

Ważki (Odonata) w pajęczych sieciach – przypadki z autostradowych stawów retencyjnych w powiecie mińskim (Polska środkowo-wschodnia)

Dragonflies (Odonata) in spider webs – cases from motorway retention ponds in the Mińsk Mazowiecki district (east-central Poland)

KRYSTIAN ADAM OŁDAK

Ziemowita 14, 05-300 Mińsk Mazowiecki
krystian.adam.oldak@gmail.com

Abstract: Instances of dragonflies (Odonata) caught in spider webs were documented as part of a study of the odonate fauna of motorway retention ponds conducted in 2020. Identification of the dragonfly and spider (Araneae) species was based on photographs taken in the field. Forty-six cases of dragonflies caught in spider webs were recorded. Zygopterans made up 87.0% of all these prey items. In 46.7% of the cases where the dragonfly species was identifiable, the prey was *Ischnura elegans*. This was most likely due to the ubiquity and abundance of this species on these retention ponds. The quite characteristic appearance of the terminal abdominal segments of *I. elegans* sometimes enabled identification of this species even if the victim had been partially consumed. Fourteen spiders from two families – Araneidae and Tetragnathidae – were recorded, the former being somewhat more abundant (57.1%). Water bodies are the typical habitat for three of the five identified spider species – *Tetragnatha extensa*, *T. striata* and *Larinioides cornutus*; the other two – *Argiope bruennichi* and *Araneus quadratus* – inhabit more diverse habitats. *Tetragnatha extensa* was the spider species found in the greatest number of cases.

Key Words: Odonata, odonate predation by spiders, *Tetragnatha extensa*, *Tetragnatha striata*, *Larinioides cornutus*, *Argiope bruennichi*, *Araneus quadratus*, artificial ponds, motorway retention ponds, east-central Poland

Wstęp

Ważki (Odonata) mogą padać ofiarą kręgowców takich jak ptaki, ryby, płazy czy gady, a także bezkręgowców, w tym na przykład pająków (Araneae) (GALLIANI i in. 2017). Przedstawiciele tego rzędu z gromady Arachnida w zależności od gatunku mogą stanowić zagrożenie zarówno dla postaci dorosłych ważek (np. KUMAR i PRASAD 1977), jak i dla larw (np. WRIGHT 1943, za KUMAR i PRASAD 1977).

Celem pracy było poznanie składu gatunkowego ważek, w tym udziału gatunków chronionych, padających ofiarą pająków wytwarzających sieci w obrębie autostradowych stawów retencyjnych, położonych w okolicach Mińska Mazowieckiego (województwo mazowieckie, powiat miński), a także składu gatunkowego wspomnianych pająków.

Teren badań

Badania prowadzono w obrębie 8 stawów retencyjnych położonych wzdłuż autostrady A2. Dane dotyczące położenia i powierzchni poszczególnych stawów przedstawiono w tab. 1. Warunki klimatyczne obszaru, położenie pod względem fizycznogeograficznym, charakterystyka otoczenia stawów, a także szczegółowe ich opisy zostały przedstawione w publikacji OŁDAKA (2022).

Tab. 1. Dane dotyczące badanych stawów

Tab. 1. Data relating to the ponds

Numer stawu/ Pond number	Miejscowość/ Locality	Współrzędne geograficzne/ Geo- graphical coordinates	Powierzchnia sta- wu (m ²)/ Pond area (m ²)
1	Choszczówka Dębska	52°12'13"N, 21°29'47"E	850
2	Arynów	52°12'29"N, 21°32'16"E	870
3	Karolina	52°12'32"N, 21°35'00"E	670
4	Stara Niedziałka	52°12'52"N 21°36'41"E	670
5	Stara Niedziałka	52°12'54"N 21°36'50"E	290
6	Niedziałka Druga	52°12'54"N 21°38'24"E	470
7	Niedziałka Druga	52°12'44"N 21°39'09"E	1100
8	Przedewsie	52°12'26"N 21°39'58"E	580

Roślinność porastająca ogrodzony teren wokół poszczególnych stawów była koszona, podobnie jak część roślinności wynurzonej w samych stawach; częstotliwość koszenia była uzależniona od panującej sytuacji (GDDKiA Oddział w Warszawie, Rejon w Mińsku Mazowieckim – informacja ustna). Poszczególne stawy różniły się pod względem stopnia pokrycia przez szuwar, tworzony zwykle przez *Typha* spp. L., a głównie przez *Typha latifolia* L. Do zbiorników z najslabiej rozwiniętym szuwarem należały stawy nr 1, 6 i 8. W stawie nr 3 był on także dość luźny i zajmował względnie niewielką część stawu, z kolei w stawie nr 4 był on wprawdzie wąski, ale miejscami dosyć zwarty. W stawie nr 2 (ryc. 1) umiarkowanie zwarty szuwar zajmował dużą część stawu. W jednym z rogów stawu obecny był dość gęsty łan *Eleocharis palustris* (L.) ROEM. & SCHULT. Szuwar w obrębie stawu nr 7 zajmował bardzo dużą jego część i miejscami był bardzo zwarty. W przypadku stawu nr 5 stopień zarośnięcia był szczególnie duży – roślinność szuwarowa zajmowała większość powierzchni stawu.



Ryc. 1. Jeden z badanych autostradowych stawów retencyjnych – staw nr 2.

Fig. 1. One of the motorway retention ponds – pond No. 2.

Materiał i metody

Przypadki obecności ważek w pajęczych sieciach dokumentowano w ramach badania fauny ważek autostradowych stawów retencyjnych (OŁDAK 2022), które prowadzono od drugiej połowy maja do pierwszej połowy września 2020 roku, w ramach 6 wizyt przy każdym stawie, zwykle od godzin porannych do wczesnego popołudnia.

Sporządzano dokumentację fotograficzną zdecydowanej większości przypadków napotkanych w trakcie penetracji linii brzegowej pod kątem zbioru wylinek i obserwacji *imagines*; w przypadku większości kontroli poszukiwania obejmowały pełną linię brzegową stawów, w promieniu około 1 metra od linii brzegowej, zarówno w stronę brzegu jak i w stronę wody. Identyfikacji gatunków ważek oraz pająków dokonano na podstawie wykonanych w terenie zdjęć.

Wyniki

Odnotowano 46 przypadków obecności ważek w pajęczynach (tab. 2). W obrębie stawu nr 2 stwierdzono ich najwięcej (28,3% wszystkich obserwacji), z kolei najmniej w obrębie stawów nr 1, 6 oraz 8 – jedynie po dwa przypadki. Zbiorniki z dobrze rozwiniętym szuwarem, do których należą choćby stawy nr 2 i 7, były miejscem największej liczby obserwacji i odwrotnie – wskazane wyżej trzy stawy z najmniejszą liczbą przypadków są jednocześnie najłabiej porośnięte przez szuwar.



Ryc. 2. Niektóre przypadki obecności ważek w pajęczych sieciach: A – *Sympetrum sanguineum* i *Larinioides* sp.; B – *Sympetrum sanguineum* i *Larinioides cornutus*; C – *Ischnura elegans* i *Tetragnatha extensa*; D – *Coenagrion puella* i *Argiope bruennichi*; E – *Coenagrionidae* i *Tetragnatha extensa*; F – *Sympetrum* sp. i *Argiope bruennichi*.

Fig. 2. Some instances of dragonflies in spider webs: A – *Sympetrum sanguineum* and *Larinioides* sp.; B – *Sympetrum sanguineum* and *Larinioides cornutus*; C – *Ischnura elegans* and *Tetragnatha extensa*; D – *Coenagrion puella* and *Argiope bruennichi*; E – *Coenagrionidae* and *Tetragnatha extensa*; F – *Sympetrum* sp. and *Argiope bruennichi*.

Często ofiary znajdowały się w stanie uniemożliwiającym rozpoznanie gatunku, a czasem nawet rodzaju czy rodziny, w związku z czym część z nich przyporządkowano jedynie do podrzędu. Jedynie w czterech sieciach stwierdzono więcej niż jedną ofiarę w postaci ważki – w tab. 2 przypadki z jednej sieci są przyporządkowane do jednego taksonu pająka. Część ze-

branej dokumentacji fotograficznej zestawiono na ryc. 2. Przedstawiciele podrzędu Zygoptera stanowili ofiarę w 87,0% wszystkich przypadków; w niemal 46,7% przypadków spośród tych, w których oznaczenie gatunku ważki było możliwe, zidentyfikowaną ofiarą była *Ischnura elegans* (VANDER LINDEN, 1820).

Udokumentowano obecność 14 osobników pająków z dwóch rodzin – Araneidae oraz Tetragnathidae, z czego nieznacznie przeważali (57,1%) przedstawiciele pierwszej z wymienionych. Gatunkiem stwierdzonym w największej liczbie przypadków był *Tetragnatha extensa* (LINNAEUS, 1758). Zarówno wśród ważek (Odonata), jak i pająków (Araneae) nie stwierdzono gatunków objętych ochroną (Rozporządzenie 2016).

Tab. 2. Dane dotyczące odnotowanych przypadków ważek w pajęczych sieciach.

Tab. 2. Data relating to the recorded cases of dragonflies in spider webs.

Lp./ No.	Data obser- wacji/ Date of record	Numer stawu/ Pond number	Takson ważki (Odonata)/ Dragonfly (Odonata) taxon	Takson pająka (Araneae)/ Spider (Araneae) taxon
1	12.06.2020	1	<i>Coenagrion puella</i> (LINNAEUS, 1758)	<i>Larinioides</i> sp. CAPORACCO, 1934
2	21.08.2020		Zygoptera	-
3	14.06.2020	2	<i>Ischnura elegans</i>	<i>Tetragnatha extensa</i> (LINNAEUS, 1758)
4			<i>Ischnura elegans</i>	<i>Tetragnatha striata</i> L. KOCH, 1862
5			Lestidae	-
6			Coenagrionidae	-
7	10.07.2020		<i>Erythromma</i> sp. CHARPENTIER, 1840	-
8	06.08.2020		Coenagrionidae	-
9			Coenagrionidae	-
10			Coenagrionidae	-
11			Zygoptera	
12			Zygoptera	<i>Tetragnatha extensa</i>
13			Zygoptera	
14	<i>Ischnura elegans</i>		-	
15	22.08.2020		Coenagrionidae	-
16	29.05.2020	3	<i>Erythromma najas</i> (HANSEMANN, 1823)	Araneidae
17	16.06.2020		<i>Erythromma</i> sp.	-
18	12.07.2020		<i>Ischnura elegans</i>	-
19	07.08.2020		<i>Ischnura elegans</i>	-
20	25.06.2020	4	Coenagrionidae	<i>Tetragnatha extensa</i>
21			<i>Ischnura elegans</i>	<i>Tetragnatha striata</i>
22	14.07.2020		<i>Ischnura elegans</i>	-
23	23.07.2020		Zygoptera	-
24			<i>Coenagrion puella</i>	<i>Argiope bruennichi</i> (SCOPOLI, 1772)
25	08.08.2020		<i>Sympetrum</i> sp. NEWMAN, 1833	-
26			Coenagrionidae	-
27			Zygoptera	-
28	25.08.2020		Zygoptera	-
29	25.06.2020	5	<i>Coenagrion puella</i>	<i>Tetragnatha extensa</i>
30	14.07.2020		<i>Sympetrum sanguineum</i> (MÜLLER, 1764)	<i>Larinioides cornutus</i> (CLERCK, 1757)
31	09.08.2020		<i>Sympetrum</i> sp.	<i>Argiope bruennichi</i>
32			<i>Sympetrum</i> sp.	
33			<i>Sympetrum sanguineum</i>	<i>Larinioides</i> sp.
34	12.09.2020		<i>Sympetrum sanauineum</i>	-

35	10.08.2020	6	Zygoptera	-
36			Zygoptera	-
37	26.06.2020	7	Zygoptera	-
38	15.07.2020		<i>Erythromma</i> sp.	-
39	26.07.2020		<i>Erythromma</i> sp.	-
40			<i>Erythromma</i> sp.	<i>Larinioides</i> sp.
41			Zygoptera	-
42	11.08.2020		Coenagrionidae	
43			Coenagrionidae	-
44			Zygoptera	-
45	15.07.2020	8	<i>Coenagrion puella</i>	<i>Araneus quadratus</i> CLERCK, 1757
46	12.08.2020		Zygoptera	-

Dyskusja

Liczebna przewaga ofiar z podrzędu Zygoptera nie stanowi zaskoczenia, w związku z faktem, iż większość przedstawicieli wspomnianego podrzędu występujących w Polsce osiąga mniejsze rozmiary od ważek z podrzędu Anisoptera. Drugi z wymienionych reprezentowany był przez przedstawicieli jednego rodzaju – *Sympetrum* sp., a więc ważki względnie niewielkie w porównaniu z innymi reprezentantami tej grupy systematycznej. Ważki różnoskrzydłe padają ofiarami pajków rzadziej niż równoskrzydłe, co prawdopodobnie ma związek z faktem, iż częściej zdarza im się uwolnić z sieci (WILDERMUTH 2011). W przypadku niektórych ważek opisano również zachowania mające na celu unikanie pajęczych sieci (WHITE 1979, NENTWIG 1987). Jednakże w warunkach krajowych udokumentowano przypadki unieruchomienia w pajęczych sieciach przedstawicieli gatunków nawet tak dużych jak *Anax imperator* LEACH, 1815 (MIŁACZEWSKA 2014, LIBERSKI 2017). Znane są na świecie również przypadki, gdy masa złowionej ważki była ponad 7 razy większa od masy pajaka (BREE 2005).

Wśród ofiar oznaczonych do poziomu gatunku dominowała *Ischnura elegans*. Taki stan rzeczy wynika najprawdopodobniej z pospolitości i liczności przedstawicieli tego gatunku w obrębie badanych zbiorników (OŁDAK 2022). Nie bez znaczenia pozostaje tutaj również stosunkowo charakterystyczne ubarwienie *I. elegans* – wygląd ostatnich segmentów odwłoka czasem umożliwiał identyfikację gatunku nawet w sytuacji, gdy stan zachowania ofiary był zły.

W warunkach krajowych znajdowano w pajęczynach nawet gatunki ważek tak rzadkie, jak *Nehalennia speciosa* (CHARPENTIER, 1840) (DARAŻ 2009), zatem dokumentowanie takich przypadków może stanowić dodatkowe źródło cennych danych faunistycznych. W niniejszym badaniu nie zaobserwowano jednakże w pajęczych sieciach chronionych lub rzadkich gatunków ważek, choć gatunki takie występują w obrębie badanych stawów (OŁDAK 2022).

W przypadku zidentyfikowanych pajków, a więc przedstawicieli rodzajów *Tetragnatha* sp., *Larinioides* sp., a także *Argiope bruennichi* i niektórych innych gatunków z rodziny Araneidae, ważki mogą stanowić stały element diety, a czasami znaczącą jej część (HOWELL i ELLENDER 1984, SACHER i BLISS 1989, REHFELDT 1992).

Dla trzech spośród pięciu pajków oznaczonych do poziomu gatunku, brzegi wód stanowią typowe siedlisko – są to *Tetragnatha extensa*, *T. striata* oraz *Larinioides cornutus*; pozostałe dwa – *Argiope bruennichi* i *Araneus quadratus* – zamieszkują bardziej różnorodne siedliska (PRÓSZYŃSKI i STARĘGA 1971).

Podziękowania

Dziękuję dr. Robertowi ROZWAŁCE (Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Zakład Ekofizjologii Bezkręgowców i Biologii Eksperymentalnej) za pomoc w oznaczeniu taksonów pajków.

Piśmiennictwo

- BREE D. 2005. Predation of *Ladona julia* by Crab-Spider (Thomisidae). *Argia*, 17(1): 8.
- DARAŻ B. 2009. Ważki (Odonata) Pogórza Przemyskiego i przyległych obszarów wzdłuż Sanu. *Wiadomości Entomologiczne*, 28(1): 5-32.
- GALLIANI C., SCHERINI R., PIGLIA A. 2017. Dragonflies and damselflies of Europe. A scientific approach to the identification of European Odonata without capture. WBA Handbooks, Verona.
- HOWELL F., ELLENDER R. 1984. Observations on growth and diet of *Argiope aurantia* Lucas (Araneidae) in a succession habitat. *The Journal of Arachnology*, 12(1): 29-36.
- KUMAR A., PRASAD M. 1977. A note on dragonflies caught in spiders' webs. *Odonatologica*, 6(1): 19-20.
- LIBERSKI J. 2017. Ważki zarejestrowane w Pienińskim Parku Narodowym i jego okolicach podczas XIV Sympozjum Odonatologicznego w dniach 6–9 czerwca 2017 roku oraz podczas wyprawy Jakuba Liberskiego w dniach 19–20 czerwca 2017 roku w ramach tych samych wydanych przez PPN zezwoleń (28 gatunków), https://odonata.pl/sympozja/sympozjum_w_pieninach.html (dostęp: 19.05.2022).
- MILACZEWSKA E. 2014. Etapy życia ważki, https://wazki.pl/etapy_zycia.html (dostęp: 27.04.2021).
- NENTWIG W. 1987. *Ecophysiology of Spiders*. Springer-Verlag, Berlin.
- OŁDAK K.A. 2022. Ważki (Odonata) stawów retencyjnych przy obwodnicy autostradowej Mińska Mazowieckiego (Polska środkowo-wschodnia). *Odonatrix* 18(3): 1–17.
- PRÓSZYŃSKI J., STARĘGA W. 1971. Pająki – Aranei. Katalog Fauny Polski, 33. PWN, Warszawa.
- REHFELDT G. 1992. Impact of predation by spiders on a territorial damselfly (Odonata: Calopterygidae). *Oecologia*, 89(4): 550-556. doi: 10.1007/BF00317162.
- ROZPORZĄDZENIE 2016. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. *Dziennik Ustaw* (2016), pozycja 2183.
- SACHER P., BLISS P. 1989. Zum Vorkommen der Wespenspinne (*Argiope bruennichi*) im Bezirk Halle (Arachnida: Araneae). *Hercynia* (NF), 26: 400-408.
- WHITE H.B. 1979. Notable instances of avoidance behavior in Odonata. *Notulae odonatologicae*, 1(4): 75-76.
- WILDERMUTH H. 2011. Werden Weibchen von Großlibellen häufiger zur Beute von Webspinnen als Männchen? (Odonata: Anisoptera; Araneae). *Libellula*, 30(3/4): 173-181.
- WRIGHT M. 1943. The effect of certain ecological factors on dragonfly nymphs. *Journal of the Tennessee Academy of Science*, 18: 172-196.