

nie znaleziono nietoperzy, mimo korzystnych – przynajmniej w okresie kontroli – warunków mikroklimatycznych (Bajka II: T=7,8°C, RH=81%; Klonowa: T=5,7°C, H=75%; Pod Wierzbą: T=7,2°C, RH=78%). Jaskinia Bajka I jest prawdopodobnie jedną z dwóch znanych na Niżu Polskim naturalnych kryjówek zimowych nietoperzy zlokalizowanych w obiektach podziemnych. Jest to zarazem pierwszy w Polsce przypadek znalezienia nietoperzy w jaskini powstałej w plejstocenijskich piaskowcach polodowcowych. Mimo dotychczasowych negatywnych wyników, nie można wykluczyć obecności zimujących nietoperzy w innych jaskiniach tego typu, szczególnie Jaskini w Mechowie, gdzie wywiady z opiekunami obiektu regularnie donoszą o przypadkach obserwacji tych ssaków (Baryła *et al.*, 1998).

#### Literatura

- Baryła J., Urban J. & Zagórski S. 1998. *Jaskinie Niżu Polskiego*. Polskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk o Ziemi, Warszawa, 53 pp.;
- Ciechanowski M. 2003. *Chiropterofauna Puszczy Darżlubskiej*. Nietoperze 4: 45-59;
- Ciechanowski M. & Jarzembowski T. 1999. *Zimowisko nietoperzy (Chiroptera) w klifie nadmorskim*. Przegł. Zool. 43: 219-221;
- Godlevskaya E. V. 2007. *Use of Kyiv caves by bats (Chiroptera): hibernation and swarming*. Vestnik Zoologii 41 (5): 439-448;
- Jarzembowski T., Ciechanowski M. & Przesmycka A. 2000. *Zimowanie nietoperzy na Pomorzu Gdańskim w latach 1989 - 1999*. Studia Chiropterol. 1 (1): 57-78;
- Kasprzyk K., Tomaszewski M., Piwowarski T. & Pólichłópek P. 2003. *Nowe zimowiska nietoperzy na obszarze Pomorza Nadwiślańskiego*. Nietoperze 4: 83-92;
- Lesiński G. 2006. *Wpływ antropogenicznych przekształceń krajobrazu na strukturę i funkcjonowanie zespołów nietoperzy w Polsce*. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 212 pp.;
- Urban J., Ciborowski T., Paternoga R., Hereman H. & Sujka G. 2007. *The genetical types of caves in the Polish Lowlands*. Nature Conservation 63: 85-94;

**Mateusz Ciechanowski**

Katedra Ekologii i Zoologii Kręgowców Uniwersytetu Gdańskiego  
al. Legionów 9, 80-441 Gdańsk  
e-mail: matciech@kki.net.pl

## Podziemne korytarze w rejonie wsi Wysoka – nowe zimowisko nietoperzy w Międzyrzeckim Rejonie Umocnionym

Underground corridors near Wysoka village – new winter bat roost in Międzyrzecz Fortified Region.

**Abstract:** Międzyrzecz Fortified Region is the largest hibernaculum of bats in northern Europe, however bats wintering outside the main underground system have been surveyed only partially. Wintering of five species of bats *Barbastella barbastellus*, *Myotis daubentonii*, *Myotis nattereri*, *Plecotus auritus* and *Plecotus austriacus* was recorded in underground corridors (remains of MRU builders' camp) near Wysoka village in years 2007-2008, for the first time. The species preferring cold places dominated in the surveyed locality. The object might be important for bats during migrations, swarming, autumnal fat accumulation and mating.

**Key words:** Chiroptera, hibernation, MRU, „Nietoperek”, western Poland

Chiropterofauna Międzyrzeckiego Rejonu Umocnionego (MRU), stanowiącego kompleks największych zimowisk nietoperzy w północnej Europie, była przedmiotem wielu opracowań (Urbańczyk, 1981, 1990, 1991; Urbańczyk & Gólski, 1994; Łupicki *et al.*, 2001; Szkudlarek *et al.*, 2001). Dotyczą one głównie systemu podziemi, tylko nieliczne tzw.

bunkrów wolnostojących (Szkudlarek *et al.*, 2001). Korytarze, w których prowadziliśmy obecnie obserwacje, są pozostałością po obozie budowniczych MRU i nie są połączone z głównym systemem podziemi MRU. Nie były nigdy wcześniej inwentaryzowane, brak jakichkolwiek danych o występujących tam nietoperzach. Leżą one na obszarze chronionym: Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego „Uroczyska MRU”, stanowiącego otulinę rezerwatów Nietoperek i Nietoperek II i równocześnie na terenie obszaru Natura 2000 Nietoperek [PLH080003]. Otoczone są monokulturami sosnowymi z dominującym borem świeżym suchym. Całkowita długość korytarzy wynosi około 600m.

Podczas kontroli w lutym 2007 i styczniu 2008r. policzono i oznaczono do gatunku wszystkie hibernujące nietoperze. W 17 punktach korytarzy dokonano pomiarów temperatury i względnej wilgotności powietrza wykorzystując anemometr Kestrel 3500 (Nielsen-Kellerman, USA).

23.02.2007 r. skontrolowano ok. 100m korytarzy i stwierdzono 3 hibernujące mopki *Barbastella barbastellus* i 1 nocka rudego *Myotis daubentonii*.

27.10.2007 r. stwierdzono 1 nocka rudego *Myotis daubentonii*.

6.01.2008 skontrolowano cały system stwierdzono 17 mopków *B. barbastellus*, 7 nocy Natterera *Myotis nattereri*, 4 gacki brunatne *Plecotus auritus* i 1 gacka szarego *Plecotus austriacus*.

Podczas ostatniej kontroli, przy temperaturze zewnętrznej  $-3,0^{\circ}\text{C}$  w korytarzach panowała średnia temperatura  $4,22^{\circ}\text{C}$  ( $N=17$ ; zakres:  $3,1 \div 5,4$ ;  $SD = 0,715$ ) oraz średnia względna wilgotność powietrza  $65,8\%$  ( $N=17$ ; zakres:  $59,0\% \div 76,0\%$ ;  $SD = 4,398$ ).

Naszym zdaniem na uwagę zasługuje skład gatunkowy nietoperzy obserwowanych w kontrolowanych korytarzach. W podziemiach MRU dominują nocek duży *Myotis myotis* i nocek rudy *M. daubentonii* (Urbańczyk, 1981, 1990; Urbańczyk & Gólski, 1994), natomiast w bunkrach wolnostojących *M. nattereri* i *M. daubentonii* (Szkudlarek *et al.*, 2001). W omawianych korytarzach podczas zimy występują niemal wyłącznie gatunki zimnolubne: *B. barbastellus*, *M. nattereri*, *P. austriacus* i *P. auritus*. W lutym 2007 stwierdzono jednego osobnika *M. daubentonii* ukrytego w rurze wychodzącej ze stropu. Zaznaczyć jednak należy, że zima 2006/07 była wyjątkowo łagodna. Warto zauważyć obecność gacka szarego rzadko notowanego podczas hibernacji na tym terenie. Gatunek ten prawdopodobnie jest liczniejszy niż wynika to z prowadzonych dotychczas liczeń zimowych. Kolonia rozrodcza tego gatunku zlokalizowana jest w kościele leżącej nieopodal wsi Wysoka (Łupicki & Cichocki, 2008). Być może *P. austriacus* hibernuje właśnie w takich niewielkich mało znanych obiektach. Na obecnym etapie badań trudno ocenić znaczenie omawianego systemu korytarzy dla obserwowanej tam chiropterofauny. Wydaje się, iż podobnie jak inne obiekty „wolnostojące” może mieć znaczenie podczas wędrówek, rojenia (*swarming*), jesiennej akumulacji tłuszczu, czy okresu godowego (Szkudlarek *et al.*, 2001; Łupicki *et al.*, 2001).

## Literatura

- Kondracki J. 2000. *Geografia regionalna Polski*. PWN. Warszawa;
- Łupicki D., Cichocki J. 2008. *Występowanie nietoperzy na terenie Międzyrzeckiego Rejonu Umocnionego w okresie letnim*. Nietoperze 9: 19-27.
- Łupicki D., Szkudlarek R., Schick P. & Dudek I. 2001. *Wykorzystywanie obiektów podziemnych przez nietoperze w rezerwacie „Nietoperek” w okresie jesiennym*. Nietoperze 2: 93-101;
- Szkudlarek R., Paszkiewicz R., Blohm T., Nowak E. & Łupicki D. 2001. *Bunkry Ziemi Lubuskiej jako schronienia nietoperzy*, Nietoperze 2: 83-92;
- Urbańczyk Z. 1981. *Unikalny rezerwat nietoperzy – Nietoperek*. [In:] Agapow L. & Wiatr B. (eds) *Zasoby przyrody województwa gorzowskiego*. Ośrodek Badań i Konsultacji TWWP AWF w Poznaniu – Filia w Gorzowie Wlkp., UW w Gorzowie Wlkp.: 63-68;
- Urbańczyk Z. 1990. *Northern Europe's most important bat hibernation site*. Oryx, 24: 30– 34;
- Urbańczyk Z. 1991. *Hibernation of Myotis daubentonii and Barbastella barbastellus in Nietoperek Bat Reserve*. Myotis, 29: 115–120;

Urbańczyk, Z. & Gólski Z. 1994. *Zimowe spisy nietoperzy na Ziemi Lubuskiej w latach 1988–1992*. [In:] Wołoszyn B. W. (ed.). *Zimowe spisy nietoperzy w Polsce: 1982–1992. Wyniki i ocena skuteczności*. CIC ISEZ PAN, Kraków: 149–157.

**Marcin Warchałowski, Nikodem Mazur, Tomasz Owczarek**

Studenckie Koło Naukowe Zoologów i Ekologów, Katedra Zoologii i Ekologii  
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu. ul. Koźuchowska 5B; 51-651 Wrocław  
e-mail: skn@zoology.ar.wroc.pl

**Dariusz Łupicki**

Katedra Zoologii i Ekologii  
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu. ul. Koźuchowska 5B; 51-651 Wrocław  
e-mail: dariusz.lupicki@up.wroc.pl

**Jan Cichocki**

Katedra Biologii, Uniwersytet Zielonogórski. ul. Szafrana 1; 65-516 Zielona Góra  
e-mail: j.cichocki@wnb.uz.zgora.pl

**Anna Kędryna**

Boryszyn 33; 66-218 Lubrza  
e-mail: boryszyn@gk.pl