SOWY
PUSZCZY BIAŁOWIESKIEJ

opracował Artur Domaszewicz

BIAŁOWIEŻA 1993

Wstęp

Pierwszym gatunkiem sowy na który zwrócono uwagę był puchacz. Został on zinwentaryzowany metodą ankietową na terenie całego kraju przez Ferensa /1953/. Po wprowadzeniu nowej ustawy /Dz.U. 1984 nr 2 poz. 11/ obejmującej ochroną stanowiska lęgowe puchacza, został on przebadany we wielu regionach naszego kraju.

Do większych przebadanych kompleksów leśnych na których prowadzono badania eksploracyjne nad występowaniem sów należą: lasy Niziny Północnopodlaskiej /puchacz - Pugacewicz E.w przyg./, Puszcza Knyszyńska /wszystkie gatunki sów - Domaszewicz 1992/, Puszcza Augustowska /włochatka - Domaszewicz A., Pugacewicz E./ oraz Puszcza Białowieska /Domaszewicz et al. w przyg./. Przebadano także leśne powierzchnie próbne Niziny Południowopodlaskiej /Fronczak, Dombrowski 1991/, Puszczy Kampinowskiej /Kowalski et al.1991/, Wielkopolskiego Parku Narodowego /Szmal et al. 1991/, Grądów Oławskich nad Odrą /Gramsz 1991/ oraz Puszczy Białowieskiej.

Na terenie Puszczy Białowieskiej badania nad sowami rozpoczęto w roku 1979 na powierzchni próbnej Białowieskiego Parku Narodowego. W następnych latach rozszerzono tereny badań o lasy zagospodarowane. Do roku 1983 zebrano materiał z powierzchni próbnych Białowieskiego Parku Narodowego oraz lasów zagospodarowanych Puszczy Białowieskiej o występowaniu, liczebności i ekologii puszczyka. Do tego czasu przebadano obszar o łącznej powierzchni 118 km^2. Do roku 1993 opracowano występowanie i liczebność wszystkich gatunków sów występujących na terenie puszczy. Powierzchniami próbnymi objęto obszar o powierzchni 128,4 km^2.

Zebrany materiał umożliwił m.in. opracowanie metod liczenia sów /Domaszewicz et al. 1984/, które były wynikiem sympozjum pod hasłem "Badania faunistyczno-ekologiczne nad sowami w Polsce" /Domaszewicz et.al 1984a/.

Celem opracowania jest przedstawienie liczebności i rozmieszczenia sów Puszczy Białowieskiej oraz wybranych zagadnień ekologii związanych z ochroną sów.

Teren badań, metody

Puszcza Białowieska obejmująca w granicach kraju 625 km^2 /łącznie z polanami Białowieską, Masiewską, Budnicką itp/ jest lasem typu niżowego o naturalnym pochodzeniu. Swym obszarem obejmuje wschodnią część Równiny Bielskiej. Leży na równinach peryglacjalnych charakteryzujących się występowaniem gleb bielicowych, a we fragmentach gleb skrytobielicowych i brunatnych. W dolinach rzek i obniżeniach występują gleby glejtowo-bielicowe, mady rzeczne i czarnoziemy leśne /Faliński 1968/. Położenie hydrograficzne puszczy ma miejsce na granicy dorzecza Wisły i Niemna. Największą rolę odgrywa rzeka Narew z jej retencyjnym zbiornikiem położonym w północno-wschodniej części Puszczy Białowieskiej. Stosunki wodne na terenie puszczy są regulowane przez rzeki Leśną i Narewkę i ich dopływy przepływające przez puszczę.

W porównaniu z innymi regionami kraju /poza Suwalszczyzną/ klimat puszczy jest chłodniejszy. Średnia dla najchłodniejszego miesiąca wynosi - 4,9°C, a najcieplejszego + 17,8°C. Roczna suma opadów nie przekracza 641 mm. Pokrywa śniegu zalega średnio 92 dni w roku z dużą zmiennością roczną. Ostatnie lata charakteryzują się pewnymi anomaliami w stosunku do opadów śniegu. Średnio pierwsze opady nastają z dniem 23 listopada a ustępują z dniem 2 kwietnia. Warunki klimatyczne Puszczy Białowieskiej możemy porównać do warunków panujących w Alpach na wysokości 1200-1400 m. Fenologicznie wiosna i lato w puszczy jest opóźniona średnio o 5 dni w stosunku do Polski środkowej i do 15 dni w stosunku do Polski zachodniej. Jesień jest wcześniejsza o 15 dni w stosunku do Polski środkowej i do 30 dni w stosunku do Polski zachodniej.

Puszcza Białowieska leży na granicy borealnego świerka, należącym do dominującego gatunku zespołów leśnych, tworzącym lasy o subborealnym charakterze. Większość drzewostanów puszczy tworzą lasy dębowo-grabowe /Querco-Carpinetum/ obejmujących swą powierzchnią 49,3% powierzchni puszczy, bory /Peucedano-Pinetum, Pino-Quercetum, Querco-Piceetum/ - 36,8%, zaś olsy i łęgi /Carici remotae-Fraxinetum, Carici elongatae-Alnetum, Fraxino-Ulmetum/ -

- 13,9%. Udział gatunkowy dominujących w drzewostanie drzew przedstawia się następująco:

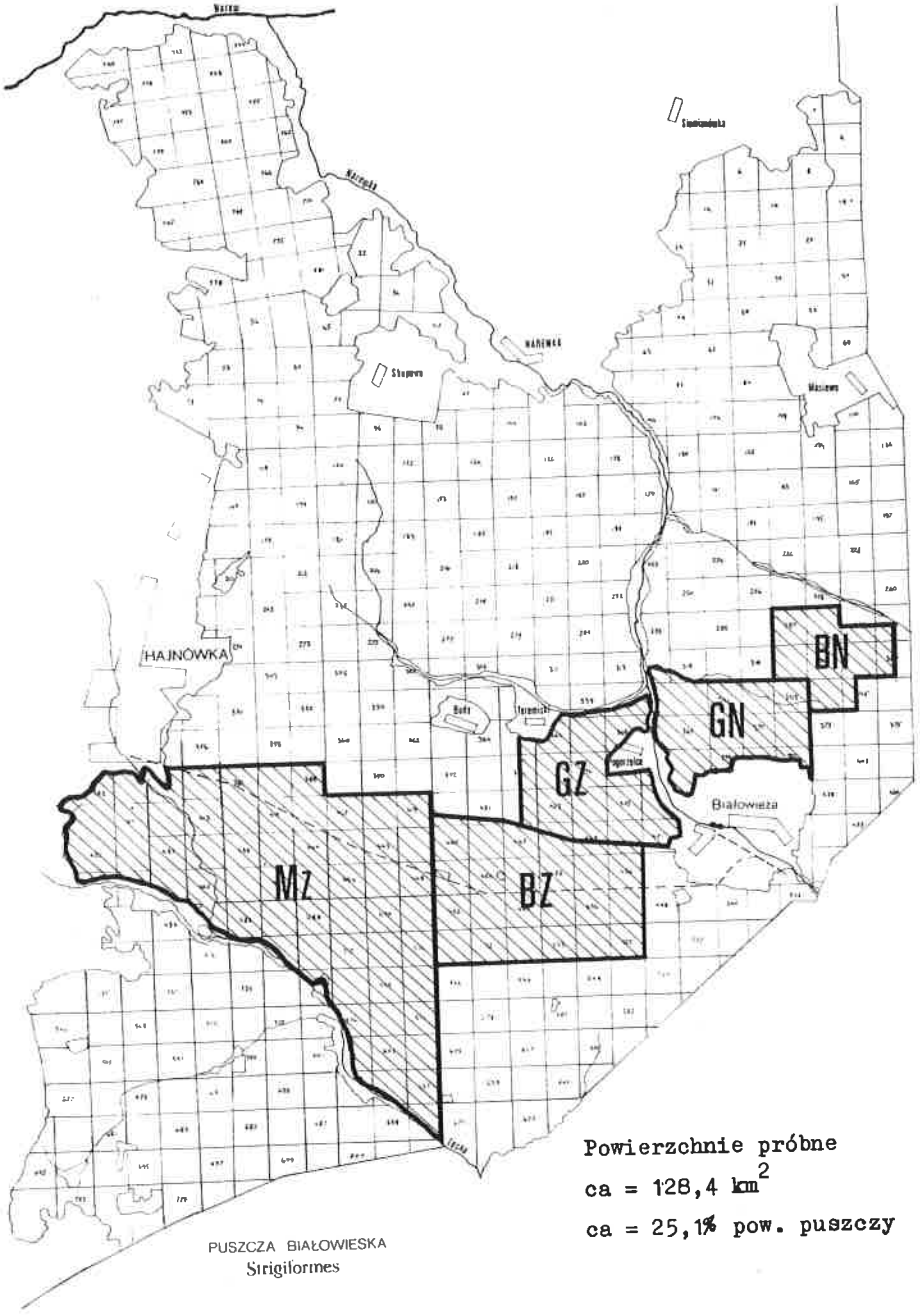
- świerk /Picea excelesa/ - 27,5%
- sosna /Pinus silvestris/ - 25,7%
- olsza /Alnus glutinosa/ - 17,2%
- brzoza /Betula verrucosa/ - 11,9%
- dąb /Quercus robur/ - 11,3%
- jesion /Fraxinus excelsior/, grab /Carpinus betulus/, osika /Populus tremula/ - 6,4%

Lasów powyżej 70 lat jest 36,4%, do lat 70 - 36,9%, zaś do lat 30 - 25,9% /wg Planu Urządzania Leśnego, 1988/.

Przy określaniu podziału zespołów leśnych dokonałem generalizacji na następujące kategorie drzewostanu:

Drzewostan	Nazwa łacińska zbiorowiska leśnego	Siedliskowy typ lasu
Grąd	Querco-Carpinetum calamagrostietos. Potentillo albae-Quercetum	Las mieszany /LM/
	Querco-Carpinetum typicum	Las świeży /Lśw/
	Querco-Carpinetum stachyetosum Querco-Carpinetum corydaletosum	Las wilgotny /Lw/
Bór	Peucedano-Pinetum cladonietosum	Bór suchy /Bs/
	Peucedano-Pinetum typicum	Bór świeży /Bśw/
	Peucedano-Pinetum molinietosum	Bór bagienny /Bb/
	Pino-Quercetum	Bór m. świeży /BMśw/
	Querco-Piceetum Sphagno-Piceetum	Bór m.wilgotny /BMw/
Ols	Carici remotae-Fraxinetum Fraxino-Ulmetum	Ols jesionowy /OlJ/
	Carici elongatae-Alnetum	Ols /Ol/

na podstawie J.B. Falińskiego /1968/



PUSZCZA BIAŁOWIESKA
Strigiformes

Powierzchnie próbne
ca = 128,4 km^2
ca = 25,1% pow. puszczy

Opracowano łącznie 5 leśnych powierzchni próbnych o łącznym obszarze 141,4 km^2. Dwie powierzchnie: GN-grądy naturalne i BN-bory naturalne umiejscowione były na terenie Białowieskiego Parku Narodowego. Pozostałe trzy były repezentantem borów, grądów i mozaiki siedlisk leśnych. Należały do nich: GZ-grądy zagospodarowane, BZ-bory zagospodarowane i Mz-mozaika. Osobną, nieleśną, powierzchnię tworzyła Polana Białowieska /13 km^2/. Wszystkie powierzchnie leśne są zwartym drzewostanem, jedynie we wnętrzu powierzchni GZ-grądów zagospodarowanych, znajduje polana o pow. ok. 50 ha będąca Rezerwatem Żubrów.

Rodzaj powierzchni	Pow.	Typ drzewostanu			Inne	Powierzchnia całkowita
		Grąd	Bór	Ols		
GN-grądy naturalne	ha	995,0	126,6	154,8	-	1280
	%	78,0	9,9	12,4	-	100
BN-bory naturalne	ha	9,3	583,2	3,1	-	595
	%	1,6	97,9	0,5	-	100
GZ-grądy zagospodar.	ha	982,0	35,5	263,0	69,5	1350
	%	72,7	2,6	19,5	5,2	100
BZ-bory zagospodar.	ha	85,8	2645,3	69,6	69,3	2870
	%	3,0	92,2	2,4	2,4	100
Mz-mozaika	ha	3078,4	1870,9	1285,2	507,2	6741
	%	45,7	27,8	19,1	7,5	100
Puszcza Białowieska	ha	25209	18817	7108	-	51134
	%	49,3	36,8	13,9	-	100

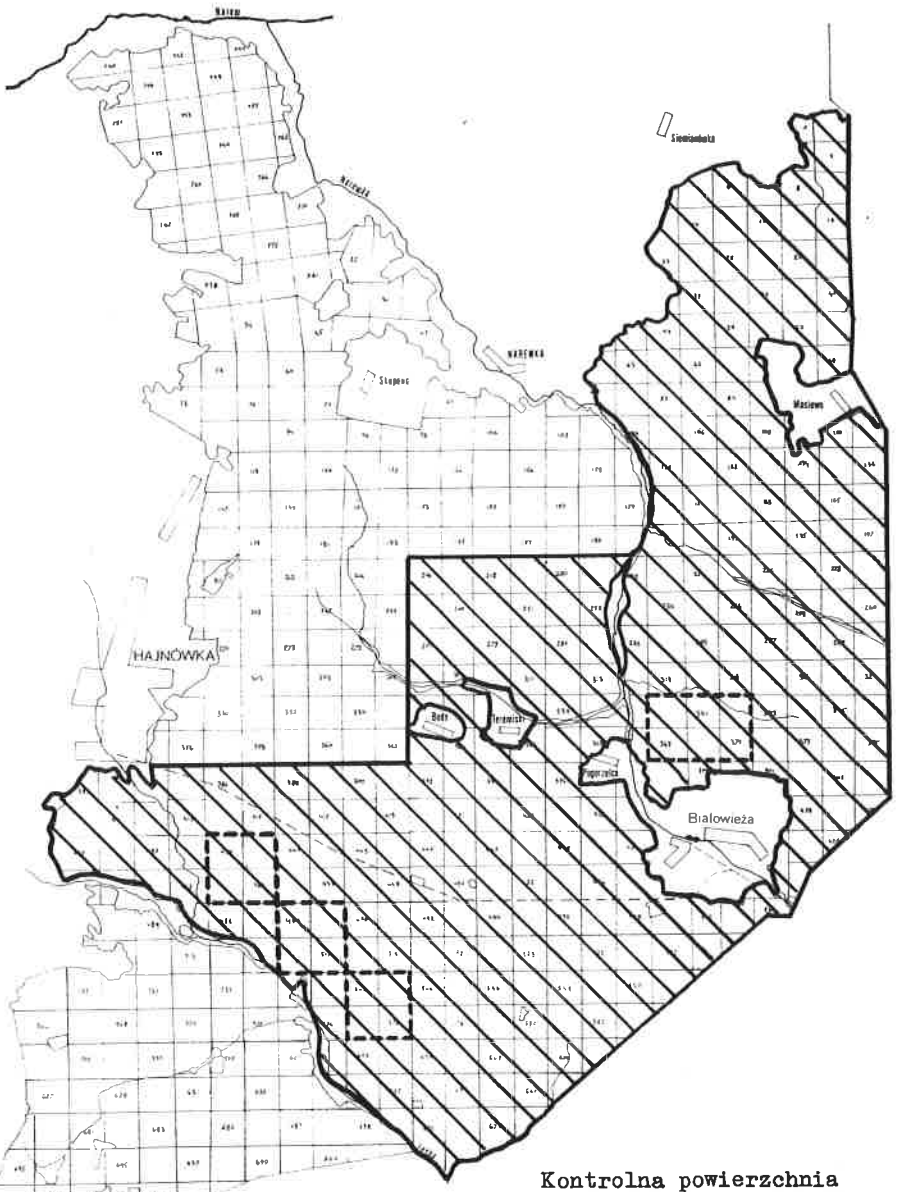
Wyżej zamieszczona tabela przedstawia charakterystykę powierzchni próbnych w stosunku do powierzchni /ha, %/ drzewostanu puszczy. Tereny niezadrzewione /polany, bagna, trakty komunikacyjne/ ozaczone są jako "Inne".

Na wyżej wymienionych powierzchniach próbnych przeważająca część materiału zebrana była dla puszczyka /Strix aluco L./ Liczenia na tych powierzchniach miały określić liczebność i zagęszczenie w lasach naturalnych i lasach zagospodarowanych w różnych typach drzewostanu.

Osobnym aspektem było zebranie materiału do wypracowania ekonomicznych metod liczenia sów, określenie aktywności głosowej, wielkości terytoriów lęgowych w różnych drzewostanach oraz wypracowanie rozwiązań kartograficznych służących do liczeń poszczególnych gatunków sów na różnego typu powierzchniach.

Na powierzchniach próbnych stosowano zmodyfikowaną metodę kartograficzną /Domaszewicz 1984, Tomiałojć 1980/ polegającą na kontrolach pieszych które umożliwiały "powierzchniowe" przebadanie wybranego fragmentu powierzchni w trakcie danej kontroli. Zaplanowane uprzednio trasy obchodzono w ten sposób, aby kolejne przejścia tworzyły siatkę kwadratów lub prostokątów o boku nie większym jak 1 km. Przeważająca część przejść tworzyła siatkę o bokach 500 x 1000 m. Wykorzystano także materiały zebrane w trakcie tranzektowych przejść przez powierzchnię. Metoda ta zezwalała na lokalizację odzywających się ptaków w maksymalnym pasie nasłuchu o szerokości 5oo m, czyli lokalizację ptaków dokładnie zlokalizowanych. Młode liczone tą samą metodą, z tą różnicą, iż odwiedzano miejsca stałego występowania ptaków. We wielu przypadkach stosowano stymulację głosu sów magnetofonem, szczególnie w wątpliwych sytuacjach /np. rozróżnienie samców celem określenia rozdzielczości poszczególnych par.

Aby porównać wyniki zebrane z całego obszaru puszczy w roku 1983 wybrano kontrolną powierzchnię /325,5 km/ obejmującą wszystkie typy siedlisk leśnych. W granicach tego obszaru 128,4 km^2 stanowiły powierzchnie próbne - kontrolowane metodą kartograficzną, pozostała część - kontrolowaną metodą eksploracyjną. Metodę tą stosowano w latach 1983 i 1993 do liczeń pozostałych gatunków na całym obszarze puszczy. Polegała ona na kontroli przy pomocy roweru, motoru i samochodu zaplanowanych tras. Przejazdy były tak planowane, aby stworzyć siatkę kwadratów lub prostokątów o boku nie większym niż 2 km. Podyktowane to było siecią dróg na terenie puszczy. Nasłuch ptaków oraz ich stymulacja magnetofonem stosowane były z punktów oddalonych od siebie średnio o 1 km. Jako punkty topograficzne wykorzystywano słupki oddziałowe umożliwiające dokładną, kierunkową lokalizację ptaków. Stosunkowo szybkie przemieszczanie się między punktami nasłuchu umożliwiało we wielu przypadkach sprecyzowanie i korektę lokalizacji



PUSZCZA BIAŁOWIESKA
Strigiformes

Kontrolna powierzchnia
puszczyka /Strix aluco L./
ca = 325,5 km^2
ca = 63,7% pow. puszczy
---- trasa tranzektu
ca = Mz - 24 km, GN - 10 km

ptaków /o ile się nie przemieszczały/ na podstawie określenia kierunku głosu ptaków z dwóch punktów. Stosowana "siatka" nasłuchów i stymulacji tworzyła pas nasłuchu o szerokości 1 km (!?) wystarczająca dla wprawnego obserwatora na dość precyzyjną lokalizację odzywających się ptaków. Jednak większość osobników stwierdzanych w odległości 500-700 m było odnotowywanych jako niedokładne lokalizacje. Stanowiły więc drugorzędny materiał do ostatecznych ocen liczebności i rozmieszczenia.

Do liczeń innych gatunków sów metoda ta była modyfikowana. W przypadku włochatki /Aegolius funereus L./ szczegółowo kontrolowano /metodą kartograficzną/ uprzednio wyznaczone jej biotopy lęgowe lub stanowiska jej występowania, lub też fragmenty lasów odpowiadające jej wymaganiom napotkanych w terenie w trakcie liczeń innych gatunków sów. Są to przede wszystkim drzewostany sosnowe z domieszką świerka lub drzewostany sosnowo-świerkowe.

Do liczenia uszatki /Asio otus L./ zmiana polegała na tym, że poza ograniczeniem się do skraju puszczy, koncentrowano się na kontroli drzewostanów borowych, a w szczególności drzewostanów z dużymi polanami i wyrębami. Na tych miejscach stosowano stymulacje magnetofonem oraz nasłuch. W tym przypadku zasada nasłuchu przy słupkach oddziałowych była zaniechana. Osobno kontrolowano stanowiska z lat ubiegłych.

Kontrolując puchacza /Bubo bubo L./ oraz puszczyka mszarnego /Strix nebulosa J.F.F./ skupiano się przede wszystkim na podmokłych lasach dolin rzecznych oraz obszarach bagien i łąk - - potencjalnych miejsc występowania tego gatunku. Stosowano stymulację magnetofonem.

W liczeniach na powierzchni GN-grądów naturalnych i Mz-mozaika wykorzystywano liczenia tranzektowe. Polegały one kontroli puszczyka /Strix aluco L./ na wyznaczonej trasie w 7 - 10 dniowych odstępach czasu. Punkty nasłuchu rozmieszczone były w odległości 500 m, zaś punkty stymulacji - 1 km. Na terenie GN-grądów naturalnych było 10 km tranzektu, zaś na powierzchni Mz-mozaiki - 24 km.

Liczenia sóweczki /Glaucidium passerinum L./ różniły się od liczeń innych gatunków tym, że kontrole podstawowe dokonywane były w okresie od końca sierpnia do listopada w okresie jej wzmożonej aktywności w odróżnieniu od okresu wiosennego. Trasy przemarszu były tak planowane aby objąć jej stanowiska z lat poprzednich oraz jej optymalne biotopy lęgowe - stare borowe drzewostany z wyraźną domieszką świerka lub świerczyny. Stymulacja magnetofonem /lub też ustami/ stosowana była na jej poprzednich stanowiskach oraz w jej optymalnym biotopie lęgowym ciągle. Oznacza to "gwizdanie" częste w odróżnieniu od stymulacji stosowanej dla innych gatunków. Jesienne reakcje sóweczek oraz reakcje sikor i pełzaczy wyznaczały rewiry do wiosennych kontroli. Kontrole te dokonywano podobnie jak w miesiącach jesiennych. W trakcie liczeń koncentrowano się na godzinach popołudniowych, kiedy to ptaki są aktywne. Kilka stwierdzeń ptaków odnotowano w godzinach nocnych.

W trakcie prac terenowych posługiwano się mapami topograficznymi /~~kserokopie~~/ w skali 1:25 000 i 1:50 000 oraz przeglądowymi mapami drzewostanowymi w skali 1:25 000. W przypadku niektórych powierzchni próbnych /BN, BZ, GN, GZ/ stosowano podkłady ozalidowe w skali 1:10 000.

Analizy typów drzewostanu dokonano na podstawie "Planów urządzenia gospodarstwa leśnego N-ctw Hajnówka, Białowieża, Browsk na okres 1 I - 31 XII 1988 oraz przeglądowych map drzewostanowych w skalach 1:10 000, 1:25 000, 1:50 000.

Powierzchnie kontrolowane były w okresie jesiennym /sóweczka/ oraz od poczatku lutego do końca lipca. W tym okresie wykonano od 2 do 5 kontroli. Obszar Puszczy Białowieskiej, poza powierzchniami kontrolowany był 1 - 2 krotnie. Powierzchnie borowe na włochatkę /Aegolius funereus L./ i sóweczkę /Glaucidium passerinum L./ znajdujące się koło Czarlonki i na terenie rez. "Starzyna" skontrolowano 4-krotnie /9 wyjazdów/.

Wszystkie tereny kontrolowane były głównie w latach 1979-83 oraz w latach 1990-93. W pozostałych latach były to badania poświęcone puszczykowi /Strix aluco L./ i włochatce /Aegolius funereus L./ nie wchodzące w zakres tego opracowania.

W trakcie liczeń na terenie Puszczy Białowieskiej w roku 1983 stosowano we wnętrzu lasu stymulację magnetofonem na punktach oddalonych od siebie o 1 km następujących gatunków sów: puszczyka /Strix aluco L./, puszczyka uralskiego /Strix uralensis Pall./, puszczyka mszarnego /Strix nebulosa J.F. Forster/, puchacza /Bubo bubo L./, włochatki /Aegolius funereus L./, sowy jarzębatej /Surnia ulula L./, uszatki,/Asio otus L./, sóweczki /Glaucidium passerinum L./. Stymulacji dokonywano w zależności od biotopu lęgowego danego gatunku w czasie 1-3 minut z 3-5 minutowym nasłuchem. Na skrajach lasu i większych wyrębach poza uszatką /Asio otus L./ stymulowano płomykówkę /Tyto alba Scop./, pójdźkę /Athene noctua Scop./ skupiając jednak swoją uwagę na skraj puszczy i zabudowę wewnątrz lasu. Do liczeń przygotowane były jednakowo nagrane taśmy magnetofonowe, które w przeważającym stopniu decydowały o równowadze czasu stymulacji na badanym terenie. W trakcie liczeń w roku 1993 na terenie Puszczy Białowieskiej ograniczono stymulację do włochatki /Aegolis funereus L./, uszatki /Asio otus L./ puchacza /Bubo bubo L./ i sporadycznie puszczyka mszarnego /Strix nabulosa J.F. Forster/ w ich optymalnych biotopach lęgowych. Na powierzchniach próbnych, tego roku, stosowano stymulację puszczyka /Strix aluco L./, a na powierzchniach borowych dodatkowo włochatki /Aegolius funereus L./.

Wybiórczość środowiskowa puszczyka /Strix aluco L./ i włochatki /Aegolius funereus/ opracowana była na podstawie 2 metod:

1. Metody „rzeczywistej", polegającej na zsumowaniu typów siedlisk leśnych w terytoriach lęgowych opracowanych na podstawie wielu szczegółowych liczeń zezwalających na wyznaczenie granic poszczególnych terytoriów. Zastosowano ją w przypadku powierzchni grądów naturalnych - GN i borów naturalnych-BN.

2. Metodę „statystyczną", polegającą na wytypowaniu miejsc w których stwierdzono kilkakrotnie odzywające się ptaki, które zostały /kartograficznie/ otoczone kołem o powierzchni 38 ha. Zatoczone koło było przedmiotem analizy drzewostanu w nim się znajdującym. Zastosowana metoda dotyczyła dużej ilości terytoriów. (ile? n=

Do określenia liczebności drobnych ssaków - głównego pokarmu sów wykorzystano opracowanie Pucka et al. /1993/ omawiające dynamikę populacji nornicy rudej /C. glareolus/ i myszy leśnej /A. flavicollis/. Autorzy opracowali wyniki 21-letnich odłowów tych gatunków na grądowej powierzchni Białowieskiego Parku Narodowego. Modyfikacja tych danych polegała na przedstawieniu ilości tych ssaków nie w postaci odłowionych osobników, lecz w postaci ich biomasy. Średnią ilość odłowionych drobnych ssaków stanowi średnia z 21 lat wynosząca 94,6 kg. Zebrany materiał dotyczył jedynie wiosennych i letnich odłowów.

Chciałbym w tym miejscu złożyć podziękowania dla osób i instytucji którzy /które/ bezinteresownie włączyły się w temat "Strigiformes Puszczy Białowieskiej", a w szczególności za kierownictwo badań terenowych dla kolegów: Andrzeja Szwagrzaka /1980-1984/, Zenona Lewartowskiego /1979-1983/ i Edmunda Kartanasa /1979-1983/. Za uczestnictwo w badaniach i przekazanie swoich materiałów należą się podziękowania dla kol. Arkadiusza Szymury, Karola Zuba i Eugeniusza Pugacewicza, a także tym wszystkim /ponad 100 osób z kraju i zagranicy/ którzy brali udział w pracach terenowych.

Składam też podziękowania za udzieloną pomoc dla następujących instytucji: Uniwersytetowi im. M.Kopernika w Toruniu za organizację praktyk studenckich w ramach "Akcji Strigiformes", Białowieskiej Stacji Geobotanicznej UW za użyczenie sprzętu, biblioteki i sali konferencyjnej, Białowieskiego Parku Narodowego za korzystanie z biblioteki muzeum i udzielenie przepustek do rezerwatu ścisłego BPN, Instytutowi Badawczemu Leśnictwa w Białowieży za patronat nad badaniami w latach 1979-82, Zakładowi Badania Ssaków PAN za korzystanie z biblioteki, danych meteorologicznych i pomoc merytoryczną /ssaki/, Uniwersytetowi Warszawskiemu /Koło Naukowe Biologów/ za umożliwienie druku "Metod liczenia sów", a także dla Północnopodlaskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków za sfinansowanie ostatnich lat badań, które mimo wielu trudności umożliwiły wydanie niniejszego opracowania.

Wyniki

PUSZCZYK (Strix aluco L.)

Stwierdzone zagęszczenia puszczyka /Strix aluco L./ w latach 1979-1993 na terenie Puszczy Białowieskiej mieściły się w przedziale 5,2 - 21,1 par/10 km^2 w zależności od siedliska oraz liczebności drobnych gryzoni. Wahania liczebności populacji wynosiły od 6,3% dla pow. BZ - borów zagospodarowanych /N=16 par w ciągu 12 lat/ do 18,5% dla pow. GN - grądów naturalnych /N=27 par w ciągu 14 lat/. Można przyjąć iż średnia zmiana zagęszczenia populacji puszczyka /Strix aluco L./ dla obszaru Puszczy Białowieskiej wynosi 12%. Dla dużej kontrolnej powierzchni/325,5 km^2/ obejmującej 63,7% obszaru puszczy w przeciągu 10 lat /1983-93/ stwierdzono spadek liczebności populacji wynoszący 11,9%.

Zagęszczenia puszczyka /Strix aluco L./ na powierzchniach

Powierzchnie	rok	liczba par	
		ogółem	na 10 km^2
GN - grądy naturalne	1979	27	21,1
	1980	23	18,0
	1993	22	17,2
BN - bory naturalne	1980	6	10,1
	1993	7	11,8
GZ - grądy zagospodarowane	1993	20	14,8
BZ - bory zagospodarowane	1982	15	5,2
	1993	16	5,6
Mz - mozaika	1993	57	8,5
PB - Puszcza Białowieska /pow. kontrolna/	1983	236	7,3
	1993	268	8,3

Sukces lęgowy puszczyka /Strix aluco L./ był badany poprzez liczenie młodych w czerwcu i lipcu /głównie w lipcu/ w okresie kiedy młode zaczynały usamodzielniać się, lecz były jeszcze karmione przez rodziców.

Liczenia młodych dokonano na powierzchni GN - grądów naturalnych w latach 1983 i 1993, zaś na powierzchni Mz - mozaiki w roku 1993.

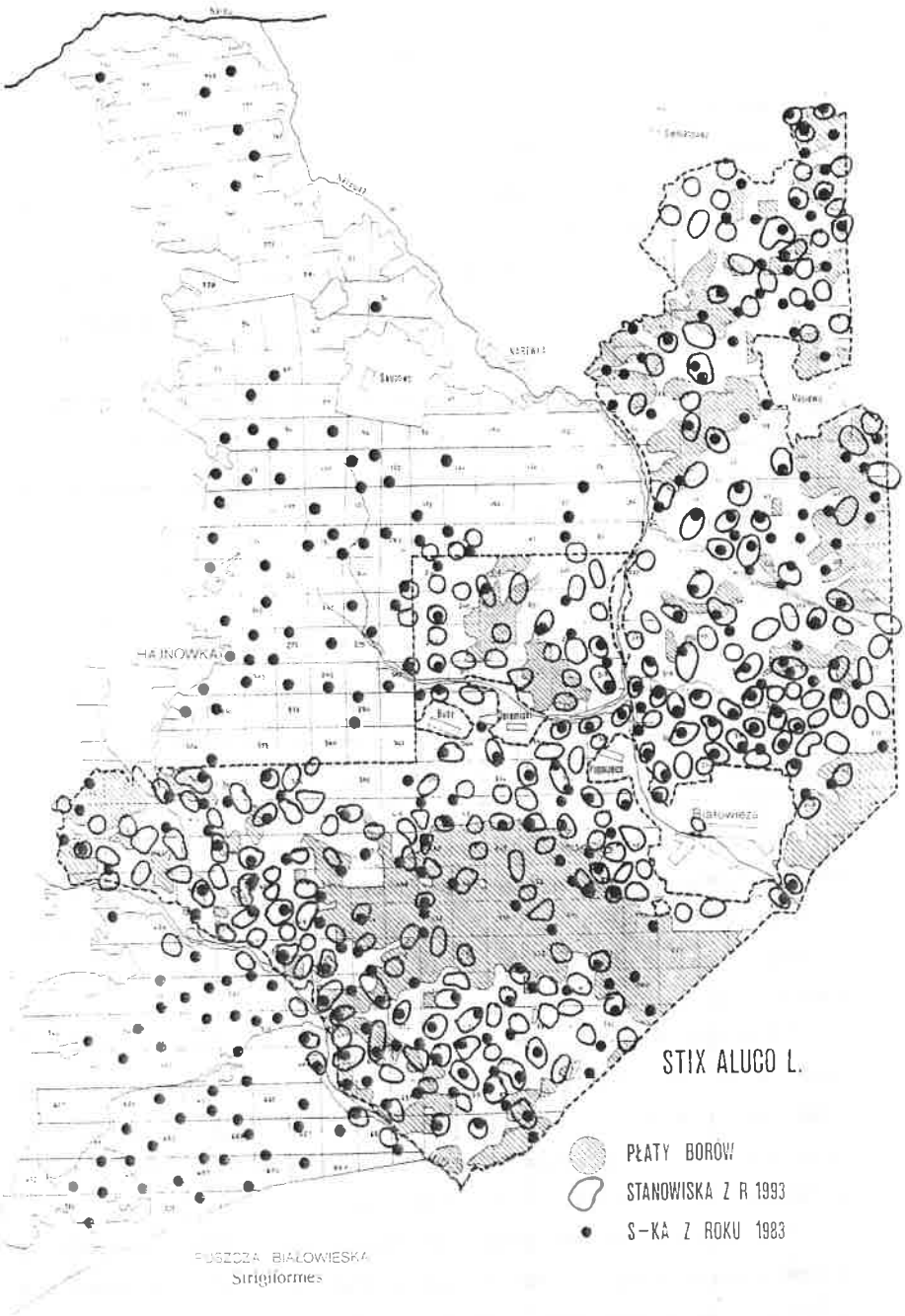
Powierzchnia	Rok	Ilość stanowisk	Średnia ilość młodych/parę
GN-grądy natural.	1983	18	3,6
GN-grądy natural.	1993	10	2,9
BPN[x] /całość/	1983	20	3,5
BPN /całość/	1993	15	2,8
Mz-mozaika	1993	18	2,6
Puszcza Białow.	1993	26	2,7
ś r e d n i a		61	3,0

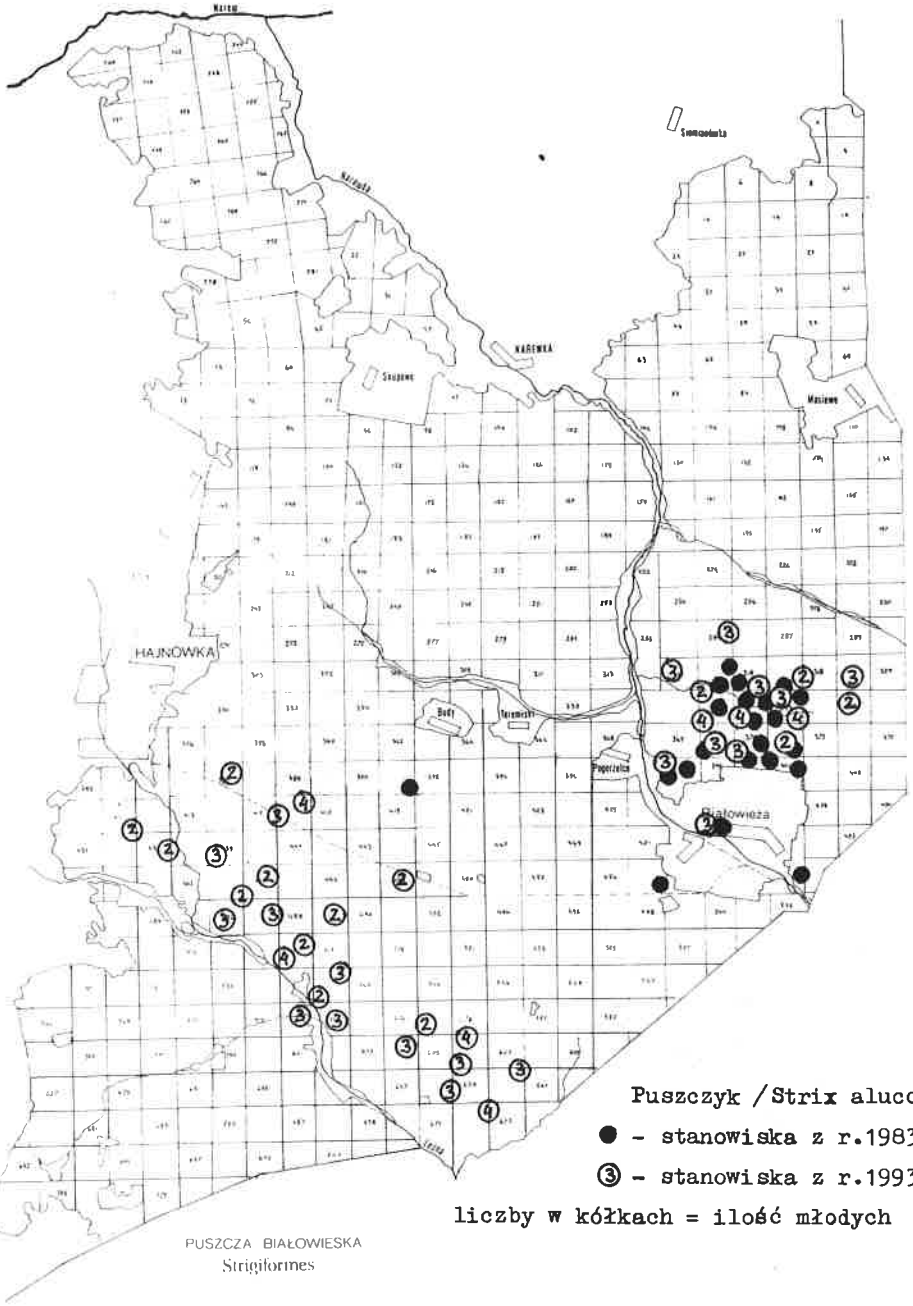
Najniższa średnia ilość młodych na parę przypadała w roku 1993 na powierzchni Mz - mozaika, zaś najwyższa, na powierzchni GN - grądy naturalne w roku 1983. Średnia ilość młodych przypadająca na parę w latach 1983 i 1993 na 61 zbadanych stanowisk wynosiła 3,0.

Stwierdzono, że na 25 stwierdzeń młodych na powierzchni mozaiki siedlisk leśnych /80% stanowi pow. Mz-mozaika/, młode ptaki odnotowano: w 12 przypadkach /48%/ w olsie /Carici elongatae--Alnetum/, w 12 przypadkach w grądzie /Querco-Carpinetum/ i tylko w jednym /4%/ przypadku w borze mieszanym świeżym /Pino-Quercetum/.

Na powierzchni GN- grądy naturalne, na 18 stwierdzeń młodych, 7 stwierdzeń miało miejsce w olsie. Daje to 38,9% stwierdzeń przy udziale olsu wynoszącym 12,4% powierzchni GN-grądów naturalnych.

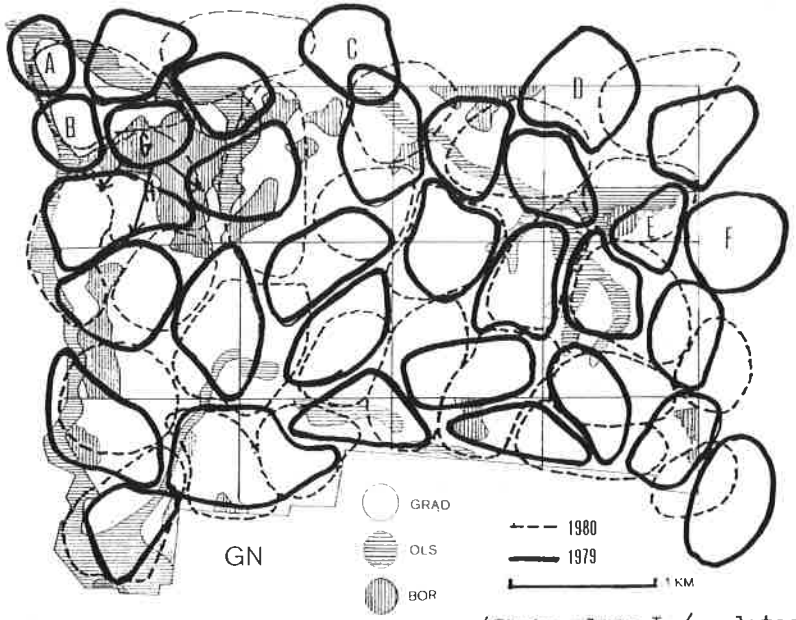
BPN = Białowieski Park Narodowy /rezerwat ścisły/


HAJNÓWKA
Białowieża
STIX ALUCO L.
PŁATY BORÓW
STANOWISKA Z R 1993
S-KA Z ROKU 1983
PUSZCZA BIAŁOWIESKA
Strigiformes


HAJNÓWKA
Białowieża
Puszczyk /Strix aluco/
● - stanowiska z r.1983
③ - stanowiska z r.1993
liczby w kółkach = ilość młodych
PUSZCZA BIAŁOWIESKA
Strigiformes

Terytorializm badano metodą rzeczywistą, gdzie za jej pomocą opracowano w latach 1979-82 powierzchnie GN - grądów naturalnych i BN - borów naturalnych o łącznej pow. 18,8 km^2, a także metodą statystyczną, gdzie w latach 1983 i 1993 opracowano powierzchnię 193,3 km obejmującą obręby Leśna, Zwierzyniec i Białowieża. Pierwszą metodą przebadano 56 terytoriów, drugą - 150 terytoriów. Stwierdzono, że średnia wielkość terytorium dla grądów naturalnych wynosiła 38,1 ha, a dla borów naturalnych - 30,8 ha.

Powierzchnia	Rok	Ilość teryt.	Zagęszczenie par/10 km^2	Max ter.	Min ter.	Srednie terytor.
GN	1979	32	21,1	63,0	17,8	34,4 ha
GN	1980	26	18,0	64,2	23,8	41,7 ha
BN	1982	9	10,1	52,6	22,1	30,8 ha



Rozmieszczenie terytorów puszczyka /Strix aluco L./ w latach 1979-80 na tle grądu, boru i olsu na powierzchni GN - grądy naturalne. A-F - eliminowane terytoria w roku 1980.

Terytoria obejmowały ogółem 31% powierzchni borów /BN/ oraz w zależności od zagęszczenia 71 - 76% powierzchni grądów /GN/. Z przeprowadzonych badań na pow. GN - grądy naturalne wynika, iż stałość terytorów uzależniona jest od zagęszczenia, a pośrednio od pokarmu. Na 32 terytoria odnotowane w roku 1979 pozostało w rok później 26. Było to spowodowane dwoma czynnikami; spadkiem pokarmu i presją wewnątrzgatunkową.

Jak wynika z przeprowadzonych badań Pucka Z. et al. /1993/ i Jędrzejeskiego W., Jedrzejewskiej B. /1993/ na dietę puszczyka /Strix aluco L./ z terenu pow. GN - grądów naturalnych przypada od 34,6 do 71,3% nornicy rudej /C. glareolus/ i myszy leśnej /A. flavicollis/. Wagowo, średnia dla wiosny i lata ilość odłowionych drobnych ssaków /C.glareolus, A.flavicollis/ z 21 lat wynosi 94,6 kg/rok.

W średnim roku pokarmowym /72,5% średniej normy odłowionych drobnych ssaków wiosną i latem/ 1979 na pow GN - grądów naturalnych utrzymywało się wysokie zagęszczenie puszczyka /Strix aluco/ oraz większa liczba terytoriów. Po roku ilość drobnych ssaków spadła o 28,6% stanowiąc zaledwie 43,9% średniej rocznej normy. Było to zapewne związane ze wzrostem presji wewnątrzgatunkowej ujawniającej się walką ptaków o powiększenie terytotiów /bazy pokarmowej/. Skutkiem tego stanu rzeczy była eliminacja najmniejszych terytoriów /A,B,E/ z powierzchni oraz wyparcie na skraj powierzchni, bądź likwidacja terytoriów graniczących /C,D,F/. Pozostałe terytoria uległy zmianie polegającej na zwiększeniu swej powierzchni oraz niewielkim przemieszczeniom /średnio 200 m/. Wynika z tego, iż przy spadku pokarmu o 1/3 nie mają prawa bytu terytoria /w przypadku pow. GN/ o powierzchni do 20 ha. Przykładem może być terytorium z r. 1979 /G/ o pow. 19,8 ha, które rok później osiągnęło pow. 38,7 ha, cyli średnią wielkość terytorium z 2 lat wynoszącą 38,1 ha.

Tak więc stałość terytoriów dla pow. GN - grądów naturalnych na przestrzeni roku 1979 i 1980 wynosiła 81,3% /różnica 6 eliminowanych terytoriów z powierzchni/.

Porównano także stałość terytoriów na kontrolnej powierzchni puszczyka /Strix aluco L./ w 10 letnim odstępie. Trzeba tu zaznaczyć, iż jedynie 39,4% powierzchni została przebadana metodą kartograficzną, zaś pozostała część metodą kombinowaną. Na 268 stanowisk puszczyka /Strix aluco L./ w roku 1993 przypadało 156 stanowisk z roku 1983, co daje zmienność 58,2%. Pokrycie się stanowisk uważano wtedy, gdy odległość samców stwierdzonych w latach 1983 i 1993 wynosiła ok. 300 m.

Badania nad wybiórczością środowisk przeprowadzono na powierzchni GN - grądów naturalnych i BN - borów naturalnych sumując 6 typów siedlisk występujących w terytoriach rzeczywistych. Dla powierzchni kontrolnej opracowano 150 terytoriów metodą statystyczną polegającą na oznaczeniu kołem o powierzchni 38 ha miejsc kilkakrotnych stwierdzeń ptaków. Każde wyznaczone kartograficznie terytorium było opracowane poprzez zesumowanie powierzchni siedlisk leśnych występujących w ich wnętrzu. Dla uproszczenia podano 3 główne typy siedlisk: grądy, bory i olsy.

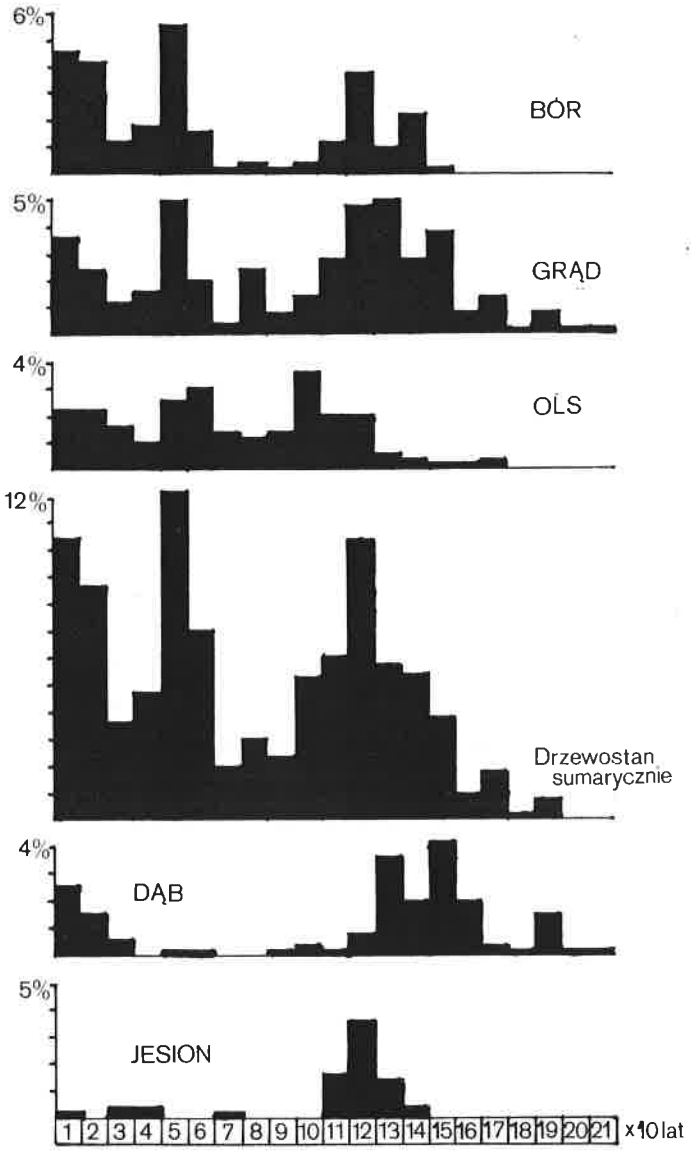
Wyniki wskazują, iż puszczyk /Strix aluco L./ nie wykazuje preferencji siedliskowych. Unika jedynie zwartych drzewostanów borowych, szczególnie młodych jedno-dwu gatunkowych. W 72% bory są reprezentowane przez zbiorowiska typu Pino-Quercetum i Querco--Piceetum, czyli bory mieszane ze świerkiem, sosną i dębem. Niżej zamieszczona tabela przedstawia skład siedlisk leśnych w terytoriach /150/ z powierzchni 193,3 km^2 obrębu Leśnej, Zwierzyńca i Białowieży

Siedlisko	% powierzchni w terytoriach	% udziału w drzewostanie	różnica
Grąd	55,1	51,5	- 3,6 %
Bór	23,4	23,5	+ 0,1 %
Ols	19,3	22,9	+ 3,6 %
Inne	2,2	2,1	-

Udział procentowy siedlisk leśnych w terytoriach puszczyka /S.aluco/ na tle udziału procentowego siedlisk w powierzchniach: GN - grądy naturalne, BN - bory naturalne, Mz - mozaika, Powierzchnia N-ctwa Białowieża Powierzchnia kontrolna	GN-1979: % udziału siedlisk w powierzchni	GN-1979: % udziału siedlisk w terytoriach	GN-1980: % udziału siedlisk w terytoriach	BN-1982: % udziału siedlisk w powierzchni	BN-1982: % udziału siedlisk w terytoriach	Mz - % udziału siedlisk w powierzchni	Mz - % udziału siedlisk w terytoriach	N-ctwo Białowieża - % udziału siedl. w pow.	N-ctwo Białowieża - % udziału siedl. w teryt.	Pow. kontrol. - % udz. siedlisk w powierzchni	Pow. kontrol. - % udz. siedlisk w terytoriach
Typ siedliska - powierzchnia	12,8 km^2			5,95 km^2		67,4 km^2		125,9 km^2		193,3 km^2	
Peucedano - Pinetum: bór suchy	0,6	0,4	0,3	20,0	30,0	5,7	7,7	-	-	-	-
Vaccinio uliginosi- Pinetum: b.bagien.	0,6	0,3	0,6	3,7	5,0	0,2	0,8	-	-	-	-
Pino-Quercetum: bór mieszany wysoki	1,8	1,5	1,2	67,8	62,9	20,7	16,3	-	-	-	-
Querco-Piceetum: bór mieszany niski	6,9	6,2	6,1	6,5	2,0	4,6	5,5	-	-	-	-
Bór /łącznie/	9,9	8,4	8,2	98,o	99,9	31,2	30,3	15,6	13,7	23,4	23,5
Querco-Carpinetum: grąd wysoki i niski	77,7	78,8	80,0	1,6	0,1	38,4	43,9	71,7	59,0	55,1	51,5
Circaeo-Alnetum, Carici remotae-Frax. Fraxino-Ulmetum, Carici elongatae-Alnetum: łęgi, ols = ols	12,4	12,8	11,7	0,5	-	25,8	25,8	12,7	19,9	19,3	22,9
Inne: nie objęte drzewostanem						4,6			7,4	2,2	2,1

Opracowano także strukturę wiekową drzewostanu na powierzchni mozaika - Mz dla 47 terytoriów. Z opracowania wynika iż w swoim terytorium puszczyk /Strix aluco L./ preferuje 3 rodzaje wydzieleń: niezadrzewione plus młodniki do lat 20 - 18,5%, drzewostany w wieku 50-60 lat - 18,4% i drzewostany 120-letnie - 10,2%. Drzewostany w wieku 100-110 i 130-150 wykorzystuje w 3,9 - 6,0%. W niewielkim stopniu wykorzystuje drzewostany 30 i 40-letnie - - średnio 4% oraz drzewostany 70-90 letnie - średnio 1,9 - 3,0%. Wykazane preferencje wiekowe drzewostanu wskazują na to, iż polany i młodniki /szczególnie ich skraje/ wykorzystywane są do polowania, co niejednokrotnie obserwowałem. Drzewostany w wieku 50-60 lat wykorzystywane są jako miejsce kryjówki dziennej, podobnie jak drzewostany 120-letnie, które są też miejscem gniazdowym. Omijane drzewostany 70-90 letnie są dla ptaków prawdopodobnie mniej atrakcyjne ze względu na mniejszą ochronę dzienną przed wróblowatymi /Passeriformes/ i mniejszą atrakcyjnością jako żerowiska z powodu mniejszej ilości pokarmu oraz trudnością poruszania się w takim drzewostanie, szczególnie gdy dominuje w nim świerk.

Z opracowanej powierzchni N-ctwa Białowieża wynika iż gatunek ten na przebadane 100 terytorów preferował w 85 przypadkach dąb /Quercus robur/ - 11,5% udziału w powierzchni, w 27 przypadkach jesion /Fraxinus excelsior/ - 4,8 udziału, sosnę /Pinus silvestris/ w 19 przypadkach - 17,3% udziału, klon /Acer platanoides/ w 11 przypadkach - śladowe ilości w drzwostanie. Olsza brzoza i lipa były reprezentowane w 14 przypadkach. Wymienione gatunki drzew należały do gatunków panujących lub domieszkowych powyżej 100 lat. Nie wymieniłem tu świerka /Picea excelesa/, dominanta drzewostanów Puszczy Białowieskiej z powodu jego nieprzydatności do lęgów puszczyka /Strix aluco L./. Ze struktury wiekowej klas wieku drzewostanu wynika, że dwa pierwsze gatunki są preferowane w wieku: dąb /Quercus robur/: 130-150 lat, ze szczytem 150 lat oraz jesion /Fraxinus exelsior/: 110-130 lat, ze szczytem 120 lat.



Preferencja puszczyka /Strix aluco L./ drzewostanów /bór, grąd, ols/ i gatunków drzew /dąb, jesion/ wyróżnionych wiekowo /10-210 lat/.

USZATKA (Asio otus L.)

Uszatka /Asio otus L./ jako gatunek krajobrazu kulturowego oraz skraju lasu w Puszczy Białowieskiej występowała nielicznie. W roku 1983 na terenie puszczy stwierdzono ponad 50 terytorialnych samców /0,83/10 km^2/. Powtórne kontrole wykazały już 43 stanowiska. Dziesięć lat później na powierzchni kontrolnej /325,5/ odnotowano 15 stanowisk /0,46/10 km^2/. W roku 1990, w tracie kontroli drzewostanów borowych stwierdzono jedynie 4 samcę i samicę.

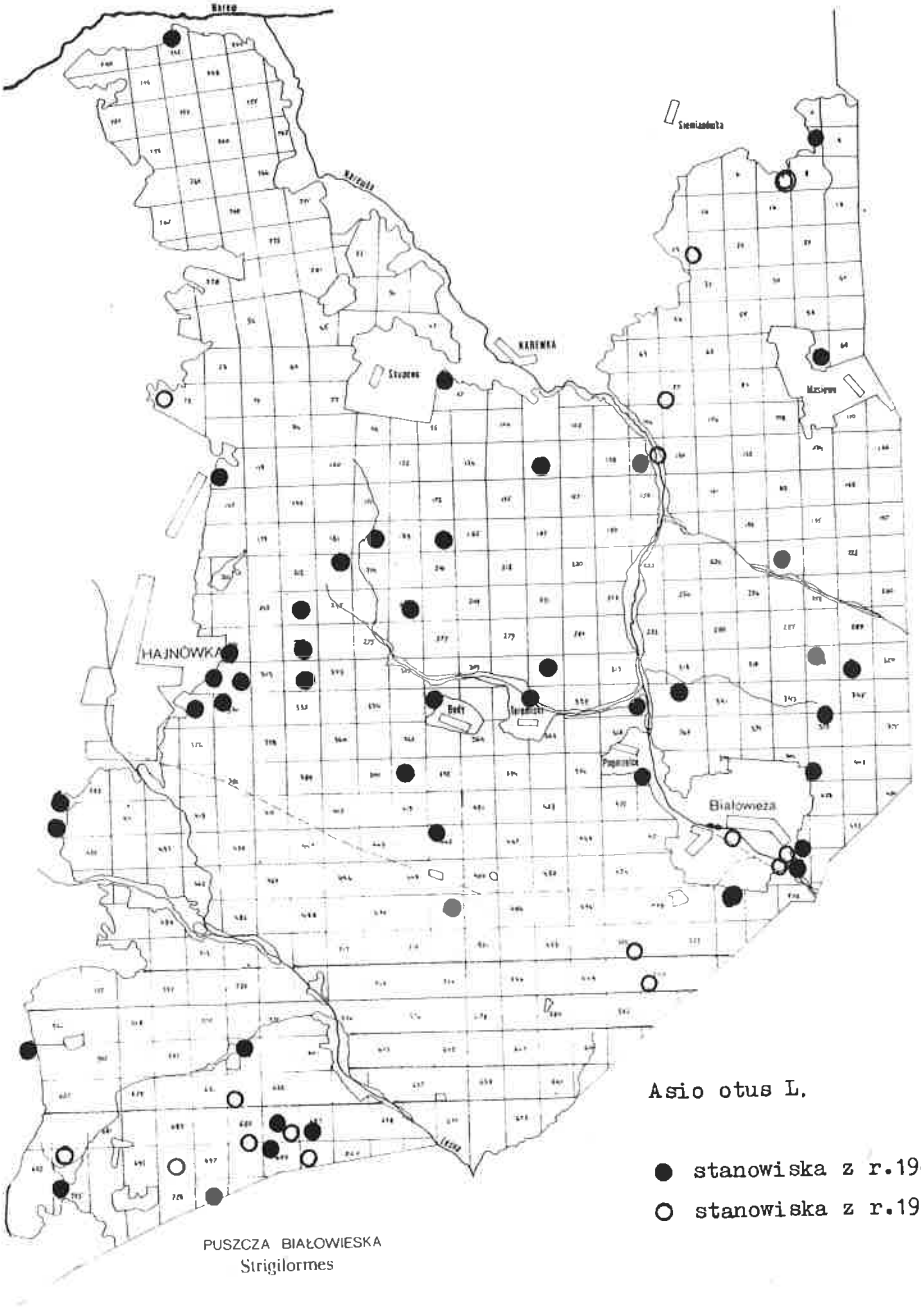
W zależności od ilości pokarmu można szacować, że na terenie Puszczy Białowieskiej gnieździ się zmiennie 10-60 par /0,17 - 1,00 pary/10 km^2/.

W roku 1983 stwierdzono 4 rodziny: koło Zwierzyńca - 4 juv., koło Hajnówki - 3 juv., w rez. "Starzyna - 3 juv. i koło Białowieży - 3 juv. W roku 1993 odnotowano także 4 rodziny: w rez. "Starzyna" - 3 juv. i na Polanie Białowieskiej - 3 i 4 juv. Na 7-8 rodzin średnia ilość młodych przypadająca na parę wynosiła 3,2 juv.

Gatunek ten wyraźnie preferował drzewostany borowe lub lasy mieszane z młodym świerkiem lub sosną w pobliżu polan i wyrębów. Na 58 stanowisk 58,6% stwierdzono w borze mieszanym /Pino-Quercetum/, 20,7% w lesie mieszanym /Querco-Carpinetum cal./, 6,9% w borze świeżym /Peucedano-Pinetum/, 5,2% w olsie /Carici elongatae-Alnetum/ i 8,6% w zaroślach łozowych /Salicetum pentandro-cinereae/. Na pięć gniazd, najbliżej umieszczone były gniazda z Polany Białowieskiej /50 i 70 m od siebie/. Gniazda były sytuowane na sośnie /na wys. 5 i 14 m/, na świerku - na wys. 12 m oraz na wierzbie - na wys. 2.5 i 4 m.

WŁOCHATKA (Aegolius funereus L.)

Gatunek ten, jako nierzadki ptak lęgowy, był notowany na faunistycznej liście Tischlera /1943/. Do roku 1983 w Puszczy Białowieskiej miały miejsce trzy udokumentowane spotkania, mimo wielu lat nieukierunkowanych badań na terenie puszczy i Białowieskiego

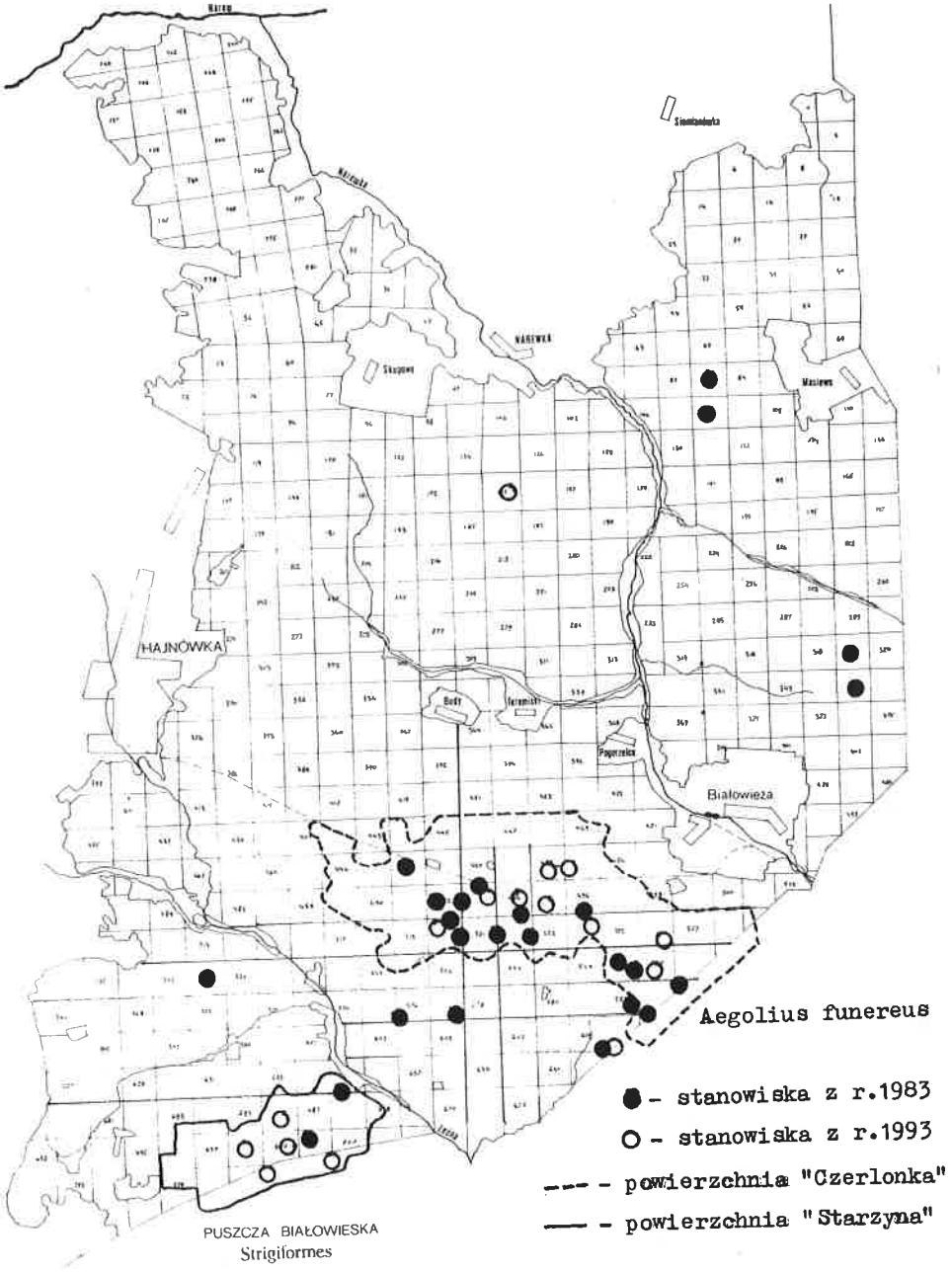


PUSZCZA BIAŁOWIESKA
Strigilormes

Asio otus L.

● stanowiska z r.1983

○ stanowiska z r.1993


HAJNÓWKA
Białowieża
Aegolius funereus
● - stanowiska z r.1983
○ - stanowiska z r.1993
--- - powierzchnia "Czerlonka"
—— - powierzchnia "Starzyna"
PUSZCZA BIAŁOWIESKA
Strigiformes

Parku Narodowego. W dniach 9 V 1976 i 16 IV 1979 spotkano samce na terenie parku narodowego oraz dnia 10 V 1982 słyszano głos samca w oddz. 522 koło Podcerkwi /Pugacewicz E./. Tegoż samego roku w trakcie liczeń puszczyka na powierzchni BZ - borów zagospodarowanych - włochatki nie odnotowano.

Dopiero w roku 1983 rozpoczęto ukierunkowane liczenia włochatki /Aegolius funereus L./ na całej powierzchni puszczy. Pierwsze stanowisko odnotowano 12 V 83 w oddz. 493. Dnia 9 VI 83 w oddz. 521 spotkano 5 młodych /Pugacewicz E./. Dwa lata później odnaleziono dziuplę z 5 młodymi. Łącznie, w tym roku, wykryto 27 stanowisk. Po ponownej kontroli eliminacji uległy 2 stanowiska które znajdowały się w grądach. Z pozostałych 25 stanowisk jedynie 21 uznano jako lęgowe. Dziesięć lat później odnotowano 16 stanowisk z czego 14 uznano jako lęgowe.

Stwierdzone stanowiska we większości znajdowały się w dwóch płatach borów. Na powierzchni "Czerlonka" w roku 1983 odnotowano 13 stanowisk, z czego 11 uznano za lęgowe. W roku 1993 odnotowano już tylko 9 par, z czego 7 stanowisk uznano jako lęgowe. Na powierzchni "Starzyna" w roku 1983 odnotowano 2 stanowiska, które uznano jako lęgowe. w roku 1993 stwierdzono tam 5 stanowisk, z czego 4 zaliczono do lęgowych.

Łącznie na obu powierzchniach /58 km^2/ odnotowano w roku 1983 13 lęgowych stanowisk /2,2 pary/10 km^2/. W roku 1993 na tych powierzchniach stwierdzono 11 stanowisk /1,9 pary/10 km^2/.

Można szacować, iż na obszarze całej puszczy gnieździ się około 30 par, co w przeliczeniu na wszystkie drzewostany puszczy daje zagęszczenie 0,50 pary/10 km^2.

Pierwsze młode odnotowano w roku 1983 w oddz. 521 - 5 juv. Dziuple z 5 juv. stwierdzono w roku 1985 w oddz. 494. W latach 1986, 1990 i 1993 słyszano lotne młode w oddz. 699, 700 na terenie rez. "Starzyna" w ilości: 4,5,3 juv. W latach 1990 i 1993 w oddz. 520 odnaleziono dziuplę /1993/ i w tych dwóch latach notowano po 4 juv. Na podstawie 7 obserwacji młodych, średnia ilość młodych przypadająca na udany lęg wynosiła 3,7.

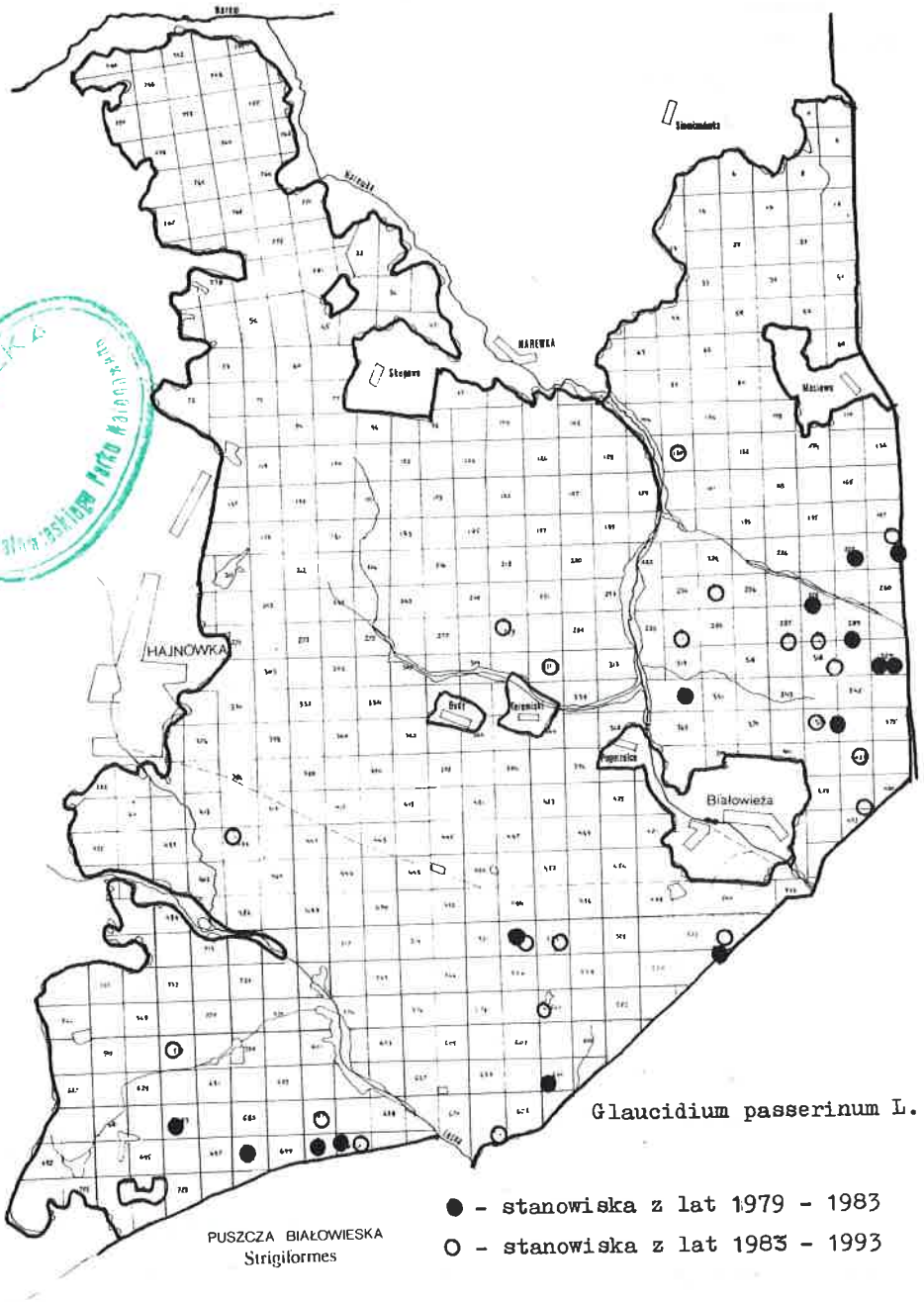
Wszystkie stwierdzone osobniki w okresie lęgowym odnotowano w borach /Peucedano-Pinetum/. Gatunek ten wyraźnie preferuje ten typ drzewostanu ze starą, ponad 100 letnią sosną z domieszką lub udziałem świerka, lub też drzewostany sosnowe bez udziału świerka w wypadku graniczenia ich z młodym drzewostanem sosnowym lub świerkowym. Takie wymagania siedliskowe włochatka /Aegolius funereus L./ wykazuje w pozostałych lasach Polski północno-wschodniej co zaobserwowałem w puszczach Knyszyńskiej i Augustowskiej.

SÓWECZKA (Glaucidium passerinum L.)

Pierwsze obserwacje tego gatunku z terenu Puszczy Białowieskiej podaje Reichenow /1918/ którego uważał za lęgowego i osiadłego. Trzy osobniki zdobyto w dniach : 3 V 1912 - samica, 21 X 1916 - samiec i 10 III 1917. Jako nierzadką lęgową sowę w puszczy podaje Tischler /1943/. Autor ten odnotowuje 3 osobniki z muzeum zdobyte w dniach: 30 X 1922, 12 IX 1931 i 4 IV 1935. Pierwsze informacje o spotkaniach młodych osobników pochodzą z lat 70-tych. W lecie 1972 r. W.Lickiewicz schwytał podlota na drodze "Siennickiej" /oddz. 496/ i przekazał do hodowli na "Dziedzinkę". Tego roku w lipcu K.Wołk obserwował karmienie lotnych młodych w rez. "Lipiny" /oddz. 272/. W dniu 28 VII 1977 r. P.Koźniewski i J.Romanowski odnaleźli rodzinę w oddz. 228. Od tego czasu ptaki tego gatunku obserwowane były conajmniej 90-krotnie o wszystkich porach roku przez kilkudziesięciu obserwatorów.

W latach 1979-1983 stwierdzono wiosną ptaki w 14-15 miejscach z czego na dwóch stanowiskach odnotowano rodziny z młodymi: w dniu 8 VII 1980 w oddz. 258 /Walankiewicz W./, dnia 20 VI 1983, także na terenie Białowieskiego Parku Narodowego /Tomiałojć 1990/.

W latach 1984-1993 odnotowano wiosną na terenie puszczy ptaki w 21 miejscach z czego rodziny z młodymi: w oddz. 318 w roku 1988 i 1989 /Tomiałojć L./, w roku 1993 odnaleziono zajętą dziuplę w oddz. 284 /Tomiałojć L., Walencik J./.



Glaucidium passerinum L.

● - stanowiska z lat 1979 - 1983

O - stanowiska z lat 1983 - 1993

BIBLIOTEKA Białowieskiego Parku Narodowego

Biorąc pod uwagę zebrany materiał, można szacować iż na terenie Puszczy Białowieskiej gnieździ się około 35-40 par. W przeliczeniu na powierzchnię puszczy daje to zagęszczenie 0,58 - 0,67 par/10 km^2. W przeliczeniu na jej siedlisko lęgowe zagęszczenie wynosi 1,75 - - 2,00 pary 10/km^2.

Sóweczka /Glaucidium passerinum L./ podobnie jak jej "borealna kuzynka" /Aegolius funereus/ wyraźnie preferuje drzewostany borowe z dużym udziałem świerka - jej podstawowego rekwizytu siedliskowego. Wszystkie prawie wiosenne stwierdzenia ptaków odnotowano w borach lub na ich skraju. Zimowe obserwacje potwierdzają przemieszczenia się ptaków do grądów i olsów, co ma bezpośredni związek z przemieszczaniem się stadek ptaków wróblowatych - jej głównym pokarmem.

POZOSTAŁE GATUNKI

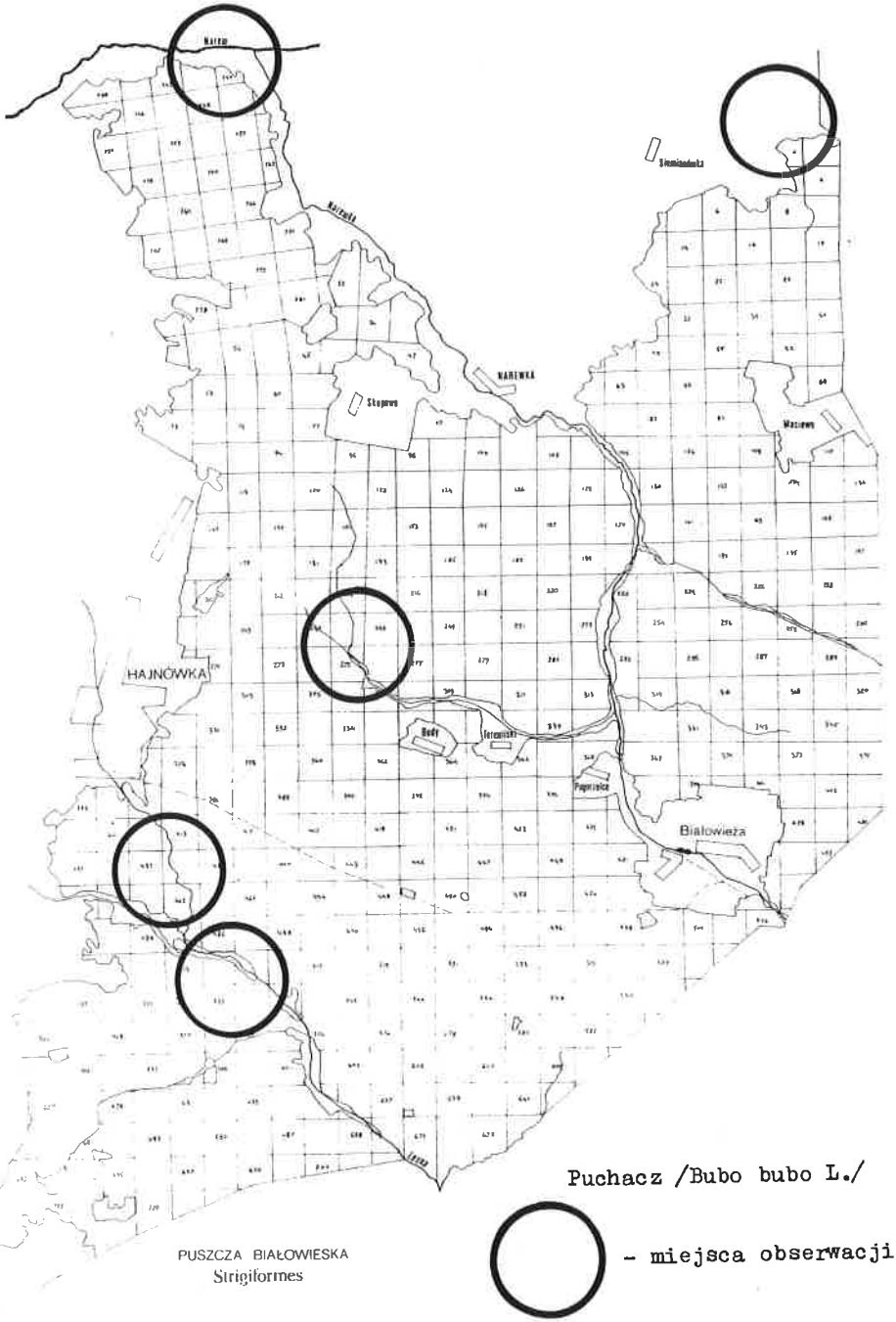
P U C H A C Z /Bubo bubo L./

Tischler /1943/ oceniał jego stan w Puszczy Białowieskiej na 5-6 par. W latach 1980-1993 gatunek ten notowano kilkadziesiąt razy w 5 różnych miejscach puszczy. Jednak dokładne kontrole potwierdziły występowanie jego w dwóch miejscach, które uważa się za lęgowe. Pierwsze stanowisko leży w północnej części obrębu Browsk. Aktualnie gniazdo znajduje się poza granicami puszczy. Drugie stanowisko jest umiejscowione w dolinie rzeki Leśnej. Mimo intensywnych kontroli Białowieskiego Parku Narodowego /głównie dolin rz. Narewki i Hwoźnej/ na przestrzeni kilku ostatnich lat - - gatunku tego nie odnotowano, mimo iż Okołow /1993/ podaje go od kilku lat jako lęgowy dla parku.

Jego liczebność w puszczy szacować można na 2-3 pary lęgowe.

P Ł O M Y K Ó W K A /Tyto alba Scop./

Prawdopodobnie gnieździła się w Białowieży. W latach 1977--81 wielokrotnie słyszana przy hotelu "Iwa" /Domaszewicz A. Tomiałojć L. i inni/. Odnalezione wypluwki na strychu cerkwi wskazywały na jej lęg. Gniazda nie odnaleziono. Po remoncie dachu cerkwi nie



PUSZCZA BIAŁOWIESKA
Strigiformes

Puchacz /Bubo bubo L./

- miejsca obserwacji

stwierdzano już tam ptaków. Wiosną 1979-82 kilkakrotnie obserwowana w okolicy kościoła i doliny rzeki Narewka. Kontrola strychu kościoła /niestety po remoncie/ nie wykazała śladów gniazdowania. Mogła się gnieździć w którymś z budynków pobliskich Podolan. Następne stanowisko zostało dwukrotnie odnotowane we wsi Teremiski w roku 1983. Ostatnia wiadomość pochodzi z Białowieży. Wiosną 1986 r została złapana w gołębniku i wypuszczona na wolność.

Można przypuszczać iż w przeszłości w Puszczy Białowieskiej gnieździły się 3-4 pary. Po remoncie wieżyczek cerkwi i kościoła nie spotykana w Białowieży.

P U S Z C Z Y K M S Z A R N Y /Strix nebulosa J.F.Forster/

Pierwsze wzmianki o gnieżdżeniu się tego gatunku w Puszczy Białowieskiej pochodzą od J.Zawadzkiego który stwierdził dwa gniazda poza granicami kraju i zastrzelił trzy ptaki które zostały przekazane do białowieskiego muzeum, tj. 3 V 1929 i 2 V 1930 - samce oraz samicę z dnia 10 IV 1929 /Szczerkowski 1930/. W czerwcu 1953 Borowski /1961/ obserwował jednego osobnika w zachodniej części Białowieskiego Parku Narodowego. W połowie maja 1987 na przestrzeni kilku dni obserwowany był dorosły osobnik polujący na gryzonie przez wiele osób w dolinie rzeki Leśnej przy mostku /oddz. 602/. Ostatnia informacja pochodzi z lipca 1993, także z doliny rz. Leśnej, gdzie grupa belgijskich ornitologów odnotowała ptaka w oddz. 670. Ukierunkowane kontrole ze stymulacją głosów godowych nie wykazały występowania tego gatunku w roku 1983 na terenie całej puszczy, zaś w latach 1980, 1985, 1990 i 1993 w dolinach rzek Leśnej, Narewki, Hwoźnej oraz innych sprzyjających biotopach dla tego gatunku.

W białoruskiej części puszczy, począwszy od roku 1954 stale słyszy się głosy godowe ptaków. W latach 1956-60 zabito tam 6 dorosłych osobników /Demianczyk 1990/. Zebrane informacje świadczą o tym, że w najbliższym czasie jest realne gnieżdżenie się puszczyka, szczególnie w rejonie rzeki Leśnej i przygranicznej rz. Podcerkówce.

S O W A S N I E Ż N A /Nyctea scandiaca L./

W Puszczy Białowieskiej odnotowana dwukrotnie: z końcem grudnia 1960 obserwowana w Białowieży przez E.Wysmułek oraz z początkiem marca 1977 odnotowana k. Hajnówki przez Z.Sieka.

S O W A J A R Z Ę B A T A /Surnia ulula L./

W puszczy zostały upolowane dwa osobniki: 7 X 1916 /Reichenow 1917/ oraz 8 I 1925 /Karpiński 1935/.

P Ó J D Ź K A /Athene noctua Scop./

Była kilkakrotnie stwierdzona na terenie Parku Pałacowego, ostatnio, wiosną 1980 jednego ptaka obserwowano przy stawach w Białowieży. Dwukrotnie słyszano głosy w kwietniu 1983 r w miejscowości Wygon.

S O W A B Ł O T N A /Asio flammeus L./

Jedyne stwierdzenie z lat 50-tych z doliny rz. Leśnej podaje Fischer /1961/.

Dyskusja

P u s z c z y k /Strix aluco L./

Ogólne zagęszczenie puszczyka /Strix aluco L./ na obszarze Puszczy Białowieskiej nie odbiega od ogólnych zagęszczeń w Europie. Ogólnie na teren puszczy reprezentującej lasy mieszane średnio przypadało 7,3 - 8,3 par/10 km^2. Glutz i Bauer /1980/ dla Europy podają 5,0 - 10,0 par/10 km^2. Wyjątek stanowią lasy grądowe. Dla powierzchni GN - grądów naturalnych w przeciągu 14 lat osiągnięto zagęszczenia rzędu 17,2 - 21,1 pary/10 km^2. Podobnie jak to miało miejsce w łęgu wiązowo-jesionowym /Ficario-Ulmetum campestris/ pod Oławą, gdzie zagęszczenie wynosiło 18,0 pary/10 km^2. Są to najwyższe zagęszczenia. Wskazują one na optymalne siedliska gniazdowe dla tego gatunku. Pewnym wyjątkiem, wyższych zagęszczeń, jest występowanie 8-10 par w liściastym lesie koło Zurycha o pow. 1,88 km^2 /Glutz i Bauer 1980/.

Zagęszczenia na powierzchniach borowych w Puszczy Białowieskiej nie odbiegają od normy. Na powierzchni BZ - borów zagospodarowanych stwierdzono 5,2 - 5,6 pary/10 km^2. Wyjątkiem są bory naturalne - BN, gdzie stwierdzono 10,1 - 11,8/ pary/10 km^2. Zawyżenie wyników mogło być spowodowane niewielką powierzchnią i możliwością korzystania ptaków z przyległych grądów. Ekstremalnie wysokie zagęszczenia na dużych powierzchniach borowych innych autorów wiązały się z występowaniem niewielkich płatów starodrzewia a także starych grądowych drzewostanów /Frączak, Dąbrowski 1991, Kowalski et al. 1991, Szmal et al. 1991/.

Wahania liczebności populacji dla borów wynosiły 6,3%, zaś dla grądów do 18,5%. Dla dużej powierzchni kontrolnej /325,5 km^2/ obejmującej 63,7%powierzchni puszczy, będącej reprezentantem wszystkich siedlisk leśnych stwierdzono iż w przeciągu 10 lat /1983 do 1993/ zaistniał spadek populacji o 11,9%.

Zmiany liczebności populacji należy upatrywać w dostępności pokarmu. Wagowo, średnio dla roku /wiosna,lato/ odławiano 94,6 kg drobnych ssaków. Ekstremalnie w roku 1991 odłowiono 13,9 kg, zaś w roku 1983 - 256,2 kg. /Pucek et al. 1993/.

Autorzy	Powierzchnia w km^2	Zagęszczenie liczba par na 10 km^2	Miejsce	Skład drzewostanu w %
Glutz i Bauer /1980/	-	5,0 - 10,0/16/	Europa	
Autor	511,3	7,3 - 8,3/21/	P.Białow.	grąd - 49,3; bór - 36,8; ols - 13,9
Autor	12,8	17,2 - 21,1	GN-grądy	grąd - 78,0; bór - 9,9; ols - 12,4
Gramsz /1991/	23,0	18,0	Oława	łęg wiązowo-jesionowy /Ficario-Ulmetu
Autor	67,4	8,5	Mz-mozaika	grąd - 35,7; bór - 27,8; ols - 19,1
Szmal et al./1991/	22,5	5,5 - 13,7[x]	WPNarodowy	grąd - 10,0; bór - 90,0
Kowalski et al./1991/	156,6	4,7 - 5,1/13/	P.Kampin.	grąd - 12,0; bór -79,0; ols 11,0
Fronczak, Dąbrowski /1991/	97,2	1,3 - 3,0/14,5/	Niz.Połudn.	grąd - 6,0; bór - 87,0; ols - 7,0
Domaszewicz /1992/	700,0	1,1 - 3,3	P.Knyszyn.	grąd - 29,7; bór - 65,1; ols 5,2
Autor	6,0	10,1 - 11,8	BN-bory n.	grąd - 1,6; bór - 97,9
Autor	28,7	5,2 - 5,6	BZ-bory z.	grąd - 3,0; bór -92,2; ols - 2,4

[x] Błędnie zostało obliczone zagęszczenie w pracy, zamiast 11,5 terytorium w granicy powierzchni, wliczono 1,5 terytorium poza granicą. Tak więc następuje zmiana z 14,9 na 13,7 pary/10 km^2

Wzrost populacji puszczyka /Strix aluco L./ o 11,9% z roku 1983 na 1993 należy upatrywać w metodycznym błędzie liczeń, W roku 1983 przeprowadzono liczenia na całej powierzchni puszczy metodą eksploracyjną, jedynie w niewielkim stopniu kartograficzną lub kombinowaną. Dziesięć lat później 40% powierzchni zostało skontrolowane metodą kartograficzną, co wpłynęło na bardziej szczegółowe liczenia i zarazem zwiększenie wyników.

Średnia ilość młodych przypadająca na parę na 61 zbadanych stanowisk w roku 1983 i 1993 wynosiła 3,0. Najniższe wartości osiągnięto w roku 1993 na powierzchni Mz - mozaika - 2,6 juv/parę, najwyższe na pow. GN - grądów naturalnych w roku 1983 - 3,6 juv/parę. Wszystkie ilości młodych przypadających na pary z lęgami stwierdzone w Puszczy Białowieskiej są wyższe niż przeciętne europejskie, wynoszące 2,1 juv./parę /Glutz i Bauer 1980/ co stanowi o dość dobrej bazie pokarmowej. Dane te są zbliżone do populacji miejskich puszczyków /Strix aluco L./. W Berlinie odnotowano średnio 3,3 juv/parę /Wendland 1980/, zaś w Warszawie 3,1 juv./parę/Pabłoński 1980/.

Wielkość terytoriów na powierzchni GN -grądów naturalnych wynosiła średnio 34,4 - 41,7 ha, zaś na powierzchni BN - borów naturalnych 30,8 ha. Zmiany wielkości terytoriów, szczególnie w grądach spowodowane były presją wewnątrzgatunkową wywołaną przez ilość dostępnego pokarmu. Ze zmianami wielkości terytoriów wiązały się także ich niewielkie przemieszczenia i granice. Jest to zrozumiałe przy fakcie fluktuacji populacji puszczyka /Strix aluco/ o 18,5%.

W porównaniu z typowymi wartościami dla Europy /Glutz i Bauer 1980/ wynoszącymi 25 - 30 ha, jedynie terytoria z powierzchni BN - - borów naturalnych /30,8 ha/ mieściły się w tym zakresie. Terytoria z GN - grądów naturalnych przewyższały te wartości, chociaż znajdowały się na terenie naturalnych lasów. Jeszcze większe powierzchnie terytorów uzyskali Szmal et al. /1991/ z powierzchni Wielkopolskiego Parku Narodowego wynoszące średnio 61 ha /30-93 ha/.

Nie należy zgodzić się z Andersenem /1961/ i Souternem /1970/ iż terytoria puszczyka /Strix aluco L./ wykazują dużą stabilność z sezonu na sezon. Miałoby to miejsce jedynie w przypadku braku

/lub ograniczonej ilości/ miejsc gniazdowania. W tej sytuacji ptaki zajmowałyby corocznie te same dziuple utrzymując podobnej wielkości terytoria. Takie zjawisko zaobserwował Wendland /1963/ w lasach Grunewaldu koło Berlina. W przypadku zmian wielkości populacji o około 20% oraz dostatecznie dużej bazy gniazdowej, jak to ma miejsce w lasach naturalnych /Białowieski Park Narodowy/, a także dużej fluktuacji ilości drobnych ssaków, oczywistym będzie, że terytorializm puszczyka /Strix aluco L./ jest zjawiskiem dynamicznym, nie zaś statycznym jak to sugerują niektórzy autorzy /Andersen 1961, Southern 1970, Rockenbauch 1978/.

Szmal et al. 1991 sugerują, iż zmienność terytoriów puszczyka jest związana z suboptymalnym środowiskiem dla tego gatunku, a także, iż nie spotyka się zmienności terytorializmu u puszczyka w środowiskach o dużym zagęszczeniu oraz silnej konkurencji wewnątrzgatunkowej. Jak już wspomniałem wyżej, badania nad terytorializmem w Białowieskim Parku Narodowym /pow. GN-grądy naturalne/ zaprzeczyły tej hipotezie.

Terytoria swą powierzchnią obejmowały 31% borów oraz w zależności od zagęszczenia 71-76% grądów. W Wielkopolskim Parku Narodowym obejmowały one swą powierzchnią 50-60% powierzchni /Szmal et al. 1991/.

U s z a t k a /Asio otus L./

Stan populacji uszatki /A.otus/ jest w puszczy uzależniony od ilości pokarmu, podobnie jak na innych terenach /Bruster 1973/. Jej zmienny stan liczebny szacuje się w puszczy na 10-60 par /0,17 - 1,00 pary/10 km^2/, z czego większość gnieździ się na jej skrajach. W latach zwiększonej ilości drobnych ssaków w lasach, część populacji zasiedlajaca okolice puszczy przenosi się do jej wnętrza. Z badań Pucka et al. /1993/ wynika, że przy średniej rocznej odłowionych ssaków wynoszącej 94,6 kg, w roku 1983 przypadało ich już 256,2 kg, czyli ponad dwukrotnie więcej od przeciętnej rocznej. Jest to argument przemawiający o tym, że liczebność uszatki /A.otus/ w puszczy wzrasta wraz ze wzrostem drobnych ssaków.

W latach ubogich w jej pokarm /1981, 1984,1988,1989/ nie stwierdzana w głębi drzewostanów. Jej nieliczne stanowiska notowano jedynie na terenie Polany Białowieskiej i skrajów puszczy. Jest to zrozumiałe, ponieważ w tym okresie ptaki odławiały głównie ssaki nieleśne /Apodemus/, głównie nornika polnego /Apodemus arvalis/ który w tym okresie był zapewne liczniejszy.

Autorzy	Powierzchnia w km^2	Liczba par na 1o km^2	Miejsce
Glutz i Bauer /1980/	-	1-1,2	Europa - mozaika
Autor	625,0	0,8	Puszcza Białowieska
Autor	325,5	0,5	Puszcza Białowieska
Fronczak, Dombrowski /1991/	97,2	0,4	Nizina Południowopodlaska - lasy
Kowalski et al. /1991/	156,6	4,3	Puszcza Kampinowska
Domaszewicz /1992/	700,0	0,3	Puszcza Knyszyńska

Zastanawiający jest fakt występowania w roku 1983 pięciu terytorialnych samców na terenie Białowieskiego Parku Narodowego i tylko jednego stanowiska w roku 1993. Biorąc pod uwagę liczebność drobnych ssaków w tym roku przypuszczam, że była ona wyższa od średniej rocznej i niewiele niższa niż w roku 1983.

W porównaniu z innymi autorami gatunek ten jak na zwarty drzewostan gnieździ się dość licznie. Wyjątkiem są rozczłonkowane lasy Puszczy Kampinowskiej, gdzie uszatka /A.otus/ występowała pięciokrotnie liczniej. Można przypuszczać, iż na terenie zwartych kompleksów leśnych, umiejscowionych w pobliżu łąk, jej liczebność w sprzyjających pokarmowo latach może wynosić 0,5 - 1,0 pary/10 km^2

Tak jak wielokrotnie wspomiałem, zagęszczenie uszatki /A.otus/ uzależnione jest w dużej mierze od pokarmu, tak jak podaje wielu autorów /Glutz i Bauer 1980, Bruster 1973, Nilson 1981, Ziesemer 1973/. W północnej części Niemiec na powierzchni 230 km^2 zagęszczenie tego gatunku wahało się w granicach 0,2 - 2,3 pary/10 km^2

W południowej Szwecji notowana od 0,2 do 5,1 pary/10 km^2 krajobrazu kulturowego o powierzchni 43 km^2.

Ważną wskazówką metodyczną jest stosowanie stymulacji głosów magnetofonem lub też ustami. Z przeprowadzonych liczeń wynika, że prawie w połowie ptaki były odkryte poprzez ich stymulację głosami godowymi. Porównując występowanie uszatki /A.otus/ w latach szczytu liczebności drobnych ssaków i ich niskich stanów, zaobserwowałem zjawisko wzmożonej aktywności samców w latach szczytu liczebności drobnych ssaków. Z kolei w latach niskich stanów liczebności jej pokarmu, aktywność głosowa ptaków była niewielka. Z reguły jej stanowiska były odnajdowane po zastosowaniu stymulacji głosowej. Prawdopodobnie miało to związek z presją wewnątrzgatunkową. Jak przypuszczam, w latach ubogich w drobne ssaki, puszczyk /S.aluco/ eleminował, bądź wypierał uszatkę /A.otus/ na skraj drzewostanu.

Jako przykład związany z tą hipotezą, a zarazem wskazówkę metodyczną było gnieżdżenie się pary uszatki /A.otus/ w roku 1980. Gnieździła się ona w północnej części Parku Pałacowego, zaś puszczyk /S.aluco/ gnieździł się w południowej części parku. Przez cały sezon lęgowy, do wylotu młodych, uszatka nie była odnotowana mimo kilkunastu kontroli /obok stanowiska przebiegała droga do powierzchni GN-grądów naturalnych, która tego roku była kontrolowana/. Dopiero po wylocie młodych odnotowano parę nawołująca młode w trakcie karmienia. Pierwszego dnia po wylocie młodych uszatka była stwierdzona co najmniej przez 5 osób.

W ł o c h a t k a /Aegolius funereus L./

Stan populacji tego gatunku w Puszczy Białowieskiej ocenia się na około 30 par /0,5 pary/10 km^2/, jej liczebność na 58 km^2 borów oceniono na 1,9 - 2,2 pary/10 km^2. Zasiedla ona przede wszystkim duże płaty borów ze znacznym udziałem starodrzewia sosnowego co zaobserwowano koło Czerlonki i w rez. "Starzyna". Wykorzystuje przede wszystkim dziuple po dzięciole czarnym /D.martinus/ który w puszczy jest gatunkiem średnio licznym. Jej liczebność w puszczy jest ograniczona występowaniem borów, stanowiących 1/3 jej powierzchni.

Autorzy	Lata obserwacji	Ilość samców	Miejsce
Autor	1983	25	Puszcza Białowieska
Autor	1993	16	Puszcza Białowieska
Tomiałojć 1990	1961,71	14-15	Sudety
APK - Bocheński, mat. niepublikow.	1960-85	9-12	Beskidy Zachodnie
Domaszewicz 1992	1991-92	8-9	Puszcza Knyszyńska
Domaszewicz A., Pugacewicz E.	1992	10	południowa część - Puszcza Augustowska
Tomiałojć 1990	1961,71	6-8	Bieszczady
Bednorz 1983	1968-78	6-7	Słowiński P.Narodowy

W porównaniu z innymi regionami kraju, włochatka /A.funereus/ najliczniej gnieździ się w Puszczy Białowieskiej. Dane pochodzące od innych autorów w przeważającej części są fragmentaryczne, zebrane w trakcie liczeń innych gatunków ptaków. Spodziewać się można, że ukierunkowane liczenia na tych terenach wykazałyby większą ilość stanowisk tego gatunku. W szczególności dość licznej populacji należy spodziewać się w podgórskich lasach Beskidów na co wskazują jej optymalne biotopy /drzewostany świerkowe i świerkowo-jodłowe/.

Włochatka /A.funereus/ jako gatunek borealny występowała w przeszłości na terenie całego"kraju". Dopiero po ostatnim zlodowaceniu wytworzyły się dwie populacje. Na terenie kraju populacja "górska" zasiedla Karpaty i Sudety, zaś populacja "nizinna" - lasy północno-wschodniej i po części północnej części kraju. Jak wynika z ponad 150-letnich obserwacji tego gatunku w kraju, to obie populacje są w izolacji geograficznej. Najprawdopodobnie do jej przemieszczania na większe odległości są potrzebne lasy przypominające jej biotop lęgowy, z udziałem świerka. Biorąc pod uwagę niektóre zmiany cech etologicznych /obu populacji/, można przypuszczać, iż gatunek ten jest w fazie rozdzielczości podgatunkowej, czy nawet gatunkowej. Biorąc pod uwagę wymieranie górskich lasów spowodowanych zanieczyszczeniem atmosfery przez przemysł, można się spo-

uwaga, zamienione strony 40 i 41

Podobnie jak włochatka /A.funereus/, sóweczka /G.passerinum/ należy do gatunków borealnych. Także podobnie jest podzielona na populację "górską" i"nizinną". Także wymagania siedliskowe obu gatunków są podobne. Jedyna różnica polega na tym, że sóweczka /G.passerinum/ może występować w litych świerczynach i preferuje zwiększony udział świerka i jodły.

W kraju gatunek ten jest niedostatecznie poznany. Bywa często mylony wizualnie z pójdźką /A.noctua/ i słuchowo np. z gilem /P,pyrrhula/. Poza Puszczą Białowieską gnieżdżenie pojedynczych par odnotowano pod Zamościem, koło Zakopanego, w Pieninach i w Bieszczadach /Tomiałojć 1990/. W naszym regionie, poza Puszczą Białowieską dwukrotnie notowana w Puszczy Knyszyńskiej /Domaszewicz 1992, Pugacewicz E./. Prawdopodobnie gniazduje w Puszczy Augustowskiej, na co mogą wskazywać odpowiednie biotopy lęgowe, a także pozytywne wyniki wywiadu przeprowadzonego wśród mieszkańców i leśników.

P u c h a c z /Bubo bubo L./

Szacuje się jego występowanie na 2-3 pary na terenie puszczy. Niewielka jego liczebność najprawdopodobniej spowodowana jest brakiem odpowiednich terenów łowieckich. Aktualnie najatrakcyjniejszym jest dolina rzeki Narwi z jej dużym zbiornikiem retencyjnym Siemianówka. Występuja tam stale jedna para. Spodziewać się należy gniazdowania następnej pary w Puszczy Ladzkiej /fragment Puszczy Białowieskiej/ na co wskazują poprzednie obserwacje ptaków. Następnym rejonem gniazdowania jest dolina rzeki Leśnej. Występuje tam stale jedna para. Jest prawdopodobne, że w tym terenie lub jego pobliżu gnieździły się 2 pary lub - że mogą tam się gnieździć.

Szacunek Tischlera /1943/ określający liczebność puchacza /B.bubo/ na 5-6 par mógł być rzeczywisty biorąc pod uwagę niewielką eksploatację olsów przed i w czasie II wojny światowej oraz fakt wykosu dolin rzecznych puszczy.

P u s z c z y k m s z a r n y /Strix nebulosa J.F.Forster/

Jak wynika z zebranego materiału w przeszłości był gatunkiem okresowo lęgowym. Obserwacje pochodzące z białoruskiej części puszczy wraz ze stałym miejscem obserwacji w dolinie rzeki Leśnej

dziewać, że od lat 60-tych na tych terenach notuje się spadek liczebności. Populacja "nizinna", w której skład wchodzi populacja "białowieska" znajduje się w o wiele lepszej sytuacji. Tu zanieczyszczenia przemysłowe są lokalne nie wpływające poważnie na drzewostan. Można więc sądzić, iż stan włochatki /A.funereus/ zarówno w Puszczy Białowieskiej, jak na terenach przyległych jest ustabilizowany. Fluktuacje liczebności są powodowane czynnikami naturalnymi - warunkami troficznymi oraz konkurencją wewnątrz i zewnątrzgatunkową, na co wskazuje zebrany materiał z Puszczy Białowieskiej.

Włochatka /A.funereus/ bardzo wyraźnie preferuje drzewostany borowe, których unika puszczyk /S.aluco/. W przypadku bliskości występowania obu gatunków, włochatka /A.funereus/ prawdopodobnie jest wypierana przez puszczyka /S.aluco/. Taki przypadek odnotowałem dnia 12 V 1985 w oddz. 449, gdzie byłem świadkiem walki obu samców. Następne kontrole nie wykazały występowanie włochatki, stanowisko to weszło w skład terytorium puszczyka. Dodać należy, że na tym terenie włochatkę /A.funereus/ po raz pierwszy odnotowałem w kwietniu

S ó w e c z k a /Glaucidium passerinum L./

Stan populacji tego gatunku w Puszczy Białowieskiej ocenia się na około 35-40 par /0,6 - 0,7 pary/10 km^2 całej powierzchni puszczy/ z czego prawie połowa populacji stwierdzona została w Białowieskim Parku Narodowym. Jak wynika z rozmieszczenia tego gatunku większość stanowisk była odnotowana w płatach boru Białowieskiego Parku Narodowego oraz rezerwatu "Starzyna". Nie jest to rozmieszczenie przypadkowe. Wymienione bory charakteryzują się starym drzewostanem, nierzadko przekraczającym 150-lat, często z domieszką lub sporym udziałem świerka. Są to cechy optymalnego biotopu tego gatunku gwarantujące wystarczającą bazę pokarmową i miejsca gniazdowania. Sporadycznie zajmuje młodsze drzewostany, lecz zawsze na terenach występowania świerka. Wskazuje to na to, że sóweczka /G.passerinum/ zasiedlając stare, naturalne drzewostany jest na terenie puszczy ograniczona do niewielkiego areału lęgowego, który wynosi około 12% powierzchni puszczy.

zaledwie kilka kilometrów poza granicami kraju /Demianczyk 1990/ oraz jego obserwacje z ostatnich lat w tej dolinie w granicach kraju, świadcza o tym, że wysoce prawdopodobne jest gnieżdżenie się tego gatunku w polskiej cześci puszczy. Dodatkowo na korzyść tej tezy przemawia fakt występowania w okolicach rz. Leśnej biotopów,które są preferowane przez ten gatunek - i co ważniejsze - lasów w których jest mniej intensywna gospodarka leśna.

S o w a ś n i e ż n a /Nyctea scandiaca L./

Jako gatunek uzależniony od pokarmu migruje wraz z przemieszczającymi się lemingami /L.lemmus/ na południe od swoich lęgowisk. Stałe fluktuacje /szczyty/ liczebności lemingów /L.lemmus/ i ich wędrówki powinny być wskaźnikiem w trakcie organizacji zimowych wycieczek na ptaki. Prawdopodobnie w Puszczy Białowieskiej, jak też w kraju, w okresach wzmożonej migracji sowy śnieżnej /N.scandiaca/ występuje okresowo częściej o czym świadczą informacje pracowników leśnych mówiących o dużych jasnych i biało-szarych sowach wypłaszanych w trakcie zimowych prac leśnych. Takich informacji z A.Szwagrzakiem zebrałem kilka. Mówiły one o obserwacji co najmniej 8 jasnych i biało-szarych dużych sów obserwowanych zimą w latach 1960-80. Kilka innych obserwacji wskazywało na puchacza /B.bubo/.

S o w a b ł o t n a /Asio flammeus L./

Stwierdzenie jednego stanowiska przez Fischera /1961/ wydaje się być w pełni uzasadnione biorąc pod uwagę koszenia traw w dolinach rzek puszczańskich oraz stan niezmeliorowanych jeszcze łąk w okolicy skrajów puszczy. Można przypuszczać, iż stan liczebny tego gatunku był wyższy, szczególnie w dolinie rzeki Narwi i przyległych do doliny łąk.

Ochrona sów

Celem ochrony sów powinno być zachowanie naturalnych populacji w takim stanie liczebnym, który gwarantowałby rozród prowadzący do utrzymania lub wzrostu liczebności, szczególnie rzadkich i narażonych na wyginięcie gatunków. Aby zaistniała taka sytuacja to muszą być spełnione dwa główne warunki: odpowiednia baza pokarmowa oraz odpowiednie warunki gniazdowania. W przypadku bazy pokarmowej człowiek ma bardzo niewielkie możliwości. Za to o wiele więcej może dokonać chroniąc miejsca gniazdowe sów.

Działania ochronne należy podzielić na dwie grupy: ochronę kameralną i ochronę czynną. Do ochrony kameralnej należą działania legislacyjne, badania faunistyczno-ekologiczne, działania popularyzatorskie, takie jak np.: wydawnictwa /plakaty, broszury, pocztówki, kalendarze z informacjami o ochronie sów/, audycje w radiu i telewizji, prelekcje, artykuły w lokalnych czasopismach, organizacja obozów dydaktycznych /np. liczenia sów/ oraz dostarczanie rzetelnych, niepodważalnych naukowych argumentów. Do ochrony czynnej należeć będzie np.: wykup terenów /drzew/ lub ich dzierżawa połączona z negocjacjami /dot. głównie prywatnych właścicieli/, kontrola w terenie stanowisk lub stref ochronnych /szybkie reakcje na łamanie przepisów/, rozwieszanie skrzynek lęgowych, utrudnienie drapieżnikom dostępu do naturalnych dziupli i skrzynek lęgowych /"foliowanie" drzew/ oraz zakładanie sztucznych gniazd.

Aktualnie, w lasach, nawiększym problemem jest utrzymanie takiej gospodarki leśnej, któraby nie kolidowała z ochroną miejsc gniazdowych sów. W szczególności gatunków płochliwych /puchacz/ oraz rzadkich /włochatka, sóweczka i być może puszczyk mszarny/. Przepisy Ustawy o lasach z dnia 28 września 1991 posiadają tę poważną wadę, że plany urządzania lasu sporządza się co 10 lat /Art. 18/ i wprowadzenie zmian polegających na wyłączeniu z użytkowania pewnej powierzchni jest praktycznie niemożliwe w przeciągu powiedzmy roku. Z drugiej strony ustawa ta daje możliwości ochrony znacznych obszarów drzewostanu /Art. 7 p.2, Art. 15 p.5/ oczywiście raz na 10 lat.

Z kolei Ustawa z dnia 16 października 1991 o ochronie przyrody

daje szerokie możliwości ochrony krajobrazu, ochrony gatunkowej roślin i zierząt, ustalania: pomników przyrody, stanowisk dokumentacyjnych, użytków ekologicznych i zespołów przyrodniczo-krajobrazowych /Art. 13/ nawet radom gmin /Art. 34/.

Problem leży w tym, iż nie ma praktycznej możliwości ochrony poszczególnych stanowisk sów w trakcie sezonu lęgowego, tuż po odnotowaniu gniazdowania, nawet po przedstawieniu udokumentowanej notatki przez osobę upoważnioną lub badacza gatunku.

Do jednostkowych zagadnień, jednak ważnych dla sów, jest pozostawianie w drzewostanach drzew z dziuplami /wszystkimi/ i ze zbudowanymi gniazdami. Są one bowiem usuwane w ramach cięć sanitarnych. Argument, iż chore drzewa rozprzestrzeniają szkodliwe owady można z powodzeniem zastąpić zapachowymi pułapkami na owady. Pilną potrzebą jest też powiększenie strefy ochronnej dla puchacza o dalsze 500 m. Jest to ptak bardzo płochliwy. Po jego wypłoszeniu jaja lub pisklaki stają się łupem kruków. Następnymi gatunkami które powinny być objęte strefą ochronną jest sóweczka oraz włochatka. Szczególnie w przypadku włochatki, która zasiedla drzewostany ponad 100-letnie, istnieje niebezpieczeństwo wycięcia stanowiska poprzez planowe cięcia drzewostanów gospodarczych co odnotowałem w puszczach Białowieskiej i Knyszyńskiej w roku 1992. Na przyrodniczo cennych terenach, gdzie na powierzchni kilku km^2 występuje kilka par włochatki i sóweczki /przeważnie są to 100-140-letnie drzewostany/ powinno tworzyć się użytki ekologiczne lub strefy chronionego lasu. W najgorszym przypadku należy dążyć do ograniczenia lub zaprzestania cięć w okresie lęgowym, lub chociaż do czasu wylotu młodych z dziupli.

Dość dobre wyniki daje kontakt z nadleśnictwami. Nawet krótkie notatki o występowaniu danego gatunku z dołączoną mapą, drogą półprywatną, przyczynia się często do ochrony konkretnych stanowisk. Jest to oczywiście dobra wola administracji leśnej - metoda która może być stosowana doraźnie i tyczasowo.

W przypadku optymalnego biotopu lęgowego i utrzymywanie się nielęgowej pary /puchacza/ powinno się w przypadku braku gniazd naturalnych zakładać gniazda sztuczne. W przypadku włochatki i sóweczki można rozwieszać skrzynki lęgowe jeżeli brak naturalnych dziupli.

Status prawny i zalecenia ochronne dla sów.

Status ochronny	Puchacz /B.bubo/	Sówczka /G.passerin./	Włochatka /A.funereus/	Puszczyk /S.aluco/	Uszatka /A.otus/
Chroniony gatunkowo /Dz.U. 1984, nr 2, poz. 11/	x	x	x	x	x
Chroniony strefą gniazdową /Roz. Min.Leśn.Przyr.Drzew.,1983/	x	-	-	-	-
Chroniony Konwencją Berneńską	x	x	x		
Chroniony Konwencją Waszyngtońską	x	-	-	-	-
Stopień zagrożenia /skala 0-5/	4	3	3	1	2
Uzależnienie od pokarmu	x	-	x	-	x
Uzależnienie od miejsc gniazdowych	-	-	x	x	-
Proponowane zalecenia ochronne					
Ograniczenie prac leśnych	x	x	x	x	x
Ograniczenie wycinki starych drzew	x	x	x	x	x
Ochrona starych drzewostanów	x	x	x	x	x
Pozostawienie dziuplastych drzew	-	x	x	x	-
Rozwieszanie skrzynek lęgowych	-	x	x	x	-
Zakładanie sztucznych gniazd	x	-	-	-	x
Wprowadzenie stref lęgowych	-	x	x	-	-
Powiększenie stref lęgowych	x	-	-	-	-
Wykup drzew z zajętymi gniazdami	x	x	x	-	-
Wykup terenu lub dzierżawa	x	x	x	-	-
Nagrody pieniężne za udane lęgi	x	x	x	-	-
Druk plakatów informacyjnych	x	x	x	x	x
Audycje w radio i telewizji	x	x	x	x	x
Artykuły w prasie i czasopismach	x	x	x	x	x
Pilna inwentaryzacja coroczna	x	x	x	-	-
Organizacja obozów dydaktycznych	-	x	x	x	x
Opracowanie i wdrożenie specjalnych programów ochrony	x	x	x	-	-
Zakaz fotografowania na lęgowisku	x	x	x	-	-
Współpraca ze służbami leśnymi	x	x	x	x	x
Ograniczenie kontroli gniazd	x	x	x	-	-
Zakaz /z wyjątkami/ kontroli gniazd	x	-	-	-	-

Z publikacji wielu autorów wynika, iż w przypadku wystarczającej bazy pokarmowej przy jednoczesnym braku miejsc gniazdowych zastosowane skrzynki lęgowe, a ostatnio nawet sztuczne gniazda /dla ptaków drapieżnych/ powodowały znaczny wzrost liczebności danej populacji. W przypadku Puszczy Białowieskiej miałbym tu na myśli głównie włochatkę, chociaż należy brać pod uwagę także sóweczkę. Chociaż w puszczy, wydawać się mogło, jest wystarczająca ilość dziupli /czy wolnych?/ uderzający jest fakt wyspowego występowania włochatki i sóweczki nawet w swych optymalnych biotopach. Jest to, moim zdaniem, wskaźnik mówiący o potrzebie rozwieszania skrzynek lęgowych w młodszych, 100-letnich drzewostanach lasów zagospodarowanych. Prawdopodobnie uzyskałoby się bardziej równomierne rozłożone miejsca lęgowe i zarazem wzrost liczebności populacji. Z drugiej strony drzewa z budkami stanowią pewną barierę psychologiczną chroniącą drzewa przed wycięciem. Oczywiście dotyczy to przede wszystkim włochatki, chociaż też po części sóweczki. Takie prace są aktualnie prowadzone w ramach Północnopodlaskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków. Polegają one głównie na wytypowaniu odpowiednich biotopów lęgowych oraz zmiany konstrukcji skrzynek lęgowych, przystosowanych do wymagań ekologicznych poszczególnych gatunków.

Puchacz, sóweczka i włochatka są ujęte w Polskiej czerwonej księdze zwierząt jako gatunki rzadkie /R/ reprezentowane przez małe i rozproszone populacje o dużym ryzyku wyginięcia. Puszczyk mszarny jest określany jako gatunek o nieokreślonym statusie /I/ o którym w kraju nie ma dokładnych danych. Wiadomo jednak, że grupa ta jest zaliczana od gatunków skrajnie zagrożonych i ginących /E/ do gatunków rzadkich /R/ /Głowaciński 1992/. Po rozpoznaniu sytuacji puszczyka mszarnego na Białorusi, uważam iż gatunek ten w kraju powinien znaleźć się co najmniej w grupie gatunków narażonych na wyginięcie /V/. Najbliższe udokumentowane 3 gniazda znajdują się nieopodal Grodna /inf. ustna/ kontrolowane w roku 1992.

Podsumowanie

Na podstawie 14-letnich badań nad występowaniem sów w Puszczy Białowieskiej można stwierdzić, iż poza Beskidami, jest to niewątpliwie obszar o najwyższej randze faunistycznej nie tylko w przypadku liczebności i różnorodności gatunkowej sów.

Włochatka i sóweczka, reprezentujące element lasów subboreal-nych oraz relikt epoki polodowcowej, występują na swoich naturalnych siedliskach. Jak do tej pory, stan populacji obu gatunków na terenie Puszczy Białowieskiej wydaje się być stabilny. Najwyższe liczebności tych obu gatunków spowodowane są przede wszystkim ukierunkowanymi badaniami, a także obserwacjami innych badaczy prowadzących na terenie puszczy /głównie Białowieskiego Parku Narodowego/ badania. Dowodem mogą być przeprowadzone eksploracje puszcz Knyszyńskiej i Augustowskiej gdzie odkryto następne stanowiska włochatki w liczebności równoważącej populację białowieską. Zapewne podobna sytuacja ma miejsce w podgórskich lasach Beskidów - następnego występowania areału włochatki i sóweczki. Jedynie ukierunkowane liczenia tych gatunków mogą sprecyzować ich ostateczną liczebność. W tym celu prowadzone są badania nad metodyka liczeń, które w niedalekiej przyszłości powinny wpłynąć na ekonomiczną stronę eksploracji.

Najdokładniej zbadany gatunek - puszczyk charakteryzuje się stałą, liczebnie wysoką, populacją. Stwierdzono tu najwyższe jego liczebności. Tak jak w przypadku włochatki i sóweczki, puszczyk znajduje na terenie puszczy optymalne warunki rozrodu co niewątpliwie jest też związane ze starym drzewostanem i dostatecznej ilości miejsc gniazdowych.

Na wahania liczebności sów wpływa przede wszystkim ich pokarm. Z przeprowadzonych badań nad drobnymi gryzoniami wynika iż fluktuacje liczebności ssaków są bardzo wysokie. Ma to zapewne wpływ na poszczególne gatunki. W dobrych "mysich" latach, poza wzmożoną aktywnością sów stwierdzano wyższe lęgi oraz przenoszenia się gatunków nieleśnych w głąb lasu i wyprowadzania tam młodych.

Puszcza Białowieska jest także znakomitym biotopem lęgowym dla

puszczyka mszarnego który gnieździ się pod Grodnem i prawdopodobnie po białoruskiej stronie puszczy na co wskazują jego liczne obserwacje niedaleko naszej granicy. Można przypuszczać, w przypadku wzrostu "białoruskiej" populacji, że gatunek ten w niedalekiej przyszłości zagnieździ się w południowo-wschodniej części puszczy która jest mniej nękana działalnością gospodarczą.

Czynności związane z ochroną sów, nie tylko na terenie puszczy, powinny się przede wszystkim skupić na rozpoznaniem i utrzymaniem populacji włochatki i sóweczki - najcenniejszych elementów "sowiej" awifauny Puszczy Białowieskiej. Aby tego dokonać potrzebne są prace legislacyjne umożliwiające natychmiastową ochronę stanowisk lęgowych wraz z ich biotopami. Z drugiej strony wielokierunkowa czynna ochrona powiązana z badaniami, które niestety kosztują.

Do najważniejszych aktualnie zadań ochroniarskich dla sów jest zwiększenie strefy ochronnej dla puchacza oraz jej utworzenie dla sóweczki i włochatki. Bardzo istotną sprawą jest zmiana Ustawy o lasach zezwalająca na tworzenie użytków ekologicznych w miejscach licznego występowania sóweczki i włochatki w trakcie trwania planu urządzania lasu. Zadania związane z czynną ochroną przyrody sów należy pozostawić, w porozumieniu z administracją, w gestii osób prowadzących inwentaryzację zlecaną poprzez wojewodów, instytucje naukowe oraz towarzystwa ochrony ptaków.

Należy ubolewać, że ta enklawa autentycznie naturalnych lasów nizinnych jest ekspoatowana na prawach lasu gospodarczego. W szczególności ostnio da się obserwować wzmożoną wycinkę dębu - podstawy lasów grądowych oraz miejsc gniazdowych takich gatunków jak: bocian czarny, orlik ~~grubodzioby~~ krzykliwy i puszczyk. W szczególności jest to jaskrawe dzisiaj, gdy po drugiej stronie granicy kraju od kilku lat istnieje park narodowy.

Artur Domaszewicz
ul. Nowowarszawska 29/48
17-200 Hajnówka
tel. 25-65

Literatura

APK = Atlas Ptaków Karpat. Bocheński Z. Ptaki lęgowe polskich Karpat /w przyg./.

Andersen T. 1961. En nordsjaellandsk Natugle-bestand /Strix aluco L./ i yngletiden. Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 55: 1-55.

Bednorz J. 1983. Awifauna Słowińskiego Parku Narodowego z uwzględnieniem stosunków ilościowych. Poznańskie Tow. Przyj. Nauk. 65: 1-101.

Borowski S. 1961. Kilka spostrzeżeń o sóweczce, Glaucidium passerinum L. i puszczyku mszarnym, Strix nebulosa Forst. z Białowieskiego Parku Narodowego. Przegl. zool., 5. 1: 59-60.

Bruster K.H. 1973. Brut-, Wintervorkommen und Nahrung der Waldohreule /Asio otus/ im Hamburger Raum. Hamb. Avif. Beitr. 11: 59-83.

Demianczyk W.T. 1990. Raspredielenije i czislennost borodatoj niejasti /Strix nebulosa/ w zapadnoj czasti Biełorusi. Ochr. Ziwot. Bełor. Seria 87.27.07: 9-18.

Domaszewicz A., Jabłoński P., Lewartowski Z. /red/ 1984a. Metody liczenia sów. KNB UW. Warszawa.

Domaszewicz A., Lewartowski Z., Szwagrzak A. 1984. Sympozjum pod hasłem"Badania faunistyczno-ekologiczne nad sowami w Polsce". Białowieża 27-29 VIII 1983. Prz. Zool. 28: 123-125.

Domaszewicz A. 1992. Sowy Puszczy Knyszyńskiej. PTOP Białowieża.

Faliński J.B. 1968. Park Narodowy w Puszczy Białowieskiej. Warszawa.

Ferens B. 1953. Puchacz, Bubo bubo /Line/ w Polsce - jego biologia i obyczaje. Ochr. Przyr. 21: 78-114.

Fischer W. 1961. Ornithologische Beobachtungen in der Bialowiezer Heide und in der Pilica - Niederung bei Smardzewice /Polen/. Falke 8,9 i 12: 320-323, 418-421.

Fronczak J., Dombrowski A. 1991. Sowy, Strigiformes w krajobrazie rolniczym i leśnym Niziny Południowopodlaskiej. Acta orn. 26: 55-61.

Glutz U.N., Bauer K. 1980. Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Vol. 9. Viesbaden.

Głowaciński Z. 1992. Polska czewwona księga zwierząt. Warszawa.

Gramsz B. 1991. Pokarm puszczyka Strix aluco w lesie grądowym koło Oławy. Acta orn. 26: 3-13.

Jabłoński P. 1991. Rozmieszczenie puszczyka Strix aluco w Warszawie. Acta orn. 26: 31-38.

Jędrzejewski W., Jędrzejewska B. 1993. Predation on rodents in Białowieża primeval forest, Poland. Ecography 16: 47-64.

Karpiński J.J. 1935. Przyczynek do awifauny Parku Narodowego w Białowieży. Prace Inst. Bad. Leśn. ser. A, Warszawa, 9: 5-14.

Kowalski M., Lippoman T., Oglęcki P. 1991. Liczebność sów Strigiformes we wschodniej części Puszczy Kampinowskiej. Acta orn. 26: 23-26.

Nilson I.N. 1981. Population ecology of the long-eared owl. W. I.N. Nilson /red/. Ecological aspects on birds of prey, especially long-eared owl and tawny owl, pp. 73-106. Lund.

Okołow Cz. 1993. Puszcza Białowieska.

Pucek Z., Jędrzejewski W., Jędrzejewska B., Pucek M. 1993. Rodent population dynamics in a primeval deciduous forest /Białowieża National Park/ in relation to weather, seed crop, and predation. Acta theriol. 38: 199-232.

Pugacewicz E. Występowanie puchacza Bubo bubo na Nizinie Północnopodlaskiej /w przyg./.

Reichenow A. 1918. Die Vogelfauna des Urwaldes von Bialowies. W: Bialowies in deutscher Verwaltung. H. 3. Berlin.

Rockenbauch D. 1968. Siedlunggsdichte und Brutergebnis bei Turmfalken /Falco tinnunculus/ und Waldohreulen /Asio otus/ in den Extremjahren 1965-1967 auf der Schwäbischen Alb. Vogelwelt 89: 168-174.

Southern H.N. 1970. The natural control of a population of Tawny Owls /Strix aluco/. J. Zool. 162: 197-285.

Szczerkowski K. 1930. Der gegenwärtige Zustand der Bialowieser Heide. Zool. Garten, Leipzig, N.F. 3, 9/10: 282-285.

Szmal A., Jermaczek A., Nawrocki P., Szwagrzak K., Winiecki A. 1991. Liczebność, rozmieszczenie i terytorializm puszczyka Strix aluco/ w Wielkopolskim Parku Narodowym. Acta orn. 26: 15-22.

Tischler F. 1943. Zur Vogelfauna des Urwaldes von Bialowiez. Orn. Monatsber. 51, 3/4: 80-83.

Tomiałojć L. 1980. Kombinowana metoda kartograficzna do liczenia ptaków lęgowych. Not. Orn. 21: 33-54.

Tomiałojć L. 1990. Ptaki Polski - rozmieszczenie i liczebność. Warszawa.

Wendland V. 1980. Der Waldkauz /Strix aluco/ im bebauten Standtgebiet von Berlin /West/. Beitr. Vogelkd. 26: 157-171.

Wendland V. 1963. Fünfjährige Beobachtungen an einer Population des Waldkauzes /Strix aluco/ im Berliner Grunewald. J. Orn. 104:23-57.

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

Spis treści

Wstęp	2
Teren badań, metody	3
Wyniki	13
- puszczyk /Strix aluco L./	13
- uszatka /Asio otus L./	23
- włochatka /Aegolius funereus L./	23
- sóweczka /Glaucidium passerinum L./	27
- puchacz /Bubo bubo L./	29
- płomykówka /Tyto alba Scop./	29
- puszczyk mszarny /Strix nebulosa J.F.Fors./	31
- sowa śnieżna /Nyctea scandiaca L./	32
- sowa jarzębata /Surnia ulula L./	32
- pójdźka /Athene noctua Scop./	32
- sowa błotna /Asio flammeus L./	32
Dyskusja	33
- puszczyk /Strix aluco L./	33
- uszatka /Asio otus L./	36
- włochatka /Aegolius funereus L./	38
- sóweczka /Glaucidium passerinum L./	40
- puchacz /Bubo bubo L./	41
- puszczyk mszarny /Strix nebulosa J.F.Fors./	41
- sowa śnieżna /Nyctea scandiaca L./	42
- sowa błotna /Asio flammeus L./	42
Ochrona sów	43
Podsumowanie	47
Literatura	49