

## Obecność muflonów *Ovis aries musimon* w Polsce – czy to naprawdę konieczne?

### Presence of mouflons *Ovis aries musimon* in Poland – is it really necessary?

EWA SZCZĘŚNIAK

Zakład Bioróżnorodności i Ochrony Szaty Roślinnej  
Instytut Biologii Roślin, Uniwersytet Wrocławski  
50–328 Wrocław, ul. Kanonia 6/8  
e-mail: ewaszcz@biol.uni.wroc.pl

**Słowa kluczowe:** muflon, *Ovis aries musimon*, introdukcja, Sudety, gatunki obce, Natura 2000.

Muflony *Ovis aries* naturalnie występują w Azji, gdzie obecnie uznane są za narażone na wymarcie. Muflon jest przodkiem owcy domowej. Udomowione muflony sprowadzono 6000 lat p.n.e. na wyspy śródziemnomorskie, gdzie uciekły z hodowli i zdziczały lub były celowo wsiedlone. Wykształciły się dwie odmiany: cypryjska i europejska, klasyfikowane obecnie jako rasy owcy domowej. W obecnych granicach Polski sprowadzono muflony europejskie na początku XX wieku, by wzbogacić ofertę zwierząt łownych. Obecnie wiadomo, że muflon jest gatunkiem nieprzystosowanym do naszego klimatu – bez pomocy człowieka zimą głoduje, ulega degeneracji genetycznej i negatywnie wpływa na cenne, rodzime siedliska. Przyczynia się do ubożenia runa, zaniku wyspecjalizowanych gatunków leśnych i naskalnych, osłabienia naturalnego odnowienia lasu i uruchomienia procesów erozji stokowej. W polskich Sudetach obserwowano niszczenie i zanik siedlisk naskalnych chronionych w ramach sieci Natura 2000 (kody siedlisk: 6110, 8150, 8160, 8220, 8230) oraz dewastację specyficzną ciepłolubnej postaci lasu lipowo-klonowego (9180, siedlisko priorytetowe Natura 2000). Ustawa o prawie łowieckim (1995), mająca na celu m.in. zachowanie populacji zwierząt łownych, jest w kilku kwestiach sprzeczna z ustawą o ochronie przyrody (2004, 2008) i Dyrektywą Siedliskową UE (1992), zakazujących introdukcji gatunków obcych do naturalnych siedlisk, zwłaszcza tzw. taksonów szkodliwych.

Wobec narastającego konfliktu o legalność introdukcji muflonów w Polsce i coraz bardziej burzliwych dyskusji o sensie podejmowania tego typu działań oraz ich wpływie na rodzimą przyrodę, warto zapoznać się z wynikami szerokich i różnorodnych badań, dotyczących tego zwierzęcia. Intensywne prace prowadzone w ciągu ostatnich dwudziestu lat sprawiły, że muflon stał się jednym z lepiej poznanych ssaków kopytnych Europy.

Muflony są to dzikie owce, w stanie naturalnym występujące na Kaukazie oraz w północnym Iranie i Iraku. W obrębie naturalnego zasięgu geograficznego wyróżnia się obecnie 8 podgatunków. W jednych opracowaniach muflony i domowe owce są traktowane jako odrębne gatunki *Ovis orientalis* i *O. aries* (m.in. Shackleton 1997), w innych zaś nazwy te uznaje się za synonimy, a dzikie i udomowione owce zalicza się do *O. orientalis* lub dla

udomowionych owiec i ich przodków używana jest nazwa *O. aries* (m.in. Gentry i in. 1996, 2004; Wilson, Reeder 2005). Badania mitochondrialnego DNA wykazały istnienie dwóch haplotypów owcy domowej – dla jednego z nich muflon jest gatunkiem rodzicielskim, dla drugiego gatunek rodzicielski nie jest jeszcze znany, lecz niewykluczone, że była to inna linia muflonów. W analizie podobieństwa mDNA muflon europejski jest łączony z owcą domową (Hiendleder i in. 2002). Dziki, azjatycki muflon jest gatunkiem narażonym na wymarcie. Głównymi czynnikami zagrażającymi są: polowania, hybrydyzacja, konkurencja ze strony zwierząt hodowlanych i fragmentacja siedlisk. Naturalne siedliska muflonów to głównie suche obszary trawiaste i trawiasto-krzewiaste, ale także obszary zadrzewione. W swoim naturalnym zasięgu muflon jest gatunkiem trawożerem (Valdez 2008).

Pochodzenie muflonów w Europie budzi kontrowersje. W *Podręczniku ssaków Europy* Röhrs (1986) traktuje muflona jako najmniejszy pod względem rozmiarów podgatunek dzikiej owcy (*Ovis amnion*). Autor ten uznaje też, iż Korsyka i Sardynia są naturalnymi obszarami występowania tego gatunku. Według nowszej koncepcji, w neolicie (ok. 6000 p.n.e.) udomowione muflony wprowadzono na Korsykę, Sycylię i Cypr (Shackleton 1997; Wilson, Reeder 2005), a wyniki badań genetycznych żyjących muflonów wskazują, że są to zwierzęta powtórnie zdziczałe, pochodzące od zwierząt hodowlanych (Hiendleder i in. 1998a, b). Występujące tam populacje niektórzy badacze opisują jako muflon europejski *O. a. musimon* (populacje korsykańskie i sardyńskie) i muflon cypryjski *O. a. ophion*, co w świetle wspomnianych badań jest nieuzasadnione – powinny być traktowane jako rasa owcy, a nie jako podgatunki w obrębie dzikiego taksonu (Valdez 2008).

Muflon europejski był introdukowany głównie w obszary górskie w różnych częściach Europy. Obecnie żyje w Europie ponad 100 tys. osobników, z czego około 90% występuje poza Korsyką i Sycylią, na obszarach, gdzie zostały wprowadzone przez myśliwych

(Piasecki 2005, za: Nowakowski i in. 2009). Introdukcje muflona w Europie były spowodowane chęcią zwiększenia różnicowania gatunków łownych.

W granicach obecnej Polski najwcześniej, bo na początku XX wieku, wprowadzono muflony dla celów myśliwskich w Sudetach. Po raz pierwszy 5 muflonów introdukowano w 1901 roku w Górach Sowich koło Bielawy, a w maju 1915 roku żyło tu już łącznie 20 zwierząt (Pax 1925). Później był on wprowadzany do kolejnych pasm górskich [np. Gór Wałbrzyskich i Karkonoszy, gdzie w lutym–marcu 1925 roku żyły łącznie 182 osobniki (Pax 1925)], a także na obszary niżowe (Nowakowski i in. 2009). Załamanie liczebności populacji nastąpiło w czasie II wojny światowej i ponownie krótko po niej. W 1957 roku w Sudetach żyło 110 zwierząt i prawdopodobnie była to cała polska populacja. Podobnie sytuacja wyglądała pod koniec lat 60. XX wieku, gdy po nieudanych introdukcjach w innych częściach kraju polska populacja liczyła mniej niż 200 zwierząt (Huruk 1995; Nowakowski i in. 2009). W 1978 roku stan liczebny populacji w Polsce oceniano na około 200 osobników, podczas gdy w krajach sąsiednich było ich znacznie więcej: w Czechosłowacji – 14 370, a w byłym NRD – 3000 (Röhrs 1986).

Muflon jest w Polsce gatunkiem obcym, a jako zwierzę ciepłolubne i przystosowane do innych warunków klimatycznych, bez pomocy człowieka i zabiegów hodowlanych nie może przetrwać. Niedokarmiane populacje zmniejszają liczebność i zanikają, dodatkowo są wybijane przez zdziczałe psy i inne drapieżniki czworonożne oraz kłusowników. Poprzez kolejne introdukcje i zabiegi hodowlane sztucznie odbudowano populację muflonów w Polsce. W Sudetach raptowny skok ich liczby nastąpił w latach 1985–1995 (z ok. 500 do prawie 1600 osobników; Nowakowski i in. 2009). W 2007 roku polska populacja była szacowana na około 3000 zwierząt, z czego niemal 70% żyło na Dolnym Śląsku (Łabędzki i in. 2007). Obecnie dolnośląskie populacje można szacować na ponad 2000 osobników (Nowakowski i in. 2009).

Jak wszystkie zwierzęta roślinożerne, muflony mają bardzo duże zapotrzebowanie na zieloną masę, a dzięki umiejętności poruszania się po skałach i ruchomym rumoszu prawie nie ma dla nich siedlisk niedostępnych i niezagrożonych ich apetytem. W Europie Środkowej omawiany gatunek wykazuje strategię mieszaną – jest trawożerny i liściożerny. Ocenia się, że ich pożywieniem są głównie rośliny zielne (trawy i byliny) – do 80% wiosną i latem, poza tym liście i młode pędy drzew i krzewów, krzewinki, w niewielkim stopniu owoce i nasiona. Zimą żywią się głównie pędami drzew i krzewów (do 56%), wyjadają roślinność zielną spod śniegu, zjadają suche liście, gryzają korę; przy wysokim śniegu mają trudności ze zdobyciem pożywienia. Obserwowano także obgryzanie kory z odrośli korzeniowych i dolnych części pni oraz żerowanie na siewkach i sadzonkach drzew liściastych w nasadzeniach leśnych. Muflony żerują cały dzień z krótkimi przerwami, wychodzą na żer także w nocy (Heroldová 1988, 1996; Heroldová i in. 2007; Nowakowski i in. 2009).

Muflony żyją w izolowanych stadach, są zwierzętami silnie przywiązanymi do zajmowanego obszaru i tylko wyjątkowo przemieszczającymi się na większe odległości (Frąckowiak i in. 2007; Nowakowski i in. 2009). Powoduje to, że między poszczególnymi populacjami nie ma przepływu genów i powstają grupy rozmnażające się w sobie. Niewątpliwie najbardziej spektakularnym efektem inbredu była mutacja, która pojawiła się w populacji tych zwierząt z gór Sowich, podobna do opisywanej z Francji (Cugnasse 1988, za: Garel i in. 2007) i znana z rzadkich wystąpień w innych sudeckich stadach. W populacji liczącej w 1995 roku 778 osobników, a wyprowadzonej z zaledwie pięciu zwierząt introdukowanych w 1902 roku (Pleśniarski i in. 2007), nastąpiła zmiana płaszczyzny wzrostu rogów, wskutek czego zahaczały one i raniły zwierzęta w kark lub szyję, powodując powstawanie niegojących się ran, osłabienie i w końcu śmierć osobników w wyniku samouduszenia. Deformacja ta ujawniła się u około 95% samców. Mimo żyjących

w niewielkich odległościach od siebie populacji z Gór Bardzkich i Pogórza Wałbrzyskiego, gdzie objawów mutacji nie stwierdzono, krzyżowanie i zniesienie efektu w sposób naturalny nie wystąpiło i konieczne było zasilenie zdegenerowanej populacji z Gór Sowich nowymi osobnikami. W 2006 roku wypuszczono kolejnych 177 zwierząt sprowadzonych ze Słowacji i Czech, aby zwiększyć pulę genową (Pleśniarski i in. 2007).

Dodatkowym czynnikiem pogarszającym jakość populacji są polowania dla pozyskania trofeów, podczas których selektywnie wybijane są najokazalsze osobniki w stadzie. Badania nad wpływem polowań nakładających się na problem fragmentacji siedlisk dostępnych dla muflonów przeprowadzono we Francji (Garel i in. 2007). Stwierdzono, że w ciągu 28 lat nastąpił spadek masy ciała (17,8% u samic; 18,3% u samców) oraz zmniejszenie poroża (m.in. długości o 18–20%) i zmiana jego kształtu. Spadek masy ciała u roślinożerców jest bardzo istotny i powoduje krótko- i długoterminowe efekty demograficzne, istotnie wpływając na żywotność (Gaillard i in. 2000). Spadek masy ciała jako efekt polowań obserwowany był także u owcy kanadyjskiej *O. canadensis*. Zjawisko to może być dodatkowo utrwalane genetycznie w wyniku izolacji związanej z fragmentacją siedlisk (Coltman i in. 2003). Obecnie wiadomo, że spadek masy ciała powoduje obniżenie odporności na pasożyty (Coltman i in. 2001). W powiązaniu z izolacją poszczególnych grup następuje ogólny spadek odporności i wzrost podatności na choroby (Cransac i in. 1997; Coltman i in. 2001), co także można wiązać z efektami chowu wsobnego, pogłębiającego niekorzystne tendencje. Zainfekowanie pasożytami zdegenerowanej populacji sowiogórskiej opisano w pracy Sołtysiaka i Bartczaka (1991).

W Polsce dotychczas nie przeprowadzono kompleksowych badań populacyjnych muflonów ani nie wykonano pełnej oceny oddziaływania muflonów na rodzime siedliska, m.in. dlatego, że przyrodnicy nie byli informowani o planowanych introdukcjach, dokonywanych bez jakiegokolwiek dokumentacji fitosocjolo-

gicznej czy siedliskowej. Według dostępnych polskich opracowań, publikowanych głównie przez osoby zainteresowane utrzymaniem muflonów, zwierzę to nie wykazuje negatywnego wpływu na środowisko, nie jest gatunkiem konkurencyjnym dla rodzimej fauny, a szkody wywierane przez nie w gospodarce leśnej są znikome (m.in. Kamienniarz 1993). Prowadzony w ostatnich latach monitoring siedlisk Natura 2000 wskazuje jednak, że muflony w naszym kraju nie są dla środowiska obojętne (Świerkosz i in. 2010).

### **Wpływ muflonów na rodzime siedliska w krajach sąsiednich**

Introdukcje muflonów w Europie Środkowej odbywają się od ponad 100 lat, a rozpoczęły się, gdy stosunek do środowiska był czysto użytkowy, dlatego niewiele jest publikacji zawierających wyniki długoterminowych obserwacji dotyczących wpływu tego gatunku na lokalną przyrodę. Szczególnie cenne w tej sytuacji jest opracowanie przedstawiające długoterminowe zmiany w składzie i dynamice zbiorowisk leśnych (lasy dębowe i dębowo-grabowe), zachodzące wskutek obecności muflonów na południowych Morawach (Chytrý, Danihelka 1993). Obiektem badań było 46 stałych powierzchni znajdujących się w rezerwach łowieckich (zamkniętych obszarach hodowli zwierząt łownych) Bulhary (1164 ha) i Klentnice (485 ha). W rezerwacie Bulhary gatunkami roślinożernymi o dużych rozmiarach ciała były jelenie *Cervus elaphus* (267 osobników) i daniiele *Dama dama* (169), a w rezerwacie Klentnice daniiele (431) i muflony (417) – zagęszczenie zwierząt w mniejszym z rezerwatów było pięciokrotnie większe. Powierzchnie kontrolne znajdowały się w lasach poza rezerwatem łowieckim. Obserwacje prowadzono przez 39 lat. W rezerwacie Klentnice doszło do najsilniejszego zubożenia flory (spadek do 57% gatunków flory wyjściowej). Część taksonów została całkowicie wyeliminowana i dotyczyło to głównie gatunków leśnych, takich jak: konwalia majowa *Convallaria majalis*, miodunka ćma *Pulmonaria officinalis*, prosownica rozpierzchła *Milium effu-*

*sum*, turzyca Micheli *Carex micheli*, kokoryczka okółkowa *Polygonatum multiflorum*. Ponadto nastąpiła przebudowa runa, w tym utrata lub zmniejszenie udziału mezofilnych gatunków leśnych na rzecz gatunków nitrofilnych i światłolubnych, spadek udziału geofitów oraz wzrost udziału gatunków jednorocznych. Generalnie zaznaczyła się tendencja do ruderalizacji flory, pokrycie runa spadło o ponad 60%, nastąpiło zmniejszenie zwarcia warstwy krzewów do 7% stanu wyjściowego oraz zanik siewek drzew (został przerwany proces naturalnej odbudowy drzewostanu).

Tak znaczną degradację zbiorowiska autorzy wiążą, poza większym zagęszczeniem populacji muflonów, z samą obecnością tych zwierząt, a dokładniej z innym niż u pozostałych gatunków sposobem zgryzania roślin: dzięki budowie górnej wargi muflony przycinają rośliny niżej, tuż przy gruncie, co w przypadku gatunków roślin leśnych jest niekorzystne i prowadzi do ich eliminacji, a w rezultacie do odsłonięcia podłoża, zmniejszenia wilgotności gleby i zmiany profilu flory. Ponadto muflony wywierają dużo większą niż jelenie i daniiele presję na jednostkę powierzchni i bardzo duży wpływ na roślinność w ich przypadku ma wydeptywanie – niszczenie okrywy roślinnej i struktury gleby (Chytrý, Danihelka 1993).

Istotny wpływ muflonów na odnawianie zbiorowisk leśnych opisują Čermák i Mrkva (2003), którzy przeprowadzili badania skuteczności zgryzania siewek przez rodzime gatunki roślinożerne (sarna *Capreolus capreolus*, jeleni) i introdukowane na badanym terenie (daniel, jeleni sika *Cervus nippon*, kozica *Rupicapra rupicapra*, muflon) w latach 2000 i 2001. Badania przeprowadzono w siedmiu rezerwach przyrody. Muflony występowały w dwóch z nich – w jednym w zagęszczeniu 2 os./1000 ha, w drugim (rezerwat Týřov) – 33 os./1000 ha. Powierzchnie próbne wyznaczono na transektach, na których liczono nienaruszone i zgryzione siewki oraz podrost drzew w określonych przedziałach wysokościowych. Oddziaływanie rodzimych gatunków oraz daniela, jeleni sika i kozicy nie było znacząco szkodliwe dla cało-

ści odnowienia, choć miało istotny wpływ na niektóre gatunki (różne w różnych rezerwach). Podobnie było w przypadku niewielkiego zagęszczenia muflonów. W rezerwacie Týřov w 2000 roku obserwowano eliminację 30–50-centymetrowego podrostu grabu *Carpinus betulus*, jesionu *Fraxinus excelsior*, jawora *Acer pseudoplatanus*, co oznacza całkowite zatrzymanie naturalnego odnowienia drzewostanu tych taksonów. Jedynym drzewem, którego podrost przetrwał (mimo prawie zupełnego zniszczenia roślin o wysokości 50 cm i większej), był buk *Fagus sylvatica*, lecz został on zgryziony i wyeliminowany w 2001 roku. Podrost żadnego z kontrolowanych gatunków drzew nie przetrwał do 2002 roku i zgryzanie odnowień zostało uznane za zagrożenie dla roślinności rezerwatu (Čermák, Mrkva 2003). Tak wielkiej skali zniszczeń nie stwierdzono w pozostałych obiektach i można wiązać ją z aktywnością muflonów.

Oddziaływanie muflonów może być szczególnie silne w lasach gospodarczych, gdzie zastąpiono rodzime gatunki liściaste świerkiem *Picea excelsior*. Praca Heroldovej i innych (2007) przedstawia porównanie jesiennej i zimowej diety muflonów z lasów liściastych i świerkowych. W obu przypadkach najistotniejszym składnikiem pokarmowym są liściaste drzewa i krzewy (ok. 40%). Problem polega na tym, że ich dostępność w obu typach siedlisk jest zupełnie różna: w nasadzeniach świerkowych jest zdecydowanie mniejsza, co przy zapotrzebowaniu pokarmowym muflona prowadzi do zniszczenia naturalnych odnowień gatunków liściastych i uniemożliwienia naturalnej przebudowy drzewostanu w kierunku lasu zgodnego z siedliskiem. Gatunki iglaste stanowią jedynie 5% diety populacji z lasu liściastego i nieco ponad 10% w populacji z nasadzeń świerkowych. Wyraźną różnicą jest znaczenie wysokokalorycznych nasion (w lasach liściastych sięgają one 30%, a w iglastych zaledwie około 5% diety) oraz bylin dwuliściennych i krzewów jeżyn, które są istotniejsze w nasadzeniach świerkowych. Należy podkreślić, że skład bazy pokarmowej jest obok grubości okrywy śniegowej i temperatury czynnikiem decydującym o prze-

zimowaniu muflonów. Wysokokaloryczna dieta pozwala zmagazynować wystarczającą ilość materiałów zapasowych, a niskokaloryczna ma taki sam wpływ na przeżywalność, jak ekstremalne zimy (Heroldová i in. 2007).

W czeskiej literaturze można znaleźć wiele prac opisujących negatywne oddziaływanie muflonów na zbiorowiska muraw kserotermicznych. Szczególnie spektakularny jest przypadek dewastacji roślinności w niezwykle cennym kompleksie Pavlovské vrchy (Palava), wchodzącym w skład rezerwatu biosfery UNESCO Dolní Morava. Pierwsze sygnały o negatywnym wpływie roślinożerców pojawiły się jeszcze w latach 70. XX wieku (Grulich 1978). Nakładające się oddziaływanie introdukowanych muflonów i kóz *Capra aegagrus* powoduje tam niszczenie okrywy roślinnej; zwierzęta eliminują roślinność zielną (muflony) i obgryzają drzewa i krzewy (kozy), szczególnie koncentrując się na pojedynczych, rosnących samotnie osobnikach, co może doprowadzić do całkowitego odlesienia wzgórze i zaniku unikatowej roślinności stepowo-leśnej (Unar i in. 1991). Ze względu na konieczność ochrony tego niezwykle cennego obszaru, wnioskowano o całkowite usunięcie muflonów i kóz z terenu rezerwatu (Heroldová 1996).

Na Słowacji i w Czechach zwraca się ponadto uwagę na wpływ muflonów na zbiorowiska naskalne. Stanová i Valachovič (2002) podają, że muflon jest jedynym zwierzęciem mogącym dostać się i oddziaływać na pionierskie zbiorowiska płytkich gleb krzemianowych. W Czechach jest uznawany za główny gatunek zagrażający zbiorowiskom trawiastym półek skalnych (Chytrý i in. 2001).

### **Nisza pokarmowa i konkurencja z rodzimymi dużymi roślinożercami**

Badania nad konkurencją między rodzimymi gatunkami a introdukowanymi muflonami wykazały, że gatunek ten zajmuje podobną niszę i stanowi konkurencję dla kozic oraz jeleni.

Badania przeprowadzone w Orsiera-Rocciavre Park w Alpach Zachodnich, na obsza-

rze współwystępowania kozic, saren, jeleni oraz introdukowanych muflonów wykazały, że najmniejsza konkurencja zachodzi między sarną a pozostałymi gatunkami. Bardzo wysokie podobieństwo wykazywała wiosenna dieta muflona, jelenia i kozicy oraz jesienna dieta muflona i jelenia. W okresie letnim i zimowym dieta muflona była odmienna. Jednocześnie dostępna baza pokarmowa była tam najmniej różnorodna dla muflona, który zachowywał się jak typowy trawożerca (gatunki trawiaste stanowiły 68–70%, dwuliścienne nieco ponad 20% pokarmu w ciągu sezonu, a udział drzew i krzewów był niewielki; Bertolino i in. 2009).

Do warunków polskich można odnieść wyniki uzyskane w Czechach, gdzie badano konkurencję pokarmową między muflonami i sarnami oraz muflonami, sarnami i jeleniami (Homolka 1993, 1996), a także muflonami, sarnami i dzikimi kozami (Heroldová 1996). Okazało się, że również na niżu i w niskich górach muflon jest gatunkiem konkurencyjnym dla jelenia. Jednakże w odróżnieniu od obserwacji Bertolino i innych (2009) stwierdzono sezonowe zmiany w diecie muflonów i przechodzenie na żywienie mieszane: ze względu na warunki klimatyczne i dostępność głównym składnikiem pokarmu zimą stają się pąki i pędy gatunków drzewiastych i krzewów (Heroldová 1996; Heroldová i in. 2007).

W Polsce jako jedyny gatunek, z którym konkuruje o pokarm muflon, wymienia się sarnę, a samą konkurencję opisuje się jako znikomą



**Ryc. 1. Prawy brzeg doliny Czyżynki – obszar badań (22.10.2006 r., fot. E. Szczyńskiak)**

*Fig. 1. The right bank of the Czyżynka river valley – area of research (22 October 2006, photo by E. Szczyńskiak)*

(Kamieniarz 1993). Nie zostały przeprowadzone szczegółowe badania diety i jej sezonowej zmienności pod względem nakładania się wymagań muflonów i rodzimych roślinożerców, więc rzeczywista konkurencja między nimi nie jest jeszcze znana. Zjawiska konkurencji muflona i jelenia, w Europie najsilniej zaznaczonej, w opracowaniach polskich dotychczas w ogóle nie opisano.

### **Wpływ muflonów na rodzime siedliska w Sudetach**

Populacje muflonów występują w większości pasm sudeckich. Różnią się one liczebnością – najwięcej muflonów jest w Górach Sowich, Wałbrzyskich i Bardzkich oraz w Górach Kaczawskich i na Pogórzu Kaczawskim. Najliczniejsze kierdele można obserwować w Górach Sowich. Dla większości pasm brak danych o wpływie oddziaływania muflonów (nie prowadzono badań) lub są to obserwacje krótkoterminowe. Jedyne długoterminowe obserwacje prowadzono w dolinie Czyżynki na Pogórzu Wałbrzysko-Bolkowskim (ostoja Natura 2000 Dobromierz PLH020034).

Dolina Czyżynki znajduje się w centralnej części Pogórza Wałbrzysko-Bolkowskiego i jest niewielką przełomową doliną, wypreparowaną przez górski potok i tworzącą wąwóz o skalistych ścianach wysokości do 70 m, w części przełomowej ma długość około 4 km. Obszarem badań objęto niespełna kilometrowy odcinek między Cieszowem a drogą Cisów–Chwaliszów. Ze względu na ukształtowanie brzeg orograficznie prawy, wyraźnie wyższy, o zachodniej ekspozycji, jest suchy, ciepły, przez cały rok nasłoneczniony i silnie skalisty (ryc. 1), natomiast brzeg lewy, niższy, jest wilgotniejszy, zaciemiony, z glebami w postaci inicjalnej, lecz z obecnością humusu. Grądy oraz typowa postać lasu lipowo-klonowego pierwotnie zajmowały lewy brzeg doliny. Na prawym brzegu, preferowanym przez muflony, wykształcił się mozaikowy układ tworzony przez kilkanaście zbiorowisk roślinnych. Zbiorowiska nieleśne wykształcały się często na niewielkich powierzchniach i, oprócz form typowo-

wych, tworzyły formy pośrednie. W 1992 roku obserwowano tutaj następujące zbiorowiska:

- ciepłolubne, pionierskie naskalne, wykształcone na silnie nasłonecznionej wychodni skalnej, budowane głównie przez rojownika pospolitego *Jovibarba sobolifera*; płat w zubożałej postaci – podłoże ma tutaj zbyt niskie pH dla rozwinięcia typowej postaci zbiorowiska (siedlisko Natura 2000, kod 6110);

- narumoszowe, budowane na miejscach nasłonecznionych przez m.in. ciemiężyk biało kwiatowy *Vincetoxicum hircundinaria*, rozchodnik wielki *Sedum maximum*, lepnice rozdętą *Silene vulgaris*, na miejscach półcienistych przez m.in. bodziszek cuchnący *Geranium robertianum*, lniczkę małą *Chaenorhinum minus* (siedlisko 8160);

- układy paprociowisk z dominującą zachyłką trójkątną *Gymnocarpium dryopteris* specyficzne dla zacienionego rumoszu, wykształcone na substracie z większą ilością substancji organicznych i słabszym podciąganiem jonów (siedlisko 8150);

- zbiorowiska szczelinowych paproci z dominującą zanokcicą północną (*Asplenium septentrionale*, siedlisko 8220);

- murawy naskalne kostrzewy bladej *Festuca pallens* i zanokcicy północnej oraz pionierskie zbiorowiska z udziałem czerwca trwałego *Sclerantus perennis* i mszaków, m.in. *Ceratodon purpureus* (siedlisko 8230).

Zbiorowiska leśne rozwijające się na ścianach wąwozu były mniej urozmaicone. Odnotowano tutaj dwa główne siedliska:

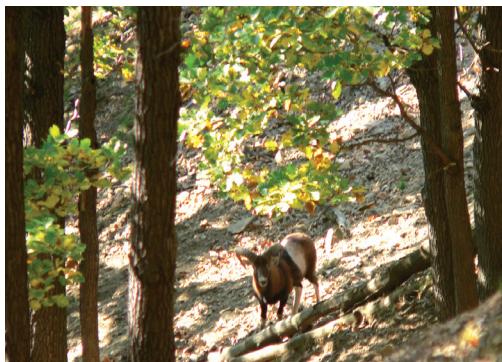
- niskie, luźne dąbrowy, rozwijające się na skałkach w górnej części stoku i na wierzchowinie, budowane przez dęby bezszypułkowe z domieszką sosen, z trawiastym, acidofilnym runem w części szczytowej oraz udziałem gatunków ciepłolubnych na stokach, ogólnie klasyfikowane jako *Luzulo nemorosae-Quercetum* (siedlisko 9190);

- niezwykle interesująca postać lasu lipowo-klonowego *Aceri-Tilietum* (siedlisko 9180); świetliste, wysokie lasy zasiedlające częściowo utrwalony rumosz skalny w żłebach pomiędzy skalnymi grzędami, z drzewostanem budowa-

nym przez lipę szerokolistną *Tilia platyphyllos*, klon zwyczajny *Acer platanoides* z domieszką lipy drobnolistnej *T. cordata*, klona jawora *Acer pseudoplatanus* i nielicznych grabów oraz dębów bezszypułkowych *Quercus petraea*. Runo odbiegało tutaj od typowego składu dla związku *Tilio-Acerion* i było budowane głównie przez gatunki ciepłolubnych muraw, okrajków i pionierskich zbiorowisk rumoszu skalnego. Najczęściej notowano ciemiężyka białego, naparstnicę zwyczajną *Digitalis grandiflora*, kłosownicę pierzastą *Brachypodium pinnatum* i dzwonek pokrzywolisty *Campanula trachelium*.

Obserwacje prowadzono od początku lat 90. XX wieku, w czasie, gdy nastąpił wyraźny wzrost liczebności populacji muflona w Sudetach (Nowakowski i in. 2009). Lokalną populację wzmocniły zwierzęta, które pojawiły się tutaj w latach 80. XX wieku, prawdopodobnie po zlikwidowaniu tzw. zwierzyńca przy zamku Książ. Z rozmów z byłymi pracownikami zwierzyńca wynikało, że część zwierząt po prostu wypuszczono z zagród. Muflony są zwierzętami silnie terytorialnymi, niechętnie zmieniają zajmowany obszar, nawet kiedy są płoszone. Na badanym terenie zasiedlają trzy górskie doliny rzeczne: Pełcznicy, Szczawnika (obecnie rezerwat przyrody „Przełomy pod Książem”) i Czyżyński, gdzie trzymają się ich górnych, skalistych partii.

Muflony unikają siedlisk wilgotnych i zakrzaczonych, skupiających się głównie na dnie dolin. Ponieważ w dolinie Pełcznicy i dolinie Szczawnika były poddane bardzo silnej antropresji (szlaki turystyczne, sąsiedztwo zamku Książ), w czasie największego nasilenia ruchu turystycznego, pokrywającego się niestety z okresem wegetacyjnym roślin, częściej przebywają w odludnej, trudno dostępnej dolinie Czyżyński. Dodatkowym powodem ich częściej obecności w tej dolinie jest specyficzny mikroklimat: ma ona inną formę niż pozostałe i jest silniej nagrzewana, co jest dla muflonów korzystne. Kumulacja oddziaływania muflonów na środowisko trwa od lutego do czerwca. Wówczas na skałach gromadzą się owce, które tutaj się



**Ryc. 2. Tryk muflona w dąbrowie ze zniszczonym runem (22.10.2006 r., fot. E. Szczęśniak)**

*Fig. 2. A male mouflon in oak forest with destructed herb layer (22 October 2006, photo by E. Szczęśniak)*

kocą i wychowują jagnięta (Stefan Stroka, Koło Łowieckie Koliba – inf. ustna). W czasie ponad trzech miesięcy na małej powierzchni przebywa kilkadziesiąt zwierząt. W dużej liczbie muflony przychodzą tu także w latach nasiennych dębu, gdy żerują na żołądźkach (Stefan Stroka, Koło Łowieckie Koliba – inf. ustna), jesienią odbywają się tutaj walki tryków, a samotne samce pojawiają się tu przez cały rok (ryc. 2).

Obecnie dolina Czyżynki jest przykładem skrajnych zniszczeń, jakie może spowodować introdukcja muflonów. Z opisywanych zbiorowisk zielnych w bardzo silnie zubożałej formie przetrwały jedynie szczelinowe zbiorowiska zanokcicy północnej (8220) i naskalne układy kostrzewy bladej i zanokcicy północnej (8230), zajmujące obecnie zaledwie około 20% stanu z początku lat 90. XX wieku, najczęściej utworzone przez kilka–kilkanaście osobników i zachowane na niewielkich powierzchniach. Prawie całkowicie (ponad 90% powierzchni) zniszczone zostały zielne zbiorowiska narumoszowe (8150 i 8160). Zasiedlane niegdyś przez muflony rumowiska są obecnie całkowicie pozbawione roślinności, poprzecinane ścieżkami tych zwierząt i wyglądają jak przeorane w poprzek stoku (ryc. 3). Zniszczeniu uległo także zbiorowisko rojownika pospolitego (6110). Spośród notowanych tutaj cennych gatunków roślin zanikł szczerzenie główkowaty

*Chamaecytisus supinus* (gatunek z regionalnej czerwonej listy; Kącki i in. 2003), bardzo silnie (powyżej 80%) zmniejszyły się populacje zagrożonych w skali kraju kostrzewy bladej i zanokcicy północnej (Zarzycki, Szeląg 2006), a także objętych ścisłą ochroną naporstnicy zwyczajnej *Digitalis grandiflora* i rojownika pospolitego (Rozporządzenie 2004).

Wraz ze zniszczeniem okrywy roślinnej i uruchomieniem erozji stoków znikły siewki drzew i ustało naturalne odnawianie drzewostanu w lesie lipowo-klonowym. W stosunkowo najlepszym stanie przetrwały kwaśne dąbrowy, lecz jedynie płyty na wierzcholinie i w górnej części doliny. Rzadkie w Sudetach niskie fitocenozy karłowatych dąbrów o charakterze przejściowym między poszczególnymi siedliskami, z udziałem gatunków ciepłolubnych, rozwinięte na stoku wąwozu, także zostały pozbawione runa (ryc. 4).

Z obserwacji wynika, że najbardziej zagrożone i najsilniej reagujące na obecność muflonów są zbiorowiska rozwinięte na nasłonecznionych, ciepłych i suchych siedliskach południowych i południowo-zachodnich stoków wąwozów skalnych oraz ogólnie na rumoszu skalnym. Nie chodzi tu wyłącznie o zgrzyzanie



**Ryc. 3. Całkowicie zniszczone siedlisko 8160 (naturalne oraz zbliżone do naturalnych podgórskie i wyżynne rumowiska nawapienne) i zaburzona struktura rumowiska na stoku, widoczna po jesiennym opadnięciu liści (14.11.2010 r., fot. E. Szczęśniak)**

*Fig. 3. Completely destroyed habitat 8160 (natural and near-natural limestone and marlstone scree of the colline to montane zones) and disturbed structure of debris on slope, able to see after autumn leaf falling (14 November 2010, photo by E. Szczęśniak)*





**Ryc. 4. Naskalna dąbrowa z całkowicie zniszczonym przez muflony runem (22.10.2010 r., fot. E. Szczęśniak)**  
*Fig. 4. Rupicolous oak forest with completely devastated by mouflons herb layer (22 October 2010, photo by E. Szczęśniak)*

roślin. Zdecydowanie bardziej szkodliwe jest uruchomienie procesów intensywnej erozji stoków, co w tych bardzo trudnych warunkach siedliskowych prowadzi do całkowitego zaniku roślinności zielnej i zatrzymania odnowień gatunków drzewiastych. Należy podkreślić, że kompleks ciepłolubnych zbiorowisk, wykształcony w bardzo podobnych warunkach siedliskowych na wychodniach skalnych nad Nysą koło Barda, bez populacji muflonów, za to pod znaczącym wpływem antropopresji, obserwowany w zbliżonym przedziale czasu, tego typu zmian nie wykazał i przetrwał w dobrym stanie.

Siedliska zacienione, o lepiej rozwiniętej roślinności, są mniej wrażliwe na obecność muflonów – m.in. dlatego, że są dla nich mniej atrakcyjne, choć tam również odnotowano zniszczenie roślinności w żlebach pokrytych rumoszem oraz przebudowę składu zbiorowisk w sąsiedztwie tras częstego przemieszczania się muflonów. Można to obserwować na terenie rezerwatu przyrody „Przełomy pod Książem”, w którym „celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych przełomowych odcinków rzeki Pełcznicy i potoku Szczawnik pod Książem wraz z całą różnorodnością flory i fauny występującej na tym obszarze” (Zarządzenie 2010), a gdzie w wyniku presji muflonów obiekt ochrony ulega degradacji. Najbardziej narażo-

ne na zniszczenie są tu siedliska Natura 2000 8150, 8160 oraz 9180 (siedlisko priorytetowe!).

Z kolei w Górach Sowich regularnie obserwuje się żerowanie wielkiego stada muflonów w rezerwacie „Bukowa Kalenica”, powołanym dla ochrony naturalnych buczyn, które na przeważającym obszarze Sudetów zostały zastąpione nasadzeniami świerka. Żerowanie muflonów jest dla naturalnych procesów odnowy drzewostanu szkodliwe, a ich obecność uniemożliwia zachowanie głównego przedmiotu ochrony tego rezerwatu w niezaburzonym stanie.

### **Regulacje prawne dotyczące muflona i innych obcych gatunków zwierząt łownych**

Muflon jest w Polsce gatunkiem obcym, wprowadzonym dla celów łowieckich. Znajduje się na liście gatunków łownych (Rozporządzenie 2005a) z okresem polowań wyznaczonym dla tryków od 1 października do końca lutego, dla owiec i jagniąt od 1 października do 15 stycznia (Rozporządzenie 2005b).

Zgodnie z ustawą o prawie łowieckim (Ustawa 1995; dalej: Prawo łowieckie), zasady wprowadzania zwierząt łownych do środowiska regulowane są przez wieloletnie łowieckie plany hodowlane. Według art. 8, p. 3: Gospodarka łowiecka prowadzona jest na zasadach określonych w ustawie i w oparciu o (ust. 2): wieloletnie łowieckie plany hodowlane uwzględniające zasadę optymalnego gospodarowania populacjami zwierząt łownych oraz ochrony lasu przed szkodami wyrządzonymi przez te zwierzęta, które sporządzają dla sąsiadujących ze sobą obwodów łowieckich o zbliżonych warunkach przyrodniczych (rejonów hodowlanych) dyrektorzy regionalnych dyrekcji Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe w porozumieniu z wojewodami i Polskim Związkiem Łowieckim.

Szczegółowe zasady sporządzania rocznych planów łowieckich i wieloletnich łowieckich planów hodowlanych oraz zatwierdzania rocznych planów łowieckich, uwzględniające zasadę optymalnego gospodarowania populacjami zwierząt łownych oraz ochrony lasu przed szko-

dami wyrządzanymi przez te zwierzęta określa minister właściwy do spraw środowiska w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw rolnictwa, po zasięgnięciu opinii pracowników Polskiego Związku Łowieckiego (art. 8, pkt 4). Zgodnie z rozporządzeniem ministra środowiska (Rozporządzenie 2007; par. 6, pkt 1) wieloletni łowiecki plan hodowlany sporządza się na okres 10 kolejnych lat gospodarczych, pkt 2 reguluje możliwość zmian planu i dopuszcza zmianę planu wieloletniego w razie:

- 1) kłęski żywiołowej;
- 2) zmiany granic rejonu hodowlanego lub obwodu łowieckiego wchodzącego w skład tego rejonu;
- 3) istotnej zmiany liczebności zwierząt łownych w rejonie hodowlanym;
- 4) istotnej zmiany charakteru użytkowania gruntów.

Zgodnie z art. 34, pkt 2 (Ustawa 1995) do zadań Polskiego Związku Łowieckiego należy troska o rozwój łowiectwa i współdziałanie z administracją rządową i samorządową, jednostkami organizacyjnymi Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe i parkami narodowymi oraz organizacjami społecznymi w ochronie środowiska przyrodniczego, w zachowaniu i rozwoju populacji zwierząt łownych i innych zwierząt dziko żyjących.

Introdukcja gatunków obcych ssaków jest regulowana w Polsce przez dwa akty prawne: obowiązującą w całej Unii Europejskiej Dyrektywę Siedliskową (Dyrektywa 1992) oraz ustawę o ochronie przyrody znowelizowaną w 2008 roku (Ustawa 2004, 2008). Artykuł 22b Dyrektywy Siedliskowej stanowi, że państwa członkowskie Unii Europejskiej „zapewniają, aby celowe wprowadzenie do stanu dzikiego dowolnego gatunku, który nie jest rodzimy na ich terytorium, było uregulowane w taki sposób, by nie zaszkodzić siedliskom przyrodniczym w obrębie ich naturalnego zasięgu lub dzikiej rodzimej faunie i florze oraz, jeśli uznają to za konieczne, zakazują takiego wprowadzania” (Dyrektywa 1992).

W polskim prawie obowiązuje ustawa z 2004 roku (Ustawa 2004) w nowelizacji

z 2008 roku (Ustawa 2008). Definicję oraz zasady hodowli i wprowadzania gatunków obcych regulują następujące artykuły:

- art. 5, pkt 1c: gatunek obcy to gatunek występujący poza swoim naturalnym zasięgiem w postaci osobników lub zdolnych do przeżycia: gamet, zarodników, nasion, jaj lub części osobników, dzięki którym mogą się one rozmnażać.

- art. 120, ust. 1: zabrania się wprowadzania do środowiska przyrodniczego oraz przemieszczania w tym środowisku roślin, zwierząt lub grzybów gatunków obcych.

- art. 120, ust. 2: sprowadzanie do kraju, przetrzymywanie, prowadzenie hodowli, rozmnażanie i sprzedaż na terenie kraju roślin, zwierząt lub grzybów gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić rodzimym gatunkom lub siedliskom przyrodniczym, wymaga zezwolenia Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska.

- art. 130: kto (pkt 9) – wprowadza do środowiska przyrodniczego lub przemieszcza w tym środowisku rośliny, zwierzęta lub grzyby gatunków obcych; (pkt 10) bez zezwolenia lub wbrew jego warunkom sprowadza do kraju, prowadzi hodowlę, rozmnaża lub sprzedaje na terenie kraju rośliny, zwierzęta lub grzyby gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić rodzimym gatunkom lub siedliskom przyrodniczym – podlega karze aresztu albo grzywny.

Ustawa nie wprowadza wyjątków dla gatunków obcych ssaków, podlegających prawu łowieckiemu, oraz dla gatunków obcych już obecnych w Polsce.

Problemem jest sprzeczność między ustawą o prawie łowieckim a ustawą o ochronie przyrody. Zgodnie z ustawą Prawo łowieckie istnieje ustawowy obowiązek zachowania i rozwoju populacji zwierząt łownych (art. 34, pkt 2, Ustawa 1995), a muflon jest gatunkiem łownym (Rozporządzenie 2005a). Z drugiej strony ustawa o ochronie przyrody zakazuje wprowadzania do środowiska przyrodniczego oraz przemieszczania w tym środowisku roślin, zwierząt lub grzybów gatunków obcych (art. 120, ust. 1, Ustawa 2008), a muflon jest

gatunkiem obcym (art. 5, pkt 1c, Ustawa 2008). Zatem osoba, która wprowadza do środowiska przyrodniczego takie gatunki, podlega karze aresztu lub grzywny (art. 130, pkt 10, Ustawa 2004). Dyrektywa siedliskowa nakazuje, aby introdukcje gatunków obcych były w krajach członkowskich UE uregulowane w taki sposób, by nie zaszkodzić siedliskom przyrodniczym w obrębie ich naturalnego zasięgu lub dzikiej rodzimej faunie i florze, a w uzasadnionych wypadkach kraj członkowski może wydać zakaz takiego wprowadzania (Dyrektywa 1992). Muflon jest niewątpliwie zwierzęciem szkodliwym dla rodzimych ekosystemów, w tym dla siedlisk priorytetowych Natura 2000.

Prawo łowieckie (Ustawa 1995) mówi wyraźnie, że wieloletnie łowieckie plany hodowlane mają uwzględniać zasadę ochrony lasu przed szkodami wyrządzonymi przez zwierzęta łowne (art. 8, pkt 3), a także, że do zadań Polskiego Związku Łowieckiego należy współdziałanie z administracją rządową i samorządową, jednostkami organizacyjnymi Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe i parkami narodowymi oraz organizacjami społecznymi w ochronie środowiska przyrodniczego (art. 34, pkt 2). Niestety, w przypadku muflona prawo to nie zostało zastosowane. Jednocześnie w rozporządzeniu ministra środowiska (Rozporządzenie 2007) nie przewidziano zmiany wieloletnich łowieckich planów hodowlanych, regulujących zasady hodowli m.in. muflona, w przypadku dewastacji naturalnych siedlisk przez wprowadzone do lasów obce gatunki zwierząt łownych.

Ustawa o ochronie przyrody jest aktem nowszym i w zamierzeniu zgodnym z prawem unijnym. Prawo łowieckie nie zostało znowelizowane po wejściu Polski do Unii i w zakresie gospodarki gatunkami obcymi widoczne są sprzeczności z prawem unijnym (Dyrektywa 1992).

Istotnym problemem jest obecnie ważność i ewentualna zmiana wieloletnich łowieckich planów hodowlanych, zatwierdzonych w roku 2007 zgodnie z Prawem łowieckim i niezgodnie z ustawą o ochronie przyrody oraz Dyrektywą UE. Konieczna jest tutaj szczegółowa wykład-

nia prawna, a docelowo nowelizacja Prawa łowieckiego oraz odpowiednich rozporządzeń.

## Dyskusja

Patrząc na bardzo nielicznie pojawiające się w Polsce publikacje dotyczące muflonów oraz na zakres cytowanej tam literatury, można dojść do wniosku, że muflon nadal jest zwierzęciem nieznanym. Przedstawione w niniejszej pracy zestawienie niewielkiej części z kilkuset artykułów dotyczących tego taksonu, które ukazały się w ostatnich 20 latach, prezentuje przede wszystkim wyniki oddziaływania muflonów na zastane środowisko, istotne dla naszej rodzimej przyrody. Dane pochodzące z Czech i Słowacji mogą być z powodzeniem odnośzone do naszej rzeczywistości, a w zestawieniu z przedstawionymi powyżej obserwacjami na stanowiskach sudeckich rysują obraz muflonów odmienny od tego, do którego usiłowali od lat przekonać nas myśliwi. Nie jest to zwierzę, które nie oddziałuje negatywnie na środowisko, a prezentowanie go w taki sposób jest przykładem myślenia życzeniowego. Co ciekawe, odmienne od oficjalnych opinie można znaleźć na forach internetowych, gdzie dyskutują myśliwi i leśnicy. Oto fragment dyskusji z forum [dziennik.lovecki.pl](http://dziennik.lovecki.pl):

(...) Muflon w lesie nie czyni żadnej szkody. Jedynym mankamentem jest wydeptywanie i wyciąganie sadzonek z ziemi w uprawie (...). Nie czyni szkód na polach uprawnych

i odpowiedź:

Kilka sezonów zajmowałem się tym gatunkiem i porównywałem biotopy polskich muflonów z czeskimi, słowackimi i niemieckimi. (...) Szkody wyrządza i to czasami dotkliwie (Łowiecki Dziennik Myśliwych).

Dlaczego opinie o szkodliwości muflona nie pojawiają się w oficjalnych ocenach?

W trakcie rozmów z myśliwymi można usłyszeć, że muflon nie jest gatunkiem obcym, lecz

długotrwałe obecnym i zadomowionym. W tym jednym, krótkim zdaniu tkwią trzy błędy. Po pierwsze, muflon nie jest w Polsce gatunkiem zadomowionym, ponieważ gatunek zadomowiony funkcjonuje na zasiedlonym terenie bez wsparcia człowieka, czego muflon nie potrafi dokonać (i dlatego pozbawiony np. dokarmiania nie stanie się w najbliższym czasie gatunkiem szybko rozprzestrzeniającym się). Po drugie nawet gatunek zadomowiony pozostaje gatunkiem obcym i jako taki podlega ograniczeniom wynikającym z ustawy o ochronie przyrody (Ustawa 2004, 2008). Po trzecie, najstarsze sudeckie populacje muflonów są obecne na terenie naszego kraju od 110 lat, a zdecydowana większość polskich populacji ma swój początek w latach 70. XX wieku i liczy zaledwie 40 lat, co trudno nazwać obecnością długotrwałą.

Introdukcja jest jednym z narzędzi ochrony czynnej, lecz jedynie tzw. introdukcja zachowawcza jest obecnie akceptowana, a i to wyłącznie w wypadku, gdy nie ma już żadnego odpowiedniego siedliska w obrębie historycznego zasięgu globalnie zagrożonego gatunku i nie można przeprowadzić jego reintrodukcji. Także w takim skrajnym przypadku stosowanie introdukcji wymaga ostrożności, gdyż nie ma obecnie możliwości przewidzenia wszystkich skutków takich działań (Gabrys 2006). Introdukcja może stanowić poważne zagrożenie dla zastanego ekosystemu i równowagi w nim panującej, związane z nią ryzyko wystąpienia zaburzeń jest wysokie, a jego charakter – w dużej mierze nieprzewidywalny. Proces opanowania przez gatunek zwierzęcia obszaru poza jego rodzimym terytorium, mający wpływ na rodzime ekosystemy tego obszaru, a w rezultacie utrata odrębności fauny poszczególnych regionów poprzez wprowadzanie gatunków obcych, został nazwany makdonaldyzacją biosfery (Lövei 1997), czy też „zooglobalizacją” (Gabrys 2006). Dyskusję o wsiedlaniu do natury obcych gatunków zwierząt, w tym także muflonów, na Dolnym Śląsku jeszcze dosadniej podsumował dyrektor wrocławskiego ogrodu zoologicznego, dr Radosław Ratajczak. Nazwał on ten proceder „zaśmiecaniem przyrody”. Skala zja-

wiska w Polsce jest niepokojąca (Głowaciński, Pawłowski 2008–2010).

Z obserwacji i doświadczeń wynika, że poszczególne populacje muflonów nie kontaktują się, a ich izolacja jest bardzo skuteczna. Tworzenie nowego stada automatycznie wymusza w przyszłości introdukcję kolejnych osobników, konieczną dla zniwelowania negatywnych rezultatów chowu wsobnego. Opisywana mutacja z Gór Sowich dała spektakularny i drastyczny efekt. Bardzo prawdopodobne, że występują także inne negatywne skutki, będące wynikiem chowu wsobnego, np. obniżenie płodności, odporności, żywotności, co obserwowane jest w populacjach muflonów poza granicami Polski, a czego nie da się stwierdzić bez szczegółowych badań.

Większość polskich muflonów żyje w Sudetach, w lasach w znacznym stopniu przekształconych, z antropogenicznym drzewostanem świerkowym. Gorsza jakość bazy pokarmowej dostępnej w nasadzeniach świerkowych ma bardzo duże znaczenie i powoduje, że muflony wykorzystują na swoich terytoriach zachowane fragmenty lasów liściastych, w większości objętych obecnie ochroną rezerwatową lub chronionych w ostojach Natura 2000, intensywnie je spասając i degradując. Taki negatywny wpływ muflonów na runo leśne oraz naturalne odnowienia jest udokumentowany. Zgryzanie zimą pędów i paków gatunków liściastych przy jednoczesnym unikaniu iglastych oraz preferowanie runa lasów liściastych latem opisywano także z Polski (Frąckowiak i in. 2007). Wsiedlanie muflonów poza obszarami chronionymi nie gwarantuje, że zwierzęta do nich nie wnikną, jeżeli znajdą tam korzystniejsze warunki siedliskowe, a wówczas osiądą tam na stałe. Najlepszym przykładem jest introdukcja dokonana w Górach Świętokrzyskich, gdzie wobec sprzeciwu Rady Naukowej Świętokrzyskiego Parku Narodowego muflony wypuszczono poza Parkiem, w pobliżu jego granicy, a one w krótkim czasie do Parku przewędrowały. Szczęśliwie introdukcja ta w efekcie końcowym była nieudana (Huruk 1995). Według pracy Łabęckiego i innych (2007) populacja muflonów w Sudetach ma być zwiększona. Na przykład populacja ży-

jąca w Górach Sowich, a licząca w 2007 roku 993 osobniki, ma w 2017 roku osiągnąć poziom 1200, co da zagęszczenie około 24 os./1000 ha i niewątpliwie jeszcze bardziej pogorszy stan siedlisk Natura 2000 na tym terenie.

Poza kozicami w Tatrach, w przyrodzie polskiej brak jest dużych roślinożerców naskalnych, w rezultacie czego roślinność rozwijająca się na skałach i rumoszu powstawała w warunkach oddziaływania innych czynników środowiskowych i nie jest przystosowana do sposobu pozyskiwania pokarmu przez muflony, będące tu czynnikiem nowym. Umiejętność wchodzenia na skałki i rumosze pozwala muflonom pozyskać pokarm nieosiągalny dla rodzimych gatunków dużych roślinożerców i sprawia, że olbrzymiej presji podlegają pionierskie i leśne zbiorowiska naskalne i narumoszowe, budowane przez gatunki wąsko wyspecjalizowane, zajmujące siedliska bardzo trudne, gdzie regeneracja trwa długo, a często w ogóle nie jest możliwa. Zniszczeniu ulegają wtedy unikatowe zbiorowiska roślinne, choćby występujące w Polsce wyłącznie w Sudetach na kilkunastu zaledwie stanowiskach pionierskie zbiorowisko kostrzewy bladej i zanokcicy północnej.

Efektom działalności muflonów jest także degradacja i zanik runa w lasach lipowo-klonowych – priorytetowym siedlisku Natura 2000. Zgodnie z Prawem łowieckim, jednym z elementów gospodarki łowieckiej jest ochrona lasów przed szkodami wywoływanymi przez zwierzęta łowne (art. 8.1, Ustawa 1995), a do zadań Polskiego Związku Łowieckiego należy ochrona środowiska przyrodniczego (art. 34, pkt 2, Ustawa 1995). W jaki sposób możliwe jest pogodzenie tych ustawowych obowiązków z introdukcją muflonów, powodujących zniszczenia cennych rodzimych zbiorowisk i gatunków roślin, w tym priorytetowych siedlisk Natura 2000, gatunków z czerwonych list i objętych ochroną prawną? Dokarmianie zwierząt nie rozwiąże problemu, ponieważ oprócz spasanania w zbiorowiskach naskalnych i narumoszowych destrukcyjne są procesy erozyjne, uruchamiane przez samą obecność muflonów. Niszczycielski wpływ wydeptywania roślinności, erozji i w efekcie

niszczenia gleb przez muflony opisywany był m.in. z Czech (m.in. Chytrý, Danihelka 1993), a obserwowany jest również w naszych dolinach sudeckich.

Dodatkowym czynnikiem, który może wywoływać straty gospodarcze, jest bardzo bliskie pokrewieństwo muflona z owcą domową, z którą krzyżuje się i daje płodne potomstwo. Obecnie promuje się w obszarach górskich hodowlę zachowawczą zanikających starych ras owiec, m.in. wrzosówki. Obecność muflonów może być zagrożeniem dla zachowania ich czystości genetycznej. Wymierne szkody powoduje także żerowanie muflonów na polach uprawnych, regularnie obserwowane w Sudetach.

Biorąc pod uwagę przedstawione powyżej fakty, należy stwierdzić, że muflon jest w Polsce inwazyjnym gatunkiem obcym, wykazującym negatywny wpływ na rodzime siedliska, nieprzystosowanym do naszego klimatu, bez pomocy człowieka zimą głodującym, ulegającym degeneracji genetycznej, który został wprowadzony do naszych lasów dla celów łowieckich. Koszty introdukcji są zarówno wymierne (koszt zwierząt, opieki, dokarmiania, leczenia, wzmocnienia populacji), jak i niewymierne (niszczenie siedlisk Natura 2000 i cennych gatunków roślin). Teoretycznie istnieje możliwość nałożenia na osobę/institucję powodującą zniszczenia siedlisk Natura 2000 obowiązku odtworzenia ich, lecz problem polega na tym, że zbiorowiska naskalne należą do grupy siedlisk, których kompensacja jest praktycznie niemożliwa. Przy zachowanym podłożu skalnym regeneracja zniszczonej okrywy roślinnej trwa bardzo długo, ponieważ suche, nasłonecznione siedliska są dla roślin trudno dostępne, a zniszczenie struktury podłoża i w rezultacie wypłukanie gleby powodują, że stają się one dla roślin skrajnie niesprzyjające lub niedostępne.

W wielu publikacjach jako jeden z wniosków, po przeprowadzeniu szczegółowych badań wpływu muflonów na siedliska i gatunki rodzime, pojawia się konieczność kontroli istniejącej populacji i zapobieganie kolejnym introdukcjom (m.in. Bertolino i in. 2009) lub wręcz ich likwidacji. Obecnie w Czechach, które mają

największą w Europie populację muflonów, co-rocennie dla trofeów zabija się około 6000 sztuk, a odstrzał uzasadniany jest także koniecznością ochrony lasów przed zniszczeniami, jakie te zwierzęta w nich powodują (Heroldová i in. 2007). Udało nam się uniknąć błędu wsiedlenia dzikich kóz (prawdopodobnie jedyne w Sudetach stado dziedzicznych kóz żyje na Połomiu w Górach Kaczawskich), lecz w przypadku muflonów wszystko zależy od decyzji, które zostaną podjęte w najbliższym czasie. Polska jest obszarem, w którym warunki naturalnie nie sprzyjają muflonom i bez ciągłego wsparcia ich populacje tutaj zanikają. Czy w takich warunkach introdukcja i podtrzymywanie tego gatunku ma sens? Czy humanitarne jest dążenie do utrzymania w Polsce obcego gatunku, który na terenie naszego kraju ulega degeneracji i jest eliminowany siłami natury?

Aktualne opinie drugiej z zainteresowanych stron, czyli myśliwych, oddają trzy publikacje, które ukazały się w ciągu ostatnich kilku miesięcy po podjętej przez Klub Przyrodników ze Świebodzina próbie ustalenia prawnego statusu muflona i jego wsiedleń w Polsce: *Pułapka na muflony* (Kwiatkowski 2010; należy tu podkreślić, że tytułową pułapką na muflony nie było w opinii myśliwych wprowadzenie ich do nie-sprzyjającego środowiska, w którym wymierają, lecz są nią przepisy o ochronie przyrody, mające zachować nasze rodzime gatunki i siedliska), *Rogata owca Gór Sowich* (Brachmański 2011a) i *Nie damy wytępić muflona* (Brachmański 2011b). Prezentują bardzo rzetelnie historię obecności muflona i walkę o jego utrzymanie w Sudetach. Z przedstawionych opisów rysuje się jednak obraz inny, niż autorzy chcieli przekazać – wyraźnie widać problemy wynikające z niedostosowania tego gatunku do polskich warunków klimatycznych i związane z tym koszty oraz wielki nakład pracy konieczny, by zwierzę to mogło przetrwać. Informacje o wożeniu ton kiszonki i siana, noszeniu worków buraków, by muflon przeżył zimę, o dostarczaniu leków (Brachmański 2011b), wskazują, że muflon jest w lesie po prostu hodowany. Czym innym jest dokarmianie i podtrzymywanie rodzimych ga-

tunków w zmienionym przez człowieka środowisku, a czym innym hodowla gatunku obcego. Skoro hodujemy w lesie owce, to może powinniśmy wrócić do o wiele mocniej osadzonego w naszej tradycji niż muflony wypasania krów i świń w lasach? Przecież trwało to ponad 1000 lat. Dlaczego hodowla na terenach leśnych ma dotyczyć tylko owcy? A może jednak warto przemyśleć sugestię, że miejsce hodowli owiec, nawet egzotycznych, niekoniecznie jest w lesie?

Zaskakujące, że osoby tak blisko żyjące z przyrodą i tak wrażliwe na jej zagrożenia, jak przedstawiają siebie myśliwi, nie zauważają, co się dzieje w miejscach o nasilonej presji muflonów. Co więcej, usiłują udowodnić, że muflony mają korzystny wpływ na utrzymanie siedlisk naskalnych. Kwiatkowski (2010), powołując się na Perzanowską (2010), twierdzi, że obecność muflona jest korzystna dla siedliska 8160, ponieważ zatrzymuje sukcesję prowadzącą do jego zarastania. Pomija fakt, że Perzanowska pisze o zanikaniu w wyniku naturalnej sukcesji i wskazanej ochronie czynnej, wspomaganey wypasem, oraz to, że na badanym terenie intensywność erozji powodowanej przez muflony jest tak wielka, że siedlisko całkowicie zanika w wyniku mechanicznego zniszczenia, zaś procesy sukcesyjne tam w ogóle nie zachodzą – rośliny zielne dosłownie przestały istnieć. Sugerowanie, że siedlisko 8160 zanikło tu w wyniku naturalnych procesów (Kwiatkowski 2010), jest co najmniej nadużyciem. Jak potraktować stwierdzenie, że wyniki wizji terenowej są mało istotne dla rozpatrzenia sprawy (Kwiatkowski 2010), pozostawiam ocenie czytelników.

Populacja muflonów mimo odstrzałów od 20 lat rośnie, przy czym myśliwi podkreślają, że dzieje się tak dzięki intensywnym zabiegom (Brachmański 2011a, 2011b). Podkreślają także, że odstrzał prowadzi głównie myśliwi zagraniczni (Brachmański 2011b). Oddajmy głos fachowcom, cytując ich dosłownie – oto wypowiedź nadleśniczego Nadleśnictwa Jugów Jana Lenarta:

Polowania na muflony przynoszą spore zyski i cieszą się największym zainteresowaniem my-

śliwych, także tych płacących w euro, ale pod warunkiem, że zwierzęta są w dobrej kondycji” (za: Kwiatkowski 2010)

i wypowiedź łowczego Koła Łowieckiego z Pie-szyc Marcina Marchewki:

Za te muflony zrobiliśmy ze starej, walącej się gajówki piękne siedlisko. No, może nie hotel czterogwiazdkowy, ale dwugwiazdkowy na pewno

oraz druga

[Muflon] wzbogaca naszą przyrodę i pozwala kołu przetrwać. Jeleń u nas słaby, myśliwi niebogaci, a muflon znacząco wspiera kasę koła” (za: Brachmański 2011a).

Podejście to trafnie, choć zapewne w tym znaczeniu mimowolnie, podsumował Andrzej Tetke, łowczy okręgowego PZŁ w Wałbrzychu:

Odkąd myśliwi zainteresowali się muflonem na poważnie, nasza populacja górskiej owcy wzrosła czterokrotnie! Rozumny człowiek wyciągnie z tego wnioski, z głupim szkoda polemizować.

Główny wniosek, jaki się nasuwa po przeczytaniu fachowej, myśliwskiej opinii o muflonach, to ten, że pasja hodowania egzotycznych owiec i wpływy za polowania przesłoniły ustawowy obowiązek ochrony i zachowania przyrody polskiej. I że dla wyremontowanej gajówki oraz poprawy finansów kół łowieckich tracimy unikalne w skali kraju zbiorowiska roślinne, wyróżniające Sudety zdecydowanie bardziej niż hodowane na odstrzał dla dewizowych myśliwych obce owce.

Na zakończenie warto podać jeszcze dwa cytaty z artykułu Brachmańskiego (2011a), oddające stosunek myśliwych do osób zajmujących się kompleksową ochroną przyrody, nazywanych „ekologami” – cudzysłów za tekstem oryginalnym. Zdanie Leśniczego ds. łowieckich Nadleśnictwa Jugów Adama Wróbla:

Siedzi taki jeden z drugim w Warszawie czy innym Świebodzinie, tony kisonki nie wywiózł,

worka buraków na plecach nie przeniósł, ale na muflonach się zna i wie, że polskiej przyrodzie szkodzą.

I zdanie samego autora artykułu:

Kierdele schodzą z gór i liczą na leśników i myśliwych. „Ekologów” z przyczepą sianokiszonki jeszcze nie widziały.

**Czyżby wskaźnikiem działania na rzecz ochrony przyrody w Polsce było wożenie kisonki do lasu? Jak pomogą kisonki zniszczonym przez muflony rodzimym ekosystemom naskalnym?**

Najważniejsze pytanie, zdecydowanie mniej zabawne, brzmi: czy koniecznie musimy powtarzać błędy, które zostały już gdzieś popełnione i wiadomo, jak wysokie są ich koszty środowiskowe? Jeżeli zapadnie decyzja o utrzymaniu muflona w Polsce, należy poważnie przemyśleć, jak taka hodowla ma wyglądać. Wiadomo, że sam w naturze się nie utrzyma. Wiadomo, że niszczy rodzime siedliska. Może więc dobrym rozwiązaniem byłaby hodowla zamknięta, co pozwoliłoby trzymać go z daleka od cennych przyrodniczo siedlisk, a zwierzęta pojawiające się poza obszarem hodowli byłyby likwidowane. Obecnie niewątpliwie konieczne jest wyznaczenie maksymalnej dopuszczalnej liczby muflonów na jednostkę powierzchni, ale liczonej w sposób dostosowany do biologii i ekologii tego gatunku – należy uwzględnić przywiązanie do zajmowanego obszaru i przeliczać liczbę zwierząt na realnie zajmowaną powierzchnię, stosując zaostrzone kryteria dla obszarów chronionych. Dotychczas zagęszczenie muflonów liczone było poprzez przeliczenie liczby osobników na jednostkę administracyjną (nadleśnictwo lub obwód łowiecki), bez względu na udział siedlisk niedostępnych dla muflonów i na to, jaką powierzchnię naprawdę zwierzęta te zasiedliły. Powoduje to zafałszowanie wyników i nie daje rzeczywistego obrazu presji wywieranej przez nie na preferowane siedliska.

Mozaiki naskalnych ciepłolubnych zbiorowisk należą do najbardziej zagrożonych

ekosystemów Sudetów (Szczęśniak 2008). Wychodnie skalne w Sudetach były niszczone przez człowieka od setek lat, przede wszystkim w wyniku pozyskiwania kamienia. Zachowane wychodnie z nienaruszoną strukturą są rzadkie i przez to cenne, tym bardziej że wykształcone tam kompleksy ciepłolubnych zbiorowisk są stabilne i nie wymagają ochrony czynnej.

Obecnie realnym ich zagrożeniem jest muflon. Utrzymywanie stanu populacji, nie mówiąc o jej zwiększeniu, doprowadzi do zaniku kolejnych bardzo już rzadkich w przyrodzie i unikatowych w skali kraju ekosystemów sudeckich zbiorowisk naskalnych. Czy przyjemność hodowania egzotycznych owiec w lesie i strzelania do nich jest tyle warta?

## PIŚMIENNICTWO

- Bertolino S., di Montezemolo N.C., Bassano B. 2009. Food-niche relationships within a guild of alpine ungulates including an introduced species. *J. Zool.* 277: 63–69.
- Brachmański A. 2011a. Rogata owca Gór Sowich. *Łowiec Polski* 2: 9–15.
- Brachmański A. 2011b. Nie damy wytępić muflona – rozmowa z Andrzejem Tetke, łowczym okręgowym PZŁ w Wałbrzychu. *Łowiec Polski* 2: 16–17.
- Chytrý M., Danihelka J. 1993. Long-term changes in the field layer of oak and oak-hornbeam forests under the impact of deer and mouflon. *Folia Geobot. Phytotax.* 28: 225–245.
- Chytrý M., Kučera T., Koči M. (red.). 2001. Katalog biotopů České republiky. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.
- Coltman D.W., O'Donoghue P., Jorgenson J.T., Hogg J.T., Strobeck C., Festa-Bianchet M. 2003. Undesirable evolutionary consequences of trophy hunting. *Nature* 426: 655–658.
- Coltman D.W., Pilkington J., Kruuk L.E.B., Wilson K., Pemberton J. 2001. Positive genetic correlation between parasite resistance and body size in a free living ungulate population. *Evolution* 55: 2116–2125.
- Cransac N., Valet G., Cugnasse J.-M., Rech J. 1997. Seasonal diet of mouflon (*Ovis gmelini*): comparison of population sub-units and sex-age classes. *Rev. Ecol. (Terre Vie)* 52: 21–36.
- Cugnasse J.-M. 1988. Les cornes, une cause de mortalité chez le mouflon de Corse (*Ovis ammon musimon*). *Bull. Mens. O.N.C.* 128: 27–29.
- Čermák P., Mrkva R. 2003. Browsing damage to broadleaves in some national reserves (Czech Republic) in 200–2001. *Ekologia* 22: 132–241.
- Dyrektywa 1992. Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku, w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory [<http://natura2000.mos.gov.pl.natura2000/pl/?s=42>].
- Frąckowiak W., Furtek J., Kolecki M., Wojciechowski J. 2007. Badania telemetryczne nad wybiórczością siedlisk leśnych przez muflony (*Ovis musimon* Schreber) w Górach Sowich. W: Bobek B., Płaksej A., Frąckowiak W., Merta D. (red.). Gospodarka łowiecka i ochrona populacji dzikich zwierząt na terenie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych we Wrocławiu. *Lasy Państwowe, Wrocław*: 85–102.
- Gabryś G. 2006. Zooglobalizacja – zagrożenie faun lokalnych. *Uniwersytet Zielonogórski, grudzień 2006/styczeń 2007*: 11–13.
- Gaillard J.-M., Festa-Bianchet M., Yoccoz N.G., Loison A., Toïgo C. 2000. Temporal variation in fitness components and population dynamics of large herbivores. *Ann. Rev. Ecol. Syst.* 31: 367–393.
- Garel M., Cugnasse J.-M., Maillard D., Gaillard J.-M., Hewison J.M., Dubray D. 2007. Selective harvesting and habitat loss produce long-term life history changes in a mouflon population. *Ecol. Appl.* 17: 1607–1618.
- Gentry A., Clutton-Brock J., Groves C.P. 1996. Case 3010. Proposed conservation of usage of 15 mammal specific names based on wild species which are antedated by or contemporary with those based on domestic animals. *Bull. Zool. Nomencl.* 53: 28–37.
- Gentry A., Clutton-Brock J., Groves C.P. 2004. The naming of wild animal species and their domestic derivatives. *J. Archaeol. Sci.* 31: 645–651.



- Głowaciński Z., Pawłowski J. 2008–2010. Księga gatunków obcych inwazyjnych w faunie Polski. Podsumowanie i komentarz. IOP PAN [www.iop.krakow.pl/gatunkiobce/default.asp?nazwa=pods&je=pl].
- Grulich I. 1978. K záchraně květeny a zvířeny Pavlovských vrchů. Vesmir 57: 106–110.
- Heroldová M. 1988. The diet of mouflon (*Ovis musimon*) outside the growing period 1983–1984. Folia Zool. 37: 309–318.
- Heroldová M. 1996. Dietary overlap of three ungulate species in the Palava Biosphere Reserve. For. Ecol. Manage. 88: 139–142.
- Heroldová M., Homolka M., Kamler J., Koubek P., Forejek P. 2007. Foraging strategy of mouflon during the hunting season as related to food supply. Acta Vet. 76: 195–202.
- Hiendleder S., Kaupé B., Wassmuth R. 2002. Molecular analysis of wild and domestic sheep questions current nomenclature and provides evidence for domestication from two different subspecies. Proc. R. Soc. Lond. B. 269: 893–904.
- Hiendleder S., Lewalski H., Wassmuth R., Janke A. 1998a. The complete mitochondrial DNA sequence of the domestic sheep (*Ovis aries*) and comparison with the other major ovine haplotype. J. Mol. Evol. 47: 441–448.
- Hiendleder S., Mainz K., Plante Y., Lewalski H. 1998b. Analysis of mitochondrial DNA indicates that domestic sheep are derived from two different ancestral maternal sources: no evidence for contributions from urial and argali sheep. J. Hered. 89: 113–120.
- Homolka M. 1993. The food niches of three ungulate species in a woodland complex. Folia Zool. 42: 193–203.
- Homolka M. 1996. Foraging strategy of large herbivores in forest habitats. Folia Zool. 45: 127–136.
- Huruk S. 1995. Introdukcja i zanik muflona *Ovis ammon* w Świętokrzyskim Parku Narodowym. Chrońmy Przyr. Ojcz. 51: 90–94.
- Kamieniarz R. 1993. Mieszkańcy nielicznych polskich łowisk – muflon i jelen sika. Łowiec Polski 12: 8–9.
- Kącki Z., Dajdok Z., Szczęśniak E. 2003. Czerwona lista roślin naczyniowych Dolnego Śląska. W: Kącki Z. (red.). Zagrożone gatunki flory naczyniowej Dolnego Śląska. Inst. Biol. Roślin, Uniwersytet Wrocławski. PTPP „ProNatura”, Wrocław: 9–65.
- Kwiatkowski A. 2010. Pułapka na muflony. Echa Leśne 12: 10–13.
- Lövei G.L. 1997. Global change through invasions. Nature 388: 627–628.
- Łabędzki L., Dziubacki A., Bobek B., Merta D. 2007. Łowieckie rejon hodowlane. 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. Lasy Państwowe, Wrocław: 23–45.
- Łowiecki Dziennik Myśliwych [dziennik.łowiecki.pl]. Forum dyskusyjne: Introdukcja muflona. 10.12.2006 r.
- Nowakowski P., Chudoba K., Piasecki M. 2009. European mouflon (*Ovis orientalis musimon* Schreber, 1782) in the ecosystem of Lower Silesia. Ann. UMCS, sect. EE. 27: 7–13.
- Pax F. 1925. Die Wirbeltierfauna von Schlesien. Gebrüder Borntraeger, Berlin.
- Perzanowska J. 2010. Podgórskie i wyżynne rumowiska wapienne. W: Mróz W. (red.). Monitoring siedlisk przyrodniczych: przewodnik metodyczny. Cz. 1. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa: 189–198.
- Piasecki M. 2005. Charakterystyka owiec liniejących powstałych z krzyżowania muflona (*Ovis orientalis musimon* Schreber, 1782) z owcą domową (*Ovis orientalis aries* Linnaeus, 1758). AR Wrocław (praca doktorska).
- Pleśniarski Z., Łabędzki L., Lenart J., Dzieścielski J., Wojciechowski J. 2007. Gospodarowanie populacją muflona (*Ovis musimon* Schreber) w Górach Sowich. 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. Lasy Państwowe, Wrocław: 75–84.
- Röhrs M. 1986. *Ovis ammon musimon* (Pallas, 1811) – Mufflon. W: Niethammer J., Krapp F. (red.). Handbuch der Säugetiere Europas. Bd. 2. AULA-Verlag, Wiesbaden: 435–449.
- Rozporządzenie 2004. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 w sprawie określenia

- gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną. Dz. U. Nr 168 (2004), poz. 1764.
- Rozporządzenie 2005a. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 marca 2005 w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych. Dz. U. Nr 45 (2005), poz. 433.
- Rozporządzenie 2005b. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 marca 2005 w sprawie określenia okresów polowań na zwierzęta łowne. Dz. U. Nr 48 (2005), poz. 459.
- Rozporządzenie 2007. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 listopada 2007 w sprawie rocznych planów łowieckich i wieloletnich łowieckich planów hodowlanych. Dz. U. Nr 221 (2007), poz. 1646.
- Shackleton D.M. 1997. Wild sheep and goats and their relatives: status survey and conservation action plan for Caprinae. W: Shackleton D.M. (red.). Wild Sheep and Goats and Their Relatives. Status Survey and Conservation Action Plan for Caprinae, IUCN/SSC Caprinae Specialist Group, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Sołtysiak Z., Bartczak R. 1991. Inwazja nicieni płucnych z rodziny *Protostrongylidae* u muflonów zamieszkujących Góry Sowie. Med. Wet. 47: 160–161.
- Stanová V., Valachovič M. (red.). 2002. Katalóg biotopov Slovenska. DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava.
- Szczyński E. 2008. Disappearance of thermophilous flora and vegetation mosaics of open rocks in Polish Sudety Mountains. W: Kočárek P., Plášek V., Malachová K., Cimalová Š. (red.). Environmental Changes and Biological Assessment IV. Scripta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Ostravensis, Ostrava 186: 331–336.
- Świerkosz K., Szczyński E., Reczyńska K. 2010. Skały wapienne i neutrofilne z roślinnością pionierską: Alysso-Sedion. W: Mróz W. (red.). Monitoring siedlisk przyrodniczych: przewodnik metodyczny. Cz. 1. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa: 95–105.
- Unar J., Krivánková N., Švanda J. 1991. Současný stav devastace přírodního prostředí v oboře na Pavlovských vrších. Zpr. Vlastiv. Muz. Olomouc. 267: 1–38.
- Ustawa 1995. Ustawa z dnia 13 października 1995 roku. Prawo łowieckie. Dz. U. Nr 147 (1995), poz. 713.
- Ustawa 2004. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody. Dz. U. Nr 92 (2004), poz. 880.
- Ustawa 2008. Ustawa z dnia 3 października 2008 roku o zmianie ustawy o ochronie przyrody oraz niektórych innych ustaw. Dz. U. Nr 201 (2008), poz. 1237.
- Valdez R. 2008. *Ovis orientalis*. W: IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Wersja 2010.4 [www.iucnredlist.org], dostęp: 23 listopada 2010 r.
- Wilson D.E., Reeder D.M. 2005. Mammal Species of the World. Johns Hopkins University Press, Baltimore, MD, USA.
- Zarządzenie 2010. Zarządzenie nr 8 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu z dnia 15 lipca 2010 roku w sprawie uznania za rezerwat przyrody „Przełomy pod Książem k. Wałbrzycha”. Dz. Urz. Woj. 2010.134.2068.
- Zarzycki K., Szelań Z. 2006. Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce. W: Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szelań Z. (red.). Czerwona lista roślin i grzybów Polski. Inst. Bot. im. W. Szafera, PAN, Kraków: 9–20.

## SUMMARY

### Szczyński E. Presence of mouflons *Ovis aries musimon* in Poland – is it really necessary?

Chrońmy Przyr. Ojcz. 67 (2): 99–117, 2011

Mouflons *Ovis orientalis* are native in Asia. Wild species and its subspecies are classified as vulnerable (IUCN 2010). Mouflons are recognized to have been introduced by humans to Mediterranean islands about 6000 B.C. Animals escaped from husbandry and naturalized. In effect of isolation two forms have been developed there,

European and Cyprian mouflons (wild sheep); such taxa should be included in the domestic species (*Ovis aries*).

Numerous and diversified research taken in last 20 years made European mouflon one of the best studied European ungulate. Mouflon has similar food-niche to red deer and is its competitive species. Mouflons were introduced into Poland in the beginning of 20th century to enrich the offer of hunted animals. It is not adapted to climate of Poland, without human help dies of hunger and frost in cold winter. Moreover, isolated populations degenerate and effect of inbreeding is more or less negative, up to degeneration of horns observed in population in the Sowie Mountains which is finally lethal. The mouflons negatively affect native habitats and cause decreasing of the herb layer diversity, disappearance of specialized forest and rupicolous plant species, disappearance of natural forest renewal and start of erosion of slopes. In the Polish Sudeten Mts., we observed fragmentation and disappearance of rupicolous habitats of Natura 2000 (code 6110, 8150, 8160, 8220, 8230) and destruction of thermophilous form of linden-maple forest (9180, priority Natura 2000 habitat). Mouflons are officially included into chase game in Poland. Polish Hunting Act (1995) orders the duty of keeping populations of hunted animals and in case of mouflons it is contrary to Nature Conservation Act (2005) and European Union Habitats Directive (1992), which forbid introduction of alien species into native habitats.