

Kajetan Perzanowski
 Muzeum i Instytut Zoologii PAN
 Stacja Badawcza Fauny Karpat
 38–700 Ustrzyki Dolne, ul. Ogrodowa 10
 StacjaKarpacka@miiz.waw.pl

Received: 28.01.2014
 Reviewed: 15.04.2014

HISTORIA, STAN OBECNY I PERSPEKTYWY OCHRONY POPULACJI ŻUBRA W BIESZCZADACH

The history, present status, and perspectives for the conservation
 of wisent population in the Bieszczady Mountains

Abstract: The temporal gap in wisents' presence in the Carpathians, that started with their extirpation in 18th century, ended up in the early 60s of 20th century, when individuals belonging to mixed Lowland-Caucasian line were introduced there to the wild. Since then, free ranging herds or breeding centers were gradually established in all countries of the region, and by 2013 total numbers of this species reached there almost 450 individuals. Bieszczady Mts are the mainstay of the largest population in this eco-region – counting now almost 260 wisents, and their home range exceeds there 55 thousand ha. Carpathians wisents are threatened by a high level of inbreeding (typical for the species), isolation of herds, limited capacity of suitable habitats and infectious diseases. Best perspectives for establishing a viable population of the species there, provides the creation of local metapopulations, through the establishment of functional migratory corridors among optimal habitat patches, periodical exchange of individuals, and active prevention of an outbreak of infectious diseases. An important role in initiation and support for such strategy may have the International Biosphere Reserve “Eastern Carpathians”, hosting the largest Carpathian population of the species.

Key words: wisent, Bieszczady Mts, history, status, conservation.

Wstęp

Żubr *Bison bonasus*, którego obecność w lasach Bieszczadów zakończyła się najprawdopodobniej w drugiej połowie XVIII w, pojawił się tu ponownie, już za sprawą człowieka, w latach 60. XX w. (Baszta 2004; Perzanowski, Marszałek 2008). W tym czasie trwały już od ok. trzydziestu lat prace nad restytucją tego gatunku, podjęte w Białowieży. Całkowita liczebność żubra na świecie oceniana była w tym okresie na ponad 700 osobników. Uporano się już wówczas z problemem eliminacji z hodowli hybridów żubra i bizona, które pojawiły się na wczesnym etapie prób odtworzenia gatunku, kiedy jeszcze cała jego przyszłość była wysoce niepewna. Pojawiła się jednak kwestia czystości podgatunku, gdyż część zwierząt reprezentowała czysty podgatunek nizinny *Bison bonasus bonasus* o

rodowodzie środkowoeuropejskim, a jednocześnie w hodowli utrzymywane były mieszańce podgatunku nizinnego i potomków jedyne go byka podgatunku kaukaskiego *Bison bonasus caucasicus*, który ocalał z zagłady. Ponieważ pojemność ówczesnych ośrodków hodowlanych na terenie Polski była jednak ograniczona, a na początku lat 50. przeprowadzono już z sukcesem w Białowieży pierwszą reintrodukcję wyhodowanych żubrów do stanu dzikiego, pojawiła się koncepcja separacji linii mieszanej, poprzez przewiezienie jej reprezentantów w Bieszczady i wypuszczenie tam na wolność (Kraśnińska, Kraśniński 2007).

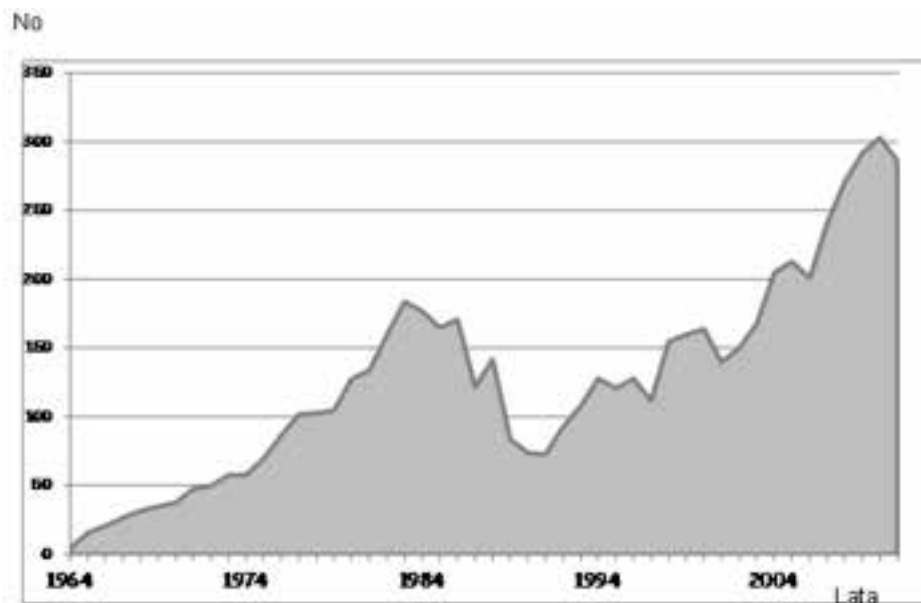
Stąd też, w roku 1963, pierwsze żubry linii białowiesko-kaukaskiej pojawiły się w Nadleśnictwie Stuposiany (w sumie 18 osobników), a drugim miejscem reintrodukcji było Nadleśnictwo Komańcza, gdzie w okresie pomiędzy 1976 a 1980 wypuszczono na wolność łącznie 15 osobników (Perzanowski, Paszkiewicz 2000; Perzanowski, Marszałek 2008).

Dynamika liczebności i arealów żubrów w Bieszczadach

Reintrodukowane w Bieszczady żubry stosunkowo szybko zwiększały swoją liczebność. Po 10 latach było ich już ponad 50, a po kolejnych 10 latach około 170. Wówczas jednak nastąpił silny spadek liczebności, po którym na początku lat 90. XX w. populacja liczyła ok. 70 osobników. Jego przyczyny nie są dostatecznie wyjaśnione. Alternatywne hipotezy mówią o migracjach poprzez wschodnią granicę lub o nadmiernym przeeksploatowaniu populacji przez ówczesnie urządzane tu polowania. Natomiast od tego czasu populacja ta wykazuje stały trend wzrostowy, choć z okresowymi fluktuacjami. Na przełomie lat 2010 i 2011 osiągnęła ona poziom ok. 300 osobników (Ryc. 1).

Istotny spadek liczebności nastąpił znów na przełomie lat 2012 i 2013, gdy z uwagi na pojawienie się gruźlicy w stadzie bytującym na pograniczu nadleśnictwa Stuposiany i Bieszczadzkiego Parku Narodowego, zaszła konieczność eliminacji 24 żubrów. Ocena przeprowadzona na początku roku 2013 w Bieszczadach wykazała obecność 256 osobników, w tym 34 cielęta (przyrost zrealizowany) (Tab. 1).

Stały monitoring tej populacji zapoczątkowany został w roku 2002 przez ówczesny Oddział Karpacki MCE PAN, a kontynuowany jest przez Stację Badawczą Fauny Karpat MiZ PAN, we współpracy z Regionalną Dyрекcją Lasów Państwowych w Krośnie. Jej rozmieszczenie przestrzenne oceniane było w oparciu o stwierdzenia obecności żubrów na podstawie bezpośrednich obserwacji, tropów lub śladów jak: odchody, miejsca żerowania, odpoczynku, itp. Dane te przez okres kilku lat uzupełniane były namiarami telemetrycznymi sześciu osobników zaopatrzonych w obroże z nadajnikami (Ryc. 2). Arealy roczne całej populacji, które w początkowych latach oceniane były na 20–30 tys. ha, powiększały się stopniowo i obecnie osiągają ponad 55 tys. ha (Ryc. 3).



Ryc. 1. Dynamika liczebności bieszczadzkiej wolnościowej populacji żubra (wg Olech i Perzanowski 2013).

Fig. 1. Population dynamics of free ranging wisents in the Bieszczady Mts (acc. to Olech and Perzanowski 2013).

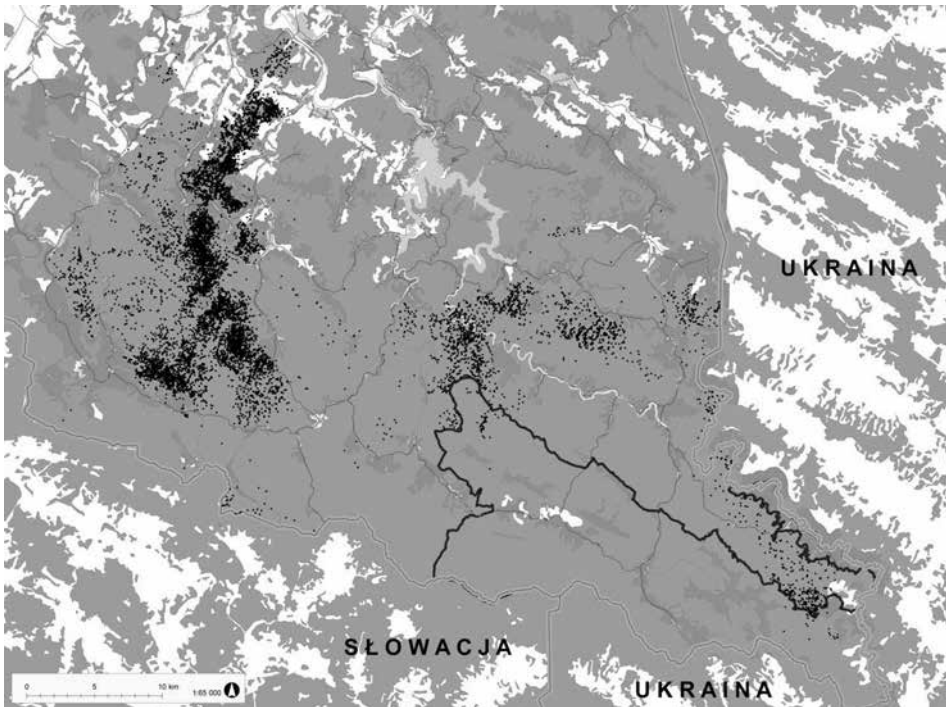
Tabela 1. Stan populacji żubrów w Bieszczadach oceniony na koniec marca 2013 r.

Table 1. The state of wisent population in the Bieszczady Mts, estimated for the end of March 2013.

Nadleśnictwo / Forest District	Liczebność / Numbers
Baligród	83
Lesko	35
Komańcza	37
Cisna	8
Lutowiska	93
Stuposiany / BdPN	0
Suma / Sum	256

Rozwój karpackiej populacji żubra

Po utworzeniu pierwszego stada żubrów w Bieszczadach w 1963 r., kolejna reintrodukcja nastąpiła już w roku 1965 w Beskidzie Skoliwskim w Karpatach ukraińskich. Następne stada tworzone były w Nadwórnej w dolinie Prutu, w ukraińskiej części Bukowiny, a hodowle zamknięte w Karpatach rumuńskich: Dragoș

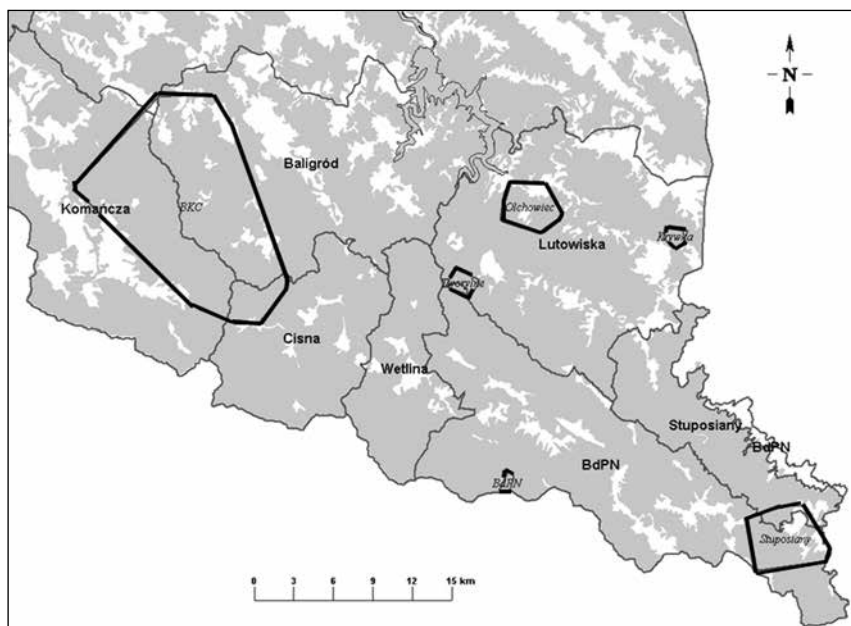


Ryc. 2. Miejsca stwierdzeń obecności żubrów w Bieszczadach w latach 2002–2012 na podstawie obserwacji terenowych i danych telemetrycznych.

Fig. 2. Records of wisents' presence in the Bieszczady Mts in years 2002–2012 on the basis of field observations and telemetric data.

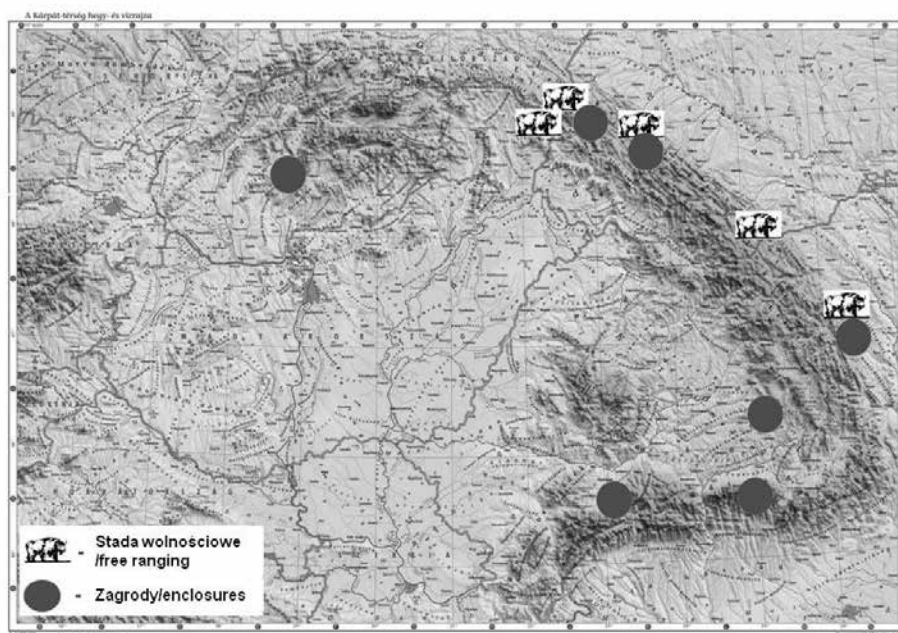
Voda, Hațeg-Slivut, Neagra-Bucsani, a także na Słowacji w Topol'čianky'ach. Już po roku 2000 przystąpiono do tworzenia stad wolnościowych w słowackim parku narodowym „Poloniny” oraz w Nature Park Vanatori-Neamt w Rumunii. Powstały też kolejne hodowle: w Rumunii – Vama Buzaului oraz na Węgrzech w Füzérkomlós (Ryc. 4).

Niestety międzyczasie zlikwidowana została hodowla w Nadwórnej, wyginęło stado w Beskidzie Skoliwskim (zostało ono powtórnie sformowane w latach 2009–2011), a liczebność największego stada na ukraińskiej Bukowinie spadła do ok. 30 osobników. Na przełomie lat 2012/13 liczebność żubrów w Karpatach wyniosła 325 osobników w stadach wolnościowych i 121 w ośrodkach hodowlanych (Tab. 2, 3).



Ryc. 3. Przykładowe rozmieszczenie arealów stad żubrów w Bieszczadach w sezonie 2003.

Fig. 3. An exemplary distribution of wisents' herds in the Bieszczady Mts in the season of 2003.



Ryc. 4. Rozmieszczenie stad wolnościowych żubrów i ośrodków hodowlanych w Karpatach.

Fig. 4. Distribution of free ranging wisent herds and breeding centres in the Carpathians.

Tabela 2. Liczebność żubrów w stadach wolnościowych w Karpatach na przełomie 2012/2013 r.

Table 2. Wisent numbers in free ranging herds in the Carpathians at the turn of 2012/2013.

Kraj / Country	Rejon / Region	Liczebność / Numbers
Polska (Poland)	Bieszczady	256
Słowacja (Slovakia)	Połoniny N.P.	18
Rumunia (Romania)	Vanatori Neamt N.P.	10
Ukraina (Ukraine)	Beskid Skoliwski	13
	Bukowina	28

Tabela 3. Liczebność żubrów w karpacczych ośrodkach hodowlanych w 2012 r.

Table 3. Wisent numbers in Carpathian breeding centres in 2012.

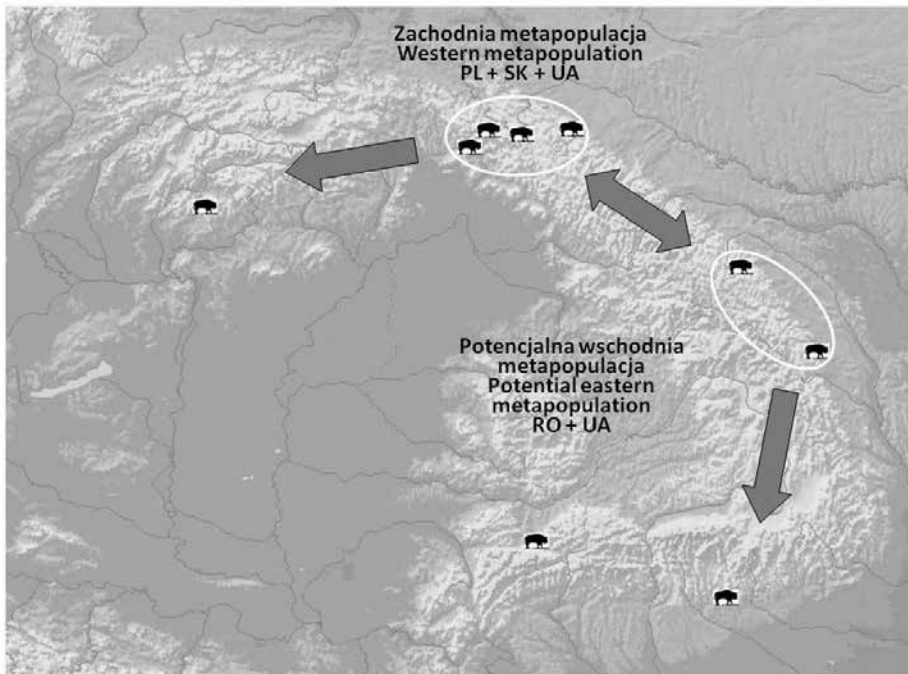
Kraj / Country	Lokalizacja / Site	Liczebność / Numbers
Polska / Poland	Bieszczadzki P.N.	3
	Muczne	13
Słowacja / Slovakia	Topol'čianky	12
Rumunia / Romania	Hățeg-Slivut	6
	Neagra-Bucșani	43
	Vanatori-Neamt	19
	Vama Buzăului	17
Węgry / Hungary	Füzérkömlös	8
Razem / Total		121

Perspektywy ochrony karpacczej populacji żubra

Przyszłość karpacczej populacji żubra zależy niewątpliwie od możliwości utrzymania i zwiększenia jej liczebności, tak aby przeciwdziałać skutkom nadmiernego poziomu zimbredowania typowego dla tego gatunku oraz na poszerzeniu zasięgu występowania żubrów w naturze, co zabezpieczałoby tę populację przed niekorzystnymi lokalnymi zmianami warunków siedliskowych. Radykalne zwiększenie liczebności obecnie istniejących stad może być trudne do wprowadzenia, z uwagi na ograniczoną pojemność części aktualnych arealów oraz obawy związane z możliwością pojawienia się problemu szkód i ich konsekwencji w postaci konieczności wypłat odszkodowań. Dlatego też dążyć należy tu raczej do rozproszenia tej populacji z wykorzystaniem dostępnych płatów siedliskowych, odpowiednich dla bytowania żubrów (Kuemmerle i in. 2011). Trzeba jednak pamiętać, że w niewielkich ugrupowaniach, pozostających bez możliwości wymiany osobników, wzrasta istotnie niebezpieczeństwo nadmiernego spokrewnienia. Nie można więc zapominać o konieczności działań umożliwiających periodycz-

ne „odświeżanie krwi”, poprzez celowe wprowadzanie możliwie mało spokrewnionych osobników lub też odłowy i wymianę np. stadnych byków.

Obecne miejsca występowania żubrów w Karpatach są najczęściej oddalone od siebie i w większości wypadków izolowane barierami, głównie o pochodzeniu antropogenicznym, jak szlaki komunikacyjne czy zwarta zabudowa. Stąd też powstała koncepcja, aby dalszy rozwój populacji tego gatunku w eko-regionie karpackim, prowadzić w kierunku utworzenia metapopulacji opartych na już istniejących, możliwie liczebnych stadach (Perzanowski 2012b; Perzanowski, Olech 2013). Możliwości takie rysują się w otoczeniu populacji bieszczadzkiej (obecnie najliczniejszej w całych Karpatach), która już ma naturalny kontakt ze stadem utworzonym w N.P. Poloniny po stronie słowackiej, a potencjalne warunki dla ustanowienia korytarza migracyjnego istnieją też w kierunku Beskidu Skoliwskiego na Ukrainie. Drugim rejonem posiadającym w chwili obecnej warunki sprzyjające powstaniu metapopulacji żubra są na pograniczu ukraińsko-rumuńskim, pomiędzy stadami na Bukowinie i w N.P. Vanatori-Neamt (Ryc. 5).



Ryc. 5. Rejony tworzenia dwóch metapopulacji żubra w Karpatach i potencjalne kierunki naturalnej dyspersji żubrów.

Fig. 5. Regions for the establishment of two metapopulations of wisents in the Carpathians and potential directions for their dispersion.

Kluczową w tym kontekście jest kwestia ustanowienia i ochrony na terenie Karpat korytarzy migracyjnych, spełniających warunki funkcjonalności dla dużych gatunków tak roślinożernych jak i drapieżnych. Pewne kroki w tym kierunku zostały poczynione na Ukrainie, gdzie wyznaczono i formalnie uzgodniono przebieg korytarza migracyjnego pomiędzy granicą z Rumunią w rejonie Bukowiny a granicą z Polską w rejonie Bieszczadów. Niestety jak dotychczas nie posiada on kontynuacji ani po stronie rumuńskiej ani polskiej (Perzanowski 2012a; Deodatus i in. 2013).

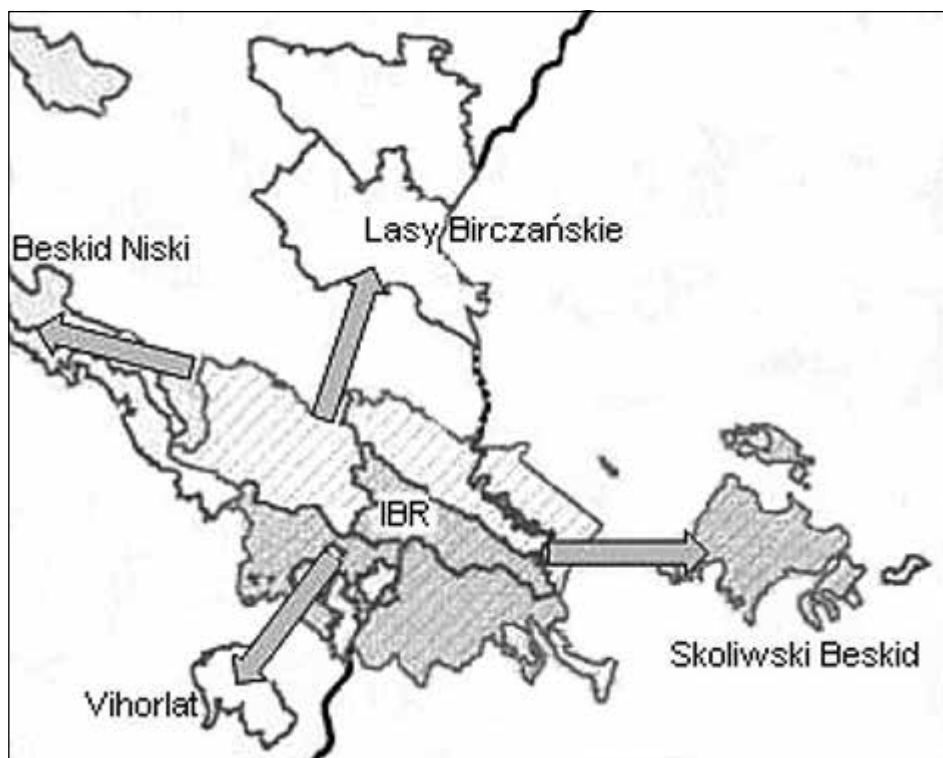
Rozpatrując jako przykład populację bieszczadzką, ma ona potencjalne możliwości dyspersji zarówno na zachód w kierunku Magurskiego Parku Narodowego, jak i na wschód do Nadsiańskiego Parku Krajobrazowego na Ukrainie i dalej w kierunku Beskidu Skolińskiego, na południe do Narodowego Parku Poloniny na Słowacji oraz na północ w kierunku Leśnego Kompleksu Promocyjnego „Lasy Birczańskie” (Ryc. 6). Niezwykle istotną wydaje się tu w przyszłości rola Bieszczadzkiego Parku Narodowego, mogącego inicjować szereg działań w ramach Międzynarodowego Rezerwatu Biosfery „Karpaty Wschodnie”, na którego terenie znajduje się w całości areal populacji bieszczadzkiej i stada w N.P. Poloniny, a który jako jednostka międzynarodowa może podjąć inicjatywę likwidacji barier migracyjnych w swoim obrębie. Jak wskazują wyniki najnowszych analiz siedliskowych, nawet drogi o kategorii wojewódzkich czy powiatowych mogą stanowić skuteczną barierę dla rozprzestrzeniania się żubrów (Perzanowski 2013).

W związku z ostatnio pojawiającym się, najpoważniejszym jak dotąd zagrożeniem w postaci gruźlicy (Perzanowski 2010), Komisja Hodowlana ds. ochrony i hodowli żubrów na terenie RDLP Krosno, która jest organem powołanym do sprawowania pieczy nad populacją bieszczadzką tego gatunku, sformułowała rekomendacje koniecznych działań dla zabezpieczenia bytu żywotnej populacji żubra w Bieszczadach. Są to:

- ustalenie dalszego sposobu postępowania z problemem gruźlicy, w tym ustalenie rejonów zakażonych gruźlicą i stały ich monitoring oraz określenie sposobów zabezpieczania zwierząt i ludzi.
- ustalenie zasad i finansowania rozszerzenia monitoringu na inne gatunki
- określenie źródeł środków na badania i działania w tych kierunkach.

Jest to obecnie szczególnie ważny kierunek działań o wysokim priorytecie, jednakże przyszłość tej populacji w dalszej perspektywie zależeć też będzie od zapewnienia jej także innych, niezbędnych dla przetrwania warunków. Należą do nich niewątpliwie:

- zapewnienie możliwości jej rozwoju pod względem liczebności i rozprzestrzenienia poprzez umożliwienie naturalnej dyspersji osobników
- stałe działania (tak jak i w przypadku wszystkich innych populacji tego gatunku)



Ryc. 6. Potencjalne kierunki dyspersji żubrów z Międzynarodowego Rezerwatu Biosfery „Karpaty Wschodnie” (IBR).

Fig. 6. Potential directions of wisents' dispersion from the International Biosphere Reserve „Eastern Carpathians” (IBR).

w kierunku poprawy struktury puli genetycznej w celu przeciwdziałania utracie zmienności genetycznej

– zabezpieczenie przed ew. wystąpieniem wszelkiego rodzaju zoonoz, w tym chorób zakaźnych (np. gruźlica, pryszczycza, choroba błękitnego języka).

Literatura

- Baszta A. T. 2004. O restytucji, rozmieszczeniu i liczebności żubra *Bison bonasus* w Beskidach ukraińskich (Karpaty Wschodnie). Roczniki Bieszczadzkie 12: 253–260.
- Deodatus F., Kruhlov I., Protsenko L., Baszta A.T., Korzhyk V., Tatuš S., Bilokon M., Shkitak M., Movchan J., Catanoiu S., Deju R., Perzanowski K. 2013. Creation of ecological corridors in the Ukrainian Carpathians. In: “The Carpathians: integrating nature and society towards sustainability” Environmental Science and Engineering. J. Kozak i in. (eds.), Springer Vlg. Berlin Heidelberg: 701–717.

- Krasińska M., Krasiński Z. 2007. European bison. The nature monograph. Mammal Research Institute, Polish Academy of Sciences. Białowieża, 317 pp.
- Kuemmerle, T., Radeloff, V. C., Perzanowski, K., Kozlo, P., Sipko, T., Khojetsky, P., Bashta, A.-T., Chikurova, E., Parnikoza, I., Baskin, L., Angelstam, P., Waller, D.M. 2011. Predicting potential European bison habitat across its former range. *Ecological Applications* 21,3: 830–843.
- Olech W., Perzanowski K. 2013. Restitution of the wisent, the success and its price. Abstr. 11 International Mammalogical Congress, Queens Univ. of Belfast, Northern Ireland, 11–16 August 2013: 58.
- Perzanowski K. 2010. Kaszel na połoninach – pojawienie się gruźlicy w stadzie żubrów bieszczadzkich. *Las Polski* 11/2010: 23.
- Perzanowski K. 2012 a. Korytarze ekologiczne dla dużych ssaków w Karpatach. *Roczniki Bieszczadzkie* 20:123–133.
- Perzanowski K. 2012 b. Ochrona i zarządzanie populacją żubra na terenie Międzynarodowego Rezerwatu Biosfery „Karpaty Wschodnie”. *Mat. II Międzynarodowej Konferencji „Zarządzanie populacjami zwierząt dziko żyjących na terenach pogranicza”*, Chełm 13–14.09.2012: 5–7.
- Perzanowski K. 2013. Raport końcowy z wykonania zadań: Monitorowanie bieszczadzkiego stada żubrów, Ocena możliwości rozprzestrzeniania żubrów, Kolekcja tkanek żubrów ze stada w Bieszczadach. RDLP Krosno, 24 pp.
- Perzanowski K., Marszałek E. 2008. Żubr przywrócony górom. RS Druk, Rzeszów: 131 ss.
- 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., Paszkiewicz R. 2000. Restytucja i współczesny stan populacji żubrów w Bieszczadach. W: Z. Głowaciński (ed.), *Monografie bieszczadzkie: Kęrowce Bieszczadów Zachodnich* Vol. 9: 219–229.

Summary

Wisents became reintroduced to the Carpathians after 150–200 years of their absence there due to extirpation. First introductions in the early 60s of 20th century were performed in the Bieszczady Mountains (Poland) and Beskid Skoliwski (Ukraine). For this purpose selected were individuals belonging to mixed Lowland-Caucasian line. In following years (until 2010), in all countries of the region free ranging herds or breeding centers were gradually established. By the end of 2013, in the Carpathians there were 5 free ranging populations (Poland – 1, Slovakia – 1, Romania – 1, and Ukraine – 2), and 8 breeding enclosures (Poland – 2, Slovakia – 1, Romania – 4, Hungary – 1). In 2013 total number of this species in the eco-region reached almost 450 individuals.

In the Bieszczady, wisent population counts now almost 260 animals, which makes it the largest population of this species not only in the whole Carpathian

range but also the largest mountain population in the world. Its annual home range exceeds now 55 thousand ha. As other wisents, also animals living in the Carpathians are threatened by a high level of inbred and low level of heterogeneity. Carpathian herds suffer also due to their mutual isolation and limited capacity of suitable habitats. A serious risk for their survival could be an outbreak of infectious diseases.

Because of relatively large number of suitable habitat patches but of rather small area, best perspectives for establishing a viable population of the species there, seems to be the creation of a network of local metapopulations. That however would require the establishment of functional migratory corridors among potential introduction sites, which at the moment formally exist only in Ukraine. Among another important conservation measures to be introduced are: periodical prescribed exchange of individuals and/or supplementation with possibly distant genetically animals, and active prevention of an outbreak of infectious diseases. A lead in such initiative and support for such strategy may have the International Biosphere Reserve “Eastern Carpathians”, as the largest unit of protected areas in the region, and the mainstay of the largest Carpathian population of the species.