

BREEDING AVIFAUNA OF THE GAĆ RIVER IN 2018-2019**Summary**

In 2018-2019 a field survey was carried out to investigate bird species composition, number of breeding pairs, and the changes that occurred in the Gać river valley compared to 1998. The Gać river is a small, mid-forest river, which length is approximately 21 km. There are 7 dam reservoirs and 8 beaver ponds. The reserve "Gać Spalska", protecting, among others, old tree stands of 200-250 years, was established in the lower part of this river in 2006. 78 species were recorded during the survey, and this number included 13 water- and wetland bird species. When compared to 1998, the following species were not recorded: Tufted Duck, European Turtle-dove, European Nightjar, Common Snipe, Black Stork, Northern Goshawk, Northern Long-eared Owl, Common Hoopoe, Common Kingfisher, Eurasian Hobby, Great Grey Shrike, and Thrush Nightingale, as well as the Common Pochard and Eurasian Bittern, recorded a few years later. The valley of the Gać river is an important area for water- and wetland bird species locally. Conservation actions are necessary to protect their habitats.

Keywords: avifauna, river valley, long-term trend.

Received – November 2021, accepted – September 2022

Danuta Peplowska-Marczak

**TWORZYWA SZTUCZNE W WYPLUWCE PUSZCZYKA
STRIX ALUCO ZEBRANEJ W PUSZCZY KAMPINOSKIEJ**

W trakcie analizy zawartości wypluwek puszczyka *Strix aluco*, które zebrano w lipcu 2021 r., na obrzeżach Puszczy Kampinoskiej koło wsi Łubiec (52°17'22"N, 20°36'6"E) znaleziono tworzywa sztuczne. Było to jedno gumowe kółeczko i trzy szklane koraliki z resztkami farby, wszystkie o średnicy od 3 do 5 mm (fot.). We wszystkich wypluwkach, zebranych na tym stanowisku, znajdowały się szczątki owadów, płazów, ptaków i ssaków. Materiały niestrawialne jakimi są koraliki i gumowe kółeczko, mogły się znaleźć w wypluwce, podobnie jak chitynowe pokrywy owadów, na dwa sposoby: albo ptak bezpośrednio zjadł koraliki, myśląc, że to owady, albo koraliki były już w żołądku ptaka lub ssaka, które padły ofiarą puszczyka. Przypuszczalnie puszczyk mógł połknąć małe elementy, zebrane prosto z ziemi, gdyż w jego diecie, spory udział mogą stanowić dżdżownice (Kirk 1992) i naziemne, słabo latające owady (Skłodowski i Gryz 2012).

Miejsce zbioru wypluwek, wśród których znalazła się ta z materiałami pochodzenia sztucznego, znajdowało się przy uczęszczanym szlaku turystycznym, obok którego puszczyk miał dziuple zarówno lęgowe, jak i odpoczynkowe.

Koraliki mogły pochodzić np. z bransoletki, którą zgubił turysta. W przeanalizowanym materiale ze wszystkich wypluwek, zebranych w tym miejscu, zarówno w listopadzie, jak i w poprzednim okresie nie natrafiono na inny materiał antropogeniczny. Sztucznych materiałów nie znaleziono także przy okazji kompleksowych badań, nad składem pokarmowym puszczyka w Kampinoskim Parku Narodowym, które prowadzono w latach 1980–2012 (Lesiński *et al.* 2013). W literaturze dotyczącej składu wypluwek puszczyka nie znaleziono informacji o tworzywach sztucznych (Kirk 1992, Balčiauskienė *et al.* 2005, Obuch 2011, Żmichorski *et al.* 2011, Lesiński *et al.* 2014, Lesiński i Beuch 2016, Lesiński *et al.* 2016, Janžekovič *et al.* 2017, Lesiński i Jobda 2018, Dal Pizzol *et al.* 2020).



Fot. Materiały pochodzenia antropogenicznego w wypluwce puszczyka *Strix aluco*, 19 XI 2021 r. (fot. Danuta Peplowska-Marczak)

Photo. Anthropogenic material in the pellet of the Tawny Owl *Strix aluco*, 19 November 2021 (Photo Danuta Peplowska-Marczak)

Wypluwka jest zrzucana przez puszczyka w 8-20 godzin po zjedzeniu ofiary (Mikusek 2005), zatem tworzywa sztuczne nie znajdują się długo w przewodzie pokarmowym sowy. Niestety nie jest jednoznaczne, czy zjedzone przez puszczyka tworzywa sztuczne, nie uwalniają do organizmu ptaka szkodliwych substancji, zanim te zostaną wyplute w wypluwce. Wg Dal Pizzol *et al.* (2020) sowy są narażone na bioakumulację substancji toksycznych poprzez skażenie środowiska. Autorzy ci twierdzą, że wysokie prawdopodobieństwo bioakumulacji u tych ptaków, jest związane z drapieżnictwem i wysoką pozycją troficzną. U niektórych gatunków sów stwierdzono też, wysokie stężenia metali ciężkich. Przy coraz większym zanieczyszczeniu środowiska materiałami rozkładającymi się bardzo długo, należy wziąć pod uwagę coraz częstsze pojawianie się tworzyw sztucznych w wyplawkach sów.

Literatura

- Balčiauskienė L., Juškaitis R., Atkočaitis O. 2005. The diet of the tawny owl (*Strix aluco*) in south-western Lithuania during the breeding period. *Acta Zoologica Lituonica* 15, 1: 13-20.
- Dal Pizzol G. E., Rezende É, Kilpp J., Graziotin Rossato L. 2020. Biomonitoring of Owls and Their Environment Using Pellets and Feathers. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology* 105: 685-691.
- Janžekovič F., Polc M., Petovar P., Klenovšek T. 2017. Diet of the Tawny Owl *Strix aluco* in the area of Slovenske gorice (NE Slovenia). *Acrocephalus* 37, 172/173: 45-53.
- Kirk D. A. 1992. Diet changes in breeding tawny owls (*Strix aluco*). *Raptor Research*. 26, 4: 239-242.
- Lesiński G., Beuch Sz. 2016. Zgrupowanie drobnych ssaków w podmiejskich lasach Bytomia na podstawie analizy diety puszczyka *Strix aluco*. *Kulon* 21: 31-39.
- Lesiński G., Gryz J., Krauze-Gryz D. 2014. Drobne ssaki Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego „Dolina Mrogi” na podstawie analizy wypluwek puszczyka *Strix aluco*. *Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody* 33, 2: 88-93.
- Lesiński G., Jobda M. 2018. Ssaki w diecie puszczyka *Strix aluco* w Woli Zadybskiej (południowo-wschodnie Mazowsze). *Kulon* 23: 172-175.
- Lesiński G., Romanowski J., Gryz J., Olszewski A., Kowalski M., Krauze-Gryz D., Olech B., Peplowska-Marczak D., Tarłowski A. 2013. Small mammals of Kampinos National Park and its protection zone, as revealed by analyses of the diet of tawny owls *Strix aluco* Linnaeus, 1758. *Fragmenta Faunistica* 56, 1: 65-81.
- Lesiński G., Stolarz P., Gryz J., Dąbrowski R., Krauze-Gryz D., Skrzypiec-Nowak P., Świć J. 2016. Small mammals in the diet of owls in the Masovian Landscape Park and its adjacent areas. *Fragmenta Faunistica* 59, 2: 73-86.

- Mikusek R. (red.). 2005. Metody badań i ochrony sów. Fundacja Wspierania Inicjatyw Ekologicznych, Kraków.
- Obuch J. 2011. Spatial and temporal diversity of the diet of the Tawny owl (*Strix aluco*). Slovak Raptor Journal, 5: 1-120.
- Skłodowski J., Gryz J. 2012. Insects in the diet of the tawny owl (*Strix aluco*) in forest areas of central and north-eastern Poland. Sylwan 156, 1: 36-46.
- Wiącek J., Niedźwiedź M., Kowalczyk S. Piskorski M. 2009. Skład pokarmu puszczyka *Strix aluco* na wybranych stanowiskach Lubelszczyzny. W: J. Wiącek, M. Polak, M. Kucharczyk, G. Grzywaczewski, L. Jerzak (red.). Ptaki – Środowisko – Zagrożenia – Ochrona i wybrane aspekty ekologii ptaków LTO, Lublin 2009: 115-124.
- Żmihorski M., Gryz J., Krauze-Gryz D., Olczyk A., Osojca G. 2011. The Tawny owl *Strix aluco* as a material collector in faunistic investigations: The case study of small mammals in ne Poland. Acta Zoologica Lituanica 21, 3: 185-191.

Adres autora:

Wyższa Szkoła Ekologii i Zarządzania w Warszawie, ul. Olszewska 12, 00-792 Warszawa, e-mail: sowa.ruda@gmail.com

**PLASTIC MATERIALS IN THE PELLET OF THE TAWNY OWL *STRIX ALUCO*
COLLECTED IN THE KAMPINOS FOREST**

Summary

When examining the contents of pellets of the Tawny Owl *Strix aluco* collected on the edges of the Kampinos Forest (52°1'22"N, 20°36'6"E) in July 2021, we found plastic materials: one rubber wheel and three glass beads covered with some traces of paint; the diameter of these items was from 3 to 5 mm. The remnants of insects, amphibians, birds, and mammals were found in all pellets collected at the study site. The site where pellets were collected, including the one containing plastic materials, was in the forest near a frequented tourist trail, by which the nesting hole occupied by the Tawny Owl was located. To the best of our knowledge, there are no published data on plastic materials in pellets of the Tawny Owl.

Keywords: *Strix aluco*, Tawny Owl, pellets, Kampinos Forest.

Received – February 2022, accepted – May 2022