



## Występowanie sów na terenie Parku Krajobrazowego i Obszaru Specjalnej Ochrony Dolina Słupi

BOGUSŁAW KOTLARZ,  
MAREK ZIÓŁKOWSKI, IRENEUSZ LITWIN

**Abstrakt:** W latach 2004–2007 na terenie Parku Krajobrazowego i Obszaru Specjalnej Ochrony Natura 2000 Dolina Słupi stwierdzono 5 gatunków sów: sóweczkę *Glaucidium passerinum* – 3 rewiry, włochatkę *Aegolius funereus* – 29, uszatkę *Asio otus* – 9, puszczyka *Strix aluco* – 98 i puchacza *Bubo bubo* – 6. W okresie 2012–2014 corocznie stwierdzano od 5 do 8 stanowisk sóweczki. W rewirach sóweczki dominowała sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, a gatunkiem współdominującym był świerk pospolity *Picea abies* (Me=9,5%). Na 11 stanowiskach obecny był również buk zwyczajny (Me=30,5%). W rewirach sóweczki i włochatki najpowszechniej występowały lasy sosnowe i bukowe w wieku >80 lat z domieszką świerka pospolitego. Zagęszczenie włochatki w poszczególnych sezonach i na różnych powierzchniach wynosiło od 0,5 do 1,5 teryt./10 km<sup>2</sup>. We wszystkich rewirach włochatki dominowała sosna zwyczajna (Me=69%). Uszatkę stwierdzono w zagęszczeniu 0,2 teryt./10 km<sup>2</sup>. Średnie zagęszczenie puszczyka wyniosło 2,6 teryt./10 km<sup>2</sup>, a lokalnie do 7,6 teryt./10 km<sup>2</sup>. Większość rewirów puszczyka skupiała się wokół terenów otwartych i siedzib ludzkich (64%) oraz wzdłuż rzeki Słupi (28%), tylko 8% rewirów było wewnątrz powierzchni leśnych poza obszarem nad rzeką Słupią. Zagęszczenie puchacza wyniosło 0,2 teryt./10 km<sup>2</sup>. Wszystkie jego stanowiska znajdowały się na terenie przy rzece Słupi.

### Wstęp

Sowy *Strigiformes* ze względu na nocny tryb życia, należą do najmniej zbadanych ptaków w naszym kraju (Tomiałojć & Stawarczyk 2003, Mikusek 2005). Ostatnie lata zaowocowały szeregiem badań ukierunkowanych na określenie ich liczebności i rozmieszczenia na wielu obszarach w Polsce (np. Dombrowski et al. 1991, Indyk et al. 1996, Kitowski 2000, Mikusek 2001, Mikusek & Dyrz 2003, Mikusek 2004, Osojca 2004, Ciach 2005, Stachyra et al. 2005, Tchórzewski et al. 2006, Olszewski et al. 2010, Bylicka 2011, Gutowski 2013). Na Pomorzu badania takie były prowadzone m. in. w Słowińskim Parku Narodowym (Bednorz 1983, G. Jędro, BK – mat. niepubl.), na terenie lasów koło Polanowa (Jędro 2014), na Wysoczyźnie

Damnckiej (Antczak et al. 1995), w Puszczy Bukowej (Wysocki et al. 1996), w Puszczy Darżlubskiej i Lasach Łębskich oraz Borach Tucholskich (Błaszczyk 1999, Mikusek & Sikora 2013), a także w ramach realizacji projektu „Bubobory” (Anderwald 2006, KOO 2007, 2008, BK, U. Bagiński) i Państwowego Monitoringu Środowiska (<http://www.monitoringptakow.gios.gov.pl/raporty>). Z terenu Doliny Słupi istniały tylko fragmentaryczne doniesienia dotyczące występowania sów (Górski et al. 2001, niepubl. dane autorów), nie poparte badaniami nocnymi z wykorzystaniem stymulacji głosowej.

Niniejsza publikacja ma na celu opisanie liczebności, rozmieszczenia oraz siedlisk występowania 5 gatunków sów na terenie Parku Krajobrazowego i Obszaru Specjalnej Ochrony Natura 2000 Dolina Słupi PLB220002.

### **Teren badań**

Badaniami objęto cały obszar Parku Krajobrazowego Dolina Słupi o łącznej powierzchni 370 km<sup>2</sup> (rys. 1), który stanowi 97% obszaru OSO Dolina Słupi o powierzchni 375 km<sup>2</sup>. Dolina Słupi położona jest w mezoregionach Równiny Słupskiej, Wysoczyzny Polanowskiej i Pojezierza Bytowskiego (Kondracki 2009). Obejmuje obszar środkowego i dolnego biegu rzeki Słupi na długości 64 km. Przeważa tu silnie pagórkowaty krajobraz (różnica poziomów od 33 do 159 m n.p.m.), a lokalne deniwelacje dochodzą do 85 m.

Charakterystyczną cechą Doliny Słupi jest duża lesistość (72%). Wśród gatunków drzew na powierzchni badawczej dominuje sosna zwyczajna *Pinus sylvestris* (78%), buk zwyczajny *Fagus sylvatica* (11%) i świerk pospolity *Picea abies* (4%). Inne gatunki liściaste stanowią niewielką domieszkę. Udział drzew iglastych wynosi 83% całego składu gatunkowego (Kluczyński et al. 1996), przy czym w północnej części Doliny Słupi ich udział wynosi 72%, a w jego południowej części – 94%. Najpowszechniej spotykane zespoły leśne to bory sosnowe i buczyny. Drzewostany w wieku do 40 lat stanowią 44%, 41–80 lat – 42%, natomiast > 80 lat zaledwie 14%. W krajobrazie otwartym dominują tereny rolnicze (21%). Bagna i wody stanowią 6%, a obszary zurbanizowane – 1% całej powierzchni. Wody zajmujące 3% badanego terenu, to w większości jeziora. Znajduje się tu 51 jezior o powierzchni ponad 1 ha, w tym największe: Jasień (590 ha) i Głębokie (107 ha).

W 2004 roku obszar Parku Krajobrazowego Dolina Słupi został w całości włączony do ogólnoeuropejskiej sieci Natura 2000, jako OSO Dolina Słupi PLB220002.

### **Metody**

Inwentaryzację sów przeprowadzono w latach 2004–2007, przy czym cały obszar Doliny Słupi podzielono na 6 mniejszych fragmentów, które były kontrolowane tylko w jednym sezonie (rys. 1, tab. 1). W pracy stosowano metodykę zaproponowaną przez Domaszewicza et al. (1984) i Mikuska (2005). Badania terenowe prowadzono od lutego do końca maja, wybierając noce bezwietrzne i bez opadów. Do połowy marca kontrolowano głównie miejsca optymalne dla puchacza *Bubo bubo*.

**Tabela 1.** Wielkość powierzchni i liczba nocy spędzonych w Dolinie Słupi w latach 2004–2007**Table 1.** Surface area and the number of nights spent in the River Słupia valley in 2004–2007. (1) – year, (2) – area [km<sup>2</sup>], (3) – number of nights in the field, (4) – total

| Rok (1)   | Powierzchnia [km <sup>2</sup> ] (2) | Liczba nocy w terenie (3) |
|-----------|-------------------------------------|---------------------------|
| 2004      | 145                                 | 26                        |
| 2005      | 49                                  | 15                        |
| 2006      | 69                                  | 18                        |
| 2007      | 107                                 | 23                        |
| Razem (4) | 370                                 | 82                        |

Przeprowadzono 3 kontrole każdej powierzchni w sezonie. Były one prowadzone przez 2–3 zespoły dwuosobowe poruszające się samochodami po wcześniej wyznaczonych drogach leśnych i liniach oddziałowych, oddalonych od siebie o 500–1000 m. W miejscach gdzie nie było dróg lub nie można było dojechać samochodem, poruszano się pieszo. Z punktów oddalonych od siebie co 400–800 m wykonywano nasłuchy trwające 3–5 minut, po czym odtwarzano głosy kolejnych gatunków sów. Pomiedzy odtwarzanymi głosami gatunków stosowano 2–3 minutowe przerwy. Odtwarzano nagrania sów zgodnie z zalecaną kolejnością od gatunków najmniejszych do największych (Mikusek 2005). Nasłuchy rozpoczynano pół godziny przed zachodem słońca, a kończono ok. godz. 1:00 w nocy (w przypadku dużej aktywności sów kontynuowano do rana). Wszystkie wykryte stanowiska nanoszono na mapy w skali 1: 10 000. Za zajęty rewir uznawano przynajmniej dwukrotne stwierdzenie odzywającego się samca w tym samym miejscu lub jednorazowe stwierdzenie pary ptaków, a w przypadku puszczyka *Strix aluco*, gatunku ściśle związanego z rewirem przez cały rok (Gramsz et al. 2005), uznano, że wystarczające jest jednorazowe stwierdzenie odzywającego się samca lub obecność pary.

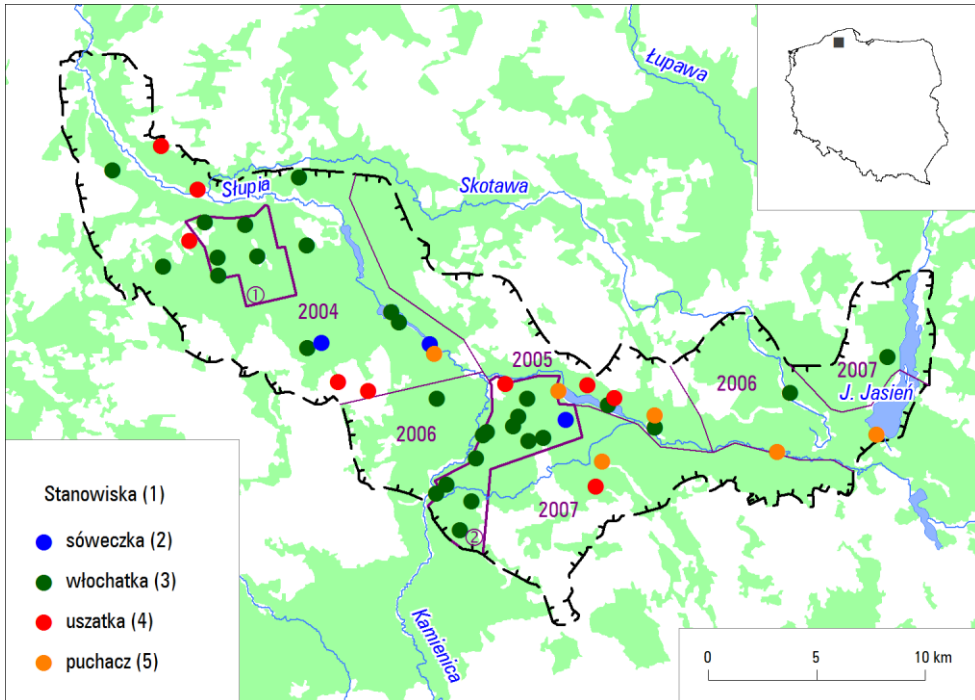
Dodatkowo wykonano po 4 kontrole w sezonie w latach 2012–2014 na dwóch mniejszych powierzchniach leśnych (powierzchnia „1” – 15 km<sup>2</sup> i „2” – 21 km<sup>2</sup>, rys. 1), które miały posłużyć do śledzenia zmian liczebności włośchatki *Aegolius funereus*. Każdego roku wykonano ich kontrole w okresie od początku marca do połowy maja. W latach 2012–2014 objęto również monitoringiem wszystkie znane stanowiska sóweczki *Glaucidium passerinum* i rewiry puchacza. W przypadku sóweczki penetrowano też potencjalne miejsca jej występowania.

Dla włośchatki i sóweczki scharakteryzowano siedliska występowania, opierając się na internetowym Banku Danych o Lasach (<http://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/> – data dostępu 15.11.2014), w którym wydzielenia leśne zostały sklasyfikowane według dominującego gatunku drzewa. Do analizy przyjęto powierzchnię kołową o promieniu 500 m (78,5 ha) wokół miejsca stwierdzenia ptaków. Ponadto określono odległość miejsc stwierdzenia ptaków do skraju lasu. Za skraj lasu przyjęto granicę lasu z terenem otwartym o minimalnej powierzchni 100 ha. W charakterystyce siedliskowej sóweczki wykorzystano również stwierdzenia z lat 2012–2014 (U. Bagiński, G. Jędro, L. Krzaczkowski – dane niepubl.). Dla puszczyka i włośchatki podano rozpowszechnienie w kwadratach 2 x 2 km.

## Wyniki

W latach 2004–2007 na obszarze Doliny Słupii stwierdzono występowanie 5 gatunków sów: sóweczka, włośchatka, uszatka *Asio otus*, puszczyk i puchacz (tab. 2).

**Sóweczka *Glaucidium passerinum*.** W roku 2004 stwierdzono 2 samce, a w roku 2007 jednego samca (rys. 1). W latach 2012–2014 odnotowano odpowiednio 8, 5 i 6 stanowisk, przy czym 3 z nich były również zajmowane w latach 2004–2007. W roku 2014 potwierdzono gniazdowanie sóweczki, znajdując 3 młode w pobliżu dziupli zlokalizowanej w dębie *Quercus* sp. na wysokości ok. 7 m (U. Bagiński – dane niepubl.). Większość stanowisk (6) znajdowała się w zachodniej części Doliny Słupii między Żelkówkiem a Wierszynom (U. Bagiński, G. Jędro – dane niepubl.). Łącznie w latach 2004–2007 i 2012–2014 sóweczkę zlokalizowano w 12 różnych miejscach. Gatunkiem dominującym w miejscach stwierdzeń była sosna zwyczajna, która występowała we wszystkich rewirach sóweczki (tab. 3). Drugim gatunkiem pod względem udziału był buk zwyczajny, który nie był obecny tylko w jednym rewirze.



**Rys. 1.** Rozmieszczenie stanowisk sów w Dolinie Słupii w latach 2004–2007. Zaznaczono powierzchnie kontrolowane w różnych latach i mniejsze powierzchnie („1” i „2”) – tylko dla włośchatki w latach 2012–2014

**Fig. 1.** Distribution of owl territories in the River Słupia valley in 2004–2007. The marked areas were monitored in different years; the smaller areas (“1” and “2”) were surveyed only for Tengmalm’s Owl in 2012–2014. (1) – territories, (2) – Eurasian Pygmy Owl, (3) – Tengmalm’s Owl, (4) – Long-eared Owl, (5) – Eurasian Eagle Owl

**Tabela 2.** Liczba stanowisk sów stwierdzonych w Dolinie Słupi w latach 2004–2007**Table 2.** Number of owl territories in the River Słupia valley in 2004–2007. (1) – species, (2) – number of territories in consecutive years, (3) – total

| Gatunek (1)                  | Liczba stanowisk w kolejnych sezonach (2) |      |      |      | Razem (3) |
|------------------------------|---|------|------|------|-----------|
|                              | 2004                                      | 2005 | 2006 | 2007 |           |
| <i>Glaucidium passerinum</i> | 2   | 0    | 0    | 1    | 3         |
| <i>Aegolius funereus</i>     | 12  | 2    | 3    | 12   | 29        |
| <i>Asio otus</i>             | 3   | 2    | 2    | 2    | 9         |
| <i>Strix aluco</i>           | 45  | 18   | 18   | 17   | 98        |
| <i>Bubo bubo</i>             | 1   | 2    | 2    | 1    | 6         |

Gatunkiem współdominującym był świerk pospolity występujący we wszystkich rewirach. Oprócz pierwszego piętra lasu, świerk pospolity licznie występował w drugim piętrze lub podszycie, rosnąc pojedynczo lub tworząc niewielkie skupiska. W rewirach sówecki najpowszechniej występowały lasy sosnowe i bukowe w wieku >80 i świerkowe w wieku 21–40 lat (tab. 4). Udział powierzchniowy świerka pospolitego wynosił do 3% do 26% (tab. 5). W każdym rewirze występowały stare bory, a w dziewięciu buczyny powyżej 80 lat. Tylko w dwóch rewirach występowały większe tereny otwarte (zrąb i poletko łowieckie). W dziewięciu (75%) rewirach sówecki znajdowały się obszary podmokłe lub zbiorniki wodne i tyle samo rewirów znajdowało się ponad 1 km od skraju lasu.

**Włochatka *Aegolius funereus*.** W latach 2004–2007 na całym terenie wykryto 29 terytoriów oceniając liczebność populacji na 15–30 terytoriów. Rozpowszechnienie gatunku dla całego obszaru powierzchni leśnej wynosiło 31% (stwierdzony w 21 spośród 68 kwadratów o boku 2 x 2 km). W poszczególnych częściach Doliny Słupi w kolejnych latach zagęszczenia (terytoria/10 km<sup>2</sup> powierzchni leśnej) wynosiły odpowiednio: 2004 – 1,2; 2005 – 0,7; 2006 – 0,5 i w roku 2007 – 1,5. Lokalnie może osiągać znacznie wyższe zagęszczenie – nawet do 4 teryt./10 km<sup>2</sup> powierzchni leśnej.

**Tabela 3.** Struktura siedliskowa w rewirach sówecki (N=12). Skład gatunkowy drzewostanu oceniono na podstawie wydzielen z gatunkiem dominującym**Table 3.** Habitat structure in Eurasian Pygmy Owl territories (N=12). Species composition of the forest stands rated on the basis of the stands with the dominant species. (1) – habitat component, (2) – area [ha], (3) – area [%], (4) – range, median [%], (5) – number of territories without a specific component, (6) – other deciduous species, (7) – swamp, felled area, meadow, water body, (8) – total

| Składnik siedliska (1)                | Powierzchnia [ha] (2) | Powierzchnia [%] (3) | Zakres i mediana [%] (4) | Liczba rewirów bez danego składnika (5) |
|---------------------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------|---|
| <i>Pinus sylvestris</i>               | 452                   | 48                   | 25–84 (48)               | 0                                       |
| <i>Fagus sylvatica</i>                | 292                   | 31                   | 0–53 (30,5)              | 1                                       |
| <i>Picea abies</i>                    | 113                   | 12                   | 3–26 (9,5)               | 0                                       |
| <i>Larix</i> sp.                      | 38                    | 4                    | 0–10 (4)                 | 4                                       |
| Inne gatunki liściaste (6)            | 19                    | 2                    | 0–6 (2)                  | 5                                       |
| Bagno, zrąb, łąka, zbiornik wodny (7) | 28                    | 3                    | 0–11 (1)                 | 3                                       |
| Razem (8)                             | 942                   | 100                  | -                        | -                                       |

**Tabela 4.** Struktura wiekowa najliczniej występujących gatunków drzew w rewirach sóweczki (N=12)**Table 4.** The age structure of the most abundant tree species in Eurasian Pygmy Owl territories (N=12). (1) – species, (2) – percentage of age classes [%]

| Gatunek (1)             | Udział klas wieku [%] (2) |       |       |       |     |
|-------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|-----|
|                         | 1–20                      | 21–40 | 41–60 | 61–80 | >80 |
| <i>Pinus sylvestris</i> | 7                         | 13    | 27    | 13    | 40  |
| <i>Fagus sylvatica</i>  | 5                         | 37    | 1     | 5     | 52  |
| <i>Picea abies</i>      | 0                         | 42    | 22    | 10    | 26  |
| <i>Larix</i> sp.        | 0                         | 25    | 56    | 12    | 7   |

W latach 2012–2014 na małych powierzchniach próbnych stwierdzono maksymalnie 4 stanowiska na powierzchni „1” i 2 stanowiska na powierzchni „2”, co daje odpowiednio zagęszczenia 2,7 i 1,0 teryt./10 km<sup>2</sup>.

Terytoria włośchatki znajdowały się głównie wewnątrz starych lasów sosnowo-bukowych ze świerkiem pospolitym. Najliczniejszym gatunkiem w jej rewirach była sosna zwyczajna występująca we wszystkich rewirach włośchatki. Buk zwyczajny nie występował w 41% rewirów (tab. 6). Znaczący był też udział świerka pospolitego (tab. 5). Chociaż w 7 rewirach brak było wydzieliń z jego udziałem jako gatunku panującego, to jednak na wszystkich stanowiskach występował jako gatunek współdominujący lub też w drugim piętrze albo podszycie. Inne gatunki drzew liściastych miały marginalny udział. W przypadku sosny zwyczajnej i buka zwyczajnego, najwięcej drzewostanów było w wieku powyżej 80 lat (tab. 7). Świerk pospolity najliczniej występował w wieku 41–60 lat. W każdym rewirze były ponad 80-letnie bory sosnowe, a w 15 rewirach buczyny. Tereny otwarte występowały w 11 (38%), a zbiorniki wodne w 15 (52%) terytoriach. Średnia odległość od skraju lasu wyniosła 1 250 m (od 50 do 3 050 m). Trzyście rewirów (45%) stwierdzonych zostało w odległości do 1 000 m od skraju lasu, a 16 (55%) powyżej 1 000 m. Wykazano znaczne fluktuacje liczebności włośchatki. Na powierzchni próbnej „1” w roku 2004 stwierdzono 6 rewirów, a w latach 2012–2014 odpowiednio 4, 0 i 1 rewir.

**Tabela 5.** Udział procentowy świerka pospolitego (stanowiącego osobne wydzielenia, jako gatunek panujący) w rewirach sóweczki (N=12) i włośchatki (N=29); jego udział określono wyłącznie dla wydzieliń, w których był on gatunkiem dominującym, natomiast pominięto wydzielenia, w których był współdominujący lub domieszkowy (\*)**Table 5.** Percentage of Norway Spruce (constituting separate stands, as the dominant species) in territories of Eurasian Pygmy Owl (N=12) and Tengmalm's Owl (N=29); its percentage was calculated exclusively for stands in which it was the dominant species; stands in which it was codominant or an admixture have been omitted (\*). (1) – species, (2) – number of territories and the percentage of Norway Spruce in the territory [%]

| Gatunek (1)                  | Liczba rewirów i udział świerka w rewirze [%] (2) |     |      |       |       |       |       |
|------------------------------|---|-----|------|-------|-------|-------|-------|
|                              | 0   | 1–5 | 6–10 | 11–15 | 16–20 | 21–25 | 26–30 |
| <i>Glaucidium passerinum</i> | 0   | 2   | 5    | 1     | 3     | 0     | 1     |
| <i>Aegolius funereus</i>     | 7*  | 9   | 6    | 3     | 2     | 1     | 1     |

**Tabela 6.** Skład gatunkowy drzewostanu w rewirach włośchatki (N=29), na podstawie wydzieleni z gatunkiem dominującym

**Table 6.** Species composition of the forest stands in Tengmalm's Owl territories (N=29) on the basis of the stands with the dominant species. (1) – habitat component, (2) – area [ha], (3) – area [%], (4) – range and median [%], (5) – number of territories without a specific component, (6) – other deciduous species, (7) – swamp, felled area, meadow, water body, (8) – total

| Składnik siedliska (1)                | Powierzchnia [ha] (2) | Powierzchnia [%] (3) | Zakres i mediana [%] (4) | Liczba rewirów bez danego składnika (5) |
|---------------------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------|---|
| <i>Pinus sylvestris</i>               | 1503                  | 66                   | 36–95 (69)               | 0                                       |
| <i>Fagus sylvatica</i>                | 296                   | 13                   | 0–53 (8)                 | 12                                      |
| <i>Picea abies</i>                    | 159                   | 7                    | 0–28 (4)                 | 7                                       |
| Inne gatunki liściaste (6)            | 114                   | 5                    | 0–18 (4)                 | 7                                       |
| Bagno, zrąb, łąka, zbiornik wodny (7) | 205                   | 9                    | 0–35 (8)                 | 5                                       |
| Razem (8)                             | 2277                  | 100                  | -                        | -                                       |

Natomiast na powierzchni „2” w roku 2007 odnotowano 11 terytoriów, a w latach 2012–2014 tylko 2, 0 i 1 rewir.

**Uszatka *Asio otus*.** Wykryto 9 stanowisk, w tym 6 na obrzeżach lasu, a 3 w odległości do 500 m od skraju lasu, w pobliżu dużych zrębów. Najwięcej terytoriów (5) stwierdzono w roku 2004 w części północno-zachodniej Doliny Słupi. Średnie zagęszczenie wyniosło 0,2 teryt./10 km<sup>2</sup> powierzchni całkowitej.

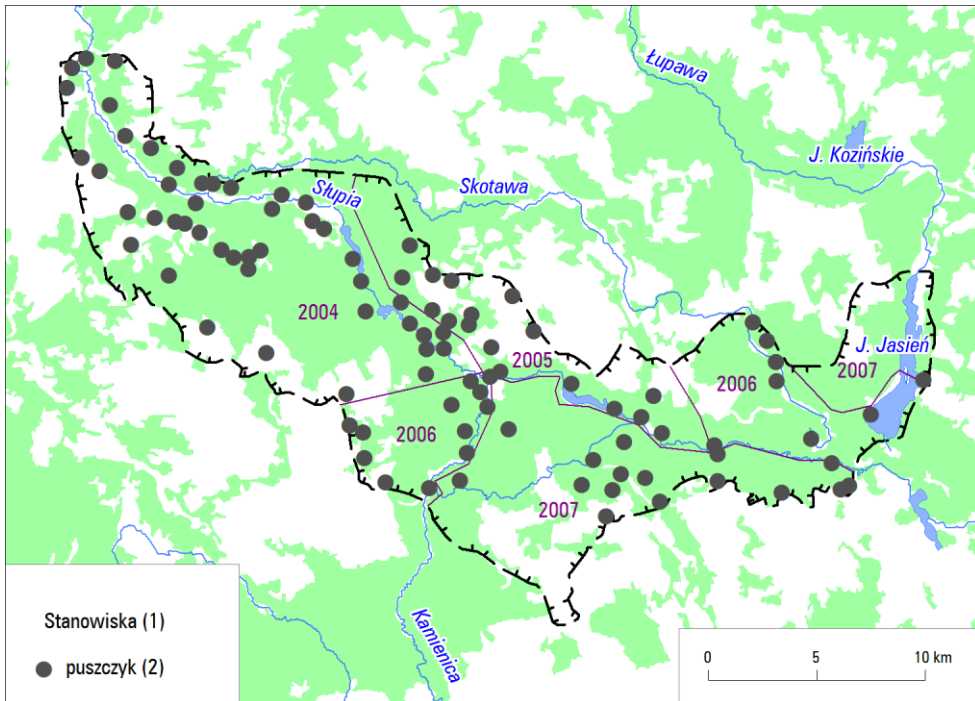
**Puszczyk *Strix aluco*.** Wykryto 98 rewirów na całym badanym obszarze, a całkowitą liczebność oceniono na 80–100 terytoriów (rys. 2). Jego rozpowszechnienie dla całego obszaru wynosiło 58% (stwierdzony w 59 spośród 102 kwadratów 2 x 2 km).

W latach 2004–2007 zagęszczenia puszczyka (teryt./10 km<sup>2</sup> powierzchni całkowitej) wynosiły: 2004 – 3,1; 2005 – 3,6; 2006 – 2,6 i w 2007 – 1,6, co daje średnio 2,6 teryt./10 km<sup>2</sup>. Najliczniej występował w północno-zachodniej i środkowej części Doliny Słupi, gdzie lokalnie osiągał zagęszczenie 6–8 teryt./10 km<sup>2</sup>. Większość rewirów skupiała się w pobliżu skraju lasu i siedzib ludzkich (64%) oraz wzdłuż rzeki Słupi (28%). Tylko 8 rewirów (8%) znajdowało się na powierzchni leśnej z dala od terenów otwartych, doliny rzecznej i terenów zabudowanych (powyżej 1 km).

**Tabela 7.** Struktura wiekowa najliczniej występujących gatunków drzew w rewirach włośchatki (N=29)

**Table 7.** The age structure of the most abundant tree species in Tengmalm's Owl territories (N=29). (1) – species, (2) – percentage of age classes [%]

| Gatunek drzewa (1)      | Udział klas wieku [%] (2) |       |       |       |     |
|-------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|-----|
|                         | 1–20                      | 21–40 | 41–60 | 61–80 | >80 |
| <i>Pinus sylvestris</i> | 7                         | 10    | 19    | 19    | 45  |
| <i>Fagus sylvatica</i>  | 11                        | 26    | 2     | 0     | 61  |
| <i>Picea abies</i>      | 2                         | 20    | 40    | 10    | 28  |



**Rys. 2.** Rozmieszczenie stanowisk puszczyka w Dolinie Słupii w latach 2004–2007. Zaznaczono powierzchnie kontrolowane w różnych latach

**Fig. 2.** Distribution of Tawny Owl territories in the River Słupia valley in 2004–2007. The marked areas were surveyed in different years. (1) – territories, (2) – Tawny Owl

Puszczyk powszechnie zajmował obszary wiejskie. Na 48 skontrolowanych wsi znajdujących się na terenie Doliny Słupii, puszczyka wykryto w 20 (42%). Miejsca lęgowe na terenach zabudowanych zlokalizowane były w starych parkach podworskich (6), w wieżach kościelnych (2), opuszczonych dworach (3) oraz stodole (1). Najmniej licznie występował w zwartych, młodych borach sosnowych, rosnących na mało żyznych terenach porolnych, głównie w południowej i wschodniej części Doliny Słupii, gdzie w 2007 r. osiągnął zagęszczenie zaledwie 1,6 teryt./10 km<sup>2</sup>, a w 2006 r. na innej powierzchni 1,7 teryt./10 km<sup>2</sup>.

**Puchacz *Bubo bubo*.** W latach 2004–2007 stwierdzono 6 rewirów (rys. 1). Liczebność oceniono na 4–6 par. W latach 2012–2014 wykryto jego obecność w odpowiednio 2, 4 i 3 rewirach, przy czym w każdym ze znanych rewirów z lat wcześniejszych potwierdzono jego obecność w co najmniej jednym sezonie.

Stanowiska znajdowały się w środkowej i wschodniej części Doliny Słupii, przy zbiornikach wodnych wzdłuż rzeki. Średnie zagęszczenie dla całego obszaru wynosiło 0,2 teryt./10 km<sup>2</sup>. Na jednym stanowisku para regularnie przystępowała do lęgów naziemnych, na pozostałych nie potwierdzono gniazdowania.





**Fot. 1.** Puchacz jest jednym z gatunków kwalifikujących OSO Dolina Słupi (fot. B. Kotlarz)  
**Photo 1.** The Eurasian Eagle Owl is one of the listed species in the River Słupia valley SPA

### Dyskusja

Rozległy i urozmaicony siedliskowo kompleks leśny OSO Dolina Słupi stwarza dogodne warunki bytowania sów. Na badanym obszarze wykryto wszystkie gatunki sów leśnych mających zasięg występowania w tej części kraju (Sikora et al. 2007), natomiast pomimo ukierunkowanych kontroli nie stwierdzono gatunków związanych z krajobrazem otwartym. Najcenniejszymi gatunkami sów tego terenu są włośchatka i puchacz. Skupienie włośchatki w Dolinie Słupi stanowi 7–8% populacji regionalnej ocenianej na 200–400 rewirów (Ł. Ławicki, A. Sikora – dane niepubl.), a puchacza 7–9% populacji pomorskiej (Sikora et al. 2013). Liczebności włośchatki i puchacza stanowią 1–2% ich populacji krajowej (Chodkiewicz et al. 2015). Puchacz jest jednym z gatunków kwalifikujących OSO Dolina Słupi (fot. 1).

Wykrycie tylko 3 stanowisk sóweczki w okresie badań 2004–2007 wynikało w dużej mierze z przyjętej metodyki, skupiającej się głównie na nocnych nasłuchach. W latach 2012–2014 przeszukiwano potencjalne miejsca pod kątem tego gatunku, prowadząc wabienia w dzień, co zaowocowało wykryciem nowych stanowisk (fot. 2). Ponadto w ostatnich latach na szeregu obszarach wykazano wzrost liczebności sóweczki (np. Sikora et al. 2011, 2013, Gutowski & Ostrowski 2014), co także mogło wpłynąć na wzrost liczby stwierdzeń w Dolinie Słupi. Terytoria sóweczki

zlokalizowane były głównie w lasach mieszanych. W tym typie siedliskowym, w porównaniu z borami, bogatszy i liczniejszy jest skład gatunkowy ptaków wróblowych *Passeriformes* stanowiących główny składnik diety sóweczki (Tomiałojć & Stawarczyk 2003, Sikora et al. 2007). Tak jak w innych pomorskich rewirach sóweczki (Sikora et al. 2011), również w Dolinie Słupi, we wszystkich stanowiskach występowała sosna zwyczajna i świerk pospolity. Sóweczka jest spotykana w Polsce głównie w borach świerkowych, sosnowo-świerkowych i mieszanych, zazwyczaj ze znacznym udziałem świerka pospolitego (Mikusek 2005). Na Pomorzu dominującym gatunkiem drzewa w rewirach sóweczki była sosna zwyczajna – 66% (Sikora et al. 2011), co znalazło potwierdzenie na badanej powierzchni w Dolinie Słupi. Świerk pospolity, jako gatunek ściśle związany z arealem sóweczki, stanowił istotny udział w jej rewirach, ponadto występował licznie tworząc podrost w starszych borach sosnowych. Podobnie było w Puszczy Białowieskiej, gdzie bory stanowiły 45% udziału w terytoriach sóweczki, a wybór grądów był spowodowany znacznym udziałem w nich świerka pospolitego (Domaszewicz 1997). W Górach Stołowych dominującym typem siedliskowym w miejscach występowania sóweczki był las mieszany ze sztucznymi monokulturami świerkowymi (Mikusek 2001). Na Pogórzcu Przemyskim i w Roztoczańskim Parku Narodowym zasiedlała bory jodłowe na granicy buczyny karpackiej (Tchórzewski et al. 2006, Bylicka 2011). Na omawianym terenie sóweczka silnie związana była ze starymi lasami sosnowymi i bukowymi, w wieku powyżej 80 lat. Wysoki udział starych drzewostanów w rewirze sóweczki był odnotowany na całym Pomorzu – 45% (Sikora et al. 2011), w Górach Stołowych średni wiek drzew wyniósł 98 lat (Mikusek 2001), również w pobliżu dziupli lęgowych w Puszczy Białowieskiej rosły skupiska starych drzew iglastych (Domaszewicz 1997). W terytoriach sóweczki istotna jest obecność zbiorników wodnych lub terenów podmokłych. Uzyskany wynik (75% rewirów) dla Doliny Słupi, w których te elementy siedliska występowały, jest podobny jak dla całego Pomorza (Sikora et al. 2011).

Włochatka jest sową o znacznych rocznych fluktuacjach liczebności, zależnych od dostępności pokarmu (Mikusek & Sikora 2013). Takie zmiany zaobserwowano także na badanym obszarze. Szczególnie rok 2013 był bardzo niepomyślny dla włochatki. W tym sezonie również w innych miejscach na Pomorzu, jak Lasy Polanowskie i Lasy Łęborskie (G. Jędro, BK) nie odnotowano tego gatunku, lub jak w Puszczy Darżlubskiej – znaczny spadek jego liczebności (Mikusek & Sikora 2013). W Puszczy Darżlubskiej w 2012 roku odnotowano 2,5-krotnie niższe zagęszczenia włochatki, niż w 1999 roku (Mikusek & Sikora 2013). Znaczne różnice stwierdzono też w Lasach Łęborskich, gdzie w roku 1999 wykryto 20 terytoriów włochatki (Błaszczuk 1999), a w roku 2009 tylko 3 (BK). Na Pomorzu włochatka występuje głównie w lasach środkowej i wschodniej części regionu (Mikusek & Sikora 2013). Jej stanowiska wykryto między innymi w południowej części powiatu bytowskiego, gdzie w roku 1998 stwierdzono 7 rewirów (Skibbe 2005), a także koło Polanowa, gdzie w latach 2010–2014 na powierzchni 25 km<sup>2</sup> stwierdzono 0–12 rewirów (G. Jędro; Monitoring Sów Leśnych – dane GIOŚ). Zagęszczenia włochatki w Dolinie Słupi (0,5–1,5 teryt./10 km<sup>2</sup>) są zbliżone do innych obszarów Polski (przegląd w: Mikusek & Sikora 2013), jednak znacznie od-



**Fot. 2.** Sóweczka – gatunek wzrastający liczebnie w pomorskich lasach (fot. B. Kotlarz)

**Photo 2.** *Eurasian Pygmy Owl* – a species increasing in numbers in Pomeranian forests

biegają od najwyższych uzyskanych w części wschodniej Pomorza, np. w Lasach Mirachowskich i Puszczy Darżlubskiej – 5–7 teryt./10 km<sup>2</sup> (Błaszczak 1999, Mikusek & Sikora 2013) czy w Parku Narodowym Gór Stołowych – 3,5 teryt./10 km<sup>2</sup> (Mikusek & Dyrz 2003). Włochatka jest zazwyczaj nierównomiernie rozmieszczona i tworzy luźne skupienia (Mikusek & Sikora 2013), co potwierdzono również na badanej powierzchni. Najbardziej typowe miejsca występowania włochatki, to buczyny w wieku powyżej 100 lat, w których sąsiedztwie występują wydzielienia świerkowe lub ze znacznym udziałem świerka pospolitego, a także starodrzewy sosnowe (Mikusek 2005). Na omawianym obszarze gatunkiem dominującym w jej rewirach była sosna zwyczajna (66%), natomiast buk zwyczajny był drugim najpowszechniej występującym gatunkiem (13%). W miejscach występowania włochatki dominowały ponad 80-letnie drzewostany (45% dla sosny zwyczajnej i 61% dla buka zwyczajnego), co wskazuje na dużą wybiórczość włochatki w stosunku do tej grupy wiekowej lasu, stanowiącej na całym badanym terenie zaledwie 14%. W „Puszczy nad Gwdą” włochatka preferowała drzewostany, w których gatunkiem panującym była sosna zwyczajna. Wykazano tam, że preferencje siedliskowe są odmienne w zależności od liczebności włochatki (Gutowski 2013).

Zarówno dla włochatki, jak i sóweczki ważną rolę odgrywa występowanie świerka w rewirze (Mikusek 2005, Korpimäki & Hakkarainen 2012, Gutowski 2013).

Oba te gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej wymagają ochrony poprzez tworzenie stref ochronnych wokół zajętych dziupli, jak i ważne jest, aby w planowaniu urządzania lasu uwzględniać stałą obecność świerka w drzewostanach i zachowanie starych lasów (Korpimäki & Hakkarainen 2012).

Zagęszczenie uszatki na badanym obszarze na poziomie 0,2 teryt./10 km<sup>2</sup> nie odbiega od innych obszarów leśnych kraju, które zawierało się w granicach 0,1–0,5 teryt./10 km<sup>2</sup> (np. Fronczak & Dombrowski 1991, Kus & Szczepaniak 2003, Wesołowski et al. 2003, Osojca 2004). Uszatka osiąga większe zagęszczenia w krajobrazie rolniczym z niewielkimi lasami, gdzie stwierdzono od 0,6 do 5,4 teryt./10 km<sup>2</sup> (Dombrowski et al. 1991, Hordowski 1991, Antczak et al. 1995).

Zagęszczenie puszczyka dla Parku wynoszące 2,6 teryt./10 km<sup>2</sup> całkowitej powierzchni, zawiera się w dolnych wartościach uzyskanych w innych rejonach Polski – od 1,2 do 18,8 teryt./10 km<sup>2</sup> (np. Jermaczek et al. 1990, Fronczak & Dombrowski 1991, Kowalski et al. 1991, Statuch 1998, Mikusek 2001, 2004, Kus & Szczepaniak 2003, Mikusek & Dyrz 2003, Wesołowski et al. 2003, Osojca 2004, Ciach 2005, Stachyra et al. 2005, Kajtoch 2006, Tchórzewski et al. 2006, Olszewski et al. 2010, Bylicka 2011, Ciach & Czyżowicz 2014). Lokalnie w Dolinie Słupi, gdzie znajdowało się wiele starych drzew dziuplastych i złomów, puszczyk osiągał zagęszczenie porównywalne z lasami mieszanymi Puszczy Białowieskiej (Domaszewicz 1993) i Puszczy Rominckiej (Osojca 2004). Zagęszczenia na badanym obszarze dalekie są od najwyższych w kraju, stwierdzonych w lasach grądowych Białowieskiego Parku Narodowego – 17,2–21,1 teryt./10 km<sup>2</sup> (Domaszewicz 1993), a także w grądach nadodrzańskich pod Oławą – 18,0 teryt./10 km<sup>2</sup> (Samsonowicz 1984). Puszczyk preferował na terenie Parku obszary niezalesione, skraje lasów i obszary leśne z wysokim udziałem lasów liściastych. Pomimo, że tereny otwarte zajmują 28% całej badanej powierzchni, to skupiały one aż 64% wszystkich stwierdzonych stanowisk puszczyka.

Zagęszczenie puchacza dla całego obszaru Parku wynoszące 0,2 teryt./10 km<sup>2</sup> jest zbliżone do przeciętnych wartości uzyskanych dla wielkoobszarowych powierzchni w Polsce, które wynosi 0,1–0,2 teryt./10 km<sup>2</sup> (Mikusek 2005). Na dużych obszarach Pomorza, zagęszczenia są zbliżone, np. w niektórych ostojach: Słowińskiej, Drawskiej, Puszczy nad Gwdą i w Lasach Puszczy nad Drawą oraz niższe w Borach Tucholskich (Wilk et al. 2010). W odpowiednich biotopach na mniejszych obszarach, zagęszczenia puchacza mogą być wyższe, np. w Parku Narodowym Gór Stołowych – ok. 0,8 teryt./10 km<sup>2</sup> (Mikusek & Dyrz 2003), w Beskidzie Wyspowym – 0,6 teryt./10 km<sup>2</sup> (Kajtoch 2006), a w Pienińskim Parku Narodowym bardzo wysokie – 2,6 teryt./10 km<sup>2</sup> (Ciach 2005, Ciach & Czyżowicz 2014). Wszystkie rewiry znajdowały się nad rzeką Słupią lub jeziorami, co potwierdza przywiązanie puchacza do zbiorników wodnych na nizinach (Mikusek 2005). Doniesienia o występowaniu puchacza w tym rejonie pochodzą z lat 1945–1947 (Nosal 1948). Autor ten podaje, że dwie pary gnieździły się (gniazd nie znaleziono) nad rzeką Słupią w lasach leśnictwa Miedziera i Ognichowa. Gatunek ten należy do trudno wykrywalnych, a stosowanie wabienia nie przynosi pożądanych efektów (Mikusek 2005, 2009, doświadczenia autorów). Występują wyraźne międzypopulacyjne różnice w intensywności i porze odzywania się. Na

przykład, w jednym rewirze samiec za każdym razem odzywał się dwu lub trzykrotnie, tuż przed zachodem słońca, po czym przez całą noc milczał. W innym rewirze na sześć prowadzonych nasłuchów w ciągu jednego sezonu, ptak odezwał się tylko raz. W niektórych latach puchacze mogą nie przystępować do lęgu (Mikusek 2005). W Dolinie Słupi wielokrotnie zdarzało się, że w zajętych rewirach puchacz nie odzywał się podczas kilku kontroli. Jeśli siedlisko nie zostało w zasadniczy sposób przekształcone, to rzadko porzucały miejsce występowania, co również dotyczyło sześciu rewirów zajętych w latach 2012–2014, jednak w jednym przypadku, ze względu na wyrąb lasu, para przeniosła się ok. 1 km.

Pragniemy podziękować pani Bożenie Sikorze, dyrektorowi Pomorskiego Zespołu Parków Krajobrazowych w Słupsku i panu Marcinowi Millerowi, kierownikowi Parku Krajobrazowego „Dolina Słupi” za pomoc organizacyjną. Koleżankom i kolegom: Barbarze Utrackiej-Minko, Elwirze Ahmad, Małgorzacie Bagińskiej, Urbanowi Bagińskiemu, Jakubowi Drożdżowi, Grzegorzowi Jędro, Lechowi Krzaczkowskiemu, Józefowi Wysińskiemu za udział w pracach terenowych. Romuladowi Mikuskowi i Arkadiuszowi Sikorze dziękujemy za cenne uwagi do artykułu. Podziękowania kierujemy również do Zenona Rohde za wykonanie map i Jacka Neumana za wyliczenia powierzchni. Prace terenowe prowadzono w ramach projektu „Ochrona rzadkich gatunków sów w Parku Krajobrazowym Dolina Słupi”, natomiast kontrole na powierzchniach próbnych w latach 2012–2014 stanowiły element projektu „Dofinansowanie działalności Pomorskiego Zespołu Parków Krajobrazowych w zakresie ochrony przyrody i edukacji ekologicznej”, wspieranego przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku.

\*\*\*

### **Occurrence of owls in the River Słupia valley Landscape Park and Special Protection Area**

In 2004–2007 five species of owls were recorded in the River Słupia valley Landscape Park and Natura 2000 Special Protection Area: Eurasian Pygmy Owl *Glaucidium passerinum* – 3 territories, Tengmalm’s Owl *Aegolius funereus* – 29, Long-eared Owl *Asio otus* – 9, Tawny Owl *Strix aluco* – 98 and Eurasian Eagle Owl *Bubo bubo* – 6. From 5 to 8 territories of the Eurasian Pygmy Owl were recorded every year from 2012 to 2014. Scots Pine *Pinus sylvestris* was dominant and Norway Spruce *Picea abies* subdominant in these territories (Me=9.5%). European Beech *Fagus sylvatica* was also present in 11 owl territories (Me=30.5%). Pine and beech forests aged >80 years with admixed Norway Spruce were the most common tree species in the Eurasian Pygmy Owl and Tengmalm’s Owl territories. The density of Tengmalm’s Owl in individual years and different areas ranged from 0.5 to 1.5 territories/10 km<sup>2</sup>. Scots Pine was dominant (Me=69%) in all Tengmalm’s Owl territories. The average density of the Long-eared Owl was 0.2 territory/10 km<sup>2</sup>, and that of the Tawny Owl was 2.6 territories/10 km<sup>2</sup>, locally as much as 7.6 territories/10 km<sup>2</sup>. Most Tawny Owl territories centred around open areas, human habitations (64%) and along the River Słupia (28%); only 8% of such territories lay within woodland beyond areas near the Słupia. The density of the Eurasian Eagle Owl was 0.2 territory/10 km<sup>2</sup>: all of its territories were in areas by the Słupia.

## Literatura

- Anderwald D. 2006. *Bubobory* integracja różnych środowisk w ramach rozwijania aktywnej ochrony sów leśnych. W: Anderwald D. (red.) Ochrona drapieżnych zwierząt. Poszukiwanie kompromisów. Stud. i Mat. CEPL, Rogów, 2 (12): 197–214.
- Antczak J., Kotlarz B., Pędziwiatr R. 1995. Występowanie sów *Strigiformes* na wybranych powierzchniach Pomorza Środkowego. Streszczenia referatów. XVI Zjazd Polskiego Towarzystwa Zoologicznego. s. 6. Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Bednorz J. 1983. Awifauna Słowińskiego Parku Narodowego z uwzględnieniem stosunków ilościowych. Poznańskie Tow. Przyj. Nauk. 65: 1–101.
- Błaszczak K. 1999. Rozmieszczenie, liczebność oraz wybiórczość środowiskowa włośchatki (*Aegolius funereus*) w Puszczy Darżlubskiej i w Lasach Łębskich. Praca magisterska. SGGW, Warszawa.
- Bylicka M. 2011. Sowy terenów leśnych zachodniej części Pogórza Przemyskiego. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 67, 5: 415–425.
- Chodkiewicz T., Kuczyński L., Sikora A., Chylarecki P., Neubauer G., Ławicki Ł., Stawarczyk T. 2015. Ocena liczebności populacji ptaków lęgowych w Polsce w latach 2008–2012. *Ornis Pol.* 56: 149–189.
- Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z. (red.) 2009. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny dotyczący gatunków chronionych Dyrektywą Ptasią. GIOŚ, Warszawa.
- Ciach M. 2005. Abundance and distribution patterns of owls in Pieniny National Park, Southern Poland. *Acta zool. cracov.* 48A, 1–2: 21–33.
- Ciach M., Czyżowicz S. 2014. Abundance and distribution of owls *Strigiformes* in the Pieniny Mountains National Park (southern Poland) – the pattern of changes in the protected area after 10 years. *Ornis Pol.* 55: 83–95.
- Domaszewicz A. 1993. Sowy Puszczy Białowieskiej. Maszynopis. Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Wojewódzkiego, Białystok.
- Domaszewicz A. 1997. Sóweczka *Glauclidium passerinum* w Białowieskim Parku Narodowym – jej siedliska, rozmieszczenie i liczebność. *Not. Orn.* 38: 43–50.
- Domaszewicz A., Kartanas E., Lewartowski Z., Szwarzak A. 1984. Zarys metodyki liczenia sów. Koło Naukowe Biologów UW, Warszawa.
- Domaszewicz A., Kowalski M. 2007. Puszczyk *Strix aluco*. W: Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.) Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985–2004. s. 272–273. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Domaszewicz A., Mikusek R., Sikora A. 2007. Włośchatka *Aegolius funereus*. W: Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.) Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985–2004. s. 280–281. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Dombrowski A., Fronczak J., Kowalski M., Lippoman T. 1991. Liczebność i preferencje środowiskowe sów *Strigiformes* na terenach rolniczych Niziny Mazowieckiej. *Acta Ornithol.* 26: 39–53.
- Fronczak J., Dombrowski A. 1991. Sowy *Strigiformes* w krajobrazie rolniczym i leśnym Niziny Południowopodlaskiej. *Acta Ornithol.* 26: 55–61.
- Głowaciński Z. (red.) 2001. Polska Czerwona Księga Zwierząt. Kręgowce. PWRiL, Warszawa.
- Górski W., Górka E., Hetmański T., Miller M., Mohr A., Ziółkowski M. 2001. Fauna. W: Gerstmannowa E. (red.) Park Krajobrazowy Dolina Słupi. Przyroda-Kultura-Krajobraz. Materiały do Monografii Przyrodniczej Regionu Gdańskiego 5: 62–68. Wyd. Gdańskie. Gdańsk.
- Gramsz B., Kościów R., Żegliński G. 2005. Puszczyk *Strix aluco*. W: Mikusek R. (red.) Metody Badań i Ochrony Sów. FWIE, Kraków: 114–124.

- Gutowski M. 2013. Liczebność, rozmieszczenie i wybiórczość siedliskowa włośchatki *Aegolius funereus* na terenie Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 „Puszcza nad Gwdą”. Praca licencjacka. Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań.
- Gutowski M., Ostrowski D. 2014. Gniazdowanie sóweczki *Glaucidium passerinum* na terenie obszaru Natura 2000 Puszcza nad Gwdą w roku 2013. Ptaki Wielkopolski 3: 130–136.
- Hordowski J. 1991. Rozmieszczenie i liczebność ptaków lęgowych w województwie przemyskim. Zakład Fizjografii i Arboretum, Bolestraszyce.
- Indyk F., Pawłowska-Indyk A., Bartmańska J. 1996. Występowanie płomykówki *Tyto alba* w województwie wrocławskim. Ptaki Śląska 11: 115–122.
- Jermaczek A., Czwałga T., Stańko R. 1990. Liczebność i rozmieszczenie sów w krajobrazie Ziemi Lubuskiej. Lubuski Przegl. Przyr. 1: 41–50.
- Jędro G. 2014. Częściej możemy je usłyszeć niż zobaczyć – mowa o sowach, ptakach stwierdzanych przede wszystkim w nocy. W: Dominik J. (red.) Piąte Dni Różnorodności Biologicznej w Leśnym Kompleksie Promocyjnym Lasy Środkowopomorskie – Polanów 2013. s. 27–31. Wyd. Ekwita, Gdańsk.
- Kajtoch Ł. 2006. Sowy *Strigiformes* Pogórza Wielicko-Wiśnickiego i Beskidu Wyspowego. Not. Orn. 47: 252–259.
- Kitowski I. 2000. Populacja pójdzki *Athene noctua* na Zamojszczyźnie w latach dziewięćdziesiątych XX wieku – występowanie i ocena zagrożeń. Prz. Przyr. 11, 2–3: 171–178.
- Kluczyński B., Buchowska M., Borzyszkowski M. 1996. Ekosystemy leśne. W: Ocena zasobów i waloryzacja przyrodnicza terenów Parku Krajobrazowego „Dolina Słupi”. s. 61–74. Maszynopis. Słupsk.
- Komitet Ochrony Orłów. 2007. Biuletyn KOO 16: 20.
- Komitet Ochrony Orłów. 2008. Biuletyn KOO 17: 21–22.
- Kondracki J. 2009. Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa.
- Korpimäki E., Hakkarainen H. 2012. The Boreal Owl. Cambridge University Press, Cambridge.
- Kowalski M., Lippoman T., Oglęcki P. 1991. Liczebność sów *Strigiformes* we wschodniej części Puszczy Kampinoskiej. Acta Ornithol. 26: 23–29.
- Kowalski M., Domaszewicz A., Fronczak J. 2007. Uszatka *Asio otus*. W: Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.) Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985–2004. s. 276–277. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Kus K., Szczepaniak P. 2003. Liczebność sów *Strigiformes* w Świętokrzyskim Parku Narodowym i jego otulinie. Not. Orn. 44: 64–69.
- Mikkola H. 1983. Owls of Europe. Buteo Books, Vermillion.
- Mikusek R. 2001. Biologia rozrodu oraz liczebność sóweczki *Glaucidium passerinum* w Górach Stołowych. Not. Orn. 42: 219–231.
- Mikusek R. 2004. Sowy Ziemi Kłodzkiej. Not. Orn. 45: 133–146.
- Mikusek R. (red.) 2005. Metody Badań i Ochrony Sów. FWIE, Kraków.
- Mikusek R. 2009. Puchacz *Bubo bubo*. W: Chylarecki P., Sikora A., Ceniań Z. (red.). Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny dotyczący gatunków chronionych Dyrektywą Ptasia. s. 444–450. GIOŚ, Warszawa.
- Mikusek R. 2012. Sowy Parku Narodowego „Bory Tucholskie”. Maszynopis. Kudowa Zdrój.
- Mikusek R., Dyrz A. 2003. Ptaki Gór Stołowych. Not. Orn. 44: 89–119.
- Mikusek R., Sikora A. 2013. Stan populacji włośchatki *Aegolius funereus* w Parku Narodowym „Bory Tucholskie” i Puszczy Darżlubskiej w roku 2012. Ptaki Pomorza 4: 97–110.
- Nosal T. 1948. Łabędź, kormoran i puchacz w nadleśnictwie Gołębia Góra (Pomorze Zachodnie). Łowiectwo na Pomorzu. s. 105–107. Toruń.
- Olszewski A., Woźniak B., Chodkiewicz T., Lewtak J. 2010. Sowy *Strigiformes* środkowej części Kampinoskiego Parku Narodowego. Orn. Pol. 51: 252–261.

B. Kotlarz et al.

- Osojca G. 2004. Liczebność i wybiórczość siedliskowa sów *Strigiformes* w Puszczy Rominckiej w latach 1998–2002. Not. Orn. 45: 13–20.
- Samsonowicz B. 1984. Wybiórczość środowiskowa i pokarmowa puszczyka *Strix aluco* w Grądzie Nadodrzańskim. Pracy magisterska. Uniwersytet Wrocławski, Wrocław.
- Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red) 2007. Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985–2004. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Sikora A., Kotlarz B., Bela G., Jędro G. 2011. Występowanie sóweczki *Glaucidium passerinum* na Pomorzu i metody jej wykrywania. Ptaki Pomorza 2: 17–34.
- Sikora A., Ławicki Ł., Kajzer Z., Antczak J., Kotlarz B. 2013. Rzadkie ptaki lęgowe na Pomorzu w latach 2000–2012. Ptaki Pomorza 4: 5–81.
- Skibbe A. 2005. Materiały do znajomości awifauny lęgowej zachodniej części Pojezierza Kaszubskiego. Przegl. Przyr. 16, 3–4: 107–120.
- Stachyra P., Tchórzewski M., Kobylas T., Cymbała R., Mazurek P., Frączek T. 2005. Rozmieszczenie, liczebność oraz preferencje siedliskowe puszczyka uralskiego *Strix uralensis* i włośnatki *Aegolius funereus* w lasach Roztocza i Puszczy Solskiej. Not. Orn. 46: 41–48.
- Statuch T. 1998. Liczebność i rozmieszczenie puszczyka *Strix aluco* w Wielkopolskim Parku Narodowym w roku 1997. Przegl. Przyr. 9, 3: 127–129.
- Stawarczyk T., Mikusek R., Domaszewicz A. 2007. Sóweczka *Glaucidium passerinum*. W: Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.). Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985–2004. s. 268–269. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Szmal A., Jermaczek A., Nawrocki P., Szwaagrzak A., Winiecki A. 1991. Liczebność, rozmieszczenie i terytorializm puszczyka *Strix aluco* w Wielkopolskim Parku Narodowym. Acta Ornithol. 26: 15–22.
- Tchórzewski M., Stachyra P., Tchórzewska M. 2006. Sowy Roztoczańskiego Parku Narodowego – występowanie i ochrona. Wyd. Klubu Przyrodników, Świebodzin.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP „pro Natura”, Wrocław.
- Wesołowski T., Czeszczewik D., Mitrus C., Rowiński P. 2003. Ptaki Białowieskiego Parku Narodowego. Not. Orn. 44: 1–30.
- Wesołowski T., Rowiński P., Mitrus C., Czeszczewik D. 2006. Breeding bird community of a primeval temperate forest (Białowieża National Park, Poland) at the beginning of the 21st century. Acta Ornithol. 41: 55–70.
- Wiącek J. 1993. Liczebność puszczyka *Strix aluco* w Lasach Kozłowieckich. Remiz 2: 62–66.
- Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.) 2010. Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki.
- Wójciak J., Mikusek R., Profus P. 2007. Puchacz *Bubo bubo*. W: Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.). Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985–2004. s. 266–267. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Wysocki D., Żegliński G., Marchowski D., Kościów R. 1996. Wstępne wyniki badań nad liczebnością sów *Strigiformes* w Puszczy Bukowej pod Szczecinem. Przegl. Przyr. 7, 1: 92–93.

**Bogusław Kotlarz**, Charbrowo 66, 84-352 Wicko, bogdankoo@o2.pl

**Marek Ziółkowski**, Rybacka 20/11, 76-200 Słupsk, marekzi@tlen.pl

**Ireneusz Litwin**, Kołłątaja 44/1, 76-200 Słupsk, ircol@wp.pl