trybem życia stadiów postembrionalnych i strukturą ciała centralnego. Duży wzrost ciała łukowatego występuje dopiero u nimfy II - stadium przechodzącego do aktywnego trybu życia, co może sugerować, że ta struktura pełni koordynującą i asocjacyjną funkcję.
3. Wykazanie, że nie we wszystkich deformacjach zewnętrznych pajaków obserwuje się zmiany w centralnym układzie nerwowym. Związek pomiędzy zmianami teratologicznymi i budową tego układu występuje w przypadku okazów z anomaliami złożonymi, takimi jak: polimelia (dwa dodatkowe nogogłaszczki) i częściowa heterosymelia (zrośnięcie odnóży), a także u pajaków dwugłowych. Ze względu na to, że



u pajaków zmiany morfologiczne nie zawsze są odbiciem zmian anatomicznych, podczas analizy potworności u tych stawonogów należy brać pod uwagę także strukturę narządów wewnętrznych, a zwłaszcza centralnego układu nerwowego.

4. Wykazanie, że utrata jednej pary odnóży chodowych (oligomelia) i całego neuromeru uruchamia mechanizm kompensacyjny, wyrazem czego jest wzrost objętości neuropilu ganglionów pozostałych odnóży chodowych. Zwiększa się przez to szansa osobników ze zmianami teratologicznymi na przeżycie w środowisku.

Stwierdzam, że publikacje dr Teresy M. Napiórkowskiej wchodzące w skład cyklu prac pod tytułem „Rozwój i struktura centralnego układu nerwowego w postembriogenezie pajaków oraz zmiany w budowie tego układu w anomaliach rozwojowych na przykładzie *Eratigena atrica* C.L. Koch (1843)” reprezentują wysoki poziom naukowy. Przyczyniają się one znacząco do lepszego zrozumienia mechanizmów rozwojowych i procesów ewolucyjnych.

### **III. DZIAŁALNOŚĆ DYDAKTYCZNA I ORGANIZACYJNA**

W macierzystej uczelni dr Teresa M. Napiórkowska prowadzi zajęcia laboratoryjne i terenowe na różnych kierunkach biologicznych. Moją uwagę zwróciła różnorodność zajęć prowadzonych przez Kandydatkę. Prowadzenie działalności dydaktycznej w tak szerokim zakresie jest bardzo absorbujące czasowo, co jednak nie przeszkodziło Kandydatce w osiągnięciu wartościowych wyników w badaniach naukowych. Wskazuje to na bardzo dobrą organizację pracy dydaktycznej i naukowej dr Teresy M. Napiórkowskiej.

Dr Teresa M. Napiórkowska wygłaszała wykłady autorskie z ekofizjologii pajaków i wykłady o faunie pajaków. Opiekowała się 4 magistrantkami i była promotorem 2 prac magisterskich. Ponadto uczestniczyła w przygotowaniu 9 prac dyplomowych,

w 5 z nich była opiekunem naukowym i w 4 promotorem.

Dr Teresa M. Napiórkowska jest bardzo aktywna w popularyzowaniu wiedzy biologicznej wśród dzieci, młodzieży i mieszkańców swojego regionu. Na duże uznanie zasługuje Jej zaangażowanie w edukację społeczeństwa.

Habilitationka w różnych okresach pracy zawodowej włączała się w prace organizacyjne uniwersytetu. Z ramienia uczelni opiekowała się studentami, była członkiem Rady Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi UMK, członkiem komisji do przeprowadzenia postępowania rekrutacyjnego na kierunku Ochrona Środowiska. Organizowała także olimpiady biologiczne i XXI Zjazd Polskiego Towarzystwa Zoologicznego w Toruniu.

#### IV WNIOSEK KOŃCOWY

W podsumowaniu oceny dorobku dr Teresy Marii Napiórkowskiej zwracam uwagę na wysoki poziom Jej dokonań naukowych i dydaktycznych. Przedstawione do oceny prace charakteryzują się wszechstronnym podejściem badawczym, głęboką analizą

i wnikliwą interpretacją wyników, bardzo dobrą dokumentacją fotograficzną i rysunkową, a także bardzo starannym wykonaniem doświadczeń. Na szczególne podkreślenie zasługuje fakt, że Kandydatka podjęła się wykonania badań, które są ważne dla wyjaśnienia mechanizmów ewolucyjnych i przebiegu procesów rozwojowych u pajaków. Wiele z nich należy do pionierskich.

W zakresie działalności dydaktycznej i popularyzatorskiej Kandydatka wykazała się dużą troską o jakość swoich przedsięwzięć. Z własnej inicjatywy włączyła się w działania zmierzające do podniesienia poziomu edukacji biologicznej wśród mieszkańców swojego regionu. Udział w pracach organizacyjnych w Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu wskazuje na jej zaangażowanie w dalszy rozwój macierzystej uczelni.

Stwierdzam, że dr Teresa Maria Napiórkowska jest w pełni dojrzałym samodzielnym i wartościowym pracownikiem naukowym i dydaktycznym. Zarówno cykl prac pt. „Rozwój i struktura centralnego układu nerwowego w postembriogenezie pajaków oraz zmiany w budowie tego układu w anomaliach rozwojowych na przykładzie *Eratigena atrica* C.L. Koch (1843)”, jak również znaczący dorobek naukowy odpowiada warunkom określonym w Ustawie o stopniach i tytułach naukowych. W związku z powyższym składam wniosek o dopuszczenie dr Teresy Marii Napiórkowskiej do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

dr hab. n. med. Katarzyna Bartosik

PO. KIEROWNIKA KATEDRY I ZAKŁADU  
BIOLOGII I PARAZYTOLOGII  
Uniwersytetu Medycznego w Lublinie  
*K. Bartosik*  
dr hab. Katarzyna Bartosik