

## *Myotis dasycneme* (Boie, 1825)

### Nocek łydkowłosy

**ssaki, nietoperze,  
mroczkowate**

#### Opis gatunku – cechy diagnostyczne

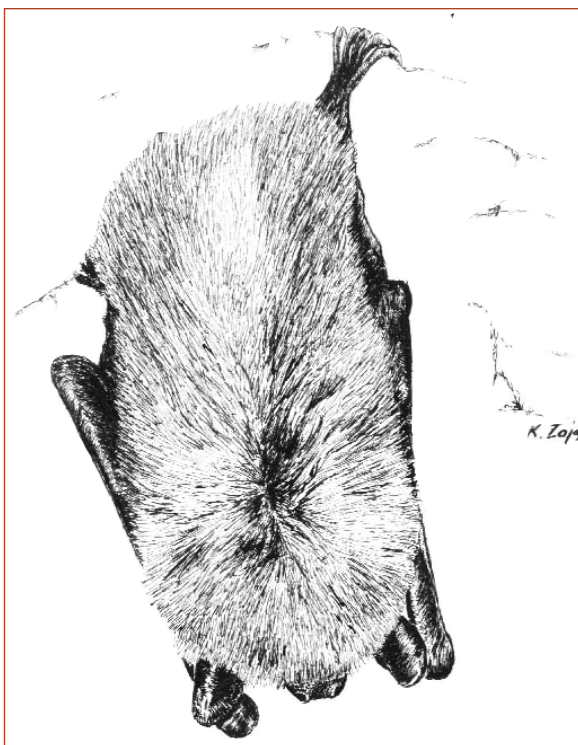
Nietoperz średniej wielkości. Ciało: długość dorosłego osobnika (bez ogona) wynosi 55–68 mm. Ciężar: u dorosłego osobnika waha się w granicach 14–25 g (dane w oparciu o osobniki złowione w Polsce).

Ogon: długość 43,5–53 mm, spięty błoną ogonową z tylnymi kończynami. Ostroga obejmuje 2/3 krawędzi błony ogonowej. Brzuszna część błony ogonowej jest zwykle porośnięta białymi włosami wzdłuż tydek. Jedna para sutków. Futro na grzbiecie brunatne lub szarobrzazowe, na brzuchu szarawe lub szarobiałe.

Tyłna stopa pięciopalczasta, długości 11–12 mm, w stosunku do wielkości zwierzęcia znacznie większa niż u innych gatunków nietoperzy.

Skrzydła szerokie, o rozpiętości 200–320 mm. Błona lotna rozpięta na kościach czterech palców (II–V), kciuk wolny, z pazurem. Długość przedramienia 43,5–49,5 mm.

Uzębienie: szczeka zawiera 4 siekacze, 2 kły, 6 przedtrzonowców i 6 trzonowców, żuchwa – 6 siekaczy, 2 kły, 6 przedtrzonowców i 6 trzonowców.



Głowa: pysk i uszy ciemne, szerokie. Długość ucha 14,9–18,0 mm. Koziołek nożowaty, dość krótki, sięgający prawie połowy długości ucha, zaokrąglony na końcu i delikatnie wygięty w kierunku pyska.

Odchody podłużne, walcowate, ostro zakończone z obu stron, do 2 cm długości, składające się głównie z przeżutych chitynowych pancerzyków owadów (zbliżone do odchodów innych nietoperzy owadożernych).

Sygnaty echolokacyjne dość charakterystyczne, przynajmniej podczas lotów nad otwartymi wodami. Serie ultradźwiękowych pisków typu FM, o częstotliwości spadającej zwykle od 60 do 24 kHz. Największe natężenie dźwięku przypada na 35–40 kHz i zwykle pokrywa się z charakterystyczną „wstawką” typu QCF w połowie sygnału. Pojedynczy sygnał ma długość 5–8 ms, a odstępy między sygnałami wynoszą zwykle 90–130 ms, co daje tempo 8–10 sygnałów na sekundę.

#### Możliwość pomyłki przy identyfikacji gatunku

Nocek łydkowłosy może być przez niedoświadczonych osobników mylony z blisko spokrewnionym nockiem rudym (*Myotis daubentonii*). Oba gatunki mają duże stopy i ostrogę sięgającą do 2/3 długości tylnej krawędzi błony ogonowej. Błona skrzydłowa nocka rudego przyczepia się do stopy w połowie jej długości, a u nocka łydkowłosego w okolicy pięty. Długość przedramienia nocków łydkowłosych, które zakończyły wzrost, jest zawsze większa niż 43 mm, a nocka rudego mniejsza niż 42 mm.

Na zimowiskach nocka łydkowłosego można względnie łatwo rozpoznać po szerokim, masywnym i ciemnym pysku (w przeciwieństwie do jasnego, mniejszego i delikatniejszego pyska nocka rudego), krępej i masywnej sylwetce, oraz wyraźnie większych rozmiarach (ponad 20%).

Oba gatunki żerują niemal wyłącznie nad powierzchnią wody i z tego powodu mogą być często mylone. Podczas żerowania nocek rudy zatacza liczne kręgi i ciasne pętle, podczas gdy nocek łydkowłosy pokonuje długie odcinki po linii prostej. W porównaniu z nockiem rudym nocek łydkowłosy lata ponad dwukrotnie szybciej i znacznie wyżej nad powierzchnią wody (odpowiednio 30 i 10 cm).

#### Cechy biologiczne

##### Rozmnażanie

Gody nocka łydkowłosego rozpoczynają się we wrześniu i są kontynuowane podczas pobytu w kryjówkach zimowych. Zwyczaj godowy i sposób kojarzenia partnerów dotychczas nie zostały poznane. Z godami może być związane grupowanie się samców w niewielkie skupienia położone na trasach przelotów samic z terenów letnich na zimowiska.

Samice nocka łydkowłosego osiągają dojrzałość płciową i rodzą młode dopiero w drugim roku życia. Pod koniec

marca ciężarne samice gromadzą się w koloniach rozrodczych. W połowie lub pod koniec czerwca rodzą tam jedno, wyjątkowo dwa młode. Przychodzą one na świat nagie, ślepe i nietlone. Po 4–5 tygodniach uzyskują zdolność lotu i rozpoczynają samodzielne żerowanie (w północnej Polsce chwymano lotne młode już w połowie lipca). Zarówno dorosłe, jak i młodociane osobniki opuszczają kolonie rozrodcze w pierwszej dekadzie sierpnia.

### Aktywność

Zwierzę aktywne nocą. W okresach niesprzyjających popada w przejściowe odrętwienie (torpor), zaś zimą – w stan hibernacji. Zimowanie rozpoczyna się w połowie października i trwa najczęściej do połowy marca lub wyjątkowo nawet do końca kwietnia. W warunkach Polski nocki łydkowłose zimują najczęściej pojedynczo, zaś w dużych zimowiskach – m.in. w Holandii, Danii i Rosji – w grupach 2–10 osobników, przy czym liczba osobników w jednym obiekcie podziemnym może dochodzić do 1700 (jaskinie Uralu). Ze snu zimowego nocki łydkowłose budzą się średnio co 26 dni, aby napić się wody i usunąć szkodliwe produkty przemiany materii. Częstość przebudzeń zwiększa się pod koniec okresu hibernacji.

Wiosną i latem samice grupują się w duże kolonie rozrodcze liczące 50–500 osobników. Cechą nocka łydkowłosego jest silne przywiązanie samic do miejsc rozrodu. Powoduje to w kolejnych latach ich powroty do tych samych kolonii skupiających praktycznie wszystkie samice wchodzące w skład populacji *M. dasycneme* na danym terenie. Samce latem prowadzą samotniczy tryb życia, choć niekiedy skupiają się w niewielkie kolonie liczące 10–30 osobników. Przynajmniej część samców przebywa w tym okresie rozproszona na terenach położonych daleko od kolonii rozrodczych.

Prędkość lotu w czasie żerowania osiąga 35 km/h. Dzięki stosunkowo długim i szerokim skrzydłom oraz zdolności do szybkiego lotu nocki łydkowłose mogą żerować w odległości do 15 km od kryjówki dziennej, na obszarze do 700 km<sup>2</sup>.

Wyłot na żerowanie rozpoczyna się 45–50 minut po zachodzie słońca, a powrót wszystkich osobników do kolonii rozrodczej kończy się 45–60 minut przed świtem, kiedy jest jeszcze ciemno.

Nocek łydkowłosy odbywa regularne migracje sezonowe między miejscami rozrodu a stanowiskami zimowymi, wynoszące 10–300 km.

Jest zwierzęciem długowiecznym. Maksymalny wiek stwierdzony w warunkach naturalnych wynosi 20,5 roku.

### Sposób odżywiania

Pokarm nocka łydkowłosego stanowią niemal wyłącznie owady, chwymane w powietrzu bądź z powierzchni wody. Skład pokarmu tego gatunku jest bardzo słabo poznany – badano go w zaledwie dwóch miejscach w Europie (Holandia i Niemcy). Około 70% pokarmu w obu wypadkach sta-

nowiły drobne muchówki z rodziny ochotkowatych *Chironomidae*, zarówno postaci dorosłe, jak i poczwarki. Liczne chwymane były też chrzączki *Trichoptera* (do 27%) i chrząszcze *Coleoptera* (do 11%), natomiast rzadko – motyle *Lepidoptera*, sieciarki *Neuroptera* i komary *Culicidae*.

### Charakterystyka ekologiczna

Siedliska wykorzystywane przez nocka łydkowłosego należy podzielić na kryjówki dzienne, kryjówki zimowe i przejściowe oraz miejsca żerowania i trasy przelotów.

Z uwagi na ścisły związek z dużymi zbiornikami wodnymi jako miejscami żerowania, nocek łydkowłosy tworzy stabilne i liczne populacje wyłącznie na obszarach pojezierzy oraz w dolinach dużych rzek (zwłaszcza nieuregulowanych), szczególnie w ich deltach. Typowymi żerowiskami tego gatunku są duże jeziora (przede wszystkim o umiarkowanej trofii), duże rzeki, a szczególnie ich ślepe odnogi i szerokie kanały zbudowane przez człowieka, zbiorniki zaporowe i kompleksy stawów rybnych. Jako trasy przelotów na żerowiska nocka łydkowłosy wykorzystuje liniowe elementy krajobrazu – zarówno wodne (kanały, mniejsze cieki), jak i lądowe (np. pasy zadrzewień śródpolnych).

W okresie rozrodu (wiosna, lato) nocek łydkowłosy jest ściśle związany z człowiekiem, z uwagi na dzienne kryjówki jego kolonii rozrodczych (samic z młodymi) i kolonii samców. Kryjówki takie zlokalizowane są niemal wyłącznie w budynkach – kościołach, domach mieszkalnych lub budynkach gospodarczych, zarówno starych, jak i nowszych, budowanych przed 10–20 laty. W obrębie budynku nietoperze wybierają zwykle schronienia między warstwami dachu (pod dachówkami lub pokryciem z blachy, papy, gontów, desek itd.) lub w przestrzeniach między podwójnymi ścianami z cegły, pod blachą pokrywającą kominy, rzadko bezpośrednio na strychach. Samice nocka łydkowłosego w okresie rozrodu wybierają zwykle miejsca wystawione na bezpośrednie działanie promieni słonecznych lub ogrzewane przez mieszkańców. Tylko we wschodniej części zasięgu sporadycznie obserwowano kolonie rozrodcze w dziuplach drzew. Pojedyncze osobniki (głównie samce) stwierdzano w skrzynkach dla ptaków i nietoperzy, rzadziej w dziuplach i szczelinach mostów. Skrzynki i dziuple mogą pełnić funkcję kryjówek godowych, choć gody odbywają się również w podziemiach, służących zimą jako miejsca hibernacji.

Nocek łydkowłosy zimuje w jaskiniach, sztolniach, starych fortyfikacjach, studniach i piwnicach. W czasie hibernacji nocki łydkowłose wybierają miejsca o wysokiej wilgotności powietrza, oraz temperaturach w zakresie 3–9°C; sporadycznie zimują w miejscach chłodniejszych, minimalnie do 0,5°C. W warunkach Polski kryją się zwykle głęboko w szczelinach ścian i stropu.

Omawiany gatunek nie jest wrażliwy na obecność człowieka w pobliżu miejsc żerowania, jest natomiast wrażliwy na

tę obecność w kryjówkach zimowych. Płochliwość (dystans ucieczki) w kryjówkach letnich jest ściśle uzależniona od stopnia ukrycia nietoperzy w szczelinach.

Nocek łydkowłosy jest sporadycznie chwytany przez drapieżniki, np. sowy: płomykówkę *Tyto alba* i puszczyka *Strix aluco*. Spośród chorób wymieniana jest wścieklizna wywołana przez wirusa EBL-2, nie odnotowano jej jednak do tychczas u omawianego gatunku w Polsce.

### Siedliska z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej mogące wchodzić w zakres zainteresowania

Kryjówki zimowe i przejściowe (wiosna i jesień):

8310 – jaskinie niedostępne do zwiedzania

Żerowiska:

3110 – jeziora lobeliowe

3140 – twarłowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki wodne z podwodnymi łąkami ramienic *Charitea*

3150 – starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaeion*, *Potamion*

3260 – nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosienniczników *Ranunculion fluitantis*

### Rozmieszczenie geograficzne

#### Całkowity zasięg gatunku

Nocek łydkowłosy zasiedla Eurazję od północno-zachodniej Europy do rzeki Jenisej w północno-wschodniej Rosji (od 2° do 90° λ E) oraz od północnej Francji, przez Węgry, środkową Syberię i Kazachstan na południu, do południowej Szwecji, państw nadbałtyckich i południowej Finlandii na północy (między 48° a 60° φ N).

#### Zasięg występowania w Polsce

W Polsce nocek łydkowłosy obejmuje swoim zasięgiem obszar całego kraju. W górach sięga zimą do wysokości 1465 m n.p.m. Jego rozmieszczenie jest jednak bardzo nierównomierne, z większym zagęszczeniem stanowisk w kilku niewielkich regionach północnych pojezierzy i Kotlinie Biebrzańskiej. Większość stwierdzeń dotyczy dorosłych samców w okresie letnim lub pojedynczych osobników znajdujących zimą w czasie hibernacji. Znanych jest zaledwie kilka miejsc rozrodu nocka łydkowłosego w Polsce, wyłącznie w północnej części kraju: na Pojezierzu Suwalskim, w rejonie Wdzydzkiego Parku Krajobrazowego na Pomorzu, na Pojezierzu Iławskim i w okolicach Warszawy. W XIX wieku rozród tego gatunku znany był również z Kotliny Sandomierskiej. Współcześnie tylko w dwóch miejscach w Polsce zlokalizowano kryjówki kolonii rozrodczych – w Jeleniewie na Suwalszczyźnie i w Lubni na Pomorzu. Największe zimowiska to Twierdza Osowiec w Kotlinie Biebrzańskiej, w której stwierdzono maksymalnie 34 osobniki, oraz jaskinia Szachownica, naziemne obiekty Międzyrzeckiego Rejonu

Umocnionego, Fort Janówek II koło Warszawy i Twierdza Wiśtouiście, w których stwierdzano maksymalnie po 5–10 osobników.



Współczesne występowanie nocka łydkowłosego w Polsce

### Występowanie na obszarach chronionych

Na obszarach chronionych znajduje się jedynie część polskich stanowisk nocka łydkowłosego. Największe zimowisko gatunku w kraju znajduje się na terenie Biebrzańskiego Parku Narodowego, gatunek był też stwierdzany w parkach narodowych: Wigierskim, Tatrzańskim, Kampinoskim i Borów Tucholskich. Kilka stanowisk znajduje się w rezerwach przyrody: „Jezioro Druzno” w woj. warmińsko-mazurskim, „Szachownica”, „Sokole Góry” i „Parkowe” w woj. śląskim, „Węże” w woj. łódzkim oraz „Nietoperek” i „Nietoperek II” w woj. lubuskim. Część miejsc rozrodu nocka łydkowłosego objętych jest granicami parków krajobrazowych: Wdzydzkiego i Pojezierza Iławskiego. Pozostałe parki krajobrazowe, w których stwierdzano ten gatunek, to: Suwalski, Gostynińsko-Włocławski, Orlich Gniazd, Dolinek Krakowskich, Sobiborski, Kazimierski, Sulejowski i Dolnej Odry.

### Status gatunku

#### Prawo międzynarodowe

Konwencja Berneńska	– Załącznik II
Konwencja Bońska	– Załącznik II
Dyrektywa Siedliskowa	– Załącznik II i IV
EUROBATS	– Załącznik I

#### Prawo krajowe

ochrona gatunkowa w Polsce	– ochrona ścisła (1) (2)
ochrona strefowa	– zimowiska, w których w ciągu 3 kolejnych lat choć raz stwierdzono ponad 200 nietoperzy (niezależnie od gatunku): strefa ochrony całorocznej – pomieszczenia i kryjówki zajmowane przez nietoperze

**Kategorie IUCN**

Czerwona lista IUCN (1996)	– VU
Polska czerwona lista	– EN
Polska czerwona księga	– EN
Lista dla Karpat	– EN (w PL – VU)

**Przemiany i stan populacji w skali kraju, potencjalne zagrożenia****Przemiany i stan populacji**

W Polsce systematyczne badania nad nockiem łydkowłosym nie były dotychczas prowadzone. Z tego powodu niemożliwe jest nawet przybliżone oszacowanie liczebności i trendów występujących w populacji tego gatunku w naszym kraju, choć szacowano liczbę zimujących w Polsce osobników na ponad 1000. Z powodu częstych przypadków zimowania nocków łydkowłosych w szczelinach, ich liczebność w schronieniach zimowych jest prawdopodobnie znacznie zaniżona.

Badania przeprowadzone w Holandii w latach 1986–1993 wykazały, że liczebność tego gatunku była 4–5 razy wyższa niż oszacowana przed rozpoczęciem systematycznych badań nad jego rozmieszczeniem i liczebnością.

**Potencjalne zagrożenia**

Utrzymanie nocka łydkowłosiego w Polsce może być na dłuższą metę utrudnione, ponieważ jego rozrodzce populacje ograniczone są przypuszczalnie do kilku niewielkich obszarów. Prawdopodobnie najważniejszymi i najbardziej narażonymi miejscami kluczowymi są kryjówki kolonii rozrodzyczych, tymczasem większość z nich nie została, jak dotąd, odnaleziona. Ochrona zimowisk nocka łydkowłosiego, choć łatwiejsza technicznie i prawnie, ma w Polsce prawdopodobnie mniejsze znaczenie z uwagi na brak dużych koncentracji osobników tego gatunku w okresie hibernacji. Największym zagrożeniem dla nocka łydkowłosiego są remonty budynków stanowiących kryjówki kolonii rozrodzyczych, a w szczególności następujące ich aspekty:

- terminy remontu przypadające na okres, kiedy w kryjówce są nietoperze (wiosna–lato), niezależnie od rodzaju podjętych działań;
- stosowanie środków ochrony drewna (owado- i grzybobójczych) toksycznych dla ssaków, np. na bazie chlorowanych węglowodorów (lindan, PCP, hylotox);
- szczelne zamykanie wylotów z kryjówki (szczeliny, okienek itp.) po remoncie oraz inne zmiany architektury budynku uniemożliwiające powrót nietoperzy w następnym roku.

Lokalnie poważnym problemem może się okazać całkowite wyburzenie starej, tradycyjnej zabudowy i zastępowanie jej nowocześniejszymi budynkami.

Nietoperze w budynkach mogą być również zagrożone bezpośrednio przez świadome tępienie i płoszenie – wynikające z uciążliwości tych zwierząt dla użytkowników obiektów (gromadzące się odchody, przykry zapach), naj-

częściej nieuzasadnionych obaw przed chorobami zakaźnymi oraz irracjonalnego lęku przed samymi nietoperzami. Problem ten w szczególności dotyczy kolonii w budynkach prywatnych. Nocek łydkowłosy wydaje się być gatunkiem względnie cichym, toteż obecność jego kolonii na strychu domu nie jest zwykle związana z dźwiękami uciążliwymi dla mieszkańców.

Liczne zagrożenia dla nocka łydkowłosiego dotyczą jego kryjówek zimowych. Hibernujące nietoperze narażone są na wybudzenie i płoszenie powodowane przez niekontrolowaną penetrację kryjówek przez ludzi (grotołazi, turyści, poszukiwacze skarbów), a nawet dewastację podziemi (palenie ognisk, malowanie ścian farbami) i zabijanie zwierząt przez wandalów. Stare fortyfikacje będące zimowiskami nietoperzy są adaptowane do celów magazynowych i wystawienniczych, co wiąże się nie tylko z płoszeniem zwierząt, ale także zmianami mikroklimatu na nienadający się do hibernacji (osuszanie, ogrzewanie pomieszczeń). Budowle zabytkowe są również poddawane zabiegom konserwatorskim, przeprowadzanym w nieodpowiednim okresie (jesienią i zimą) i pozbawiającym nietoperze kryjówek, np. poprzez wypełnianie spękań w stropach i ścianach.

Poważny, negatywny wpływ na liczebność nocka łydkowłosiego może mieć zanieczyszczenie organiczne i chemiczne wód stanowiących jego żerowiska. Mimo że umiarkowana eutrofizacja wód sprzyja wzrostowi liczebności ochotkowatych – głównego pokarmu *M. dasycneme*, wysoki poziom biogenów może doprowadzić do zarastania powierzchni zbiorników – najpierw roślinnością pływającą (np. rzęsy *Lemnaceae*), a następnie szuwarową. Zjawisko to całkowicie uniemożliwi żerowanie nockom łydkowłosym, gdyż wymagają one do tego celu otwartej powierzchni wody. Poważnym zagrożeniem może się też okazać akumulacja spływających do wód toksyn (np. metali ciężkich, pestycydów i PCB) w ciałach chwypanych przez nietoperze owadów, jednak problem ten nie został na razie zbadany.

**Propozycje działań ochronnych**

Kluczowym zadaniem jest ochrona wszystkich zlokalizowanych kryjówek kolonii rozrodzyczych nocka łydkowłosiego. Budynki stanowiące takie kryjówki powinny być obejmowane ochroną prawną. Równie ważne jest jednak ukształtowanie odpowiedniego nastawienia do chronionych kolonii ze strony właścicieli lub zarządców budynków. W przypadku każdej kolonii powinny być podejmowane indywidualne rozmowy (negocjacje) skłaniające właściciela do zachowania kolonii i ścisłego przestrzegania zasad ochronnych. Wszelkie remonty w takich obiektach mogą być przeprowadzane wyłącznie jesienią i zimą, kiedy w kryjówce nie ma nietoperzy, szczegóły prac zaś – uzgadniane ze specjalistami, tak aby umożliwić powrót nietoperzy w następnym roku. Do konserwacji drewna mogą być używane wyłącznie środki nietoksyczne dla ssaków – spośród substancji nieorganicznych np. Basilit, zaś spośród pozostałych dostępne w Polsce

Antox B, Intox U, Fobos M-2 i Dulux. Stosowane coraz częściej zewnętrzne oświetlenie obiektów zabytkowych może być instalowane wyłącznie w taki sposób, aby nie obejmować swym zasięgiem wylotów z kolonii nietoperzy.

Na terenach potencjalnie zasiedlanych przez rozrodzce populacje nocka łydkowłosego (głównie północne pojezierza i doliny dużych rzek) konieczne będą, zakrojone na szeroką skalę, działania edukacyjne skierowane do ludności, przedstawicieli administracji państwowej, samorządowej, księży, leśników i firm budowlanych. Umożliwią one zlokalizowanie dotychczas nieznanymi koloniami rozrodzycy, a także zmniejszą ryzyko ich przypadkowego zniszczenia. Należy również propagować adaptacje budynków umożliwiające zasiedlanie kryjówek dotychczas niewykorzystywanych przez nietoperze (np. instalowanie specjalnych otworów w dachach).

Podziemia stanowiące zimowiska nocka łydkowłosego powinny być zamykane odpowiednimi kratami w celu ochrony tych obiektów przed niekontrolowaną penetracją ludzką. Ta sama metoda chronić będzie zimowiska innych gatunków nietoperzy hibernujących w podziemiach. Kraty muszą charakteryzować się odpowiednimi odstępami między elementami poziomymi (powyżej 15 cm) i pionowymi (powyżej 50 cm), aby umożliwić swobodny wlot nietoperzy.

Na terenach zasiedlonych przez nocka łydkowłosego niezbędna jest ochrona wód powierzchniowych przed zanieczyszczeniami chemicznymi i organicznymi. Działania prowadzące w takich rejonach do fragmentacji i zmniejszenia powierzchni otwartych wód (np. ich zasypywanie i melioracja) powinny zostać powstrzymane.

### Kierunki i zakres badań naukowych

Niezbędna jest dalsza inwentaryzacja stanowisk nocka łydkowłosego – w szczególności lokalizacja kryjówek kolonii rozrodzycy. Powinna być prowadzona poprzez:

- znakowanie nadajnikami radiotelemetrycznymi karmiących samic chwytych w sieci nad wodami;
- kontrole budynków w rejonach, gdzie obserwuje się żerujące nocki łydkowłose. Efektywność tych obserwacji może być zwiększona przez zastosowanie szerokopasmowych detektorów ultradźwięków.

Wskazane jest pogłębienie wiedzy na temat wykorzystania przestrzeni i preferencji siedliskowych tego gatunku, zwłaszcza z zastosowaniem metod radiotelemetrii. Niezbędne jest również rozpoznanie powiązań między koloniami rozrodzycy, koloniami samców i zimowiskami, jak również między populacjami w Polsce i w krajach sąsiednich (z wykorzystaniem metod genetyki populacyjnej i technik molekularnych).

### Monitoring

W zlokalizowanych, trwałych zimowiskach nocka łydkowłosego konieczny jest stały (coroczny) monitoring liczebności zimujących nietoperzy. Powinien on być prowadzony dwa

razy w roku. Oprócz powszechnie stosowanego terminu w pierwszej połowie lutego niezbędna jest druga kontrola w listopadzie – grudniu. Wynika to z faktu, że obserwowane liczebności nocka łydkowłosego mogą być kilkakrotnie większe na początku niż w środku okresu hibernacji. Pojedyncza kryjówka (sztolnia, jaskinia, fort) musi być skontrolowana w całości w ciągu jednego dnia, między wschodem a zachodem słońca. W trakcie kontroli liczy się i zapisuje wszystkie napotkane w kryjówce osobniki bez ściągania ich ze ścian czy wyciągania ze szczelin. Konieczne jest zmierzenie temperatury powietrza na zewnątrz, ponieważ może mieć ona znaczenie przy interpretacji wyników. Monitoring może być prowadzony wyłącznie przez osoby odpowiednio przeszkolone w zakresie rozpoznawania gatunków nietoperzy. Szczegółowe porady odnośnie metodyki kontroli schronień – patrz: Jurczyszyn (2000).

Wskazany jest również coroczny monitoring liczebności samic we wszystkich znanych koloniach rozrodzycy *M. dasycneme*. Powinien on być prowadzony raz w roku, w połowie czerwca (przed uzyskaniem przez młode zdolności lotu). Z uwagi na skłonność omawianego gatunku do ukrywania się w szczelinach jedyną skuteczną metodą może być liczenie samic wylatujących po zmierzchu z kolonii.

### Bibliografia

- BOLSHAKOV V. N., ORLOV O. L. 2000. The species composition of bats hibernating in caves in the Central Ural region. W: Wołoszyn B. W. (red.) Proceedings of the VIIIth EBRIS 1. CIC ISEZ PAN, Kraków: 175–180.
- CIECHANOWSKI M., KOZIRÓG L., DURIASZ J., PRZESMYCKA A., ŚWIĄTKOWSKA A., KISICKA J., KASPRZYK K. 2002. Bat fauna of the Iława Lakeland Landscape Park (northern Poland). *Myotis*, 40: 33–45.
- CIECHANOWSKI M., PRZESMYCKA A. 2001. Stwierdzenie nocka łydkowłosego *Myotis dasycneme* (Boie, 1825) i nocka wąsatka *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817) w Gdańsku. *Nietoperze*, 2: 69–73.
- CIECHANOWSKI M., PRZESMYCKA A., BENEDYCKA A., BIAŁA A., SACHANOWICZ K. 2003. Stwierdzenia rozrodu nocka łydkowłosego *Myotis dasycneme* (Boie, 1825) na Pojezierzu Pomorskim. *Nietoperze*, 4: 103–105.
- CIECHANOWSKI M., ZWOLICKI A., WOJCIECHOWSKI M., BENEDYCKA A., BIAŁA A. 2003. Ssaki (*Mammalia*) projektowanego rezerwatu „Torfowiska Wiszące nad Jezioro Jaczno” (Pojezierze Suwalskie) i jego otoczenia. *Parki Nar. Przyn.*, 22 (3): 473–477.
- GAWLAK A. 1996. Stanowisko nocka łydkowłosego *Myotis dasycneme* (Boie, 1825) w Poznaniu. *Przegl. Przyn.*, 7 (1): 96–97.
- HAITLINGER R. 1976. Nietoperze Dolnego Śląska. *Przegl. Zool.*, 20 (1): 124–134.
- HEJDUK J., SOPCZYŃSKI M., PAWENTA W. 2001. Nietoperze okolic Łodzi. Łódzka Grupa Chiropterologiczna, Łódź, 40 s.
- HORÁČEK I., HANÁK V. 1989. Distributional status of *Myotis dasycneme*. W: Hanák V., Horáček I., Gaisler J. (red.) Europe-

- an Bat Research 1987. Charles Univ. Press, Praha: 565–590.
- HUTSON A. M., MICKLEBURGH S. P., RACEY P. A. 2001. Microchiropteran Bats. Global Status Survey and Conservation Action Plan. IUCN/SSC Chiroptera Specialist Group. Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 258 s.
- IGNACZAK M., MANIAS J. 2003. Mosty: kryjówki dzienne nie tylko pojedynczych nietoperzy. XVII Ogólnopolska Konferencja Chiropterologiczna, Janów Lubelski 07–09.11.2003. Materiały Konferencyjne: 29.
- JACHNO J. 1868. Dalszy ciąg zapisków faunicznych w Sandomierskiej Puszczy. Spraw. Kom. fizyogr., Kraków, 2: 73–77.
- JANYSZAK S., JURCZYŹYŃ M. 1988. Nocek łydkowłosy na Pomorzu Zachodnim. Biuletyn C. I. C. 2 (4): 5.
- \*JURCZYŹYŃ M. 2000. Kontrola kryjówek. W: Kowalski M., Lesiński G. (red.) Poznajemy nietoperze. ABC wiedzy o nietoperzach, ich badaniu i ochronie. OTON, Warszawa: 74–78.
- KASPRZYK K., RUCZYŃSKI I. 2001. The structure of bat communities roosting in bird nest boxes in two pine monocultures in Poland. Folia Zool., 50 (2): 107–116.
- KOKUREWICZ T., FURMANKIEWICZ J., WOJCIECHOWSKI M. 2002. Plan ochrony nocka łydkowłosego (*Myotis dasycneme* (Boie, 1825) w Polsce. Opracowanie wykonane dla Ministerstwa Środowiska. Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska, Warszawa 43 s.
- KOWALSKI M. 2000. Przegląd krajowych gatunków. W: Kowalski M., Lesiński G. (red.) Poznajemy nietoperze. ABC wiedzy o nietoperzach, ich badaniu i ochronie. OTON, Warszawa: 54–69.
- KOWALSKI M., DRÓŹDŹ R. 2002. Zimowy monitoring nietoperzy w sztucznej jaskini w Bochońnicy w latach 1987–1999. Nietoperze, 3 (1): 128–135.
- KOWALSKI M., LESIŃSKI G. 1990. The food of the tawny owl (*Strix aluco* L.) from near a bat cave in Poland. Bonn. zool. Beitr., 41 (1): 23–26.
- KOWALSKI M., LESIŃSKI G. 1995. Skład gatunkowy i wybiórczość kryjówek nietoperzy w Puszczy Kampinoskiej. Przegl. Przyr., 6 (2): 99–108.
- KOWALSKI M., LESIŃSKI G., IGNACZAK M. 2002. Zimowy monitoring nietoperzy w jaskiniach na Wyżynie Wieluńskiej w latach 1981–1999. Nietoperze, 3 (1): 119–128.
- LESIŃSKI G., 1983. Nietoperze jaskiń Wyżyny Wieluńskiej. Przegl. Zool., 27 (4): 465–478.
- LESIŃSKI G., 2001. Nietoperze Kotliny Biebrzańskiej i terenów przyległych. Parki Nar. Rez. Przyr., 20 (2): 51–64.
- \*LIMPENS H. J. G. A. 2001. Assessing the European distribution of the pond bat (*Myotis dasycneme*) using bat detectors and other survey methods. Nietoperze, 2 (2): 169–178.
- \*LIMPENS H. J. G. A., LINA P. H. C., HUTSON A. M. 2000. Action plan for the conservation of the pond bat (*Myotis dasycneme*) in Europe. Convention on the Conservation of European Wildlife and natural Habitats. Nature and environment, No. 108. Council of Europe Publishing, Strasbourg. 48 s.
- NOWAK J., GAWLAK A., WOJTASZYŃ G. 2001. Nocek łydkowłosy *Myotis dasycneme* (Boie, 1825) w Tatrach. Nietoperze, 2: 63–67.
- NOWAK J., KOZAKIEWICZ K. 2000. Zimowe spisy nietoperzy na Wyżynie Krakowskiej w latach 1993–1999. Studia Chiropterol., 1: 43–56.
- PISKORSKI M., MAZUR M., KOWALSKI M. 2000. Nietoperze Sobiborskiego Parku Krajobrazowego i okolic. Abstrakty XIV Ogólnopolskiej Konferencji Chiropterologicznej, 10–12.11.2000, Rogów: 31–32.
- POSTAWA T., ZYGMUNT J. 2000. Zmiany liczebności nietoperzy (*Chiroptera*) w Jaskiniach Wyżyny Częstochowskiej w latach 1975–1999. Studia Chiropterol., 1: 83–114.
- RACHWALD A. 2003. Określenie wpływu na nietoperze chemicznych środków ochrony drewna stosowanych w Polsce. Opracowanie wykonane dla Ministerstwa Środowiska. Instytut Badawczy Leśnictwa, Zakład Ekologii i Ochrony Środowiska. Warszawa: 13 s.
- \*ROER H. 2001. *Myotis dasycneme* (Boie, 1825) – Teichfledermaus. W: Niethammer J., Krapp F. (red.) Handbuch der Säugetiere Europas. Aula-Verlag: 303–319.
- RUPRECHT A. L. 1979. Bats (*Chiroptera*) as constituents of the food of barn owls *Tyto alba* in Poland. Ibis, 121: 489–494.
- RUPRECHT A. L. 1983. Nietoperze (*Chiroptera*). W: Pucek Z., Raczynski J. (red.) Atlas rozmieszczenia ssaków w Polsce. PWN Warszawa: 62–82.
- SIJPE M. VAN DE, VANDENDRIESSCHE B., VOET P., VANDENBERGHE J., DUYCK J., DUYCK I., NAEYAERT M., MANHAEVE M., MARTENS E. 2002. Link between the summer distribution of the pond bat *Myotis dasycneme* and the water quality of broad watercourses in the province of West Flanders, Belgium. IXth European Bat Research Symposium, 26–30 August 2002 – University of Le Havre: 42–43.
- STALIŃSKI J. 1990. Wścieklizna nietoperzy w Europie, 1954–1988. Przegl. Zool., 34 (1): 137–152.
- STRZAŁKA M., KOZAKIEWICZ K., POSTAWA T. 1996. Wstępne wyniki badań zagęszczenia nietoperzy żerujących nad różnymi typami jezior w Wigierskim Parku Narodowym. W: Wołoszyn B. W. (red.) Aktualne problemy ochrony nietoperzy w Polsce. Publikacje Centrum Informacji Chiropterologicznej ISEZ PAN Kraków: 123–133.
- SZKUDLAREK R., PASZKIEWICZ R., BLOHM T., NOWAK E., ŁUPICKI D. 2001. Bunkry Ziemi Lubuskiej jako schronienia nietoperzy, Nietoperze, 2: 86–92.
- WAŁECKI A. 1881. Fauna zwierząt ssących Warszawy i jej stosunek do fauny całego kraju. Pam. Fizyogr., Warszawa, 1 (3): 268–291.
- WOJCIECHOWSKI, M., KASPRZYK K., JEFIMOW M. 1999. Pierwsze stwierdzenie kolonii rozrodczej nocka łydkowłosego *Myotis dasycneme* (Boie, 1925) na terenie Polski. Materiały Konferencyjne, XIII Ogólnopolska Konferencja Chiropterologiczna, Białejewko, 5–7 XI 1999. PTOP „Salamandra”. Poznań: 46.
- WOŁOŻYŃ B. W. 2001. Nocek łydkowłosy. W: Głowaciński Z. (red.) Polska Czerwona Księga Zwierząt. PWRiL, Warszawa: 51–52.

Mateusz Ciechanowski, Tomasz Kokurewicz