

## Preferencje siedliskowe ważek na wybranym obszarze Gór Świętokrzyskich i Płaskowyżu Suchedniowskiego oraz możliwości ich ochrony

Habitat preferences of the dragonflies from chosen area of Świętokrzyskie  
Mountains and Suchedniów Plateau with its' conservation abilities

Emilia GRZĘDZICKA

Instytut Ochrony Przyrody PAN, Al. Mickiewicza 33, 31-120 Kraków;  
e-mail: emilka-g7@o2.pl

**ABSTRACT:** In the years 2009–2010 there were research on chosen sites in Świętokrzyskie Mountains and near Suchedniów Plateau, to check if dragonflies show strong habitat preferences on this area. Moreover, it was tested which species live there and if protected areas are correlated with higher diversity of these insects. It was found out that protected habitat does not mean more species of dragonflies nor conservation status of them.

**KEY WORDS:** dragonflies, biodiversity, species' diversity, habitat preferences, nature conservation, Świętokrzyskie Mts., Poland.

### **Wstęp**

Ważki wykazują preferencje siedliskowe (SHOUTEN i in. 2009; BRIED i in. 2007). Wyróżniamy gatunki eurytopowe oraz stenotopowe. Przykładem specjalisty jest szklarnik leśny, a gatunku wszędobylskiego – łunica czerwona. Wążki są wskaźnikami siedlisk, ponieważ każde z nich ma własny skład wążek (SHOUTEN i in. 2009). Heterogeniczność siedlisk pozytywnie wpływa na bioróżnorodność wążek. Różnorodność gatunkowa na danym obszarze nie zawsze jest jednak skorelowana ze statusem ochronnym gatunków (BELL-MANN 2010). Różnorodność gatunkowa zależy od wielkości zbiorników, stopnia zeutrofizowania wody, oraz rodzaju roślinności (KADOYA i in. 2004).

Przeprowadzone obserwacje opierały się na wykonaniu waloryzacji wałek na siedmiu wybranych stanowiskach w gminie Zagnańsk (leżących w obrębie Gór Świętokrzyskich oraz Płaskowyżu Suchedniowskiego), scharakteryzowaniu siedlisk oraz porównaniu różnorodności gatunków z cennością miejsc. Celem badań było sprawdzenie, czy cenniejsze środowisko przyrodnicze jest skorelowane z występowaniem rzadkich gatunków wałek oraz czy chronione siedliska pod względem głównie szaty roślinnej, wiążą się z większym zróżnicowaniem gatunkowym wałek.

### **Materiały i metody**

Badania prowadzono w latach 2009–2010 na wybranych stanowiskach w gminie Zagnańsk. Na każdym z miejsc wykonano 3–6 kontroli równomierne rozłożonych w czasie, w sezonie wiosenno-letnim (maj – sierpień) w okresie dwóch lat. Spisy gatunków wykonano na podstawie obserwacji postaci dorosłych, wykonywano fotografie pomagające w diagnostyce. Na każdym stanowisku opisano siedlisko występowania wałek. Ze względu na różne przedziały czasowe okresu rozrodczego i występowania poszczególnych gatunków, waloryzacje nie odzwierciedlają populacji lęgowej, ale różnorodność gatunkową stanowisk. Spis stanowisk badawczych począwszy od siedliska najcenniejszego ze względu na szatę roślinną i sprzyjającego wałkom (jak się spodziewano), do najmniej interesującego:

1. Jezioro w Lekominie: jezioro eutroficzne (kod wg klasyfikacji siedlisk Natura 2000: 3150-1) z fragmentami torfowiskowymi i towarzyszącą wełnianką (Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000, MŚ);
2. Starorzecze Bobrzy: eutroficzne starorzecze (3150-2);
3. Zbiornik Umer: sztuczny staw rybny, nawiązujący do jeziora eutroficznego (3150-1), z obecnymi roślinami o pływających liściach ze związku *Nymphaeion* (grąźel żółty);
4. Staw w Zachełmiu: sztuczny staw rybny, nie stwierdzono chronionych siedlisk;
5. Źródła rzeki Bobrzy: brak jednoznacznej klasyfikacji, nawiązują do nizinnych i podgórszych rzek z włosienicznikiem (3260);
6. Wzgórza Kołomańskie: suche wrzosowiska (4030) w okolicach doliny rzeki Krasnej i lasów łęgowych;
7. Polana Jaworznia: zmiennowilgotne łąki trzęślicowe z klasy *Molinio-Arrhenathereta* (kod 6410).

## Wyniki

Na każdym ze stanowisk stwierdzono inną liczbę gatunków. Najwięcej – tak jak przewidywano – było w okolicach jeziora w Lekominie (24 gatunki); na starorzeczu Bobrzy obserwowano 19 gatunków – niespodziewanie prawie tyle samo, co przy zbiorniku Umer (18). Na sztucznym stawie w Zachełmiu potwierdzono zaledwie 9 gatunków, przy źródle Bobrzy widziano zaledwie 2 gatunki, natomiast na obszarze Wzgórz Kołomańskich: 8. Polana Jaworznia to stanowisko 5 gatunków. Zbiorcze zestawienie składu gatunkowego zawiera tabela (Tab.).

Tab. Skład gatunkowy ważek stwierdzonych na poszczególnych stanowiskach, numery zachowano według opisu w metodyce; × oznacza stwierdzenie gatunku ważki

Gatunki ważek	Nr stanowiska						
	1	2	3	4	5	6	7
0	1	2	3	4	5	6	7
<b>Zygoptera (ważki równoskrzydłe)</b>							
<i>Calopteryx virgo</i> (świtezianka dziewica)	×	×	×	×			
<i>Calopteryx splendens</i> (świtezianka błyszcząca)		×	×				
<i>Lestes sponsa</i> (pałątka pospolita)	×	×	×				
<i>Lestes dryas</i> (pałątka niebieskooka)	×						
<i>Lestes virens</i> (pałątka mała)	×						
<i>Lestes viridis</i> (pałątka zielona)		×					
<i>Platynemis pennipes</i> (pióronóg zwykły)	×	×	×	×			
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (łunica czerwona)	×	×	×	×	×	×	×
<i>Ischnura elegans</i> (tężnica wytworna)	×		×				
<i>Ischnura pumilio</i> (tężnica mała)			×				
<i>Enallagma cyathigerum</i> (nimfa stawowa)	×						
<i>Coenagrion puella</i> (łątka dziewczeczka)	×	×	×	×			
<i>Coenagrion pulchellum</i> (łątka wczesna)		×					
<i>Erythromma najas</i> (oczobarwnica większa)			×				
<b>Anisoptera (ważki różnoskrzydłe)</b>							
<i>Aeshna affinis</i> (żagnica południowa)	×						
<i>Aeshna jacea</i> (żagnica torfowa)	×						

0	1	2	3	4	5	6	7
<i>Aeshna cyanea</i> (żagnica sina)	×	×				×	×
<i>Aeshna grandis</i> (żagnica wielka)	×	×	×				
<i>Aeshna isoceles</i> (żagiew ruda)						×	
<i>Anax imperator</i> (husarz władca)	×	×	×				
<i>Anax ephippiger</i> (husarz wędrowny)						×	
<i>Cordulia aenea</i> (szklarka zielona)	×	×	×	×			
<i>Libellula quadrimaculata</i> (ważka czteroplama)	×	×	×	×			
<i>Sympetrum vulgatum</i> (szablak zwyczajny)	×	×	×	×		×	
<i>Sympetrum striolatum</i> (szablak późny)	×	×	×			×	
<i>Sympetrum sanguineum</i> (szablak krwisty)	×	×	×	×		×	
<i>Sympetrum danae</i> (szablak czarny)	×	×	×			×	×
<i>Sympetrum fonscolombii</i> (szablak wędrowny)		×		×	×		
<i>Sympetrum flaveolum</i> (szablak żółty)		×					
<i>Orthetrum cacellatum</i> (lecicha pospolita)			×	×			
<i>Leucorrhinia caudalis</i> (zalotka spłaszczona)	×						
<i>Leucorrhinia dubia</i> (zalotka torfowcowa)	×						
<i>Leucorrhinia rubicunda</i> (zalotka czerwonawa)	×						
<i>Leucorrhinia pectoralis</i> (zalotka większa)	×						
<i>Cordulegaster boltonii</i> (szklarnik leśny)					×		
Liczba gatunków	24	19	18	9	2	8	5

Stanowiska różnią się między sobą istotnie liczbą gatunków ważek (test Kruskala-Wallisa Chi = 33,58; df = 6; P<0,001). Większa liczba gatunków tych owadów nie oznaczała natomiast wyższej frakcji gatunków rzadkich chronionych, współczynnik korelacji Spearmana okazał się nieistotny: r=0,18; N=7, P>0,05. Do okazów zasługujących na uwagę należy zaliczyć szklarnika leśnego stwierdzonego jedynie u źródeł Bobrzy (jeden z zaledwie dwóch gatunków na tym stanowisku), jak również cztery gatunki zalotek na jeziorze w Lekominiu (spłaszczona, torfowcowa, czerwonawa oraz większa – ta ostatnia objęta siecią Natura 2000), których nie obserwowano nigdzie indziej. Warto podkreślić także obserwację szablaka wędrownego na trzech stanowiskach, późnego na czterech oraz husarza wędrownego ze Wzgórz

Koło mańskich. Jednokierunkowa analiza wariancji ANOVA potwierdziła zróżnicowanie udziału gatunków rzadkich i chronionych między stanowiskami ( $F=8,22$ ;  $df=1$ ,  $P<=0,05$ ). Wbrew przewidywaniom, chronione siedlisko nie oznacza większej różnorodności ważek – przykładowo mało interesujący pod tym względem zbiornik Umer ma prawie tyle samo gatunków, co chronione starorzecze, a źródło rzeki to zaledwie dwa gatunki, chociaż jeden bardzo cenny.

## Dyskusja

Przeprowadzone badania opierają się na obserwacjach osobników dorosłych i nie dają pełnego obrazu populacji lęgowej ważek, tylko informacje na temat różnic w bioróżnorodności. W liczeniach nie uwzględniono przykładowo różnic fenologicznych między gatunkami. Wyniki badań pokazują jednak, że stanowiska różnią się między sobą liczbą gatunków ważek, ale więcej owadów z tego rzędu nie jest skorelowane z ich statusem ochronnym. Miejsca badawcze mają różny udział gatunków cennych i chronionych, ale chronione siedlisko nie oznacza występowania tam proporcjonalnie większej ich liczby. Bioróżnorodność i status ochronny środowiska przyrodniczego nie są skorelowane na badanym terenie jeżeli chodzi o dobór gatunkowy ważek, co potwierdza wyniki innych autorów (SHOUTEN i in. 2009; BELLMANN 2010). Na istniejący stan mogą mieć wpływ inne czynniki poza zbiorowiskami roślinnymi: stopień zeutrofizowania wody, czy nawet jej powierzchnia (KADOYA i in. 2004). Każde miejsce przeprowadzonych obserwacji różni się bliskością ludzkich osiedli, ale badania innych autorów wskazują, że różnorodność gatunkowa ważek nie zależy od stopnia zurbanizowania, na przykładzie 21 terenów podmokłych (LUBERTAZZI, GINSBERG 2010).

Brak zależności pomiędzy cennością siedlisk a występowaniem gatunków rzadkich ważek może utrudniać ochronę obu elementów środowiska przyrodniczego. O ile jezioro w Lekominie jest godne ochrony pod każdym względem, o tyle przy źródle rzeki Bobrzy, czy zbiorniku w Umerze zabiegi konserwatorskie (np. zapobieganie zarastaniu) będą już znacznie trudniejsze.

## SUMMARY

Dragonflies (Odonata) are insects which shows strong habitat preferences. In the years 2009–2010 there were research on chosen sites in Świętokrzyskie Mountains and Suchedniów Plateau, to check if dragonflies show strong habitat preferences on this area. Moreover, it was tested which species live there and if protected areas are correlated with higher diversity of these insects. It was found out that protected habitat does not mean more species of dragonflies nor conservation status of them. Although the most valuable was the

lake in Lekomin, species diversity was also high on the site in Umer, while Bobrza river's fountain means only two species, but one really precious. Collected data should be used in conservation, but detected dissimilarities can be problematic for choosing best protected areas.

## PIŚMIENICTWO

- BELLMANN H. 2010: Przewodnik entomologa: Ważki. Multico, Warszawa. 280 ss.
- BRIED J. T., HERMAN B., ERVIN G. N. 2007: Umbrella potential of plants and dragonflies for wetlands conservation: a quantitative case study using the umbrella index. *J. appl. Ecol.*, **44**: 833-842
- KADOYA T., SUDA S., WASHITANI I. 2004: Dragonfly species richness on man – made ponds: effects of pond size and pond age on newly established assemblages. *Ecol. Research.*, **19**: 461-467
- LUBERTAZZI M. A., GINSBERG H. S. 2010: Emerging dragonfly diversity at small Rhode Island (USA) wetlands along an urbanization gradient. *Urban Ecosyst.* [w druku]
- SHOUTEN M. A., VERWEIJ P. A., BARENDREGT A., KLEUKERS R. M. J. C., KALKMAN V. J., DE RUITER P. C. 2009: Determinants of species richness patterns in the Netherlands across multiple taxonomic groups. *Biodivers. Conserv.*, **18**: 203-217
- Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000. Ministerstwo Środowiska, Warszawa.