

Marek KOWALSKI, Tomasz LIPPOMAN, Paweł OGLEŃCKI

Liczebność sów *Strigiformes* we wschodniej części Puszczy Kampinoskiej

Kowalski M., Lippoman T., Ogleński P. 1991. Census of owls *Strigiformes* in the Eastern part of Kampinos National Park (Central Poland). Acta orn. 26: 23–29.

In 1984 owls were censused on plots located in the Park which is the largest forest complex in Central Poland. *Strix aluco* and *Athene noctua* were censused on an area of 157 km², and *Asio otus* on 17 km². Density of *Strix aluco* was 4.7–5.6 pairs/10 km² of the forest area, whereas in old tree stands it was 13.0 pairs/10 km². *Athene noctua* occurred only in the vicinity of a village – this species was not recorded on meadows, the density was 0.6 pairs/10 km² of the total area and 1.5 pairs/10 km² of woodless areas. *Asio otus* occurred only on dense woodland areas with a density of 3.5 pairs/10 km² of the total area and 4.3 pairs/km² of the forest.

M. Kowalski, Kampinos National Park, 05–080 Izabelin, Krasińskiego 49, Poland.
T. Lippoman and P. Ogleński – c/o M. Kowalski.

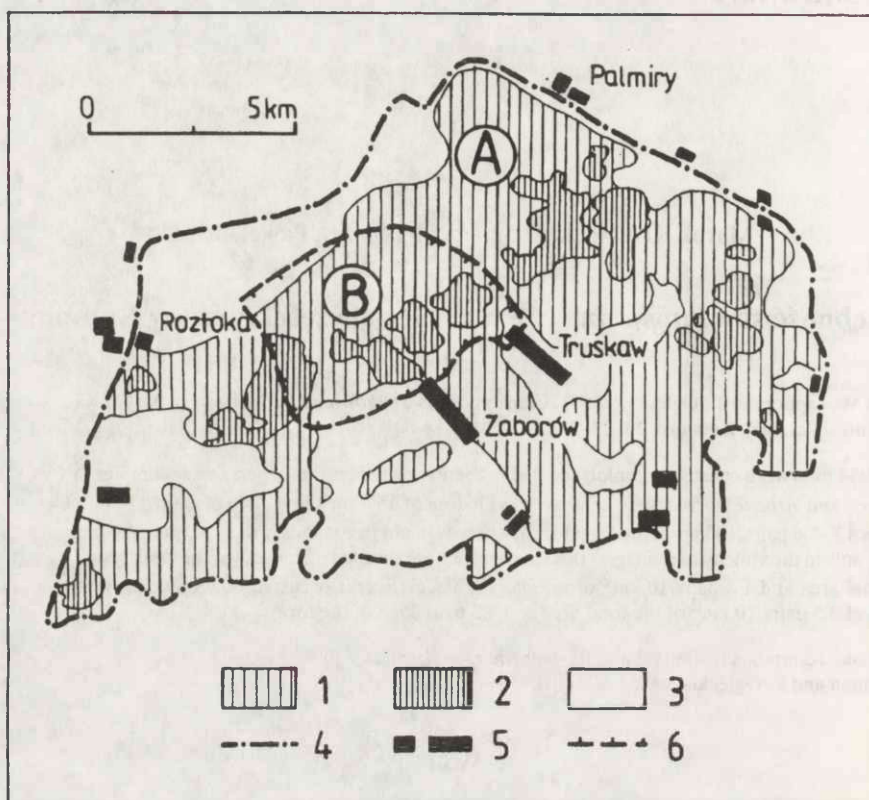
WSTĘP

W 1984 roku we wschodniej części Puszczy Kampinoskiej członkowie Koła Naukowego Biologów Uniwersytetu Warszawskiego przeprowadzili badania, których celem było określenie liczebności i rozmieszczenia sów. Była to pierwsza próba ich inwentaryzacji na tym terenie. Dotychczasowe informacje o występowaniu sów w Puszczy Kampinoskiej były bardzo skąpe i fragmentaryczne (Andrzejewski *et al.* 1957, Pielowski 1963, Luniak *et al.* 1964).

Pragniemy złożyć serdeczne podziękowania J. Fronczakowi i T. Kostrzewskiemu za pomoc udzieloną nam w pracach terenowych oraz J. Gliwicz, J. Pijanowskiej i A. Szwagrza-kowi za krytyczne przejrzenie tekstu.

TEREN BADAŃ

Charakterystyczną cechą Puszczy Kampinoskiej jest kontrastowy układ wałów wydmy-nych, wznoszących się nad płaskimi, bagnistymi łąkami. Wydmy i suche bory ciągną się dwoma długimi pasami. Wydmom towarzyszą rozległe powierzchnie bagienne ciągnące się równoległe do pasów wydmych (Kobendzina 1971). Teren Puszczy Kampinoskiej został w 1959 roku objęty ochroną jako park narodowy, w którym 15% powierzchni stanowią rezerваты ścisłe.



Ryc. 1. Badany obszar wschodniej części Kampinoskiego Parku Narodowego. 1 – lasy w wieku do 100 lat, 2 – lasy powyżej 100 lat, 3 – tereny bezleśne, 4 – powierzchnia A, 5 – wsie, 6 – powierzchnia B.

Fig. 1. Study area in eastern part of Kampinos National Park. 1 – forests in the age below 100 years, 2 – above 100 years, 3 – woodless area, 4 – plot A, 5 – villages, 6 – plot B.

W lasach Kampinoskiego Parku Narodowego (KPN) przeważają drzewostany młode: 40-letnie i młodsze stanowią 34%, 40–60-letnie – 27%, a starodrzew powyżej 100 lat – 9%. Najczęstszymi typami siedliskowymi lasu są bory świeże (47%) i bory mieszane (21%), rzadziej występują grądy (11%), bory suche (9%), łągi jesionowe (6%), olsy (5%) i dąbrowy świetliste – 1%. Procentowy udział poszczególnych typów siedliskowych lasu oraz struktura wiekowa drzewostanów na badanym fragmencie Puszczy i w całym KPN są zbliżone. Dlatego uznano za możliwą ekstrapolację wyników dla całej powierzchni KPN.

Powierzchnia próbną A (ryc. 1) o obszarze 156,6 km², na której badano występowanie większości gatunków sów, stanowiła 45% powierzchni KPN. Obejmowała ona wschodnią jego część do szosy Leszno-Cybulice oraz wyłączone z terenu KPN wsie: Truskaw, Izabelin i Laski. Lesistość omawianego terenu wynosiła około 60%. Występowały tu głównie drzewostany w wieku 20–80 lat. Drzewostany powyżej 100 lat – nazywane dalej starym drzewostanem – stanowiły około 9% ogólnej powierzchni lasów. Na omawianym terenie znajdowało się 20 wsi położonych w północno-zachodniej i południowej części powierzchni. Brak było większych zbiorników wodnych.

Występowanie uszatki *Asio otus* badano na mniejszej powierzchni B, położonej w centralnej części wschodniego fragmentu KPN (ryc. 1). Teren ten rozciągał się pomiędzy wsiami: Truskaw, Zaborów Leśny, Ławy, Krogulec i Wiersze. Obejmował fragment zwartej kompleksu leśnego wraz z przyległymi łąkami porośniętymi kępami drzew o powierzchniach od 0,2 do 15 ha. Powierzchnia kontrolowanego obszaru wynosiła 17 km², lesistość – 82%, a udział starych drzewostanów – 8,5%.

METODY

Badania terenowe prowadzono zgodnie z kartograficzną metodą liczenia sów (Domaszewicz *et al.* 1984). Jediną metodyczną innowacją było zaznaczanie na mapach wszystkich punktów, z których wabiono ptaki oraz miejsc, z których je widziano lub słyszano bez uprzedniej stymulacji. Było to pomocne przy wyznaczaniu terytoriów samców. Na badanej powierzchni przeprowadzono wiosną 1984 roku (17 II–30 V) trzy piesze, nocne kontrole całego terenu. Złożyło się na nie 31 przejść długości średnio 15 km. Zastosowano stymulację głosową sów za pomocą magnetofonu. Stymulowano pięć najbardziej prawdopodobnych do stwierdzenia gatunków: płomykówkę *Tyto alba*, puszczyka *Strix aluco*, uszatkę, puchacza *Bubo bubo* oraz pójdzkę *Athene noctua*. Nocne kontrole, prowadzone w okresie dużej aktywności także innych gatunków, w przypadku ich obecności, powinny również przynieść efekt. Nie wykryte mogły być jedynie sowy o aktywności dziennej – sowa błotna *Asio flammeus* i sóweczka *Glaucidium passerinum*, chociaż obecność sóweczki, związanej z borami świerkowymi, była bardzo mało prawdopodobna.

W poszukiwaniu stanowisk płomykówki penetrowano także dogodnie dla tego gatunku miejsca lęgowe: wieże i strychy kościołów, dzwonnice, opuszczone budynki oraz stodoły.

WYNIKI I DYSKUSJA

Na powierzchni próbnej A stwierdzono występowanie trzech gatunków sów: puszczyka, pójdzki i uszatki.

P u s z c y k *Strix aluco*. Na omawianej powierzchni próbnej A stwierdzono występowanie 48–52 par puszczyka, co przez ekstrapolację daje dla całej Puszczy Kampinoskiej 116–120 par. Ogólne zagęszczenie wynosiło 3,1–3,3 pary/10 km², przy czym wartości te rosły przy przeliczaniu zagęszczenia na powierzchnię leśną, gdzie zlokalizowano wszystkie stanowiska tego gatunku (tab. 1). Rozmieszczenie terytoriów puszczyka było związane w dużym stopniu ze starodrzewiem. Znajdowało się tu 22% rewirów terytorialnych samców, 18% innych zawierało fragmenty starych drzewostanów mniejsze niż połowa terytorium. Zagęszczenie ptaków w tym środowisku (13 par/10 km²) było około trzykrotnie większe niż w młodych lasach (tab. 1).

Większość autorów podaje wyniki uzyskane z badań ilościowych nad puszczykiem zarówno w przeliczeniu na jednostkę powierzchni terenów mozaikowych, jak i obszarów leśnych, które stanowią podstawowy biotop lęgowy tego gatunku. Na takich terenach zagęszczenie puszczyka w środkowej Europie wynosi od 5 do 10 (16) par/10 km² (Glutz i Bauer 1980). Zagęszczenie tej sowy na terenach leśnych KPN, wynoszące około 5 par/10 km² (por. tab. 1)

było więc małe. Mógł o tym zdecydować duży udział w drzewostanie Puszczy bardzo młodych lasów, niechętnie zasiedlanych przez puszczyka. W przeliczeniu zaś na całość badanego terenu zagęszczenie było dosyć duże, w środkowej Europie waha się ono bowiem od 0,2 do 2,75 pary/10 km² mozaiki środowisk (Glutz i Bauer 1980).

Z terenu Polski brakuje dotychczas opublikowanych danych o zagęszczeniu puszczyka w dużych kompleksach leśnych. Jedyne dostępne autorom nie publikowane dane dotyczą lasów nadleśnictwa Łuków, gdzie badano (J. Fronczak – inf. ustna) powierzchnię 50,9 km² w zwartym borze sosnowym z małym udziałem starych drzewostanów. W 1987 roku zagęszczenie puszczyka na tym terenie wynosiło 2,6 pary/10 km², przy czym jedna trzecia ogólnej liczby terytoriów znajdowała się w wielogatunkowym starym lesie pochodzenia naturalnego (rezerwat "Jata"), gdzie zagęszczenie wynosiło 15,1 pary/10 km², a na pozostałym obszarze omawianego terenu puszczyk występował w zagęszczeniu 1,7 pary/10 km².

Tabela 1. Liczba par i zagęszczenie (par/10 km²) puszczyka na badanej powierzchni próbnej A

Table 1. Number of pairs and density (pairs/10 km²) of Tawny Owl on the sample plot A

| | Liczebność Number |
|---|----------------------|
| Liczba par na całej powierzchni próbnej Number of pairs in the whole sample plot | 48 – 52 |
| Liczba par w zwartym kompleksie leśnym Number of pairs in the serried forest | 44 – 48 |
| Liczba par w młodym drzewostanie Number of pairs in the young forest | 33 – 37 |
| Liczba par w starym drzewostanie Number of pairs in the old forest | 11 |
| Zagęszczenie na powierzchni próbnej Density on the sample plot | 3,1 – 3,3 |
| Zagęszczenie na terenach leśnych Density in forest area | 4,7 – 5,1 |
| Zagęszczenie w młodym drzewostanie Density in young forest | 3,9 – 4,3 |
| Zagęszczenie w starym drzewostanie Density in old forest | 13 |

Zdecydowana większość terytoriów puszczyka była zlokalizowana w obrębie zwartego kompleksu leśnego. Wyjątek stanowiły terytoria 4 par, z których 3 obejmowały małe laski o powierzchni 2, 5 i 7 ha, oddalone od zwartego kompleksu leśnego o 250–1500 m. Próby zwabienia ptaków do kompleksu leśnego (stymulację prowadzono wtedy z jego granicy) nie dały rezultatów. Czwarte terytorium obejmowało małe kępy drzew i oddalony od nich o 100 m fragment lasu. Na fakt, że większość terytoriów znajdowała się w obrębie zwartego kompleksu leśnego złożyły się prawdopodobnie dwa czynniki. Puszczyk zwykle poluje w lasach (Wendland 1972a, 1972b) i niechętnie wylatuje na otwarte przestrzenie. Poza tym większość zadrzewień,

znajdujących się poza obrębem zwartego kompleksu leśnego, składała się ze stosunkowo młodych drzew, nie nadających się do założenia gniazda.

U s z a t k a *Asio otus*. Na powierzchni próbnej B (17 km²) stwierdzono występowanie 6 par tego gatunku (zagęszczenie wynosiło 3,5 pary/10 km² mozaiki środowisk oraz 4,3 pary/10 km² lasu).

Szacowana liczba par tego gatunku na terenie całej Puszczy Kampinoskiej wynosiła około 120. Wszystkie pary zasiedlały zwarty kompleks leśny. Nie stwierdzono obecności uszatki w odosobnionych kępach drzew.

Według Glutza i Bauera (1980) optymalnym biotopem lęgowym dla uszatki jest teren, w którym obok siebie leżą łąki, będące miejscem polowań oraz zadrzewienia szpilkowe, służące za dzienną kryjówkę sów.

Puszcza Kampinowska wydaje się być środowiskiem korzystnym dla tego gatunku ze względu na silne rozczłonkowanie lasów oraz duży udział terenów otwartych. Świadczy o tym stwierdzone zagęszczenie tej sowy, trzykrotnie większe od średniego zagęszczenia szacowanego dla środkowej Europy, wynoszącego 1,0–1,2 pary/10 km² mozaiki środowisk (Glutz i Bauer 1980). Jednakże nawet w optymalnych biotopach zagęszczenie uszatki zmienia się znacznie z roku na rok. Bruster (1973) podaje, że na powierzchni próbnej o obszarze 230 km², położonej w północnej części Niemiec, w 1971 roku zagęszczenie tego gatunku wynosiło 2,3 pary/10 km², a w latach 1966 i 1969 jedynie 10% i 13% poprzedniej wielkości. Podczas dziesięcioletnich badań w południowej Szwecji na powierzchni 43 km² zmieniało się ono w zakresie od 0,2 do 5,1 pary/10 km² (Nilsson 1981). Jako przyczynę rocznych wahań liczebności uszatki najczęściej podaje się zmiany liczebności gryzoni, będących podstawowym pokarmem tej sowy (Bruster 1973, Ziesemer 1973). W biotopach szczególnie odpowiadających temu gatunkowi obserwowano znaczne zagęszczenia na małych obszarach, np. 39 par na powierzchni 17,2 km², tj. 22,7 pary/10 km² (Glutz i Bauer 1980). W roku, w którym prowadzono badania zagęszczenie gryzoni na terenie KPN było przeciętne dla tego terenu (M. Mazurkiewicz, inf. ustna).

P ó j d z k a *Athene noctua*. Na powierzchni próbnej A stwierdzono obecność 9 par pójdzki, przy zagęszczeniu 0,6 pary/10 km². Szacunkowa liczba par występujących na całym obszarze KPN wynosi około 21. Zagęszczenie na terenach bezleśnych, gdzie znajdowały się wszystkie terytoria, wynosiło 1,5 pary/10 km². Wszystkie pary stwierdzono w pobliżu zamieszkałych lub opuszczonych wsi. Jednakże największe osady tej części Puszczy (Truskaw, Izabelin i Laski), jak również tereny położone wokół nich, nie były zasiedlone przez ten gatunek.

Pójdzka nie jest gatunkiem związanym z terenami leśnymi. Optymalnymi dla niej biotopami są stare, niskopienne sady, łąki i pastwiska porośnięte głowiastymi drzewami oraz tereny ze starą zabudową wiejską (Juillard 1980). Jej zagęszczenie, wyliczone z dużych powierzchni próbnych (100–125 km²) na Nizinie Niemieckiej, w odpowiednich dla tego gatunku środowiskach osiągało 3–5, rzadko 15 par/10 km² (Glutz i Bauer 1980). Zagęszczenie pójdzki na terenach bezleśnych wschodniej części KPN było zatem małe, jednak badaniami objęto głównie bagniste łąki, porośnięte krzaczastymi formami wierzb, a więc środowiska niedogodne do gniazdowania tego gatunku. Możliwość lęgów stwarzają pójdzce przekształcone przez człowieka tereny w pobliżu zamieszkałych lub opuszczonych wsi. Jej brak w pobliżu największych miejscowości położonych we wschodniej części Puszczy należy wiązać z charakterem zabudowy, jaka tam dominowała. Była to zabudowa willowa z domami położonymi często wśród drzewostanu sosnowego. Brakowało więc tu zarówno dogodnych

dla pójdzki miejsc do gniazdowania, jak również terenów otwartych, na których mogłyby polować. Wydaje się, że zasadniczą rolę odgrywał tu drugi czynnik. Znane są bowiem przypadki usytuowania gniazd tego gatunku w budynkach, w poziomo położonych odcinkach rur itp. (Juillard 1980).

P u c h a c z *Bubo bubo*. W Puszczy Kampinoskiej puchacz był obserwowany dwukrotnie: 19 IX 1960 roku Z. Pielowski obserwował go na północnym krańcu Puszczy (Luniak *et al.* 1964) oraz 18 VII 1984 roku B. Olech (inf. ustna) słyszała jednego ptaka na terenie leśnictwa Przyćmień (południowo-zachodni skraj Puszczy). Gatunek ten w środkowej Polsce po 1945 roku nie był wykazany jako lęgowy (Tomiałojć 1990).

P ł o m y k ó w k a *Tyto alba*. Pomimo poszukiwań nie stwierdzono płomykówki w Puszczy Kampinoskiej. W 1981 roku G. Lesiński przeprowadził wśród księży z terenu Puszczy i jej okolic ankietę, dotyczącą m. in. obecności sów na strychach kościołów. W ankiecie nie wykazano obecności płomykówki na tym terenie.

Ruprecht i Szwagrzak (1988) podają, że gatunek ten, występujący w całej Polsce, w niektórych regionach znany jest jedynie z niewielu stanowisk. Uważają oni, że może to być spowodowane słabym zbadaniem tych terenów oraz ograniczeniem poszukiwań do strychów kościołów. Rezultat uzyskany we wschodniej części Puszczy Kampinoskiej zdaje się zaprzeczać tej tezie. Również na niektórych innych fragmentach Niziny Mazowieckiej płomykówka jest bardzo nieliczna (Dombrowski *et al.* 1991).

PIŚMIENNICTWO

- Andrzejewski R., Pielowski Z., Wasilewski A. 1957. Osobliwości fauny Puszczy Kampinoskiej. Chr. Przyr. 13, 4: 23–29.
- Bruster K. H. 1973. Brut-, Wintervorkommen und Nahrung der Waldohreule (*Asio otus*) im Hamburger Raum. Hamb. Avif. Beitr. 11: 59–83.
- Domaszewicz A., Jabłoński P., Lewartowski Z. (red.) 1984. Metody liczenia sów. Biuletyn Koła Naukowego Biologów Uniwersytetu Warszawskiego. Warszawa.
- Dombrowski A., Fronczak J., Kowalski M., Lippoman T. 1991. Liczebność i preferencje środowiskowe sów *Strigiformes* na terenach rolniczych Niziny Mazowieckiej. Acta Orn. 26: 39–53.
- Glutz von Blotzheim U. N., Bauer K. 1980. Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Vol. 9. Wiesbaden.
- Juillard M. 1980. Répartition, biotopes et sites de nidification de la Chouette chevêche, *Athene noctua*, en Suisse. Nos Oiseaux 35: 309–337.
- Kobenzina J. 1971. Puszcza Kampinoska. Warszawa.
- Luniak M., Kalbarczyk W., Pawłowski W. 1964. Ptaki Warszawy. Acta orn. 8: 175–285.
- Nilsson I. N. 1981. Population ecology of the long-eared owl. In: I. N. Nilsson (ed.). Ecological aspects on bird of prey, especially long-eared owl and tawny owl, pp. 75–106. Lund.
- Pielowski Z. 1963. Puszcza Kampinoska i jej zwierzyzna. Łow. pol. 6: 3,6; 7: 3–5.
- Ruprecht A. L., Szwagrzak A. 1988. Atlas rozmieszczenia sów *Strigiformes* w Polsce. Studia Naturae A 32.
- Tomiałojć L. 1990. Ptaki Polski – rozmieszczenie i liczebność. Warszawa.
- Wendland V. 1972a. Vierzehnjährige Beobachtungen zur Vermehrung des Waldkauzes (*Strix aluco* L.). J. Orn. 113: 276–286.
- Wendland V. 1972b. Zur Biologie des Waldkauzes (*Strix aluco*). Vogelwelt 93: 81–91.

Ziesemer F. 1973. Siedlungsdichte und Brutbiologie von Waldohreule, *Asio otus*, und Turmfalk, *Falco tinnunculus*, nach Probeflächenuntersuchungen. Corax 4: 79-92.

SUMMARY

[Census of owls *Strigiformes* in Eastern part of Kampinos National Park (Central Poland)].

The aims of the work was the inventory of owls within the area of the Kampinos National Park, being the largest forest in Central Poland (35 000 ha).

Extensive pine forests on dunes, alder swamps, marshes and open areas in depressions are characteristic elements of the Kampinos N.P. Tree stands not elder than 60 years (61%) are predominant in the forests of the Park. Pine forests constitute 57%.

The research was carried out between 17th February and 30th May 1984. *Strix aluco* and *Athene noctua* were censused on area of 157 km² (plot A), *Asio otus* on 17 km² (plot B) – see Fig. 1. Forest comprised 60% of area A, and 82% of area B. The mapping method was used for censusing owls (Domaszewicz *et al.* 1984), vocal stimulation was applied. Species with diurnal activity could be omitted.

Strix aluco, *Athene noctua* and *Asio otus* were recorded in the investigated area.

Distribution of *Strix aluco* territories was irregular. Preference on this species to old woodstands was evident and there the density was 13 pairs/10 km² (Table 1). Density calculated for the total forest area was lower (4.7–5.1 pairs/10 km²), due to the large percentage of young tree stands.

The density of *Athene noctua* was high – 0.6 pairs/10 km², and in relation to woodless areas – 1.5 pairs/10 km². All pairs were found near inhabited or abandoned villages.

Density of *Asio otus* (3.5 pairs/10 km² of the total area, 4.3 pairs/10 km² of the forest) was very high, in spite of the fact, that the year of the study was not a rodent peak year. All pairs inhabited dense forest complexes - none were found in wood clumps in open area.