

Programe de reintroducere a zimbrului (*Bison bonasus* L.) în Arcul Carpatic

Răzvan DEJU

1.Scurt istoric

Zimbrul (*Bison bonasus* Linnaeus, 1758) este cel mai mare mamifer ierbivor din Europa. Arealul său istoric cuprindea vestul, centrul și sud – estul Europei. Acest animal viguros și maiestuos a fost onorat de multe națiuni ale Europei ca un simbol al puterii naturii și al patriei. În același timp, zimbrul a fost întotdeauna o specie de vânat.

Degradarea și fragmentarea habitatului ca urmare a agriculturii intensive și a exploatărilor forestiere, a vânătorii nelimitate și a braconajului au fost principalele motive care au dus la descreșterea efectivelor până la dispariția populațiilor de zimbruri din Europa.

La sfârșitul secolului al XIX-lea, mai existau în libertate doar două populații de zimbru european: în Pădurea Bialowieza (*B. b. bonasus*) și în vestul munților Caucaz (*B. b. caucasicus*).

În mod cert, unul dintre motivele principale ale descreșterii rapide ale populației de zimbru european din Pădurea Bialowieza de la începutul secolului XIX a fost suprapopularea cu căprioare precum și reducerea drastică a resurselor naturale de hrană pentru ierbivore. Aceste cauze naturale li se adaugă izbucnirea Primului Război Mondial, făcând imposibil de evitat finalul dezastruos din 1919 când are loc dispariția totală a speciei în libertate.

Și în acest ultim caz însă, desfășurarea Primului Război Mondial și a Revoluției din 1917, războiul civil și braconajul intensiv s-au constituit în tot atâtea cauze pentru lichidarea zimbrului european din regiunea vestică a munților Caucaz în anul 1927.

După cel de-al doilea Război Mondial au supraviețuit doar câțiva indivizi aflați în grădini zoologice europene. Astfel, mai existau doar 54 (29, 25) zimbruri cu pedigree determinat, descendenți ai celor 12 fondatori.

O încercare aparte de-a lungul perioadei de restaurare a zimbrului european a fost aceea de menținere a purității genetice a speciei, mai ales la început când existau numeroși hibridi cu zimbrul nord-american și bovine domestice. În acest scop, a fost creat un registru genealogic - European Bison Pedigree Book (EBPB). Primul registru al tuturor zimbrurilor europene din lume a fost publicat în Germania.

2. Restaurarea speciei

În timpul procesului de restaurare a zimbrului, de-a lungul timpului, s-au putut distinge două perioade.

Prima, care a durat până în 1952, implică creșterea intensivă a zimbrilor în grădini zoologice, parcuri și rezervații create special în acest scop.

Conceptul refacerii populației de zimbru european folosind animale în captivitate din grădini zoologice a fost făcut public pentru prima dată de zoologul polonez J. Sztolcman la primul Congres Internațional de Protejare a Naturii din Paris în anul 1923. Congresul a susținut apelul și și-a exprimat dorința de se înființa o societate internațională pentru protejarea zimbrului european.

A doua perioadă marchează începutul creării de populații în libertate, începând cu anul 1957 la Bialowieza - Polonia.

În momentul de față, aproximativ 80% din numărul de zimbruri aflați în captivitate se găsesc în 8 țări situate în Europa Centrală și de Est (Germania, Polonia, Franța, Rusia, Suedia, Cehia, Marea Britanie și Spania).

Aproximativ 60% din efective trăiesc în libertate și semilibertate, cea mai mare populație găsindu-se în Pădurea Bialowieza (Polonia și Belarus) cu un număr de 571 indivizi la sfârșitul anului 2000, efectiv aflat la nivelul celui existent la sfârșitul secolului 20. Mai există două populații având mai mult de 100 indivizi una în Polonia (Bieszczady) și cealaltă în Ucraina (Bukovynska) precum și cinci populații cu mai mult de 50 indivizi în Polonia, Ucraina și Rusia. Din celelalte populații aflate în libertate sau semilibertate (în număr de 30 în anul 2000) doar 30% dintre acestea au un număr de indivizi mai mare de 50.

În perioada 1970-1990 numărul de zimbruri în libertate practic s-a dublat la fiecare zece ani.

În anul 2006, numărul total al zimbrurilor europene la nivel global era de aproximativ 3000 indivizi, incluzând circa 1700 animale din populații aflate în libertate sau semi-libertate. Cel puțin 700 de animale nu au fost inventariate datorită lipsei informațiilor de la proprietari.

3. Strategia de conservare

Conceptul refacerii populației de zimbruri folosind animale în captivitate din grădini zoologice a fost făcut public încă din anul 1923, urmărindu-se conservarea speciei printr-o creștere și distribuție planificată, urmată de introducerea în marile ecosisteme forestiere.

Obiectivul strategiei actuale de conservare promovate pe plan internațional de IUCN/SSC/Bison Specialist Group este acela de a crea condiții favorabile pentru supraviețuirea pe termen lung a populațiilor de zimbru. Zimbrul poate fi salvat de la dispariție doar ca un element al faunei sălbatice în cadrul ecosistemelor forestiere și stepice din centrul și estul Europei. Se are în vedere o populație țintă de 3000 de indivizi pentru fiecare dintre cele două linii genetice, moment în care

se poate considera că s-a atins un efectiv al speciei pentru care se poate considera că nu mai există pericolul dispariției (Pucek et. all, 2004).

În acest sens, trebuie menținute și continuate două direcții de bază în activitatea de salvare a speciei :

- Creșterea în captivitate în rezervații și grădini zoologice
- Dezvoltarea de populații libere sau semi-libere.

După cum se știe, în cadrul populației actuale de zimbri, rezultate ca urmare a încrucișărilor exemplarelor provenite din cei 12 fondatori se disting două linii genetice:

- Linia Lowland (linia tinuturilor joase numită și linia de Bialowieza, B.b. bonasus) cuprinzând descendenții a numai 7 fondatori;
- Linia Lowland-Caucasian (linia de munte, B.b. bonasus x B.b.caucasicus) cuprinzând descendenții a toți celor 12 fondatori;

Linia Lowland-Caucasian este considerată o linie deschisă – un anume individ aparține acestei linii atunci când doar unul dintre părinți aparține liniei. Linia Lowland este considerată o linie închisă, ambii părinți trebuind să aparțină acestei linii pentru ca descendența să fie considerată ca aparținând liniei Lowland.

În cazul celei de-a doua direcții, trebuie luată în considerare continuarea procesului de reintroducere a zimbrului în păduri și în alte ecosisteme, incluzând zone întinse în care activitatea umană a fost abandonată (terenuri agricole și baze militare). Sunt deci necesare noi locații de reintroducere pentru a se putea ajunge la efectivul optim stabilit. Separarea liniei Lowland de linia Lowland-Caucasian ar trebui menținută între populațiile libere, cât mai mult timp posibil, până când intră în contact în mod natural. Este necesară crearea mai multor domenii geografice compacte pentru această specie. Certe posibilități există în Carpați (pentru linia Lowland-Caucasian), la granița dintre Polonia, Slovacia și Ucraina, și la fel de probabil, între Ucraina și România, datorită existenței populației de zimbri de la Bukovinskaya și a programului de reintroducere inițiat în România.

În arcul carpat, după o pauză de aproximativ 150 de ani, un număr de 80 de zimbri au fost treptat reintroduși în libertate. Reintroducerile s-au realizat în cadrul unor proiecte desfășurate în Polonia – Munții Bieszczady, Ucraina – Munții Beskidy, Slovacia – Parcul Național Poloniny și România – Parcul Natural Vânători Neamț (în prezent doar în semilibertate) (figura 1).

Istoria recentă a zimbrului în sud-estul Poloniei (Munții Bieszczady) de unde a dispărut acum circa 200 de ani are drept punct de referință anul 1963. Respectând conceptul de separare spațială a celor două linii s-a luat hotărârea înființării unei populații Lowland-Caucasicus în libertate în această parte a Poloniei. Primele zone populate au fost situate în ocoalele silvice Stuposiany și Tarnawa în proximitatea graniței cu Ucraina. Zona a fost extinsă ulterior la o suprafață de 20.000 hectare situate între 400 și 1300 metri altitudine.



Fig.1. Distribuția populațiilor de zimbri din Carpați

4. Programul de reintroducere a zimbrului în Polonia

Începând cu vara anului 1963 și până în toamna anului 1964 au fost aduși 15 indivizi (7 adulți - 3 masculi și 4 femele și 8 viței născuți în 1962 șase masculi și două femele) din centrele de creștere Niepolomice și Pszczyna, iar în 1966 au fost aduși încă patru zimbri (2 femele și 2 masculi). Animalele au fost amplasate într-un țarc de 5 hectare (60% pădure și 40% poieni). La începutul anului 1967 numărul de indivizi ajunsese la 21 (13, 8) dintre care 3 viței născuți în Munții Bieszczady. Această populație s-a extins în zonele adiacente, unii zimbri trecând chiar granița cu Ucraina. Numărul actual de indivizi este estimat la 100.

În prezent grupurile de zimbri sunt localizate în Stuposiany, Lutowska și Brzelgi Dolne fiind de remarcat faptul că nu au existat contacte între grupurile inițial formate în Stuposiany și Komancza.

Având în vedere că nu mai existau exemplare Lowland-Caucasicus în centrele de creștere din Polonia, s-a efectuat un import de 4 indivizi (3, 1) din centre de creștere din Suedia și Danemarca (Boras, Stockholm și Ebeltoft). După perioada de carantină și aclimatizare, zimbrilor le-au fost atașate radio colare și au fost puși în libertate la 11 iunie 2002 pe raza Ocolului Silvic Komancza.

Punerea în libertate a zimbrilor în Munții Bieszczady din anul 2002 a reprezentat un pas important. În primul rând a fost primul import de zimbri din anul 1949 dată la care a fost importat ultimul zimbru în Polonia ca parte a unui program inițiat în 1920. De asemenea selectarea indivizilor s-a făcut cu luarea în considerare a aspectelor genetice și anume s-a avut în vedere prin suplimentarea cu gene de la fondatorii subreprezențați sau nereprezențați în populația deja existentă.

5. Programul de reintroducere a zimbrului în Ucraina

Zimbrul a fost o specie de vânat frecventă în Ucraina până la sfârșitul secolului al XVI-lea, declinul speciei începând cu secolul XVII datorită vânării sale intensive și pierderii habitatului prin extinderea masivă a suprafețelor agricole. Conform datelor istorice ultimele semnalări ale zimbrului în libertate se situează undeva între anul 1762 și 1914. Primele încercări (nereușite) de reintroducere au fost făcute la începutul secolului XX în două locații: Askania Nova și Peninsula Crimeea.

În 1965 a fost inițiată reintroducerea zimbrului în Ucraina în două locații și a continuat până în 1986 prin crearea altor 7 locații. La acestea se adaugă două noi turme formate în 1992 și 1994 prin migrație spontană. Rezultatul programului de reintroducere a fost formarea a 11 turme având o mărime nu mai mare de 50 de indivizi și situate împrăștiat pe teritoriul Ucrainei.

Suprafața Ucrainei este de aproximativ 600.000 km² fiind a doua țară ca mărime din Europa după Rusia. Populația Ucrainei este de 51 milioane locuitori neuniform distribuită de-a lungul teritoriului rezultând o densitate medie a populației de 85 locuitori/Kmp. Cea mai mare parte a teritoriului este situat la o altitudine sub 300m destinația principală fiind agricultura procentul de împădurire fiind scăzut (18%). Lanțul Carpaților, singurul areal montan continuu, se întinde pe o suprafață de numai 37.000 kmp în partea de sud-est a Ucrainei la granița cu Polonia, Slovacia și România.

Luând în considerare datele existente la nivelul anului 2007, la nivelul Ucrainei numărul total de zimbruri este de 500, situați în 11 locații având între 3 și 148 de indivizi fiecare. Distribuția spațială a exemplarelor nu este tocmai una fericită. Luând în considerare partea de est a Ucrainei și având în vedere barierele naturale și antropice existente (localități, drumuri, cursuri de apă) posibilitatea unei migrații între aceste turme este destul de scăzută dacă nu imposibilă. O situație diferită întâlnim în partea de vest a Ucrainei în Munții Carpați zonă în care se poate constitui o rută majoră de migrație pentru zimbru. În acest sens ne referim la apropierea centrelor Skole și Rozlucz de granița cu Polonia și Slovacia pe de o parte și a centrului Bukovina de granița cu România și implicit cu zona Vânători-Neamț pe de altă parte.

6. Programul de reintroducere a zimbrului în Slovacia

Prezență continuă în fauna țării până acum 500 de ani, ultimul zimbru din Slovacia este împușcat de regele Matei Corvin în pădurea Viglas (Slovacia Centrală) undeva în perioada 1443-1490.

După mai multe încercări nereușite în anul 1957 o pereche de zimbruri Putifar și Pumarka sunt aduși din Polonia într-un mic țarc din Tatranska Lomnica. Între timp, un țarc de 27 hectare împreună cu un centru de creștere sunt construite la Topolcianky. Un an mai târziu în 1958, este adusă aici din Rusia o a doua pereche de zimbruri – Bereg și Beglianka cărora li se va alătura prima pereche adusă din

Polonia. De-a lungul timpului, până în anul 2003 s-au născut aici 120 de zimbri fiind înregistrați în Cartea de Pedigree până în anul 2000. În prezent, în acest centru deținut de Administrația Silvică din Slovacia există un număr de 11 indivizi dintre care 4 aduși în anul 2002 din Polonia.

Alte exemplare mai sunt la: Grădina Zoologică din Bratislava (3), Grădina Zoologică din Kosice (3); în ceea ce privește Grădina Zoologică din Bolnice în decursul timpului aici s-au născut 5 zimbri însă în prezent nu mai există nici unul.

În momentul de față, în Slovacia a fost demarat un program de reintroducere prin eliberarea în 2 etape a 7 exemplare de zimbri proveniți de la diverse Grădini Zoologice din Italia, Olanda, Elvetia și Cehia.

7. Programul de reintroducere a zimbrului în România

Cronicile și însemnările de cancelarie din Moldova, Muntenia și Transilvania, stau mărturie la prezența pe aceste meleaguri încă din timpuri de demult a ZIMBRULUI: după toponimia unor văi (Valea Zimbrului), a unor localități și ținuturi (Dosul Zimbrului, Izvorul Zimbrului, Zimbroya, Zâmbrița, Clăbucetul Zimbrului și altele) putem desprinde imaginea răspândirii sale în lanțul Carpaților românești și a prezenței sale în codrii munților Bihor, Retezat, Harghita, Gurghiu, Călimani, Bistrița și Bârgău.

În România, istoria zimbrului în libertate ne plasează în secolul al XIX-lea, ultimul zimbru vânat în munții noștri, după unele indicații istorice, fiind în jurul anilor 1800, și ultimul care a murit de bătrânețe – la 1830 – a fost un exemplar din parcul Schonbrunn-Viena, prins prin 1810 în Munții Gurghiului.

Inițiativa refacerii acestui fond faunistic prețios al pădurilor din Munții Carpați, ce adăposteau odinioară numeroase turme, a început acum 47 de ani, când la 12 noiembrie 1958 o pereche de zimbri a fost adusă din Polonia în pădurea Slivăț-Hățeg, județul Hunedoara.

În momentul de față, zimbrii se găsesc doar în 5 locuri din țară (Vânători-Neamț - 22 exemplare, Hățeg- Slivăț - 4 exemplare și Neagra-Bucșani – 33 exemplare, Grădina Zoologică Târgoviște - 1 exemplar, Grădina Zoologică București – 1 exemplar).

Un proiect pilot deosebit de ambițios de creare a unei noi turme de zimbri și reintroducere în libertate se desfășoară sub directa coordonare a Administrației Parcului Natural Vânători Neamț.

În vederea creerii unei populații de zimbri valoroasă genetic, cât și a evitării consangvinizării populației de zimbri, au fost importate un număr de 11 exemplare cu o compoziție genetică valoroasă, din care 4 exemplare aduse din Elveția, în primăvara anului 2005, alți 4 zimbri au fost aduși din Germania în iarna anului 2005, pentru ca în primăvara anului 2006 să fie aduși 3 zimbri din Germania, în momentul de față, populația implicată în programul de reintroducere ridicându-se la 18 exemplare. În viitorul apropiat se vor aduce și alte exemplare de zimbri, atent selecționați genetic.

Condițiile ecologice, în cazul țarcului de aclimatizare, reprezintă un mozaic de habitate propice zimbrilor (din totalul de aproximativ 176 ha – 13,3 ha reprezintă pășuni și pajiști). De asemenea au fost identificați și 8 specii de arbori bine reprezentați în dieta zimbrilor: brad (*Abies alba*), fag (*Fagus sylvatica*), anin verde (*Alnus glutinosa*), molid (*Picea abies*), frasin (*Fraxinus excelsior*), carpen (*Carpinus betulus*), stejar (*Quercus robur*) și paltin de munte (*Acer pseudoplatanus*).

Exemplarele de zimbri sunt ținute în țarcul de aclimatizare de 176 ha, împrejmuite cu un gard având și o lungime de aproximativ 7 km până ce acestea se vor adapta la condițiile locale.

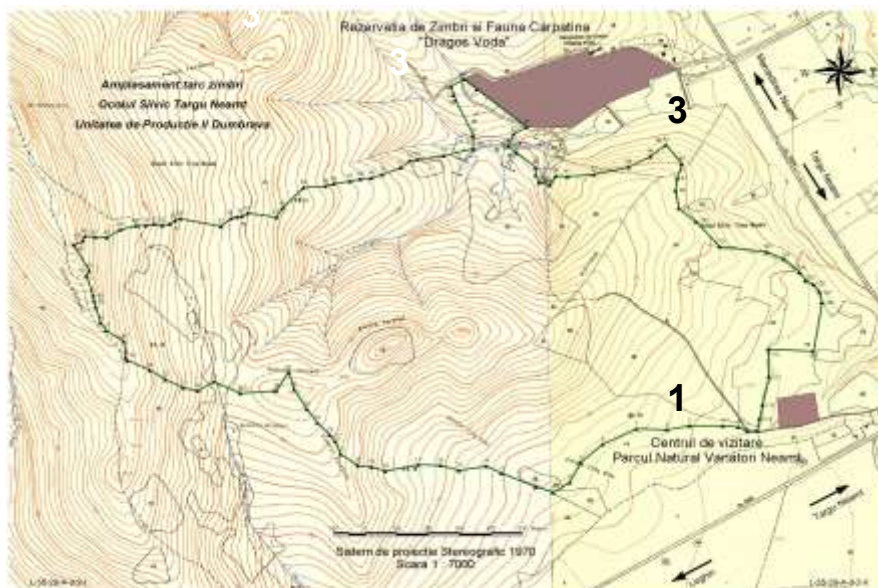


Fig 2. Amplasarea țarcului de aclimatizare (1), Centrul de Vizitare (2) și Rezervația de Zimbri Dragoș Vodă (3) (autor: Stefan Hogas)

Țarcurile de aclimatizare realizează o legătură între “Centrul de Vizitare” ce include facilitățile Centrului de Management al Zimbrului și Rezervația de Zimbri și Faună Carpatină “Dragoș Vodă” (unde se află singura fermă de carantină autorizată din țară pentru specia zimbri, necesară pentru efectuarea importurilor) realizându-se astfel o tratare unitară a zonei.

Pe măsură ce numărul zimbrilor va crește, va urma eliberarea unor grupuri mici de 4-6 exemplare ce vor fi prevăzuți cu colare GPS, care vor fi monitorizate în vederea studierii folosirii habitatelor, deplasărilor în teritoriu, preferințele pentru refugii, etc. Zimbrii vor primi hrană suplimentară pe durata sezonului fără vegetație cu scopul prevenirii migrației (zimbrilor) către alte teritorii. Bazate pe studiile și cercetările efectuate cu privire la preferința habitatelor, cele mai potrivite coridoare de migrație către nord (granița cu Ucraina) vor fi identificate și propuse pentru a face parte din rețeaua națională ecologică Natura 2000, zimbrul (*Bison bonasus*, L.1758) făcând parte din categoria speciilor prioritare care aparțin

Sistemului Natura 2000. Astfel, este necesar ca zonele în care acesta se găsește să fie incluse într-un regim de protecție sporit, necesitând desemnarea unei Arii speciale de conservare.

Noua populație de zimbră va fi monitorizată din punct de vedere genetic și treptat suplimentată cu noi exemplare de zimbră pentru a se evita consangvinizarea.

De asemenea, se află în desfășurare o serie de programe de educație și conștientizare a populației din zona Vânători Neamț cu privire la evidențierea, de exemplu, a beneficiilor pe care acest program le poate aduce prin dezvoltarea economiei locale prin turism, suveniruri etc.

Zimbrul – pe lângă funcția naturală ca o specie cheie pentru ecosistemele forestiere reprezintă și un simbol pentru promovarea acțiunilor de conservare a naturii și a activităților de conștientizare publică.

Obiectivul pe termen lung al programului îl constituie înființarea unei subpopulații viabile de zimbră în strânsă relație cu habitatele locale. Pentru realizarea acestui obiectiv, va fi elaborată o strategie de management a zimbrului care să includă:

- Monitorizarea permanentă (comportament, folosința habitatelor și ecosistemelor, dinamica populației, influența bolilor, relațiile dintre speciile pradă și prădător, relațiile cu omul, etc.).
- Identificarea și implementarea unei rețele de coridoare de migrație printre potențialele areale ale viitoarelor populații de zimbră.
- Menținerea și îmbunătățirea compoziției genetice a turmei nou create în vederea evitării consangvinizării.
- Supraveghere veterinară.
- Administrarea de hrană suplimentară pe perioada iernii.

8. Concluzii

România cuprinde peste 50% din suprafața Munților Carpați, cel mai întins lanț muntos din Europa Centrală, acoperind aproximativ 210 000 kilometri pătrați (Webster & all. 2001)

Mai mult decât atât, în România, ca expresie a calității habitatelor, nealterate sau puțin alterate, se găsesc cele mai mari populații de carnivore mari (urs, lup, râs) din Europa, dovadă a existenței unor piramide trofice structurate, bine reprezentate până la vârf.

Pentru specia zimbru, Carpații reprezintă singura șansă pentru supraviețuirea speciei în libertate, mai ales ca în zona Bialowieza s-a ajuns la o populație în libertate a cărui număr se apropie de depășirea capacității de suport a habitatelor locale.

În cazul României, există trei rezervații de zimbră, la Vânători - Neamț, Bucșani - Dâmbovița și Hațeg- Hunedoara. Dintre acestea, doar două sunt situate în Carpați, din păcate la extremitățile Carpaților românești (Vânători și Hațeg).

Prezența rezervației Bucșani, în prezent cu efectivele cele mai numeroase, într-un trup forestier de câmpie, izolat față de ecosistemele forestiere carpatice, se datorează unei decizii politice legate de perioada comunistă. (Deju, 2005).

Conform strategiilor IUCN este necesară înființarea de noi rezervații, în care să se realizeze aclimatizarea exemplarelor excedentare provenite din grădini zoologice sau alte rezervații, ca punct de plecare pentru dezvoltarea programelor de reintroducere. În vederea acoperirii potențialului imens reprezentat de Carpații românești, existența unei rezervații de zimbruri în comuna Vama Buzăului se dovedește a fi necesară.

Poziția acestei noi rezervații, aflată în apropierea municipiului Brașov, dar și la granița cu județele Buzău, Covasna și Prahova și în apropierea DN11 ce străbate Carpații spre Buzău, într-o zonă accesibilă, constituie de asemenea un atu major. Zona este racordată la marile ecosisteme forestiere carpatice și, datorită frumuseților naturale, a obiectivelor de interes (Masivul Ciucas, Lacul Siriu, etc), a faptului că locuitorii fie au rămas angrenați în ocupațiile tradiționale (activități forestiere și creșterea animalelor) fie s-au implicat în agroturism sau ecoturism, a căpătat o certa importanță turistică. Astfel, un număr crescut de turiști fie tranzitează, fie aleg să-și petreacă vacanțele în această zonă, departe de tumultul zonelor turistice „consacrate”. Constituirea unei rezervații de zimbruri presupune și abordarea conștientizării publice pentru această specie, în inima țării.

Suprafața Munților Carpați ce se întind pe teritoriul României constituie una dintre cele mai întinse zone din Europa Centrală cu o capacitate suficientă pentru existența unor populații viitoare de zimbruri fără însă a exista reale riscuri de conflict cu agricultura și managementul forestier comercial.

Tipul dominant de habitat forestier în Munții Carpați (aproximativ 40%) este cel al fagului, cu 2 specii majore de arbori – fagul (*Fagus sylvatica*) și bradul (*Abies alba*). Foarte important pentru supraviețuirea pe timpul iernii pentru erbivore mari o constituie prezența murului și zmeurului, ale căror frunze rămân verzi și bogate nutritiv chiar sub un strat consistent de zăpadă.

De asemenea, un aspect important de menționat îl reprezintă faptul că în iernile aspre și geroase, unii zimbruri din Rezervația Bucovynskaia (Ucraina) traversează granița hălăduind în nordul ținuturilor sucevene aflate la o distanță de aproximativ 80 km de Rezervația „Dragoș-Vodă” Vânători-Neamț (Perzanowski & Deju, 2005).

Astfel, putem afirma, cu tărie, faptul că Arcul Carpatic Românesc se constituie ca o zonă optimă pentru dezvoltarea zimbrurilor în libertate datorită calității crescute a habitatelor dar și a numărului mare de arii protejate, cu un grad crescut de protecție a biodiversității.

Din experiența țărilor în care zimbrul a cunoscut o atenție constantă, în special Polonia, dar și din experiența rezervațiilor de la Vânători și Hațeg, se poate spune că, datorită impactului la public pe care acest animal, considerat cel mai mare mamifer al Europei, rezervațiile de zimbruri constituie puncte de atracție turistică și din acest motiv, motoare pentru dezvoltarea durabilă a zonelor de amplasare.

Se dovedește astfel că eforturile făcute pentru conservarea acestei specii sunt răsplătite nu numai prin efecte benefice referitoare la stabilitatea ecosistemelor forestiere (în cazul zimbrilor în libertate) dar și prin certe avantaje economice.

References

- Pucek, Z. (ed); Pucek, Z., Belousova, I. P., Krasinska, M., Krasinski, Z.A. și Olech, W. (comps.). 2004. European bison. Status Survey and Conservation Action Plan. IUCN/SSC Bison Specialist Group. IUCN Gland, Switzerland and Cambridge UK.
- Perzanowski, K., Olech, W., Kozak, I. Constrains for re-establishing a meta-population of the European Bison in Ukraine. *Biological Conservation* 120 (2004) 345-353
- Cătănoiu S., Deju R., Olech W., Perzanowski K., 2004. Situation of breeding the European bison in Romania and program of bison reintroduction at Vanatori-Neamt. In: "European bison conservation" M. Krasinska and K. Daleszczyk (eds). Białowieża 2004: 31-36.
- Deju R., 2005. Current situation of European Bison in Romania. In 'Studies and research in Vanatori Neamt Natural Park', vol. 1, Deju R. & Cătănoiu S. (ed.)
- Perzanowski K, Deju R., 2005. Romanian free ranging bison as a part of the Carpathian population of the species. In 'Studies and research in Vanatori Neamt Natural Park', vol. 1, Deju R. & Cătănoiu S. (ed.)
- Deju R., 2006. Restoration program for free ranging population of the European bison (*Bison bonasus* L., 1758) in Romania. In Proceedings of the Workshop European bison and local communities in Carpathians Mountains, Cătănoiu S. & Deju R. (ed.).

Abstract

The European bison (*Bison bonasus* L., 1758) restoration programs within the Carpathian Chain

After its extirpation some 200 years ago, the European bison is slowly being brought back to the Carpathians. Nowadays, within the Carpathian Chain, there are ongoing several bison reintroduction programs in Poland – Bieszczady Mountains, Ukraine – Beskidy Mountains, Slovakia – Poloniny National Park and Romnia – Parcul Natural Vanatori Neamt Nature Park (at present just in semi free).

Keywords: European bison, Carpathians, free ranging population.