



Marek Kowalski, Grzegorz Lesiński

**SKŁAD GATUNKOWY I WYBIÓRCZOŚĆ KRYJÓWEK
NIETOPERZY W PUSZCZY KAMPINOSKIEJ**
Species composition and shelter preference of bats in the Kampinos
Forest

Abstract

Studies on the species composition of bats in the Kampinos Forest and their occurrence in different shelter types were carried out from 1979-1994. The following methods were used: bat shelter surveys, netting, registration of foraging bats (detectors), and collection of dead individuals on roads. Among 12 species recorded, the most abundant were: *Eptesicus serotinus*, *Plecotus auritus*, *Nyctalus noctula* and *Myotis nattereri*. Bat and bird boxes were occupied mostly by *Plecotus auritus* (75.8%). *Eptesicus serotinus* dominated shelters located in roof spaces (over 50%). The occurrence of *Myotis nattereri* was more strongly correlated with forests than *Nyctalus noctula*. The foraging of the latter was noted in open areas, especially in the Wisła Valley.

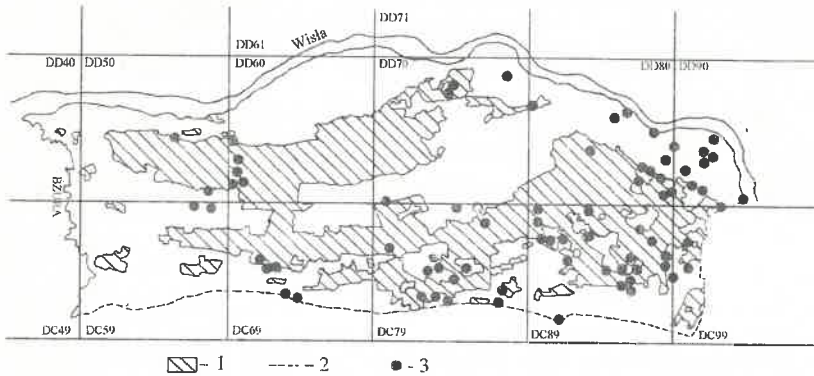
KEY WORDS: *Chiroptera*, Central Poland, forest, shelter preference

Wstęp. Leśne zgrupowania nietoperzy były w Polsce przedmiotem bardzo nielicznych opracowań. Skład gatunkowy i wybiórczość kryjówek tych zwierząt zbadano w Lesie Wolskim pod Krakowem (Harmata 1960), w Puszczy Białowieskiej (Ruprecht 1976, Korzeniewski et al. 1988, Lesiński, Krasnodębski 1992) i na Zamojszczyźnie (Skuratowicz 1939, 1948, Jurczyszyn 1994), a w mniejszym stopniu również na Ziemi Chrzanowskiej (Harmata 1979). Na terenie Puszczy Kampinoskiej kilka gatunków nietoperzy stwierdzono w fortach w pobliżu Cybulic i Czosnowa (Zdzitowiecki 1969a, 1969b, 1970a, 1970b, Lesiński 1988) oraz w budkach legowych (Kowalski, Lesiński 1994).

Celem pracy jest określenie składu gatunkowego nietoperzy Puszczy Kampinoskiej oraz struktury zasiedlania przez nie różnych typów kryjówek.

Teren badań i metody. Puszcza Kampinowska położona jest na terenie Kotliny Warszawskiej. Granicami terenu badań były: od północy - koryto Wisły, od zachodu - koryto Bzury, od południa - krawędź Równiny Błońskiej, a od wschodu granica administracyjna Warszawy. Ponieważ

południowa granica na niektórych obszarach nie była dobrze widoczna, w tym opracowaniu wyznaczono ją na szosie Warszawa - Sochaczew (ryc. 1).



Ryc. 1. Miejsca, z których pochodzą informacje o nietoperzach na terenie Puszczy Kampinoskiej. 1 - lasy, 2 - południowa i wschodnia granica terenu badań, 3 - stanowiska nietoperzy

Fig. 1. Points with any information on bats in the Kampinos Forest. 1 - forests, 2 - southern and eastern border of the study area, 3 - stations of bats

W 1959 r. w Puszczy Kampinoskiej utworzono park narodowy o powierzchni ok. 34 500 ha, z czego ok. 14% stanowią rezerваты ścisłe. Pozostała część traktowana jest jako rezerwat częściowy, gdzie dopuszczalne są zabiegi mające na celu przywrócenie naturalnego charakteru terenu.

W Kampinoskim Parku Narodowym najliczniejsze są drzewostany w III i IV klasie wieku (41-80 lat - ok. 45%). Drzewostanów starszych niż 80 lat jest tylko ok. 22%. Prawie połowę omawianego terenu stanowią bory świeże oraz bory mieszane świeże. Znajduje się tu ok. 40 wsi (razem z wsiami leżącymi na enklawach wyłączonych z terenu Parku), w których zamieszkuje ok. 10 000 osób (Plan zarządzania ekosystemów leśnych i nieleśnych z 1991 r.).

W skład terenu badań wchodziła również otulina Kampinoskiego Parku Narodowego (ok. 36 500 ha). W dolinie Wisły i Bzury są to w większości łąki ze starorzeczami oraz resztkami lasów łęgowych, zaś w części południowej głównie pola uprawne.

Obserwacje prowadzono w latach 1979-1994 na terenie całej Puszczy Kampinoskiej, jednak większość danych pochodzi ze wschodniej części

(ryc. 1). Penetrowano potencjalne letnie kryjówki nietoperzy (strychy, dziuple, budki dla ptaków i nietoperzy) oraz miejsca hibernacji (8 piwnic i 3 forty: Cybulice I, Cybulice II i Dębina, należące do pierścienia umocnień wokół twierdzy Modlin). Odnalezione zimowiska od 1990 r. kontrolowano przynajmniej dwa razy w ciągu zimy (pierwsza połowa lutego oraz przełom listopada i grudnia). Pomiędzy wrześniem 1989 r. a sierpniem 1990 r. w fortach Cybulice I i Cybulice II obserwacje prowadzono dwa razy w miesiącu. Kryjówki kolonii rozrodczych zlokalizowane na strychach w większości kontrolowano corocznie. Odłowy w sieci prowadzono w 10 miejscach w ciągu 17 nocy. W sześciu miejscach złowiono 142 nietoperze.

Badania nasilono w ostatnich czterech latach, kiedy przeprowadzono także nasłuchy przy użyciu detektorów ultradźwiękowych na 31 dwukilometrowych transektach, położonych we wschodniej części terenu badań. Zbierano również inne informacje o nietoperzach, np. o osobnikach zabitych na drogach (9 os.) i znalezionych w zrzutkach sów (3 os.).

Część informacji o zimowaniu nietoperzy w fortach oraz o występowaniu w budkach była wcześniej opublikowana (Lesiński 1988, Kowalski, Lesiński 1994).

Podział roku na sezony (wiosna: 16 III - 30 IV, lato: 1 V - 15 IX, jesień: 16 IX - 31 X, zima: 1 XI - 15 III) przyjęto za Gaislerem i Bauerową (1977).

Pragniemy złożyć podziękowania Jakubowi Pawłowi Cyganowi, Elżbiecie Fuszarze, Maciejowi Fuszarze, Ireneuszowi Krasnodębskiemu oraz Ewie Rutkowskiej za udostępnienie niepublikowanych danych.

Wyniki. W Puszczy Kampinoskiej stwierdzono 12 gatunków nietoperzy (tab. 1), przy czym rozród wykazano (bezpośrednio lub pośrednio, np. poprzez odłowienie karmiącej samicy) u 9 gatunków. Poniżej przedstawiono charakterystykę występowania poszczególnych gatunków na terenie badań z podaniem pól siatki UTM.

1. Nocek duży *Myotis myotis*. Obserwowany był czterokrotnie. Wczesną zimą odnotowano go w fortach: Cybulice I (DD 70, 02.11.1985 ł. - 3 os.) oraz Dębina (DD 80, 25.11.1991 r. - 1 os.). Późnym latem 3 os. odłowiono w Famałkach Królewskich (DD 50) nad zbiornikiem przeciwpożarowym: 03/04.08.1994 r. - dorosłego samca, 08/09.08.1994 r. - dorosłego samca i dorosłą samicę (ryc. 2).

2. Nocek Natterera *Myotis nattereri*. Stwierdzany był często - wykryty został na 13 stanowiskach (DC 59, 69, 79, 89, DD 50, 70, 80, 90), zarówno letnich, jak i zimowych. Latem obserwowany był w budkach, gdzie stanowił ponad 20% stwierdzonych osobników (ryc. 3), oraz odławiano go w sieci. Zimą spędzał w fortach i piwnicach.

3. Nocek Brandta *Myotis brandti*. Dwa osobniki zostały odłowione nad

małymi zbiornikami wodnymi: młoda samica 17.08.1994 r. w Dziekanowie Leśnym (DD 80) oraz dorosła samica 8.08.1994 r. w Famułkach Królewskich (DC 59). Ponadto jednego martwego osobnika znaleziono na sosie Warszawa - Gdańsk koło Dąbrowy (DD 90, 06.08.1994 r.) (ryc. 2).

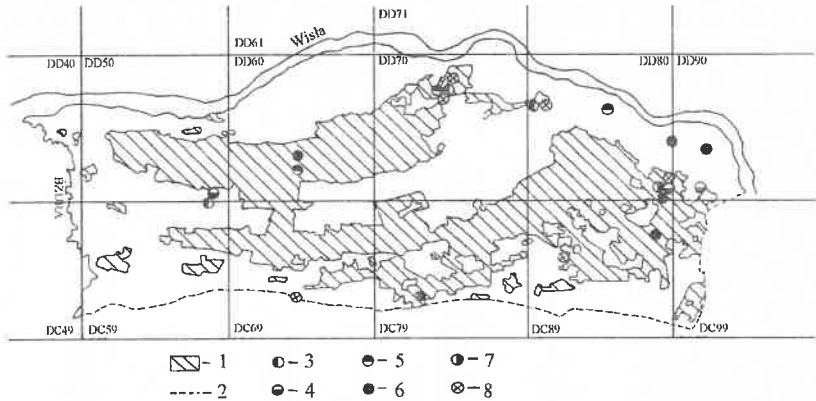
Tab. 1. Wykaz gatunków i częstość stwierdzeń nietoperzy w Puszczy Kampinoskiej
Tab.1. List of species and bat frequency in Kampinos Forest

Gatunek Species	w kryjówkach in shelters	podczas odłowów i obserwacji caught in nets and observed
Nocek duży <i>Myotis myotis</i>	2	1
Nocek Natterera <i>Myotis nattereri</i>	8	2
Nocek Brandta <i>Myotis brandti</i>	0	2
Nocek łydkowłosy <i>Myotis dasycneme</i>	3	0
Nocek rudy <i>Myotis daubentoni</i>	4	3
Mroczek późny <i>Eptesicus serotinus</i>	9	27
Karlik większy <i>Pipistrellus nathusii</i>	1	5
Borowiec wielki <i>Nyctalus noctula</i>	2	23
Borowiaczek <i>Nyctalus leisleri</i>	0	1
Gacek brunatny <i>Plecotus auritus</i>	24	5
Gacek szary <i>Plecotus austriacus</i>	6	0
Mopek <i>Barbastella barbastellus</i>	6	1

4. Nocek łydkowłosy *Myotis dasycneme*. Czterokrotnie odnotowano dorosłe samce: na strychu kościoła w Łomnej (DD 80, 21.07.1984 r. i 15.06.1991 r.), w budce ptasiej typu A (nadleśnictwo Kromnów, oddział 204, DD 60, 03.08.1989 r.) oraz zimną w forcie Cybulice I (DD 70, 25.10.1984 r.) (ryc. 2).

5. Nocek rudy *Myotis daubentoni*. Znany jest z dziesięciu stanowisk (DC 69, 79, DD 50, 70, 80, 90), przy czym nie odnaleziono jego letnich kryjówek. Jednak obserwacje karmiących samic dowodzą, że rozmnaża się

na tym terenie. Zimujące osobniki w piwnicach stanowiły prawie 30%, a w fortach 10% obserwowanych nietoperzy (ryc. 3).



Ryc. 2. Stanowiska wybranych gatunków nietoperzy na terenie Puszczy Kampinoskiej. 1 - lasy, 2 - południowa i wschodnia granica terenu badań, 3 - nocek duży, 4 - nocek Brandta, 5 - nocek łydkowłosy, 6 - karlik większy, 7 - borowiaczek, 8 - gacek szary

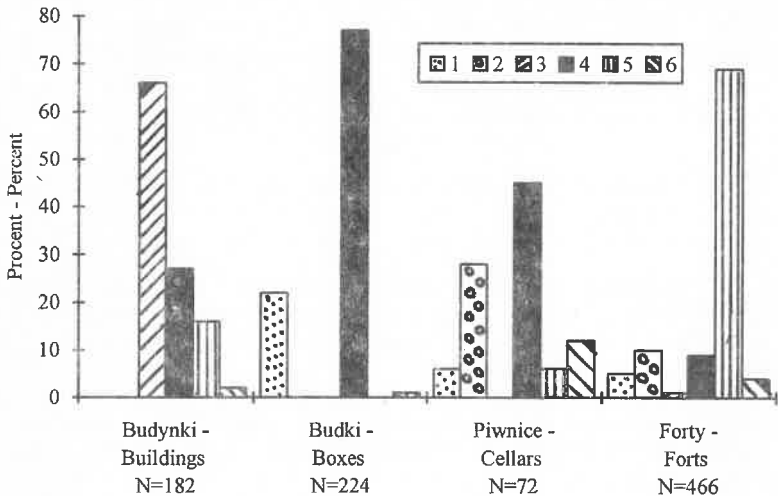
Fig. 2. Stations of selected bat species in the Kampinos Forest. 1 - forests, 2 - southern and eastern border of the study area, 3 - Large Mouse-eared Bat, 4 - Brandt's Bat, 5 - Pond Bat, 6 - Nathusius' Pipistrelle, 7 - Leisler's Bat, 8 - Grey Long-eared Bat

6. Mroczek późny *Eptesicus serotinus*. Stwierdzony był na całym terenie Puszczy Kampinoskiej (36 stanowisk, UTM DC 59, 69, 79, 89, 99, DD 50, 60, 70, 80, 90). Żerujące osobniki obserwowano zarówno wśród zabudowy, jak i nad śródleśnymi drogami. Był to gatunek najczęściej zasiedlający budynki (ryc. 3). Największą kolonię rozrodczą stwierdzono na strychu kościoła w Łomnej (gm. Czosnow). 29.06.1994 r. obserwowano wylot 86 dorosłych osobników, prawdopodobnie samic (E. Fuszara).

7. Karlik większy *Pipistrellus nathusii*. Na czterech stanowiskach obserwowano osobniki polujące: nadleśnictwo Łaski, oddział 204 (DC 89, 03.08.1993 r. trzy stwierdzenia po 1-2 os.), nadleśnictwo Kampinos, oddział 196 (DC 79, 09.06.1991 r., dwa stwierdzenia pojedynczych os.), Kępa Kiełpińska (DD 90, 09.06.1991 r. 1 os.) oraz Dziekanów Polski (DD 80, 9.06.1991 r. 1 os.). Ponadto dorosłego samca stwierdzono 03.08.1989 r. w ptasiej budce lęgowej (typ A) w rezerwacie Krzywa Góra (DD 60), a dwa osobniki (20.08.1992 r. - dorosłą samicę, 29.07.1994 r. - młodego samca)

odłowiono w Dziekanowie Leśnym (DD 80) (ryc. 2). Wśród nietoperzy zasiedlających budki lęgowe karlik większy stanowił 0,5% stwierdzeń.

8. Borowiec wielki *Nyctalus noctula*. Znanych jest 25 stanowisk tego gatunku (DC 59, 69, 79, 89, 99, DD 50, 80, 90). Są to najczęściej obserwacje nietoperzy przelatujących lub polujących (tab. 1). Odnaleziono tylko jedną kolonię borowca wielkiego, mieszczącą się w dziupli sosny w Dziekanowie Leśnym.



Ryc. 3. Częstość występowania nietoperzy w wybranych typach kryjówek. N - wielkość próby: dla budynków - suma maksymalnych liczb nietoperzy obserwowanych w poszczególnych budynkach; dla budek, piwnic i fortów - suma obserwacji ze wszystkich kontroli. 1 - nocek Natterera, 2 - nocek rudy, 3 - mroczek późny, 4 - gacek brunatny, 5 - mopek, 6 - inne

Fig. 3. Frequency of bat occurrence in selected types of shelters. N - sample size: for buildings - a sum of the maximum numbers of bats observed in particular buildings; for boxes, cellars and forts - a sum of observations for all surveys. 1 - Natterer's Bat, 2 - Daubenton's Bat, 3 - Serotine, 4 - Brown Long-eared Bat, 5 - Barbastelle, 6 - others

9. Borowiaczek *Nyctalus leisleri*. Dorosłą samicę odłowiono 29.07.1994 r. w Dziekanowie Leśnym (DD 80 - ryc. 2).

10. Gacek brunatny *Plecotus auritus*. Stwierdzony był na 31 stanowiskach (DC 69, 79, 89, DD 50, 60, 70, 80, 90). W okresie letnim dominował liczebnie w skrzynkach lęgowych, gdzie stanowił prawie 80% obserwowanych nietoperzy oraz był jednym z dwu najliczniejszych

gatunków zasiedlających budynki (ryc. 3). Największa kolonia rozrodcza przebywała na strychu Szpitala Dziecięcego w Dziekanowie Leśnym (24 dorosłe samice w 1992 r.). Zimą był najliczniejszym gatunkiem w piwnicach (ryc. 3).

11. Gacek szary *Plecotus austriacus*. Stwierdzony był na sześciu stanowiskach, wyłącznie w okresie zimowym: fort Dębina (DD 80, 04.02.1988 r. - samica, 01.02.1994 r. - samica), fort Cybulice I (DD 70, 25.02.1984 r. - samiec, 01.02.1989 r. - samica, 13.02.1991 r. - samiec, 25.11.1993 r. - 1 os., 05.12.1993 r. - 1 os.), fort Cybulice II (DD 70, 05.12.1993 r. - 1 os.), piwnica w Budzie (DC 89, 21.02.1987 r. - samiec i samica, 03.12.1992 r. - 1 os., 30.01.1993 r. - 2 os., 26.11.1993 r. - 1 os., 06.02.1994 r. - 1 os.), piwnica w Kampinosie (DC 69, 08.02.1992 r. - 2 os.) oraz strych Szpitala Dziecięcego w Dziekanowie Leśnym (DD 80, 02.03.1992 r. - 1 os.) (ryc. 2). W piwnicach stanowił on ok. 12% zimujących nietoperzy, podczas gdy w fortach prawie 2%.

12. Mopek. Gatunek ten odnaleziono na 7 stanowiskach. Hibernował we wszystkich badanych fortach, gdzie stanowił ponad 70% zgrupowania nietoperzy (ryc. 3) oraz w dwóch piwnicach (Zaborów Leśny oraz Buda, gm. Babice Stare, DC 89). W fortach spotykany był przez całą zimę i wiosnę, aż do wczesnego lata (31.05.1990 r. dwa samce i jeden osobnik o nieoznaczonej płci w forcie Cybulice II). W okresie letnim dorosłego samca odłowiono 06.08.1994 r. w Famułkach Królewskich (DC 59), a ponadto odnaleziono kolonię rozrodczą, której kryjówka znajdowała się za okiennicą leśniczówki Zamczysko we wsi Granica (DC 69). 16.06.1989 r. przebywało tam 20-30 dorosłych osobników, jednak w drugiej połowie czerwca nietoperze opuściły tę kryjówkę, prawdopodobnie z powodu założenia nad okiennicą gniazda przez dymówkę *Hirundo rustica*. Według informacji mieszkańców również w 1988 r. kolonia przebywała w tym samym miejscu i obserwowano w niej osobniki młode.

Opierając się na wynikach badań prowadzonych przy użyciu różnych metod (tab. 1) można stwierdzić, że najliczniejszymi gatunkami w zgrupowaniu nietoperzy Puszczy Kampinoskiej były: mroczek późny, gacek brunatny, borowiec wielki i nocek Natterera. Mroczek późny najliczniej występował na terenach zabudowanych oraz na obrzeżach lasu, a nocek Natterera w głębi kompleksów leśnych. Żerujące borowce wielkie penetrowały łowiecko tereny otwarte w dolinie Wisły, choć ich dzienne kryjówki w większości zlokalizowane były w lasach. Gacek brunatny najprawdopodobniej zasiedlał najbardziej zróżnicowane środowiska na całym terenie badań.

Dyskusja. W nizinnej części Polski stwierdzono dotąd 18 gatunków nietoperzy (Ruprecht 1983). Spośród nich nocek Bechsteina *Myotis bechsteini* zasięgiem nie obejmuje terenu badań, a borowiec olbrzymi *Nyctalus lasiopterus* pojawia się w naszym kraju jedynie wyjątkowo. Dotychczasowe badania nie wykazały zatem czterech gatunków z 16 potencjalnie możliwych do stwierdzenia w Puszczy Kampinoskiej. Prawdopodobnie w tej części Niziny Mazowieckiej takie gatunki jak nocek wąsatek *Myotis mystacinus*, mroczek pozłocisty *Eptesicus nilssoni*, mroczek posrebrzany *Vespertilio murinus* i karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus* nie występują lub są bardzo nieliczne.

Pod względem liczby stwierdzonych gatunków (12) Puszcza Kampinoska nie różni się od Puszczy Białowieskiej (Ruprecht 1976). Zaznaczają się jednak wyraźne różnice w procentowym udziale poszczególnych gatunków w obu zgrupowaniach. W Puszczy Białowieskiej trzon zgrupowania stanowią gatunki z rodzaju *Nyctalus*, *Pipistrellus*, *Eptesicus* i *Vespertilio* (Ruprecht 1976, Korzeniewski et al. 1988, Lesiński, Krasnodębski 1992), natomiast w Puszczy Kampinoskiej nietoperze z rodzaju *Eptesicus*, *Plecotus* i *Myotis*. W zgrupowaniu nietoperzy Puszczy Białowieskiej mniejszy jest zatem udział gatunków osiadłych (często korzystających z antropogenicznych miejsc rozrodu i hibernacji), a większy udział gatunków wędrownych (por. Strelkov 1969). Proporcja obu grup gatunków może być wskaźnikiem antropogenicznych zmian ekosystemu leśnego, wyraźnie bardziej nasilonych w Puszczy Kampinoskiej.

Z gatunków stwierdzonych na terenie Puszczy Kampinoskiej jeden - borowiaczek - wymieniony jest w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (Głowaciński 1992) jako gatunek rzadki. Z kolei Europejska czerwona lista zwierząt i roślin zagrożonych wyginięciem w skali Europy (1994), przygotowana przez Europejską Komisję Gospodarczą ONZ zawiera listę 10 gatunków nietoperzy, z których 5 występuje w Polsce. Na terenie Kampinoskiego Parku Narodowego odnotowano cztery z nich (trzy gatunki nocków: duży, Natterera i łydkowłosy oraz gacek brunatny), przy czym rozród stwierdzono u nocka Natterera i gacka brunatnego.

Dotychczasowe badania w niewielkich przydomowych piwnicach w Polsce wykazały zimowanie w nich tylko trzech gatunków: gacka brunatnego, gacka szarego i mopka (Haitlinger 1976, Ruprecht 1976, Niezabitowski 1993). W Puszczy Kampinoskiej stwierdzono ponadto dwa nowe: nocka Natterera i nocka rudego, które występowały w dużej piwnicy położonej pomiędzy lasem a wsią Kampinos. Większe zimowiska terenu badań, zlokalizowane w fortach, charakteryzowały się podobnym składem gatunkowym i dominacją nietoperzy, jak niektóre inne zimowiska

pochodzenia militarnego na niżu Polski (Lesiński 1988, Kasprzyk, Fuszara 1992). Najczęstszym gatunkiem był tam mopek, stanowiący nawet ponad 2/3 ogólnej liczby nietoperzy.

Budki lęgowe w Puszczy Kampinoskiej, w porównaniu z terenem całej Polski (Kowalski, Lesiński 1994), były wyraźnie częściej zasiedlane przez gacka brunatnego (odpowiednio 75,8% i 28,5% stwierdzeń), a rzadziej przez karlika większego (0,5% i 18,3%). Podobnie duży udział gacka brunatnego w budkach notowano również w innych lasach centralnej i południowej Polski (Kowalski, Lesiński 1994). Gatunki, które w Puszczy Kampinoskiej często korzystały latem ze strychów (mroczek późny, gacek brunatny) należą do najbardziej synantropijnych krajowych nietoperzy (Kowalski, Ruprecht 1984).

LITERATURA

- Europejska czerwona lista zwierząt i roślin zagrożonych wyginięciem w skali Europy. 1994. Instytut Ochrony Środowiska. Warszawa.
- GAISLER J., BAUEROVA Z. 1977. The bat community of Kvetnice (Czechoslovakia) during thirty years. *Lynx* 19: 17-28.
- GŁOWACIŃSKI Z. (red.). 1992. Polska Czerwona Księga Zwierząt. PWRiL. Warszawa.
- HAILINGER R. 1976. Nietoperze Dolnego Śląska. *Prz. zool.* 20: 124-134.
- HARMATA W. 1960. Obserwacje etologiczne i ekologiczne nad nietoperzami *Chiroptera* z Lasu Wolskiego pod Krakowem. *Zesz. nauk. UJ* 33, *Prz. zool.* 5: 163-203.
- HARMATA W. 1979. Nietoperze (*Chiroptera*) Ziemi Chrzanowskiej. Część II. Nietoperze terenów leśnych i zadrzewionych. *Studia Ośr. Dok. fizjogr.* 7: 243-255.
- JURCZYSZYN M. 1994. Nietoperze (*Chiroptera*) Roztoczańskiego Parku Narodowego i otuliny. *Fragm. faun.* 37: 389-399.
- KASPRZYK K., FUSZARA E. 1992. Nowe stanowiska mopka, *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774) w północno-wschodniej Polsce. *Prz. zool.* 36: 193-197.
- KORZENIEŃSKI B., KOWALSKI M., GODAWA J. 1988. Odłowy nietoperzy w Puszczy Białowieskiej. *Wszechświat* 89: 210.
- KOWALSKI K., RUPRECHT A.L. 1984. Nietoperze *Chiroptera*. W: Klucz do oznaczania ssaków Polski (red. Z. Pucek). PWN. Warszawa: 85-138.
- KOWALSKI M., LESIŃSKI G. 1994. Bats occupying nest boxes for birds and bats in Poland. *Nyctalus (N.F.)* 5: 19-26.
- LESIŃSKI G. 1988. Skład gatunkowy i liczebność nietoperzy w fortach modlińskich w ciągu roku. *Prz. zool.* 32: 576-587.
- LESIŃSKI G., KRASNODEBSKI I. 1992. Odłowy nietoperzy *Chiroptera* w nadleśnictwie Starzyna w zachodniej części Puszczy Białowieskiej. *Chrońmy Przyr. ojcz.* 48, 2: 103-105.

- NIEZABITOWSKI M. 1993. Nowe stanowisko mopka *Barbastella barbastellus* na Pomorzu Zachodnim. *Wszechświat* 94: 198.
- Plan urządzania ekosystemów leśnych i nieleśnych Kampinoskiego Parku Narodowego na okres od 1 I 1991 r. do 31 XII 2010 r. Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej. Warszawa.
- RUPRECHT A.L. 1976. Nowe obserwacje nad nietoperzami (*Chiroptera*) Białowieży. *Prz. zool.* 20: 115-123.
- RUPRECHT A.L. 1983. Nietoperze (*Chiroptera*). W: Atlas rozmieszczenia ssaków w Polsce (red. Z. Pucek i J. Raczyński). PWN. Warszawa: 62-82.
- SKURATOWICZ W. 1939. Materiały do fauny nietoperzy Ordynacji Zamoyskich. *Fragm. faun. Mus. zool. pol.* 4: 227-235.
- SKURATOWICZ W. 1948. Badania nad fauną ssaków Zamojszczyzny. *Fragm. faun. Mus. zool. pol.* 5: 233-292.
- STRELKOV P.P. 1969. Migratory and stationary bats (*Chiroptera*) of the European part of the Soviet Union. *Acta zool. cracov.* 14: 393-439.
- ZDZITOWIECKI K. 1969a. Helminths of bats in Poland. II. Trematodes of the subfamily *Lecithodendriinae*. *Acta parasit. pol.* 16: 207-226.
- ZDZITOWIECKI K. 1969b. Helminths of bats in Poland. III. Trematodes of the family *Lecithodendriidae*, except for *Lecithodendriinae*. *Acta parasit. pol.* 16: 227-237.
- ZDZITOWIECKI K. 1970a. Helminths of bats in Poland. I. Cestodes and trematodes of the subfamily *Plagiorchidae*. *Acta parasit. pol.* 17: 175-188.
- ZDZITOWIECKI K. 1970b. Helminths of bats in Poland. IV. Nematodes. *Acta parasit. pol.* 18: 255-265.

Adres autorów:

Marek Kowalski
Kampinoski Park Narodowy
ul. Krasieńskiego
05-080 Izabelin

Grzegorz Lesiński
Zakład Ekologii Kręgowców
Instytut Ekologii PAN
Dziekanów Leśny
05-092 Łomianki