



**GDAŃSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY**  
**WYDZIAŁ NAUK O ZDROWIU Z ODDZIAŁEM**  
**PIELĘGNIARSTWA I INSTYTUTEM MEDYCYNY MORSKIEJ**  
**I TROPIKALNEJ**  
**INSTYTUT MEDYCYNY MORSKIEJ I TROPIKALNEJ**  
**KATEDRA MEDYCYNY TROPIKALNEJ I PARAZYTOLOGII**



ul. Powstania Styczniowego 9b  
81-519 Gdynia  
tel. +48 58 349-19-45; fax: +48 58 622-33-54  
e-mail [astan@gumed.ed.pl](mailto:astan@gumed.ed.pl)

Gdynia, 2017-04-14

### Ocena

dorobku stanowiącego o aktywności naukowej, osiągnięcia naukowego, tj. cyklu prac pt.  
**„Czynniki modelujące infestację ektopasożytniczą u nietoperzy w warunkach naturalnych”**  
oraz dorobku dydaktycznego w postępowaniu habilitacyjnym dr n. biol. Tomasza Postawy,  
w dziedzinie nauk biologicznych, dyscyplina: biologia.

Dr n. biol. Tomasz Postawa jest absolwentem Uniwersytetu Jagiellońskiego, gdzie w latach 1992-1997 studiował na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi, uzyskując stopień mgr biologii na podstawie pracy „Wpływ temperatury na liczebność, skład gatunkowy i przemieszczanie się nietoperzy hibernujących w Jaskini Pod Sokola Górą”. W 1998 r. został zatrudniony na etacie technicznym (przy realizacji grantu Nr 6 P04C 137 08), a następnie asystenta (2001 r.) i adiunkta (2005 r.) w Zakładzie Zoologii Kręgowców Instytutu Systematyki i Ewolucji Zwierząt Polskiej Akademii Nauk w Krakowie, gdzie pracuje do chwili obecnej. W roku 2002 obronił rozprawę doktorską zatytułowaną „Analiza przemian chiropterofauny Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej w postglacjale w relacji do fauny współczesnej” i uzyskał stopień doktora nauk biologicznych (specjalność: biologia).

### Ocena osiągnięć stanowiących o aktywności naukowej i dydaktycznej

Zainteresowania naukowe dr Tomasza Postawy już od studiów skupiały się na nietoperzach (Chiroptera). Początkowo w aspekcie badań faunistycznych, a następnie ekologii i strategii hibernacji tych niezwyklej ssaków. W późniejszym okresie skupił się na materiale subfossylnym z jaskiń południowej Polski, a uzyskane wyniki stanowiły podstawę ww. rozprawy doktorskiej. Równolegle realizował kilka innych projektów badawczych, dotyczących m.in. preferencji żerowiskowych nocka rudego (*Myotis daubentonii*), czy mikroewolucyjnych zmian w zachodzących w czaszce gacka brunatnego (*Plecotus auritus*). Badania prowadził m.in. w oparciu o uzyskany w 2000 r. grant promotorski (Nr 6 P04C 083 19). Współpraca z naukowcami z Rumunii zaowocowała międzynarodowym projektem „Survey of Southern and Western Carpathians underground bat habitats. Status and distribution of cave dwelling bats”. Projekty te umożliwiły również pozyskanie materiału do badań genetycznych. Po uzyskaniu stopnia doktora, T. Postawa brał udział w badaniach dotyczących morfologicznego i przestrzennego różnicowania bliźniaczych gatunków nietoperzy, w tym możliwości występowania krzyżówek pomiędzy *M. myotis* i *M. blythii oxygnathus*, korelacji zmienności morfometrycznej i genetycznej (mtDNA) dla populacji *M. myotis*, *M. m. macrocephalicus* oraz *M. blythii* w ich zasięgu w Azji Mniejszej, filogeografii i genetyki populacji *M. myotis/M. blythii*. Ponadto brał udział w kompleksowych badaniach mających na celu opracowanie fauny nietoperzy Krymu, Karpat Rumuńskich i Dobrudży, a także Gruzji i Armenii. Zajmował się także wpływem potencjalnej międzygatunkowej konkurencji na zmienność fenotypową szkieletu kranialnego gacka brunatnego (*P. auritus*) i gacka szarego (*P. austriacus*), a także adaptacjami nietoperzy do różnorodnych warunków klimatycznych. Należy podkreślić, że badania te

często były prowadzone we współpracy z naukowcami z innych polskich placówek, jak również instytucji zagranicznych.

Wynikiem tych zawodowych zainteresowań i pracy badawczej dr Tomasza Postawy, poza osiągnięciem naukowym na które składają się 4 artykuły (IF=6,405, MNiSW = 110), jest 31 publikacji. Wśród nich można wyróżnić 11 oryginalnych artykułów, opublikowanych po uzyskaniu stopnia doktora w czasopismach o zasięgu międzynarodowym, o łącznej punktacji KBN/MNiSW = 302 i łącznym współczynnikiem oddziaływania (IF) = 19,661. W przypadku 6 z nich Dr T. Postawa jest pierwszym lub drugim autorem. Pozostałe prace, których jest współautorem, były publikowane w czasopismach punktowanych przez MNiSW (4 = 21p.), lub bez punktacji (5), co jednak nie umniejsza ich wartości naukowej.

Łączna liczba cytowań bez autocytowań wynosi 55, a index Hirscha – 6 (Web of Science).

Dr Tomasz Postawa brał aktywny udział w zjazdach krajowych (24 doniesienia) oraz międzynarodowych (13 doniesień).

Ponadto jest współautorem dwóch opracowań/ekspertyz dotyczących planu zarządzania odtworzenia siedliska dla Obszaru Natura 2000 (2007) oraz inwentaryzacji priorytetowych siedlisk w wybranych jaskiniach dla potrzeb projektu „Ochrona i racjonalne udostępnienie Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk Natura 2000

Był kierownikiem dwóch grantów KBN/MNiSW, głównym wykonawcą jednego oraz wykonawcą również jednego. Ponadto w latach (2003 – 2006) uczestniczył w trzech międzynarodowych projektach badawczych fundowanych przez British Petroleum Conservation Programme.

W 1999 r. dr Tomasz Postawa był członkiem komitetu organizacyjnego VIII<sup>th</sup> European Bat Research Symposium, zorganizowanym w Krakowie przez jego macierzystą jednostkę.

Jest członkiem Komitetu Ochrony Przyrody PAN, gdzie w latach 1999 – 2003 pełnił funkcję sekretarza.

W latach 2000-2006 był członkiem rady redakcyjnej czasopisma *Studia Chiroperologica*. O uznaniu, jakim cieszy się w środowisku naukowym może świadczyć fakt, że wielokrotnie był proszony o recenzowanie prac publikowanych w polskich i zagranicznych czasopismach, w tym z Listy Filadelfijskiej.

Ze względu na fakt, że dr Tomasz Postawa nie jest zatrudniony w ośrodku akademickim, jego działalność dydaktyczna siłą rzeczy jest ograniczona. Był m.in. promotorem pomocniczym pracy magisterskiej (2016) i jest promotorem pomocniczym realizowanej pracy doktorskiej. W latach 2006 i 2008 prowadził wykłady z zakresu statystyki. W 2003 r. prowadził w Simferopolu na Ukrainie warsztaty detektorowe w ramach X Theriological School.

Dr T. Postawa jest natomiast zaangażowany w popularyzację wiedzy o nietoperzach. Udzielał na ich temat wywiadów w Polskim Radiu, pomagał w realizacji dotyczącego ich programu TV, kilkakrotnie brał udział w Jurajskich Nocach Nietoperzy, podczas których przedstawiał prezentacje o nietoperzach oraz prowadził warsztaty terenowe, a także udzielał się w festiwalach nauki/nocach naukowców.

W 2014 r. dr Tomasz Postawa został wyróżniony odznaką honorową Ministra Środowiska „Za zasługi dla Ochrony Środowiska i Gospodarki wodnej”

### **Ocena osiągnięć naukowych zgłoszonych do postępowania habilitacyjnego**

Jako oryginalne osiągnięcie naukowe pod wspólnym tytułem „**Czynniki modelujące infestację ektopasożytniczą w nietoperzy w warunkach naturalnych**”, stanowiące podstawę wniosku o wszczęcie przewodu habilitacyjnego, dr n. biol. Tomasz Postawa przedstawił cykl 4 oryginalnych artykułów opublikowanych w czasopismach o zasięgu międzynarodowym, o łącznym współczynnikiem oddziaływania (IF) = 6,405 oraz liczbie punktów MNiSW = 110. Artykuły zostały opublikowane w latach 2014-2016. We wszystkich kandydat jest pierwszy autorem i autorem korespondencyjnym

Spójne tematycznie prace dotyczą interakcji pasożyt-żywiciel na przykładzie nietoperzy i ich pasożytów, a ich głównym celem była analiza czynników biotycznych i abiotycznych determinujących intensywność intestacji oraz jej wpływ na kondycję tych ssaków w warunkach naturalnych. Do publikacji załączono deklarację dr T. Postawy oraz wymagane oświadczenia współautorów prac, potwierdzające kluczową rolę Kandydata w planowaniu badań, ich przeprowadzeniu, analizie i interpretacji wyników, krytycznym przeglądzie piśmiennictwa oraz w przygotowaniu manuskryptów.

Prezentowane artykuły poprzedzono autorem referatem (w języku polskim i angielskim) zawierającym wprowadzenie w zagadnienia będące ich przedmiotem, cel podjętych badań i ich uzasadnienie, krótkie

przedstawienie i omówienie uzyskanych wyników oraz wnioski. Ułatwia to lekturę poszczególnych prac z cyklu. Szkoda tylko, że Habilitant nie wykazał się większą starannością przy jego pisaniu, autoreferat zawiera liczne błędy redakcyjne (np. literówki, interpunkcyjne) oraz pewne potknięcia merytoryczne. Autor pisze np., że „nietoperze są wektorami wielu patogenów (*Anaplasma*, *Bartonella*, *Rickettsia* i *Borrelia*)”, jednak termin ten jest w epidemiologii stosowany do organizmu, zwykle krwio pijnego stawonoga, wprowadzającego czynnie do żywiciela patogeniczne mikroorganizmy. W tym przypadku, nietoperze należy traktować jako potencjalne rezerwuary ww. bakterii.

Badaniami objęto kolonie rozrodcze, nierozrodcze letnie i zimowe zgrupowania dwóch par bliźniaczych gatunków nietoperzy jaskiniowych: nocka dużego (*Myotis myotis* Borkhausen, 1797) i nocka ostrousznego (*M. blythii* Tomes, 1857) oraz podkasańca Schreibersa (*Miniopterus schreibersii*) i podkasańca poślaczanego (*M. pallidus*). Badania dwóch pierwszych gatunków prowadzono w koloniach rozrodczych w Polsce (Beskidy, Wyżyna Krokowsko-Częstochowska) i w Rumunii (Karpaty Wschodnie) oraz w jednym zimowisku, również w Rumunii, we współpracy z Romanian Bat Protection Association. Badania *M. pallidus* i *M. schreibersii* prowadzono na terenie Turcji.

Parametry mikroklimatu schronień mierzono za pomocą termohigrometrów, rejestratorów HOBO oraz pirometru. Jako parametr kondycji nietoperzy przyjęto „body condition index” (BCI) oraz zawartość hemoglobiny. Po określeniu gatunku, płci, wieku, statusu rozrodczego i masy odłowionych nietoperzy, z każdego osobnika zbierano pasożyty zewnętrzne i konserwowano je w alkoholu. Oznaczenia wszystkich nietoperzy dokonywał sam Habilitant, natomiast identyfikacja gatunków pasożytów, ich płci i stadium rozwojowego była przeprowadzana przy współpracy z innymi naukowcami.

Wszystkie badania nietoperzy wykonywano w warunkach naturalnych, na podstawie aktualnych zezwoleń wydanych przez uprawnione do tego urzędy.

Ogółem odłowiono ok. 700 nietoperzy z których zebrano ponad 11000 pasożytów zewnętrznych.

Cykl otwiera praca „Differences between populations of *Spinturnix myoti* (Acari: Mesostigmata) in breeding and non-breeding colonies of *Myotis myotis* (Chiroptera) in central Europe: the effect of roost type. *Folia Parasitol*, 2014, 61: 581-588 (IF=2,098; MNiSW=25). Jej celem było ustalenie, czy różny mikroklimat (temp. i wilg.) panujący w letnich schronieniach nietoperzy, zarówno rozrodczych jak i nie rozrodczych, może odmiennie kształtować parametry infestacji nietoperzy i w jaki sposób. Stwierdzono, że naturalne zarażenie roztoczymi *Spinturnix myoti* było istotnie wyższe u osobników z kolonii jaskiniowych w porównaniu do kolonii zasiedlającej strychni, przy czym w jaskiniach zanotowano również różnice w obrębie samej kolonii - samice nietoperzy były bardziej infestowane niż ich młode. W przypadku roztoczy jedynym parametrem różnicującym oba typy schronień, była proporcja płci deutonimf, zanotowano większy udział samic niż samców u nietoperzy ze strychni, podczas gdy w koloniach jaskiniowych proporcje płci były porównywalne. Wyniki badań nie potwierdziły hipotezy stawianej przez innych badaczy, że wyższe zarażenie żywicieli w jaskiniach może być związane z ich lepszą kondycją. Wskazują natomiast, że niska wilgotność w kryjówkach wykorzystywanych przez nietoperze w okresie rozrodczym wpływa na stosunek płci roztoczy w stadium deutonimfy oraz że wahania temperatury ciała żywiciela (indukowanie torporu) prawdopodobnie ograniczają rozród samych roztoczy w zgrupowaniach nietoperzy bez rozrodu. Zdaniem Autorów, można przypuszczać, że w przeciwieństwie do nietoperzy, pasożytujący na nich *S. myoti* nie zaadaptował się jeszcze w pełni do nowych do zmiennych warunków wynikających z zasiedlanie strychni.

Kolejna praca „Is parasite load dependent on host aggregation size? The case of tater mouse-eared bat *Myotis myotis* (Mammalia: Chiroptera) and its parasitic mite *Spinturnix myoti* (Acari: Gamasida). *Parasitol Res*, 2014, 113: 1803-1811 (IF=2,089; MNiSW=30) jest rezultatem rozwinięcia poprzednich badań. Jej celem było stwierdzenie czy poziom naturalnego zarażenia oraz płęć i wiek roztoczy są zależne od płci, wieku, kondycji, jakości środowiska i wielkości kolonii nietoperzy. Badając 7 kolonii rozrodczych nocka dużego (*M. myotis*) nie odnotowano istotnych zależności pomiędzy liczebnością pasożytujących roztoczy a wielkością skupiska nietoperzy, a także jakością zasobów środowiskowych, tj. udziału skupisk leśnych wokół schronień oraz parametru BCI. Natomiast zaobserwowano istotne różnice pomiędzy intensywnością intestacji pomiędzy różnymi koloniami, jak również pomiędzy samymi żywicielami w zależności od płci i wieku. Najwyższą intensywność zarażenia notowano u dorosłych samic nocka dużego, natomiast najniższą u młodych samców. Nie stwierdzono natomiast różnic w występowaniu poszczególnych stadiów rozwojowych *S. myoti* w zależności od wieku i płci żywicieli. Potwierdzono natomiast wcześniejsze obserwacje, że w koloniach rozrodczych u deutonimf dominują samice. Na podstawie uzyskanych wyników Autorzy wysunęli sugestię, że intensywność zarażenia nietoperzy nie jest bezpośrednio zależna od wielkości samej kolonii, ale przede wszystkim od parametrów mikroklimatu schronienia. Wszystkie badane kolonie bytowały na strychniach kościołów, których

mikroklimat jest pod silnym wpływem warunków zewnętrznych, niezależnych od obecności nietoperzy, w przeciwieństwie do w miarę stabilnych warunków panujących np. w dziuplach i budkach lęgowych innych gatunków nocków (*M. daubentonii*, *M. bechsteini*). Jednak liczebność (zagęszczenie) kolonii może oddziaływać na parametry klimatu.

Praca „Patterns of ectoparasite abundance infecting distinct population of *Mioniopterus* species in their contact zone in Asia Minor”. *Acta Chiroperol*, 2014, 16: 387-395, jest poświęcona występowaniu dwóch gatunków mokrawek; *Nycteribia schmidlii* i *Penicilidia dufourii* (Diptera, Nycteribiidae) oraz *S. psi* w populacjach *Miniopterus schreibersii* i *M. pallidus*, bliźniaczych gatunków nietoperzy z terenu Azji Mniejszej. Autorzy założyli, że wprawdzie blisko spokrewnione gatunki są w podobny sposób podatne na zarażenie pasożytami zewnętrznymi, to jednak nawet niewielkie różnice w ich budowie, zwyczajach żywieniowych i ewolucji populacji mogą mieć wpływ na intestację. Badania prowadzono na styku występowania tych dwóch gatunków nietoperzy w Centralnej Anatolii (Turcja). Kondycja żywiciela okazała się nie mieć wpływu na parametry intestacji. Różnice w intensywności zarażenia samic obu gatunków mokrawkami odnotowano tylko w przypadku *N. schmidlii*, natomiast w przypadku *S. psi* występowały istotne różnice zarówno pomiędzy gatunkami jak i płciami badanych nietoperzy. Populacja *M. schreibersii* z Lewantu, która nie miała żadnego kontaktu z ciągłym zasięgiem tego gatunku, była pozbawiona *S. psi*, natomiast odnotowano tam trzykrotnie wyższe zagęszczenie mokrawek niż w pozostałych koloniach *Miniopterus* spp. Przyczyną wyginięcia *S. psi* może być związany ze znaczną redukcją wspomnianej populacji oraz okresowymi spadkami liczebności tych roztoczy w okresie zimowym. Rozwój i przeżywalność mokrawek, które rozmnażają się poza ciałem żywiciela, nie są natomiast warunkowane okresowymi wahaniami liczebności żywicieli. Autorzy konkludują, że wbrew wcześniejszym założeniom, iż pasożyty stałe z rodziny Spinturnicidae nie powinny podlegać wpływom warunków zewnętrznych, to właśnie one a nie mokrawkowate okazały się być bardziej wrażliwe zarówno na parametry mikroklimatu jaki i zmiany zachodzące w populacji ich żywicieli.

Cykl prac zamyka publikacja „Variation of parasitism patterns in bats Turing hibernation: the effect of host species, resources, health status, and hibernation period.”, *Parasitol Res*, 2016, 11: 3767-3778, dotycząca wpływu demografii i ekologii żywiciela na zmiany w zarażeniu nietoperzy pasożytami zewnętrznymi w okresie hibernacji. W tym czasie nietoperze pozostają bezbronne wobec drapieżców i pasożytów, ich system immunologiczny i endokrynologiczny ulega osłabieniu, a przeżycie uzależnione jest od zgromadzonych zapasów tłuszczu. Badaniemi objęto dwa bliźniacze gatunki nietoperzy *M. myotis* i *M. blythii* celem zbadania wpływu ekologicznie odrębnych letnich i zimowych populacji roztoczy na ich kondycję, definiowaną BCI. Pod uwagę wzięto również wiek i płeć nietoperzy. Stwierdzono, że obserwowane różnice w poziomie zarażenia nocków nie znajdowały odbicia we wzorze zmian kondycji ciała i stężenia hemoglobiny, który u *M. myotis* i *M. blythii* był podobny. Spadek zawartości hemoglobiny odnotowano u pierwszorocznych samic obu gatunków i był on związany z wyższą intensywnością ich zarażenia krwio pijnymi roztoczami, m.in. *S. myoti*, *Nycteribia latreillii*, *N. vexata*, *P. dufourii*. Również w obrębie poszczególnych gatunków infestacja różnymi gatunkami pasożytów miała niekorzystny wpływ na zawartość hemoglobiny, zwłaszcza u *M. blythii*, chociaż intensywność zarażenia tego gatunku była niższa. Z kolei wyższy poziom intestacji u *M. myotis* świadczy, zdaniem Autorów, że roztocza wybierają żywiciela mniej podatnego na ich pasożytowanie. Zaobserwowano ponadto, że pasożyty występujące latem atakują głównie samice, bez względu na parametry ich kondycji, co wiąże się z możliwością ponownej intestacji tych samych żywicieli. Natomiast równa dostępność żywicieli w okresie ich hibernacji sprawia, że pasożyty zimowe nie przejawiają wyraźnych preferencji względem płci i wieku żywiciela.

Przedstawione prace świadczą o dojrzałości i samodzielności naukowej autora. Habilitant wykazał, że warunki abiotyczne mogą mieć większy wpływ na infestację pasożytniczą niż warunki biotyczne poprzez oddziaływanie na stadia rozwojowe roztoczy. Adaptacja żywicieli do nowych schronień ogranicza stopień ich zarażenia pasożytami zewnętrznymi. Przy interpretacji wyników należy brać zatem pod uwagę źródło pochodzenia badanych nietoperzy, ponieważ jego nieznanomość może prowadzić do błędnych wniosków. Brak jest wyraźnej korelacji między poziomem zarażenia a wielkością zgrupowań nietoperzy, natomiast widoczny jest wpływ mikroklimatu panującego w schronisku żywicieli, który może być modelowany przez liczebność kolonii.

Drastyczne zmiany w liczebności populacji żywicieli i niesprzyjające warunki mogą powodować redukcję lub utratę niektórych pasożytów zewnętrznych, w tym nawet gatunków stałych (*S. psi*), potencjalnie mniej zależnych od warunków środowiskowych.

W okresie hibernacji ekstensywność zarażenia nie ma związku z kondycją żywicieli, ale wyższa intensywność może prowadzić do anemii. W przypadku gatunków blisko spokrewnionych żywicieli obserwowane różnice w poziomie zarażenia ektopasożytami wynikają prawdopodobnie z różnic fizjologicznych.

### **Wniosek końcowy**

Podsumowując, w mojej opinii dr n. biol. Tomasz Postawa jest utalentowanym i znakomicie wyszkolonym badaczem, a przedstawione przez niego osiągnięcie naukowe stanowi oryginalny i wartościowy wkład w poszerzenie wiedzy o relacji pasożyt-żywiciel w przypadku żywicieli kolonialnych, jakimi są nietoperze. Nowatorski charakter ma zwłaszcza część badań dotycząca hibernujących zwierząt, gdyż prace im poświęcone są jeszcze nieliczne. Rzadko był również poruszany aspekt wpływu parametrów abiotycznych na zarażenie nietoperzy pasożytami zewnętrznymi, co ma znaczenie przy adaptacji tych ssaków do nowych siedlisk. Wartość osiągnięcia wyrażona współczynnikiem oddziaływania (IF) = 6,405 jest wystarczająca, tym bardziej, że współczynniki nie zawsze są odbiciem przeprowadzonych badań, a pozostała działalność badawcza i popularyzatorska dr. Tomasza Postawy, pozwalają założyć, że spełnia ona wymagania art. 16 ust.1 i 2 pkt. 1) i 3) Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym w zakresie sztuki Dz. U.2014 poz. 1852 i może zostać on dopuszczony do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego w dziedzinie nauk biologicznych, dyscyplina: biologia.

K I E J O W N I K  
Zakład Patologii Trybikalskiej  
*Joanna Stańczak*  
dr hab. n. med. Joanna Stańczak  
prof. nadzw.