

MAGDALENA KLAUDIA TERLECKA

**Problem ochrony i  
reintrodukcji  
popielicy w Polsce**

MAGDALENA KLAUDIA TERLECKA

***Problem ochrony  
i reintrodukcji popielicy  
w Polsce***

# Spis treści

Wstęp . . . . .	8
1. Gatunek Glis glis i jego środowisko . . . . .	10
1.1. Charakterystyka gatunku . . . . .	10
1.2. Środowisko występowania gatunku . . . . .	12
2. Stan liczebności i zagrożenia populacji popielicy w Polsce . . . . .	15
2.1. Próba oceny stanu populacji popielicy w Polsce oraz metody jej wykrywania . . . . .	15
2.2. Ocena zagrożeń popielicy . . . . .	17
3. Ocena podstaw prawnych ochrony popielicy w Polsce . . . . .	19
4. Ocena efektów działalności wybranych instytucji na rzecz ochrony popielicy . . . . .	21
4.1. Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży . . . . .	21
4.2. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska . . . . .	22
4.3. Działalność Nadleśnictwa Resko . . . . .	24
5. Próba oceny sposobów ochrony popielicy . . . . .	26
5.1. Próba oceny ochrony popielicy w wybranych polskich parkach narodowych i krajobrazowych . . . . .	27
5.2. Wybrane programy reintrodukcji popielicy . . . . .	29
6. Analiza metod finansowania projektów ochrony popielicy . . . . .	38
Podsumowanie . . . . .	40
Bibliografia . . . . .	46
I. Piśmiennictwo . . . . .	46
II. Strony internetowe . . . . .	50
III. Prawo . . . . .	52

Wydawnictwo Armagraf  
2012

*Problem ochrony i reintrodukcji popielicy w Polsce*

© Copyright by Magdalena Klaudia Terlecka 2012

*Zdjęcia na okładce:*  
Sławomir Wąsik

*Opracowanie graficzne okładki i skład:*  
Artur Kurek - ARMAGRAF

ISBN 978-83-62681-08-2

*Wydane nakładem Autorki przez:*

Wydawnictwo ARMAGRAF  
Krosno, ul. Krakowska 21  
[www.armagraf.pl](http://www.armagraf.pl)

Pliki przygotowane na podstawie wydania oryginalnego. Numeracja stron i przypisów może być zmieniona w stosunku do oryginału. W przypadku odwołań i cytowań, prosimy o korzystanie z numeracji wydania oryginalnego.

Wszystkie prawa zastrzeżone. Swoboda użytkownika ograniczona do ustawowego zakresu dozwolonego użytku

Język: polski

Etyka szacunku dla życia nakazuje nam wszystkim poszukiwać sposobności, by za tyle zła, wyrządzonego zwierzętom przez ludzi, pośpieszyć im z jakąkolwiek pomocą.

- Albert Schweitzer

*Składam serdeczne podziękowania Pani dr B. Sosak , - Świderskiej, Pani prof. dr hab. Q. Bujalskiej - Grüm , Panu dr M. Jurczyszynowi , Panu S. Wąsikowi oraz moim bliskim , dzięki którym powstała zarówno moja praca magisterska jak i ta książkę.*

*Niniejszą książkę dedykuję jednak mojemu dziadkowi Edwardowi, który niestety nie dożył jej publikacji.*

# WSTĘP

Niniejsza praca jest próbą przedstawienia programów reintrodukcji oraz ochrony popielicy (*Glis glis*) w wybranych polskich parkach narodowych i krajobrazowych. Prezentuje metody ochrony popielicy oraz wskazania do ustabilizowania i zwiększenia liczebności gatunku tego gryzonia w Polsce.

Moje zainteresowanie gatunkiem popielicy i jej ochroną pojawiło się po zapoznaniu się z artykułem M. Jurczyszyna „O popielicy słów kilka...” zamieszczonego w Magazynie Przyrodniczym Salamandra.

Wybrany temat został przeze mnie podjęty ze względu na fakt, iż popielica (*Glis glis*) jest gatunkiem wpisanym na listę IUCN<sup>1</sup>, znajduje się także w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt<sup>2</sup>. Kolejnym powodem jest to, że popielica jest niezwykle ładnym zwierzęciem i byłoby wielką stratą, gdyby zniknęła z polskich lasów.

Popielica w Polsce objęta jest ochroną ścisłą jako gatunek wymagający czynnej ochrony. Nawiązują do jej ochrony dwa rozporządzenia Ministra Środowiska:

1. Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie określenia listy gatunków zwierząt rodzimych dziko występujących objętych ochroną gatunkową ścisłą i częściową oraz zakazów dla danych gatunków i odstępstw od tych zakazów<sup>3</sup> Załącznik 1 tego rozporządzenia zawiera listę polskich gatunków dziko żyjących zwierząt objętych ścisłą ochroną gatunkową.

- 2) Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną<sup>4</sup>.

W prawie międzynarodowym popielica wymieniona jest w załączniku III Konwencji Berneńskiej<sup>5</sup>. Na listę IUCN została wpisana w 2002 roku pomimo, że gatunek ten zaliczono do gatunków mniejszego ryzyka<sup>6</sup>, to jednak popielice chronione są wszędzie tam, gdzie występują.

Na świecie jest niewielu specjalistów zajmujących się tymi ssakami, a Polska może poszczycić się trzema naukowcami: dr R. Dzieciołem, dr M. Jurczyszynem oraz dr W. K. Nowakowskim.

Jak wiadomo presja antropologiczna wywierana na środowisko przyrodnicze z roku na rok jest coraz większa. Jej efektem jest spadek bioróżnorodności roślin i zwierząt. Konieczne zatem są programy ratujące ginące gatunki zarówno flory jak i fauny. Jednym ze sposobów ochrony gatunków jest np. reintrodukcja<sup>7</sup>, która polega na ponownym wprowadzeniu na dawne miejsce bytowania osobników ginącego gatunku.

W niniejszej pracy podjęte zostaną starania podania odpowiedzi na podstawowe pytania dotyczące problemu ochrony popielicy w wybranych parkach narodo-

<sup>1</sup> IUCN - International Union of Conservation of Nature and Natural Resources - Międzynarodowa Unia Ochrony Przyrody.

<sup>2</sup> Polska Czerwona Księga Zwierząt - to rejestr zagrożonych gatunków zwierząt na obszarze Polski (z dokładnym ich opisem, mapami rozmieszczenia i kategorią zagrożenia, określa również proponowane sposoby ich ochrony). Została stworzona po raz pierwszy w 1992 roku na wzór międzynarodowej Czerwonej Księgi Gatunków Zagrożonych. Opracowuje ją Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk w Krakowie. Zob. Czerwone księgi <http://encyklopedia.pwn.pl/haslo.php?id=3889643> (30.10.09); Z. Głowaciński, *Polska czerwona księga zwierząt*, PWRiL, Warszawa 1992.

<sup>3</sup> Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 września 2001 r. w sprawie określenia listy gatunków zwierząt rodzimych dziko występujących objętych ochroną gatunkową ścisłą i częściową oraz zakazów dla danych gatunków i odstępstw od tych zakazów. Dz. U. z dnia 15 listopada 2001 r.

<sup>4</sup> Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną, Dz. U. nr 220, poz. 2237, załącznik 1.

<sup>5</sup> Konwencja Berneńska - Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz siedlisk przyrodniczych - konwencja dotycząca odnowy europejskiej przyrody żywej i siedlisk naturalnych. Podpisana została w Bemie (Szwajcaria) w 1979 roku, weszła w życie w 1982 r., a Polska ratyfikowała ją w 1996. <http://encyklopedia.pwn.pl/haslo.php?id=3925426>.

<sup>6</sup> Kategoria: *Lower Risk: not threatened*.

<sup>7</sup> Reintrodukcja jest to ponowne wprowadzenie osobników danego gatunku na obszary zajmowane przez nie w przeszłości, na których to z różnych przyczyn ich liczebność spadła lub całkiem wyginęła.



wych i krajobrazowych a także ocena skuteczności realizacji wybranych programów reintrodukcji tego gatunku.

Głównym celem pracy będzie próba oceny skuteczności ochrony gatunku popielicy w Polsce. Cel ten zostanie przedstawiony po zaprezentowaniu charakterystyki gatunku, jego behawioru oraz siedlisk. Metody ochrony popielicy, która należy do pilchowatych (*Gliridae*) jest tematem licznych dyskusji zarówno przyrodników, ekologów jak i zoologów.

Istnieje dużo pozycji literatury poświęconej temu zagadnieniu. Mimo to ochrona popielicy jest nadal wielkim wyzwaniem dla ludzi, których wiedza na temat degradacji środowiska, zmniejszania się bioróżnorodności, wymierania gatunków jest niewystarczająca. Bardzo często widząc w lesie jakieś zwierzę, nie zastanawiamy się nad tym, że może ono należy do gatunku chronionego. Może się tak zdarzyć, że kolejne pokolenie ludzi już nie będzie miało szansy oglądać go w naturalnym środowisku. Dlatego niezwykle ważne jest uświadomienie społeczeństwu istnienia gatunków zagrożonych, środowiskowych zagrożeniach dla tych gatunków, a przede wszystkim o możliwości ich ochrony. Wiąże się to z racjonalnym gospodarowaniem zasobami przyrody i odpowiedzialną gospodarką leśną. Używając metody opisowej przedstawiono w pracy wymienione wyżej zagadnienia.

Prezentowana praca nie wyczerpuje całego zakresu zagadnień związanych z ochroną popielicy. Pierwszoplanowe aspekty to: programy reintrodukcji, metody ochrony tego gatunku w kilku wybranych polskich parkach narodowych i krajobrazowych oraz działalność wybranych towarzystw ochrony przyrody.

Istnieje wiele pozycji literatury związanych z gatunkiem popielicy. Wiele porusza tematykę charakterystyki gatunku, inne koncentrują się na jej rozmieszczeniu, a jeszcze inne na aspektach ochrony, a legislacja prawna znajduje się w oddzielnych ustawach i rozporządzeniach. Niestety brakuje materiałów łączących wszystkie wyżej wymieniane zagadnienia w jedną pozycję bibliograficzną, dlatego też niniejsza praca może zapełnić tę lukę.

Opracowanie skierowane jest do wszystkich, którzy interesują się zagrożonymi gatunkami w Polsce i dla których spadek bioróżnorodności przyrodniczej staje się wyzwaniem do podjęcia działalności na rzecz ochrony gatunków.

# 1. GATUNEK *GLIS GLIS* I JEGO ŚRODOWISKO

Popielica<sup>8</sup>, w systematyce łacińskiej nazwa tego pięknego gryzonia brzmi *Glis glis*. Często spotykanym synonimem łacińskiej nazwy *Glis glis* jest *Myoxus glis*<sup>9</sup>. Biologom gatunek *Glis glis* (*G.glis*) znany jest od 1766 roku, kiedy to został po raz pierwszy opisany przez szwedzkiego naukowca Karola Linneusza<sup>1011</sup>.

Systematyka popielicy wygląda następująco:

Królestwo - Zwierzęta

Podkrólestwo - Tkankowce

Typ - Strunowce

Podtyp - Kręgowce

Nadgromada - Żuchwowce

Gromada - Ssaki

Podgromada - Łożyskowce

Rząd - Gryzonie (*Rodentia*)

Rodzina - Pilchowate (*Gliridae*)

Rodzaj - Popielica (*Glis*)

Gatunek - Popielica (*Glis glis*)<sup>12</sup>

*G. glis* jest największym z czterech występujących w Polsce gatunków z rodziny pilchowatych (*Gliridae*). Najbliższymi krewnymi popielicy są: koszatka (*Dryomys nitedula*), orzesznica (*Muscardinus avellanarius*) i żółędnica (*Eliomys quercinus*).

## 1.1. Charakterystyka gatunku

Przez wiele lat popielice nie stanowiły obiektu zainteresowania naukowców, najprawdopodobniej dlatego, że bardzo trudno było je odnaleźć, a czasochłonne obserwacje z reguły kończyły się niepowodzeniem. Od lat 90 ubiegłego wieku nastąpił wzrost zainteresowania przyrodników gatunkiem *Glis glis*. Udało się im wykryć nowe stanowiska, poznać preferencje siedliskowe, rozszerzyć znajomość biologii i behawioru tego gatunku.

Popielica - to duży gryzoń o wielkości szczura. Jest na tyle charakterystyczna, że nie ma możliwości pomylenia jej z jakimkolwiek innym zwierzęciem.

Futro na grzbiecie popielicy jest koloru szarego, popielatego<sup>13</sup>, na brzuchu jasne, najczęściej biało-szare<sup>14</sup>. Granica między barwą grzbietu i brzucha jest wyraźna. Uszy ma spore, widoczne, szare od wewnątrz cieliste. Oczy są duże, ciemne,

<sup>8</sup> *Popielica, pilch, Glis glis, gryzoń z rodziny popielicowatych; dł. ciała 12 - 19 cm, puszystego ogona 16 cm; jutrzo szaropopielate, srebrzyste, pod spodem jasne; żywi się owocami, nasionami, zjada także owady i ślimaki; zamieszkuje dziuple i rozpadliny w lasach liściastych i mieszanychśrod., pd. i wsch. Europy oraz pd.-zach Azji; w Polsce rzadka, chroniona. Encyklopedia PWN, Warszawa 1997 t. 5, s. 248; Por. Ł. Gołębiewski, „Ubiory w Polsce od najdawniejszych czasów aż do chwil obecnych”, Uniwersytet Oksfordzki, 1861. *Popielice. Szczur polny, wielkością i kształtem podobny do wiewiórki, ale popielaty.**

<sup>9</sup> W języku angielskim popielica to *fat* lub *edible dormouse* - co oznacza tłusta lub jadalna koszatka.

<sup>10</sup> Karol Linneusz - ur. 23.05.1707, zm. 10.01.1778, przyrodnik szwedzki; profesor uniwersytetu w Uppsali; twórca systemu klasyfikacji organizmów; upowszechnił binominalną nomenklaturę biologiczną; opisał wiele gatunków roślin i zwierząt Zob. Encyklopedia PWN, Warszawa 1997 t. 3, s. 754.

<sup>11</sup> P. Fabjański, *Popielica*, „Łowiec Polski” 1995 nr 5, s. 1.

<sup>12</sup> Z. Głowaciński, *Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce*, Polska Akademia Nauk. Zakład Ochrony Przyrody i Zasobów Naturalnych, Kraków 1992, s. 15-18.

<sup>13</sup> Od koloru futra na grzbiecie (popielatego) pochodzi nazwa tego gatunku.

<sup>14</sup> M. Jurchyszyn, *O popielicy słów kilka...*, „Biuletyn PTOPI Salamandra” 1994 nr 1-2, s. 25-27.

z delikatną czarną obwódką. Na czaszce ma silnie wykształcony grzebień potyliczny. Ogon puszysty, długi, ciemnoszary. Długość ciała waha się od 107 mm do 168 mm, a ogona 92 mm do 135 mm<sup>15</sup>. *Glis glis* jest większa od innych pilchów: koszatki czy orzesznicy. Dorosła popielica waży około 150 gramów. Rozpoznanie płci popielicy jest trudne, gdyż dyformizm płciowy praktycznie nie występuje. Samice są nieco mniejsze od samców.

Popielice posiadają doskonale rozwinięty zmysł słuchu, węchu oraz dotyku. W całkowitej ciemności orientują się za pomocą włosów czuciowych na głowie i podudziach. W warunkach naturalnych jedynie 6% popielic przeżywa ponad 3 lata, w niewoli natomiast dożywają do 9 lat<sup>16</sup>.

### 1.1.1. Biologia i behavior gatunku

Roczny cykl życia popielicy można podzielić na dwa okresy: aktywny i nieaktywny.

Okres aktywny zaczyna się, gdy popielice budzą się ze snu zimowego, najczęściej w maju, rzadziej na początku czerwca. Zaraz po przebudzeniu zaczynają zakładać gniazda, które zbudowane są wyłącznie ze świeżych liści.

Popielice uzyskują dojrzałość płciową w 2 roku życia. Ich rozród uzależniony jest od ilości dostępnego pożywienia. Gdy dominujący w miejscu ich siedliska gatunek drzewa nie owocuje lub owocuje słabo popielice mogą nie przystąpić w tym roku do rozrodu – przesypiając ten okres.

Okres godowy popielic przypada na przełom lipca i sierpnia. W sierpniu po okresie godowym na świat przychodzą młode. W ciągu roku *Glis glis* ma tylko jeden miot. Samica rodzi od 2 do 9 młodych (choć zdarzają się dużo liczniejsze mioty), wychowuje je bez pomocy samca.

Popielice są bardzo troskliwymi matkami, młode karmione są mlekiem do ukończenia 40 dni. Rodzą się nagie i ślepe, ważą 1-2 gramy, bez opieki matki byłyby skazane na szybką śmierć, z wyziębienia, głodu lub na skutek ataków drapieżników. W chłodniejsze dni, aby młode nie zmarzły matka ogrzewa je własnym ciałem. Jeśli mały gryzoń wypadnie z gniazda, samica pomaga mu wrócić. Matka regularnie liże swoje młode, aby utrzymać je w czystości i pomóc się wypróżnić, ponieważ początkowo młode popielice nie potrafią robić tego same. Po około 22 dniach młode otwierają oczy, zaś gniazdo opuszczają w wieku 1 miesiąca. Szybko uczą się utrzymywać równowagę ruchową na cienkich gałązkach. Całkowicie usamodzielniają się w wieku 3 miesięcy.

Popielice w okresie aktywnym spędzają dzień w kryjówkach, zaś pożywienia szukają nocą. Przebywają głównie w koronach drzew. Dzięki ostrym pazurkom oraz kleistej wydzielinie gruczołów znajdujących się na poduszkach kończyn doskonale wspinają się i biegają po cienkich gałęziach. Dobrze i daleko skaczą; ogon pełni u nich rolę narządu równowagi – w czasie skoku rozkładają go jak wachlarz, co spowalnia spadanie.

Okres nieaktywny rozpoczyna się na przełomie września i października, gdy popielice zaczynają zapadać w sen zimowy tuż przed pierwszymi przymrozkami. Co ciekawe zimę spędzają na ziemi, zakopane w norkach o głębokości 30-50 cm. Często zdarza się, że wykopują norki przy fundamentach domów, stodoł lub nawet pod ich klepiskami. Z reguły popielice zimują samotnie, chociaż zdarza się, że samica i ostatni miot młodych spędzają zimę w tej samej norce<sup>17</sup>.

„W okresie zimowym, gdy trudno o pokarm, zapadają w stan zwany hibernacją. Zwinięte w kłębek, leżą popielice w podziemnych norach. Temperatura ciała,

<sup>15</sup> M. Jurczyszyn, *Ochrona ssaków nadrzewnych* s. 138. [W]: Gwiazdowicz D.J. *Ochrona przyrody w lasach. I. Ochrona Zwierząt* (red.) 2004, s. 136-147.

<sup>16</sup> Tamże s. 138.

<sup>17</sup> L. Santini, *Biology, damage and control of the edible dormouse (*Glis glis* L.) in central Italy*, Vertebrate Pest Conference Proceedings collection Proceedings of the 8th Vertebrate Pest Conference (1978), University of Nebraska – Lincoln Year, 1978.

która normalnie wynosi ok. 36 oC, spada do temperatury otoczenia, czyli kilku lub kilkunastu stopni. Pozwala to na zwolnienie procesów życiowych zwierzęcia i przeżycie tego niekorzystnego czasu bez pobierania pokarmu. Korzystają wówczas jedynie z tłuszczu, który nagromadziły w swoim ciele jesienią<sup>18</sup>. W czasie hibernacji wszystkie procesy życiowe u popielic są zwolnione – serce bije w tempie kilku uderzeń na minutę, temperatura ciała obniża się do kilkunastu stopni (około 17). Ze snu zimowego budzą się w maju lub na początku czerwca<sup>19</sup>.

## 1.2. Środowisko występowania gatunku

Zasięg gatunku jest to obszar, na którym regularnie występują osobniki danego gatunku. Granice zasięgu gatunku ulegają zmianom – z upływem czasu gatunek może przemieszczać się w inne rejony geograficzne. Do zasięgu nie zalicza się jednak miejsc przypadkowego pojawiania się pojedynczych osobników.

Siedlisko jest to całokształt warunków: glebowych, wodnych, klimatycznych, roślinnych występujących w miejscu bytowania określonego gatunku. Preferencje siedliskowe są to warunki występujące na danym terenie (tworzącym siedlisko gatunku), które najbardziej odpowiadają danemu gatunkowi.

Gatunek *Glis glis* jest rozprzestrzeniony w prawie całej Europie, Rosji, na Kaukazie, w północnej Azji Mniejszej, w Iranie, w Palestynie, Turcji i Turkiestanie. Największe populacje popielicy występują na terenach Niemiec<sup>20</sup>, Litwy<sup>21</sup>, Francji i Hiszpanii. W Wielkiej Brytanii gatunek ten został introdukowany (po raz pierwszy wprowadzono go na teren Wielkiej Brytanii w 1902 roku<sup>22</sup>), natomiast w Irlandii całkowicie wyginął.

Popielice żyją głównie na wyżynach i w górach, zwykle do wysokości 800, wyjątkowo 1500 m n. p. m, rzadziej na nizinach. Zamieszkują także palearktyczną krainę zoogeograficzną<sup>23</sup>. Jednak najbardziej upodobały one sobie strefę klimatu umiarkowanego, biom lasów zrzucających liście na zimę.

Rozmieszczenie popielicy w Polsce nie jest jeszcze dostatecznie poznane. W Polsce występuje głównie w południowej części kraju. Liczba znanych stanowisk w centralnej i północnej Polsce jest zdecydowanie mniejsza. Popielice występują dość licznie w górach, na pogórzu i na wyżynach; na niżu ich stanowiska są zdecydowanie rzadsze<sup>24</sup>. Częściej są spotykane w południowej części Polski: na terenach Dolnego Śląska<sup>25</sup>, w Sudetach, Bieszczadach i Górach Świętokrzyskich. W północnej części Polski siedlisk popielicy znanych jest zaledwie kilka: na Pojezierzu Mazurskim i w zachodniej części Pomorza, natomiast w Wielkopolsce i Ziemi Lubuskiej gatunek ten już praktycznie niestety nie występuje.

<sup>18</sup> M. Jurczyszyn, *O popielicy słów kilka...*, „Biuletyn PTOP Salamandra” 1994 nr 1-2, s. 25-27.

<sup>19</sup> J. Fabjański, *Popielica*, „Łowiec Polski” 1994 nr 5, s. 1.

<sup>20</sup> Najbliższe stanowiska w Meklemburgii znajdują się około 30 km od polskiej granicy. Zob. M. Jurczyszyn, *Rozmieszczenie popielicy, Myoxus glis [L.] [Rodentia, Myoxidae] w Polsce*, „Przegląd Zoologiczny” 1997. 41 nr 1-2, s. 106.

<sup>21</sup> W latach 1990 - 1993 na Litwie stwierdzono 6 stanowisk popielicy, położonych niedaleko granicy Polskiej (w rejonie Olity, Kowna i Wilna). Zob. Tamże s. 106.

<sup>22</sup> Popielica nie jest gatunkiem rodzimym w Wielkiej Brytanii. Zob. Z. Pucek, *Klucz do oznaczania ssaków Polski*, PWN, Warszawa 1984, s. 233.

<sup>23</sup> Kraina palearktyczna (Palearktyka) - kraina zoogeograficzna obejmująca Europę, Afrykę – na północ od Sahary oraz Azję – na północ od Himalajów oraz dział wodny rzek Jangcy i Huang He; bardzo duże zróżnicowanie fauny. Zob. Palearktyka, <http://encyklopedia.pwn.pl/haslo.php?id=3953421> (30.10.09).

<sup>24</sup> B. Pikulska, *Ssaki w Parku Narodowym Gór Stołowych*, „Szczeliniec” 2003 nr 7/suppl., s. 85-86.

<sup>25</sup> Popielica znana jest już z plioceńskiej fauny Dolnego Śląska (Wojcieszów) oraz wczesno plejstocenuńskiej brekcji z Podlasia. Występowała w formie *Glis minor*. Zob. K. Kowalski, *Katalog ssaków plejstocenu Polski*, PWN, Warszawa - Wrocław 1959; Zob. także A. Daoud, *Popielicowate i ich ewolucja*, „Przegląd Zoologiczny” 1989. 38 nr 2, s. 279 - 289.

Popielica stanowi element fauny wielu polskich parków narodowych, krajobrazowych i rezerwatów. Można ją spotkać np. w Parku Krajobrazowym Gór Opawskich, Szczecińskim Parku Krajobrazowym „Puszcza Bukowa”, Nadwieprzańskim Parku Krajobrazowym oraz w Parkach Narodowych: Biebrzańskim, Roztoczańskim, Drawieńskim, Magurskim<sup>26</sup>, Babiogórskim, Tatrzańskim, Świętokrzyskim, Ojcowskim, Gorczańskim, Białowieskim<sup>27</sup> oraz Parku Narodowym Gór Stołowych<sup>28</sup>.

### 1.2.1. Siedliska popielicy

W literaturze nie ma wyczerpującej odpowiedzi na pytanie o preferencje siedliskowe popielicy. *Mieszkają w dziuplach, opuszczonych gniazdach ptasich, budkach lęgowych, rzadziej w rozpadlinach skalnych norkach<sup>29</sup>, zamieszkują jaskinie<sup>30</sup>, ambony myśliwskie, ruiny<sup>31</sup>*. Popielice chętnie także robią sobie gniazda na strychach domów, w stodółach, drewniarniach<sup>32</sup> i w domkach letniskowych. Zasielają również coraz częściej stosowane pułapki na owady uznawane za szkodniki, np. na korniki<sup>33</sup>.

Ponieważ popielica jest gatunkiem zagrożonym, podlegającym ochronie bardzo ważne jest dla prowadzenia ochrony czynnej określenie preferowanych przez nią siedlisk. *Jeżeli chcemy zapobiec całkowitemu wyginięciu tych miłych i ciekawych zwierząt w naszym kraju, musimy przede wszystkim dbać o przetrwanie potrzebnych im do życia siedlisk<sup>34</sup>*.

Najczęściej uważa się, że popielica to stenobiont siedliskowy, występujący w lasach liściastych i mieszanych z gęstym podszytem i podrostem. Najczęściej zamieszkuje jednak kwaśne buczyny<sup>35</sup>. Żyje również na terenach zakrzaczonych, w parkach i sadach, bardzo rzadko można ją spotkać w lasach iglastych, natomiast na polach i łąkach gatunek ten nie występuje.

Wielki wkład w określenie preferencji siedliskowych popielicy miał Wojciech K. Nowakowski, którego artykuł „*Preferencje środowiskowe popielicy Glis glis w Puszczy Białowieskiej*” z 2000 r. rozwiał wiele wątpliwości. Nowakowski opisał w nim swoje badania, z których wynika, że popielica jest gatunkiem o bardzo szerokim zakresie tolerancji siedliskowej. Wyniki jego badań wskazały, że popielice występują w różnych klasach typologicznych drzewostanów: lasach mieszanych, borach, borach mieszanych oraz olsach, w różnych grupach wiekowych i różnym zwarciu koron i podszytu. Jednakże preferują stare bory i lasy mieszane, o dużym zwarciu koron i podszytu<sup>36</sup>.

<sup>26</sup> G. Jamroz, A. Górecki, I. Jabłońska, A. Tomek, *Ssaki Magurskiego Parku Narodowego*, „Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody” 2000, nr 19, s. 127 - 141.

<sup>27</sup> Gatunek *Glis glis* występuje na terenie Białowieskiego Parku Narodowego, ale niestety nie prowadzi się nad nim żadnych badań.

<sup>28</sup> B. Pikulska, *Ssaki w Parku Narodowym Gór Stołowych*, „Szczeliniac”, 2003 nr 7/suppl., s. 85-86.

<sup>29</sup> P. Fabjański, *Popielica*, „Łowiec Polski” 1995 nr 5, s. 1.

<sup>30</sup> P. Profus, J. Zygmont, *Nowe stanowiska popielicy Glis glis w Polsce oraz uwagi o jej występowaniu w niektórych jaskiniach Europy*, „Chrońmy Przyrodę Ojczyzną” 2000.1. 56, s. 44-50.

<sup>31</sup> W 2007 roku po raz pierwszy udokumentowano wykorzystywanie starych wyrobisk górniczych przez gatunek *Glis glis* jako miejsce zimowej hibernacji. Zob. M. Stysz, M. Warchoł, *Popielica w starym szybie*, „Sudety” 2007.1. 73, s. 45.

<sup>32</sup> R. Kozik, *Popielica Glis glis L.*, „Wszechświat” 2005 t. 106 nr 07-09, s. 229.

<sup>33</sup> A. Wuczyński, A. Grabowski, *Popielica Glis glis (Linnaeus, 1766) na wzgórzach Krzyżowych (Podgórze Sudeckie)*, Przegląd zoologiczny, t. XLIV, nr 1-2, 2000, s. 95.

<sup>34</sup> M. Jurczyszyn, *O popielicy słów kilka...*, „Biuletyn PTOF Salamandra” 1994 nr 1-2, s. 25-27.

<sup>35</sup> Kwaśna buczyna - gatunkiem dominującym buk zwyczajny, domieszkowo mogą występować np. klon, dąb, grab, jodła. Występuje na siedliskach ubogich i glebach kwaśnych, na niżu, na obszarach podgórskich i górskich. Zob. [http://pl.wikipedia.org/wiki/Kwa%C5%Bna\\_buczyna\\_g%C3%B3rska](http://pl.wikipedia.org/wiki/Kwa%C5%Bna_buczyna_g%C3%B3rska).

<sup>36</sup> W. K. Nowakowski, E. Manowiec, *Preferencje środowiskowe popielicy Glis glis w Puszczy Białowieskiej*, „Kulon” 2000 nr 5, s. 81-89.

Warto zwrócić uwagę, że wyniki badań Nowakowskiego nie wykazują, jakie elementy decydują o atrakcyjności danego środowiska dla popielicy. Należy więc przyjąć za dużą grupą badaczy, że są to ilość, dostępność i jakość pokarmu oraz możliwość znalezienia schronienia. Należy również zaznaczyć, że zamieszkiwanie terenów mniej atrakcyjnych może być związane ze wzrostem liczebności populacji i wyczerpaniem zasobów pokarmowych i siedlisk najbardziej optymalnych<sup>37</sup>.

### 1.2.2. Popielica Glis glis w sieci troficznej

W sieci troficznej popielica zajmuje pozycję konsumenta I rzędu. Jej naturalnymi wrogami są lisy, kuny, łasice, sowy<sup>38</sup>, pustułki i inne drapieżniki.

Gryzoń ten pod względem pokarmowym jest eurybiontem – ma bardzo szeroki zakres pokarmowy, właściwie jest wszystkożemy. Podstawowy jego pokarm stanowią owoce i nasiona drzew. Wczesną wiosną popielice odżywiają się pączkami drzew i młodymi liśćmi. Późną wiosną i wczesnym latem są to najczęściej owoce miękkie, takie jak np. czereśnie, jabłka, gruszki, brzoskwinie oraz jagody, później – owoce drzew leśnych np. żołędzie, orzechy laskowe, orzechy buka i owoce grabu<sup>39</sup>. Pokarm zwierzęcy stanowi w jego diecie niewielki procent<sup>40</sup>. Popielice polują na drobne kręgowce (żaby, jaszczurki), bezkręgowce – ślimaki, gąsienice, dżdżownice, motyle a także wkradają się do gniazd ptaków, gdzie zjadają ich jaja i pisklęta<sup>41</sup>. Popielice podczas żerowania wydają charakterystyczne odgłosy – przypominają one gardłowe chrząknięcia lub kwiknięcia<sup>42</sup>.

<sup>37</sup> Tamże s. 87.

<sup>38</sup> Zazwyczaj w wypluwkach sów znajduwane są szczątki młodych osobników, jest to najprawdopodobniej spowodowane dość dużą siłą fizyczną dorosłych popielic, których złowienie sprawia sowom trudności. Zob. A. L. Ruprecht, S. Serwatka, *Szczątki kostne popielicy Glis glis (L.) z kurhanów (z III i V w. A.D.) Białostoczczyzny*, „Przegląd zoologiczny” 1997 nr 1-2, s. 114, Zob także A. L. Ruprecht, A. Szwagrzak, *Popielice w składzie pokarmu puszczyka uralskiego*, „Przegląd Zoologiczny” 1986 t. 41 nr 1-2, s. 431-432.

<sup>39</sup> G. Rodolfi, *Dormice Glis glis activity and hazelnut consumption*, „Acta Theriologica” 1994. 39 nr 2, s. 215-220.

<sup>40</sup> W latach 1995 - 1999 W. K. Nowakowski przeprowadził badania dotyczące preferowanego pożywienia popielicy. Badania wykazały, że Glis glis w 100% zjadał podawany pokarm roślinny (orzechy, żołędzie, owoce grabu, owoce, nasiona, gałęzie, liście) i jedynie w 24% pokarm zwierzęcy (stawonogi, ślimaki, jajka, mięso). Zob. W. K. Nowakowski, M. Remisiewicz, J. Kosowska, *Food preferences of Glis glis [L.], Dryomys nitedula [Pallas] and Graphiurus murinus [Smuts] kept in captivity*, „Polish Journal of Ecology” 2006 t. 54 nr 3, s. 369-378.; Zob. także W. K. Nowakowski, M. Godlewski, *The importance of animal food for Dryomys Nitedula (Pallas) and Glis Glis (L.) in Białowieża Forest (east Poland) analysis of faeces*, „Polish Journal of Ecology” 2006 t. 54 nr 3, s. 359-367.

<sup>41</sup> A. Winecki, A. Nowosad, A. Głazaczow, *Zwierzęta chronione w Polsce*, „Regionalne Centrum Edukacji Ekologicznej, Poznań 1998, s. 168-170.

<sup>42</sup> M. Jurchyszyn, *O popielicy słów kilka...*, „Biuletyn PTOPI Salamandra” 1994 nr 1-2, s. 25-27.

## 2. STAN LICZEBNOŚCI I ZAGROŻENIA POPULACJI POPIELICY W POLSCE

Określenie dokładnej liczebności popielicy w Polsce stanowi problem. Szacunki zmian stanu populacji można oprzeć jedynie na liczbie znanych stanowisk tego gatunku. Większość stanowisk, które były znane przed 1950 rokiem w północnej części Polski obecnie nie istnieje. Przez wiele lat zoologowie nie interesowali się popielicami, prawdopodobnie dlatego, że trudno było je spotkać, a obserwacje tego gatunku pochłaniały dużo czasu, i nie zawsze kończyły się sukcesem. Ta sytuacja powodowała narastanie zagrożeń antropogenicznych dla tego gatunku. Do największych zagrożeń zaliczyć należy: sposób prowadzenia gospodarki leśnej oraz postrzeganie popielic jako szkodników.

### 2.1. Próba oceny stanu populacji popielicy w Polsce oraz metody jej wykrywania

Od lat 90 XX wieku udało się jednak wykryć kilka nowych stanowisk. Warto zaznaczyć, że w większości odkryto je na terenach, na których prawdopodobnie kiedyś istniały. Tak np. w czasie badań nad fauną drobnych ssaków i nietoperzy prowadzonych w latach 1986-1990 stwierdzono obecność popielicy na terenie Roztocza Środkowego<sup>43</sup>, rok 1991 przyniósł pierwsze udokumentowane od 1925 r. potwierdzenie stanowiska w okolicach Olsztyna (Las Warmiński)<sup>44</sup>. W 1993 r. podczas inwentaryzacji przyrodniczej w gminie Kondratowice (południowa część województwa wrocławskiego) potwierdzono 3 nowe stanowiska popielicy, w okolicach wsi: Lipowa, Żelowice oraz Skoroszowice<sup>45</sup>. W tym samym roku 20 lipca wykryto stanowisko popielicy w Kotlinie Biebrzy<sup>46</sup>. Natomiast w 1998 roku odnaleziono pierwsze stanowisko na podgórzu Strzyżowskim<sup>47</sup>. Nowe stanowisko w Beskidzie Małym w gminie Porąbka zlokalizowano również 20 sierpnia 2000 r.<sup>48</sup>, a 29 września i 1 października 2000 r. udało się potwierdzić występowanie populacji popielicy w Górach Kaczawskich w Rezerwacie Buczyna na Białych Skałach<sup>49</sup>.

<sup>43</sup> M. Jurczyszyn, J. Ziomek, *Popielicowate (Gliridae, Rodentia) na Roztoczu Środkowym*, „Przegląd Zoologiczny” 1991 nr 3-4, s. 373-376.

<sup>44</sup> J. Nowakowski, J. Terlecki, *Nowe stanowisko popielicy Glis glis (Linnaeus, 1766) z Polski Północno-Wschodniej*, „Przegląd Zoologiczny” 1991 1. 35 nr 3-4, s. 383-385.

<sup>45</sup> F. Indyk, A. Pawłowska-Indyk, *Nowe stanowisko popielicy Glis glis [Linnaeus, 1766] [Mammalia, Gliridae] w województwie wrocławskim*, „Przegląd Zoologiczny” 1994. 38 nr 3-4, s. 353-355.

<sup>46</sup> G. Hebda, *Pierwsze stanowisko popielicy Myoxus glis [L.] [Mammalia, Myoxidae] w Kotlinie Biebrzańskiej*, „Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody” 1998 t. 17 nr 4, s. 91-92.

<sup>47</sup> Popielice stwierdzono dwa razy podczas czyszczenia budek lęgowych sikor, które zawieszono w lesie bukowym, niedaleko zabudowań ludzkich. Zob. A. Trzeciak, Z. Trzeciak, *Popielica Glis glis i orzesznica Muscardinus avellanarius w budkach lęgowych dla ptaków na terenie Pogórzy: Ciężkowicko-Rożnowskiego i Strzyżowskiego*, „Chrońmy Przyrodę Ojczystą” 2002. 58 nr 1, s. 119-120.

<sup>48</sup> Stwierdzono 3 osobniki w tym 2 młode. *Gryzonie przebywały pod betonowym mostem zbudowanym nad potokiem Wielka Puszcza. [...] W sąsiedztwie rósł drzewostan mieszany, złożony z buka [...], świerka [...] i jodły*. Zob. R.W. Mysłajek, *Nowe stanowisko popielicy w Beskidzie Małym*, „Chrońmy Przyrodę Ojczystą” 2002. 58 nr 6, s. 101-102.

<sup>49</sup> Podczas prowadzenia obserwacji terenowych w Górach Kaczawskich, na południe od wsi Podgórk odłowiono w pułapki żywołowne dwa osobniki. Zob. R. Poradowska, *Popielica Glis glis (Linnaeus, 1766) w projektowanym rezerwacie „Buczyna na Białych Skałach” w Górach Kaczawskich*, „Przyroda Sudetów Zachodnich” 2000 t. 3, s. 123-126.

Zagęszczenie osobników popielicy w Europie waha się od 0,2 do 4 na hektar, w Polsce średnio około 3 na hektar<sup>50</sup>. Na terenie Polski są oczywiście miejsca gdzie zagęszczenie osobników popielicy wynosi około 10 osobników na 1 hektar (np. Rostoczański Park Narodowy).

Popielice nie mają takich drapieżników, które zagroziłyby jej populacji. Są one pokarmem niektórych dużych ptaków drapieżnych (np. puszczyk) czy ssaków, ale nie jest to główną przyczyną zmniejszenia się liczebności popielicy.

Ważnym zagadnieniem, związanym z określeniem liczebności popielicy na terenie Polski jest jej wykrywanie, które nie jest zajęciem łatwym. W okresie snu zimowego, wykrycie popielicy może być jedynie przypadkowe np. gdy przypadkiem odkryje się jej gniazdo w budynku lub pod korzeniami powalonych drzew.

Ze względu na małą liczebność populacji popielicy na terenie Polski *szczątki kostne popielicowatych znajduwane w zrzutkach sów są nieliczne i należą do rzadkości*<sup>51</sup>. Dlatego znalezienie ich szczątków w pokarmie sów jest znaleziskiem o wielkim znaczeniu, ze względu na skryty tryb życia popielic, jak również na trudności w ich odłowach w pułapki naziemne. W 1993 roku w badaniach zrzutek puszczyka mieszkającego na strychu starego opuszczonego pałacu w gminie Kondratowice na 112 zbadanych zrzutek znaleziono jedynie w dwóch materiał kostny popielicy<sup>52</sup>. To wskazuje na wielkie trudności w określeniu występowania popielicy metodami efektywnymi dla innych gryzoni, jak już wcześniej wspomniano.

Dla wykrywania popielicy trzeba stosować zupełnie inne metody, które wydają się bardzo proste, ale są również bardzo skuteczne. Jednym z najlepszych sposobów wykrywania popielicy jest po prostu nasłuch – oczywiście w okresie jej aktywności. W czasie żerowania osobniki tego gatunku wydają bardzo charakterystyczne odgłosy. *Brzmią one trochę jak chrząknięcia wydawane przy ściśniętym gardle, trochę jak zduszone kichnięcie: kchuii, uii, uii*<sup>53</sup>. Odgłosy popielic najczęściej wydawane są w seriach. Zaczynają się od bardzo donośnych, aż w końcu stają się prawie niedosłyszalne. Podczas pogodnych nocy odgłosy żerujących popielic można usłyszeć z odległości nawet 200 metrów. Jest to najlepsza metoda wykrywania tego gatunku na przełomie sierpnia i września.

Nasłuchiwanie przydatne jest również wtedy, gdy popielice nie wydają wyżej opisanych odgłosów. Jest to gatunek, który zachowuje się bardzo głośno nawet przeskakując z jednej gałęzi na drugą, czemu towarzyszy donośny szelest liści. Podczas żerowania niedojedzone orzeszki czy pestki popielice zrzucają na ziemię – te spadając na suche liście również w nocnej ciszy wywołują hałas. Te odgłosy są mniej charakterystyczne, ale dają wskazówkę, że może sprawcą ich jest popielica, należy więc wówczas upewnić się czy to właśnie z nią mamy do czynienia.

Bardzo przydatne w wykrywaniu popielic są zostawiane przez nie ślady np. ślady żerowania na orzechach bukowych. *Z posiadającego cztery klapki owocu odcina ona jedną (przy czym w miejscu odcięcia pozostaje wyraźny ślad odgryzienia), wygryza w całości jedno z dwu nasion, zaś drugie tylko nadgryza. Sąsiednie klapki pozostają nieuszkodzone. Wiewiórka najczęściej odgryza dwie klapki, a jeżeli jedną, wówczas sąsiednie są silnie uszkodzone. Ptaki klapki odłamują (brak śladu odgryzienia)*<sup>54</sup>. Wyżej opisaną metodę najlepiej jest potwierdzić nocnymi obserwacjami oraz nasłuchem, aby mieć pewność, że pozostawione ślady nie należą jednak do wiewiórki.

Kolejnym i chyba najlepszym sposobem jest kontrola skrzynek ptasich (budek lęgowych), w których dość często gniazdują popielice. Kontrole takie prowadzone są latem i wczesną jesienią. Gniazdo popielicy jest dość charakterystyczne i różni

<sup>50</sup> M. Jurczyszyn, *Rozmieszczenie popielicy, Myoxus glis [L.] [Rodentia, Myoxidae] w Polsce*, „Przegląd Zoologiczny”, 1997, t. 41, nr 1-2, s. 105.

<sup>51</sup> F. Indyk, A. Pawłowska-Indyk, *Popielica, Glis glis [Linnaeus, 1766] [Mammalia, Gliridae] w składzie pokarmu puszczyka, Strix aluco L., 1758*, „Przegląd Zoologiczny” 1995 t. 39 nr 1-2, s. 125.

<sup>52</sup> Tamże.

<sup>53</sup> M. Jurczyszyn, *Metody wykrywania popielicy Myoxus glis [L.] w terenie*, „Przegląd Zoologiczny” 1998 t. 42 nr 3-4, s. 247-248.

<sup>54</sup> M. Kowalski, *Popielica Glis glis (Linnaeus, 1766)*, <http://bocian.org.pl/pilchowate/popielica> (13.03.2009).



się wyglądem od gniazd ptasich i innych małych gryzoni tym, że składa się ono prawie wyłącznie z liści drzewa, na którym zawieszona jest skrzynka (lub w którym jest dziupla).

Popielice budują również letnie gniazda, które są zdecydowanie inne od gniazd ptasich. *Zbudowane są one z liyka drzew i posiadają kulisty kształt o wymiarach przekraczających najczęściej 50 cm*<sup>55</sup>. Jednak takie gniazdo w okresie letnim przy dużej liczbie liści jest bardzo trudne do odnalezienia. Aby określić obecność popielicy w budce lęgowej ptaków, nie trzeba zaglądać do środka. Popielice aby dostać się do skrzynki lęgowej powiększają jej otwór w sposób bardzo charakterystyczny: otwór pozostaje okrągły lub lekko owalny z bardzo równo wygładzonym lejkiem<sup>56</sup>. Natomiast dzięcioły uszkadzają skrzynki lęgowe poprzez wydziobywanie bardziej podłużnych lub dodatkowych otworów.

Istnieje jeszcze kilka metod wykrywania popielic, ale jedną z najbardziej efektywnych jest z pewnością wywiad z mieszkańcami domów znajdujących się w pobliżu lasów bukowych. Popielice, jak już wspomniano wyżej zamieszkują czasem w pobliżu domów lub na ich strychach – zachowują się równie głośno jak w lesie, a to zawsze zwraca uwagę gospodarzy domu.

Opisane metody wykrywania popielicy nie są trudne, lecz wymagają trochę uwagi i czasu. Trzeba mieć jednak choć minimalne zainteresowanie przyrodą, aby będąc na odpowiednim terenie stwierdzić występowanie popielicy.

## 2.2. Ocena zagrożeń popielicy

Podstawowym zagrożeniem dla populacji *G. glis* jest prowadzona przez człowieka gospodarka leśna<sup>57</sup>. Jak już wspomniano popielice zamieszkują lasy liściaste i mieszane. Są to zwierzęta nadrzewne i drzewa stanowią ich schronienie oraz drogi przemieszczania się. Dlatego konieczne jest dla ich wstępowania silne zwarcie koron drzew. Gdy zwarcie nie jest pełne, wówczas popielice mają trudności z przemieszczaniem się z drzewa na drzewo i muszą schodzić na ziemię. Jednak najgorszą sytuację stanowi całkowity brak połączeń między koronami drzew – las nie spełnia warunków potrzebnych do życia popielicom i nie nadaje się dla nich do zamieszkania.

Gospodarka leśna od wielu lat polega na „rębni częściowej”<sup>58</sup>

*Pierwsze stadium rębni, tzw. cięcia przygotowawcze polegają na nieznanym rozrzedzeniu drzewostanu, nie wydają się pogarszać warunków do tego stopnia, aby mogło to wpływać w istotny sposób na żyjące w lesie popielice*<sup>59</sup>. Jednak kolejne stadium rębni – cięcia obsiewne, które mają zapewnić samosiewkom dostęp do światła słonecznego oraz wody deszczowej mogą w pewnych warunkach utrudnić popielicom życie w tym drzewostanie. Są one zmuszone do zejścia na ziemię w trakcie przemieszczania się, co powoduje, że stają się bardziej narażone na ataki drapieżników. Ostatnie stadium przedstawione przez dr M. Jurczyszyną w artykule

<sup>55</sup> M. Jurczyszyn, *Metody wykrywania popielicy Myoxus glis [L.] w terenie*, „Przegląd Zoologiczny” 1998 t. 42 nr 3-4, s. 249.

<sup>56</sup> W. K. Nowakowski, P. Boratyński, *O identyfikacji śladów drapieżnictwa w skrzynkach lęgowych*, „Notatki ornitologiczne” 2000 t. 41 nr 1, s. 55-69.

<sup>57</sup> *Najważniejsze problemy ochrony przyrody w Polsce*, Państwowa Rada ochrony Przyrody, Warszawa 2007, [http://www.ptsop.org.pl/04\\_aktualia/20070620/dok/problemy.pdf](http://www.ptsop.org.pl/04_aktualia/20070620/dok/problemy.pdf) (9.11.09).

<sup>58</sup> Rębnia – system użytkowania i odnawiania lasu; to zespół zasad i działań z zakresu użytkowania lasu, mających na celu stworzenie najkorzystniejszych warunków dla odnowienia lasu o właściwym, z punktu widzenia danej gospodarki leśnej składzie gatunkowym drzew. Można wyróżnić rębnię: zupełną, częściową, gniazdową, stopniową. Zob. Rębnia, <http://encyklopedia.pwn.pl/haslo.php?id=3967611> (30.10.09).

<sup>59</sup> M. Jurczyszyn, *Wpływ gospodarki leśnej na wyginiecie popielicy, Myoxus glis [L.] w północno-zachodniej Polsce*, „Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią. Seria C:Zoologia” 1997 t. 44, s. 71-76.

le „Wpływ gospodarki leśnej na wyginiecie popielicy, *Myoxus glis* [L.] w północno – zachodniej Polsce”<sup>60</sup> jest określone mianem stadium cięć odsłaniających. Wykonywane jest wówczas, gdy dno lasu porasta podrost bukowy. W wyniku tych cięć dochodzi do zaniku połączeń między konarami drzew i las przestaje być odpowiednim siedliskiem dla popielic. Cięcia odsłaniające prowadzą do usunięcia starego drzewostanu. *Od tego momentu musi upłynąć okres kilkudziesięciu lat, aby las stał się ponownie miejscem dla popielic*<sup>61</sup>.

Również podobną rolę w pogorszeniu warunków siedliskowych popielic pełni dzielenie całych kompleksów leśnych na mniejsze, rozdzielone otwartymi powierzchniami np. polami, pastwiskami czy gospodarstwami – to również stwarza barierę nie do przebycia dla tych małych ssaków. Całkowite wycinanie starych lasów, które jak już wspomniano wyżej stanowią siedliska i bazę pokarmową popielic, powoduje, że liczebność tego gatunku spada.

Dobry sposób na przeciwdziałanie tym zagrożeniom może polegać na tym, że w małych lasach o obszarze do 20 – 30 ha, nie powinno się w ogóle prowadzić gospodarki leśnej – tereny te nadają się na rezerваты i parki krajobrazowe. Natomiast w większych lasach, o obszarach setek tysięcy lub tysięcy hektarów powinno się wyłączyć z wyżej opisanej gospodarki leśnej stare drzewostany, które stanowią siedliska różnych gatunków zwierząt często objętych ochroną gatunkową<sup>62</sup>.

Bardzo groźnym zagrożeniem dla popielic zarówno dawniej jak i dziś jest człowiek. Dawniej polowano na nie ze względu na bardzo cenne futro<sup>63</sup> i mięso<sup>64</sup> (dzisiaj jest to już zakazane). Zdarza się często, że popielice łowione są w sidła, pułapki (nawet zabijające), gdyż często żerują one w sadach i szklarniach – tu dokonują często spustoszeń w nie zebranych jeszcze owocach. Dostają się również do spiżarni domowych, gdzie wyrządzają duże szkody – wyjadają produkty spożywcze np. cukier, mąkę, kasze czy makarony. Oprócz tego często wygryzają dziury (nawet na wylot) w kilkunastocentymetrowych balach stanowiących ściany drewnianych domów.

---

<sup>60</sup> Tamże.

<sup>61</sup> Tamże.

<sup>62</sup> Tamże s. 74

<sup>63</sup> W 1959 i 1960 r. Stacja Archeologiczna w Białymstoku podczas prac wykopaliskowych w kurhanach w Rostółtach (okres kurhanów datowany jest na okres wpływów rzymskich – III w po Narodzeniu Chrystusa) oraz w kurhanach z Jasionowej Doliny (z okresu wędrówek ludów – V wiek po Narodzeniu Chrystusa) natrafiła na szczątki popielic. Obecność szczątków tego gatunku w kurhanach tłumaczona jest „użyteczną rolą tych ssaków dla ówczesnych mieszkańców tego regionu. Pliniusz Starszy podkreśla bowiem praktyczne znaczenie popielic w świecie antycznym, gdzie smakosze wysoko cenili ich mięso i tłuszcz, a rzymscy eleganci – futerko.” Zob. A.L. Ruprecht, S. Serwatka, *Szczątki kostne popielicy *Glis glis* (L.) z kurhanów (z III i V w. A.D.) Białostoczczyzny*, „Przegląd zoologiczny” 1997 nr 1-2, s. 114-115; Starożytni rzymianie hodowali popielice w specjalnie zamkniętych, glinianych naczyniach. Zob. R Kozik, *Popielica *Glis glis**, „Wszelchświat” t 106, s. 230; *Inwentarz sprzętów Aleksandra Jagiellończyka króla polskiego przez komisarzy spisany, w archiwumkoronnym [...], te nam szaty królewskie wylicza: [...] 18 kozuch z popielic* Zob. Ł. Gołębiowski, *Ubiory w Polsce od najdawniejszych czasów aż do chwili obecnych*, Uniwersytet Oksfordzki 1861, s. 14.; W XIX w na Kaukazie również bardzo ceniono futro z popielic. Zob. V. A. Ivashkina, *Abundance and activity of the edible dormouse (*Glis glis* L.) In the Zhiguli Mountgainsm (Russia, Middle Volga Region)*, Polish Journal of Ecology” 20061. 54, s. 337.

<sup>64</sup> We Włoszech mimo prawnej ochrony gatunku *Glis glis* podczas inspekcji restauracji okazało się, że aż w 15 z nich inspektorom podano dwa dania z popielicy: mięso duszone popielicy z jarzynami oraz smażone popielice w winie z czerwoną papryczką. Andrea Brutti z włoskiego Stowarzyszenia Ochrony Zwierząt uważa, że co roku nawet 20,000 popielic zostaje upolowanych i zjedzonych tylko w obszarze Catanzaro. Zob. <http://www.timesonline.co.uk/tol/news/world/europe/article2617388.ece?gnii=1> (29.12.09).

### 3. OCENA PODSTAW PRAWNYCH OCHRONY POPIELICY W POLSCE

Przepisy prawne regulujące ochronę gatunków fauny i flory znaleźć można zarówno w prawie polskim jak i międzynarodowym. Bardzo ważną rolę w tej kwestii odgrywają: liczne dyrektywy UE, Konwencje Międzynarodowe, program Natura 2000 oraz listy gatunków chronionych zawarte w czerwonych księgach roślin i zwierząt.

Gatunek *Glis glis* jest objęty w Polsce ścisłą ochroną dzięki dwóm rozporządzeniom Ministra Środowiska. Pierwszym z nich jest rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 września 2001 r. w sprawie określenia listy gatunków zwierząt rodzimych dziko występujących objętych ochroną gatunkową ścisłą i częściową oraz zakazów dla danych gatunków i odstępstw od tych zakazów. W załączniku 1 zawarta została lista gatunków zwierząt rodzimych dziko występujących objętych ochroną gatunkową ścisłą – właśnie w nim wymieniona jest popielica. Drugim jest rozporządzenie z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną. Są to jedyne akty polskiego prawa, które nawiązują do ochrony gatunku *Glis glis*.

Jednak, gdyby ochrona popielicy polegała tylko na wymienieniu jej w tych dwóch dokumentach, to prawdopodobnie gatunek ten wyginąłby całkowicie w bardzo szybkim tempie. Na szczęście popielica została także wymieniona w Czerwonej Księdze Zwierząt. Gdyby nie to, że popielica w 1992 roku została w niej umieszczona prawdopodobnie nie zostałaby zakwalifikowana do wyżej wymienionych rozporządzeń. Wpis ten powoduje, że popielica objęta jest ochroną bierną i czynną na terenach jej występowania.

Warto zwrócić uwagę, że w niektórych województwach, na których terenach występuje popielica, wydane zostały zarządzenia dotyczące ochrony tego gatunku i ochrony miejsc regularnego rozrodu. Najczęściej wydawane były na podstawie wyżej omówionych aktów prawnych lub jeśli zarządzenia wojewody są starsze to na podstawie Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 6 stycznia 1995 roku w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt<sup>65</sup>.

Prawo międzynarodowe z jeszcze mniejszym zainteresowaniem traktuje wyżej wymieniany gatunek. Popielica została wymieniona jedynie w III załączniku Konwencji Berneńskiej z 1996 roku. Do Światowej Czerwonej Księgi Zwierząt (IUCN) wpisany został dopiero w 2002 roku, z kategorią mniejszego ryzyka, najmniejszej troski (kategoria *Lower Risk: not threatened*). Mimo niskiego ryzyka wymarcia gatunku, popielice są chronione wszędzie tam, gdzie występują.

Niestety w dokumentach dotyczących ochrony obszarów i gatunków Natura 2000<sup>66</sup> popielica nie została wymieniona jako gatunek, który należy do szczególnego zainteresowania Unii Europejskiej. Głównym dokumentem, na którym opiera się sieć Natura 2000 to Dyrektywa Rady z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory<sup>67</sup> – załącznik 2 nie wymienia popielicy. Natomiast załącznik 4 odnoszący się do gatunków roślin i zwierząt będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, które wymagają ochrony ścisłej mówi, że z rodziny *Gliridae* takim przedmiotem zainteresowania są wszystkie gatunki z wyjątkiem *Glis glis*.

<sup>65</sup> Dz. U. nr 13, poz. 61.

<sup>66</sup> Natura 2000 jest to program utworzenia w krajach UE wspólnej sieci obszarów objętych ochroną przyrody. Podstawą dla tego programu są dwie unijne dyrektywy: Dyrektywa Ptasia i Dyrektywa Siedliskowa. Celem jest zachowanie określonych typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków, które uważa się za cenne i zagrożone w skali całej Europy. Oparty jest o jednolite prawo, ma ono ułatwić współdziałanie wielu instytucji zajmujących się ochroną przyrody stale i tych dla których jest to działanie pomocne. Zob. Natura 2000 Wprowadzenie, <http://natura2000.mos.gov.pl/natura2000/p1/?s49> (30.10.09).

<sup>67</sup> Dyrektywa Rady 92/43/EWG.

Jednak na szczęście twórcy sieci Natura 2000 sięgnęli do Czerwonej Listy Zwierząt i innych dokumentów np. Konwencji Berneńskiej i określili dodatkowe gatunki, które wymagają ochrony z innych motywów: A - gatunek należący do czerwonej księgi zwierząt, B - gatunek endemiczny (na danym terenie), C - konwencje międzynarodowe, D - inne powody.

Popielica najczęściej chroniona jest właśnie z wyżej wymienionych powodów. Jeśli tylko występuje na obszarze Natura 2000 jest objęta ścisłą ochroną. W Polsce mamy 35 takich obszarów. Dla każdego obszaru objętego siecią Natura 2000 konieczne jest wypełnienie standardowego formularza danych<sup>68</sup>. W nim właśnie znajduje się część poświęcona chronionym gatunkom, przy nich konieczne jest określenie motywacji ochrony oraz stanu ich populacji. Oczywiście w Polsce nie ma dokładnych danych dotyczących populacji wszystkich gatunków objętych ochroną. Spośród wymienionych wyżej obszarów, które w standardowym formularzu danych umieściły popielicę jedynie 3 znało przybliżoną liczbę osobników popielicy, występujących na ich obszarze, a na Obszarze Natura 2000 Góry Brodzkie podano, że występuje kilka stanowisk. Przeważająca liczba Obszarów Natura 2000, na których stwierdzono występowanie popielicy nie posiada danych dotyczących liczebności tych populacji. Na 35 obszarów Natura 2000 taka sytuacja występuje na 20 z nich - zamiast konkretnej liczby osobników wpisano P - co oznacza brak jakichkolwiek danych populacyjnych (Beskid Żywiecki, Beskid Niski, Góry Opawskie). Na dwóch obszarach gatunek *Glis glis* określono jako rzadki - R, a także na dwóch jako V - bardzo rzadko występujący (np. Ostoja nad Baryczą, Kopalnie w Złotym Stoku). Jedynie obszar Buczyzna Szprotawsko - Piotrowiecka wskazał 80 osobników gatunku *Glis glis*, a obszar Czarne Urwisko koło Lutyni - 2-3.

Głównie jako podstawa wpisania *Glis glis* do formularza jako gatunek ważny, jest motywacja A - czyli wystąpienie w Czerwonej Księdze Zwierząt lub ewentualnie C i D.

Mimo, że popielica wymieniona jest w tak niewielkiej liczbie dokumentów umożliwiających jej ochronę, należy mieć nadzieję, że będzie to wystarczająca podstawa prawna dla zachowania tego gatunku na terenach Polski.

---

<sup>68</sup> Standardowy Formularz Danych przygotowywany jest dla każdego obszaru sieci Natura 2000; zawarte są w nim najważniejsze informacje o położeniu i powierzchni danego obszaru, występujących typach siedlisk przyrodniczych i gatunkach „naturowych”, o ich liczebności lub reprezentatywności w skali kraju, wartości przyrodniczej i zagrożeniach; Zob. <http://natura2000.mos.gov.pl/natura2000/p1/index.php?s49> (1.12.09).

## 4. OCENA EFEKTÓW DZIAŁALNOŚCI WYBRANYCH INSTYTUCJI NA RZECZ OCHRONY POPIELICY

W ochronie każdego gatunku ważna jest działalność różnych instytucji i organizacji: naukowych, przyrodniczych, rządowych czy pozarządowych. Dzięki ich działalności łatwiejsze jest wprowadzenie, prowadzenie oraz monitorowanie skutków programów ochronnych i pozyskanie pieniędzy na ich realizację.

W przypadku ochrony popielicy duże znaczenie mają organizacje przyrodnicze np: Towarzystwo Przyrodnicze „Bocian” (TP „Bocian”) oraz Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra” (PTOP „Salamandra”), Uniwersytet Adama Mickiewicza (UAM) oraz przynależąca do UAM Stacja Ekologiczna w Jeziorach, ale również np. Zakład Badania Ssaków PAN<sup>69</sup> w Białowieży oraz Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Instytucji tych jest jeszcze bardzo dużo, dlatego z racji ograniczonej objętości niniejszego opracowania wymienione zostaną jedynie z nazwy np. takie instytucje jak: Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego (SGGW) w Warszawie, Poznański i Wrocławski Ogród Zoologiczny czy Dyrekcja Lasów Państwowych. Prowadzone przez nie badania pozwalają lepiej poznawać gatunek *Glis glis*, jego preferencje siedliskowe, behavior czy ułatwiają realizację programów reintrodukcji (np. Stacja Ekologiczna UAM w Jeziorach czy Ogród Zoologiczny w Poznaniu).

### 4.1. Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży

Na świecie, jak i w Polsce od kilku dziesięcioleci zachodzą szybkie zmiany środowiskowe spowodowane działalnością antropogeniczną. Ich skutkiem jest nie tylko globalne ocieplenie klimatu czy dziura ozonowa ale także zmiany liczebności i zasięgu występowania wielu gatunków flory i fauny. Ostatnim opracowaniem zasięgu gatunków występujących na terenie Polski jest „Atlas rozmieszczenia ssaków w Polsce” (Puck Z., 1983). Materiały do przygotowania wyżej wymienionego atlasu były zbierane w latach 1960 - 1974. Dlatego naukowcy z Zakładu Badania Ssaków PAN w Białowieży stwierdzili wielką potrzebę przeprowadzenia nowej inwentaryzacji ssaków Polski, w latach 2004 - 2008 prowadzili badania dotyczące uzupełnienie informacji o występowaniu kilku gatunków małych ssaków z rzędów *Rodentia* i *Insectivora* na obszarze północno-wschodniej Polski.

W ciągu tych 4 lat naukowcy z Zakładu Badania Ssaków PAN w Białowieży podjęli się realizacji trzech projektów badawczych. Badali wpływ produktywności, fragmentacji i stanu zachowania środowiska na różnorodność gatunkową zespołów drobnych ssaków i różnorodność genetyczną populacji wybranych gatunków na obszarze Podlasia, Mazur i Suwalszczyzny.

W latach 2004-2006 prowadzono odłowy drobnych ssaków naziemnych (gryzoni) i nadrzewnych (pilchovatych) w puszczech: Augustowskiej, Białowieskiej, Boreckiej, Knyszyńskiej, Mielnickiej, Piskiej i Rominckiej. Wybierano stare drze-

---

<sup>69</sup> Polskiej Akademii Nauk.

wostany (od borów poprzez grądy po olsy i łągi). Odłowy prowadzone były każdego roku od czerwca do września przez 5-7 dni, w 8-10 punktach odłownych<sup>70</sup>.

Natomiast w latach 2007-2008 prowadzone były odłowy głównie gryzoni na terenie Puszczy Augustowskiej, Białowieskiej, Knyszyńskiej, Mielnickiej. Do badań wybierano lasy liściaste oraz lasy i bory mieszane w różnym wieku. Odłowy prowadzone były każdego roku od czerwca do września, przez 5-7 dni, w 8-10 punktach odłownych<sup>71</sup>.

W okresie 2005-2008, prowadzone były odłowy drobnych ssaków w mozaikowym krajobrazie – pola uprawne, pastwiska oraz użytkowane gospodarczo lasy z udziałem głównie sosny, brzozy i olchy, w południowej części Niziny Podlaskiej, na obszarze Wysoczyzny Bielskiej (od kwietnia do października w odstępach 2-miesięcznych, każdorazowo przez 5 dni na trzech 1-hektarowych powierzchniach). Na każdej z powierzchni ustawiano po 81 pułapek żywołownych (typu Dziekanów).

Łącznie badaniami objęto 54 kwadraty siatki UTM<sup>72</sup> (10 × 10 km). Podczas tych badań dla ośmiu gatunków drobnych ssaków stwierdzono nowe siedliska. Dla popielicy *Glis glis* – 4, koszatki *Dryomys nitedula* – 3, orzesznicy *Muscardinus avellanarius* – 7<sup>73</sup>.

Nowe stanowiska tych gatunków (zwłaszcza pilchów: popielicy, orzesznicy i koszatki) znalazły się na obszarze północno-zachodniej granicy europejskiego zasięgu koszatki oraz wyznaczyły lokalne granice krajowego występowania popielicy i orzesznicy. Wyniki tych badań pozwalają z dużym prawdopodobieństwem przypuszczać, że można oczekiwać wykrycia kolejnych stanowisk np. popielicy i koszatki w puszczach i lasach północno-wschodniej Polski. Dlatego konieczne byłoby zalecenie systematycznego prowadzenia badań teriologicznych na tych terenach.

## 4.2. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Początki działania Inspekcji Ochrony Środowiska w Polsce sięgają września 1980 roku, kiedy na mocy ustawy o ochronie i kształtowaniu środowiska Rada Ministrów wydała rozporządzenie w sprawie Państwowej Inspekcji Ochrony Środowiska<sup>74</sup> powołano Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, który kieruje jej działalnością. Jego podstawowym zadaniem jest przede wszystkim kontrola przestrzegania przepisów prawa o ochronie środowiska, przeciwdziałanie awariom oraz

<sup>70</sup> Każdy punkt odłowu zawierał 3 rodzaje pułapek żywołownych: małe drewniane z zapadką (typu Dziekanów) ustawiane na ziemi – 6 sztuk, większe drewniane z zapadką (o wymiarach: szerokość 11 cm, wysokość 11 cm, długość 24,5 cm) mocowane do pni lub gałęzi drzew do wysokości 2 m – 5 sztuk oraz metalowe stożki (4 sztuki). Zob. *Nowe stanowiska wybranych gatunków drobnych ssaków Micromammalia w północno-wschodniej Polsce*, Zakład Badania Ssaków Polskiej Akademii Nauk, ul. Waszkiewicza 1, 17-320 Białowieża (maszynopis).

<sup>71</sup> Każdy punkt odłowu zawierał 2 rodzaje pułapek żywołownych: małe drewniane z zapadką (typu Dziekanów) ustawiane na ziemi – 10 sztuk, większe drewniane z zapadką (o wymiarach: szerokość 11 cm, wysokość 11 cm, długość 24,5 cm) mocowane do pni lub gałęzi drzew do wysokości 2 m – 5 szt. Zob. tamże.

<sup>72</sup> Universal Transverse Mercator – odwzorowania kartograficzne walcowe równokątne (wiernie zachowuje kąty), stosowane przez państwa należące do NATO, do map topograficznych obszarów między 84° szer. geogr. północnej a 80° szerokości geograficznej południowej. <http://encyklopedia.pwn.pl/haslo.php?id=3950108> (11.09.09).

<sup>73</sup> *Nowe stanowiska wybranych gatunków drobnych ssaków Micromammalia w północno-wschodniej Polsce*, Zakład Badania Ssaków Polskiej Akademii Nauk, ul. Waszkiewicza 1, 17-320 Białowieża (maszynopis).

<sup>74</sup> Historia Inspekcji Ochrony Środowiska <http://www.gios.govpl/index7.php?temat=4>.

badanie stanu środowiska (w ramach programu Państwowego Monitoringu Środowiska)<sup>75</sup>.

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w latach 2000 - 2003 prowadził w ramach Monitoringu Przyrody badania nad wybranymi gatunkami ssaków (ze względu na ograniczone środki finansowe na realizację monitoringu skupiono się na ograniczonej liczbie gatunków). Wybrano gatunki mające najważniejsze znaczenie dla ochrony różnorodności tej grupy zwierząt na terenie Polski<sup>76</sup>.

Badaniami objęto następujące grupy zwierząt: niedźwiedź, wilk, ryś, żbik, żubr, bóbr, 18 gatunków nietoperzy (np. nocek duży, mopek, gacek brunatny), 3 gatunki pilchów (żołędnica, koszatka i popielica), susły (suseł moregowany, suseł perełkowany), ssaki górskie takie jak: świstak i kozica oraz kilka rodzajów ssaków morskich (foki: szara, pospolita, obrączkowana, morświny, delfiny: białonosy, pręgoboki, bielucha). Wszystkie są gatunkami podlegające ścisłej ochronie gatunkowej, są ujęte w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt, podlegają ochronie poprzez międzynarodowe konwencje, w tym Konwencję Berneńską, Dyrektywę Siedliskową, Porozumienie o ochronie nietoperzy w Europie, Porozumienie o ochronie małych walenii Bałtyku i Morza Północnego. Są gatunkami rzadkimi, występującymi w niewielkiej liczebności lub na ograniczonym obszarze, zagrożone wyginięciem i wrażliwe na zmiany zachodzące w środowisku przyrodniczym (głównie na skutek działalności człowieka).

Celem monitoringu była ocena rozmieszczenia i liczebności poszczególnych gatunków ssaków. Monitoring ten skoncentrowany był także *na próbie oceny trendów zmian zachodzących na poziomie populacji lub gatunku*<sup>77</sup>. Program monitoringu podzielono na kilka etapów. Pierwszym z nich był to etap polegający na opracowaniu zasad i harmonogramu prowadzenia badań oraz skompletowania zespołów badawczych. *Wyniki [...] realizacji tego etapu monitoringu mają charakter podsumowania obecnego stanu wiedzy na temat gatunków wytypowanych do monitoringu*<sup>78</sup>.

Do współpracy przy prowadzeniu badań monitoringowych zostały zaproszone jednostki naukowe i specjaliści od poszczególnych grup zwierząt. To pozwoliło w pełni wykorzystać zgromadzone dotychczas dane na temat wybranych gatunków zwierząt oraz *zapewniło wiarygodność prowadzonych na bieżąco obserwacji*<sup>79</sup>. Pilchovatych (popielicy, koszatki i żołędnicy) poszukiwano na terenach leśnych Karpat (Beskid Niski, Beskid Sądecki, Beskid Śląski, Beskid Żywiecki, Bieszczady, Gorce, Podgórze Ciężkowicko-Rożnowskie, Podgórze Strzyżowskie), Jury Krakowsko-Częstochowskiej w Masywie Chełmu i na Roztoczu Środkowym. Udało się zebrać także dane o pilchach z Gór Kaczawskich, Żłoty, i Świętokrzyskich. Zostały one nawet uznane za bioindykatory stanu starodrzewów.

Główną metodą monitoringu była w tym przypadku kontrola skrzynek lęgowych ptaków. Metodyka monitoringu objęła nasłuch - charakterystycznych odgłosów wydawanych przez badane gatunki w czasie ich aktywności. Popielicowatych szukano głównie *w starych drzewostanach, drewnianych domach, szopach i barakach oraz w ambonach myśliwskich zlokalizowanych na skrajach starych drzewostanów bukowo - dębowych*<sup>80</sup>. Obecność popielicy została także potwierdzona w czasie jesienno-wiosennego czyszczenia skrzynek lęgowych dla ptaków. Oprócz rejestracji śladów tych gryzoni i obserwacji samych osobników badacze dokonali analizy istniejącej już fachowej literatury teriologicznej opisującej rozmieszczenie tego gatunku na terenie Polski. Odnośnie badanych grup pilchovatych obserwa-

<sup>75</sup> Zadania Inspekcji Ochrony Środowiska <http://www.gios.gov.pl/index7.php?temat=5>.

<sup>76</sup> H. Okarma, *Monitoring Ssaków (2000 - 2003) - Podsumowanie*, „Biuletyn Monitoringu Przyrody” 2003 nr 1, s. 10.

<sup>77</sup> Tamże s. 10.

<sup>78</sup> *Monitoring ssaków etap I*, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Kraków 2000, s. 39.

<sup>79</sup> Tamże s. 12.

<sup>80</sup> P. Profus, *Monitoring ssaków Polski na przykładzie wybranych gatunków i populacji (popielicowate, susły i kozica) - podsumowanie okresu sprawozdawczego 2000 - 2003* [w]: *Monitoring ssaków etap IV*, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Kraków 2003, s. 72.

cje i badania prowadzone były w latach 2000-2003 i analiza wyników tych badań pozwoliła na potwierdzenie występowania tych zwierząt *na nowych i wcześniej nieznanymi stanowiskach*<sup>81</sup>.

Tym samym uzupełniono nieaktualny już „Atlas rozmieszczenia ssaków Polski”<sup>82</sup> mimo, że nie udało się określić ani liczebności ani także trendów populacyjnych<sup>83</sup>. Naukowcy z Zakładu Badania Ssaków PAN w Białowieży uzupełnili Atlas Rozmieszczenia Ssaków o 58 stanowisk popielicy. Odkryli 33 nowe stanowiska i potwierdzili 25 znanych sprzed 1975 roku.

### 4.3. Działalność Nadleśnictwa Resko

Dużą rolę w ochronie gatunkowej i rezerwatowej odgrywają nadleśnictwa, czyli podstawowe jednostki gospodarcze i organizacyjne w strukturze Lasów Państwowych. Każde nadleśnictwo wchodzi w skład Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych (RDLP) i dokonuje nadzoru i kontroli pracy podległej leśniczom. Zadaniem nadleśnictwa jest przede wszystkim prowadzenie gospodarstwa leśnego w zakresie hodowli, ochrony, pozyskiwania drewna, melioracji gruntów leśnych i nieleśnych oraz budowy dróg leśnych ale także nadzór nad ochroną przyrody na jego terenie. Nadleśnictwa dzielą się na 2 lub 3 obręby, a te dzielą się na kilka lub kilkanaście leśnictw.

Nadleśnictwo Resko znajduje się na obszarze województwa Szczecińskiego. Jest to administrator 19400 ha gruntów. Wśród nich ponad 800 ha zajmują lasy. W nadleśnictwie Resko wielki wpływ na jego ukształtowanie i warunki przyrodnicze ma rzeka Rega i jej cztery dopływy, które tworzą malowniczy charakter krajobrazu.

Na terenie tego nadleśnictwa występuje bardzo bogata flora i fauna. W drzewostanach bukowych w Leśnictwie Dąbie i Leśnictwie Płoty ma swoją ostoję popielica<sup>84</sup>.

Jednym z pierwszych dokumentów mówiących o ochronie popielicy na terenie tego nadleśnictwa jest Zarządzenie nr 277/97 Wojewody szczecińskiego z dnia 12 grudnia 1997 roku w sprawie wyznaczenia miejsc rozrodu i regularnego przebywania zwierząt gatunków chronionych na terenie Nadleśnictwa Resko. Na podstawie 2 §, ust. 5 rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 6 stycznia 1995 roku w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt<sup>85</sup>. Wojewoda szczeciński w tym zarządzeniu nakazał na terenie Nadleśnictwa Resko wyznaczyć granice miejsc rozrodu i regularnego przebywania popielicy. Zarządzenie to weszło w życie z dniem podpisania.

W maju 2008 roku na terenie Nadleśnictwa Resko odbyło się spotkanie mające na celu ustalenia sposobów podejmowania działalności gospodarczej przez leśniczych w drzewostanach, które są miejscem regularnego przebywania i rozrodu popielicy. W spotkaniu tym oprócz pracowników Nadleśnictwa Resko, pracownika Wydziału Zasobów Leśnych w Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Szczecinie brał udział, wielokrotnie wspomniany w niniejszej pracy, dr Mirosław Jurczyszyn. W wyniku tego spotkania ustalono konkretne działania mające na celu ochronę populacji popielicy na terenie wyżej wymienionego nadleśnictwa.

<sup>81</sup> H. Okarma, *Monitoring Ssaków (2000 - 2003) - Podsumowanie*, „Biuletyn Monitoringu Przyrody” 2003 nr 1, s. 13.

<sup>82</sup> Z. Pucek, *Glis glis*. [W:] Pucek Z., Raczyński J. (red.), *Atlas rozmieszczenia ssaków w Polsce*. PWN, Warszawa t. 1 s. 135-136, t. 2 s. 127.

<sup>83</sup> H. Okarma, *Monitoring Ssaków (2000 - 2003) - Podsumowanie*, „Biuletyn Monitoringu Przyrody” 2003 nr 1, s. 13.

<sup>84</sup> Rynkiewicz K., *Uroki Ziemi Reskiej*, „Tygodnik Łobeski” 2005 nr 30, s. 13.

<sup>85</sup> Zob. Dz.U.Nr 13, poz. 61.



Potwierdzono występowanie popielicy na terenach, o których była mowa w zarządzeniu wojewody szczecińskiego z 1997 roku.

Ponadto ustalono, iż każdorazowo przed podjęciem prac zmierzających do wykonania cięć w czterech drzewostanach (na których terenach występuje popielica) pracownicy nadleśnictwa zobligowani są do skontaktowania się z dr M. Jurczyszynem i podjęciem wspólnej decyzji o tym, które drzewa zostaną usunięte. Usuwanie drzew będzie musiało odbywać się zgodnie z dwiema zasadami: po pierwsze, będą pozostawiane drzewa dziuplaste oraz po drugie, ochronie będą podlegały gatunki podszytowe.

Na obszarze pozostałych drzewostanów, na których występowała popielica zarówno na terenie Leśnictwa Dąbie jak i Płoty zabiegi miały być prowadzone zgodnie z zaleceniami: w zabiegach trzebieżowych mają być pozostawiane drzewa dziuplaste i stare – zwłaszcza buk i dąb oraz przy trzebieżach nie usuwano podszytu. Natomiast w drzewostanach użytkowanych rębniami złożonymi (opisywanymi wyżej w rozdziale 3) powierzchnia rozmieszczenia gniazd wynosić miała około 0,15 hektara. Miejsca występowania popielicy mają być odnawiane bukami i dębami.

Ostatnie ustalenie dotyczyło zawieszenia budek lęgowych w miejscach występowania i rozrodu *Glis glis* wyznaczonych przez dr M. Jurczyszyna.

W październiku 2008 roku dr Mirosław Jurczyszyn odkrył trzecie miejsce regularnego rozrodu i występowania popielicy w Nadleśnictwie Resko. Jego zdaniem utrzymanie tych trzech ostoi popielicy na terenie Nadleśnictwa Resko z pewnością zwiększą jej szansę na utrzymanie odpowiedniego stanu populacji na tym terenie. Nadleśnictwo Resko jest jednym z niewielu polskich nadleśnictw, które z taką troską podchodzą do ochrony gatunku *Glis glis*. Stanowi ono doskonały wzór do naśladowania dla innych.

## 5. PRÓBA OCENY SPOSOBÓW OCHRONY POPIELICY

Ochrona gatunkowa wraz z ochroną obszarową to dwa główne filary systemu ochrony przyrody w Polsce i większości krajów świata. Te dwie formy ochrony fauny różnią się stosowanymi metodami. Ochrona gatunkowa jest to działalność z zakresu ochrony przyrody, która w oparciu o odpowiednie przepisy prawne zmierza do zapewnienia trwałego zachowania gatunków, występujących w przyrodzie w stanie dzikim<sup>86</sup>.

W Polsce ochrona gatunkowa zwierząt jest stosowana na mocy ustawy *o ochronie przyrody* z 2004 roku<sup>87</sup> oraz w oparciu o rozporządzenia Ministra Środowiska<sup>88</sup> z 2004r., w którym określono listę gatunków objętych ochroną, sposoby realizacji ochrony oraz stosowne ograniczenia, zakazy i nakazy. I tak na przykład w odniesieniu do objętych ochroną gatunkową zwierząt zabrania się przede wszystkim ich: zabijania, preparowania, płoszenia, odłowu i przetrzymywania w niewoli, niszczenia ich gniazd, nor, legowisk oraz jaj i osobników młodocianych. Zakazane jest także fotografowanie i filmowanie w okresie rozrodu i wychowu młodych w ich ostojach i miejscach rozrodu. Zakazany jest także handel żywymi lub martwymi osobnikami, wwóz lub wywóz poza granice kraju.

Ochroną gatunkową obejmuje się gatunki: rzadkie, zagrożone wyginięciem w wyniku zmian środowiska spowodowanych antropopresją. Ochrona ta ma za założenia oddziaływać na świadomość społeczną i mobilizować społeczeństwo do działań zapobiegawczych, gdy wybranym przedstawicielom naszej fauny grozi niebezpieczeństwo zagłady. Zgodnie z listą zamieszczoną w wyżej wymienionym rozporządzeniu z 2004 roku, w Polsce ochroną gatunkową objętych jest ponad 750 gatunków zwierząt. Aktualna wersja rozporządzenia jest lepiej dostosowana do prawa międzynarodowego: do licznych jego konwencji i dyrektyw Unii Europejskiej.

Ochrona gatunkowa jest tym bardziej efektywna *im w większym stopniu obejmuje areal geograficzny zwierzęcia i jest konsekwentnie egzekwowana*<sup>89</sup>. Bardzo ważna jest w tym zakresie współpraca międzynarodowa: konwencje (np. Konwencja Berneńska, Konwencja Bońska, Konwencja Ramsarska, Konwencja o Różnorodności Biologicznej z Rio de Janeiro), liczne Dyrektywy Unii Europejskiej (np. Dyrektywa Ptasia i Siedliskowa). Skuteczna ochrona gatunku jest możliwa dzięki zabezpieczeniu całych ekosystemów, będących siedliskami chronionych gatunków. Dlatego niezbędnym uzupełnieniem ochrony gatunkowej jest ochrona obszarowo – rezerwatowa, realizowana w formie: rezerwatów przyrody, parków narodowych i krajobrazowych. Jest bardzo ważne ponieważ ochrona gatunkowa jest nieskuteczna, jeśli gatunek traci siedlisko swojego życia. *Ochrona obszarowa ma na celu zabezpieczenie całych zespołów zwierzęcych i wybranych gatunków wraz z ich siedliskami na określonym terenie*<sup>90</sup>.

Można mówić o ochronie gatunkowej czynnej (aktywna) i biernej (ścista). Dla wielu gatunków ochrona bierna *in situ* (w miejscu ich występowania) – polegająca na zabezpieczeniu gatunku przed wpływami zewnętrznymi i wstrzymaniu się od ingerencji w jego istnienie, stworzeniu „parasola ochronnego” w postaci odpowiednich przepisów prawnych jest całkowicie wystarczająca. Inaczej mówiąc jej celem jest takie postępowanie, aby dany gatunek mógł przetrwać w swoim naturalnym otoczeniu. Istnieje jednak szereg gatunków wymagających podjęcia aktywnych działań, które pomogą ochronić gatunek przed wyginięciem – wymagają

<sup>86</sup> Ustawa o ochronie przyrody z 2004 roku (Dz.U. z 2004 r. Nr 92) oraz jej nowelizacje.

<sup>87</sup> Tamże.

<sup>88</sup> Rozporządzenia Ministra Środowiska (Dz.U. z 2004, nr 220, poz. 2237).

<sup>89</sup> Z. Głowaciński, J. Nowacki, *Polska czerwona księga zwierząt. Bezkręgowce*, PWRiL, Poznań 2004.

<sup>90</sup> Tamże.

wówczas one ochrony aktywnej, która polega na podjęciu działań realizowanych wyłącznie dla danego gatunku. Taka ochrona może przybrać postać działań stabilizujących, przywracających lub działań, które stworzą stan bardziej pożądany.

Wśród działań ochrony aktywnej wyróżnić można przede wszystkim: hodowlę restytucyjną – ochroną *ex situ* i następnie wprowadzanie osobników (ich readaptację) do środowiska tam, gdzie gatunek niegdyś już występował (reintrodukcja). Można także zasilić naturalną populację osobnikami w części odchowanymi w sztucznych warunkach, pochodzącymi z materiału reprodukcyjnego tej samej lub sąsiedniej populacji, przenoszenie osobników zagrożonych w siedliska zastępcze (translokacja) i bezpieczniejsze. Często steruje się warunkami siedliskowymi tzn. zmienia się stosunki wodne i sukcesję, albo stworzyć dogodny warunki życiowe dla określonego gatunku, lub np. zakłada się sztuczne gniazda czy budki lęgowe, do tej grupy działań zaliczyć można także wzbogacanie bazy pokarmowej chronionego gatunku poprzez sadzenie roślin, które wykorzystywane są przez niego jako źródło pokarmu – jak miało to miejsce w stosunku do popielicy np. w Puszczy Bukowej czy Sierakowskim Parku Krajobrazowym.

## 5.1. Próba oceny ochrony popielicy w wybranych polskich parkach narodowych i krajobrazowych

W brzmieniu Ustawy o ochronie przyrody z 2004 roku park narodowy jest to *obszar wyróżniający się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, społecznymi, kulturowymi i edukacyjnymi, o powierzchni nie mniejszej niż 1000 ha, na którym ochronie podlega cała przyroda oraz walory krajobrazowe, natomiast park krajobrazowy obejmuje obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe, w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju*<sup>91</sup>.

Obecnie w Polsce istnieją 23 parki narodowe oraz 120 parków krajobrazowych.

Na terytorium RP ochrona gatunkowa zwierząt i ochrona rezerwatowa są realizowane jak już wcześniej wspomniano na mocy ustawy o *ochronie przyrody* oraz w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie *gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną*. W rozporządzeniu tym określono listę gatunków objętych ochroną, sposoby realizacji ochrony oraz ograniczenia, zakazy i liczne nakazy.

W parkach narodowych wszystkie zwierzęta dziko żyjące podlegają ochronie. W stosunku do tych zwierząt zabrania się m.in.: *zabijania, okaleczania, chwytania, transportu, pozyskiwania, przetrzymywania, a także posiadania żywych zwierząt*<sup>92</sup> oraz martwych, w tym spreparowanych, lub ich części czy też produktów pochodnych.

W parkach prowadzone są liczne programy badawcze. Odgrywają one wielką rolę w edukacji ekologicznej społeczeństwa. Na terenach parków narodowych są specjalnie przygotowane szlaki turystyczne i ośrodki dydaktyczne czy np. muzea przyrodnicze.

Parki krajobrazowe stanowią razem z parkami narodowymi, system obszarów chronionych w Polsce. Parki krajobrazowe są prawie równomiernie rozmieszczone na terenie Polski, obejmują wszystkie krainy geograficzne, od morza aż po góry. Chronią one dużo cennych ekosystemów, ostoi i stanowisk rzadkich gatunków

<sup>91</sup> Ustawa o ochronie przyrody z 2004 roku (Dz. U. Nr 92 z 30 kwietnia 2004 r., poz. 880, art. 16 ust. 1).

<sup>92</sup> Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie *gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną*, Dz. U. nr 220, poz. 2237, § 6.

roślin czy zwierząt. Tak samo jak parki narodowe, oprócz ochrony przyrody i krajobrazu spełniają funkcje turystyczne i edukacyjne.

Ochrona popielicy w polskich parkach krajobrazowych i narodowych prowadzona jest zgodnie z wyżej wymienionym rozporządzeniem. Głównym dokumentem, który omawia ochronę jakiegokolwiek gatunku znajdującego się na terenie parku krajobrazowego lub narodowego jest operat ochrony flory i fauny. Informacje o obecności gatunku na terenie parku pochodzą z badań monitoringowych, obserwacji pracowników parków, turystów ale też mieszkańców otuliny parków.

Na podstawie danych zebranych od służb Ojcowskiego Parku Narodowego wiadomo, że popielica nie należy do gatunków rzadkich w Ojcowskim Parku Narodowym. Często gnieździ się w osadach leśnych, zamieszkuje strychy i niestety przysparza problemów gospodarzom niszcząc np. zapasy spożywcze<sup>93</sup>, nie prowadzone są żadne badania teriofauny. *Na terenie Parku licznie występuje zajęca szarak, a z gryzoni wiewiórka, mysz leśna, popielica i nornica ruda*<sup>94</sup>. Popielica podlega ochronie w ramach obszarów ochrony ścisłej – jakim jest park narodowy. Niestety park nie dysponuje mapami prezentującymi rozmieszczenie siedlisk popielicy, ani nie posiada konkretnych informacji dotyczących liczebności populacji *Glis glis* na jego terenie. Tak dokładnych badań nigdy nie prowadzono na terenie parku, popielice były jednak lokalizowane dzięki nasłuchom. Podobnie jak większość parków narodowych i krajobrazowych, tak i Ojcowski Park Narodowy nie posiada operatu ochrony fauny. Stary plan ochrony, w którym wskazywano na konieczność zbadania popielicy został unieważniony i już nie obowiązuje, nowy nie został jeszcze opracowany.

Na terenie Parku Narodowego Gór Stołowych wykryto do dziś ok. 50 gatunków ssaków, wśród gatunków chronionych są spotykane np. czarne wiewiórki oraz pilchy – wśród nich koszatka, orzesznica i dość liczna popielica. *Obecność tych gryzoni związanych z terenami leśnymi o urozmaiconych drzewostanach świadczy o walorach Parku*<sup>95</sup>. W Górach Stołowych dotychczas przeprowadzono niewiele badań teriofauny<sup>96</sup>, spośród których istotne były badania przeprowadzone pomiędzy rokiem 1995 a 2000. Na terenie Parku szukano przedstawicieli pilchów, głównie w buczynach i drzewostanach mieszanych. Korzystano z podstawowych metod wykrywania popielicowatych: kontrolę budek lęgowych ptaków, obserwacje i nasłuchy oraz analizę materiału kostnego z wypluwek ptaków drapieżnych. Obecność popielicy została stwierdzona dzięki wyżej wymienionym metodom, udało się potwierdzić jej obecność w 10 miejscach na terenie Parku. Popielice zasiedliły większe ptasie budki lęgowe. W co najmniej jednej ze skontrolowanych budek znaleziono ślady młodych osobników. *Popielica spotykana była głównie w buczynach, ale także w drzewostanach mieszanych, jak np. w pobliżu Karłowa, gdzie zamieszkiwała fragment około 120-letniego lasu świerkowego z domieszką jaworu, buka i brzozy*<sup>97</sup>. Popielice zlokalizowano też w rejonie Batorowa, Przedniej Borowej Kopy, Szczelińca Małego (tu w czasie nocnych nasłuchów w 1999 roku stwierdzono obecność 5 lub 6 żerujących popielic).

Popielica w Górach Stołowych nie jest zwierzęciem rzadkim. Po wyżej wymienionych badaniach na terenie Parku Narodowego Gór Stołowych rozwieszono kilkadziesiąt nowych budek lęgowych, które zostały przeznaczone specjalnie dla pilchów.

Niestety operat fauny wyżej wymienionego parku jest nie pełny i nie dopracowany. Jednak jak w każdym parku narodowym popielica jako gatunek umieszczony w Czerwonej Księdze Zwierząt podlega przede wszystkim ochronie biernej oraz

<sup>93</sup> Z korespondencji e-mail z p. dr Anna Klasą adiunktem ds. dokumentacji naukowej autorka zdobyła informacje, że w 2008 roku mieszkańcy jednego z domów w pobliżu parku prosili o radę jak wytepić popielice w ich domu.

<sup>94</sup> *Świat zwierząt*, <http://www.opn.pan.krakow.pl/srodowisko/zwierzeta.htm> (29.07.09).

<sup>95</sup> B. Pikulska, *Ssaki w Parku Narodowym Gór Stołowych*, „Szczelimec” 2003 nr 7/Suppl., s. 86.

<sup>96</sup> Teriofauna – wszystkie gatunków ssaków występujących na określonym terenie lub w danym biotopie. <http://pl.wikipedia.org/wiki/Teriofauna>.

<sup>97</sup> B. Pikulska, R. Mikusek, *Popielicowate (Rodentia, Gliridae) Parku Narodowego Gór Stołowych*, „Przyroda Sudetów” 2007. 10, s. 184.

monitoringowi. Wśród licznych gatunków zwierząt, na uwagę zasługują zwłaszcza ssaki chronione między innymi: popielica i orzesznica, 8 gatunków nietoperzy, będących w Polsce pod ścisłą ochroną gatunkową.

W operacie ochrony fauny Parku Krajobrazowego Góry Opawskie za podstawowy problem wymagający rozwiązania, (mający na celu utrzymanie występowania i przywrócenia na terenie wyżej wymienionego parku gatunków zwierząt, w tym popielicy), uznano ochronę miejsc stanowiących ostoje, miejsca żerowania oraz trasy migracyjne chronionych gatunków. W tym celu operat wskazuje na wyznaczenie nowych tras turystycznych, wyłączenie do powszechnej dostępności niektórych terenów np. w masywie Lipowca, utrzymanie i poprawianie tras migracyjnych. Niestety brakuje propozycji programów zmierzających do powiększenia liczebności popielicy na terenie Parku Krajobrazowego Gór Opawskich.

Z kolei popielica na terenie Parku Krajobrazowego Gór Słonnych została stwierdzona głównie w okolicy miejscowości Krościenko, w lasach liściastych i mieszanych. W operacie ochrony fauny tego parku krajobrazowego wśród największych zagrożeń fauny, w tym popielicy wymienia się przede wszystkim: odmładzanie drzewostanów poprzez usuwanie starych drzew dziuplastych, oddziaływanie ruchu kołowego na drogach publicznych i leśnych (częsta przyczyna śmierci zwierząt). Głównym sposobem ochrony gatunkowej na terenie wyżej wymienionego parku krajobrazowego jest przede wszystkim zachowanie siedlisk w odpowiednim stanie i na odpowiednio dużym obszarze. Dodatkowo realizowane są działania dotyczące konkretnych gatunków mające na celu utrzymanie lub przywrócenie liczebności populacji na poziomie, który zapewni ich samoistną odnawialność. Wśród nich – odnośnie popielicy – można wymienić: działania prowadzące do zabezpieczenia przed zabudową systemu korytarzy ekologicznych, które umożliwiają swobodną migrację osobników oraz pozostawianie w lasach części starych drzew dziuplastych, do osiągnięcia ich maksymalnego wieku i naturalnej śmierci drzew. Park Krajobrazowy Gór Słonnych jest jednym z niewielu parków krajobrazowych posiadających dokładnie opracowany operat ochrony fauny, zawierający konkretne informacje, wymieniający wszystkie cenne gatunki, główne ich zagrożenia oraz sposoby ich ochrony.

Niestety jednak operaty parków krajobrazowych i narodowych są niedopracowane, nieaktualne a nowe są jeszcze nie opracowane. Badania monitoringowe są prowadzone zbyt rzadko i najczęściej nie obejmują wszystkich gatunków występujących w parkach. Wielki problem stanowi uzyskanie od parków narodowych i krajobrazowych informacji czy w ogóle popielica występuje na ich terenie. Ochrona popielicy (i większości gatunków chronionych) sprowadza się jedynie do ochrony biernej zawartej w wyżej wspomnianym rozporządzeniu.

## 5.2. Wybrane programy reintrodukcji popielicy

Należy odróżnić znaczenie dwóch bardzo podobnych pojęć: restytucji i reintrodukcji, które często są ze sobą mylone.

Restytucja gatunku (łac. *restitutio* – przywrócenie) stanowi całokształt działań prowadzących do przywrócenia poprzedniego stanu liczebności populacji danego gatunku zagrożonego wyginięciem lub wymarłego na danym terenie. Może ona polegać na otoczeniu żyjących osobników chronionego gatunku szczególną opieką, która pozwoli na ich rozwój i rozmnażanie, w pierwszej fazie działań ochronnych w warunkach hodowlanych oraz zapewnieniu im właściwego środowiska bytowania, gdy zostaną wypuszczone na wolność. Restytucja gatunku często wspomaganą jest przez reintrodukcję, która jest środkiem do odbudowania populacji danego gatunku.

Reintrodukcja jest to ponowne wprowadzenie osobników danego gatunku na obszary zajmowane przez nie w przeszłości, na których to z różnych przyczyn ich liczebność spadła lub całkiem wyginęła.

Jak już wcześniej wspomniano popielica znajduje się pod ścisłą ochroną gatunkową. Została umieszczona w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt i to w jej pierwszym wydaniu z roku 1992 jako gatunek zagrożony. Popielice są to ssaki bardzo wrażliwe na zmiany środowiskowe i to im w pierwszej kolejności należy się zapewnienie ochrony<sup>98</sup>. Mimo to, przez wiele lat ochrona popielicy nie spotykała się w Polsce z większym zainteresowaniem przyrodników i zoologów. Brakowało podstawowych informacji o miejscach występowania, wymaganiach siedliskowych czy sposobach odżywiania się popielicy. Sytuacja zaczęła zmieniać się dopiero w połowie lat dziewięćdziesiątych XX wieku, pojawiło się coraz więcej danych na temat popielicy, wybiórczości siedliskowej, rozmieszczenia, a przede wszystkim także przyczyn jej zanikania w Polsce. Przez długoletnie zaniedbanie badawcze tego gatunku utrudnione jest szacowanie populacji popielicy i określanie jej dawnego zasięgu. Dlatego też często programy nazwane introdukcją popielicy, po dokładnych badaniach okazują się jej reintrodukcją na danym terenie.

Przede wszystkim na terenach, gdzie popielice występuje licznie, utrzymuje się korzystną dla nich strukturę drzewostanów. Natomiast na terenach, gdzie doszło już do negatywnych przekształceń, podejmuje się próby im przeciwdziałania. Bardzo ważne jest utrzymywanie silnego zwarcia koron drzew, co umożliwi pilchom sprawne przemieszczanie się. Izolowaniu małych populacji (np. populacji rozdzielonych drogami leśnymi) zapobiega się poprzez wieszanie mostków z grubej liny oplecionej luźno plastikową siatką, która chroni popielice przed drapieżnikami.

Na całym świecie podejmuje się próby introdukcji<sup>99</sup> popielicy, na terenach, gdzie popielice nie występowały (np. Niemcy, Wielka Brytania, Czechy), a warunki środowiskowe wydają się być dla nich odpowiednie.

W Polsce realizowano trzy główne projekty, mające na celu ochronę popielicy. Na terenie Sierakowskiego Parku Krajobrazowego występowała ona jedynie na jednym stanowisku - dokonano udanej introdukcji w innych, sprzyjających miejscach. Drugi projekt został zrealizowany w Puszczy Kozienickiej. Prowadzono także reintrodukcję tego gatunku w podszcecińskiej Puszczy Bukowej, gdzie popielica najprawdopodobniej niegdyś występowała<sup>100</sup>

### 5.2.1. Ocena programu reintrodukcji popielicy w Sierakowskim Parku Krajobrazowym

Sierakowski Park Krajobrazowy powstał w 1991 roku, obejmuje powierzchnię 30 413 ha w części zachodniej województwa wielkopolskiego. Jego podstawowym celem jest ochrona krajobrazu o bogatej rzeźbie z licznymi rynnami jeziornymi, wzgórzami morenowymi i dolinami rzek.

33% powierzchni Sierakowskiego Parku Krajobrazowego pokrywają lasy: w części południowej są to buczyny lub lasy mieszane, na wydmach w części północnej występują monokulturowe bory sosnowe. Na terenie parku znajdują się jeziora polodowcowe, z których największe jest Jezioro Chrzypskie (304 ha). W Sierakow-

<sup>98</sup> M. Kowalski, *Proponowane rozwiązania*, <http://bocian.org.pl/pilchowate/proponowane-rozwiazania> (28.02.09).

<sup>99</sup> Introdukcja jest wprowadzenie osobników danego gatunku na obszary, których warunki siedliskowe są dla nich odpowiednie.

<sup>100</sup> Jednak w XVII w. kompleks ten był doszczętnie wycięty, co spowodowało wymarcie tamtejszej populacji. Niestety - po odnowieniu się Puszczy popielice nie mogły zasiedlić tego terenu, gdyż brakowało połączeń korytarzami leśnymi z innymi terenami zasiedlonymi przez popielice. Zob. M. Kowalski, *Opis problemu*, [www.bocian.org.pl/pilchowate](http://www.bocian.org.pl/pilchowate) (23.11.09).

skim Parku Krajobrazowym wyróżniono kilka rezerwatów: „Cegliniec”, „Czaple Wypsy”, „Buki nad Jeziorem Lutomskim” oraz „Mszar nad Jeziorem Mnich”<sup>101</sup>.

Na początku XX w. udało się stwierdzić obecność popielicy w lasach Wielkopolski (Skulczewski 1910 oraz Schulz 1911) jednak od tego czasu, aż do 1991 roku brak było informacji o występowaniu popielicy na tych terenach. W 1994 roku dokonano nocnych poszukiwań w starych buczynach w okolicy jeziora Lutomskiego. Poszukiwania zakończyły się sukcesem. Latem 1994 i 1995 dr Mirosław Jurczyszyn podjął się trudnego zadania oszacowania zagęszczenia populacji popielicy w tym rejonie. *Stwierdzone zagęszczenie wyniosło około 4 osobniki na hektarze. Liczenie odbyło się jednak w nie najlepszym okresie dla tego typu badań czyli w sierpniu, lecz w pierwszej połowie lipca, kiedy popielice nie wykazują największej aktywności głosowej*<sup>102</sup>. Buczyna nad Jeziorem Lutomskim okazała się jednym z wielu izolowanych stanowisk popielicy w północno-zachodniej części Polski.

Rezerwat „Buki nad jeziorem Lutomskim” obejmuje 55 hektarów i stał się obiektem zainteresowania zespołu naukowców, którzy podjęli decyzję o próbie realizacji projektu reintrodukcji popielicy na terenie Sierakowskiego Parku Krajobrazowego, z wykorzystaniem osobników z rezerwatu „Buki nad jeziorem Lutomskim”. Po dokładnym zbadaniu terenów okalających wyżej wymieniony rezerwat stwierdzono, że popielice występują tylko na jego obszarze. Popielice musiały wyginąć z innych lasów Sierakowskiego Parku Krajobrazowego prawdopodobnie na skutek negatywnych zmian w środowisku ich życia, spowodowanych niewłaściwą gospodarką leśną. A zgodnie z obserwacjami popielic w innych rejonach Polski, naukowcy byli przekonani, że popielice samodzielnie nie są w stanie pokonać barier – niekorzystnych warunków środowiska, aby przenieść się w inne rejony parku. Projekt objął działania długofalowe, był złożony z 6 etapów.

Etapem pierwszym było pozyskanie osobników popielic z rezerwatu „Buki nad jeziorem Lutomskim” w czasie odłowów w lecie 1997 roku. Następnie zwierzęta spędziły zimę w klatkach. Trzeci etap stanowiło rozmnożenie ich w niewoli. W 1998 roku zrealizowano 4 etap – wypuszczono w nowym siedlisku grupy wyhodowanych osobników oraz ich rodziców. Etap piąty i szósty polegał na zaaklimatyzowaniu wypuszczonych popielic do nowego środowiska życia oraz w kolejnych latach 1999-2000 umożliwienie im zasiedlenia kolejnych rejonów Sierakowskiego Parku Krajobrazowego poprzez wsiedlanie i tworzenie korytarzy, które umożliwiły im przemieszczanie się po obszarze parku.

Projekt rozpoczęto w 1997 roku; w połowie sierpnia odłowiono 3 pary popielic. Zwierzęta spędziły zimę w Zakładzie Zoologii Systematycznej Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu. Zamieszkały w woliarach, karmiono je owocami i nasionami, dość szybko zauważono przyrost tkanki tłuszczowej. Po dwóch miesiącach popielice zaczęły być bardziej ospałe i mniej aktywne. W połowie listopada przeniesiono zwierzęta do Ogrodu Zoologicznego w Poznaniu – gdzie przespały całą zimę. W tym samym czasie w miejscu, które miało stać się ich nowym domem tj. okolice jeziora Śremskiego trwały prace przygotowawcze terenu do zasiedlenia przez wprowadzone osobniki, polegające na rozwieszeniu w lesie budek, które miały zostać zamieszkane przez popielice. Na początku wiosny w Stacji Ekologicznej Uniwersytetu im. A. Mickiewicza (UAM) w Jeziorach przygotowano woliery, w których miały za mieszkać popielice, na czas ich aklimatyzacji i obserwacji ich zachowania.

W maju, gdy popielice obudziły się ze snu zimowego spędzonego w Poznańskim Ogrodzie Zoologicznym, zostały przewiezione do Stacji Ekologicznej UAM w Jeziorach. Spędziły tam całe lato, w lipcu udało się usłyszeć piski młodych. W wyniku tego etapu urodziło się 9 młodych, wydanych na świat przez 3 samice odłowione w 1997 roku. We wrześniu przewieziono je do lasu, który miał stać się ich domem. Po ponad dwóch tygodniach między 16 i 18 września w woliarach, w których prze-

<sup>101</sup> A. Dzieczkowski, *Sierakowski Park Krajobrazowy, „Poradnik Gospodarki”* 1999 nr 3, s. 53.

<sup>102</sup> M. Jurczyszyn, *Stanowisko popielicy *Myoxus glis* [L.] w Sierakowskim Parku Krajobrazowym, „Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody”* 1996 t. 15 nr 2, s. 75-76.

bywały popielice *otworzono specjalne małe drzwiczki, aby umożliwić popielicom wydostanie się na zewnątrz*<sup>103</sup>. Większość z osobników opuściła miejsce aklimatyzacji zaraz po otwarciu drzwiczek. Przez kolejne dwie noce po wypuszczeniu popielic prowadzono noktowizyjne obserwacje i nasłuch telemetryczny, aby określić zasięg obszaru zajętego przez wypuszczone popielice. *Stwierdzono obecność popielic w promieniu kilkuset metrów od miejsca ich wypuszczenia*<sup>104</sup>.

W trakcie projektu w 1998 roku lasy nad jeziorem Śremskim zasiedliła grupa 25 popielic. Projekt zaowocował odłowieniem następnych osobników popielic i prowadzeniem kolejnych działań w 1999 roku.

Za podstawowe cele programu reintrodukcji popielicy w Sierakowskim Parku Krajobrazowym postawiono sobie: sprawdzenie czy wypuszczone osobniki w 1998 roku przeżyły, ewentualne wzmocnienie ich populacji przez wsiedlenie kolejnych zwierząt. Proces wsiedlania odbył się podobnie jak rok wcześniej. W dniu 29 sierpnia usłyszano po raz pierwszy odgłosy młodych – tym razem tylko jedna z 3 hodowanych popielic urodziła 6 młodych.

Drugi z celów – sprawdzenie stanu liczebności populacji, polegał na poszukiwaniu popielic z grupy reintrodukowanej rok wcześniej. Poszukiwania prowadzono w maju, lipcu i sierpniu 1998r. w okolicy jeziora: Małego, Śremskiego, w miejscowości Chalin. Sprowadzano wtedy skrzynki ptasie i prowadzono nocny nasłuch telemetryczny.

Popielice zajmowały teren po zachodniej stronie jeziora Śremskiego, mniej więcej tam gdzie je wypuszczono na wolność rok wcześniej. Niestety nie udało się określić co stało się z 19 pozostałymi osobnikami wpuszczonymi rok wcześniej, czy wyginęły czy też nie zostały wykryte? Na to pytanie nie znaleziono odpowiedzi.

W czasie poszukiwań nie udało się znaleźć także młodych urodzonych na wolności. W roku 1999 na terenie Sierakowskiego Parku Krajobrazowego słabo owocowały buki, a jak wcześniej wspomniano dostępność pożywienia jest to jeden z elementów wpływających na rozrodczość popielicy.

W połowie sierpnia i na początku września 1999 roku odłowiono 6 osobników, które wzięły udział w kolejnym etapie reintrodukcji. Zdecydowano, że za rok po odłowione osobniki i ich potomstwo zostaną wypuszczone na wolność również po zachodniej stronie wyżej wymienionego jeziora, aby zwiększyć tym samym powstałą już populację.

W czwartym roku realizacji projektu z hodowli w Stacji Ekologicznej w Jeziorach UAM przywieziono z Ogrodu Zoologicznego w Poznaniu 3 pary popielic. W dniu 16 sierpnia na świat przyszło 12 młodych z 2 samic. Jednak tego roku postanowiono nie wypuszczać samic i młodych ze względu na bezpieczeństwo kilkudniowych młodych, nie chciano ich przewozić samochodem *w związku z zaplanowanym harmonogramem prac terenowych musiałyby nastąpić to do 24 sierpnia*<sup>105</sup> oraz ze względu na fakt ich późnych narodzin (miałyby małe szanse na przeżycie).

Równocześnie wykonywano obserwacje w celu sprawdzenia stanu liczebności populacji wypuszczonych w poprzednich latach popielic (nasłuch, odłowy). Wszystkie popielice zostały zlokalizowane w odległości 0,5 km od miejsca gdzie je wypuszczano na wolność. W czerwcu zaobserwowano 2 osobniki, na przełomie lipca i sierpnia aż 25, w sierpniu 12, a we wrześniu 30 młodych i 5 dorosłych popielic.

Na początku września udało się odłowić pierwsze osobniki, które urodziły się na wolności – co było wielkim sukcesem programu, i wskazywało na bardzo dobre zaaklimatyzowanie się zwierząt w nowym siedlisku. W ciągu 10 dni odłowów między 4 a 13 września udało się oznaczyć 30 młodych osobników urodzonych prawdopodobnie na wolności.

<sup>103</sup> M. Jurczyszyn, M. Rybak, J. Syska, *Program reintrodukcji popielicy [Glis glis L.] w Sierakowskim Parku Krajobrazowym*, „Biuletyn Parków Krajobrazowych Wielkopolski” 19991. 05, s. 152-155.

<sup>104</sup> Tamże.

<sup>105</sup> M. Jurczyszyn, *Program reintrodukcji popielicy Glis glis [L.] w Sierakowskim Parku Krajobrazowym. Czwarty rok realizacji projektu*, „Biuletyn Parków Krajobrazowych Wielkopolski” 20011. 07, s. 136.



W 2000 roku popielice reintrodukowano oprócz okolic jeziora Śremskiego także w okolicy miejscowości Kłosowice. Niektóre osobniki wyposażono w nadajniki telemetryczne, które umożliwiły śledzenie ich przemieszczania się. Wypuszczono 16 popielic z czego 6 w okolicy Kłosowic, a resztę w okolicy wyżej wymienionego jeziora.

Jak widać kolejny rok realizacji programu reintrodukcji popielic w Sierakowskim Parku Krajobrazowym zakończył się osiągnięciem oczekiwanych efektów; populacja popielic wzrosła o kolejne 16 osobników.

Po 5 latach trwania programu można stwierdzić, że zakończył się on wielkim sukcesem i realizacją zamierzonych celów. Popielice zadomowiły się w kilku miejscach Sierakowskiego Parku Krajobrazowego, zaczęły się rozmnażać na wolności, ich populacja z roku na rok jest coraz większa. Za miarę sukcesu reintrodukcji można by uznać stosunek liczby osobników stwierdzonych w okresie letnim do liczby osobników wsiedlonych w roku poprzednim<sup>106</sup>.

Poważnym problemem każdej reintrodukcji jest przystąpienie do rozrodu wprowadzonych w nowe siedlisko osobników. W czasie 5-letniego programu Sierakowskim Parku Krajobrazowym jedynie w 2000 roku przyszły na świat na wolności młode osobniki. Niestety w 2001 roku udało się z 30 zarejestrowanych w 2000 roku stwierdzić jedynie 8 osobników. Warto zwrócić uwagę, że odłowy były przeprowadzane na niewielkim obszarze (250 m od miejsca ich wypuszczenia na wolność), dlatego nie zarejestrowano osobników, które zamieszkały dalej, można więc przypuszczać, że reintrodukowana populacja jest liczniejsza, niż wykazały to badania. Udało się stwierdzić pojedyncze osobniki zamieszkujące w odległości pół kilometra od miejsca ich wypuszczenia na wolność.

Z jednej strony jest to bardzo optymistyczna wiadomość, gdyż świadczy o tym, że więcej osobników przebywa w terenie, niż udało się to zarejestrować, jednak może to również być przyczyną obaw, że populacja za bardzo się rozproszy.

W czasie prowadzenia programu były organizowane liczne rozmowy z leśnikami, pracownikami Nadleśnictwa Sieraków, rolnikami oraz mieszkańcami okolicznych wsi. *Dla skutecznej ochrony popielicy szerokie poparcie społeczności lokalnej jest oczywiście potrzebne jednak [...] najważniejsza dla utrzymania tego leśnego gatunku w SKP<sup>107</sup> jest dobra wola miejscowych służb leśnych<sup>108</sup>.*

Prawdopodobnie w kolejnych latach popielice będą w stanie skolonizować kolejne obszary Sierakowskiego Parku Krajobrazowego bez pomocy badaczy.

### 5.2.2. Ocena programu reintrodukcji popielicy w Puszczy Bukowej

Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody (PTOP) „Salamandra” jest społeczną organizacją przyrodniczą, która powstała w 1993 roku. Od 2004 roku jest organizacją pożytku publicznego. Podejmuje działania na rzecz ochrony środowiska przyrodniczego Polski, zajmuje się edukacją ekologiczną, wydaje czasopismo Magazyn Przyrodniczy „Salamandra”. PTOP „Salamandra”, jest członkiem licznych organizacji międzynarodowych np. IUCN.

Popielicą PTOP „Salamandra” zainteresowała się już w 1994 roku przy okazji ratowania rezerwatu „Buczyna Szprotawska”<sup>109</sup>. Rezerwat ten stanowił najbardziej wysunięte na zachód stanowisko popielicy na terenie Polski.

<sup>106</sup> M. Jurchyszyn, L. Lukomski, A. Słodownik, *Pięć lat realizacji programu reintrodukcji popielicy w Sierakowskim Parku Krajobrazowym*, „Biuletyn Parków Krajobrazowych Wielkopolski” 20021. 08, s. 80.

<sup>107</sup> Sierakowski Park Krajobrazowy.

<sup>108</sup> M. Jurchyszyn, L. Lukomski, A. Słodownik, *Pięć lat realizacji programu reintrodukcji popielicy w Sierakowskim Parku Krajobrazowym*, „Biuletyn Parków Krajobrazowych Wielkopolski” 20021. 08, s. 82.

<sup>109</sup> Rezerwat Buczyna Szprotawska utworzono pod koniec lat 60, to obszar około 150 ha lasów bukowych różnych typów. Położony jest około 15 km na wschód od Szprotawy w województwie zielonogór-

Polskie Towarzystwo Przyrodnicze „Salamandra” od około 2001 roku prowadzi badania rozmieszczenia popielicy w zachodniej części Polski, głównie na terenach: Pomorza, Wielkopolski, Ziemi Lubuskiej. Badania te przyniosły smutne rezultaty, stwierdzono, że popielica wyginęła na prawie wszystkich stanowiskach, na których występowała jeszcze kilkadziesiąt lat temu. Stwierdzono, że główną tego przyczyną była najprawdopodobniej gospodarka leśna prowadzona na przestrzeni kilkudziesięciu lat, skupiona na wycinaniu starych drzewostanów bukowych na całych obszarach występowania popielicy. Gdy warunki na dawnych stanowiskach stały się odpowiednie dla popielicy, niestety nie nastąpiło ponowne zasiedlenie na tych terenach, a wcześniejsza presja antropogeniczna wytępiła prawie całkowicie ten gatunek.

W wyniku badań prowadzonych przez Polskie Towarzystwo Przyrodnicze „Salamandra” udało się odnaleźć trzy izolowane środowiska leśne, w których popielice znalazły dla siebie idealne warunki (dwa stanowiska na Pomorzu: w Dąbiu i Kocierzu (lasy Nadleśnictwa Resko) i jedno w Wielkopolsce (Sierakowski Park Krajobrazowy)). Szacowana liczebność populacji popielicy na stanowisku Dąbie przed podjęciem programu reintrodukcji oscylowała w okolicy 100 osobników, natomiast na stanowisku w Kocierzu prawdopodobnie była nieco większa. Niestety są to środowiska izolowane, gdyż przemieszczanie się popielicy z tych siedlisk na inne miejsca jest niemożliwe ze względu na istniejące bariery takie jak: pola, lasy iglaste i łąki. Badania wykazały także, że na Pomorzu istnieje wiele obszarów z potencjalnie odpowiednimi warunkami życia dla popielicy.

Wielkim zaskoczeniem okazała się *nieobecność popielicy na rozległych obszarach Puszczy Bukowej pod Szczecinem (ponad 9 tys. ha zwartego drzewostanu), która obfituje w dogodne dla tego zwierzęcia stare liściaste lasy*<sup>110</sup>. Obecności popielicy na tym terenie nie stwierdzono już w badaniach przeprowadzanych w latach: 1993, 1994 i 1999. *Nie ma też historycznych danych na temat jej występowania (dotyczy to jedynie XIX i XX wieku, gdyż wcześniej nie prowadzono tu badań, po których pozostałby jakiś ślad w literaturze)*<sup>111</sup>. Warto zaznaczyć, że naukowcy odnaleźli popielice na sąsiednich obszarach „Puszczy Bukowej”. Wyjaśnienie tej sytuacji znajduje się w historii Puszczy. *Z przekazów historycznych wynika, że lasy na tym obszarze wycięto w przeszłości doszczętnie (sugeruje to tzw. mapa Lubinusa z XVII w.)*<sup>112</sup>. Ponowne samoistne zasiedlenie „Puszczy Bukowej” przez popielicę było niemożliwe z powodu braku połączenia sąsiednich lasów i buczyn przez prowadzoną gospodarkę leśną na tym terenie.

Szczeciński Park Krajobrazowy „Puszcza Bukowa” utworzony został 4 listopada 1981 r. Obejmuje 9096 ha, położony jest w większości w trzech gminach: Stare Czarnowo, Gryfino oraz częściowo w granicach miasta Szczecin.

Otulina parku ma 11842 ha. Park obejmuje ochroną morenowe Wzgórze Bukowe oraz fragmenty równin i dolin, które je otaczają. Wśród bardzo różnorodnych zbiorowisk największy obszar terenie Puszczy zajmują lasy, w których najliczniejszy jest buk. Stosunkowo dużo jest również na terenie tego parku: dębów, grabów, jesionów, brzoź i sosen.

Różnorodność ekosystemów Szczecińskiego Parku Krajobrazowego sprzyja rozwojowi bogatej flory i fauny. Występuje tu wiele gatunków zwierząt podlegających

---

skim. Rezerwat utworzono aby chronić 160 letnie buki. Na terenie rezerwatu rośnie wiele chronionych gatunków roślin runa, zamieszkały jest przez liczne chronione gatunki zwierząt: ptaków, ssaków (popielice). Jest to rezerwat częściowy - dozwolone jest wykonywanie na jego terenie ograniczonej działalności gospodarczej. W 1993 roku zmieniono Operat Rezerwatu i zlecono w nim odmłodzenie drzewostanu. Prace te doprowadziły by do zmiany starego drzewostanu bukowego w zwyczajny młodnik bukowy. W 1994 roku PTOP Salamandra podjęło akcję ratowania rezerwatu. Zob. *Buczyna Szprotawska nie musi zginąć!* <http://www.salamandrasylaba.pl/magazyn/b02a06.html> oraz Zob. także *Czy Buczyna Szprotawska musi zginąć?* <http://www.salamandra.sylabapl/magazyn/b01a07.html> (30.09.009).

<sup>110</sup> M. Jurczyzsyn, E. Zgrabczyńska, *Czy popielica wróci do Puszczy Bukowej?*, Biuletyn PTOP Salamandra 2002 nr 1-2, <http://www.salamandra.sylabapl/magazyn/b16a12.html> (28.02.09).

<sup>111</sup> Tamże.

<sup>112</sup> Tamże.

ochronie np.: nietoperze, wydry, kuny leśne czy łasice. Do gatunków, które wymarły na obszarze Parku w czasach historycznych należą: bóbr europejski, ryś, żbik, niedźwiedź brunatny i popielica. Dzisiaj podejmowane są na terenie parku liczne programy reintrodukcji wyżej wymienionych zwierząt, które kończą się sukcesami. Jednym z nich właśnie był realizowany przez 5 lat program reintrodukcji popielicy.

Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra” uzyskało na ten cel fundusze z Programu Małych Dotacji Globalnego Funduszu Środowiska (GEF/SGP, UNDP), Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej i Fundacji EkoFundusz. Badania sponsorowane były również przez Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Poznański Ogród Zoologiczny oraz Wielkopolski Urząd Wojewódzki.

Od roku 2002 Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra” podjęło się wielkiego wyzwania – wsiedlenia popielicy do lasów „Puszczy Bukowej”; na czele zespołu stanął dr Mirosław Jurczyszyn. Zadanie to było o tyle trudne, że w historii tego terenu już dwukrotnie podejmowano nieudane próby reintrodukcji popielicy (pierwszy raz przed I wojną światową, a drugi w latach sześćdziesiątych XX wieku). Naukowcy mając do dyspozycji dużo większy zasób wiedzy o gatunku G. glis oraz wcześniejsze doświadczenia reintrodukcji tego gatunku w Sierakowskim Parku Krajobrazowym, zdawali sobie sprawę z błędów swoich poprzedników. W poprzednich akcjach wypuszczano zaledwie kilka popielic, bez wcześniejszej aklimatyzacji w nowym bardzo rozległym terenie i popielice te po prostu rozproszyły się po całej Puszczy i bezpotomnie wymarły, skazując tym samym program reintrodukcji na niepowodzenie. Dlatego tym razem reintrodukcja popielic w „Puszczy Bukowej” została poprzedzona wieloletnimi badaniami. Postanowiono również na teren Puszczy Bukowej wypuścić popielice pochodzące z rozrodu w niewoli, odłowione z terenów północnej Polski. Zwierzęta zostały poddane aklimatyzacji i zaopatrzone w nadajniki, które umożliwiły śledzenie oraz kontrolę ich rozwoju.

Celem programu reintrodukcji popielicy w Puszczy Bukowej było:

1. przywrócenie gatunku G. glis na wyżej wymieniony teren,
2. zwiększenie liczebności popielicy w północno – zachodniej części Polski,
3. wypracowanie modelu postępowania w trakcie przyszłych programów reintrodukcji.

Program reintrodukcji popielicy w „Puszczy Bukowej” na terenie Szczecińskiego Parku Krajobrazowego został przewidziany na okres 5 lat (2003-2007). Po roku 2007 planowane było prowadzenie obserwacji populacji popielicy oraz wykrywanie ewentualnie powstających zagrożeń dla tej populacji.

Do realizacji programu reintrodukcji wykorzystano zwierzęta pochodzące ze stanowisk, na których występuje dość duża liczba osobników. Stanowiska Kocierz i Dąbie nie nadawały się do tego celu ze względu na małą liczebność populacji. Do tego celu wykorzystano populację z Sierakowskiego Parku Krajobrazowego, z rezerwatu „Buczyna Szprotawska” oraz z Parku Krajobrazowego „Wysoczyzny Elbląskiej”. Co roku odławiano niewielkie grupy zwierząt.

W tym programie reintrodukcji wykorzystano metodę aklimatyzacji zwierząt do nowych warunków siedliskowych. Popielice spędzały około tygodnia w specjalnie przygotowanych klatkach i były poddane stałej obserwacji. Druciane klatki, które posłużyły do aklimatyzacji popielic były bardzo lekkie, miały wymiary 90 cm x 80 cm x 80 cm. Zostały zawieszane na gałęziach, kilka metrów nad ziemią (chodziło o to, by częściowo zasłoniły je liście i aby dały poczucie bezpieczeństwa utrzymanym w nich zwierzętom). Klatki zostały wyposażone w specjalne drzwiczki, które uniemożliwiały dostanie się do nich drapieżnikom, natomiast popielicom zapewniły możliwość wejścia i wyjścia. Przez pierwszy tydzień klatki były zamknięte, później stanowiły znane popielicom schronienie, co miało wielkie znaczenie, dla powstrzymania ich przed rozproszeniem się zaraz po wypuszczeniu na wolność.

Dorośle osobniki odłowione w czasie programu reintrodukcji były indywidualnie znakowane (tatuaz na uchu) oraz wyposażone w nadajniki telemetryczne. Namiary telemetryczne były prowadzone nocą przez osobę zaopatrzoną w odbiornik. Dane z tych całodobowych namiarów były wprowadzane do komputera i dzięki specjalnemu programowi wykonana była analiza dotycząca obserwacji zwierząt w nowym terenie. Całodobowe namiary były prowadzone tylko przez 2 tygodnie od wypuszczenia popielic, później zmniejszono ich częstotliwość do dwóch razy na miesiąc. Po zdjęciu nadajników, monitoring populacji polegał głównie na nocnych nasłuchach oraz poszukiwaniu śladów żerowania.

Na początku września 2003 roku do „Puszczy Bukowej” w Szczecińskim Parku Krajobrazowym, na terenie Nadleśnictwa Gryfino została wsiedlona grupa 25 popielic. *Przed wypuszczeniem na wolność te przemiłe gryzonie aklimatyzowały się przez kilka dni w specjalnych klatkach rozwieszonych na drzewach. Wewnątrz druczanych konstrukcji umieszczone były ulistnione gałęzie buków oraz drewniane budki, które przez ten czas stanowiły przytulne domy dla popielic*<sup>113</sup>. Wsiedlone osobniki pochodziły z hodowli w Stacji Ekologicznej UAM w Jeziorach oraz z Poznańskiego Ogrodu Zoologicznego. Po zakończeniu okresu aklimatyzacji popielice zostały uwolnione i bez problemów zapadły w sen zimowy.

Następnym etapem programu było dosadzenie (połączone z akcją ratowania rodzimych drzew owocowych) 2000 sadzonek drzew owocowych<sup>114</sup>: czereśni, jabłoni i gruszy oraz leszczyn wzdłuż dróg i brzegu „Puszczy Bukowej”, aby popielice miały co jeść oraz aby stworzyć szlak migracyjny dla naszych małych Kolumbów. Oczywiście w tym roku nasadzenia te nie będą jeszcze tak rozwinięte, aby z tego popielice skorzystały, ale to i lepiej. Ich najważniejszym zadaniem na dziś jest rozmnażać się. A gdy ich będzie tak dużo, że jedne drugim będą przeszkadzały i populacja zacznie się przegęszczać, wówczas zbudowany w 2006 roku korytarz ekologiczny będzie już wystarczająco dojrzały, aby niektóre popielice wyruszyły na poszukiwanie szczęścia w innej części puszczy<sup>115</sup>.

W lipcu 2004 roku udało się zlokalizować 8 popielic, które zostały wsiedlone jesienią do rezerwatu „Trawiasta Buczyna”. Natomiast już na przełomie sierpnia i września stwierdzono obecność aż 32 osobników. W tym roku do rezerwatu „Kotowskie Parowy” wprowadzono grupę 24 popielic.

W 2005<sup>116</sup> roku do reintrodukcji użyto 9 popielic, wyhodowanych w Stacji Ekologicznej UAM w Jeziorach. Natomiast rok później użyto zarówno popielic wyhodowanych w Stacji Ekologicznej jak i odłowionych z naturalnych populacji. W połowie września 2006<sup>117</sup> roku do Puszy Bukowej wprowadzono 66 popielic, w tym 40 odłowionych i 26 wyhodowanych w Stacji Ekologicznej Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Jeziorach.

Aby przedsięwzięcie zakończyło się powodzeniem ważne było, aby popielice nie rozproszyły się po terenie „Puszczy Bukowej”. Jak już wspomniano, prowadzono obserwacje telemetryczne, których dokonywali wolontariusze z „Salamandry” i studenci UAM co noc, przy pomocy specjalnych odbiorników telemetrycznych, lokalizowali pozycje wszystkich popielic. Wszystkie obserwowane osobniki przeżyły do zimy i pozostały w pobliżu miejsca wypuszczenia na wolność. Taka sytuacja

<sup>113</sup> A. Bogdanowska., *Popielice w puszczybukowej*, „Biuletyn PTOP Salamandra” 2003 nr 2, <http://www.salamandra.sylabapl/magazyn/b18a04.html> (28.02.09).

<sup>114</sup> M. Jurchyszyn, R. Dzięciołowski, *Kiedy popielice spały...*, „Biuletyn PTOP Salamandra” 2006 nr 1-2, s. 56.

<sup>115</sup> M. Jurchyszyn, R. Dzięciołowski, *Popielice śpią, my działamy...*, [http://www.bukowa.szczecmpl/mdexphp?option=com\\_content&view=article&.id=26&Itemid=38](http://www.bukowa.szczecmpl/mdexphp?option=com_content&view=article&.id=26&Itemid=38), (28.02.09).

<sup>116</sup> *Sprawozdanie z działalności Polskiego Towarzystwa Ochrony Przyrody Salamandra 2005 rok*, [http://www.salamandra.org.pl/attachments/238\\_Sprawozdanie\\_merytoryczne2005.pdf](http://www.salamandra.org.pl/attachments/238_Sprawozdanie_merytoryczne2005.pdf) (9.11.09).

<sup>117</sup> *Sprawozdanie z działalności Polskiego Towarzystwa Ochrony Przyrody Salamandra 2006 rok* [http://www.salamandra.org.pl/attachments/238\\_Sprawozdanie\\_merytoryczne2006.pdf](http://www.salamandra.org.pl/attachments/238_Sprawozdanie_merytoryczne2006.pdf) (9.11.09).

stanowiła bardzo dobrą wróżbę dla zakończenia całego programu reintrodukcji popielicy w Puszczy Bukowej<sup>118</sup>.

Program reintrodukcji popielicy w „Puszczy Bukowej” był jednym z największych przedsięwzięć tego typu w Europie w latach 2003-2007<sup>119</sup>. Wsiedlono na jej obszar 153 popielice, większa część przeżyła, zaaklimatyzowała się i zaczęła się rozmnażać. Bezpośrednim dowodem na to, że popielice zadomowiły się w „Puszczy Bukowej” było pojawienie się w 2006 roku młodych osobników w rezerwatach „Kotowskie Parowy” oraz w „Trawiasta Buczyna”<sup>120</sup>. Pojawienie się młodych osobników, urodzonych na wolności można uznać za sukces projektu. Wróżą sukces kolejnych planów reintrodukcji nie tylko popielicy, ale i innych umieszczonych na Czerwonych Listach.

---

<sup>118</sup> J. Bosakowska, *Popielice wracają do Puszczy Bukowej*, <http://wyborczapl/1,75248,1669203.html> (28.02.09).

<sup>119</sup> Tamże.

<sup>120</sup> M. Jurczyszyn, *Co nowego u popielic w Puszczy Bukowej?*, „Biuletyn PTOPI Salamandra” 2007 nr 2, s. 59.

## 6. ANALIZA METOD FINANSOWANIA PROJEKTÓW OCHRONY POPIELICY

Ważnym zagadnieniem przy omawianiu programów ochrony jakiegokolwiek gatunku są sposoby finansowania tych projektów oraz aspekty prawne gwarantujące wprowadzenie ich w życie.

Ważnym zagadnieniem przy omawianiu programów ochrony jakiegokolwiek gatunku są sposoby finansowania tych projektów oraz aspekty prawne gwarantujące wprowadzenie ich w życie.

Tak jak przy każdej planowanej działalności, tak i w przypadku programów reintrodukcji popielicy potrzebne są środki finansowe. Projekty badawcze najczęściej finansowane są ze środków państwowych. Sponsorami są najczęściej Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz fundacje np. Ekofundusz. Środki pozyskiwane są także z różnych programów np. jak miało to miejsce w przypadku popielicy z Programu Małych Dotacji Globalnego Funduszu Ochrony Środowiska (GEF)<sup>121</sup> oraz Programu Narodów Zjednoczonych ds. Rozwoju (UNDP)<sup>122</sup>.

EkoFundusz jest fundacją powołaną w 1992 przez Ministra Finansów do wspierania przedsięwzięć w ochronie środowiska ze środków pochodzących z części zagranicznego długu Polski. Do dziś decyzję o ekokonwersji<sup>123</sup> polskiego długu podjęły Stany Zjednoczone, Francja, Norwegia, Szwajcaria, Szwecja i Włochy.

Globalny Fundusz Ochrony Środowiska (GEF) jest instytucją międzynarodową, której sposób zarządzania, procedury i realizacja programów zostały wypracowane w odpowiedzi na wyzwania i atmosferę Szczytu Ziemi w Rio de Janeiro w 1992 roku. Celem funduszu jest wspieranie finansowe projektów zmierzających do poprawy kondycji środowiska naturalnego w czterech głównych obszarach działań: bioróżnorodności, ochrony wód, zmian klimatycznych oraz dziury ozonowej. Agendami założycielskimi są między innymi UNDP oraz Bank Światowy.

Trzecim źródłem finansowania wyżej wymienionych programów reintrodukcji popielicy jest Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW). Jest to instytucja państwowa realizująca Politykę Ekologiczną Państwa poprzez finansowanie inwestycji w ochronie środowiska i gospodarce wodnej.

Ochronę środowiska wspierają także terytorialne i lokalne oddziały Funduszu – powiatowe, gminne i wojewódzkie. Działalność Funduszu polega na pokrywaniu wydatków na finansowanie określonych zadań oraz kosztów przy pomocy posiadanych środków oraz pozyskanych wpływów. Środki finansowe pozyskiwane przez NFOŚiGW pochodzą np. z:

1. opłat za korzystanie ze środowiska;
2. administracyjnych kar pieniężnych;
3. kwot pieniężnych odpowiadających wysokości szkód.

Jednym z priorytetów działalności Funduszu jest ochrona przyrody i kształtowanie postaw ekologicznych. Fundusz ten zajmuje się dotacjami na programy ochrony gatunków zagrożonych zarówno *in situ* jak i *ex situ*. Wspierana jest czynna ochrona przyrody na obszarach chronionych zgodnie z *Krajową Strategią Ochro-*

<sup>121</sup> *Global Environment Facility* – Globalny Fundusz Ochrony Środowiska.

<sup>122</sup> *United Nations Development Programme* – Program Narodów Zjednoczonych ds. Rozwoju.

<sup>123</sup> Ekokonwersja – odpisanie od sumy zadłużenia określonego państwa wydatków na inwestycje związane z ochroną środowiska. <http://portalwiedzy.onet.pl/8680,,,ekokonwersja,haslo.html> (8.05.2010).

ny i Umiarkowanego Użytkowania Różnorodności Biologicznej wraz z programem działań tej strategii oraz Polityką Leśną Państwa<sup>124</sup>.

Aby otrzymać dotację na realizację programu w ramach GEF, NFOŚiGW czy z Fundacji EkoFundusz konieczne jest wypełnienie określonej procedury złożonej z kilku elementów. Na początek każdy potencjalny inwestor musi przygotować odpowiednio wypełniony wniosek. Poprawne wypełnienie wniosku, często stanowi poważny problem i wielką przeszkodę biurokratyczną. Następnie każdy projekt musi spełnić wymogi określone np. w Krajowej Strategii GEF czy odpowiednimi Programami Operacyjnymi zatwierdzonymi przez GEF.

Droga prowadząca do otrzymania dotacji po poprawnym wypełnieniu wniosku o dotację jest stosunkowo prosta:

1. inwestor składa wniosek o dotację;
2. data wpłynięcia zostaje zarejestrowana;
3. sprawdzona zostaje kompletność wniosku;
4. sprawdzana jest strona techniczna i ekonomiczna wniosku;
5. wydanie decyzji o przyznaniu lub nie przyznaniu dotacji.

Jak widać pieniądze na realizację projektów związanych z ochroną zagrożonych gatunków są do zdobycia. Najtrudniejszym krokiem w ich kierunku jest zainteresowanie danym projektem odpowiedniej instytucji (pozyskanie sponsora), następnie poprawne wypełnienie wniosku oraz pokonanie trudności biurokratycznych.

---

<sup>124</sup> Program operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Narodowe i Strategiczne Ramy Odniesienia 2007 - 2013, Szczegółowy opis priorytetów, Warszawa 2008, s.83, [http://www.poisgcrvpl/Dokumenty/Lists/Dokument//o20programowe/Attachments/93/Sz0P\\_POIiS\\_y3.0\\_final\\_01.12.2008r.pdf](http://www.poisgcrvpl/Dokumenty/Lists/Dokument//o20programowe/Attachments/93/Sz0P_POIiS_y3.0_final_01.12.2008r.pdf) (30.10.09).

# PODSUMOWANIE

Skuteczność ochrony każdego gatunku zależy zarówno od ustawodawców tworzących przepisy prawne, efektywności egzekwowania tych przepisów oraz umiejętności, charyzmy i inwencji badaczy.

Popielica jak i wszystkie inne zagrożone (i niezagrożone) wyginieciem gatunki posiada niezwykle silnego i potężnego wroga – człowieka, z którym niestety nie mają one szansy na równą walkę i na jej wygranie. To właśnie działalność antropologiczna przekształca środowisko ich życia pozbawiając je siedlisk, pożywienia i stwarzając inne niezwykle wielkie zagrożenia dla ich przeżycia. Jednocześnie ludzie podejmują próby ochrony gatunków flory i fauny. Człowiek może stać się albo pogromcą albo wybawcą poszczególnych gatunków, w tym również popielicy. Praca miała na celu próbę oceny wybranych programów reintrodukcji i ochrony tego gatunku na terenie Polski, który to cel został osiągnięty.

Wśród literatury poświęconej popielicy nie ma monograficznego opracowania, które objęłoby swą tematyką całokształt zagadnień związanych z popielicą i jej ochroną. Niniejsza praca może wypełnić tę lukę. W dostępnych opracowaniach na temat gatunku popielicy i jej ochrony zbyt mało uwagi poświęcono ochronie popielicy w parkach narodowych i krajobrazowych oraz aspektowi prawnemu jej ochrony.

Rozważania zawarte w tym opracowaniu nie wyczerpują całokształtu problematyki związanej z ochroną popielicy. W pracy zostały pominięte kwestie związane z badaniami DNA popielic. Doniesienia na ten temat w najbliższych latach staną się prawdopodobnie niezwykle pomocne w ochronie tego gatunku. W bardzo wąskim zakresie opisana została biologia i behavior popielicy. Największą część pracy zajęły kwestie dotyczące programów reintrodukcji i ochrony popielicy.

Jak wiadomo reintrodukcja jest rodzajem czynnej ochrony gatunkowej, bez której izolowane populacje popielicy nie byłyby w stanie odnowić swojej liczebności. Przemyślane działania, poprzedzone dokładnymi i długotrwałymi obserwacjami dają szansę na pełen sukces programu reintrodukcji, tak jak to miało miejsce w opisanych przeze mnie projektach.

Należy pamiętać, że konieczne jest danie osobnikom czasu na aklimatyzację w nowym terenie, który stanie się ich siedliskiem. Również należy zadbać aby nowo wpuszczona populacja nie rozproszyła się po całym obszarze np. parku, gdyż wtedy zmniejsza się szansa na spotkanie osobników nawet w czasie rui, wówczas zwierzęta wymrą bezpotomnie i program reintrodukcji zakończy się fiaskiem.

W grupie, która zajmuje się realizacją programu reintrodukcji powinien być ktoś kto zna gatunek i jego zwyczaje, ktoś kto zagwarantuje swoim doświadczeniem sukces projektu. W wyżej opisanych trzech programach takim koordynatorem był dr Mirosław Jurczyszyn.

W niniejszej pracy chciałam naszkicować również podstawy prawne oraz problem finansowania programów ochrony popielicy oraz przedstawić trudności z określeniem zasięgu jej występowania na terenie Polski.

W podsumowaniu chcę zaznaczyć, że teoretyczna podstawa prawna ochrony wyżej wymienionego gatunku gwarantowana przez prawo Polskie jak i Unii Europejskiej jest wystarczająca, ale praktyczna jej realizacja pozostawia wiele do życzenia.

Polskie rozporządzenia<sup>125</sup> i ustawy<sup>126</sup> zapewniają popielicy ścisłą ochronę, a Konwencja Berneńska – ochronę jej siedlisk. Wpisanie tego gatunku na listę IUCN oraz

<sup>125</sup> Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 września 2001 r. w sprawie określenia listy gatunków zwierząt rodzimych dziko występujących objętych ochroną gatunkową ścisłą i częściową oraz zakazów dla danych gatunków i odstępstw od tych zakazów. Dz. U. z dnia 15 listopada 2001 r.; Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną, Dz. U. nr 220, poz. 2237, załącznik 1.

<sup>126</sup> Ustawa o ochronie przyrody z 2004 roku (Dz. U. z 2004 r. Nr 92) oraz jej nowelizacje.



do Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt gwarantuje ochronę wszędzie tam, gdzie się pojawi. Program Natura 2000 sprawia, że chronione są siedliska popielicy oraz miejsca jej regularnego występowania.

Jednak bez praktycznej ochrony naturalnych siedlisk popielicy zapisy prawne, gwarantujące jej ochronę nie mają większego znaczenia, dlatego dobrym rozwiązaniem jest prowadzenie właściwej gospodarki leśnej. Dobrym przykładem jest gospodarka leśna prowadzona przez Nadleśnictwo Resko – konsultowana ze specjalistą, pozwalająca zachować naturalne kryjówki popielicy oraz odpowiednie zwarcie koron drzew.

Ochrona popielicy w polskich parkach narodowych nie różni się niczym od ochrony innych gatunków fauny: zwierząt, ptaków czy owadów. Popielica występuje w: Drawieńskim<sup>127</sup>, Wielkopolskim, Świętokrzyskim, Krakowskim, Ojcowskim, Roztoczańskim, Gorczańskim, Babiogórskim, Tatrzańskim, Pienińskim<sup>128</sup>, Bieszczadzkiem, Magurskim Parku Narodowym oraz Parku Narodowym Gór Stołowych. Oprócz tego występuje między innymi w: Sierakowskim, Szczecińskim, Kozienickim, Nadwieprzańskim, Ślezańskim<sup>129</sup> Parku Krajobrazowym oraz Parku Krajobrazowym „Lasy nad Dolną Liswartą”<sup>130</sup>. Praktyka ochrony gatunku w parkach narodowych i krajobrazowych wygląda jednak niezbyt optymistycznie. Popielica objęta jest ochroną ścisłą, gwarantowaną przez wcześniej wymienione rozporządzenie Ministra Środowiska we wszystkich parkach narodowych, krajobrazowych, w których występuje. W parkach krajobrazowych prowadzona jest czynna ochrona – reintrodukcja i introdukcja (w Sierakowskim, Kozienickim, Szczecińskim Parku Krajobrazowym).

Niestety w polskich parkach narodowych i krajobrazowych jest niewystarczająca dokumentacja dotycząca gatunków w nich występujących, operaty (plany) ochrony fauny i flory są bardzo pobieżne i niedokładne<sup>131</sup> lub już nieaktualne. Nowe nie są jeszcze w pełni opracowane. Polskie parki narodowe i krajobrazowe w rzeczywistości nie są w stanie określić czy w ogóle popielica występuje na ich terenie. Brak map rozmieszczenia jej populacji, brak wystarczających informacji dotyczących liczebności; nie prowadzi się także na bieżąco badań teriofauny, ani monitoringu na swoich terenach (podobnie wygląda sytuacja z obszarami sieci Natura 2000).

Wielką rolę o ochronie popielicy oraz w powiększaniu jej liczebności stanowią opisane we wcześniejszych rozdziałach i zakończone wielkimi sukcesami programy jej reintrodukcji, bez których nieliczne i izolowane jej populacje nie są w stanie powiększyć swojej liczebności. Tak jak to miało miejsce we wcześniej opisanych projektach, przemyślane działania, poprzedzone dokładnymi i długotrwałymi obserwacjami, skoordynowane przez kompetentnego specjalistę dają szansę na pełen sukces programów reintrodukcji. Bardzo ważne jest prowadzenie działań ochronnych polegających na rozwieszaniu budek lęgowych oraz dosadzaniu drzew owocowych stanowiących bazę pokarmową dla popielic.

<sup>127</sup> Ostatnia obserwacja popielicy miała miejsce w 1983 r, od tej pory nie prowadzona żadnych obserwacji ani badań nad tym gatunkiem.

<sup>128</sup> Populacja popielicy jest dość liczna, brakuje jednak szczegółowych danych na temat jej liczebności. Gatunek w ostatnich kilku latach był objęty monitoringiem – prowadzonym przez dr M. Jurczyszyną – polegającym na: kontroli ptasich budek lęgowych, nastawianiu pułapek żywo łownych oraz prowadzeniu nocnych obserwacji.

<sup>129</sup> „Dotychczas gatunek podawany z Parku w oparciu o jednorazową obserwację sprzed kilkunastu lat osobnika stwierdzonego w schronisku na Śleży. Podczas inwentaryzacji w roku 2008 gatunek ten okazał się dość licznie występować w lasach Masywu Śleży i Raduni. Podczas przeprowadzonych nastuchów nocnych stwierdzono odzywające się osobniki na kilkunastu stanowiskach”. Popielicę uznano za gatunek specjalnej troski – wskazano konieczność rozwieszania budek lęgowych dla pilchowatych, ochronę drzew dziuplastych oraz „pozostawianie pasów zadrzewień i zakrzewień wzdłuż dróg, cieków i zbiorników wodnych oraz użytków rolnych”. Plan ochrony Ślezańskiego Parku Krajobrazowego, Operat Ochrony Zwierząt, Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska, Warszawa 2009

<sup>130</sup> Nie prowadzi się tu szczegółowego monitoringu żadnego z gatunków popielicowatych.

<sup>131</sup> *Najważniejsze problemy ochrony przyrody w Polsce*, Państwowa Rada ochrony Przyrody, Warszawa 2007, [http://www.ptsop.org.pl/04\\_aktualia/20070620/dok/problemy.pdf](http://www.ptsop.org.pl/04_aktualia/20070620/dok/problemy.pdf) (9.11.09).

Dużą szansą na lepsze poznanie popielicy i poprawienie jej ochrony mogą okazać się badania nad strukturą DNA wraz z biblioteką jej DNA prowadzona w Zakładzie Badania Ssaków w Białowieży PAN oraz przez dr Mirosława Jurczyszyna.

Dla ochrony każdego gatunku ważna jest działalność różnych instytucji naukowych, które prowadzą badania, monitoringi i pozwalają lepiej poznać biologię, behawior, siedliska, zagrożenia i wypracować właściwe metody ochrony i zwiększania jego liczebności. Takimi instytucjami są opisane w niniejszej pracy: Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (GIOŚ), Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży oraz Stacja Ekologiczna UAM w Jeziorach. To dzięki ich działalności ochrona gatunku ma większe szanse uzyskania sukcesu.

Warto jednak zaznaczyć, że niekontrolowany rozwój populacji gatunku reintrodukowanego może przynieść duże szkody zarówno dla środowiska naturalnego jak i gospodarki leśnej. Tak zakończył się program reintrodukcji Bobra europejskiego (*Castor fiber*) na terenie Polski<sup>132</sup>.

Realizacja każdego programu ochrony gatunkowej zarówno flory jak i fauny boryka się z licznymi trudnościami i problemami, a realizatorzy nierzadko popełniają błędy, które uniemożliwiają osiągnięcie sukcesu.

Podstawowym problemem ochrony popielicy jest nadal brak pełnej wiedzy na temat wymogów siedliskowych oraz brak informacji o występowaniu. Rozwiązaniem tego problemu powinny być dokładne i długotrwałe obserwacje popielic w środowisku naturalnym, właściwie przeprowadzane programy reintrodukcji oraz szkolenia dla przyrodników i leśników.

Dużym wyzwaniem dla ochrony popielicy (jak i każdego innego gatunku) jest pozyskanie środków finansowych, zainteresowanie sponsorów oraz pokonanie opisanych wyżej barier biurokratycznych.

Dość trudnym zadaniem okazuje się także określenie miejsc występowania popielicy. Doskonałym przykładem tej trudności jest przykład Łagowskiego Parku Krajobrazowego. Pomimo występowania idealnych warunków siedliskowych dla popielicy tj. kwaśnych buczyn, popielica nie została stwierdzona w „Operacie ochrony zwierząt Łagowskiego parku Krajobrazowego” wykonanym w 2005 roku: *Nastuchy prowadzone w tutejszych buczynach nie wykazały jednak popielicy Glis glis, której obecność sugerowali dawniej różni autorzy (Bereszyński i in. 1990<sup>133</sup>, Jerzak 1996<sup>134</sup>)<sup>135</sup>*. Jak widać aż dwóch autorów popełniło błąd stwierdzając, że gatunek ten występuje na terenie parku.

Dalej wielkim problemem jest przede wszystkim nadal niewłaściwie prowadzona gospodarka leśna, przekształcenia siedlisk i środowiska życia wyżej wymienionego gatunku ssaka. Fragmentacja lasów powoduje izolację małych populacji tego gatunku, a tym samym ich wymieranie na skutek zbyt małych różnic genetycznych zwierząt, które przystępują do rozrodu. Dobrym rozwiązaniem tego problemu wy-

<sup>132</sup> Głównymi przyczynami spadku populacji Bobra europejskiego na terenie Polski były: polowania (futro oraz mięso), osuszanie bagien, wycinanie i wypalanie lasów. W 1974 r. prof. W. Żurowski zainicjował Program Aktywnej Ochrony Bobra Europejskiego w Polsce. Program ten polega na corocznym zasiedlaniu kilkudziesięcioma bobrami wyhodowanymi na specjalnej farmie w Popielnie nowych obszarów w Polsce. Był realizowany aż do 1992 r. (populację zwiększono o około 2300 sztuk). Wyniki reintrodukcji po ustaniu czynnej pomocy ze strony przyrodników przeszły najśmielsze oczekiwania – pod koniec 2000 r. populacja bobrów sięgnęła poziomu 18 tys. osobników. Taki szybki wzrost populacji bobra przyczynił się do powstania wielu szkód i konfliktów ekologicznych. „Coraz częściej słyszy się o poważnych i nader kosztownych szkodach powstających w wyniku działalności bobrów, piętrzą się problemy, a w urzędach gmin i starostwach powiatowych rosną sumy z tytułu należnych odszkodowań, które de facto wypłacają poszkodowanym podatnicy”. Np. w 2002 roku „bobry podniosły w kraju poziom wód gruntowych na powierzchni ponad 17 tys. ha”. Zob. P. Miller, *Bobry wczoraj i dziś*, <http://www.przyrodapolska.pl/listopad05/bobry.htm> (22.01.2010); W wyniku realizacji „Programu Aktywnej Ochrony Bobra europejskiego” bóbr nie jest gatunkiem zagrożonym w Polsce. Zob. *Bóbr europejski (Castor fiber Linnaeus 1758)*, [http://pzl.suwalki.pl/indi.php?id=bobr\\_w&akcja=bobr\\_polska](http://pzl.suwalki.pl/indi.php?id=bobr_w&akcja=bobr_polska) (22.01.2010).

<sup>133</sup> A. Bereszyński, T. Mizera, J. Śmiałowski, *Waloryzacja faunistyczna Łagowskiego Parku Krajobrazowego*, Akademia Rolnicza w Poznaniu. Katedra Zoologii 1990 (maszynopis).

<sup>134</sup> L. Jerzak, 1996. *Plan Ochrony Łagowskiego Parku Krajobrazowego*. Liga Ochrony Przyrody.

<sup>135</sup> Cytat zaczerpnięty z Operatu ochrony zwierząt Łagowskiego parku Krajobrazowego wykonanego w 2005 roku, został przesłany mailem od pracownicy tegoż parku.

daje się prowadzenie badań genetycznych mających na celu określenie stopnia spokrewnienia osobników oraz dobranie do krzyżowania takich par, które nie są ze sobą spokrewnione, co umożliwi przyjscie na świat zdrowemu, silnemu i płodnemu potomstwu. Pozwoliłoby to także poznać dokładnie ten gatunek, ponieważ mimo prowadzonych badań nadal mamy mało o nim informacji. Takie badania powinno przeprowadzać się na każdej populacji, jaka występuje na terenie Polski. Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży, przeprowadził badania nad osobnikami tego gatunku, jednak badania zaczęły się dopiero niedawno i wyniki przyniosły jak na razie bardzo mało informacji. Warto zaznaczyć, że badanie to nie dotyczyło wszystkich populacji jakie występują na terenie Polski a jedynie wybranych.

Kolejnym rozwiązaniem problemu izolacji małych populacji popielicy mogłoby być tworzenie wszędzie tam, gdzie jest to tylko możliwe korytarzy ekologicznych, którymi popielice mogłyby przemieszczać się na inne tereny. Takie korytarze mogłyby stanowić przejścia nad szosami i autostradami, natomiast w lasach o zmniejszonym zwarciu koron drzew wystarczyłoby umieścić w odpowiednich miejscach liny i rynny, które przejęłyby funkcję brakujących gałęzi - łączników pomiędzy sąsiednimi drzewami.

Problem stanowi nie tylko brak zwarcia koron drzew, ale także brak odpowiedniej wiedzy pracowników Lasów Państwowych jakie warunki są dobre dla popielic, a jakie niewłaściwe, podniesienie tej wiedzy mogłoby zaowocować dostosowaniem zasad hodowli lasu do wymagań popielic, zwłaszcza na tych terenach, gdzie ich populacje występują. Warto by było zastanowić się nad wprowadzeniem dopłat lub obniżeniem podatków dla właścicieli lasów za np. rozwieszane budki lub prowadzenie właściwej dla popielic gospodarki leśnej - tym powinno zająć się Ministerstwo Środowiska.

Bardzo ważnym zagadnieniem, o którym wspomniano we wcześniejszych rozdziałach jest barak kryjówek i miejsc lęgowych dla popielic - przez co zmuszone są do korzystania z ptasich budek lęgowych, niszcząc tym samym ich gniazda, młode oraz same budki. Trzeba by było rozpropagować właściwy dla popielic wzór budki lęgowej, opracować metodykę ich zawieszania, wytwarzania oraz stworzyć określone zasady i wytyczne dla pracowników Lasów Państwowych odnośnie czyszczenia i ich konserwacji. Bardzo dużym zagrożeniem dla populacji popielic jest zmniejszanie się ich bazy pokarmowej. Dlatego trzeba promować dosadzanie drzew owocowych na obrzeżach i w lasach zamieszkałych przez popielice i inne pilchy, co stanowiłoby dodatkowe źródło pożywienia. Warto podkreślić, że istotne byłoby to nie tylko dla popielicy, ale także dla licznych innych drobnych ssaków np. wiewiórek, myszy polnych, nietoperzy czy licznych gatunków ptaków i owadów.

Dla ochrony gatunku popielicy ważnym zagadnieniem jest również brak dostatecznego rozpoznania faunistycznego w polskich lasach, a nawet na terenach parków krajobrazowych, narodowych i rezerwatów oraz brak badań monitoringowych populacji popielicy - spowodowany często brakiem lub nieznanymi metodami umożliwiającymi badania liczebności. Bardzo częsty jest całkowity brak takich badań i inwentaryzacji nie tylko osobników należących do konkretnego rodzaju - pilchów (Świętokrzyski Park Krajobrazowy) - a nawet brak inwentaryzacji zawierającej dane dotyczące stwierdzenia, czy dany gatunek w ogóle występuje na danym terenie. Brakuje odpowiednich opracowań przeprowadzonych badań monitoringowych (np. Popradzki Park Krajobrazowy<sup>136</sup>). Parki krajobrazowe nie posiadają baz zawierających dane liczbowe i map występowania poszczególnych gatunków. Często parki te posiadają jedynie informacje ustne (od osób, które widziały popielice na terenie parku lub od mieszkańców okolicznych domów - taka sytuacja ma miejsce np. w Kazimierskim Parku Krajobrazowym). Rozwiązanie tej kwestii polegać powinno na wyznaczeniu określonych standardów inwentaryzacji, przeprowadzeniu szkoleń dla pracowników służb leśnych oraz zainteresowanych

<sup>136</sup> Popielce są stale spotykane na terenie Popradzkiego Parku Krajobrazowego. Niestety na terenie parku nie prowadzi się żadnych badań, obserwacji ani monitoringu tego gatunku - brak danych dotyczących liczebności populacji.

wolontariuszy, a także na lepszej kontroli nad zarządami parków, rezerwatów, nadleśnictw (np. czy i jak często dokonują takich inwentaryzacji, w jakim stanie jest dokumentacja i na ile jest dokładna). Jednak nawet najlepsze sposoby kontroli wyżej wymienionych instytucji nie dadzą pożądaných rezultatów bez groźby pociągnięcia do odpowiedzialności pracowników za nie wypełnianie swoich obowiązków.

Prawdopodobnie największym kłopotem związanym z ochroną popielicy jest niska świadomość ekologiczna polskiego społeczeństwa, a co gorsze ludzi, którzy znajdują się na stanowiskach związanych z ochroną środowiska, przyrody, gatunków lub pracują w lasach, parkach narodowych, krajobrazowych czy rezerwach, nie wspominając już o ustawodawcach. Jedynym słusznym rozwiązaniem tej trudności i braku wystarczającej wiedzy jest zorganizowanie szkoleń czy wykładów dla osób związanych z ochroną zwierząt, w tym tego gatunku – pracowników parków krajobrazowych i narodowych oraz nadleśnictw, aby sami w przyszłości mogli szkolić kolejnych pracowników – wolontariuszy z młodego pokolenia. Tym ostatnim należy pokazać jak ważna jest ochrona zagrożonych gatunków, jak oni sami mogą się do niej przyczynić.

Przydatne jest stworzenie strony internetowej, która skupiłaby miłośników tego miłego leśnego „zwierzątka”.

Konieczne jest także zorganizowanie sieci współpracowników, którzy zajmą się ochroną popielicy, będą w stanie dzielić się swoimi obserwacjami, doświadczeniami oraz wynikami prowadzonych przez siebie badań ze wszystkimi zainteresowanymi zagadnieniem ochrony pilchów, a zwłaszcza z pracownikami terenów, na których w wyniku badań zostaną stwierdzone popielice. Tym sposobem zostałby rozwiązany aktualny problem braku komunikacji pomiędzy teriologami i ekologami. Ważne jest także dbanie o to, by na odpowiednich stanowiskach byli właściwi ludzie, którzy jeśli nie dysponują własną wiedzą na temat tego gatunku, będą skłonni zwrócić się o pomoc do specjalistów.

Ostatnia kwestia poruszona w poprzednim akapicie miała miejsce w Parku Dzikich Zwierząt w Kadziłowie, gdzie popielice zamieszkują od roku 2007. Niestety zdarza się, że pracownicy nie mają podstawowych wiadomości na ich temat, nawet dotyczących źródeł preferencji siedliskowych, a co najgorsze przez prawie 2 lata nie podjęli poszukiwań materiałów, z których są w stanie uzyskać takie informacje<sup>137</sup>.

Pierwsze zetknięcie pracowników parku z gatunkiem popielicy miało miejsce w 2007 roku, gdy z Ogrodu Zoologicznego we Wrocławiu do parku przywieziono dwa stare samce, które były trzymane w pokojowych warunkach. Podjęto próbę zimowania umożliwiającą sen zimowy, niestety w wyniku błędów nie obudziły się na wiosnę. Jak wiadomo początki hodowli są dość trudne i potrzeba czasu na jej efekty. Rok później do parku trafiły wczesną jesienią trzy osobniki, które przezimowały prawidłowo. Pracownikom parku bardzo zależy na rozmnożeniu tego gatunku, ale niestety brak jest im podstawowej wiadomości na temat siedliska tegoż gatunku, gdyż popielice utrzymywane są przy woliarach głuszców położonych w starszym sosnowym drzewostanie – a jak przedstawiono w tej pracy popielice żyją w lasach bukowych, lub mieszanych z lekką domieszką drzew iglastych.

Gdy zwróciłam się z prośbą o udzielenie mi jakichkolwiek informacji na temat prowadzonej hodowli popielicy, ku mojemu zdziwieniu zostałam poproszona przez pracownika tego parku o udzielenie informacji odnośnie biologii tego gatunku a zwłaszcza literatury na temat hodowli i utrzymywania w warunkach niewoli, jak też o programie reintrodukcji.

Wydaje się to dość dużym zaniedbaniem ze strony pracowników, że dopiero po roku posiadania zwierząt korzystając z okazji zaczynają szukać informacji na

<sup>137</sup> Wiadomości te zostały uzyskane dzięki korespondencji z jednym z pracowników parku – za co serdecznie dziękuję. Park Dzikich Zwierząt w Kadziłowie znajduje się w Puszczy Piskiej, na terenie Mazurskiego Parku Krajobrazowego, przy trasie pomiędzy miejscowościami Ruciane-Nida i Mikołajki, obejmuje obszar 100 ha.

jego temat oraz nie zadają sobie trudu znalezienia najbardziej kompetentnej osoby w tym temacie np. dr Mirosława Jurczyszyna lub innego specjalisty od pilchów.

Załączony przykład pokazuje jak mała jest wiedza osób, które chcą i powinny ją posiadać, aby ochronić popielice. Fakt ten staje się wyzwaniem i zmusza do podjęcia działań w kierunku edukacji nie tylko społeczeństwa ale i ludzi, od których zależeć może przetrwanie tego gatunku.

Powyzsze problemy i proponowane ich rozwiązania wydają się wielką szansą na ochronę popielicy i powiększenie jej populacji na terenie Polski i innych krajów, w których ten piękny ssak występuje. Dlatego też w odpowiedzi na to wezwanie podjęłam się stworzenia strony [www.glisglis.like.pl](http://www.glisglis.like.pl).

Wnioski płynące z tej pracy skłaniają do sformułowania stwierdzenia, że konieczne jest prowadzenie kolejnych kontrolowanych i przemyślanych programów reintrodukcji i ochrony wyżej wymienionego gatunku. Wielkim wyzwaniem powinno być również prowadzenie dokładnych badań i monitoringu populacji popielicy. Konieczne jest również podnoszenie kwalifikacji pracowników Lasów Państwowych odpowiedzialnych za ochronę gatunków oraz prowadzenie edukacji ekologicznej społeczeństwa, która będzie miała na celu pokazanie, jak łatwo można chronić popielicę i jak jest to ważne dla jej dalszego istnienia w polskich lasach.

Bez praktycznej ochrony naturalnych siedlisk popielicy zapisy prawne, gwarantujące jej ochronę (Konwencja Berneńska, wpis na listę IUCN, Polskie ustawy i rozporządzenia) nie mają większego znaczenia. Gatunkowi temu przychodzi zmierzać się z bardzo potężnym wrogiem, z którym niestety nie ma on szansy na wygraną – człowiekiem. To właśnie człowiek przekształca środowisko jego życia pozbawiając go siedlisk, pożywienia, polując na niego. Ale jednocześnie człowiek podejmuje próby ochrony i programy reintrodukcji. Możemy stać się albo pogromcą albo wybawcą popielicy. Wybór zależy tylko od nas<sup>138</sup>

---

<sup>138</sup> B. Wojtowicz, *Popielica w Puszczy Kozienickiej*, „Poznajmy Las” 2002 nr 3, s. 23.

# BIBLIOGRAFIA

## I. Piśmiennictwo

1. Adamik P., Kral M., Nest losses of cavity nesting birds caused by dormice ( Gliridae , Rodentia ) , „Acta Theriologica ” 2008 t. 53 nr 2, s.185-192.
2. Białas I., Chęćicki W., Kupryjanowski J, Pilchowate ( Gliridae ) w Puszczy Knyszyńskiej, „Przegląd Zoologiczny” 1982 t. 26 nr 3-4, s. 465-469.
3. Bielicka K, Współczesne stanowisko popielicy Glis glis ( Linnaeus , 1766) na Pojezierzu Pomorskim, „Przegląd Zoologiczny” 1986 t. 30, s. 115-117.
4. Bogdanowska A., Popielice w puszczy bukowej, „Biuletyn PTOPI Salamandra” 2003 nr 2, s. 17.
5. Bright P, Morris P, Michell – Jonem T., The dormouse conservation handbook, English Nature 2006, s. 76.
6. Capizzi D., Battistini M., Amori G., Effects of habitat fragmentation and forest management on the distribution of the edible dormouse Glis glis , „Acta Theriologica ” 2003 t. 48 nr 3, s. 359-371.
7. Czarnomska S., Niedziałkowski M., Kończak J., Nowe stanowiska wybranych gatunków drobnych ssaków Micromammalia w północno-wschodniej Polsce, Zakład Badania Ssaków Polskiej Akademii Nauk, ul. Waszkiewicza 1, 17-320 Białowieża (maszynopis).
8. Daoud A., Popielicowate i ich ewolucja, „Przegląd Zoologiczny” 1989 t. 38 nr 2, s. 279-289.
9. Drożdż A., Food habits and food supply of rodents in the beech forest, „Acta Theriologica ” 1966 t. 11, s. 363-386.
10. Dzięczkowski A., Sierakowski Park Krajobrazowy, „Poradnik Gospodarki” 1999 nr 3, s. 53.
11. Fabijański P., Popielica, „Przyroda Polska” 1993, s. 12.
12. Fabijański P., Popielica, „Łowiec Polski” 1994, s. 11.
13. Gębczyński M., Development of temperature regulation in the fat dormouse, „Acta Theriologica ” 1970 t. 15, s. 357-360.
14. Gębczyński M., Górecki A., Drożdż A., Metabolism, food assimilation and bioenergetics of three species of dormice ( Gliridae ) „Acta Teriologica ” 1972 t. 17, s. 271-294.
15. Gigirey A., Rey J. M., Autumn diet of the edible dormouse in Galicia, north-west Spain, „Acta Theriologica ” 1998. 43 nr 3, s. 325-328.
16. Głowaciński Z, Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce, Polska Akademia Nauk Zakład Ochrony Przyrody i Zasobów Naturalnych, Kraków 1992, s. 15-18.
17. Głowaciński Z., Polska czerwona księga zwierząt, PWRiL , Warszawa 1992.
18. Głowaciński Z., Polska czerwona księga zwierząt, PWRiL , Warszawa 2001.

19. Gołębiewski Ł., *Ubiory w Polsce od najdawniejszych czasów aż do chwil obecnych*, Uniwersytet Oksfordzki, Londyn 1861.
20. Górecki A., Ćwikowski C., Gryc A., Jabłońska L., *Drobne ssaki Bieszczadów*, „*Monografie Bieszczadzkie*” 2000 t. 9, s. 71-77.
21. Hebda G., *Pierwsze stanowisko popielicy Myoxus glis [L.] [Mammalia, Myoxidae] w Kotlinie Biebrzańskiej*, „*Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody*” 1998 t. 17 nr 4, s. 91-92.
22. Holisova Z., *Notes of the food of dormice (Gliridae)*, „*Zool. Listy*” 1968 t. 17, s. 109-114.
23. Indyk F., Pawłowska -Indyk A., *Nowe stanowisko popielicy Glis glis [Linnaeus, 1766] [Mammalia, Gliridae] w województwie wrocławskim*, „*Przegląd Zoologiczny*” 1994 t. 38 nr 3-4, s. 353-355.
24. Indyk F., Pawłowska -Indyk A., *Popielica, Glis glis [Linnaeus, 1766] [Mammalia, Gliridae] w składzie pokarmu puszczyka, Strix aluco L., 1758*, „*Przegląd Zoologiczny*” 1995 t. 39 nr 1-2, s. 125-127.
25. Ivashkina V. A., *Abundance and activity of the esible dormouse (Glis glis L.) In the Zhiguli Mountgainsm (Russia, Middle Volga Region)*, „*Polish Journal of Ecology*” 2006 t. 54, s. 337-344.
26. Jamrozy G., Górecki A., Jabłońska I., Tomek A., *Ssaki Magurskiego Parku Narodowego*, „*Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody*” 2000 nr 19, s. 127-141.
27. Juskaitis R., *Interactions between dormice (Gliridae) and holeresting birds in nestboxes*, „*Folia Zoologica*” 2006 t. 55, s. 225-236.
28. Jurczyszyn M., Ziomek J., *Uwagi na temat występowania popielicowatych (Rodentia, Gliridae) w Roztoczańskim Parku Narodowym*, [W]: *Abstrakty konferencyjne, Materiały na sympozjum „Fauna Roztocza”, „Zwierzyniec, Polska” Warszawa 1990*, s. 52.
29. Jurczyszyn M., Ziomek J., *Popielicowate (Gliridae, Rodentia) na Roztoczu Środkowym*, „*Przegląd Zoologiczny*” 1991 nr 3-4, s. 373-376.
30. Jurczyszyn M., *Population density of Myoxus glis (L.) in some forest biotops [w]: Abstracts book, II Conference on Dormice (Rodentia, Myoxidae)*, Włochy 1993, s. 46.
31. Jurczyszyn M., *O popielicy słów kilka...*, „*Biuletyn PTOP Salamandra*” 1994 nr 1, s. 389-390.
32. Jurczyszyn M., *Stanowisko popielicy Myoxus glis [L.] na Pomorzu Zachodnim*, „*Przegląd Przyrodniczy*” 1995 t. 06 nr 1, s. 103-104.
33. Jurczyszyn M., *Stanowisko popielicy Myoxus glis [L.] w Sierakowskim Parku Krajobrazowym*, „*Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody*” 1996 t. 15 nr 2, s. 75-76.
34. Jurczyszyn M., *Nowe stanowisko popielicy Myoxus glis w województwie szczecińskim*, „*Chrońmy Przyrodę Ojczystą*” 1996 t. 52 nr 5, s. 106-111.
35. Jurczyszyn M., *Rozmieszczenie popielicy, Myoxus glis [L.] [Rodentia, Myoxidae] w Polsce*, „*Przegląd Zoologiczny*” 1997 t. 41 nr 1-2, s. 101-108.
36. Jurczyszyn M., *Wpływ gospodarki leśnej na wyginiecie popielicy, Myoxus glis [L.] w północno-zachodniej Polsce*, „*Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią. Seria C: Zoologia*” 1997 t. 44, s. 71-76.

37. Jurczyszyn M., *Metody wykrywania popielicy Myoxus glis [L.] w terenie*, „Przełęcz Zoologiczny” 1998 t. 42 nr 3-4, s. 247-250.
38. Jurczyszyn M., Rybak M., Syska J., *Program reintrodukcji popielicy [ Glis glis L.] w Sierakowskim Parku Krajobrazowym*, „Biuletyn Parków Krajobrazowych Wielkopolski” 1999 t. 05, s. 152-155.
39. Jurczyszyn M., *Hibernacja-sposób na przetrwanie zimy*, „Zwierzyniec” 2000, s. 87-98.
40. Jurczyszyn M., *Program reintrodukcji popielicy [ Glis glis L.] w Sierakowskim Parku Krajobrazowym*, „Biuletyn Parków Krajobrazowych Wielkopolski” 2000 t. 06, s. 143-146.
41. Jurczyszyn M., *Program reintrodukcji popielicy Glis glis [ L.] w Sierakowskim Parku Krajobrazowym. Czwarty rok realizacji projektu*, „Biuletyn Parków Krajobrazowych Wielkopolski” 2001 t. 07, s. 135-138.
42. Jurczyszyn M., Lukomski L., Słodownik A., *„Pięć lat realizacji programu reintrodukcji popielicy w Sierakowskim Parku Krajobrazowym*, „Biuletyn Parków Krajobrazowych Wielkopolski” 2002 t. 08, s. 78-83.
43. Jurczyszyn M., Zgrabczyńska E., *Przywracamy popielice lasom zachodniej Polski*, „Salamandra” 2004 nr 2, s. 47-48.
44. Jurczyszyn M., *Ochrona ssaków nadrzewnych [W:] Gwiazdowicz D.J. „Ochrona przyrody w lasach. I. Ochrona Zwierząt” (red.) 2004, s. 121-132.*
45. Jurczyszyn M., Dzieciotowski R., *Kiedy popielice spały...*, „Biuletyn PTOP Salamandra” 2006 nr 1-2, s. 56.
46. Jurczyszyn M., *Co nowego u popielic w Puszczy Bukowej?*, „Biuletyn PTOP Salamandra” 2007 nr 2, s. 59.
47. Kazmierczak B., Kaliszewski I., *Przyczynek do fauny drobnych ssaków Niziny Mazowieckiej: nowe stanowisko popielicy Glis glis ( Linnaeus , 1766)*, „Przełęcz Zoologiczny” 1989 t. 33, s. 623-624.
48. Kowalski K, Pucek Z., *Rodzina: Popielicowate - Gliridae . [W:] Z. Pucek (red.), Klucz do oznaczania ssaków Polski. PWN, Warszawa 1984, s. 224-237.*
49. Kowalski K, *Katalog ssaków plejstocenu Polski*, PWN, Warszawa - Wrocław 1959.
50. Kozik R., *Popielica Glis glis L.*, „Wszechświat” 2005 t. 106 nr 07-09, s. 229-230.
51. Kurek P., Skowron B., Świeciak T., *Stanowiska popielicy Glis glis [L., 1766] koło Olsztyna i Złotego Potoku na Wyżynie Częstochowskiej*, „Chrońmy Przyrodę Ojczyzn” 2007 t. 63 nr 3, s. 91-96.
52. Mysłajek R. W., *Nowe stanowisko popielicy w Beskidzie Małym*, „Chrońmy Przyrodę Ojczyzn” 2002 t. 58 nr 6, s. 101-102.
53. *Nowa encyklopedia powszechna PWN, Warszawa 1997.*
54. Nowakowski W.K, Boratyński P, *O identyfikacji śladów drapieżnictwa w skrzynkach lęgowych*, „Notatki ornitologiczne” 2000 t. 41 nr 1, s. 55-69.
55. Nowakowski W.K, Godlewski M., *The importance of animal for for Dryomus Nitedula (Pallas) and Glis Glis (L.) in Białowieża Forest (east Poland) analysis of faeces* , „Polish Journal of Ecology” 2006 t. 54 nr 3, s. 359-367.



56. Nowakowski W. K, Manowiec E., Preferencje środowiskowe popielicy *Glis glis* w Puszczy Białowieskiej, „Kulon” 2000 t. 05, s. 81-89.
57. Nowakowski W. K, Remisiewicz M., Kosowska J, Food preferences of *Glis glis* [L.], *Dryomys nitedula* [Pallas] and *Graphiurus murinus* [Smuts] kept in captivity , „Polish Journal of Ecology” 2006 t. 54 nr 3, s. 369-378.
58. Nowakowski J, Terlecki J, Nowe stanowisko popielicy *Glis glis* ( Linnaeus , 1766) z Polski Północno - Wschodniej, „Przeгляд Zoologiczny” 1991 t. 35 nr 3-4, s. 383-385.
59. Okarma H., Monitoring Ssaków (2000 - 2003 ) - Podsumowanie, „Biuletyn Monitoringu Przyrody” 2003 nr 1, s. 9-13.
60. Okarma H., Monitoring ssaków etap I, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Kraków 2000, s. 39-93.
61. Pikulska B., Mikusek R., Popielica [ *Glis glis* L.] w pokarmie sów z terenu Gór Stołowych , „Przeгляд Zoologiczny” 1997 t. 41 nr 1-2, s. 109-111.
62. Pikulska B., Ssaki w Parku Narodowym Gór Stołowych, „ Szczeliniec ” 2003 nr 7/ Suppl ., s. 85-86.
63. Pikulska B., Mikusek R., Popielicowate ( Rodentia , Gliridae ) Parku Narodowego Gór Stołowych, „Przyroda Sudetów” 2007 t. 10, s. 181-188.
64. Podsadowska R., Popielica *Glis glis* [ Linnaeus , 1766] w projektowanym rezerwacie Buczyna na Białych Skalach w Górach Kaczawskich, „Przyroda Sudetów Zachodnich” 2000 t. 03, s. 123-126.
65. Podsadowska R., Nowe stanowisko popielicy *Glis glis* [ Linnaeus , 1766] w Górach Ołwianych, „Przyroda Sudetów Zachodnich” 2002 t. 05, s. 163-164.
66. Profus P, Zygmunt J, Nowe stanowiska popielicy *Glis glis* w Polsce oraz uwagi o jej występowaniu w niektórych jaskiniach Europy, „Chrońmy Przyrodę Ojczyznę” 2000 t. 56, s. 44-50.
67. Profus P, Monitoring ssaków Polski na przykładzie wybranych gatunków i populacji ( popielicowate , susły i kozica) - podsumowanie okresu sprawozdawczego 2000 - 2003 [W]: Monitoring ssaków etap IV, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Kraków 2003, s. 72-90.
68. Pucek Z, *Glis glis* . [W:] Pucek Z., Raczyński J. (red), Atlas rozmieszczenia ssaków w Polsce. PWN, Warszawa t. 1 s. 135-136, t. 2 s. 127.
69. Pucek Z., Jurczyszyn M., *Glis glis* ( Linne , 1766). Popielica. [W:] Głowaciński Z. (red). Polska czerwona księga zwierząt. PWRiL , Warszawa 2001, s. 79-81.
70. Pucek Z., Klucz do oznaczania ssaków Polski, PWN, Warszawa 1984.
71. Rodolfi G., Dormice *Glis glis* activity and hazelnut consumption „ Acta Theiologica ” 1994 t. 39 nr 2, s. 215-220.
72. Ruprecht A. L., Szwagrzak A., Popielica w składzie pokarmu puszczyka uralskiego, „Przeгляд Zoologiczny” 1986 t. 41 nr 1 —2, s. 431-432.
73. Ruprecht A. L., Serwatka S., Szczątki kostne popielicy *Glis glis* [L.] z kurhanów [z III i V w. A.D.] Białostoczczyzny, „Przeгляд Zoologiczny” 1997 t. 41 nr 1-2, s. 113-116.
74. Rynkiewicz K., Uroki Ziemi Reskiej, „Tygodnik Łobeski” 2005 nr 30, s. 13.

75. Santini L., *Biology, damage and control of the edible dormouse ( Glis glis L) in central Italy, Proceedings of the 8th Vertebrate Pest Conference (1978), "Vertebrate Pest Conference Proceedings collection" University of Nebraska - Lincoln Year 1978.*
76. Stysz M., Warchoł M., *Popielica w starym szybie, „Sudety” 2007 t. 73, s. 45.*
77. Terlecka M., *Próba oceny skuteczności wybranych programów reintrodukcji i ochrony gatunku Glis glis w Polsce, praca magisterska, maszynopis biblioteka UKSW, 2010.*
78. Trzeciak A., Trzeciak Z., *Popielica Glis glis i orzesznica Muscardinus avelanarius w budkach lęgowych dla ptaków na terenie Podgórzy: Cieżkowicko-Rożnowskiego i Strzyżowskiego, „Chrońmy Przyrodę Ojczyzn” 2002 t. 58 nr 1, s. 119-120.*
79. Wąsik S., *Dwie lokatorki starej bacówki, „Przyroda Polska” 1995 nr 4, s. 18.*
80. Wąsik S., *Popielice, popielice, popielice..., „Przyroda Polska” 2005 nr 5, s. 22-23.*
81. Winecki A., Nowosad A., Gładaczow A., *Zwierzęta chronione w Polsce, Regionalne Centrum Edukacji Ekologicznej, Poznań 1998, s. 168-170.*
82. Wojtowicz B., *Popielica w Puszczy Kozienskiej, „Poznajmy Las” 2002 nr 3, s. 22-23.*
83. Wulczynski A., Garbowski A., *Popielica Glis glis [Linnaeus, 1766] na Wzgórzach Krzyżowych [Przedgórze Sudeckie], „Przegląd Zoologiczny” 20001. 44 nr 1-2, s. 93-97.*

## II. Strony internetowe

1. *Bosakowska J, Co robią Popielice w Puszczy Bukowej, <http://miasta.gazeta.pl/poznan/1,36037,1679716.html> (28.02.09).*
2. *Bosakowska J, Popielice wracają do Puszczy Bukowej, <http://wyborcza.pl/> (28.02.09).*
3. *Bóbr europejski ( Castor fiber Linnaeus 1758), [http://pzl.suwalki.pl/indi.php?id=bobr\\_w&akcja=bobr\\_polska](http://pzl.suwalki.pl/indi.php?id=bobr_w&akcja=bobr_polska) (22.01.2010).*
4. *Ekokonwersja, <http://portalwiedzy.onet.pl/86809,,,ekokonwersja,haslo.html> (8.05.2010).*
5. *Głowaciński Z., Polska czerwona księga zwierząt, <http://www.iop.krakow.pl/pckz/default.asp?nazwa=ozwi&je=pl> (1.03.09).*
6. *Historia Inspekcji Ochrony Środowiska <http://www.gios.gov.pl/index7.php?temat=4> (30.12.2009).*
7. *Informacje ogólne o podsystemie monitoringu przyrody, <http://www.gios.gov.pl/index7.php?temat=203> (30.12.2009).*
8. *Jurczyszyn M., Dzięciołowski R., Popielice śpią, my działamy..., [http://www.bukowa.szczecin.pl/index.php?option=com\\_content&view=article&id=26&Itemid=38](http://www.bukowa.szczecin.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=26&Itemid=38) (28.02.09).*

9. Jurczyszyn M., Zgrabczyńska E., *Czy popielica wróci do Puszczy Bukowej?*, „Salamandra” 2000 nr 1-2,
10. <http://www.salamandra.sylaba.pl/magazyn/bl6a12.html> (28.02.09).
11. Mazur N., *Wyśledzić to zwierzę*, [http://wyborcza.pl/1,76842,5290898,Wysledzic\\_to\\_zwierze.html](http://wyborcza.pl/1,76842,5290898,Wysledzic_to_zwierze.html) (28.02.09).
12. Miller P., *Bobry wczoraj i dziś*, <http://www.przyrodapolska.pl/listopad05/bobry.htm> (22.01.2010).
13. *Natura 2000-gatunek Glis glis*, <http://natura2000.mos.gov.pl/natura2000/pl/gatunki.php> (29.09.2009).
14. *Natura 2000 - Standardowy Formularz Danych*, <http://natura2000.mos.gov.pl/natura2000/pl/index.php?s=49> (1.12.09).
15. *Najważniejsze problemy ochrony przyrody w Polsce, Państwowa Rada Ochrony Przyrody, Warszawa 2007*, [http://www.ptsop.org.pl/04\\_aktualia/20070620/dok/problemy.pdf](http://www.ptsop.org.pl/04_aktualia/20070620/dok/problemy.pdf) (9.11.09).
16. Owen R., *Dormouse stew? Oh, we wouldn't serve that, sir. It would be against the law. This is rat, October 9, 2007*, <http://www.timesonline.co.uk/tol/news/world/europe/article2617388.ece?pgnum=1> (29.12.09).
17. *Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra”, CZY UDA SIĘ PRZYWRÓCIĆ LASOM POLSKI ZACHODNIEJ NADRZEWNEGO GRYZONIA-POPIELICĘ?*, <http://zb.eco.pl/publication/czy-uda-sie-przywrocic-lasom-polski-zachodniej-nadrzewnego-gryzonia-popielice-p152311> (28.02.09).
18. Piątek J., *Reintrodukcja Popielicy*, <http://wiadomosci.polska.pl/nauka/article,Reintrodukcja,id,38505.htm> (28.02.09).
19. Piątek J., *Wypuszczanie popielic*, <http://wiadomosci.polska.pl/nauka/article,Wypuszczanie,id,55215.htm> (28.02.09).
20. *Program operacyjny Infrastruktura i środowisko, Narodowe i Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013, Szczegółowy opis priorytetów, Warszawa 2008, s. 83*, [http://www.pois.gov.pl/Dokumenty/Lists/Dokumenty%20programowe/Attachments/93/SzOP\\_POiIS\\_v3.0\\_final\\_01.12.2008r.pdf](http://www.pois.gov.pl/Dokumenty/Lists/Dokumenty%20programowe/Attachments/93/SzOP_POiIS_v3.0_final_01.12.2008r.pdf) (30.10.09).
21. Rzymelka J., *Popielica - nowy rabuś beskidzkich chat*, <http://www.alfa.com.pl/slask/200510/s61.html> (28.02.09).
22. *Świat zwierząt*, <http://www.opn.pan.krakow.pl/srodowisko/zwierzeta.htm> (29.07.09).
23. Terlecka M., *Vademecum wiedzy o popielicy*, [www.glisglis.pl](http://www.glisglis.pl)
24. *Zadania Inspekcji Ochrony Środowiska*, <http://www.gios.gov.pl/index7.php?temat=5> (30.12.2009).

### **III.Prawo**

1. *Dyrektywa Rady z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory, 92/43/EWG.*
2. *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 września 2001 r. w sprawie określenia listy gatunków zwierząt rodzimych dziko występujących objętych ochroną gatunkową ścisłą i częściową oraz zakazów dla danych gatunków i odstępstw od tych zakazów, Dz. U. z dnia 15 listopada 2001 r.*
3. *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną, Dz. U. nr 220, poz. 2237.*
4. *Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 6 stycznia 1995 roku w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt, Dz. U. nr 13, poz. 61.*