

DOROTA ZAWADZKA

Kierunki aktywnej ochrony głośzcza w Polsce Część II. Potrzeby i zalecenia*

Directions in active protection of capercaillie in Poland
Part II. Needs and recommendations

ABSTRACT

The future capercaillie protection programmes should concentrate on the improvement of the capercaillie habitat structure, creation of ecological corridors between isolated habitats and reduction of predation pressure. International cooperation are an indispensable elements of efficient protection of capercaillie. Scientific research on capercaillie with special emphasis put on genetics, development of monitoring programmes, improvement of forest management methods are of the highest importance. It is essential to develop a comprehensive programme for reintroduction protection in accordance with IUCN directives.

KEY WORDS

capercaillie *Tetrao urogallus*, active protection, reintroduction, monitoring, education, habitat preferences

Strategiczne kierunki ochrony głośzcza w Polsce

OCHRONA ŚRODOWISK. Przy obecnym stanie wiedzy o biologii głośzcza, biorąc pod uwagę dotychczasowe doświadczenia zarówno polskie, jak i zagraniczne, można sformułować twierdzenie, że najważniejszym zadaniem powinno być zachowanie i odtwarzanie naturalnych biotopów.

Chodzi tu nie tylko o ochronę istniejących środowisk bytowania, ale także:

- poprawę ich jakości pod kątem wymagań ekologicznych głośzcza (poprawa struktury środowiska),
- przestrzenne odtworzenie naturalnych biotopów pomiędzy subpopulacjami głośzcza w celu zmniejszenia dystansu geograficznego i genetycznego. Działania takie należy prowadzić w obrębie istniejących populacji (aby nie dopuścić do ich rozczłonkowania i izolacji) oraz pomiędzy już izolowanymi metapopulacjami (np. pomiędzy Puszczą Augustowską i Knyszyńską oraz Białowieską, a także pomiędzy poszczególnymi izolowanymi stanowiskami karpackimi). Ważna dla zachowania ciągłości przestrzennej będzie ścisła współpraca transgraniczna z Litwą, Białorusią, Słowacją i Czechami. Niestety, nie wydaje się obecnie realne wyprowadzenie z izolacji populacji lubelskiej, ze względu na bardzo dużą odległość od sąsiednich stanowisk oraz brak odpowiednich połączeń leśnych pomiędzy nimi.

Zasadniczo metody ochrony i odtwarzania naturalnych biotopów zostały opisane w „Krajowym programie ochrony...” oraz w „Wytocznych dla gospodarki leśnej...”. Istnieje jednak

potrzeba weryfikacji zalecanych i stosowanych obecnie działań, a także ich doskonalenia i rozwijania.

DOROTA ZAWADZKA

Krajowy Zarząd Parków Narodowych
ul. Wawelska 52/54
00-922 Warszawa
Dorota.Zawadzka@mos.gov.pl

* opracowano na podstawie referatu wygłoszonego na sesji EkoFunduszu poświęconej aktywnej ochronie głośzcza w Polsce w dniu 29.10.2003 r. w Warszawie

RESTITUCJA. Konieczne jest kontynuowanie prac nad hodowlą głuszca, ale ze względu na generalne niepowodzenia przy restytucji ptaków z hodowli raczej nie jest wskazana ich intensyfikacja w obecnej formie. Korzystniejsze wydaje się opracowanie programu translokacji ptaków z liczniejszych populacji zagranicznych. Trzeba jednak liczyć się z problemami z uzyskaniem materiału do przesiedleń z krajów sąsiednich. Podstawowym warunkiem możliwości restytucji jest jednak ochrona i poprawa naturalnych biotopów gatunku. Podjęcie prac restytucyjnych będzie miało szansę powodzenia tylko przy zachowaniu naturalnych środowisk, które jak dotychczas są dalekie od optymalnych.

EDUKACJA. Ważne jest stworzenie i rozwinięcie programów i działań edukacyjnych, skierowanych do: leśników, służb ochrony przyrody, społeczności lokalnych żyjących na terenach występowania głuszca, turystów i sportowców w rejonach, gdzie dochodzi do konfliktu pomiędzy wymaganiami ochrony a interesami czy potrzebami tych grup. Należy położyć nacisk na artykuły w prasie branżowej i lokalnej oraz stałą dostępność broszurek i materiałów informacyjnych.

Zakres i warunki stosowania metod ochrony in situ i ex situ

METODY IN SITU. Mimo bardzo dobrych uwarunkowań prawnych oraz opracowanych i opublikowanych wytycznych dotyczących ochrony głuszca, praktyczna realizacja ochrony jest ciągle zbyt mało skuteczna. Warunkiem zwiększenia efektywności działań ochronnych w Polsce powinno być uwzględnienie przy formułowaniu prac ochronnych następujących zagadnień:

Monitoring. W większości państw europejskich prowadzony jest wieloletni, stały monitoring populacji, np. w Finlandii liczenia na stałych transektach odbywają się regularnie od kilkudziesięciu lat. W Polsce stały monitoring nie istnieje, a dane o liczebności zbierane są wyłącznie w odniesieniu do kogutów na tokach, w sposób niejednolity i niesystematyczny, często z trudnym do ocenienia błędem. Brakuje danych o przeżywalności, produktywności i stosunku płci polskich populacji głuszca. W oczywisty sposób uniemożliwia to diagnozę dotyczącą szczegółowych, konkretnych przyczyn spadku liczebności w izolowanych stanowiskach gatunku. Nie wiemy, która klasa wieku i która płeć wymiera szybciej i z jakiego powodu. Możemy tylko interpolować dane skandynawskie, szkockie lub niemieckie. Nie muszą one jednak prawidłowo obrazować procesów populacyjnych w warunkach polskich. Istnieje pilna potrzeba stworzenia kompleksowego monitoringu kuraków leśnych w Polsce, obejmującego: jednolitą ocenę liczebności na tokach, sierpniową ocenę udatności lęgów i produktywności oraz stosunku płci, gromadzenie informacji o wszystkich przypadkowych spotkaniach ptaków w ciągu roku.

Podstawy naukowe. Krajowe badania głuszca prowadzone są w bardzo ograniczonym zakresie, i praktycznie ograniczają się do obarczonych dużym błędem nieregularnego liczenia kogutów na tokach oraz do ogólnikowej oceny wymagań środowiskowych. Głównym źródłem wiedzy o głuszcach w Polsce są, jak dotąd, jedynie prace magisterskie oraz dawne plany łowieckie. Brak jest realnych danych o wpływie drapieżnictwa na przeżywalność głuszca, a doświadczenia sprzed kilkunastu laty z wykładaniem kurzych jaj są dalece niewystarczające i niemiarodajne. Konieczne jest, w celu stworzenia naukowych podstaw ochrony dostosowanych do specyfiki warunków polskich, podjęcie kompleksowych badań głuszca, obejmujących:

- genetykę, w tym określenie dystansu genetycznego izolowanych populacji. Wyniki takich badań pozwolą na określenie stopnia polimorfizmu wewnątrz polskich populacji i pomiędzy nimi oraz na stwierdzenie, czy istnieje potrzeba wzbogacania rodzimych po-

54 Dorota Zawadzka

- pulacji osobnikami innych pochodzeń oraz skąd powinny pochodzić dosiedlane ptaki.
- czynniki realnie wpływające na sukces łęgowy,
- wpływ drapieżnictwa i sposoby jego ograniczenia (dotychczasowe premiowanie odstrzałów lisa jest krokiem w dobrym kierunku, ale niewystarczającym),
- preferencje środowiskowe (struktura lasu w skali makro i mikro) oraz zakres tolerancji na zmiany wywołane gospodarką leśną,
- sezonowe zmiany składu pokarmu,
- opracowanie skutecznych metod wsiedlania głuszców do środowiska, zapewniające większe niż dotychczas dostosowanie i przeżywalność ptaków,
- badania fizjologiczne i genetyczne osobników niepełochliwych i agresywnych.

Źródła finansowania badań należy szukać w Ministerstwie Nauki i Informatyzacji oraz środkach Unii Europejskich bądź jej państw członkowskich.

Współpraca międzynarodowa. Bardzo ważnym aspektem ochrony głuszcza w Polsce jest nawiązanie i rozwijanie współpracy międzynarodowej, zarówno w ramach IUCN, jak i współpracy przygranicznej z Czechami, Słowacją, Litwą i Białorusią. Korzystne byłoby włączenie się polskich specjalistów w międzynarodowe programy badawcze (m.in. genetyczne, restytucyjne) oraz w programy czynnej ochrony i odtwarzania zniszczonych biotopów. Współpraca przygraniczna pozwoliłaby na koordynację wspólnych działań ochronnych, bądź badań naukowych na rzecz transgranicznych populacji głuszcza.

Koordinacja. Istnieje potrzeba szerszej niż dotychczas współpracy pomiędzy poszczególnymi podmiotami zajmującymi się ochroną głuszcza, zarówno organizacjami ekologicznymi, Lasami Państwowymi, parkami narodowymi, jednostkami naukowymi oraz wojewódzkimi konserwatorami przyrody. W tym celu warto utworzyć ogólnopolskie forum gromadzenia i udostępniania informacji, umożliwiające współpracę wszystkich zainteresowanych stron. Należałoby powołać organizację lub instytucję do gromadzenia i udostępniania informacji i publikacji o głuszczu, organizowania cyklicznych seminariów lub konferencji oraz stworzenia strony internetowej i/lub wydawania biuletynu, w którym zamieszczane byłyby dane monitoringowe i streszczenia wyników i projektów tematów badawczych, informacje o stanie hodowli i wsiedleniach oraz informacje o zagranicznych projektach i pracach ochronnych.

Eliminacja negatywnego wpływu gospodarki leśnej. Praktyczny wpływ gospodarki leśnej na sytuację głuszcza można rozpatrywać w dwóch aspektach. Z jednej strony wprowadzenie zaleceń ochronnych powoduje komplikacje w rutynowej działalności leśników, utrudnia wykonywanie niektórych planowanych działań, a przede wszystkim obniża zyski nadleśnictw przez ograniczenia (powierzchniowe, czasowe, sortymentowe) w pozyskaniu drewna. Ponieważ dochód ze sprzedaży drewna jest podstawowym źródłem finansowania Lasów Państwowych, istnieje konieczność stworzenia jakiejś formy rekompensaty dla nadleśnictw, które na skutek ograniczeń działalności gospodarczej osiągają mniejsze dochody. Mało tego, istnieje konieczność stworzenia systemu obligującego nadleśnictwa do ograniczania działań gospodarczych (a więc i wpływów), a korzystania z rekompensat, obejmujących np. inwestycje proekologiczne w nadleśnictwie. W stworzeniu takiego systemu mogłby wziąć udział EkoFundusz.

Drugi aspekt wpływu gospodarki leśnej na głuszcza nie dotyczy problemów finansowych, lecz leży w mentalności leśników. W gospodarce leśnej realizowanych jest wiele rutynowych działań, które często nie mają dostatecznego uzasadnienia z punktu widzenia nauki leśnej, praktyki i ekonomii. Przykładowo dotyczy to schematycznego wprowadzania podsadzeń i podszytów, np. w drzewostanach bliskorębnych lub o silnie zwartym podszyciu, wprowadzania

gatunków obcych. Nadmierne wprowadzanie podsadzeń pociąga za sobą dodatkowe koszty, a jednak ciągle ma miejsce w LP, niestety także w ostojach głuszca. Inne prace leśne wymagające uregulowania to sadzenie podszytów na zbyt dużych powierzchniach, utrzymywanie zbyt silnego zwarcia drzewostanów, niekorzystne terminy i organizacja prac leśnych w ostojach głuszca, składowanie pozyskanego surowca obok tokowisk, wycinanie drzew przestojowych, usuwanie wykrotów. Wymagania ekologiczne głuszca i zasady ochrony jego środowisk nie są w dostatecznym stopniu dotychczas uwzględniane w planach urządzania lasu.

Uregulowanie takich zagadnień najczęściej nie wymaga nakładów finansowych, a jedynie zmiany mentalności zarówno decydentów na szczeblu nadleśnictwa, jak i dyrekcji regionalnej i generalnej. Wydaje się, że najprostszą drogą przeciwdziałania takiemu stanowi rzeczy powinno być organizowanie szkoleń dla pracowników LP różnych szczebli.

Ujednolicenie statusu ochronnego tokowisk. Rozporządzenie ministra środowiska o ustalaniu granic miejsc rozrodu i regularnego przebywania oraz terminach ochrony tych miejsc (dla głuszca ochrona ścisła całoroczna w promieniu do 200 m i ochrona częściowa od 1 lutego do 31 lipca w promieniu do 500 m) nie jest jednolicie interpretowane i stosowane przez wojewódzkich konserwatorów przyrody. W konsekwencji część tokowisk głuszca w Polsce objętych jest strefami ochrony ścisłej, część strefami ochrony częściowej, a część nie jest objęta żadną formą ochrony. Istniejące zróżnicowanie statusu prawnego tokowisk dezorientuje leśników, utrudnia im przestrzeganie zasad ochrony, a także utrudnia projektowanie i realizację ochrony czynnej. Status ochronny wszystkich tokowisk wymaga pilnego ujednolicenia w całym kraju, zgodnie z obowiązującymi zapisami prawnymi.

Opracowanie metod postępowania z ptakami niepłochliwymi i agresywnymi. Coraz częstsze przypadki zbliżania się niepłochliwych głuszców do ludzi wymagają przyjęcia jednolitych, przemyślanych zasad postępowania. Obecnie losy takich ptaków są bardzo różne. Najczęściej są one łapane i przetrzymywane przez osoby do tego nieuprawnione lub chwywane przez służby leśne, lub ochrony przyrody i przewożone na tokowiska. Po wypuszczeniu często pojawiają się znowu przy osadach ludzkich. Niekiedy ptaki takie są przekazywane do hodowli wolierowych. Przetrzymywanie ich w wolierach ułatwiłoby obserwacje zachowania w ciągu roku oraz pobranie próbek do analiz morfologicznych i genetycznych. Innym zagadnieniem jest sprawa dopuszczenia do dalszego rozmnażania tych ptaków w hodowli, w sytuacji, gdy nie znamy przyczyn zaburzeń zachowania i nie możemy nic powiedzieć na temat ich dziedziczności. Wypracowanie metod postępowania jest też bardzo ważne ze względów społecznych, gdyż pojawianie się niepłochliwych głuszców wzbudza często sensację.

METODY EX SITU. Potrzebne jest kontynuowanie hodowli wolierowej głuszca. Obecne ośrodki mogą być wykorzystane do skutecznego wychowu ptaków z porzuconych lub zniszczonych naturalnych lęgów. W świetle wyników najnowszych badań nad różnicami morfologicznymi i adaptacyjnymi u głuszców dzikich i ptaków hodowanych prace należy jednak ukierunkować nie na ilość odhodowanych ptaków, ale na ich jakość, na podstawie żywienia wyłącznie składnikami naturalnie wykorzystywanymi przez głuszca i nie podawanymi w pojemnikach. W tym zakresie istniejące hodowle na pewno będą potrzebować dofinansowania. Wypuszczanie dorastającego potomstwa ptaków pochodzących z hodowli niemieckich należy ograniczyć, bądź całkowicie wstrzymać do czasu uzyskania wyników badań genetycznych rodzimych populacji głuszca. Wyniki najnowszych badań nad zróżnicowaniem genetycznym 18 mało licznych, izolowanych metapopulacji głuszca w regionie alpejskim wskazują, że w populacjach tych, mimo niewielkiego stanu liczebnego i izolacji przestrzennej, zachował się wysoki stopień zróżnicowania gene-

tycznego (brak jest osobników homozygotycznych) i istnieje wolny przepływ genów. Mniej zróżnicowane genetycznie i wyraźniej różniące się od pozostałych okazały się natomiast populacje silnie izolowane przestrzennie i historycznie, m.in. *T. u. aquitanicus* w Pirenejach.

Wobec małej liczebności polskich populacji głuszca korzystniejsze od hodowli wydaje się podjęcie opracowania programu translokacji ptaków dziko żyjących. Potencjalne miejsca pochodzenia ptaków dzikich może stanowić Rosja, ewentualnie Ukraina (dla populacji wschodnich) oraz Austria dla populacji karpackiej i sudecko-dolnośląskiej. Miejsca przyszłych translokacji to Bory Tucholskie, Puszcza Knyszyńska i Białowieska oraz Beskid Śląski, Karkonosze i Bory Dolnośląskie.

Wszystkie programy restytucyjne powinny uwzględniać wytyczne Re-introduction Specialist Group IUCN, zawarte w przewodniku dla restytucji. Do najważniejszych zaleceń należą:

1. Konieczność powołania interdyscyplinarnego zespołu, złożonego z naukowców, przedstawicieli administracji, organizacji społecznych, Lasów Państwowych, parków narodowych, fundacji, hodowców zwierząt, społeczności lokalnych,
2. Podjęcie działań poprzedzających rozpoczęcie projektu, obejmujących:
 - a. ocenę przynależności taksonomicznej osobników wsiedlanych oraz szczegółowe badania podobieństwa genetycznego wymierających i wsiedlanych osobników,
 - b. krytyczną analizę potencjalnych szans powodzenia przedsięwzięcia i wcześniejszych prób restytucji (dla głuszca dotychczasowe wyniki, zwłaszcza przy ptakach z hodowli, nie są zadowalające),
 - c. ocenę potencjalnej wielkości zdolnej do przeżycia populacji, strukturę wiekową i płciową przesiedlanej grupy osobników oraz długość okresu wsiedleń (w przypadku głuszca wyniki takich analiz wykazują rozpiętość od 60 do blisko 500 ptaków, wiadomo jednak, że udało się rozmnożyć populacje oparte na 60 translokowanych osobnikach),
 - d. dokładne określenie ekologicznych wymagań żyjących populacji gatunku,
 - e. rozpoznanie i usunięcie lub zredukowanie wcześniejszych przyczyn zaniku populacji,
 - f. zagwarantowanie ochrony obszarowej w miejscu prowadzenia restytucji.
3. Spełnienie warunków do wsiedlenia:
 - a. pożądane jest, aby osobniki do restytucji pochodziły z najbliższych genetycznie, dzikich populacji gatunku (a więc potencjalnie z Białorusi, Niemiec lub Austrii), reprezentujących podobne cechy ekologiczne (morfologiczne, behawioralne i preferencje siedliskowe),
 - b. pobieranie osobników nie może zagrazić dzikim lub hodowanym populacjom,
 - c. nie powinno się przeprowadzać restytucji tylko dlatego, że istnieje w hodowli grupa osobników danego gatunku lub istnieje potrzeba pozbycia się nadwyżki osobników z hodowli.
4. Uwzględnienie ekonomicznych i prawnych uwarunkowań restytucji:
 - a. konieczność zapewnienia stałego wsparcia finansowego i politycznego,
 - b. uzyskanie akceptacji lokalnych społeczności,
 - c. uzyskanie akceptacji i współpracy ze strony sąsiedniego państwa na obszarach przygranicznych (warunku tego nie spełniała np. czeska restytucja w Karkonoszach).
5. Przygotowanie poszczególnych etapów obejmujących:
 - a. nawiązanie współpracy z krajowymi i międzynarodowymi organizacjami ochroniarskimi,
 - b. określenie wskaźników krótko- i długofalowego sukcesu restytucji oraz czasu trwania programu,
 - c. wypracowanie programu monitorowania populacji przed i po wsiedleniu, w tym przeżywalności, przyczyn upadków i dyspersji,

d. regularne, rzetelne informowanie społeczności o przebiegu programu, sukcesach, ale i przyczynach niepowodzeń.

Na podstawie wymienionych zaleceń IUCN można sformułować wstępne wnioski dotyczące warunków restytucji w Polsce:

- ✦ Konieczne jest opracowanie przez zespół specjalistów szczegółowego programu restytucji guszca uwzględniającego: pochodzenie geno- i fenotypowe przesiedlanych ptaków, optymalną wielkość i strukturę wiekową i płciową wypuszczanych partii ptaków, czas trwania eksperymentu, wytypowanie miejsc, gdzie konieczne jest dosiedlanie ptaków oraz całkowita restytucja, metody oceny skuteczności projektu (formę monitoringu wypuszczanych ptaków).
- ✦ Do czasu uzyskania wyników badań genetycznych polskich populacji guszca należy wstrzymać dosiedlanie ptaków do dzikich populacji lub ptaki z Leżajska wypuszczać na terenie Borów Tucholskich, a z hodowli w Wiśle w Puszczy Białowieskiej lub Knyszyńskiej.
- ✦ Część wypuszczanych ptaków należy zaopatrzyć w nadajniki telemetryczne.
- ✦ Należałoby podjąć prace nad zmianą sposobu odżywiania ptaków i hodować je jedynie na podstawie pokarmów naturalnych.
- ✦ Należy umożliwić ptakom hodowanym osiągnięcie wyższej niż dotychczas sprawności fizycznej, a zwłaszcza zdolności lotu.
- ✦ Konieczne jest rygorystyczne przestrzeganie zakazu kontaktów hodowanych ptaków z ludźmi (zakaz wprowadzania wycieczek).
- ✦ W celach dydaktycznych należy udostępnić do zwiedzania wydzielone, osobne, oddalone miejsce z ptakami najmniej płochliwymi.

Literatura

- Bergmann H. H., Seiler C., Klaus S. 2000. Release projects with Grouse - a plea for translocations. Proceedings of the International Conference in Ceske Budejovice, Czech Republik, 24-26 March 2000: 33-42.
- Braunish V. 2003. New EU Life-Nature Cooperation Projects „Grouse and Tourism in Natura 2000 areas” started in April 2003. Grouse News 25: 7-8.
- Głowaciński Z. [red.]. 2001. Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce. PWRiL, Warszawa.
- Helle P., Lindström J. 1991. Censusing tetraonids by the Finnish wildlife triangle method: principles and some application Ornis Fennica 68: 148-157.
- Hessberg A., Beierkuhnlein C. 2001. Vegetationsstrukture in den Habitaten des Auerhuhn *Tetrao urogallus* im Fichtelgebirge.
- IUCN/SSC. Guidelines for re-introductions. Species Survival Commission IUCN.
- Jirat J. 2000. Realisation of the saving programme of critically endangered animal species – the Capercaillie in the Czech Republic. Proceedings of the International Conference in Ceske Budejovice, Czech Republik, 24-26 March 2000: 6-11.
- Jirat J. 2003. Delame dost pro zachranu tetreva hlusce v Ceske republice? Myslivost 9: 8-9; 10: 15-18.
- Keller M. [red.]. 2000. Wpływ gospodarki leśnej na populacje guszca *Tetrao urogallus* i cietrzewia *Tetrao tetrix* (mscr.). DGLP, Warszawa.
- Klaus S., Graf K. 2000. Releasing projects for Capercaillie *Tetrao urogallus* in Germany. Proceedings of the International Conference in Ceske Budejovice, Czech Republik, 24-26 March 2000: 58-65.
- Klaus S., Bergmann H. 1986. Die Auerhuhner. Ziensen Verlag, Wittenberg-Lutherstadt.
- Kortland K. 2003. Scottish Capercaillie Life Project. Grouse News 25: 8-9.
- Krajowy program ochrony populacji guszca. 2001. Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
- Liukkonen-Anttila T., Sartoala R., Makinen T., Hissa R. 2000. Effects of hand-rearing on the morphology and physiology of the capercaillie. The 8th International Grouse Symposium, Rovaniemi, Finland, September 13-17, 1999.
- Liukkonen-Anttila T. 2002. Captive grey partridges and capercaillie differ vitally from their wild conspecifics. Grouse News 24: 12-13.
- Malkova P., Stastny K., Bejcek V. 2000. Tetrev hluscec *Tetrao urogallus*. Sylvia 36: 47-50.
- Picozzi N., Catt D. C., Moss R. 1992. Evaluation of capercaillie habitat. J. Appl. Ecol. 29: 751-762.
- Posik R. 2000. Principles of tetraonid breeding. Proceedings of the International Conference in Ceske Budejovice, Czech Republik, 24-26 March 2000: 66-71.

- Rolstad J., Wegge P. 1987. Distribution and size of capercaillie leks in relation to old forest fragmentation. *Oecologia* 72: 389-394.
- Romanov A. N. 1988. Głuchar. Agropromizdat, Moskwa.
- Saniga M. 2003. Ecology of the capercaillie *Tetrao urogallus* and forest management in relation to its protection in the West Carpathians. *J. Forest Science* 49: 229-239.
- Schnidring R., Mollet P., Bollmann K. 2003. Capercaillie conservation in Switzerland. *Grouse News* 25: 12-13.
- Segelbacher G., Høglund J., Storch I. 2003. From connectivity to isolation: genetic consequences of population fragmentation in capercaillie across Europe. *Molecular Ecology* 12: 1773-1780.
- Segelbacher G., Storch I. 2002. Capercaillie in the Alps: genetic evidence of metapopulation structure and population decline. *Molecular Ecology* 11: 1669-1677.
- Storch I. 2000. Status Survey and Conservation Action Plan 2000-2004: Grouse. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Storch I. 2001. Capercaillie. BWP Update. *Journal of Birds of Western Palearctic* 3: 1-24.
- Storch I. 2002. On spatial resolution in habitat models: can small-scale forest structure explain capercaillie numbers? *Conservation Ecology* 6: 6.
- Unger C. 2002. New PhD Project on Translocation of Russian Capercaillie *Tetrao urogallus* to Thuringia. *Grouse News* 24: 18.
- Zawadzka D., Zawadzki J. 2003. Głuszc. Monografie przyrodnicze. Klub Przyrodników, Świebodzin.

SUMMARY

Directions in active protection of capercaillie in Poland Part II. Needs and recommendations

The future capercaillie protection measures should concentrate on the improvement of the capercaillie habitat structure and creation of ecological corridors between isolated habitats. Close cooperation with the neighbouring countries concerning preservation and spatial continuity of capercaillie populations is essential. The basis for setting directives for active protection of capercaillie are national research programmes and a long-term monitoring of capercaillie populations, monitoring of nesting success, extent and causes of mortality, influence of predation, environmental preferences.

It is necessary to launch scientific research on capercaillie with special emphasis put on genetics including genetic distance of isolated populations.

International cooperation with scientific centres is indispensable in formulating and implementation research programmes. The studies on aggressive and courageous behaviour of individuals and development of management measures for such birds should be carried. The efficient implementation of capercaillie protection cannot be possible without reducing negative effects of forest management. Information system and research-based education of society is of great importance. Legal regulations including protection of all tooting-grounds have to be consequentially implemented. Poland lacks a comprehensive research programme for capercaillie protection and restitution. The national programme should be developed and implemented by a team of specialists in compliance with the IUCN directives for capercaillie reintroduction. The improvement of silvicultural methods and reintroduction of the species are of the highest importance.