

Kajetan Perzanowski¹

Aleksandra Wołoszyn-Gałęza², Maciej Januszczak²

¹Instytut Architektury Krajobrazu KUL

ul. Konstantynów 1H, 20–708 Lublin

kajetan.perzanowski@kul.pl

²Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Stacja Badawcza Fauny Karpat

ul. Ogrodowa 10, 38–700 Ustrzyki Dolne

stacjakarpacka@miiz.waw.pl

Received: 27.01.2019

Reviewed: 14.05.2019

OCHRONA ŻUBRA SZANSĄ NA SKOORDYNOWANIE OCHRONY PRZYRODY W POŁUDNIOWO-WSCHOD- NIEJ POLSCE I ZACHODNIEJ UKRAINIE

Protection of the wisent – a chance for coordination of nature
conservation in south-eastern Poland and western Ukraine

Abstract: Transboundary coordination of nature conservation is difficult due to differences in legal systems, land use patterns, and attitudes of inhabitants of neighbouring countries towards related restrictions. There is a number of protected areas in the Carpathians on both sides of Polish-Ukrainian border, however the level of coordination of mutual efforts towards nature conservation is low. Possible solution could be an agreement on a joint, large scale protection of some umbrella species, with considerable requirements towards the area of the home range and the quality of habitat. An example of such species in Polish-Ukrainian part of the Carpathians could be the wisent *Bison bonasus*. Home ranges of its herds are much larger than the area of local national parks, preferred habitats are distant from major anthropogenic features, and its level of social acceptance is very high. Population numbers of this species in the region are growing, and there are already positive effects of mutual efforts towards its reintroduction.

Key words: European bison, nature conservation, transboundary coordination, the Carpathians.

Wstęp

Ochrona przyrody, realizowana jest przede wszystkim w oparciu o ochronę gatunkową, obejmującą wszystkie osobniki gatunku uznanego za zagrożony oraz poprzez ochronę obszarową, która dotyczy szczególnie cennych, rzadkich lub wrażliwych na zaburzenia obszarów przyrodniczych. W odniesieniu do gatunków zwierząt, dwoma podstawowymi warunkami skutecznego wprowadzenia programu ich ochrony są: (1) możliwość objęcia ochroną odpowiednio rozległego obszaru, najlepiej zapewniającego przetrwanie żywotnej populacji danego gatunku oraz (2) uzyskanie akceptacji dla planowanych działań ze strony decydentów i lokalnych społeczności (Głowaciński 2001; Grzegorzczak 2007).

Zadanie to jest szczególnie trudne w rejonach pogranicznych, gdzie bardzo często arealy poszczególnych gatunków, czy też pojedynczych populacji rozciągają się po obu stronach granic państwowych oraz obejmują tereny o różnym charakterze gospodarki rolnej i leśnej, i różnym stosunku lokalnej ludności do idei ochrony przyrody, a także ograniczeń z tym związanych (Breymer, Noble 1996; Ruzicka i in. 2001). Problem ten staje się jeszcze bardziej skomplikowany, jeśli graniczą ze sobą kraje, w których obowiązuje odmienne prawodawstwo w tym zakresie, jak ma to miejsce wzdłuż granic Unii Europejskiej (Perzanowski 2016).

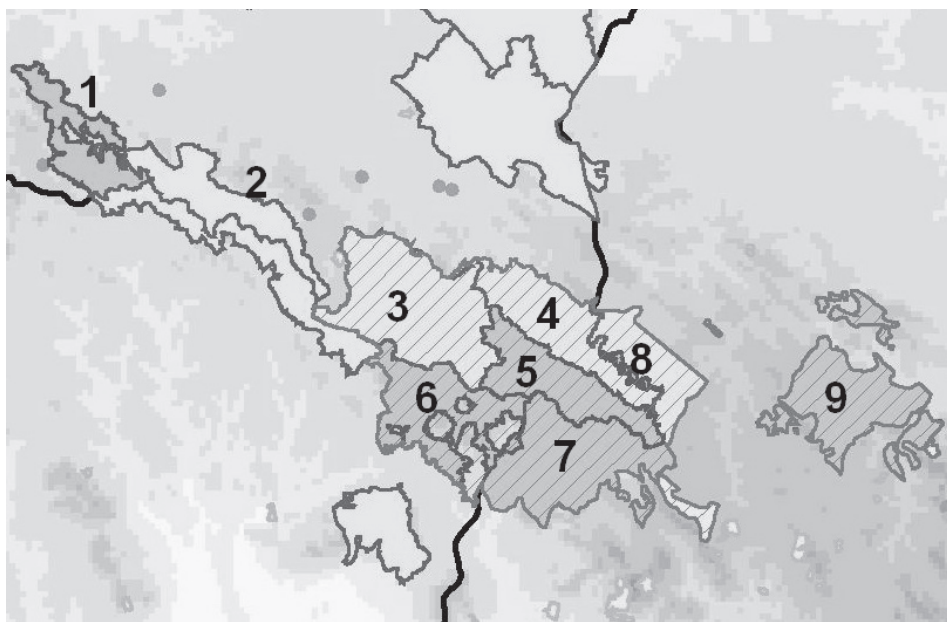
Skoordynowanie wysiłków na rzecz ochrony przyrody, zapewniających ich implementację na odpowiednio dużym obszarze, w obrębie którego występują różnice w systemach prawnych oraz wzorcach użytkowania gruntów, wydaje się możliwe w oparciu o wspólnie uzgodnioną ochronę gatunków o dużych wymaganiach odnośnie rozmiarów areału i jakości siedlisk (gatunki osłonowe – „umbrella species”). Działania takie byłyby szczególnie skuteczne, gdyby odnosiły się do gatunków tzw. charyzmatycznych, o wysokim stopniu akceptacji społecznej, których potrzeba ochrony nie byłaby kwestionowana przez żadnego z partnerów. Takim gatunkiem na pograniczu polsko-ukraińskim mógłby być obecnie żubr *Bison bonasus*, którego populacja w regionie powiększa swą liczebność, a wzajemna współpraca na rzecz jego reintrodukcji przyniosła już szereg pozytywnych rezultatów (Perzanowski 2012b).

Teren badań

Obszar, który mógłby być wzięty pod uwagę jako teren wspólnych uzgodnień w kierunku skoordynowania działań na rzecz ochrony przyrody, obejmuje arealy obecnie istniejących wolno żyjących populacji żubra, a więc Bieszczady i Beskid Niski po stronie polskiej, aż po Beskid Skoliwski po stronie ukraińskiej.

Tereny południowo-wschodniej Polski i zachodniej Ukrainy przez wiele stuleci pozostawały w jednym systemie organizacji państwowej i gospodarki rolno-leśnej, a z powodu zbliżonych warunków przyrodniczych charakteryzowały się także zbliżonym składem fauny. W podobnym też czasie doszło tu do wyginięcia tura, dzikiego konia (tarpana), a później żubra. Przetrwały natomiast takie gatunki dużych ssaków jak niedźwiedzie, wilki, rysie, jelenie, sarny czy dziki. Zasadnicze różnice pojawiły się w tym regionie po II wojnie światowej w związku z powstaniem odmiennych systemów gospodarki rolno-leśnej po obu stronach utworzonej granicy państwowej. Dotyczyły one m.in. struktury użytkowania gruntów, a więc i krajobrazu ekologicznego. Jednym z efektów tych zmian były istotne różnice w zagęszczeniu populacji wielu dziko żyjących gatunków po obu stronach granicy, wynikające z odmiennych zasad ochrony gatunkowej i gospodarki łowieckiej (Perzanowski, Augustyn 1997, 2002; Perzanowski, Gula 2002; Głowaciński 2016).

Niezależnie od różnic dzielących oba sąsiadujące kraje, po obu stronach granicy widoczna jest dbałość o zachowanie walorów przyrodniczych, co przejawia się choćby w liczbie obszarów prawnie chronionych na tym terenie. Po stronie polskiej są to dwa parki narodowe: Bieszczadzki i Magurski oraz parki krajobrazowe: Doliny Sanu, Ciśniańsko-Wetliński i Jaśliski, a po stronie ukraińskiej parki narodowe: Użański, Beskidu Skoliwskiego oraz park krajobrazowy Nadsiański. Bieszczadzki Park Narodowy oraz parki Doliny Sanu i Ciśniańsko-Wetliński wraz z parkiem Użańskim i parkiem Nadsiańskim wchodzi w skład Międzynarodowego Rezerwatu Biosfery „Karpaty Wschodnie” (Zieliński 2010) (Ryc. 1). Niemniej stopień koordynacji wspólnych działań w zakresie ochrony przyrody jest niewielki i w zasadzie ograniczony do formalnych spotkań i deklaracji.



Ryc. 1. Sieć obszarów chronionych na pograniczu polsko-ukraińskim: 1 - Magurski P.N., 2 - Jaśliski P.K., 3 - Ciśniańsko-Wetliński P.K., 4 - P.K. Doliny Sanu, 5 - Bieszczadzki P.N., 6 - Poloniny N.P., 7 - Użański P.N., 8 - Nadsiański P.K., 9 - P.N. Beskid Skoliwski.

Fig. 1. The network of protected areas within the transboundary Polish-Ukrainian zone: 1 - Magurski N. P., 2 - Jaśliski L. P., Ciśniańsko-Wetliński L. P., 4 - Dolina Sanu L. P., 5 - Bieszczadzki N. P., 6 - Poloniny N. P., 7 - Użański N. P., 8 - Nadsiański L. P., 9 - Beskyd Skolivski N. P.

Populacja żubra na terenie pogranicza polsko-ukraińskiego

Dane dotyczące okresu wyćpienia żubra w tej części Europy różnią się w zależności od źródła. Na terenie południowo-wschodniej Polski i zachodniej Ukrainy gatunek ten wyginął już prawdopodobnie w początku XVIII w. Przyjmuje się, że ostatni żubr w stanie dzikim, w Karpatach, odłowiony został w roku 1810, do cesarskiego zwierzyńca w Schönbrunn koło Wiednia. W początkach XX w., jedynym źródłem żubrów do reintrodukcji pozostawała Białowieża i nieliczne osobniki pochodzące z hodowli zachodnio-europejskich (Perzanowski, Marszałek 2012).

Na terenie obecnej Ukrainy pojedyncze próby reintrodukcji lub hodowli żubrów podejmowane już były w początkach XX w. W roku 1903 przywieziono żubra do parku myśliwskiego w majątku Potockich – Pilawin, a w 1913 – 4 osobniki do carskiego majątku łowieckiego na Krymie, natomiast w 1937 kolejne żubry przewiezione były do rezerwatu Askania Nowa. Żadna z tych prób nie zakończyła się utworzeniem populacji wolnościowej (Perzanowski, Olech 2013).

Pierwszą wolnościową populację utworzono tu dopiero w roku 1965 w leśnictwie Majdan (Beskid Skoliwski), nie przetrwała ona jednak zimy w roku 2008. Kolejna próba podjęta tam w roku 2010 doprowadziła do utworzenia stada liczącego obecnie 33 osobniki. Utworzone w roku 1976 stado w okolicy Nadwórnej, przestało istnieć w roku 1999, najprawdopodobniej wskutek złego stanu zdrowotnego zwierząt. Stado utworzone w roku 1970, w obwodzie Czerniowieckim, osiągnęło w roku 1995 liczebność ok. 225 osobników, od tego czasu ich liczba spada, głównie z powodu kłusownictwa i obecnie liczy już tylko 5 żubrów (Perzanowski, Olech 2014; Maryshevych, Perzanowski 2017).

W Polsce na początku lat 60. XX w., podjęto decyzję o stopniowym przewożeniu wszystkich osobników linii mieszanej białowiesko-kaukaskiej w Bieszczady, gdzie utworzono w latach 1963–1980 dwie populacje, w nadleśnictwach Stuposiany i Komańcza. We wschodniej populacji dwukrotnie wystąpiło tu zagrożenie gruźlicą (w nadleśnictwach Brzegi Dolne i Stuposiany), w efekcie czego wyeliminowano i padło kilkadziesiąt osobników. Niemniej od zakończenia eliminacji, w efekcie zabiegów prowadzących do odtworzenia stada w dolinie górnego Sanu, obserwuje się stały wzrost liczebności tej populacji (Marszałek, Perzanowski 2018) (Ryc. 2).

Żubr jako gatunek osłonowy

Żubry posiadają stosunkowo duże wymagania odnośnie powierzchni swych arealów. Areal penetrowany w ciągu roku przez poszczególne osobniki wynosi przeciętnie od kilku, do kilkudziesięciu km², natomiast u samotnych byków przekracza on czasem 150 km².

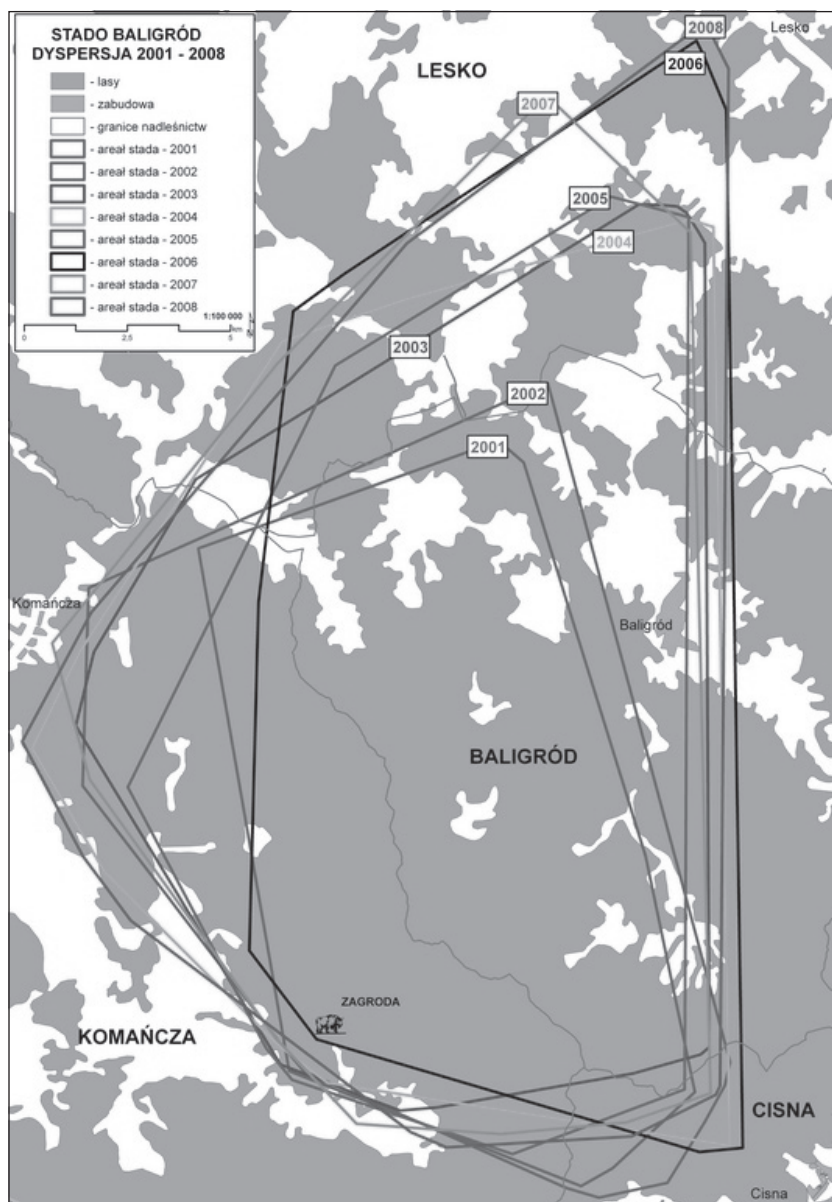


Ryc. 2. Obecne rozmieszczenie stad żubrów na pograniczu polsko-ukraińskim. Mniejsze sylwetki oznaczają stada, które niedawno wyginęły (Nadl. Ustrzyki Dolne i Nadwórna).

Fig. 2. Present distribution of wisents herds on both sides of Polish-Ukrainian border. Smaller silhouettes represent recently extinct herds (Ustrzyki Dolne Forest District and Nadvirna).

Areál bytowania oceniony dla całej populacji bieszczadzkiej w latach 2001–2008 zmieniał się w zakresie od 144 do 300 km² (Ryc. 3). W tym czasie liczebność tej populacji zwiększyła się ze 140 do 270 osobników, natomiast jej zagęszczenie zmieniło się jedynie nieznacznie z 0,97 – 0,90 osobnika. Obecnie ta populacja dochodzi już do poziomu 500 osobników, a areál przez nią zajmowany to ponad 700 km² (Marszałek, Perzanowski 2018). Po stronie ukraińskiej w Beskidzie Skoliwskim stado żubrów liczy ponad 30 osobników, a obserwowane migracje pojedynczych osobników dochodzą do 30 km (Maryskevych, Perzanowski 2017). Dodatkowo ok. 30 żubrów bytuje również w słowackim parku Połoniny, graniczącym z parkami narodowymi po polskiej i ukraińskiej stronie. Oznacza to, że obecny areál zajmowany przez żubry w tym regionie jest ponad dwukrotnie większy od powierzchni takich parków narodowych jak Bieszczadzki czy Beskidu Skoliwskiego. Wskazuje to, jak duży jest potencjał objęcia ochroną obszarową terenów zamieszkiwanych przez ten gatunek w Karpatach.

Oprócz wymagań dotyczących wielkości areálu, ważna dla żubrów jest także jakość ich środowiska bytowania, w tym niski poziom antropopresji. W Bieszczadach wykazano np., że znacząco negatywnie na obecność żubrów oddziaływały drogi począwszy od III kategorii, a więc o ilości pojazdów przekraczającej



Ryc. 3. Zmiany wielkości areалу ocenianego jako MCP (Minimal Convex Polygon) w zachodniej subpopulacji żubrów bieszczadzkich w latach 2001–2008.

Fig. 3. Changes in the area of home range of western subpopulation of Bieszczady wisents, estimated as MCP (Minimal Convex Polygon) between 2001–2008. Light grey area represents the forest, the thinnest black line - boundaries of forest districts, a silhouette of the wisent – the site of acclimatisation enclosure, every annual home range is labelled with its year number.

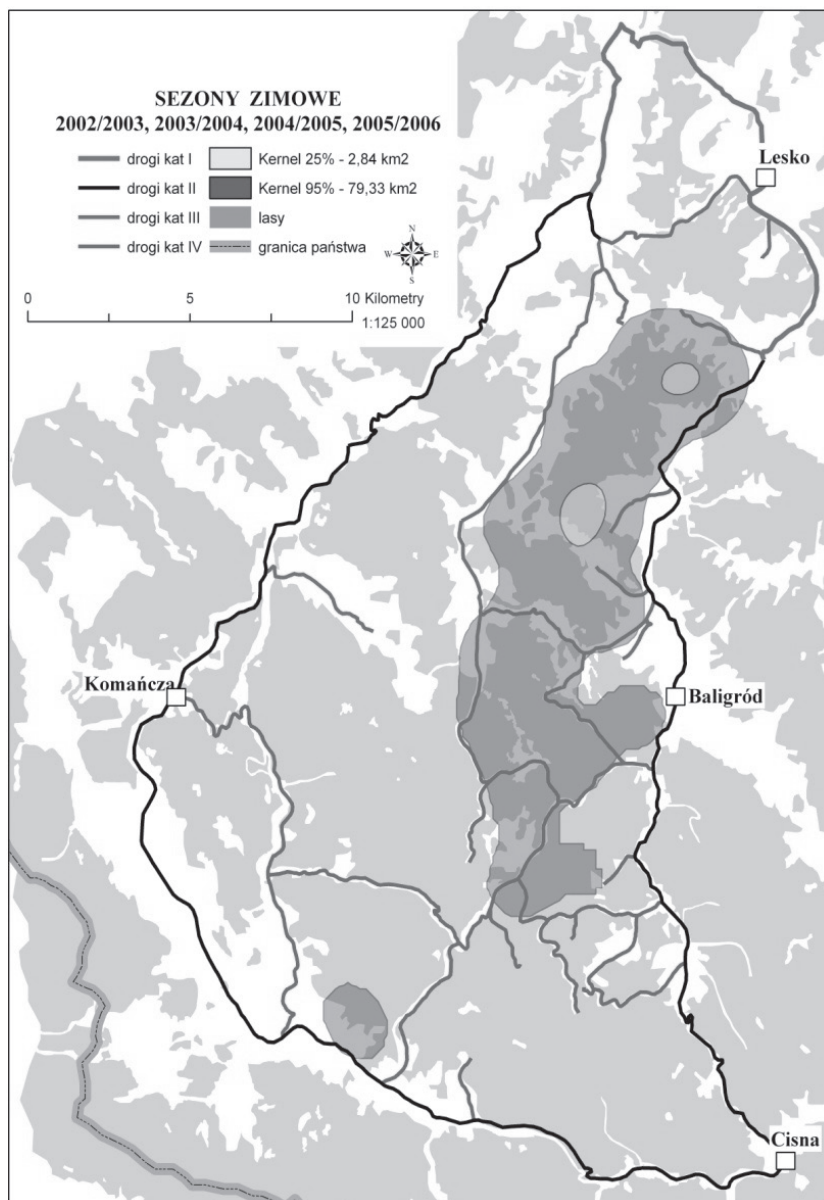
maksymalnie 150 na dobę. Minimalne odległości utrzymywane przez żubry w stosunku do dróg II i III kategorii, rzędu 250–500 m, należy uznać za znaczne i takiej też szerokości strefy buforowe w stosunku do dróg należałoby uwzględnić przy planowaniu lokalizacji ostoj żubrów (Perzanowski i in. 2007) (Ryc. 4).

Również sąsiedztwo osiedli ludzkich jest czynnikiem ograniczającym użytkowanie terenu przez żubry. Znaczące zmniejszenie obecności żubrów wykazano w Bieszczadach, w strefie do 500 m wokół osad od 400–1000 mieszkańców, a w strefie do 1000 m wokół miejscowości ponad 1000 mieszkańców. Łączna powierzchnia tych stref wynosi dla małych miejscowości 177,4 km², a w przypadku miejscowości większych 101,8 km². W Bieszczadach, strefy wokół miejscowości, gdzie żubry mają ograniczone możliwości przebywania z uwagi na unikanie sąsiedztwa z człowiekiem, obejmują łącznie prawie 280 km², co stanowi ponad 37% obecnego areалу tej subpopulacji (Perzanowski i in. 2015) (Ryc. 5).

Żubr jest także gatunkiem ważnym dla funkcjonowania naturalnych ekosystemów. Od czasu wyłączenia turów i dzikich koni, reintrodukowane żubry są obecnie jedynym reprezentantem grupy gatunków spásających wśród dzikiej fauny. Gatunki takie pobierają duże ilości pokarmu, a ponieważ żerują głównie w ekosystemach łąkowych lub w warstwie runa leśnego, sprzyjają utrzymaniu otwartych przestrzeni w obrębie i sąsiedztwie lasu, poprzez ograniczanie pojawiania się siewek gatunków drzewiastych (Vera 2000). Tak więc swobodnie żerujące stada żubrów mogłyby przyczyniać się do podniesienia bioróżnorodności w lasach, powstrzymania procesów sukcesji wtórnej w zbiorowiskach nieleśnych, czy renaturalizacji terenów porolnych metodami biologicznymi, będąc jednocześnie w pełni naturalnym elementem ekosystemów i pełniąc rolę gatunku osłonowego (Perzanowski 2006).

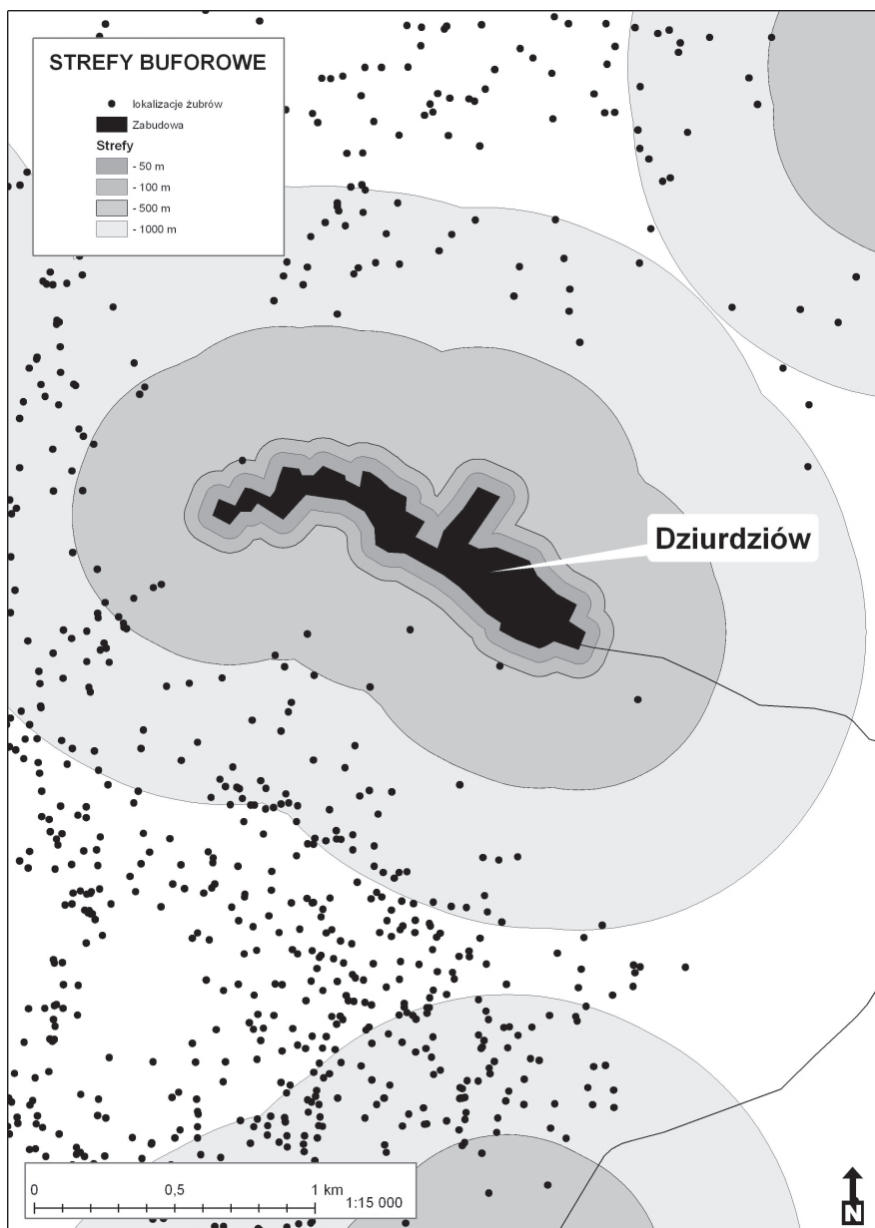
Efektywna ochrona żubra, podobnie jak to ma miejsce w przypadku innych dużych ssaków, oprócz zapewnienia dostępności optymalnych siedlisk w obrębie zajmowanego areálu, wymaga też umożliwienia wymiany osobników, aby przeciwdziałać dalszemu obniżaniu się zmienności genetycznej, wyjątkowo niskiej w przypadku tego gatunku. Dlatego tak ważnym jest utrzymanie drożności korytarzy migracyjnych, które oprócz żubrów mogą być użyteczne dla szeregu innych gatunków. Korytarze takie dla żubra zostały wyznaczone na obszarze pomiędzy Beskidem Niskim a naszą wschodnią granicą państwową i łączą się one z analogicznymi korytarzami po stronie ukraińskiej, jak również z siecią korytarzy w województwie małopolskim (Perzanowska i in. 2005; Bashta i in. 2010; Perzanowski 2012a).

Dowodzi to, że wielkoobszarowa ochrona populacji żubra stwarza warunki dla spełnienia pierwszego kryterium skutecznej ochrony przyrody – czyli daje możliwość objęcia ochroną odpowiednio rozległego obszaru, a z uwagi na wysokie wymagania żubra względem jakości środowiska w obrębie swego areálu bytowania, zapewniającego przetrwanie żywotnych populacji szeregu gatunków wymagających ochrony.



Ryc. 4. Rozmieszczenie rejonów koncentracji żubrów względem dróg różnych kategorii ocenione dla zachodniej subpopulacji żubrów w Bieszczadach w sezonach zimowych 2002–2006.

Fig. 4. A distribution of wisent concentration areas shown as Kernel 95% and Kernel 50% in relation to four categories of roads, estimated for western subpopulation of wisents in Bieszczady in winter seasons of 2002–2006. Light grey area represents the forest, dotted line – state border.



Ryc. 5. Rozmieszczenie przestrzenne punktów stwierdzeń obecności żubrów wokół miejscowości Dziurdziów w Bieszczadach (ok. 200 mieszkańców).

Fig. 5. Spatial distribution of sites with confirmed presence of wisents around the Dziurdziów settlement at Bieszczady (some 200 inhabitants). Black dots – records of wisents' presence, black polygon – build up area, grey zones – 50, 100, 500 and 1000 m distance from the settlement.

Status wizerunkowy żubra

Żubr, ze względu na jego postrzeganie w społeczeństwie, spełnia również drugie ważne kryterium warunkujące efektywność zabiegów na rzecz ochrony gatunkowej czyli uzyskanie akceptacji dla planowanych działań ze strony decydentów i lokalnych społeczności. W Polsce jest on symbolem narodowego sukcesu w ochronie przyrody i powszechnie jest kojarzony pozytywnie z siłą i potęgą, czego dowodem są liczne herby rycerskie lub miejskie związane z tym gatunkiem, czy nadawanie nazwy żubr szeregowi cieszących się uznaniem produktów lub wyrobów. Również ankiety, przeprowadzane w regionach, gdzie od lat występują żubry żyjące na swobodzie, wykazują akceptację tego gatunku na poziomie ponad 66% (Puszcza Augustowska), a nawet 75% (Bieszczady) (Smoleński 2012; Paszkiewicz, Karaś 2016).

Konkluzja

Biorąc pod uwagę przytoczone powyżej argumenty można z dużą pewnością stwierdzić, że żubr spełnia więc wszystkie kryteria tak przyrodnicze jak i socjologiczne, niezbędne dla uznania go za gatunek tzw. flagowy, na którym można oprzeć system obszarowej ochrony przyrody w regionie. Na obszarze pogranicza południowo-wschodniej Polski i zachodniej Ukrainy istnieje duży potencjał dla utworzenia systemu ostoi dla żubra, która mogłaby pełnić rolę strefy ochrony tego gatunku w Karpatach, a dzięki ujednoliconym zasadom przestrzennej ochrony siedlisk pod kątem wymagań żubra i wykorzystaniu sieci istniejących obszarów chronionych, możliwe byłoby wprowadzenie skoordynowanego, transgranicznego systemu ochrony przyrody w tym eko-regionie.

Literatura

- Bashta A., Kruhlov I., Korzhyk V., Tatuh S., Bilokon M., Shkitak M., Movchan I., Cata-noiu S., Perzanowski K., Davids L., Bakker P. 2010. Creation of ecological corridors in Ukraine (F. Deodatus, L. Protsenko eds.). State Agency for Protected Areas of the Ministry of Environmental Protection of Ukraine, Altenburg & Wymenga Ecological Consultants, Intereccentre Kyiv, 144 pp.
- Breymeyer A, Noble R. (eds) 1996. Biodiversity conservation in transboundary protected areas. Proc. Int. Symp. Bieszczady–Tatry 15–25.05.1994. National Academy Press, Washington D.C., 279 pp.
- Głowaciński Z. (red.). 2001. Polska czerwona księga zwierząt – kręgowce. PWRiL, Warszawa, 449 ss.
- Głowaciński Z. 2016. Zmiany w bieszczadzkiej faunie w ostatnim stuleciu. W: Bieszczadzki Park Narodowy – 40 lat ochrony (A. Górecki, B. Zemanek – red.). Bieszczadzki Park Narodowy, Ustrzyki Górne: 261–270.
- Grzegorezyk M. (red.) 2007. Integralna ochrona przyrody. Inst. Ochrony Przyrody PAN, Kraków, 528 ss.

- Marszałek E., Perzanowski K. 2018. Żubry z krainy połonin/Wisents from the land of poloniny. Ruthenus, Krosno, 175 ss.
- Maryskevych O., Perzanowski K. 2017. Successful come back? – the reconstitution of the wisent herd in Skolivsky Beskyd, western Ukraine. European Bison Conservation Newsletter 10: 53–60.
- Paszkievicz R., Karaś K. 2016. Postrzeganie żubrów przez społeczność Bieszczadów. European Bison Conservation Newsletter 9: 49–70.
- Perzanowska J., Makomaska-Juchiewicz M., Cierlik G., Król W., Tworek S., Kotońska B., Okarma H. 2005. Korytarze ekologiczne w Małopolsce. Wyd. Inst. Nauk o Środ. i Inst. Ochrony Przyrody PAN, Kraków, 68 ss.
- Perzanowski K. 2006. Restoration of large grazers as a component of biodiversity management in the Carpathians. In: Proc. Conf. Vyskum a ochrana cicavcov na Slovensku VII, Zvolen 2005. Adamec M., Urban P. (eds). Štátna ochrana prírody SR, Banská Bystrica: 143–146.
- Perzanowski K. 2012a. Korytarze ekologiczne dla dużych ssaków w Karpatach. Roczniki Bieszczadzkie 20: 123–133.
- Perzanowski K. 2012b. Wisent – a potential umbrella species, universal for the whole Carpathian eco-region. Abstr. Forum Carpaticum 2012 From Knowledge to Action. Stara Lesna May 30 – June 2, 2012: 61–62.
- Perzanowski K. 2016. Żubry w populacjach transgranicznych – szansa czy problem. Mat. Międzynarodowej konferencji „Zarządzanie populacjami zwierząt dziko żyjących na terenach pogranicza”, Chełm 15.04.2016: 5.
- Perzanowski K., Augustyn M. (red.) 1997. Selected ecological problems of Polish- Ukrainian Carpathians. Proc. 2nd Ann. Meeting of the International Centre of Ecology PAS, 18–21.08.1997, Bieszczady, 75 pp.
- Perzanowski K., Augustyn M. 2002. Application of long-term data in studies on populations of large mammals and the evaluation of anthropogenic effects at Bieszczady Mountains, Poland. Proc. Natl. Conf. LTER in Poland, Warszawa 2001: 61–64.
- Perzanowski K., Gula R. (eds). 2002. Proc. International Workshop: „Initiation of the trans-boundary network for monitoring the population status of ungulate species along Polish – Slovak – Ukrainian Carpathians” November 2002, Ustrzyki Dolne, Poland. 61 pp.
- Perzanowski K., Januszczak M., Wołoszyn-Gałęza A. 2015. Obszary zabudowane, a rozmieszczenie przestrzenne żubrów w Bieszczadach (Settlements, and the spatial distribution of wisents in Bieszczady). Roczniki Bieszczadzkie 23:147–155.
- Perzanowski K., Marszałek E. 2012. Powrót żubra w Karpaty/The return of the wisent to the Carpathians. RDLP w Krośnie, 254 ss.
- Perzanowski K., Olech W. 2013. Restoration of wisent population within the Carpathian eco-region, Europe. In: Global re-introduction perspectives: 2013 (P.S. Soorae, ed.). IUCN/SSC Re-introduction Specialist Group, Gland: 190–193.
- Perzanowski K., Olech W. 2014. The case study – restitution of the wisent *Bison bonasus* to the Carpathians. In: Ecology, evolution and behaviour of wild cattle: implications for conservation (ed. M. Meletti, J. Burton) Cambridge University Press: 385–392.
- Perzanowski K., Wołoszyn-Gałęza A., Januszczak M. 2007. Szlaki komunikacyjne a rozmieszczenie żubrów w Bieszczadach. W: Rola hodowli *ex situ* w procesie restytucji żubra. W. Olech (red.), Ośrodek Kultury Leśnej w Gołuchowie 2007: 32–38.

- Ruzicka T., Krolopp A., Perzanowski K., Abrudan I., Stanova V., Pochynkereda V., Webster R. 2001. Large scale protected areas. In: R. Webster, S. Holt, C. Avis (eds) *The status of the Carpathians*. WWF–The Carpathian Ecoregion Initiative Report, November 2001, 67pp+CD.
- Smoleński M. 2012. Postrzeganie koncepcji reintrodukcji żubra w Puszczy Augustowskiej. Raport w projekcie „Ochrona in situ żubra w Polsce – część północno-wschodnia”, SGGW Warszawa, 43 ss.
- Vera F.W.M. 2000. *Grazing ecology and forest history*. CABI Publishing, Wallingford-NY, 506 pp.
- Zieliński K. 2010. *Leksykon podkarpackiej przyrody*. ProCARPATHIA, Rzeszów, 159 ss.

Summary

Protection of rare or endangered species is effective, if there is possible to protect sufficiently large area allowing for survival of a viable population, and if protective measures are accepted by decision makers and local inhabitants. Such task is especially difficult in the case in transboundary areas where legal systems, land use patterns, and attitudes of inhabitants of neighboring countries towards nature protection are different (Breymeyer, Noble 1996, Głowaciński 2001, Ruzicka et al. 2001, Grzegorzczak 2007, Perzanowski 2016).

A certain solution could be to base the system of nature conservation upon protection of selected charismatic “umbrella” species, with high requirements towards the size of their home range and habitat quality. Such species within the region at both sides of Polish-Ukrainian border could become the European bison, especially since a mutual cooperation towards its reintroduction has already brought positive effects. Home ranges of wisent herds there are much larger than the area of local national parks, their preferred habitats are distant from major anthropogenic features, and the level of social acceptance for this species is very high (Perzanowski 2012b).

However there is a considerable number of protected areas of both sides of the border, the level of coordination of joint efforts towards nature conservation is low (Zieliński 2010). The area that could be considered as a protective zone for the European bison, extends from Skolivsky Beskyd N.P. in the east - to Magurski N.P. in the west (Fig. 1). In Skolivsky N.P. the free ranging herd exceeds 30 individuals, while the population of Bieszczady, which slowly extends its range towards the west, counts almost 500 animals, and its present home range is about 700 km² (Fig. 2, 3) (Maryskevich, Perzanowski 2017, Marszałek, Perzanowski 2018). Wisents of Bieszczady are also quite sensitive to the proximity of human settlements and roads with high volume of the traffic (Fig. 4, 5) (Perzanowski et al. 2007, 2015). Additionally, migratory corridors for wisents are already delineated between the Magurski N.P. and Polish eastern border, and they connect to similar corridors in Ukrainian Carpathians as well as to ecological corridors from

Beskid Niski to the west (Perzanowska i in. 2005, Bashta i in. 2010, Perzanowski 2012a). Also, the level of social acceptance for this species is fairly high, reaching in this region up to 75% (Paszkiewicz, Karaś 2016).

Therefore, the European bison fulfills all biological and sociological criteria, necessary to consider it as “flagship” species, upon which it would be possible to establish a system of large scale nature conservation in the region.