

Łódź, 23.04.2019 r.

Prof. dr hab. Piotr Zieliński
Katedra Ekologii i Zoologii kręgowców
Uniwersytet Łódzki
Banacha 12/16, 90-237 Łódź

Recenzja rozprawy doktorskiej mgr Katarzyna Kurek pt. „Rozmieszczenie, wymagania siedliskowe oraz wybrane parametry populacji węża Eskulapa *Zamenis longissimus* w Bieszczadach” wykonanej w Instytucie Ochrony Przyrody PAN w Krakowie pod kierunkiem prof. dr hab. Henryka Okarmy

W skład omawianej rozprawy wchodzi streszczenie w języku polskim i angielskim, wstęp, wnioski i spis literatury. Zasadnicza część rozprawy to cztery niżej wymienione publikacje, które ukazały się drukiem w latach 2014 – 2019.

1. Kurek K., Bury S., Baś G., Najberek K., Kaczmarski M., Śnieżko S. 2014. Badania telemetryczne węża Eskulapa w Bieszczadach – wstępne wyniki i ocena zastosowanych metod. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą*, Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków 70 (6): 510–522.
2. Kurek K., Najberek K., Zając B., Bury S., Ćmiel A., Baś G., Najbar B. 2017. Changes in the distribution of the Aesculapian snake in Poland and the implication for its active conservation. *Polish Journal of Ecology* 65 (4): 422-431, DOI: 10.3161/15052249PJE2017.65.4.011.
3. Kurek K., Król W., Najberek K., Ćmiel A.M., Solarz W., Bury S., Baś G., Najbar B., Okarma H. 2018. Habitat Use of the Aesculapian Snake at Different Spatial Scales. *Journal of Wildlife Management* 82 (8): 1746-1755. DOI:10.1002/jwmg.21534.
4. Kurek K., Ćmiel A., Bury S., Zając B., Najberek K., Babiasz R., Musilová R., Baś G., Najbar B. 2019. What has happened to the females? Population trends in the Aesculapian snake at its northern range limit. *Global Ecology and Conservation* 17: 1-6. doi:10.1016/j.gecco.2019.e00550.

Przesłana dokumentacja, poza rozprawą doktorską, zawierała również:

- oświadczenie autorki o samodzielnym napisaniu rozprawy doktorskiej;
- oświadczenie autorki rozprawy doktorskiej o zakresie wkładu merytorycznego w czterech publikacjach;
- oświadczenia współautorów o zakresie ich udziału merytorycznego we wspólnych publikacjach, z których fragment stanowi samodzielną i wyodrębnioną część rozprawy doktorskiej mgr inż. Katarzyny Kurek.

Zgodnie z przesłanymi oświadczeniami udział doktorantki w przygotowaniu poszczególnych publikacji był następujący:

1. Kurek K., Bury S., Baś G., Najberek K., Kaczmarski M., Śnieżko S. 2014. Badania telemetryczne węża Eskulapa w Bieszczadach – wstępne wyniki i ocena zastosowanych metod. *Chrońmy Przyrodę Ojczyzną*, Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków 70 (6): 510–522 - 70%. Udział ten jest zgodny z oświadczeniami współautorów.
2. Kurek K., Najberek K., Zając B., Bury S., Ćmiel A., Baś G., Najbar B. 2017. Changes in the distribution of the Aesculapian snake in Poland and the implication for its active conservation. *Polish Journal of Ecology* 65 (4): 422-431 – 70%. Udział ten jest zgodny z oświadczeniami współautorów.
3. Kurek K., Król W., Najberek K., Ćmiel A.M., Solarz W., Bury S., Baś G., Najbar B., Okarma H. 2018. Habitat Use of the Aesculapian Snake at Different Spatial Scales. *Journal of Wildlife Management* 82 (8): 1746-1755 - 60%. Udział ten jest zgodny z oświadczeniami współautorów.
4. Kurek K., Ćmiel A., Bury S., Zając B., Najberek K., Babiasz R., Musilová R., Baś G., Najbar B. 2019. What has happened to the females? Population trends in the Aesculapian snake at its northern range limit. *Global Ecology and Conservation* 17: 1-6 – 70%. Udział ten jest zgodny z oświadczeniami współautorów.

Udział doktorantki w przygotowaniu publikacji będących podstawą doktoratu należy uznać za więcej niż znaczący. Udział ten nie budzi żadnych wątpliwości.

Zasadnicze cele, które doktorantka postawiła w rozprawie to:

- poznanie aktualnego rozmieszczenia i stanu populacji węża Eskulapa;
- poznanie czynników warunkujących jego obecność;

- poznanie wymagań siedliskowych węża Eskulapa.

W publikacji nr 1 (Kurek K., Bury S., Baś G., Najberek K., Kaczmarski M., Śnieżko S. 2014. Badania telemetryczne węża Eskulapa w Bieszczadach – wstępne wyniki i ocena zastosowanych metod. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą*, Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków 70 (6): 510–522) doktorantka dokonała przeglądu metod wykorzystujących nadajniki telemetryczne do badania aktywności węży. W badanej populacji węża Eskulapa w paśmie Otrytu w roku 2012 nadajniki umieszczano w przewodzie pokarmowym węży, a w roku 2013 nadajniki naklejano na skórę. Niewielka próba (5 dorosłych osobników) nie pozwoliła na wyciągnięcie zbyt wielu wniosków. Tym niemniej doktorantka wskazała, że umieszczanie nadajników w przewodach pokarmowych mogło być zbyt inwazyjne, skutkiem czego była niewielka aktywność namierzanych osobników. Mniej dokuczliwe dla węży było naklejanie nadajników na skórę. Jednak metoda ta ma swoje ograniczenia wynikające we wzroście osobników i zrzucania naskórka. Z porównania wyników badań własnych i opisanych w literaturze doktorantka wysunęła konkluzję, że do badania aktywności węży najskuteczniejszą metodą jest wszczepianie nadajników.

W publikacji nr 2 (Kurek K., Najberek K., Zając B., Bury S., Ćmiel A., Baś G., Najbar B. 2017. Changes in the distribution of the Aesculapian snake in Poland and the implication for its active conservation. *Polish Journal of Ecology* 65 (4): 422-431) doktorantka zbadała aktualne (2009-2014) rozmieszczenie stanowisk węża Eskulapa w Bieszczadach i Górach Sanocko-Turczańskich oraz porównała to rozmieszczenie z danymi historycznymi. Prace terenowe prowadzono w nadleśnictwach Baligród, Cisna, Komańcza, Lesko, Lutowiska, Stuposiany i Ustrzyki Dolne. Zbierano informacje o osobnikach żywych, martwych oraz jajach i wylinkach. Ponadto w nadleśnictwach tych zbudowano 51 kopców rozrodczych. Jednak ani w publikacji nr 2, ani w streszczeniu nie znalazłem informacji o składzie i rozmiarach tych kopców. Uzyskane wyniki wskazują wyraźnie na kurczenie się zasięgu węża Eskulapa w Bieszczadach i Górach Sanocko-Turczańskich. Odnaleziono zaledwie pojedyncze, nowe stanowiska tego gatunku, nie wiadomo jednak jakie jest ich pochodzenie. Najsilniejszą populację węża Eskulapa stwierdzono w dolinie Sanu w nadleśnictwie Lutowiska. W nadleśnictwie tym stwierdzono największą liczbę (74%) zasiedlonych przez węże kopców rozrodczych. Liczba zasiedlonych kopców rozrodczych rosła w kolejnych latach prowadzenia obserwacji. Porównania te uwzględniały „wysiętek badawczy” obserwatorów. Zatem węże potrzebują

nawet kilku lat aby kopce odnaleźć i zasiedlić. Niestety najsilniejsza – otrycka - populacja węża Eskulapa jest odizolowana od zwanego zasięgu tego gatunku. Ponadto wcześniejsze badania telemetryczne przeprowadzone przez doktorantkę pokazały bardzo małą mobilność dorosłych osobników węża Eskulapa. Zatem szanse na zasilenie tej populacji przez osobniki z zewnątrz są w praktyce zerowe.

W publikacji nr 3 (Kurek K., Król W., Najberek K., Ćmiel A.M., Solarz W., Bury S., Baś G., Najbar B., Okarma H. 2018. Habitat Use of the Aesculapian Snake at Different Spatial Scales. *Journal of Wildlife Management* 82 (8): 1746-1755) doktorantka przeanalizowała, stosując trzy skale przestrzenne, czynniki warunkujące występowanie węża Eskulapa.

Przeprowadzone analizy wykazały, że gatunek ten preferuje prześwietlony las liściasty, ciepłe doliny rzeczne oraz rejony o średniej temperaturze rocznej od 5,9 do 6,3 °C. Unika natomiast lasów zacienionych, szczególnie iglastych. Ogromnie ważne dla tego gatunku okazały się antropogeniczne siedliska rozrodcze.

W publikacji nr 4 (Kurek K., Ćmiel A., Bury S., Zając B., Najberek K., Babiasz R., Musilová R., Baś G., Najbar B. 2019. What has happened to the females? Population trends in the Aesculapian snake at its northern range limit. *Global Ecology and Conservation* 17: 1-6) doktorantka oszacowała metodą znakowania i ponownego wyłowu wielkość badanej populacji na 230 dorosłych osobników, ale efektywną wielkość populacji na zaledwie 74 osobniki (dane z publikacji nr 4; w streszczeniu polskim rozprawy doktorantka podała błędnie liczbę 71 osobników), co wynika z niedoboru samic. Czterokrotnie większy udział samców w badanej populacji jest bardzo niepokojący. Może to świadczyć o wymieraniu badanej populacji. Zaskakująco wysoki udział samców (4:1) w bieszczadzkiej populacji węża Eskulapa stwierdzono zarówno w porównaniu z materiałami z tego samego obszaru z lat 1990-1998, jak i w porównaniu z populacjami węża Eskulapa z Czech i Niemiec. Równie mało optymistycznie wygląda efektywność rozrodu bieszczadzkiej – świeżo wyklute osobniki węża Eskulapa stwierdzono zaledwie na trzech stanowiskach.

Uwagi do rozprawy.

Doktorantka w wielu miejscach swojej rozprawy podkreśla znaczenie antropogenicznych miejsc rozrodczych dla węża Eskulapa. Kopce rozrodcze wręcz „przyciągają” samice z okolicy, które składają tam jaja. W rozprawie brakuje jednak omówienia naturalnych miejsc

rozdrczych dla tego gatunku. Czy takie jeszcze w ogóle istnieją? Jak wyglądały w przeszłości? Jakie znaczenie dla rozrodu węża Eskulapa ma gwałtowny rozwój w Bieszczadach turystyki konnej i pojawianie się przy stajniach przyz obornika końskiego? Ponadto w rozprawie zbyt mało miejsca poświęcono na „krytykę” antropogenicznych kopców rozrodrczych. Doktorantka oczywiście doskonale zdaje sobie sprawę z minusów stosowania kopców rozrodrczych. Brakuje jednak omówienia konkretnych obserwacji o stratach powodowanych przez drapieżniki. Skoro kopce rozrodrcze przyciągają węże, mogą przyciągać także lisy i dziki. Jeśli tak, to kopce rozrodrcze będą funkcjonowały wręcz jako pułapki na węże Eskulapa. Czy można, oczywiście zupełnie szacunkowo, podać jakiś bilans „zysków i strat” stosowania kopców rozrodrczych.

W rozprawie nie znalazłem informacji o bazie pokarmowej węża Eskulapa. Baza ta nie była w ramach omawianej rozprawy badana. Całkiem zrozumiałe. Nie można przecież badać wszystkiego. Brakuje jednak przedyskutowania znaczenia bazy pokarmowej dla występowania węża Eskulapa. W rezultacie nie można ocenić, czy przywiązanie węża Eskulapa do siedlisk antropogenicznych wynika z obecności kopców rozrodrczych, czy też z większej ilości gryzoni żyjących w pobliżu zabudowań, czy może z obfitości obu tych zasobów.

Nie podzielam optymizmu doktorantki, że wąż Eskulapa może być dobrym bioindykatorem zmian na poziomie krajobrazu i zmian klimatu (koniec dyskusji w publikacji nr 3). W naszych warunkach klimatycznych aktywność gadów wybitnie zależy od temperatury otoczenia. Podczas wielodniowego ochłodzenia odnaleźć je będzie bardzo trudno. Wąż Eskulapa może być zatem bioindykatorem, ale raczej przeciętnym, a nie dobrym. Nawet zastosowanie telemetrii niewiele pomoże, jeśli wąż schowa się do głębszej nory. Poza tym prowadzenie monitoringu gatunku bioindykacyjnego nie powinno być ograniczone do bardzo wąskiej grupy kilku specjalistów. A przeciętny przyrodnik nie poradzi sobie z tym gatunkiem w terenie. Należy pamiętać, że absolutna większość absolwentów kierunków biologicznych nigdy nie widziała węża Eskulapa w terenie. W pewnej stopniu problem ten dotyczy również gniewosza plamistego. Przeciętny biolog również nigdy nie widział gniewosza plamistego w terenie. W terenie gniewosz plamisty jest równie „niewygodny” do prowadzenia obserwacji jak wąż Eskulapa. Ale węże te mają swoich entuzjastów. Z pewnością należy do nich doktorantka.

Uwagi końcowe.

Znając, w pewnym zakresie, realia pracy badawczej nad gadami, szczególnie w górach, domyślam się, że wybór węża Eskulapa na obiekt badawczy rozprawy doktorskiej wynikał nie z chłodnej kalkulacji, ale raczej z zamiłowania doktorantki do tego gatunku. Zaraz po wyborze tematu przychodzi jednak etap prac terenowych i od razu pojawiają się ogromne trudności w zebraniu reprezentatywnego materiału. Kilka lat prac terenowych szybko mija i wkrótce pojawiają się kolejne, nie mniejsze trudności w opracowaniu zebranego nawet nie obszernego, ale bardzo wielowątkowego materiału. Ostateczny kształt ocenianej rozprawy pokazuje, że z trudnościami tymi doktorantka poradziła sobie celująco. Doktorantki nie zraziły trudności organizacyjne, pracochętność zbierania materiału w terenie, ani trudności w jego opracowaniu. Powstały cztery solidne prace, opublikowane w recenzowanych czasopismach o profilu ochroniarskim i ekologicznym. Prace w wielu aspektach nowatorskie. Prace ogromnie cenne dla przyszłości węża Eskulapa w Polsce i w Europie.

W podsumowaniu można stwierdzić, że treść rozprawy jest zgodna z tytułem. Doktorantka w pełni zrealizowała cele szczegółowe rozprawy. Zebrane materiały opracowano w sposób bardzo wnikliwy. Wysłane wnioski mają oparcie w zebranym materiale. Uzyskane wyniki w istotnym stopniu pogłębiają naszą wiedzę o wężu Eskulapa.

Z pełnym przekonaniem mogę stwierdzić, że recenzowana rozprawa spełnia warunki i wymagania stawiane rozprawom doktorskim, określone w Ustawie z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. 2003 Nr 65 poz. 595 z późniejszymi zmianami). Wnioskuje zatem o dopuszczenie mgr Katarzyny Kurek do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Fielinski