

Wpływ warunków pogodowych w okresie zimowym na skład pokarmu uszatki *Asio otus* w Lesie Dąbrowa pod Lublinem

Jarosław Wiącek, Rafał Krawczyk, Marcin Polak

Abstrakt. Przedmiotem badań był zimowy skład pokarmu uszatki *Asio otus* w Lesie Dąbrowa koło Lublina we wschodniej Polsce. Podczas dwóch sezonów badań (2009/2010 oraz 2010/2011) wypreparowano 718 zdobyczy upolowanych przez sowy. Zasadniczym składnikiem pokarmu był nornik zwyczajny *Microtus arvalis*, jednak skład pokarmu w kolejnych sezonach różnił się. Podczas pierwszego sezonu badań ważnym składnikiem pokarmu były ptaki, nieobecne w zrzutkach z następnego roku. Większą liczbę gatunków ofiar (20) w pokarmie uszatek stwierdzono podczas pierwszego sezonu, kiedy warunki pogodowe były trudniejsze (niższe temperatury przez większość zimy) niż w kolejnym sezonie (11 kategorii ofiar). Podczas analizy zebranych wypluwków w drugim sezonie badań zanotowano, że w okresie większych mrozów pokarm był bardziej zróżnicowany gatunkowo (8-9 gatunków) niż podczas okresowych zimowych ociepleń (2 gatunki). Szerokość niszy pokarmowej (B) w pierwszym okresie badań wyniosła 3, natomiast w drugim 2,4.

Słowa kluczowe: uszatka, *Asio otus*, pokarm, zima

Abstract. The influence of the winter weather conditions on the food of Long-eared Owl *Asio otus* in Dąbrowa Forest near Lublin. Winter diet of the Long-eared Owl *Asio otus* was studied in two seasons in Dąbrowa Forest near Lublin (eastern Poland) based on analysis of 718 prey items. The dominant prey in both winters was Common Vole *Microtus arvalis* (56-62%). Weather conditions were different during two years of study. The first study period, 2009-2010 was colder in comparison with the next period 2010-2011. In the first study season, an important component of the owl food were birds. In the second study period, birds were absent. Prey biodiversity was greater in the cold period (20 food categories in the 2009-2010 season, 11 food categories in the next season). The index of food niche breadth (B) was inversely proportional to temperature. The „B” index was 3 during cold winter conditions and 2,4 in the next season, when the mean temperature was higher.

Key words: Long-eared Owl, *Asio otus*, winter, food

Wstęp

Uszatka *Asio otus* to rozpowszechniony, lecz nieliczny ptak lęgowy w całym kraju. Występuje na niżu oraz w górach, gdzie jest mniej liczna od innego pospolitego gatunku, jakim jest puszczyk *Strix aluco* (Tomiałojć i Stawarczyk 2003). Na Lubelszczyźnie uszatka jest nielicznym gatunkiem lęgowym, występującym na skraju lasów, zadrzewień śródpolnych, w szpalerach i alejach drzew, w parkach, sadach, w dolinach rzecznych oraz w miastach (Wójciak et al. 2005). Większej uwagi wymagają zagadnienia związane z zimowaniem, miejscami koncentracji oraz ekologia w okresie zimowym (Tryjanowski et al. 2009). Podobnie jak w przypadku innych gatunków zimujących na terenie naszego kraju, populacje uszatki podlegają dość sil-

nym fluktuacjom. Jedną z głównych przyczyn okresowych wahań liczebności tego gatunku są mroźne i śnieżne zimy, powodujące podwyższoną śmiertelność tego gatunku (Mikusek 2005). Niskie temperatury w połączeniu z grubą pokrywą śnieżną są przyczyną zmian w składzie pokarmu uszatki. W latach obfitości pokarmowej, kiedy zdobycz jest łatwo dostępna, gatunek specjalizuje się w polowaniu na myszy i norniki, w tym głównie nornika zwyczajnego *Microtus arvalis*. W latach ubogich w pokarm, podczas mroźnych i śnieżnych zim sowa eksploatuje znacznie większą liczbę gatunków ofiar. Upodabnia w ten sposób swoją strategię polowania do gatunków uważanych za tzw. „generalistów”, m.in. puszczyka czy płomykówki *Tyto alba* (Birrer 2007). Głównym celem tej pracy była analiza zmian składu pokarmu uszatek zimujących w lesie koło Zemborzyc w kontekście wpływu niskiej temperatury i pokrywy śnieżnej na skład pokarmu tego gatunku oraz liczebności w miejscu zimowej koncentracji.

Teren badań

Badania prowadzono w Lesie Dąbrowa położonym nad Zalewem Zemborzycykim koło Lublina (ryc. 1). Ten niewielki kompleks leśny o powierzchni 858 ha położony jest w granicach administracyjnych miasta Lublin. Las jest własnością Skarbu Państwa i jest zarządzany przez Nadleśnictwo Świdnik. Jest to typowy las gospodarczy, stanowiący jednocześnie teren rekreacyjny dla miejskiej aglomeracji Lublina. Drzewostan buduje przede wszystkim sosna ze znacznym udziałem gatunków liściastych (dąb, brzoza, grab, olsza). Miejsce koncentracji zimujących uszatek to kilka sosen zwyczajnych, rosnących na skraju lasu w pobliżu brzegu zalewu w oddziale leśnym numer 261. Teren wokół lasu stanowi krajobraz rolniczy o dużym stopniu urozmaicenia, złożony z pól uprawnych, wilgotnych łąk oraz zieleni w postaci zadrzewień i trawników wokół infrastruktury rekreacyjnej nad Zalewem Zemborzycykim.



Ryc. 1. Położenie miejsca zimowania uszatek w Lesie Dąbrowa koło Lublina (fot. za Google Earth)

Fig. 1. Location of wintering place of Long-eared Owls in Dąbrowa Forest near Lublin

Material i metody

Podczas kontroli terenowych prowadzono zbiór wyplułek pod drzewami, gdzie w ciągu dnia przesiadywały uszatki. Zbiór przeprowadzono 1 marca 2010 roku zbierając wszystkie widoczne na śniegu oraz pod nim zrzutki nagromadzone ostatniej zimy. Zrzutki zbierano także podczas okresowych kontroli 17 stycznia, 3 lutego i 24 marca 2011 roku. Znaczna część materiału w obydwu sezonach była podeptana lub rozkruszona w inny sposób (zbiór odbywał się w miejscu częstych spacerów mieszkańców Lublina) dlatego odstąpiono od prób ich liczenia. Zebrany materiał poddano analizie w laboratorium według standardowej metody (Raczyński i Ruprecht 1974). Po oznaczeniu części szkieletu takich jak: żuchwy, szczęki górne czy inne elementy czaszki, kompletowano je dla policzenia rzeczywistej liczby ofiar schwytych przez sowy. Podczas oznaczania szczątków posługiwano się kluczami Pucka (1984) oraz Moreno (1985). Nie wszystkie analizowane szczątki udało się oznaczyć do gatunku, dlatego w dalszych rozważaniach autorzy używają wymiennie określenia gatunek lub kategoria ofiary. Szerokość niszy pokarmowej obliczono według wzoru Levinsa (1968). Dane meteorologiczne potrzebne do analiz pogodowych dla kolejnych miesięcy zimowych w badanym okresie na przełomie lat 2009 i 2010 oraz 2010-2011, zaczerpnięto ze strony www.tutiempo.net, dla stacji meteorologicznej na lotnisku Lublin Radawiec położonej w pobliżu miejsca zimowania uszatek, w odległości około 10 km.

Wyniki

Podczas zbioru wyplułek w marcu 2010 r. obserwowano 7 ptaków przesiadujących na trzech sąsiadujących sosnach. Podczas zbioru wyplułek w roku 2011 obserwowano maksymalnie 4 ptaki, zgrupowane na jednym drzewie. W obydwu sezonach zimowych, ptaki zajmowały te same drzewa. Miejsce to jest stałą lokalizacją zimowego pobytu uszatek od wielu lat. Przeprowadzono analizę składu pokarmu uszatek podczas dwóch odmiennych pod względem warunków pogodowych sezonów badawczych. Z zebranego materiału wypluwkowego w kolejnych sezonach wypreparowano szczątki kostne należące odpowiednio do 367 i 351 osobników należących łącznie do około 20 gatunków ptaków i ssaków. W okresie zimowym 2009-2010 panowała ostra, mroźna i dość śnieżna zima (szczególnie od połowy grudnia do połowy lutego), natomiast w sezonie 2010-2011 warunki klimatyczne były łagodniejsze. Porównując skład pokarmu w obu sezonach stwierdzono wyraźne różnice w liczbie chwytanych gatunków ofiar. W pierwszym okresie, kiedy panowały ostrzejsze warunki pogodowe, uszatki upolowały zdobycz należącą do 20 gatunków (kategorii ofiar). Szerokość niszy pokarmowej (B) w tym sezonie wyniosła 3. Oprócz dominujących w pokarmie ssaków, uszatki polowały również na ptaki. W kolejnym sezonie 2010-2011, kiedy warunki zimowe były nieco łagodniejsze, sowy eksploatowały pokarm należący do 11 gatunków (kategorii zdobyczy), a szerokość niszy wyniosła 2,4. W tym drugim okresie uszatki polowały wyłącznie na ssaki z rodzajów: *Microtus*, *Apodemus* i *Micromys*. W obydwu sezonach udział ssaków w pokarmie był zasadniczo podobny i główną ofiarą były norniki zwyczajne oraz myszy. Jednak podczas ciężkich mrozów i przy znacznej pokrywie śnieżnej w pierwszym rozpatrywanym sezonie wzbogacały swoją dietę o kilka gatunków ptaków (tabela 1 i 2). Analizując pokarm sów w kolejnych miesiącach zimy 2010/11 zauważono, że liczba schwytych gatunków w grudniu 2010, styczniu oraz lutym 2011 wyraźnie się różniła. Większą liczbę gatunków sowy upolowały w okresach, kiedy temperatury były niższe (9 gatunków na przełomie grudnia i stycznia oraz 8 gatunków w lutym i początku marca), niż w II połowie stycznia – 2 gatunki (tab. 2), gdy zanotowano wyraźne ocieplenie w porównaniu do wcześniej wymienionych miesięcy.

Tab. 1. Skład pokarmu zimowego uszatek w Lesie Dąbrowa w dwóch kolejnych latach badań
Table 1. Composition of winter food of Long-eared Owls in Dąbrowa Forest in two consecutive years of study

Lp.	Sezon badań Gatunek	2009/2010		2010/2011	
		liczba ofiar	%	liczba ofiar	%
1.	<i>Crocidura leucodon</i>	1	0,3	2	0,6
2.	<i>Microtus arvalis</i>	206	56,1	219	62,6
3.	<i>Microtus agrestis</i>	2	0,5	1	0,3
4.	<i>Microtus oeconomus</i>	5	1,4	30	8,4
5.	<i>Myodes glareolus</i>	8	2,2	2	0,6
6.	<i>Pitymys subterraneus</i>	0	0	3	0,9
7.	<i>Arvicolidae sp.</i>	23	6,3	0	0
8.	<i>Mus musculus</i>	12	3,3	0	0
9.	<i>Micromys minutus</i>	8	2,2	31	8,8
10.	<i>Apodemus agrarius</i>	31	8,4	41	11,6
11.	<i>Apodemus sylvaticus</i>	12	3,3	1	0,3
12.	<i>Apodemus flavicollis</i>	1	0,3	0	0
13.	<i>Sylvaemus sp.</i>	5	1,4	3	0,9
14.	<i>Apodemus sp.</i>	24	6,5	18	5
15.	<i>Rattus norvegicus</i>	1	0,3	0	0
16.	<i>Passer domesticus</i>	12	3,3	0	0
17.	<i>Passer montanus</i>	1	0,3	0	0
18.	<i>Parus major</i>	8	2,2	0	0
19.	<i>Carduelis chloris</i>	1	0,3	0	0
20.	<i>Turdus sp.</i>	2	0,5	0	0
21.	Passeriformes sp.	4	1,1	0	0
	Razem 718 ofiar Szerokość niszy pokarmowej B	367/20 gat./ 3	100	351/11 gat./ 2,4	100

Dyskusja

Uszatka, jako jedna z najpospolitszych sów w Polsce i Europie doczekała się wielu opracowań różnych aspektów jej biologii (Mikkola 1983). Wciąż jednak niektóre aspekty jej ekologii pozostają niewyjaśnione lub wymagają dokładniejszego zbadania. Szczególnie dotyczy to zagadnień związanych z zimowaniem tego gatunku w Polsce (Tryjanowski et al. 2009). Jako gatunek preferujący określone ofiary (głównie *Microtus arvalis* i *Apodemus agrarius*) uchodzi za „specjalistę pokarmowego”, co podkreśla wielu autorów zajmujących się tym zagadnieniem (Kopij 1998, Sałata-Piłacińska i Tryjanowski 1998, Skierczyński 2003, Mikusek 2005, Żmihorski 2005, Grzywaczewski i Szczepaniak 2007). Tendencja ta jest szczególnie dobrze widoczna na stanowiskach zlokalizowanych w krajobrazie rolniczym. Miejsca te są ubogie w zasobniejsze siedliska, a dwa wymienione powyżej gatunki gryzoni wyraźnie tam dominują.

Tab. 2. Skład pokarmu uszatek w Lesie Dąbrowa podczas kolejnych kontroli terenowych
Table 2. Food composition of Long-eared Owls in Dąbrowa Forest during consecutive field inspections

Lp.	Kontrolę Gatunek zdobyczy	01.03.2010		17.01.2011		03.02.2011		24.03.2011	
		liczba	%	liczba	%	liczba	%	liczba	%
1.	<i>Crocidura leucodon</i>	1	0,3%	2	1,1%	0	0,0%	0	0,0%
2.	<i>Microtus arvalis</i>	206	56,1%	84	46,9%	44	91,7%	91	73,4%
3.	<i>Microtus agrestis</i>	2	0,5%	1	0,6%	0	0,0%	0	0,0%
4.	<i>Microtus oeconomus</i>	5	1,4%	7	3,9%	4	8,3%	19	15,3%
5.	<i>Myodes glareolus</i>	8	2,2%	0	0,0%	0	0,0%	2	1,6%
6.	<i>Pitymys subterraneus</i>	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	3	2,4%
7.	<i>Arvicolidae sp.</i>	23	6,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
8.	<i>Mus musculus</i>	12	3,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
9.	<i>Micromys minutus</i>	8	2,2%	30	16,8%	0	0,0%	1	0,8%
10.	<i>Apodemus agrarius</i>	31	8,4%	36	20,1%	0	0,0%	5	4,0%
11.	<i>Apodemus sylvaticus</i>	12	3,3%	1	0,6%	0	0,0%	0	0,0%
12.	<i>Apodemus flavicollis</i>	1	0,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
13.	<i>Sylvaemus sp.</i>	5	1,4%	2	1,1%	0	0,0%	1	0,8%
14.	<i>Apodemus sp.</i>	24	6,5%	16	8,9%	0	0,0%	2	1,6%
15.	<i>Rattus norvegicus</i>	1	0,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
16.	<i>Passer domesticus</i>	12	3,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
17.	<i>Passer montanus</i>	1	0,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
18.	<i>Parus major</i>	8	2,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
19.	<i>Carduelis chloris</i>	1	0,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
20.	<i>Turdus sp.</i>	2	0,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
21.	<i>Passeriformes sp.</i>	4	1,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Razem N ofiar	367	100%	179	100%	48	100%	124	100%
	N gatunków	20		9		2		8	

Niektórzy badacze zwracają jednak uwagę na fakt, że w bardziej zróżnicowanych siedliskach oraz w trudniejszych warunkach pogodowych w okresie zimowym, uszatka poszerza swoją niszę pokarmową (Michalonek i Kościów 2005, Żmihorski 2005, Wiącek et al. 2008). Na podobne zjawisko zwraca uwagę również Birrer (2007), który na podstawie badań składu pokarmu uszatki uważa, że gatunek ten jest plastyczny i potrafi w zależności od różnorodnych warunków klimatycznych zmieniać swoją strategię pokarmową od specjalisty do generalisty pokarmowego. Wyniki uzyskane podczas naszych badań wydają się potwierdzać tę tezę. Skład pokarmu uszatek z Lasu Dąbrowa pod Lublinem zmieniał się w zależności od panujących warunków meteorologicznych w 3 kolejnych miesiącach sezonu 2010/2011. Niższe temperatury w grudniu i lutym powodowały zwiększenie szerokości niszy pokarmowej, podczas gdy miesiąc styczeń z wyższymi temperaturami wywoływał powrót do strategii specjalisty. Potwierdza

to również porównanie składu pokarmu w dwóch badanych sezonach zimowych. Szerokość niszy pokarmowej w sezonie 2009/10 (ostra zima) była wyższa niż w łagodniejszym sezonie badawczym (2010/11). Spadek szerokości niszy (B) z 3 do 2,4 jest wyrazem zmniejszenia się różnorodności ofiar w tych dwóch sezonach badawczych. Podobne zjawisko, gdzie warunki pogodowe wpływały na zmiany w składzie pokarmu opisano u wielu gatunków w tym również u puszczyki *Falco tinnunculus* (Żmihorski i Rejt 2007).

Podziękowania

Autorzy składają wyrazy podziękowania Sylwii Kowalczuk i Sylwii Zgorzałek za pomoc w preparowaniu wypluwek.

Literatura

- Birrer S. 2007. *The Long-eared Owl – is it a Foraging Specialist?* A review. World Owl Conference – Abstract Volume. Groningen, Netherlands.
- Grzywaczewski G., Szczepaniak P. 2007. *Sowy Polski*. Fundacja Wspierania Inicjatyw Ekologicznych, Kraków.
- Kopij G. 1998. *Pokarm uszatki Asio otus w okolicach Korfantowa na Śląsku Opolskim*. Przegląd Przyrodniczy IX, 3: 124-127.
- Levins R. 1968. *Evolution in changing environments*. Princeton University Press.
- Michalonek D., Kościów R. 2005. *Drobne ssaki Szczecińskiego Parku Krajobrazowego stwierdzone w oparciu o analizę pokarmu uszatki Asio otus*. Chroń. Przyr. Ojcz. 61(5):59-70.
- Mikkola H. 1983. *Owls of Europe*. London, T&D Poyser.
- Mikusek R. (red) 2005. *Metody badań i ochrony sów*. Fundacja Wspierania Inicjatyw Ekologicznych, Kraków.
- Moreno E. 1985. *Clave osteologica para la identificacion de los passeriformes ibericos*. Ardeola 32(2): 71-318.
- Pucek Z. 1984. *Klucz do oznaczania ssaków Polski*. PWN, Warszawa.
- Raczyński J., Ruprecht A. 1974. *The effect of digestion on the osteological composition of owl pellets*. Acta Ornithol. 14: 25-38.
- Salata-Piłacińska B., Tryjanowski P. 1998. *Skład pokarmu puszczyki i sowy uszatej współwystępujących w krajobrazie rolniczym Niziny Mazowieckiej*. Przegl. Przyr. 9(3): 95-100.
- Skierczyński M. 2003. *Zwyczaje pokarmowe sowy uszatej Asio otus w krajobrazie rolniczym Równiny Gryfickiej*. Materiały VII Ogólnopolskiego Przeglądu Działalności Studenckich Kół Naukowych Przyrodników. Wyd. Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok: 148-152.
- Wiącek J., Polak M., Niedźwiedz M., Kowalczuk S. 2008. *Zimowy skład pokarmu uszatki Asio otus w Lublinie*. W: Indykiewicz P., Jerzak L., Barczak T. (red.) *Fauna miast. Ochronić różnorodność biologiczną w miastach*. SAR Pomorze, Bydgoszcz.
- Wójciak J., Biaduń W., Buczek T., Piotrowska M. 2005. *Atlas ptaków lęgowych Lubelszczyzny*. Lubelskie Towarzystwo Ornitologiczne, Lublin.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. *Awifauna Polski, rozmieszczenie, liczebność i zmiany*. Tom II. PTPP „Pro Natura” Wrocław.
- Tryjanowski P., Kuźniak S., Kujawa K., Jerzak L. 2009. *Ekologia ptaków krajobrazu rolniczego*. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Żmihorski M. 2005. *Pokarm uszatki Asio otus w krajobrazie rolniczym i leśnym*. Not. Ornith. 46: 121-126.
- Żmihorski M., Rejt Ł. 2007. *Weather dependent variation in the cold-season diet of urban Kestrels Falco tinnunculus*. Acta Ornithol. 42: 107-113.

Jarosław Wiącek, Rafał Krawczyk, Marcin Polak
Zakład Ochrony Przyrody, Instytut Biologii UMCS
wiacek@hektor.umcs.lublin.pl