

Projekt aktywnej ochrony nizinnej populacji głuszca *Tetrao urogallus* w Borach Dolnośląskich i Puszczy Augustowskiej

Dorota Zawadzka, Dorota Merta, Andrzej Krzywiński, Janusz Kobielski, Grzegorz Myszczyński, Tadeusz Wilczyński

Abstrakt: Zaplanowany na lata 2012-2017 projekt aktywnej ochrony głuszca ma być realizowany na terenie Borów Dolnośląskich oraz Puszczy Augustowskiej. Głównym beneficjentem aplikującym do funduszu Life+ jest Nadleśnictwo Ruszów (RDLP we Wrocławiu; Bory Dolnośląskie), współbeneficjentem Nadleśnictwo Głęboki Bród (RDLP w Białymstoku; Puszcza Augustowska). Głównym celem projektu jest odbudowa dwóch nizinnych populacji głuszca do poziomu ok. 100-140 osobników. Zaplanowane działania ochronne dotyczą ochrony i odbudowy siedlisk poprzez uregulowanie zwarcia drzewostanu, udziału podszyciu, stymulację rozwoju borówczysk, oznakowania ogrodzeń z siatki, usuwanie obcych gatunków inwazyjnych, regulację stosunków wodnych oraz redukcję ssaków drapieżnych. W ramach projektu planowane są wsiedlenia ptaków z hodowli krajowych, z preferencją głuszców odchowanych półnaturalną metodą „born to be free” oraz translokacja osobników dzikich z Białorusi. Łącznie planuje się wypuszczenie 110-140 osobników w Puszczy Augustowskiej oraz 175-225 w Borach Dolnośląskich. Wypuszczone ptaki będą monitorowane przy użyciu telemetrii naziemnej VHF oraz satelitarnej. W ramach projektu zaplanowano działania z zakresu edukacji oraz ograniczenia antropopresji.

Keywords: głuszc *Tetrao urogallus*, aktywna ochrona, wsiedlenia, translokacja, monitoring telemetryczny, „born to be free”, Bory Dolnośląskie, Puszcza Augustowska

Abstract: A project of lowland Capercaillie *Tetrao urogallus* population active protection in Bory Dolnośląskie Forest and Augustów Forest. A project of active protection of Capercaillie planned for the years 2012-2017 will be implemented in the area of Bory Dolnośląskie Forest and Augustów Forest. The main beneficiary applying to the Life+ UE fund is Ruszów Forest District (the RDSF in Wrocław, Bory Dolnośląskie Forest), the co-beneficiary is Głęboki Bród Forest District (the RDSF in Białystok, Augustów Forest). The main purpose of the project is restoration of two lowland Capercaillie populations to the level of about 100-140 individuals. Planned protection activities concern habitat protection and restoration by regulation of the density of stands, share of the undergrowth and the area of bilberries, marking of fence of forest plantations, regulation of water relations, reduction of predatory mammals. Within the project framework, there are planned introductions of birds from the breeding with preferences for birds raised using a half-natural „born to be free” method and translocation of wild individuals from Belarus. Altogether, there are planned introductions of 110-140 Capercaillies in Augustów Forest and 175-225 Bory Dolnośląskie Forest. Released birds will be monitored using ground and satellite telemetry. Activities in education and human disturbance limiting are also planned within the project framework.

Keywords: Capercaillie *Tetrao urogallus*, active protection, introduction, translocation, telemetric monitoring, „born to be free”, Bory Dolnośląskie Forest, Augustów Forest

Wstęp

Głuszc *Tetrao urogallus* w całym europejskim zasięgu od ponad 100 lat wykazuje spadek liczebności, połączony z postępującym rozrywaniem zasięgu i wymieraniem lokalnych, izolowanych populacji. Obecnie w Europie Środkowej głuszc występuje głównie w rozległych masywach górskich, a populacje nizinne zachowały się na wschodzie i północy kontynentu (Storch 2000, 2001, 2007). Sytuacja głuszca w Polsce odzwierciedla spadkowe trendy europejskie. W drugiej połowie XX w. średnie tempo wymierania gatunku w Polsce wynosiło 500 osobników/10 lat (Głowaciński 1992). Obecnie krajowa populacja, oceniana na ok. 350-450 ptaków, podzielona jest na 4 izolowane ostoje, obejmujące Karpaty Zachodnie, Puszcę Solską, Puszcę Augustowską oraz Bory Dolnośląskie. Na wszystkich obszarach obserwowany jest spadek liczebności (Zawadzka et al. 2009). Populacja karpacka jest podzielona na kilka lokalnych metapopulacji, w różnym stopniu izolowanych. Łączna liczebność głuszca w Karpatach zamyka się w granicach 285-325 osobników. Najliczniejsze ostoje znajdują się w Tatrzańskim Parku Narodowym, w Beskidzie Żywieckim, Beskidzie Śląskim, w masywie Babiej Góry wraz z Policą oraz w Gorcach i Beskidzie Wyspowym (Żurek i Armatys 2011). Druga pod względem wielkości izolowana populacja głuszca zasiedla Puszcę Solską i Lasy Janowskie. Liczebność szacowana jest tam na ok. 100 osobników (Wilk et al. 2010). Zagęszczenie głuszca we wschodniej części tego kompleksu leśnego jest dość wysokie i stabilne, w zachodniej części (w Lasach Janowskich), następuje szybki spadek liczebności i kurczenie się zasięgu (Piotrowska i Kamola 2008, A. Wediuk, inf. ustna). Do niedawna prężna populacja podlaska zachowała się obecnie tylko we wschodniej części Puszczy Augustowskiej, gdzie w 2010 r. stwierdzono 16 kogutów, czyli ok. 30-40 osobników, a tempo spadku liczebności przekracza 7% rocznie (Zawadzki i Zawadzka, w druku). Na wymarcie znajduje się populacja w Borach Dolnośląskich, gdzie w 2009 r. zinventaryzowano jedynie 4 osobniki (Merta et al. 2010). W ostatniej dekadzie XX w. zanikły głuszce w Puszczy Knyszyńskiej, a w końcu lat 80. na Pomorzu i w Puszczy Białowieskiej. Brak skoordynowanych i skutecznych działań ochronnych w stosunku do istniejących jeszcze stanowisk spowoduje szybkie wymarcie tego gatunku w Polsce.

Zasięg, wymagania siedliskowe, trendy populacyjne

Głuszc jest gatunkiem borealnym, a jego rozległy, obecnie porozywany zasięg obejmuje północne obszary Eurazji oraz obszary górskie środkowej i zachodniej Europy. W obrębie gatunku wyróżniono aż 12 podgatunków na podstawie cech behawioralnych i morfologicznych. Wyniki badań genetycznych z ostatnich lat nie potwierdzają jednak występowania różnic na poziomie podgatunków, z wyjątkiem najbardziej izolowanych obszarów zasięgu w Europie i Azji (Rutkowski et al. 2005, Diurez et al. 2007). W granicach Polski występuje podgatunek *Tetrao urogallus major*. Głuszc zasiedla rozległe, ekstensywnie użytkowane, północne lub górskie klimaksowe bory sosnowo-świerkowe, o urozmaiconej, naturalnej strukturze. Najważniejszym elementem środowiska jest sosna (w górach świerk lub jodła) – główny pokarm zimowy, oraz krzewinki wrzosowate, szczególnie borówka czernica, stanowiące podstawę pożywienia piskląt oraz dorosłych ptaków w sezonie wegetacyjnym (Storch 2000, Zawadzka i Zawadzki 2003). Osiadłość, ścisła poligynia i rozległe wymagania przestrzenne (stabilna populacja potrzebuje co najmniej 10 tys. ha, Storch 1995, 2001) spowodowały uznanie głuszca za gatunek parasolowy dla współwystępujących rzadkich gatunków ptaków górskich

oraz borealnych: sóweczki, włośchatki, dzięcioła trójpalczastego, muchołówki małej (Pakka-la et al. 2003).

Zagrożenia

Za główne przyczyny wymierania gatunku uważane są: degradacja i fragmentacja siedlisk związana z intensyfikacją gospodarki leśnej, zmiany klimatyczne i eutrofizacja siedlisk, polowania i kłusownictwo, wzrost presji drapieżników oportunistycznych (przede wszystkim lisa i krukowatych), kolizje z ogrodzeniami upraw leśnych, płoszenie wskutek uprawiania sportów zimowych, zbieranie runa leśnego, dryf genetyczny i zbyt niska liczebność izolowanych populacji. Znaczenie poszczególnych negatywnych czynników w różnych obszarach zasięgu występowania jest zróżnicowane (Storch 2000, 2001, 2007, Zawadzka i Zawadzki 2003).

Metody ochrony

Do najważniejszych działań ochronnych w Europie należą: ochrona prawna gatunku, ochrona i kształtowanie siedlisk, w tym modyfikacja gospodarki leśnej w celu utrzymania luźnej otwartej struktury lasu i rozwoju borowczysk, redukcja drapieżników, ograniczenie dostępności rejonów występowania gatunku dla sportów zimowych, utrzymanie lub tworzenie kryjarki ekologicznych pomiędzy metapopulacjami lub populacjami oraz działania edukacyjne. Wśród wielu podjętych projektów restytucji pełnym sukcesem zakończyła się tylko translokacja 64 ptaków ze Skandynawii w I połowie XIX w. do Szkocji, oraz przesiedlenia z Syberii do Kaukazu. Kilkadziesiąt projektów zrealizowanych w końcu XX w. w Europie Zachodniej w oparciu o ptaki z hodowli wolerowej nie zakończyło się nigdzie uzyskaniem stabilnej populacji głuszcza. Przyczyną niepowodzeń była słaba przeżywalność wypuszczanych ptaków (mających słabo rozwinięte mięśnie piersiowe oraz jelita), a także ich wysoka podatność na drapieżnictwo. Prawdopodobnie skuteczniejszą metodą restytucji jest translokacja ptaków dzikich (Storch 2000, Unger i Klaus 2008).

W Polsce od 2002 r. w Beskidzie Śląskim regularnie wypuszczane są ptaki z hodowli wolerowej w Nadleśnictwie Wisła, łącznie do 2009 r. wsiedlono 299 osobników. Obecnie w rejonie Baraniej Góry żyje kilkadziesiąt głuszców (Z. Rzońca, inf. ustna). Dobrze przystosowane do adaptacji w warunkach naturalnych są ptaki hodowane metodą „born to be free” (Krzywiński 2008a). Metoda ta zapewnia ptakom możliwość samodzielnego poruszania się i zdobywania pokarmu od pierwszego dnia życia, a dzięki bezpośredniemu kontaktowi z matką, także wykształcenia reakcji na drapieżniki. Ptaki klują się i rozwijają na obozie terenowym w miejscu przyszłego wsiedlenia. Kury przebywają w niewielkich ażurowych wolerach w naturalnym biotopie (na wrzosowisku lub jagodzisku), a pisklęta mogą swobodnie wychodzić na zewnątrz małymi otworami zrobionymi w wolerach i korzystać z pełnej swobody (Krzywiński i Keller 2005, Krzywiński i Kobus 2009). Pisklęta odchowane tą metodą były dwukrotnie (w 2009 oraz 2010 r.) wsiedlane w Borach Dolnośląskich (Merta et al. 2011).

Inne działania dla ochrony głuszców realizowane dotychczas w Polsce obejmowały: tworzenie stref ochronnych wokół tokowisk, wysypywanie żwiru będącego źródłem gastrolitów, usuwanie gatunków obcych drzew i krzewów, redukcję ssaków drapieżnych, budowę urządzeń małej retencji, zasypywanie rabatowałków, znakowanie lub wymianę ogrodzeń z siatki, w ograniczonym zakresie kształtowanie siedlisk oraz działania edukacyjne.

W Polsce od 1995 roku głuszcze objęte jest ochroną gatunkową, a jego tokowiska podlegają dodatkowo ochronie strefowej. Głuszcze jest gatunkiem wpisanym do „Polskiej czerwonej księgi zwierząt” jako gatunek skrajnie zagrożony (Kategoria CR). Jest wymieniany w I, II i III załączniku Dyrektywy Ptasiej. Jest gatunkiem kwalifikującym przy wyznaczaniu obszarów specjalnej ochrony ptaków w sieci Natura 2000.

Niniejszy artykuł prezentuje założenia projektu czynnej ochrony głuszcza obejmującego

populację dolnośląską oraz augustowską, przygotowanego przez nadleśnictwa Ruzów i Głęboki Bród we współpracy z naukowcami, i złożonego w 2011 r. do instrumentu finansowego Life+ Komisji Europejskiej.

Geneza projektu

Trend populacji i ekologia głuszca w Puszczy Augustowskiej

W początku XX w. na terenie Puszczy Augustowskiej żyło ok. 400 głuszców. Spadek liczebności nastąpił po I wojnie światowej, kiedy wykazano obecność co najmniej 152 osobników (Domaniewski 1933). Silne wahania liczebności odnotowano w następnych dekadach (Zawadzka i Zawadzki 2008). W 1997 r. w Puszczy Augustowskiej stwierdzono 110-150 osobników i 12 czynnych tokowisk (Zawadzki et al. 1999). Liczebność w 2005 r. wyniosła 50-70 osobników. Dane z wieloletniego monitoringu głuszca w Puszczy Augustowskiej wykazały szybkie tempo spadku liczebności z ok. 59-64 kogutów w latach 1996-1997 do 14-17 w 2011 r. W Puszczy Augustowskiej w ciągu ostatnich 15 lat tempo spadku liczebności wynosiło ponad 7% rocznie (Zawadzki i Zawadzka, w druku), a liczebność populacji w latach 2010-2011 wynosiła łącznie ok. 30-40 osobników. W tym samym okresie liczba czynnych tokowisk spadła z 12 do 7-8. Tym niemniej, wciąż żyje tu ok. 10% krajowej populacji gatunku. Najważniejszą przyczyną bezpośredniej śmiertelności ptaków jest drapieżnictwo, głównie lisa (77%) oraz kolizje (23%). Produkcja młodych oceniana w sierpniu nie przekracza 1 młodego/samicę (Zawadzka i Zawadzki 2008). Głuszcę występuje tu przede wszystkim na siedliskach boru świeżego i bagienneo, w drzewostanach z silną dominacją sosny, w wieku od 60 do ponad 100 lat. Do najważniejszych elementów, decydujących o przydatności środowiska dla głuszca, zwerfikowanych przy zastosowaniu regresji logistycznej należą: zwarcie koron drzew, udział podrostów i podszytów (wpływające negatywnie) oraz faza rozwojowa (starzenie drzewostanu) oraz udział borówek w runie (zależność dodatnia). Porównanie 10 cech środowiska na 9 tokowiskach czynnych i 9 opuszczonych wykazało, że głuszcę zajmuje tu siedliska suboptymalne (dobre, ale nie bardzo dobre) (Brzezicki et al. 2007, 2011). Najważniejsze przyczyny spadku liczebności to drapieżnictwo, przekształcenia siedlisk, płoszenie ptaków, niektóre działania gospodarcze. Zagrożeniem jest także obecnie zbyt niska liczebność i izolacja przestrzenna tokowisk. Badania genetyczne głuszca w Puszczy Augustowskiej wykazały wysoką różnorodność alleliczną $R = 7,91$ (najwyższą spośród 3 krajowych populacji), wysoką średnią wartość wskaźników zmienności heterozygotycznej ($H_o = 0,634$), ale także najwyższą wartość współczynnika zimbredowania FIS, sugerującą że w tej populacji występuje najwyraźniejszy niedobór heterozygot w porównaniu do wartości oczekiwanej. Badania genetyczne potwierdziły niemal zupełny brak przemieszczeń ptaków pomiędzy oddalonymi tokowiskami (Rutkowski et al. 2010).

Głuszcę w Borach Dolnośląskich

Bory Dolnośląskie, duży, zwarty kompleks leśny o powierzchni ponad 172 tys. ha był w XX wieku obok Ziemi Kłodzkiej i Sudetów Zachodnich jednym z 3 historycznych regionów występowania głuszca na Dolnym Śląsku. W drugiej połowie lat 60. XX w. stwierdzono na tym obszarze 360 ptaków (Buła 1969), a populacja dolnośląsko-sudecka była wtedy najliczniejsza w Polsce. Pod koniec lat 70. populacja dolnośląska uległa załamaniu, wykazano wówczas obecność 200-270 osobników (Głowaciński i Profus 1992). W roku 2000 znanych było 11 czynnych ostoi lęgowych głuszców w nadleśnictwach: Ruzów, Pieńsk, Węgliniec, Bolesławiec, Świętoszów i Żagań (Keller 2000). Na przestrzeni ostatnich lat nadal mamy do czynienia z drastycznym wręcz spadkiem liczebności gatunku – w 2006 r. w Borach Dolnośląskich zainwentaryzowano 18 głuszców (Merta et al. 2007), natomiast w roku 2009 jedynie 4 osobniki.

Tempo spadku liczebności dolnośląskiej populacji głuszcza oceniane było na 40 osobników/10 lat (Głowaciński 1992). Wykonane na zlecenie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych we Wrocławiu badania genetyczne wykazały w dolnośląskiej populacji głuszcza istotny statystycznie nadmiar osobników homozygotycznych (Dziedzic et al. 2004; Rutkowski et al. 2004), co związane było ze skrajnie niską liczebnością gatunku, jak również izolacją genetyczną pomiędzy poszczególnymi jego ostojami w obrębie Borów Dolnośląskich.

Ze względu na krytycznie niską liczebność, złą kondycję genetyczną, oraz brak możliwości naturalnej rekolonizacji (populacja izolowana) dolnośląska populacja głuszcza znalazła się na granicy wymarcia i dlatego niezbędnym stało się uruchomienie programu restytucji gatunku. Analiza historycznych danych dotyczących rozmieszczenia i liczebności populacji głuszcza w Borach Dolnośląskich w latach 1956-2009 wykazała, iż główną jego ostoją były tereny położone w zasięgu działania terytorialnego Nadleśnictwa Ruszów, dlatego też w latach 2009-2010 wsiedlonych tam zostało 24 młodych osobników głuszcza pochodzących z hodowli kuraków leśnych przy Parku Dzikich Zwierząt w Kadzidłowie, oraz z Ośrodka Hodowli Głuszców Lasów Państwowych w Nadleśnictwie Wisła. Ptaki z Kadzidłowa (12 sztuk) odchowane zostały opracowaną przez dr Andrzeja Krzywińskiego metodą „born to be free”, która powstała z myślą o gatunkach wyjątkowo trudnych do reintrodukcji (Krzywiński i Kobus 2009). Jesienią 60% młodych głuszców otrzymało nadajniki telemetryczne z czujnikami aktywności i śmiertelności. Przeżywalność ptaków po 11 miesiącach wynosiła 60% i była wyższa u głuszców odchowanych metodą „born to be free”. Główną przyczyną śmiertelności było drapieżnictwo. Jednocześnie prowadzone są działania zmierzające do poprawy jakości biotopu głuszcza, spośród których wymienić należy: redukcję ssaków drapieżnych, lokalne wprowadzanie podszytów świerkowych, usuwanie nadmiernej ilości podrostu, przycinanie pędów borówki, wprowadzanie gatunków jagododajnych, prace mające na celu wzrost uwilgotnienia terenu oraz usuwanie obcych gatunków roślin inwazyjnych (Merta et al. 2011).

Struktura projektu

Planowane przedsięwzięcie ma być realizowane w południowo-zachodniej części kraju w Borach Dolnośląskich, na obszarze specjalnej ochrony ptaków Bory Dolnośląskie PLB020005, a jednocześnie na obszarze specjalnej ochrony siedlisk Uroczyska Borów Dolnośląskich PLH020072. Drugim terenem realizacji projektu jest leżąca na północnym wschodzie Puszcza Augustowska, chroniona jako obszar specjalnej ochrony ptaków PLB200002 oraz specjalny obszar ochrony siedlisk PLH200005.

Głównym beneficjentem projektu (składającym aplikacje do funduszu Life+) jest Nadleśnictwo Ruszów (RDLP we Wrocławiu), realizujące program ochrony głuszcza na mocy porozumień i w imieniu 5 nadleśnictw (Ruszów, Pieńsk i Węgliniec, RDLP we Wrocławiu, oraz Wymiarki i Żagań, RDLP w Zielonej Górze) z terenu Borów Dolnośląskich. Współbeneficjentem projektu jest Nadleśnictwo Głęboki Bród (RDLP w Białymstoku), reprezentujące na mocy porozumienia 4 nadleśnictwa (Augustów, Głęboki Bród, Płaska i Pomorze), na terenie których realizowany będzie projekt ochrony głuszcza w Puszczy Augustowskiej. Realizacja projektu planowana jest na lata 2012-2017. Zaplanowano współpracę naukową ze specjalistami w dziedzinie ekologii i hodowli głuszcza.

Cele projektu

Głównym celem projektu jest odtworzenie i zwiększenie liczebności ginących nizinnych populacji głuszcza w Polsce, na obszarze Borów Dolnośląskich oraz Puszczy Augustowskiej. W celu ochrony ginących populacji na obydwu obszarach występowania zaplanowano kompleksowe działania, do których należą:

1. Poprawa jakości środowiska bytowania głuszca

Na terenie nadleśnictw Puszczy Augustowskiej objętych projektem obszary aktualnego i niedawnego (ostatnie 10 lat) występowania głuszca zostaną w planie urządzenia lasu uznane za gospodarstwo specjalne, gdzie celem będzie ochrona głuszca realizowana na podstawie odrębnych zasad gospodarowania, z modyfikacją terminów i technologii prac leśnych. Celem prowadzonej tam gospodarki leśnej będzie zapewnienie optymalnych warunków bytowania głuszca. Zasadniczo prace leśne będą wykonywane poza okresem rozrodu, czyli od sierpnia do lutego. Na obydwu terenach realizacji projektu szczegółowe działania na rzecz odtworzenia i ochrony siedlisk głuszca obejmują m.in.: lokalne zmniejszenie zwarcia koron oraz udziału podszytu w celu odtworzenia optymalnej struktury drzewostanów, stymulację rozwoju borówek, usuwanie obcych gatunków drzew i krzewów, w tym inwazyjnej tawuły kutnerowatej w Borach Dolnośląskich. W miejscach usuniętej tawuły planowane są nasadzenia borówki bagiennej w celu odtworzenia naturalnej struktury i składu gatunkowego siedliska. W celu ograniczenia śmiertelności w wyniku kolizji zostanie przeprowadzone znakowanie metalowej siatki ogrodzeń upraw leśnych oraz rozbieranie starych ogrodzeń. W Borach Dolnośląskich na obszarach zdegradowanych siedlisk borów wilgotnych przeprowadzone zostaną prace dla poprawy zaburzonych stosunków wodnych poprzez budowę urządzeń małej retencji, tj. zastawek i oczek wodnych. Planowane jest także punktowe przykrywanie niebezpiecznej nawierzchni dróg leśnych w Borach Dolnośląskich żwirami (źródło gastrolitów) w celu ograniczenia potencjalnej śmiertelności ptaków powodowanej porażeniem przewodu pokarmowego.

2. Odbudowa populacji i ochrona puli genowej głuszca w Puszczy Augustowskiej oraz Borach Dolnośląskich

Drugim kierunkiem działań jest zasilenie istniejących dzikich populacji, poprzez wsiedlanie ptaków pochodzących z hodowli krajowych oraz translokację osobników dzikich odłowionych na Białorusi i związana z tym ochrona oraz wzbogacanie puli genowej obydwu izolowanych populacji. W celu odbudowy liczebności głuszca na obydwu obszarach realizacji projektu przeprowadzone zostaną wsiedlenia łącznie 220-285 ptaków z hodowli krajowych. Preferowanym sposobem odchovu jest metoda „born to be free” (Krzywiński 2008a). Główne założenie tej metody polega na umożliwieniu pisklętom od momentu wyklucia poruszania się w naturalnym środowisku, samodzielnego zdobywania pokarmu, oraz nieograniczonego kontaktu z matką, dzięki czemu pisklęta uczą się odpowiednich zachowań antydrapieżniczych (reakcji ukrycia na głosy i sylwetki drapieżników) oraz socjalnych. Odchow tą metodą realizowany jest w formie obozu w lesie, w docelowym miejscu wypuszczenia/wsiedlania ptaków. Ze względu na przebywanie na wolności i korzystanie z naturalnego pokarmu młode głuszce mają dobrze rozwinięte mięśnie piersiowe oraz organy wewnętrzne, co zapewnia im znacznie lepsze przystosowanie do życia w naturze, a w konsekwencji wyższą przeżywalność niż wypuszczanych do natury ptaków z klasycznych hodowli wolierowych. Ptaki zachowują także naturalną płochliwość (Krzywiński 2008a). W metodzie tej przyszłe samice wzdające są tak wychowane, aby kontakt z człowiekiem nie był dla nich stresem, a równocześnie były przystosowane do życia w naturze i unikania drapieżników. Drugą ważną sprawą jest opracowanie metody krycia samic z hodowli samcem dzikim, co umożliwi wzbogacanie materiału genetycznego w hodowli przeznaczonego do introdukcji, o geny dzikich samic z rodzimych populacji (Krzywiński 2007, Krzywiński 2008b, Krzywiński et al. 2009). Obecnie w hodowli w Parku Dzikich Zwierząt w Kadzidłowie jest kilka samic – potomstwo samca z Lasów Janowskich. W 2011 r. udało się odchowić dużą grupę samic po dzikim samcu z Puszczy Augustowskiej, które wejdą do stada podstawowego. Przystosowanie wypuszczanych ptaków do warunków lokalnych odbywać się będzie na specjalnych powierch-



Fot. 1. Monitoring populacji głuszca jest jednym z elementów programu (fot. G. Zawadzki)
Photo 1. Capercaillie population monitoring is one of the elements of the program



Fot. 2. Wsiedlenia głuszców są planowane m.in. w okolicach rezerwatu Kuriańskie Bagno (fot. G. Zawadzki)
Photo 2. Capercaillie release in Augustów Forest are projected e.g. in the neighbourhood Kuriańskie Bagno reserve

niach adaptacyjnych, gdzie głuszce chronione będą przed presją drapieżników (woliery adaptacyjne, fladry, elektryzatory), oraz dokarmiane pokarmem naturalnym. Planuje się również translokację 60-80 dzikich ptaków z Białorusi.

3. Utworzenie hodowli głuszca w Puszczy Augustowskiej

Planowane jest utworzenie hodowli głuszca w oparciu o metodę „born to be free” na terenie Nadleśnictwa Głęboki Bród. Uzyskane w ramach hodowli osobniki będą wpuszczane na terenie Puszczy Augustowskiej, a po ustabilizowaniu liczebności populacji mogą być przeznaczone do wsiedleń na innych obszarach.

4. Monitoring populacji głuszca

Podczas realizacji projektu realizowany będzie monitoring tradycyjny, polegający na liczeniu ptaków na tokach oraz gromadzeniu całorocznych obserwacji (Zawadzka et al. 2009). Planuje się również monitoring telemetryczny ok. 40-50% wypuszczanych głuszców przy pomocy nadajników radiotelemetrycznych - telemetrii satelitarnej oraz naziemnej (nadajniki telemetryczne typu VHF z czujnikami aktywności i śmiertelności). Dane uzyskane w wyniku pomiarów telemetrycznych pozwolą na określenie (1) przeżywalności wsiedlanych głuszców, oraz ewentualnych przyczyn śmiertelności; (2) arealów bytowania i preferencji siedliskowych głuszca oraz sezonowej zmienności tych parametrów; (3) zasięgu i rozmiaru ewentualnych migracji. Pozwoli to na ocenę skuteczności programu, oraz odpowiednie ukierunkowanie działań ochronnych związanych z poprawą jakości biotopu. Pomiary telemetryczne dostarczą też danych o przeżywalności i sukcesie rozrodczym ptaków odchowywanych różnymi metodami oraz translokowanych, a co za tym idzie o ich przydatności do programów restytucji gatunku. Dodatkowo realizowany będzie monitoring genetyczny populacji głuszca, który powinien dostarczyć danych o liczbie unikatowych genotypów, oraz o potencjalnym potomstwie wsiedlanych ptaków.

5. Redukcja liczebności ssaków drapieżnych

W ramach projektu planuje się redukcję liczebności łownych gatunków ssaków drapieżnych (lis, jenot, kuna, borsuk, norka amerykańska oraz szop praczy) poprzez odstrzał oraz odłów w pułapki żywołowne. Ponadto przeprowadzona zostanie inwentaryzacja i kontrola zasiedlenia nor, a następnie polowania z wykorzystaniem psów norowców. Skutkowało to będzie uzyskaniem na terenach realizacji projektu docelowego zagęszczenia ssaków drapieżnych wynoszącego ok. 2 osobniki/1000 ha, zalecanego na obszarach restytucji zwierzyny drobnej oraz kuraków leśnych.

6. Ograniczenie antropopresji

Płoszenie ptaków przez ludzi jest jednym z istotnych negatywnych czynników wpływających na stan populacji głuszca. W celu ograniczenia niepokojenia głuszców na drogach leśnych przebiegających w sąsiedztwie czynnych tokowisk i miejsc wsiedleń ptaków zostaną zamontowane szlabany. Przy szlabanach ustawione zostaną tablice informujące o zakazie wstępu na powierzchnię objętą projektem, a na drogach leśnych tablice nakazujące zachowanie szczególnej ostrożności i zmniejszenie prędkości w celu ograniczenia płoszenia ptaków oraz wyeliminowania przypadkowych kolizji ptaków z pojazdami mechanicznymi.

7. Edukacja ekologiczna i promocja projektu

W ramach projektu planowane są działania mające na celu budowanie społecznej akceptacji dla planowanych w projekcie działań ochronnych oraz promocję projektu. Działania eduka-

cyjno-promocyjne obejmują: (1) seminaria inauguracyjne realizację projektu, (2) cykl szkoleń dla różnych grup wiekowych i społecznych mających wpływ na realizację zadań ochronnych; (3) wydanie publikacji informacyjno-promocyjnych oraz przygotowanie objazdowej wystawy dotyczącej biologii i ekologii głuszca oraz projektu; (4) zorganizowanie informacyjno-promocyjnej kampanii w mediach, w tym produkcję 20-minutowego filmu o gatunku i projekcie, (5) upowszechnianie wyników projektu oraz jego promocję poprzez prezentacje na krajowych i międzynarodowych konferencjach, oraz (6) stworzenie i prowadzenie strony internetowej projektu. W Nadleśnictwie Głęboki Bród zostanie utworzone Muzeum Głuszca, gdzie zwiedzanie wystawy tematycznej będzie jednym z punktów prowadzonych szkoleń. Projekt zakończy się międzynarodową konferencją na temat ochrony i restytucji populacji głuszca, jak również ze względu na jego demonstracyjny charakter wydaniem kompendium wiedzy będącego podsumowaniem wyników i doświadczeń uzyskanych w trakcie jego realizacji.

Podsumowanie

Realizacja projektu umożliwi ochronę i wzrost liczebności dwóch z trzech polskich nizinnych populacji głuszca, na stanowiskach bardzo odległych od siebie. Pozytywne efekty projektu pozwolą na docelowe zwiększenie krajowej populacji głuszca o ponad 30%. Uzyskane efekty ekologiczne mogą zostać wykorzystane w ochronie pozostałych krajowych populacji głuszca i cietrzewia, a także w ochronie ginących populacji w innych państwach Unii Europejskiej. Projekt ma charakter demonstracyjny, polegający na szerokim wykorzystaniu przy wsiedleniach ptaków odchowanych metodą „born to be free”, będących lepiej niż ptaki z dotychczasowych hodowli wolierowych przystosowane do samodzielnego zdobywania pokarmu i unikania drapieżników.

Literatura:

- Brzeziecki B., Drodzowski S., Zawadzka D., Zawadzki J. 2007. *Struktura biotopu i preferencje środowiskowe głuszca w Puszczy Augustowskiej*. Manuskrypt, Katedra Hodowli Lasu SGGW, Warszawa.
- Brzeziecki B., Drodzowski S., Zawadzka D., Zawadzki J., Buraczyk W., Bielak K., Gawron L. 2011. *Ocena preferencji środowiskowych głuszca *Tetrao urogallus* i możliwości ich uwzględnienia w realizacji zadań hodowli lasu*. Studia i Materiały CEPL, Rogów 27 (2): 265-273.
- Buła E. 1969. *Materiały do rozmieszczenia i biologii głuszca (*Tetrao urogallus* C.L. Brehm) w województwie wrocławskim*. Przegl. Zool. 13: 212-233.
- Diurez O., Sacht J. M., Menoni E., Pidancier N., Mioulet C., Taberlet P. 2007. *Phylogeography of the capercaillie in Eurasia; what is the conservation status in the Pyrenees and Cantabrian Mounts?* Conservation Genetic 8: 513-526.
- Domaniewski J. 1933. *Materiały do rozmieszczenia głuszca *Tetrao urogallus* Linn, w Polsce*. Acta Ornithologica 1: 83-121.
- Dziedzic R., Rutkowski R., Rzońca Z., Steliga L. 2004. *Zróżdka zagrożeń i kierunki ochrony głuszców (*Tetrao urogallus*) w Polsce*. Zeszyty Naukowe Komitetu „Człowiek i Środowisko”, PAN (38): 295-302.
- Głowaciński Z. 1992. *Polska czerwona księga zwierząt*. PWRiL, Warszawa.
- Głowaciński Z., Profus P. 2001. Głuszc. W: Głowaciński Z. (red.) 2001. *Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce*. PWRiL, Warszawa: 173-177.
- Keller M. 2001. *Ratujmy kuraki leśne*. Łowiec Polski 4: 24-28.
- Krzywiński A. 2007. *Breeding the Tetraonidae in captivity as a genetical reserve for conservation of these species*. XXVIII Congress IUGB, Uppsala Sweden: 320.
- Krzywiński A. 2008a. *Doskonalenie metod hodowli i rozrodu cietrzewia i głuszca pod kątem ich przydatności do reintrodukcji z zachowaniem bioróżnorodności rodzimych populacji*. W: *Ochrona kuraków leśnych*. Monografia pokonferencyjna. Janów Lubelski, 16-18 października 2007 r. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych: 113-130.
- Krzywiński A. 2008b. *A non-invasive method of semen collection from Tetraonidae males and its possible use for protection the endangered Black Grouse and Capercaillie in Poland*. (Abstract). 11th International Grouse Symposium 11-15 September, 2008. Whitehorse, Yukon Territory, Canada.: 42.

- Krzywiński A., Keller M. 2005. *New method of breeding Black Grouse for reintroduction programme*.^{3rd} Intern Black Grouse Conf., Ruthin Denbighshire North Wales 20-25 March 2005: 100-103.
- Krzywiński A., Keller M., Krzywińska K. 2009. *New methods for preservation of genetic diversity of black grouse*, Tetrao tetrix: preliminary results. *Folia Zoologica* 58(2): 150-15.
- Krzywiński A., Kobus A. 2009. *Doskonalenie pódnaturalnego odchowu cietrzewi metodą „born to be free” i pierwsze obserwacje w zastosowaniu jej u guszców*. W: Bobek B., Mikoś J., Wasilewski R. (red.). *Gospodarka łowiecka i ochrona populacji dzikich zwierząt na Pomorzu Gdańskim*. Polskie Towarzystwo Leśne, RDLP w Gdańsku. Gdańsk: 349-365.
- Merta D., Kobielski J., Bobek B., Furtek J., Kolecki K. 2007. *Wpływ drapieżników na potencjalne legi guszcza (Tetrao urogallus L.) w Borach Dolnośląskich*. W: Bobek B., Plaksej A., Frąckowiak W., Merta D. (red.). *Gospodarka łowiecka i ochrona populacji dzikich zwierząt na terenie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych we Wrocławiu*. Tom I. Wrocław: 185-210.
- Merta D., Kobielski J., Krzywiński A. 2010. *Restytucja populacji guszcza na terenie Nadleśnictwa Ruszów*. Nadleśnictwo Ruszów.
- Merta D., Kobielski J., Krzywiński A. 2011. *Wstępne wyniki restytucji populacji guszcza Tetrao urogallus na terenie Nadleśnictwa Ruszów*. *Studia i Materiały CEPL, Rogów* 27(2): 251-264.
- Pakkala T., Pellikka J., Linden H. 2003. *Capercaillie Tetrao urogallus – a good candidate for an umbrella species in taiga forest*. *Wildlife Biology* 9: 309-316.
- Piotrowska M., Kamola M. 2008. *Aktywna ochrona guszcza w nadleśnictwach Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Lublinie*. W: *Ochrona kuraków leśnych. Monografia pokonferencyjna*. Janów Lubelski, 16-18 października 2007 r. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych: 131-139.
- Rutkowski R. 2004. *Określenie dystansu genetycznego pomiędzy występującą na Dolnym Śląsku populacją guszcza (Tetrao urogallus), a wybranymi populacjami dzikimi i hodowlanymi – potencjalnym źródłem reintrodukcji*. Opracowanie dla RDLP we Wrocławiu, Wrocław.
- Rutkowski R., Niewęglowski H., Dziedzic R., Kmiec M., Goździewski J. 2005. *Genetic variability of Polish population of the Capercaillie Tetrao urogallus*. *Acta Ornithologica* 40: 27-34.
- Rutkowski R., Zawadzka D., Jagońkowska P. 2010. *Struktura genetyczna niższych populacji guszcza w Polsce*. Raport z realizacji projektu N N303 0197 33.
- Storch I. 1995. *Annual home ranges and spacing patterns of capercaillie in central Europe*. *J. Wildl. Manage.* 59: 392-400.
- Storch I. 2000. *Grouse: Status Survey and Conservation Action Plan 2000-2004*. WPA/BirdLife SSC Grouse Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK and the World Pheasant Association, Reading, UK.
- Storch I. 2001. *Capercaillie. Bird of Western Palearctic*. Update 3:1-24.
- Storch I. 2007. *Grouse: Status Survey and Conservation Action Plan 2006-2010*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK and World Pheasant Association, Fordingridge, UK.
- Unger K., Klaus S. 2008. *A translocation study using capercaillie Tetrao urogallus from Central Russia*. *Grouse News* 36: 16-19.
- Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. 2010. *Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce*. OTOP, Marki k. Warszawy.
- Zawadzka D., Zawadzki J. 2003. *Guszcze. Monografie przyrodnicze nr 11*. Klub Przyrodników, Świebodzin.
- Zawadzka D., Zawadzki J. 2008. *Dynamika populacji guszcza w Puszczy Augustowskiej w latach 1911-2005*. W: *Ochrona kuraków leśnych. Monografia pokonferencyjna*. Janów Lubelski, 16-18 października 2007 r. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych: 25-34.
- Zawadzka D., Zawadzki J., Keller M. 2009. *Guszcze Tetrao urogallus*. W: Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z. (red.). *Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny dotyczący gatunków chronionych Dyrektywą Ptasią*. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa: 302-311.
- Zawadzki J., Sudnik W., Zawadzka D. 1999. *Zmiany liczebności i rozmieszczenia guszcza Tetrao urogallus L. w Puszczy Augustowskiej oraz propozycje aktywnej ochrony gatunku*. *Sylwan* 11: 69-78.
- Zawadzki J., Zawadzka D. w druku. *Decline of Capercaillie Tetrao urogallus population in Augustów Forest (NE Poland) in 1996-2010*. *Acta Ornithologica*.
- Żurek Z., Armatus P. 2011. *Występowanie guszcza w polskich Karpatach Zachodnich – wnioski z monitoringu w latach 2005-2010 oraz końcowa ocena liczebności karpackich subpopulacji guszcza i cietrzewia*. *Studia i Materiały CEPL, Rogów* 27 (2): 228-239.

Dorota Zawadzka

Instytut Nauk Leśnych Uniwersytetu Łódzkiego,
Komitet Ochrony Kuraków
dorota_zaw@wp.pl

Dorota Merta

Zakład Ekologii, Badań Łowieckich i Ekoturystyki, Instytut Biologii,
Uniwersytet Pedagogiczny im. KEN w Krakowie
Komitet Ochrony Kuraków
dorota-zbl@o2.pl

Andrzej Krzywiński

Park Dzikich Zwierząt w Kadzidłowie
Komitet Ochrony Kuraków
park@kadzidlowo.pl

Janusz Kobielski

Nadleśnictwo Ruszów
Nadleśnictwo Ruszów
janusz.kobielski@wroclaw.lasy.gov.pl

Grzegorz Myszczyński, Tadeusz Wilczyński

Nadleśnictwo Głęboki Bród
grzegorz.myszczyński@bialystok.lasy.gov.pl
tadeusz.wilczyński@bialystok.lasy.gov.pl