



# Granice ratowania ginących gatunków

Dorota Zawadzka  
Katedra Nauk Leśnych  
Wydział Filia UŁ w Tomaszowie Mazowieckim

XX Konferencja z cyklu "AKTYWNE METODY OCHRONY PRZYRODY W  
ZRÓWNOWAŻONYM LEŚNICTWIE"

25-26 marca 2026 roku

# Antropocen- epoka wymierania



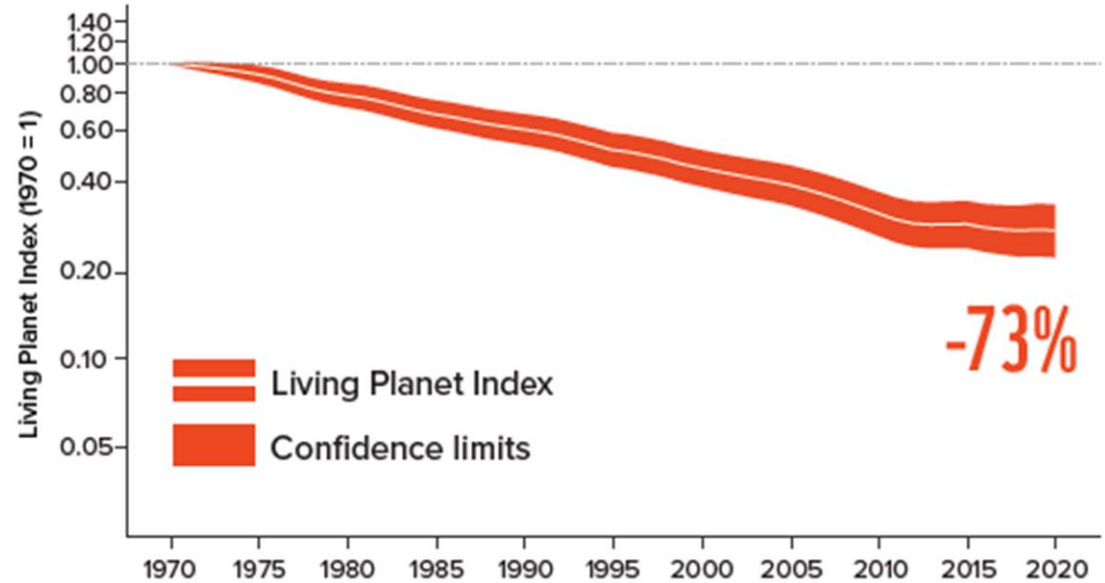
THIS REPORT  
HAS BEEN  
PRODUCED IN  
COLLABORATION  
WITH:

ZSL  
Zoological  
Society  
of London



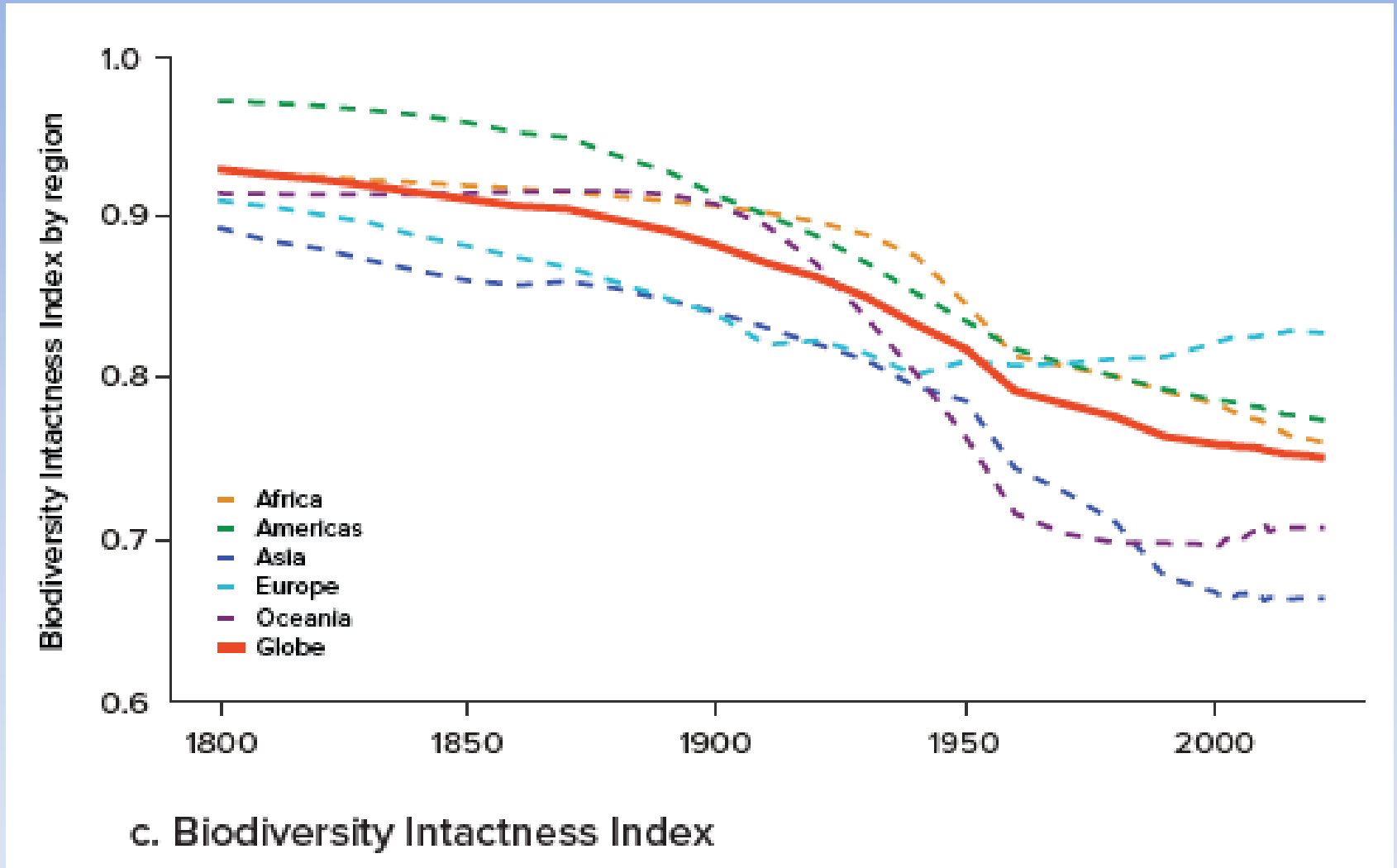
## 2024 LIVING PLANET REPORT

A System In Peril



a. Global Living Planet Index

# Utrata różnorodności biologicznej wg kontynentów



# Polska czerwona księga roślin

1993

204 taksony

2001

296 taksonów

2014

370 taksonów

POLSKA  
CZERWONA  
KSIĘGA  
ROŚLIN



POLSKA  
CZERWONA  
KSIĘGA  
ROŚLIN



POLSKA  
CZERWONA  
KSIĘGA ROŚLIN

Institut Ochrony Przyrody PAN





**POLSKA CZERWONA KSIĘGA ROŚLIN**

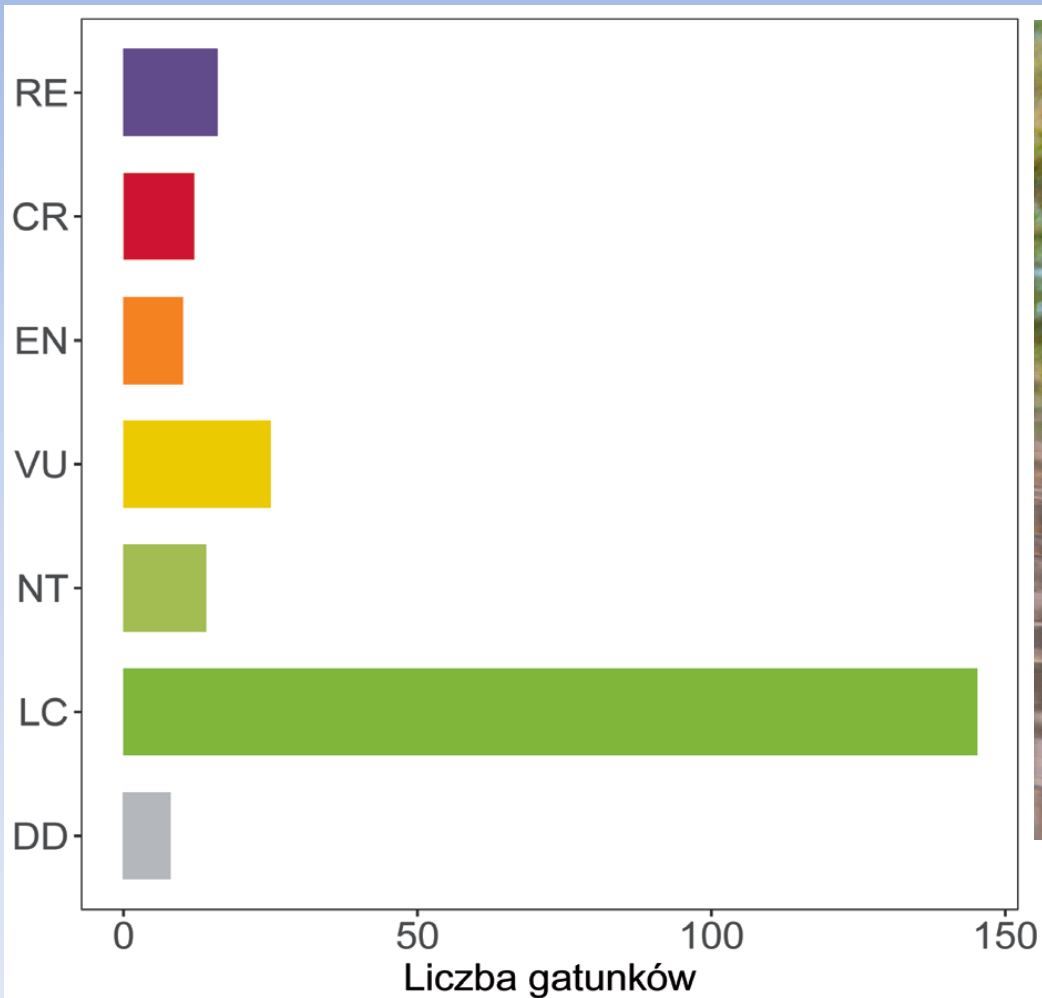
**POLSKA CZERWONA KSIĘGA ROŚLIN**

Redakcja 2011

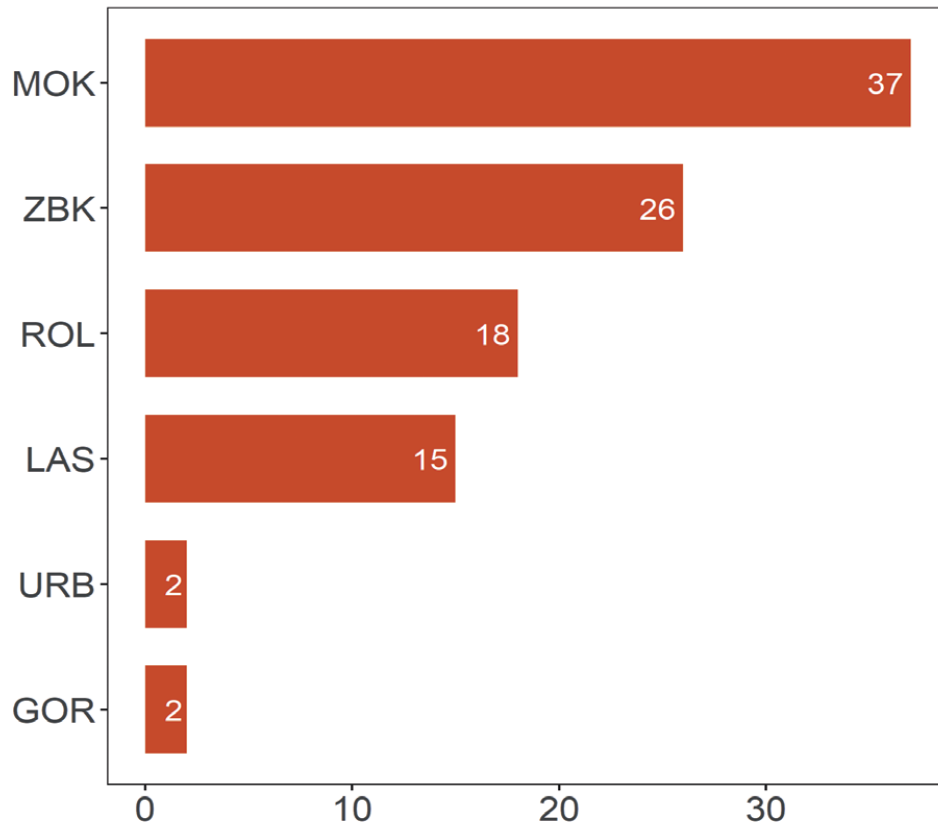
POLSKA CZERWONA KSIĘGA ROŚLIN

# Czerwona lista ptaków Polski (2020)

- łącznie 77 gatunków (33% awifauny lęgowej)



# Zagrożenia ptaków według siedlisk



# Najważniejsze przyczyny wymierania gatunków

- Bezpośrednie zabijanie lub prześladowanie
- Zmiany siedliskowe: wylesienia, zmiany struktury krajobrazu, fragmentacja siedlisk,
- Działania gospodarcze człowieka
- Odwodnienia, rozległe zaburzenia
- Zmiany klimatyczne (ustępowanie gatunków borealnych, ekspansja ciepłolubnych)
- Gatunki obce
- Skażenia chemiczne (DDT i inne)
- Choroby (ptasia grypa, ASF)
- Drapieżnictwo, konkurencja
- Kolizje (pojazdy, maszty, linie napowietrzne)
- Farmy wiatrowe
- Inne formy antropopresji (turystyka, sporty)
- **Synergiczne działania czynników**



# Populacje wielu gatunków wykazują spadki

- Odpowiedzią były i są działania ochronne
- Coraz liczniej podejmowane w drugiej połowie XX wieku i w ostatnim ćwierćwieczu
- Ochrona prawna (listy gatunków chronionych, systemy zakazów, zalecenia)
- Czerwone księgi, listy
- Powoływanie obszarów chronionych
- Ochrona strefowa (od 1983)
- Działania z zakresu ochrony czynnej,
- W tym restytucje i reintrodukcje, z pierwszym sukcesem w tym zakresie, czyli uratowaniem żubra, w oparciu o kilkanaście osobników z ogrodów zoologicznych i prywatnych hodowli



# Projekty ochrony czynnej

- Z definicji ochrony czynnej wynika konieczność podejmowania aktywnych działań, mających poprawić sytuację gatunku lub gatunków
- Najczęściej dedykowane pojedynczym gatunkom, rzadziej grupie gatunków współwystępujących, o podobnych wymaganiach
- Długi okres realizacji (nie pojedyncza akcja)
- Pierwszym krokiem jest analiza przyczyn spadku liczebności i analiza dotychczasowych działań ochronnych
- Następnym zaplanowanie kompleksu działań ochronnych/ przeciwdziałanie
- Zdobywanie funduszy i akceptacji społecznej
- Różny zasięg przestrzenny i rzeczowy
- Zróżnicowane metody
- Od ochrony biernej po aktywne odtwarzanie siedlisk, hodowlę i reintrodukcję



# Efektywność ochrony

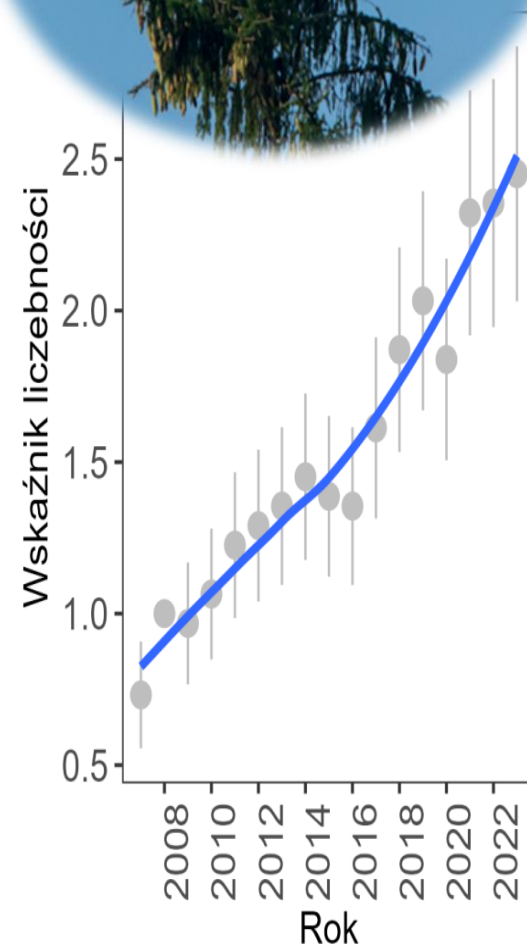
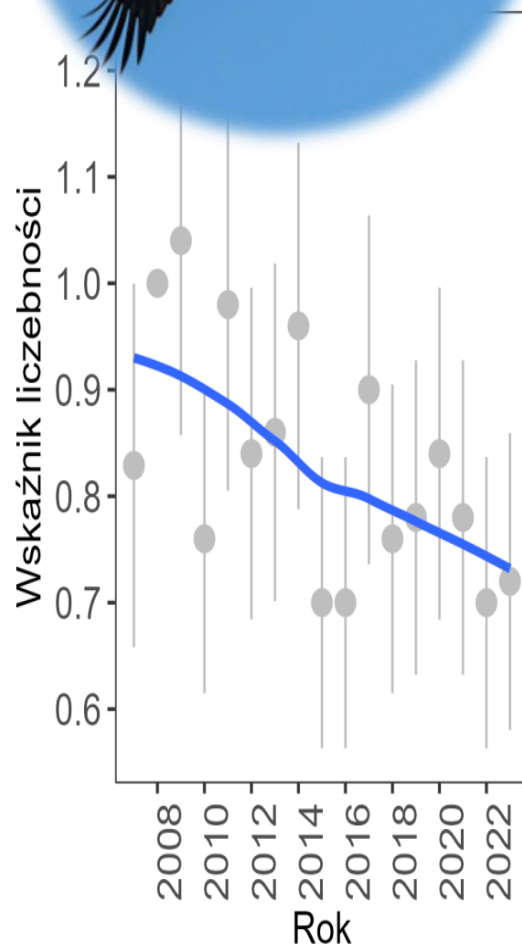
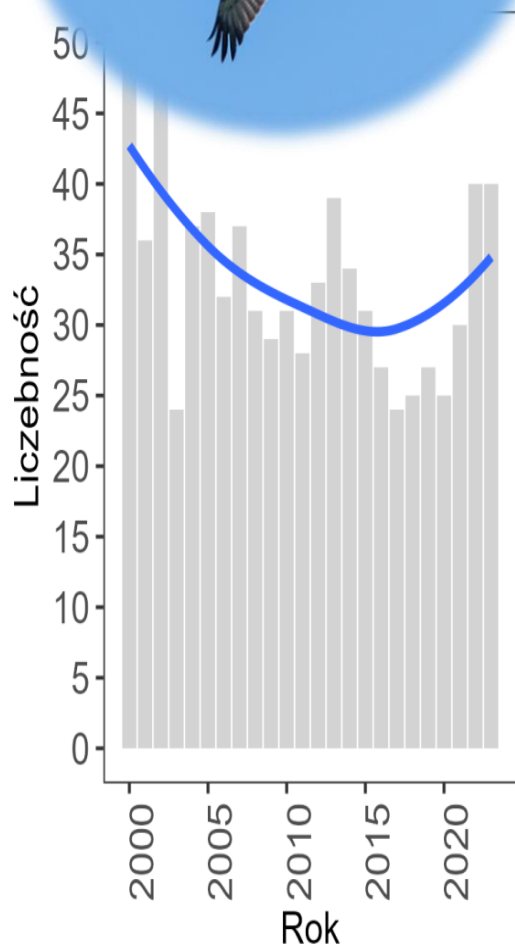
- Nie wszystkie podejmowane działania zakończyły się sukcesem w postaci:
- odtworzenia populacji gatunku który wyginął,
- wzrostu liczebności,
- lub przynajmniej zatrzymania spadku.
  
- **Dobre chęci nie wystarczą, chociaż są potrzebne**



# Przyczyny braku sukcesu

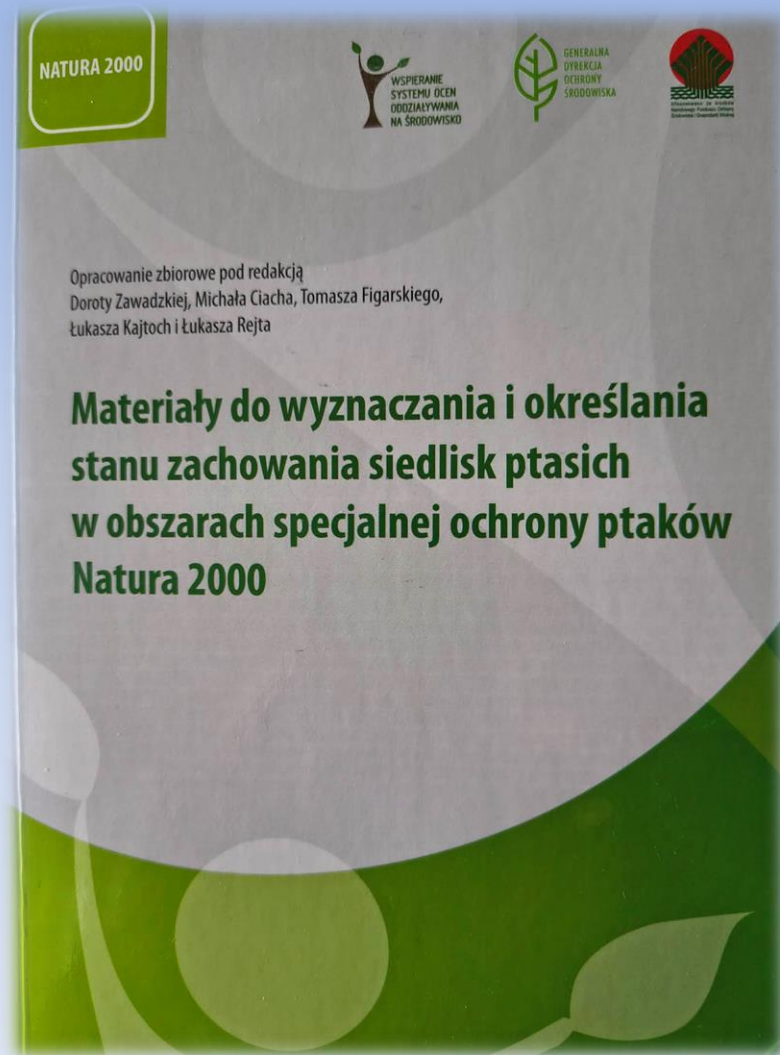
- Słabe rozpoznanie przyczyn ustępowania gatunków
- Brak lub niewłaściwa ocena jakości i odpowiedniej powierzchni siedlisk
- Niedostosowanie siedlisk do wymagań gatunku
- Niewystarczająca znajomość biologii zagrożonych gatunków
- Niewłaściwie zaplanowane, nieadekwatne działania ochronne
- Brak akceptacji społecznej dla podejmowanych działań
- Brak monitoringu efektów projektu, nie tylko chronionego gatunku, ale także zmian w całym środowisku
- Ograniczona dostępność środków finansowych,
- Zbyt krótki okres realizacji projektów ochronnych
- Działania podejmowane zbyt późno wobec izolowanych, wymierających populacji
- Brak konsultacji i nadzoru naukowego przy planowaniu i realizacji projektów

# Dobrze zorganizowany monitoring



# Zbyt mało badań naukowych

- Monitoring pokazuje trendy, ale nie wyjaśnia ich przyczyn
- Dla wielu gatunków zbyt słabe, ogólne podstawy naukowe
- Projektowane działania ochronne nie zawsze są trafne



# Metaplantacje też czasem się nie udają

Miodokwiat krzyżowy



Kukuczka kapturkowata

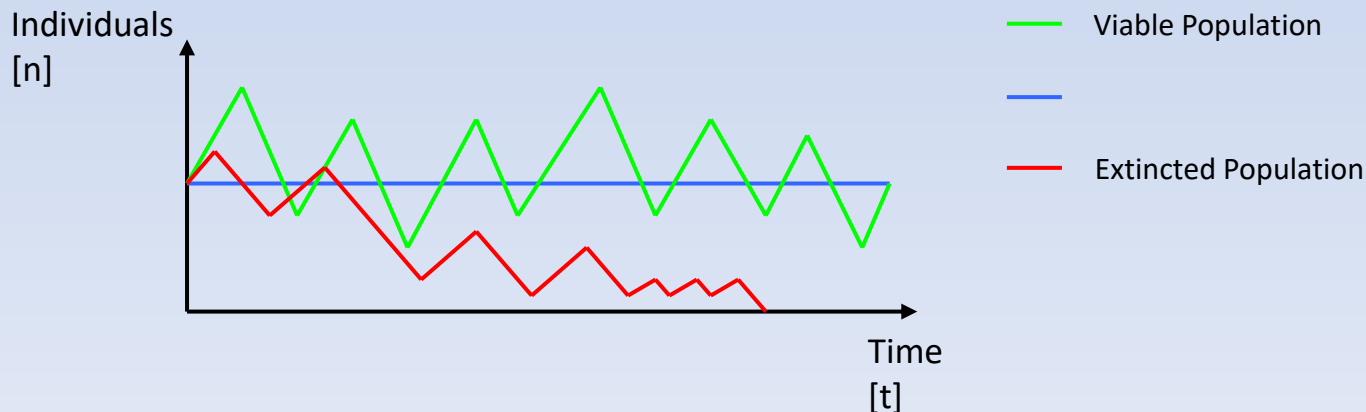


# Ograniczenia biologiczne

- Zbyt niska efektywna wielkość chronionej populacji ( $N_e$ )
- faktyczna liczba przystępujących do rozrodu osobników – prowadzi do przedłużenia procesu wymierania w czasie, ale nie daje szans na odbudowę
- Najmniejsza populacja żywotna MVP gwarantująca prawdopodobieństwo przeżycia na poziomie 95% przez najbliższe 100 lat
- Problem: wielkość efektywnej wielkości populacji jest trudna do ustalenia, pomiędzy 50 a 1000 współwystępujących osobników dla kręgowców.
- Dla głuszca: 60 osobników (Marshall & Edward-Jones 1998)
- 470 os. – (Grimm & Storch 2000)



Minimum viable population (MVP)



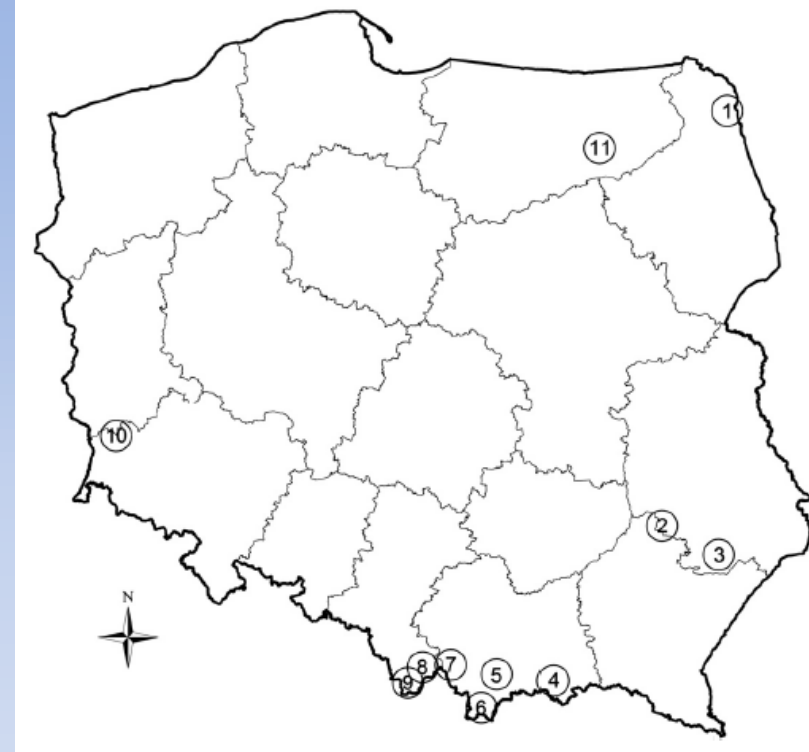
# Ograniczenia biologiczne

- Efekt populacji założycielskiej
- Ograniczona pula genetyczna chronionej populacji,
- Inbred, wzrost homozygotyczności
- zjawisko bottle neck, czyli efektu wąskiego gardła genetycznego
- Niska zdolność przystosowawcza
- Podatność wszystkich osobników na te same zagrożenia, choroby
- Przykład żubra:
  - obecnie żyjące żubry nizinne są potomkami tylko 7 osobników
  - Mimo względnie wysokiej liczebności populacja jest zagrożona z powodu wąskiej puli genetycznej



# Ograniczenia biologiczne - izolacja

- Silna izolacja przestrzenna chronionej lub odtwarzanej populacji
- brak możliwości funkcjonowania metapopulacji
- zasilania, wymiany osobników i genów
- bariery ekologiczne i antropogeniczne ograniczające lub uniemożliwiające rozprzestrzenianie się
- Nieuwzględnienie wymagań przestrzennych gatunku w projektach ochronnych



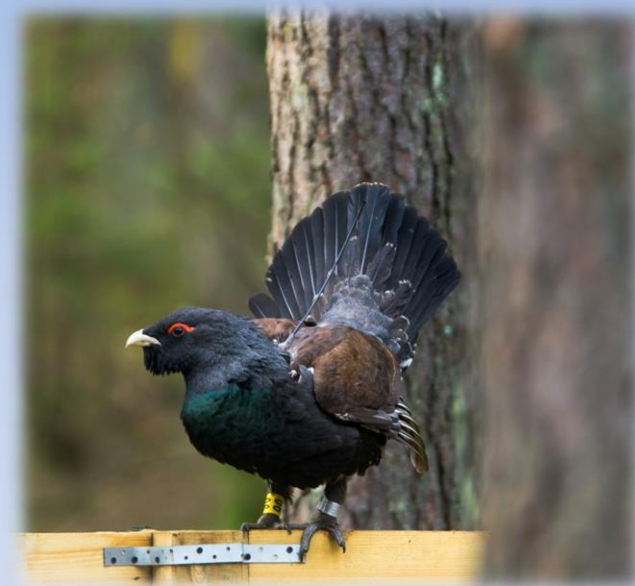
SYLWAN 163 (9): 773-783, 2019

DOROTA ZAWADZKA, ZBIGNIEW ŻUREK, PAWEŁ ARMATYS, PRZEMYSŁAW STACHYRA, PAWEŁ SZEWCZYK, MICHAŁ KORGA, DOROTA MERTA, JANUSZ KOBIELSKI, MAREK KMIĘĆ, BARBARA PRĘGLER, PIOTR KRZAN, ZENON RZOŃCA, GRZEGORZ ZAWADZKI, JERZY ZAWADZKI, BARTŁOMIJ SOŁTYS, JAN BIEŁAŃSKI, JAN CZAJA, EWA FLIS-MARTYNIUK, ANDRZEJ WEDIUK, ROBERT RUTKOWSKI, ANDRZEJ KRZYWIŃSKI

Liczebność i rozmieszczenie głąszca w Polsce w XXI wieku

# Priorytety w ochronie gatunków

- Ochrona i odtwarzanie siedlisk
- Ochrona naturalnych populacji
- Pilność działań zależna od stopnia zagrożenia/tempa wymierania
- Restytucja – „ostatnia deska ratunku”
- Restytucja – dużo droższa od ochrony naturalnych populacji, przy niepewnych efektach
- Korzystniej środki wydać na ochronę naturalnych populacji i ich siedlisk, ale czasami jest na to za późno



# Reintrodukcje i zasilenia

- Realizowane na dużą skalę w różnym przedziale czasowym
- Hodowle
- Translokacje
- Zasilenia
- Zróżnicowana efektywność i przeżywalność
- Różne terminy wsiedleń, wiek płć, stosunek płci,
- Sposoby hodowli i adaptacji do środowiska
- Monitoring telemetryczny, obserwacyjny, genetyczny

SYLWAN 159 (10): 863-871, 2015

DOROTA MERTA, DOROTA ZAWADZKA, ANDRZEJ KRZYWIŃSKI

Efektywność projektów reintrodukcji gęszca (*Tetrao urogallus*) w Europie



Wildlife Biology 22: 130–135, 2016  
doi: 10.2981/wlb.0020

© 2016 The Authors. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY).  
Subject Editor: Christian Hagen. Editor-in-Chief: Ilse Storch. Accepted 7 February 2016

**Towards a successful reintroduction of capercaillies – activity, movements and diet of young released to the Lower Silesia Forest, Poland**

Dorota Merta, Janusz Kobielski, Jörn Theuerkauf and Roman Gula



# Guidelines for Reintroductions and Other Conservation Translocations

Version 1.0



REINTRODUCTION AND INVASIVE SPECIES SPECIALIST GROUPS' TASK FORCE ON MOVING PLANTS AND ANIMALS FOR CONSERVATION PURPOSES



# Guidelines for the Re-introduction of Galliformes for Conservation Purposes

Edited by the World Pheasant Association and IUCN/SSC Re-introduction Specialist Group



Occasional Paper of the IUCN Species Survival Commission No. 41



# Warunki skutecznej restytucji wg IUCN

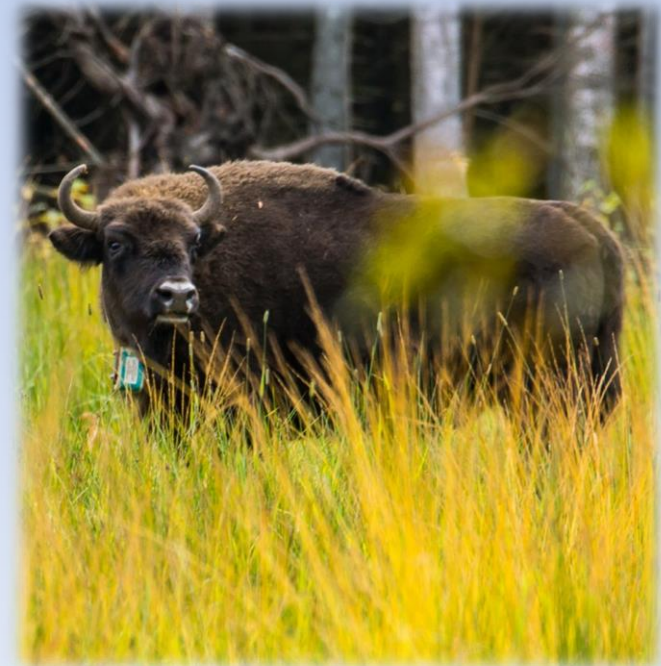
- **Ustanie czynników, które spowodowały wyginięcie gatunku**
- **Ocena jakości i dostosowanie siedlisk**
- Ocena wykonalności powinna uwzględniać równowagę między korzyściami dla ochrony a kosztami i ryzykiem zarówno przeniesienia, jak i alternatywnych działań ochronnych
- Pobierania osobników w taki sposób, aby nie zagroziło to dzikim populacjom gatunku
- Osobniki do restytucji powinny być najbliższe genetycznie wymarłej populacji, ze względu na przystosowanie do lokalnych warunków
- Konieczność uzyskania akceptacji społecznej dla działań restytucyjnych
- Konieczność monitoringu w trakcie realizacji projektu i po jego zakończeniu
- Cel: odtworzenie stabilnej, żywotnej populacji, funkcjonującej bez zasilania z zewnątrz, w powiązaniu z innymi populacjami gatunku, zdolnej do przetrwania bez zasilania osobnikami z zewnątrz przez okres 100 lat.
- **Działania powinny być udokumentowane, wyniki podane do wiadomości publicznej i udostępnione, aby mogły posłużyć jako podstawa dla przyszłego planowania działań ochronnych**

# Monitoring przeżywalności



# Monitoring

- **Telemetryczny** (obligatoryjny warunek reintrodukcji wg IUCN)
- Dostarcza dokładnych danych o dystansach i terminach przemieszczeń
- Wybiórczości siedliskowej w skali makro- i mikro
- Długości życia
- Przyczynach śmiertelności
- Pozwala przeprowadzić analizę przyczyn upadków i planować przeciwdziałanie
  
- **Genetyczny**, oparty na nieinwazyjnych próbach biologicznych
- Dostarcza danych o liczbie unikatowych genotypów
- Pozwala weryfikować liczebność populacji ocenianą obserwacyjnie

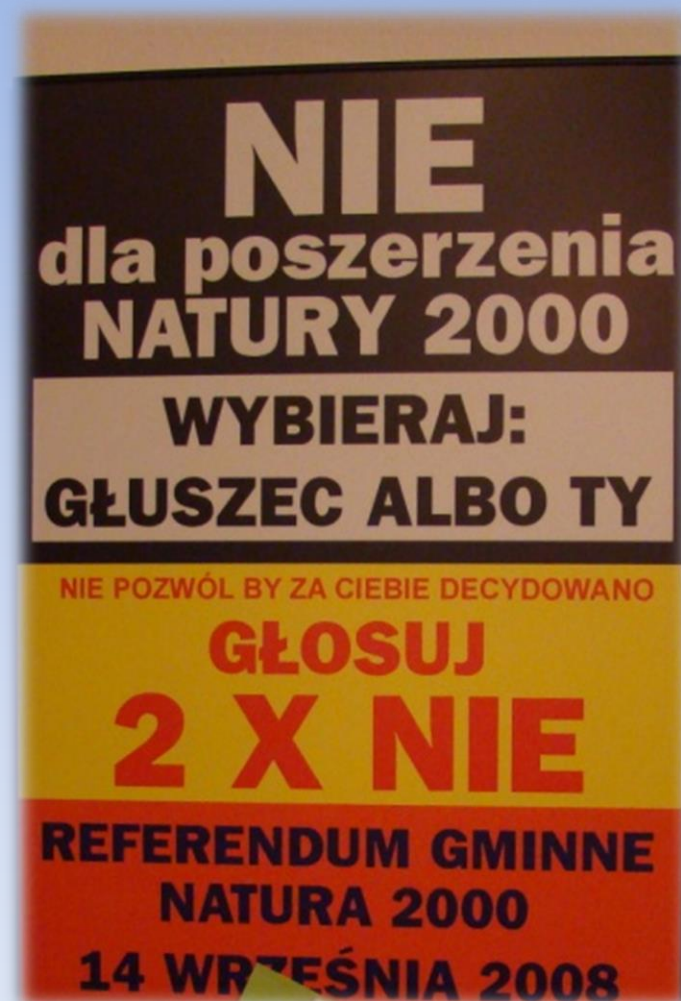


# Najczęstsze błędy przy reintrodukcjach

- Nierozpoznane i niewyeliminowane przyczyny wymarcia gatunku
- Brak dokładnej oceny jakości siedlisk - wpuszczanie osobników do nieodpowiednich, niedostosowanych siedlisk
- Nieuwzględnienie wpływu drapieżnictwa
- Wpuszczanie osobników z hodowli nieprzystosowanych do życia na wolności



- Brak skutecznego monitoringu wsiedlanych osobników (telemetry)
- Zbyt wąska pula genetyczna/brak zdolności przystosowawczych odtwarzanej populacji
- Zbyt krótki okres realizacji projektu
- Zbyt mała liczba wsiedlanych osobników (populacja bez szans na osiągnięcie stabilizacji) – MVP
- Brak akceptacji społecznej/informacji/edukacji
- Niekiedy głównym powodem podjęcia restytucji był nadmiar osobników w ogrodach zoologicznych



Polska  
Akademia  
Nauk  
Komitet  
Ochrony  
Przyrody

An active  
protection  
of animals

Czynna  
ochrona  
zwierząt



Wydawnictwo  
Naukowe  
PWN

Polska  
Akademia  
Nauk  
Komitet  
Ochrony  
Przyrody

Czynna  
ochrona  
zwierząt

pod redakcją  
Romualda Olaczka  
i Ludwika Tomiałowicza

Warszawa 1992

Wydawnictwo  
Naukowe  
PWN

# Różnice między osobnikami dzikimi i pochodzącymi z hodowli (Ludwik Tomiałojć 1992)



Dzkie	W hodowli
Sezonowe zmiany dostępności pokarmu	Stały pokarm wysokokaloryczny
Sezonowe zmiany miejsca pobytu	Brak zmian
Naturalne proporcje płci i piramida wiekowa	Zachwiane proporcje płci, zniekształcona piramida wiekowa
Zagęszczenie zależne od biotopu	Przegęszczenie
Swobodny wybór partnera	Wymuszony wybór partnera
Naturalna selekcja	Oslabiona selekcja
Choroby i zranienia	Leczenie, leki profilaktyczne
Różnorodne warunki uczenia się	Ograniczone możliwości uczenia się
Różnorodność bodźców środowiskowych	Monotonia bodźców
Obecność drapieżników	Brak drapieżników

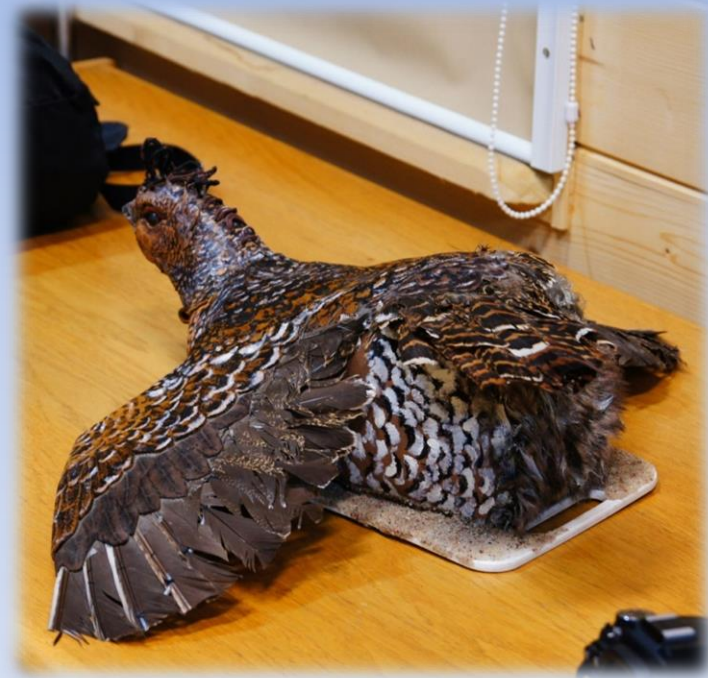
# Problemy genetyczne w hodowlach

- Szybki proces inbredu – ciągu kilku pokoleń
- Selekcja „sztuczna” nakierowana na warunki w hodowli, nie na adaptację do życia w naturze
- Eliminacja osobników agresywnych i płochliwych
- Ograniczenie efektywnej wielkości populacji
- Przyzwyczajenie do obecności człowieka (zanik lęku)
- Zaburzenia socjalne
- Nieumiejętność zdobywania pożywienia, podatność na drapieżnictwo
- Niskie zdolności adaptacyjne, niska przeżywalność w naturze



# Możliwości przeciwdziałania

- Ograniczenie liczby pokoleń w niewoli (maksymalnie do 10)
- Ograniczenie przypadkowej selekcji
- Utrzymywanie kilku odrębnych stad hodowlanych z możliwością wymiany osobników
- Wprowadzanie pojedynczych osobników dzikich (lub ich genów) do stad hodowlanych, co sprzyja ujednoczeniu puli genetycznej stada hodowlanego i docelowej dzikiej populacji
- Eksperymenty terenowe mające na celu pokrycie samic z hodowli przez dzikie samce



# Born to be free

- Hodowla w naturze
- Pisklęta samodzielnie żerują, od matki uczą się reakcji na drapieżniki oraz prawidłowych zachowań socjalnych.
- Przystosowane do życia na wolności, nie mają niedorozwoju mięśni i jelit typowych dla ptaków w wolierach.
- Hodowla zabezpieczona przed drapieżnikami za pomocą fladr, pastuchów, odstraszaczy ultradźwiękowych oraz odchodów wilków i rysi.
- Wsiedlanie młodych ptaków razem z matką zamkniętą w małej wolierze.



# Promocja najlepszych praktyk czy propaganda sukcesu?

- Tendencja do przedstawiania całej działalności ochronnej jako pasma sukcesów,
- Promowane informacje o liczbie „przywróconych naturze” osobników, bez informacji o ich faktycznej przeżywalności
- Brak danych o porażkach, niepowodzeniach i ich przyczynach



# Ukrywanie niepowodzeń

- Nie popełnia błędów tylko ten, kto nic nie robi
- Wiele prowadzonych działań ma charakter pionierski i niepowodzenia są nieuniknione
- Można uniknąć powielania ich w przyszłości tylko analizując dokładnie działania i szukając przyczyn
- Ukrywanie błędów skutkuje powielaniem niewłaściwych działań w kolejnych podejmowanych projektach ochrony
- Przebieg wszystkich podejmowanych projektów ochronnych powinien być publikowany w otwartym dostępie.
- Informacje o problemach i porażkach oraz o próbach ich rozwiązania są kluczowe
- Mają znaczenie dla wszystkich kolejnych próbach ratowania gatunków i pozwalają uniknąć powielania popełnionych wcześniej błędów.



- Zbyt wiele projektów ochronnych w jednym miejscu – wymagania poszczególnych gatunków mogą być sprzeczne (gatunki światłożądne vs. cienioznośne, roślinożercy vs. drapieżniki)
- Rozpoczynanie projektów reintrodukcji bez zapewnienia dostępności osobników do planowanych działań
- Rozpoczynanie działań w zbyt wielu miejscach – równoległe projekty konkurują pomiędzy sobą o osobniki do wsiedlania.
- Brak określonego horyzontu czasowego, w którym planuje się osiągnąć założony cel (jakoś to będzie)
- Konsekwencje: poświęcanie sił i środków na nieefektywne projekty

# Gatunki parasolowe i kluczowe

- Działania ochronne należy rozpoczynać, nie czekając, aż gatunek wyginie lub znajdzie się na skraju wymarcia
- Priorytety wskazują czerwone listy
- Przy lokalizacji działań ochronnych powinna być uwzględniana możliwość tworzenia metapopulacji i korytarzy między izolowanymi stanowiskami
- Korzystne jest dedykowanie działań ochronnych gatunkom kluczowym i parasolowym
- Korzystne dla gatunków współwystępujących, sprzyja racjonalnemu wykorzystaniu ograniczonych funduszy na ochronę,
- Kompleksowo poprawia sytuację grupy różnych gatunków

# Oziu



# Wnioski

- Zachowanie gatunków powinno koncentrować się na ochronie dziko żyjących rodzimych populacji i ich siedlisk
- Planowanie reintrodukcji powinno być poprzedzone wszechstronną analizą i oceną szans sukcesu oraz ryzyka
- Należy doskonalić hodowlę zwierząt prowadzone w celu reintrodukcji (nacisk na jakość, nie ilość)
- Należy określać docelowy okres realizacji projektów i zakładany efekt
- Wsiedlane osobniki muszą być monitorowane z wykorzystaniem telemetrii
- Powinien być obowiązek udostępniania rzetelnych informacji o faktycznych wynikach prowadzonych działań, z informacjami o przeżywalności wsiedlanych zwierząt
- Powinien być obowiązek informowania o problemach i sposobach ich rozwiązywania (publikowanie)
- Potrzebne jest stworzenie krajowej bazy informacji o projektach reintrodukcji

**Ratujmy co się da, ale róbmy to z  
głową**

**Dziękuję za uwagę**



**Zdjęcia Grzegorz Zawadzki**