



Proiectul LIFE-Natura (LIFE 2003 NAT/RO/000027 REV)
prin a cărei implementare se urmărește:

REFACEREA HABITATELOR FORESTIERE DIN REZERVAȚIA BIOSFEREI PIETROSUL RODNEI

Cu contribuția financiară a Comunității Europene în cadrul Programului
Natura 2000

Autor proiect,
Ioan Blada

București
2006

1. Obiectivul proiectului

1.1 Refacerea habitatului natural format din zâmbru (*Pinus cembra*), jneapăn (*Pinus mugo*) și molid (*Picea abies*) pe 50 hectare în Zănoaga Mare și Piciorul Moșului situate între 1600 și 1950 m altitudine pe versantul nordic al Pietrosului Rodnei.

1.2 Conservarea florei și faunei din Rezervația Biosferei Pietrosul Rodnei.

2. Rezultate previzibile

2.1 Pe termen scurt

2.1.1 Implementarea Planului de Management care are ca obiectiv major protejarea și conservarea florei și faunei din Rezervația Biosferei Pietrosul Rodnei.

2.1.2 Refacerea habitatelor de zâmbru/jneapăn/molid prin plantarea celor trei specii pe suprafața de 50 hectare.

2.2 Pe termen mediu

Crearea unor condiții mai bune de dezvoltare a plantelor lemnoase și ierbacee precum și a animalelor sălbatice din Rezervația Biosferei Pietrosul Rodnei; acest deziderat este atins ca urmare instituirii unui control asupra factorilor care anterior au contribuit la degradarea ecosistemelor formate din plante și animale sălbatice

2.3 Pe termen lung

2.3.1 Crearea condițiilor de regenerare naturală a zâmbrului (*Pinus cembra*) și de refacere a populației acestei specii care în prezent, în Pietrosul Rodnei, este pe cale de dispariție.

2.3.2 Asigurarea cu hrană, prin intermediul semințelor de zâmbru, jneapăn și molid, a unor mamifere (ursul și anumite specii de rozătoare mici) precum și a unor păsări cu areal montan, în principal gaița de munte (*Nucifraga caryocatactes*).

2.3.3 Prevenirea avalanșelor, inundațiilor și eroziunii solului ca urmare retenției precipitațiilor solide și lichide de către vegetația lemnoasă.

3. Fonduri alocate, parteneri și implementare

3.1 Fonduri alocate: 213 470 Euro

3.2 Parteneri și cota de participare

- Comisia Europeană: 50 %
- Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice București: 27 %
- Direcția Silvică Baia Mare: 23 %

3.3 Perioada de implementare: 1 Ianuarie 2004 – 1 Iunie 2007.

4. Lucrări planificate și rezultate obținute

4.1 Acțiuni organizatorice (logistice)

4.1.1 Procurare echipamente

Pentru a facilita atingerea obiectivelor privind întocmirea hărții digitale pe bază de imagini satelitare au fost procurate următoarele echipamente: programe (softuri) necesare îmbunătățirii performanțelor (upgradării) calculatoarelor, imagini satelitare captate de către satelitul Quick-Bird. De asemenea au fost procurate trei calculatoare inclusiv perifericele însoțitoare, o cameră de luat vederi și un aparat foto digital. Ca echipamente de protecție pe timpul lucrărilor de teren au fost procurate costume și încălțăminte impermeabile precum și rucsacuri de teren.

4.1.2 Echipa de lucru

Pentru coordonarea și chiar participarea directă la lucrările de pichetare a terenului, la săpatul vetrelor și la plantat a fost constituită o echipă din cadrul ICAS, formată din tehnicienii Ștefan Tănăsie, Andrei Drăgilă, Dinu Cristiana, Augustin Riti, Ioan Prejban și Bodnărescu Toader la care s-au adăugat cercetătorii științifici ing. Vasile Șimonca, dr. ing. Ioan Tăut și dr. ing. Ioan Blada. Lucrările științifice privind inventarul florei a fost executat de dr. Gheorghe Coldea de la Institutul de Biologie Cluj iar inventarul păsărilor și mamiferelor de către dr. Iosif Bereș de la Muzeul din Sighet. Hărțile au fost întocmite de profesor dr. Nicolae Doniță, dr. ing. Vladimir Gancz, ing. Marius Petrilă și sing. Joița Apostol iar coordonarea tuturor acțiunilor proiectului a fost realizată de Dr. Ioan Blada în calitate de autor și coordonator al proiectului LIFE-Natura.

4.1.3 Construirea unei cabane și a unei toalete

Prima lucrare în șantierul de împădurit din Pietrosul Rodnei a constat în construirea unei toalete relativ civilizate situate într-un loc ascuns și la distanța de peste 100 m de cabana de locuit. De asemenea a fost construită o cabană care după implementarea proiectului rămâne în folosința Parcului Național Munții Rodnei. Respectiva cabană este compusă dintr-o bucătărie, un dormitor pentru personalul tehnic și o mansardă bine amenajată pentru muncitori. Spațiile de dormit și bucătăria au fost dotate cu echipamente noi astfel încât cazarea și pregătirea hranei să se facă în condiții civilizate.

Cabana este folosită pentru:

- cazarea muncitorilor și personalului tehnic pe timpul lucrărilor de plantat și a altor activități privind implementarea proiectului;
- adăpostirea și cazarea personalului de pază al Parcului Național Munții Rodnei precum și a plantației executate în cadrul proiectului LIFE-Natura / Pietrosul;
- adăpostirea și cazarea personalului care în prezent și viitor desfășoară activități de cercetare de orice natură în Parcul Național Munții Rodnei.



Cabana LIFE din Iezerul / Pietrosul fără de care refacerea populației de zâmbru și a habitatului cu jneapăn și molid de altitudine nu ar fi fost posibilă.

4.2 Evaluare, pe baza imaginilor satelitare, a ecosistemelor vegetale precum și a zonelor de stâncărie din Rezervația Biosferei Pietrosul Rodnei

În cadrul acestei acțiuni, pe baza imaginilor satelitare luate în ziua de 10 iulie 2004 de către satelitul Quick Bird, a fost întocmită harta digitală la scara de 1:5000, cuprinzând ecosistemele naturale compuse din vegetația lemnoasă arborescentă și arbustivă, din vegetația ierbacee precum și din stâncării. Datorită puterii mari de rezoluție spațială (0.6 m), a satelitului, pe hartă pot fi distinse nu numai ecosistemele naturale ci și vetrele cu dimensiunile de 0.8 x 0.8 m plantate cu puieți. Aceste vetre plantate, vizibile pe harta digitală, reprezintă o dovadă pentru cei care accesează web-site-ul Proiectului LIFE-Natura, că refacerea habitatelor din Pietrosul a fost deja inițiată. De reținut faptul că respectiva hartă digitală constituie un element de referință pentru studiile viitoare referitoare la ecosistemele naturale din Pietrosul Rodnei.

4.3 Inventarul științific al speciilor lemnoase

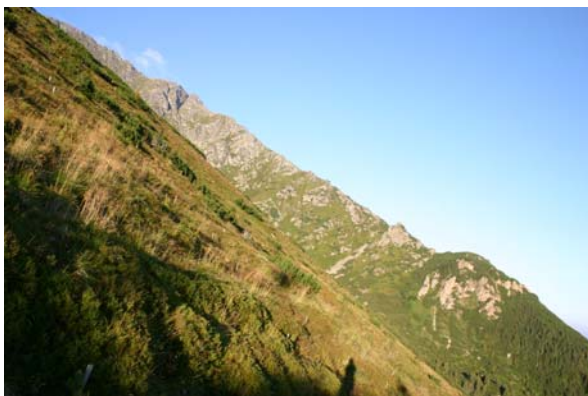
Potrivit planului de lucru, a fost realizat inventarul speciilor lemnoase de arbori, arbuști și subarbuști. Au fost identificate 49 specii, din care 15 sunt reprezentate de arbori, 23 de arbuști și 11 de subarbuști. Dintre cele mai importante și mai răspândite specii se menționează molidul de altitudine, jneapănul, fagul (*Fagus sylvatica*), paltinul de munte (*Acer pseudoplatanus*), scorușul (*Sorbus aucuparia*), mesteacănul (*Betula pendula*), aninul verde (*Alnus viridis*), salcia roșie (*Salix purpurea*), salcia căprească (*Salix caprea*), socul roșu (*Sambucus racemosa*), salcia pitică (*S. silesiaca*), afinul (*Vaccinium myrtillus*), merișorul (*V. vitis-idaea*), bujorul de munte (*Rhododendron myrtifolium*). Dintre subarbuștii menționați, afinul și merișorul pe lângă importanța lor ecologică au și fructe comestibile bogate în vitamina C în timp ce bujorul de munte, ca specie ocrotită de lege, este apreciat pentru florile sale viu colorate în roz și frumos mirositoare. Mai trebuie amintit faptul îngrijorător, că specia arborescentă *Pinus cembra*, ca relict glaciatic, cândva foarte răspândit în Pietrosul Rodnei, mai este reprezentat doar de câteva zeci de arbori. Dintre aceștia, majoritatea sunt foarte bătrâni, cu vârful uscat, dispersați, lipsiți de posibilitatea de interfecundare motiv pentru care populația din Pietrosul este pe cale de dispariție. Acesta este și motivul pentru care prezentul Proiect LIFE are ca obiectiv principal repopularea masivului cu zâmbbru în vederea creerii condițiilor biologice de regenerare naturală.



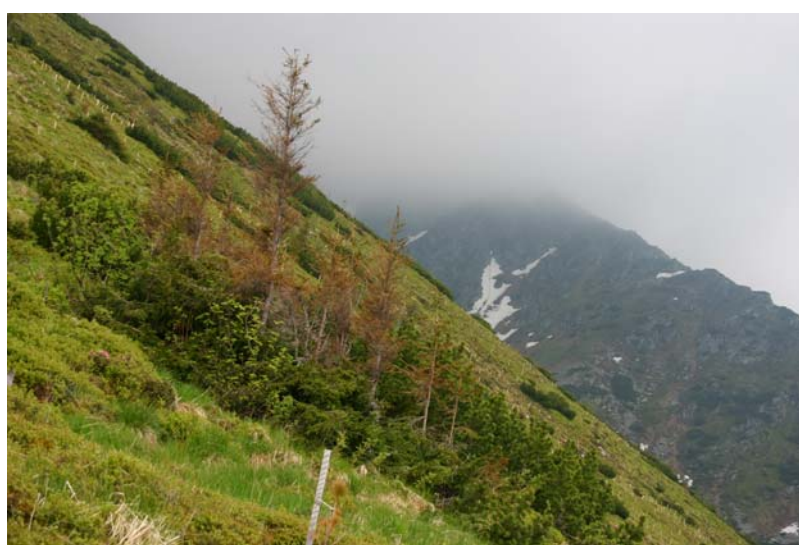
Singurul grup de arbori de zâmbbru care
a mai rămas în Pietrosul
1



Majoritatea arborilor de zâmbbru sunt în curs
de uscare sau uscați ori dispăruți iar populația
nu se mai poate regenera și va dispăre



Imaginea din stânga înfățișează versantul nordic al Pietrosului cu Piciorul Moșului de pe care populațiile de jneapăn, zâmburul și scoruș au fost defrișate. **Imaginea din dreapta** prezintă habitatul natural al jnepenișurilor din Zănoaga Mare care, spre deosebire de cea din Piciorul Moșului, a scăpat de secure.



Natura arată că de aici în sus molidul nu poate trăi iar locul lui poate fi luat de zâmbbru, jneapăn și scoruș.

4.4 Inventarul științific al speciilor ierbacee

În această studiu s-a urmărit inventarierea și clasificarea speciilor vegetale existente în Rezervația Pietrosul Rodnei după criteriul sistematic, al bioformelor și geoelementelor precum și după elementele edificatoare ale structurii fitocenozelor, după habitatele ocupate de diversele specii și după unitățile sintaxonomice prezente pe teritoriul rezervației Pietrosul care evidențiază speciile cu statut special (endemice, rare, ocrotite și vulnerabile) din această zonă.

Inventarul floristic al Rezervației Pietrosul Rodnei cuprinde 621 de specii vegetale grupate în 263 de genuri și 75 de familii. Acest contingent de specii analizat sub aspectul bioformelor relevă că grupa speciilor hemicriptofite caracteristice pajiștilor montane - alpine este net dominantă (62,4%) după care urmează cu valori mult mai mici geofitele (10%), camefitele (8,4%) și terofitele (6,6%) – care sunt specii predominant tot de pajiști. Celelalte categorii de specii, cu valori și mai mici, - mezofanerofitele (3%), nanofanerofitele (2,4%), megafanerofitele (2,2%) și nano-epifitele (0,3%), sunt specifice comunităților lemnoase respectiv pădurilor montane și tufărișurilor subalpine.

În cadrul spectrului geoelementelor se constată dominanța elementelor eurasiatice (27,2%), urmate de cele circumpolare (17,6%) și europene (16,3%), ceea ce evidențiază faptul că teritoriul cercetat aparține regiunii eurosiberiene. Celelalte grupe de geoelemente - central-europene (9,3%), carpato-balcanice (6,4%), carpatice (5,8%), alpino-carpatice (4,7%), alpino-carpato-balcanice (4,2%), cosmopolite (4,2%), central-european-alpine (1,8%) și endemice (1%) – care, deși sunt mai slab reprezentate, atestă apartenența masivului Pietrosul la provincia central – europeană est carpatică.

Harta de vegetație a rezervației reprezintă atât distribuția asociațiilor vegetale în rezervație, cât și distribuția speciilor de plante lemnoase și ierboase dominante care edifică aceste asociații. În perimetrul rezervației Pietrosul Rodnei au fost identificate 46 asociații vegetale încadrate în 21 alianțe, 15 ordine și 12 clase de vegetație. Unele dintre aceste asociații vegetale (îndeosebi cele lemnoase) au o răspândire zonală în rezervație, ca de exemplu *Pulmonario rubrae-Fagetum* (păduri de amestec), *Hieracio rotundati-Piceetum* (pădurile de molid) și *Rhododendro myrtifolii-Pinetum mugo* (tufărișuri de jneapăn). Acestea individualizează deopotrivă ecologic și fizionomic pe altitudine actualele etaje de vegetație: montan mijlociu, montan superior și etajul subalpin din masivul Pietrosul Rodnei.

Un interes științific deosebit îl suscită speciile endemice acestei zone. Astfel în Rezervația Pietrosul Rodnei se găsesc specii endemice locale, specii

endemice pentru Munții Carpați, specii vulnerabile -din Lista Roșie a României- precum și specii amenințate la nivel european -lista IUCN-cum ar fi spre exemplu: *Achillea schurii*, *Alopecurus laguriformis*, *Heracleum carpaticum*, *Silene nivalis*, *Juncus castaneus*, *Kobresia simpliciscula*, *Gentiana lutea*, *Aquilegia nigricans*, *Plantago atrata ssp. carpatica*.

Prin coroborarea datelor corologice referitoare la speciile de plante și sintaxonii din harta de vegetație a rezervației se pot stabili zonele de maxim interes științific și zonele cele mai vulnerabile ale rezervației pentru care este necesar un plan special de management.



Leontopodium alpinum
(Floarea reginei)



Rhododendron myrtifolium
(Bujor de munte sau smirdar)



Rhodiola rosea
(Vișinică)



Knautia arvensis
(Ochiul boului vânăt)

4.5 Inventarul științific al speciilor de păsări

Un capitol mai greu de rezolvat l-a constituit inventarul speciilor de păsări care spre deosebire de plante posedă o mare mobilitate și instabilitate în timp și spațiu. Prin cercetări specifice, au fost identificate 86 specii din 58 genuri și 28 familii. Din cele 86 specii, 75 (87,2 %) sunt specii cuibăritoare, 11 (12,8 %) specii de pasaj și oaspeți de iarnă. Cuibăritoarele în număr de 40 (53,3 %) sunt specii sedentare și 35 (46,7 %) specii ca oaspeți de vară. Un alt clasament arată că dintre speciile identificate, 18 (21 %) sunt foarte frecvente, 43 (50 %) frecvente, 22 (25,5 %) rare și 3 (3,5 %) accidentale. De asemenea, din 86 specii, 61 (71 %) sunt specii frecvente sau foarte frecvente și numai 25 (29 %) rare și accidentale. În concluzie, inventarul efectuat reflectă bogăția avifaunistică a Rezervației Biosferei Pietrosul Rodnei. Cu cele 36 genuri, 18 familii și 53 specii, Ordinul Passeriformes este cel mai bine reprezentat în timp ce Ordinul Cuculiformes a avut doar o singură familie și o singură specie numită cuc. Familia *Accipitridae* cu cele 12 specii este cea mai bogată, iar genul *Parus* și *Turdus*, având fiecare câte cinci specii sunt, de asemenea, cele mai bogate. Din cele 86 specii, 87 % cuibăresc în zona cercetată în timp ce 13 % reprezintă păsări pasagere. Speciile mai importante care au fost observate sunt: acvila de munte, (*Aquila chrysaetos*), acvila țipătoare mică (*Aquila pomarina*), acvila țipătoare mare (*Aquila clanga*) cocoșul de munte (*Tetrao urogallus*), cocoșul de mestecăn (*Tetrao tetrix*), corbul (*Corvus corax*).

Lista Roșie (pentru România), adică a speciilor aflate în pericol de dispariție, cuprinde zece specii și anume: *Circaetus gallicus*, *Circus pygargus*, *Aquila pomarina*, *Aquila chrysaetos*, *Aquila clanga*, *Tetrao tetrix*, *Scolopax rusticola*, *Glaucidium passerinum*, *Aegalius funereus* și *Monticola saxatilis*.



Cocoșul de mestecăn
(*Tetrao tetrix*)



Acvila de munte
(*Aquila chrysaetos*)

4.6 Inventarul științific al speciilor de mamifere

Inventarul mamiferelor arată că în Rezervația Biosferei Pietrosul Rodnei există în prezent 41 de specii, care reprezintă 73 % din totalul mamiferelor descrise în Maramureș. Speciile respective sunt repartizate în șase ordine și în 17 familii. Ordinul cel mai bogat în specii este Ordinul Rodentia cu 15 specii, urmat de Ordinul Carnivora cu 12 specii. Bogăția faunistică a Rezervației Biosferei Pietrosul Rodnei constă și în faptul că pe acest teritoriu relativ restrâns sunt prezente toate speciile de mamifere mari caracteristice pentru Carpații României.

Dintre speciile cele mai importante se amintesc: ursul (*Ursus arctos*), lupul (*Canis lupus*), râsul (*Lynx lynx*), capra neagră (*Rupicapra rupicapra*), cerbul (*Cervus elaphus*), jderul (*Martes martes*). Unele dintre acestea au fost puternic rărite prin acțiunea criminală, numită braconaj, care în zona Munților Rodnei, dar mai ales în Pietrosul, nu poate fi stârpit. Printre animalele care au căzut pradă mai frecvent acestei practici se numără ursul, lupul, capra neagră, cerbul, căpriorul (*Capreolus capreolus*). S-a constatat că prin constituirea Parcului Național Munții Rodnei, nu numai animalele sălbatice ci și pădurile sunt mai bine protejate împotriva răufăcătorilor.

Dintre speciile de mamifere din Pietrosul, douăsprezece sunt ocrotite de lege, după cum urmează: *Ursus arctos*, *Canis lupus*, *Felis silvestris*, *Lynx lynx*, *Muscardinus avellanarius*, *Myotis blythi*, *Neomys anomalus*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Sciurus vulgaris*, *Sicista betulina*, *Sorex alpinus*. Se cuvine ca populația și în special vânătorii, turiștii și păstorii de animale să respecte regulile civice menite a opri degradarea mediului de viață sau chiar dispariția acestor animale care reprezintă podoaba munților noștri.



Râsul
(*Lynx lynx*)



Capra neagră
(*Rupicapra rupicapra*)

4.7 Reintroducerea efectivă a zâmbului și refacerea prin plantare a habitatului zâmbu/jneapăn/molid

4.7.1 Date introductive

Reintroducerea zâmbului are loc pe Piciorul Moșului și în căldarea glaciară Zănoaga Mare unde specia a fost distrusă aproape complet iar cei aproximativ 20 arbori care au mai rămas sunt foarte bătrâni și izolați unul de celălalt motiv pentru care regenerarea naturală nu mai poate avea loc. În aceste condiții, populația de zâmbu din Pietrosul se află pe cale de dispariție. Jneapănul formează tufărișuri compacte sau dispersate iar în interiorul lor sau în porțiunile poienite vegetează puținele exemplare de zâmbu sau grupe de anin verde, scoruș, salcie căprească. Pe Piciorul Moșului, arborii de zâmbu și molid au fost total distruși, în principal de om, pentru a face loc pășunilor, în timp ce jneapănul a mai rămas doar în proporție de aproximativ 30 %. În aceste condiții versantul a fost ocupat de subarbuști ca afinul negru și bujorul de munte. Din cauza dispariției vegetației arborescente și datorită pantei mari, care pe anumite porțiuni atinge 45°, s-a format un culoar de avalanșe unde, cu câțiva ani în urmă, au pierit șase turiști. Din cele expuse rezultă necesitatea refacerii fostelor habitate naturale, refacere care reprezintă și obiectivul prezentului proiect LIFE.

4.7.2 Originea materialului de plantat

Refacerea habitatului a fost concepută pornind de la principiile genetice potrivit cărora plantatul trebuie făcut cu proveniența locală. Acest principiu a putut fi strict respectat în cazul jneapănului și molidului întrucât aceste două specii sunt bine reprezentate în Pietrosul. Situația zâmbului este foarte precară. Așa cum s-a precizat la aliniatul anterior, în Pietrosul se mai află doar câțiva arbori foarte bătrâni și izolați în spațiu. Datorită vârstei lor înaintate, partea superioară a coroanei arborilor s-a uscat iar fenomenul de înflorire a devenit foarte sărac. Afluența slabă a polenului precum și distanța mare dintre arbori face ca inter-polenizarea să nu mai poată avea loc. Din această cauză puținele semințe care rezultă sunt sterile ca urmare fenomenului de consangvinizare. Datorită absenței variabilității genetice, aceste semințe fie nu germinează fie dau naștere unor descendente lipsite de vigoare care nu au șanse de supraviețuire. Din acest motiv, la plantat s-a folosit proveniența Valea Lalei situată în zona Muntelui Înău care, împreună cu Pietrosul face parte din același complex muntos, adică Munții Rodnei.

Astfel se consideră că proveniența Valea Lalei nu diferă de aceea existentă anterior în Pietrosul și că plantarea ei aici este potrivită. Acest fapt a fost demonstrat prin culturile comparative cu proveniențe și descendențe de zâmbu instalate atât în zona Muntelui Inău (Ocolul Silvic Cârlibaba) cât și a Muntelui Corongiș (Ocolul Silvic Sângeorz-Băi). Puieții au fost produși în pepiniera ICAS de la Valea Largă, Sinaia.

4.7.3 Dispozitivul de plantare și suprafața de plantat

Pentru a putea calcula numărul puieților la hectar, s-a presupus că distanța de plantare va fi de 10 x 10 m. Însă în nici un caz acest dispozitiv nu s-a aplicat. Obiectivul proiectului este de a crea pe cât posibil un habitat similar cu cel anterior care la altitudini mai mari de 1650 m seamănă mai mult cu o rariște de zâmbu care în partea inferioară este amestecată cu molidul. Practic, puieții de zâmbu și molid au fost plantați la distanțe variabile între 2 și 20 m între ei în timp ce jneapănul, care nu a intrat în calculul suprafeței, s-a plantat intercalat între puieții celorlalte două specii arborescente.

Inițial suprafața ce s-a plantat în cadrul proiectului a fost de 50 ha ceea ce înseamnă că la distanța de 10 x 10 m au fost necesari 5000 puieți din care 2500 de molid și 2500 de zâmbu între care s-au introdus 5000 puieți de jneapăn. Se precizează că, fără a cheltui fonduri suplimentare, 2350 puieți de zâmbu au fost plantați în plus față de planul inițial prevăzut, realizându-se o desime mai mare.

4.7.4 Pichetarea terenului și săpatul vetrelor

Pentru ca muncitorii să știe unde să pregătească vetrele în vederea plantatului, terenul a fost pichetat cu țărushi confecționați din lemn de molid având lungimea de 1 m. În sezonul de primăvară, respectiv în primele decade ale anilor 2004, 2005 și 2006, după topirea zăpezii, pe locurile marcate cu țărushi au fost săpate 12 350 vetre cu dimensiuni de 80 x 80 cm. Pregătirea terenului din primăvară, când vegetația ierbacee era distrusă de zăpada din timpul iernii a facilitat în mare măsură lucrul. Silvicultorul de la munte ar trebui să ia bine aminte că execuția de primăvară a vetrelor, implică eforturi fizice și financiare de cel puțin trei ori mai mici comparativ cu execuția lor de toamnă.

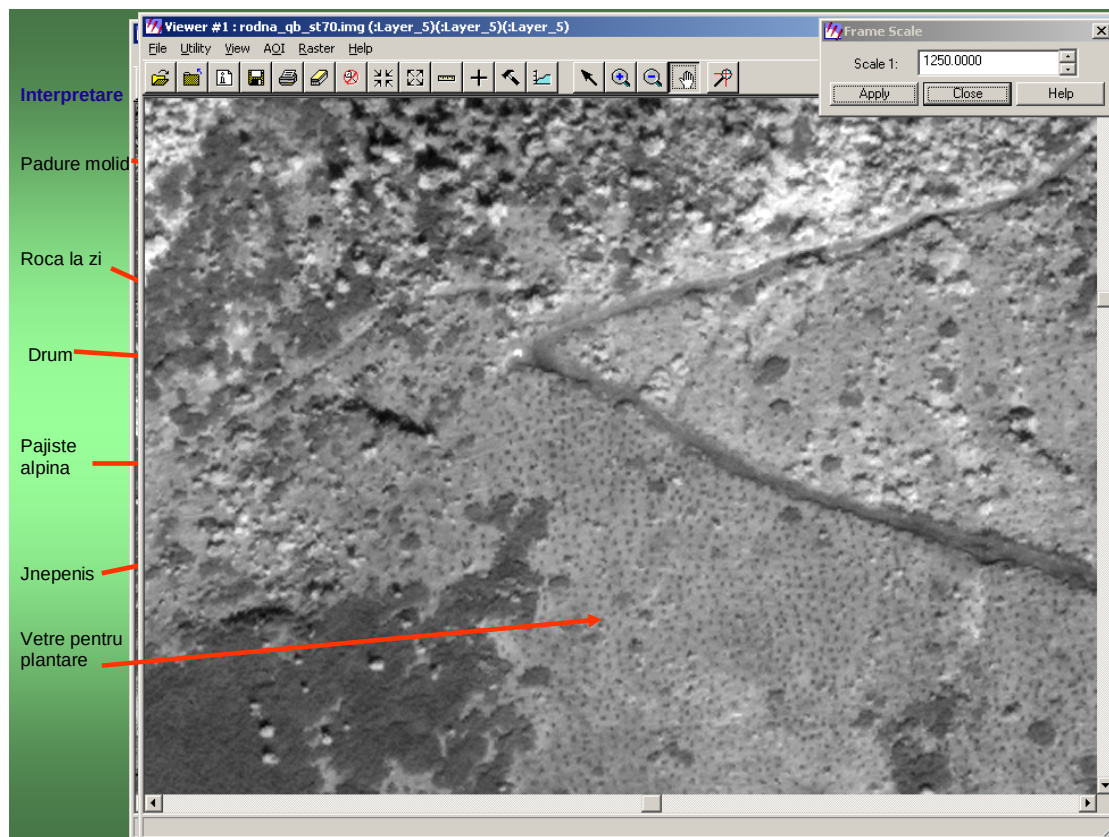
De reținut că panta terenului, care uneori a depășit 45°, asociată cu pâsla formată de rădăcinile covorului de afin și bujor de munte, a ierburilor perene precum și fragmentele de rocă la zi sau încorporate în sol au creat condiții de lucru deosebit de grele.



Transportul pichetilor



Terenul pichetat



Terenul plantat văzut din satelitul Quick-Bird la data de 10 Iulie 2004

4.7.5 Materialul de plantat

Materialul de plantat a fost format din puieti de zâmbbru, molid de altitudine și jneapăn. Sămânța de zâmbbru a fost recoltată din populația naturală Valea Lalei situată în zona Muntelui Inău iar sămânța de molid și jneapăn își are originea chiar în Pietrosul Rodnei. Semănatul a avut loc în pepiniera Valea Largă de la Sinaia, aparținând Institutului de Cercetări și Amenajări Silvice din București. La vârsta de doi ani puietii au fost răsađiți în pungi de plastic cu dimensiunile de 22 x 18 x 18 cm. Substratul nutritiv din pungi a fost format din humus de molid. La plantare, puietii de zâmbbru, jneapăn și molid au avut vârsta de șapte, șase și respectiv cinci ani.



Puieții de zâmbu (Proveniența Lala, Zona Inău), crescuți în pungi, vârsta șapte ani înainte de a pleca la Pietrosul (Pepiniera ICAS de la Valea Largă, Sinaia)



Alături de zâmbu au fost produși în pungi de plastic și puieții de jneapăn (Proveniența Pietrosul) (Pepiniera ICAS de la Valea Largă, Sinaia)

4.7.6 Transportul puieților

De la Sinaia la Borșa, puieții aflați în pungi de plastic au fost transportați cu camionul de tip TIR iar de la Borșa până în Pietrosul, la altitudinea de aproximativ 1700 m, cu ajutorul unei remorci monoaxe tractată cu un tractor cu șenile numit CTZ. Datorită pantei terenului și a drumului neamenajat, transportul de la periferia Borșei până în Pietrosul s-a dovedit a fi nu numai cea mai dificilă dar și cea mai periculoasă fază de execuție a proiectului.

4.7.7 Distribuirea puieților la vetre

Ajunși în Pietrosul, puieții au fost depozitați în câteva locuri de unde au fost cărați (în coșuri de nuiete purtate pe spate) și repartizați la vetre. Într-un coș de nuiete, special confecționat și echipat tip rucsac, un muncitor putea transporta opt puieți în greutate totală de aproximativ 30 kg. Panta terenului cu înclinație de la 30° la 45°, greutatea sarcinii la care s-a adăugat dificultatea

de deplasare prin stratul ierbaceu și arbustiv, uneori până la brâu, au constituit obstacole care au dus la epuizarea muncitorului. În aceste condiții au fost transportate cele 12 350 pungi având solul și puieții respectivi în ele totalizând un număr de 412 curse.



Printr-un număr de 412 curse a 30 kg fiecare s-a realizat distribuirea *mecanizată* a puieților la vetre. Pe asemenea pantă e greu de mers și fără povară în cârcă.

4.7.8 Săpatul gropilor și plantatul

Acțiunea de plantat s-a realizat în ultima decadă a lunii august a anilor 2004, 2005 și 2006 când puieții distribuiți la vetre au fost plantați în gropi cu dimensiunile de 30 x 30 cm. Prezența fragmentelor de rocă în interiorul solului montan a creat greutăți echipei de plantare, motiv pentru care un muncitor nu a putut planta mai mult de aproximativ 80 puieți pe zi. Pentru ca sistemul radicular al puietului să se poată extinde, înaintea introducerii balotului cu puietul în groapă, punga de plastic a fost scoasă. În scopul evitării poluării solului cu materiale plastice, fiecare muncitor și-a colectat într-un sac propriile pungi pe care ulterior le-a ars într-un loc special amenajat.

Plantatul la finele verii în subalpin a fost preferat celui de primăvară întrucât Pepiniera Valea Largă (Sinaia), unde au fost produși puieții, se află la aproximativ 680 m altitudine unde pornirea în vegetație are de obicei loc în luna martie. În funcție de dezghețul solului, în Pietrosul plantatul nu poate avea loc mai devreme de a doua decadă a lunii iunie. Până la această dată, în pepinieră puieții realizează deja creșteri însemnate, creșteri care se rup în timpul transportului și multiplelor manipulări, chiar dacă sunt crescuți în pungi de plastic. Acesta este motivul pentru care s-a optat pentru plantatul de la sfârșitul lunii august.



Acțiunea de plantat în subalpin



Jnepăn și scoruș
Plantați în aceeași groapă



Zâmbu



Molid



Piciorul Moșului plantat cu zâmbu și jneapăn



Echipa de lucru se odihnește

4.7.9 Stabilirea reușitei plantației

Executarea plantațiilor, în ultima parte a verii, în vetre pregătite primăvara, cu puieți crescuți în pungi de plastic a asigurat o foarte bună prindere. Pentru stabilirea procentului de prindere, pe întreaga suprafață de 50 hectare au fost amplasate 10 suprafețe de probă sub formă de cerc cu raza de 13 m. Evaluarea reușitei s-a făcut, în toamna anului 2006, prin numărul puieților prinși și uscați în fiecare suprafață de probă. Calculând media fiecărei suprafețe de probă și făcând media tuturor suprafețelor s-a constatat că plantația a reușit în proporție de 97 % la zâmbu și 95 % la jneapăn și molid. Următoarea evaluare a reușitei, dar nu ultima, va fi făcută în anul 2007, cu mențiunea că puieții uscați vor fi înlocuiți. De reușita plantației respective depinde refacerea populației de zâmbu și a habitatului său cu jneapănul și molidul de altitudine din Zănoaga Mare și Piciorul Moșului amândouă aflate în subalpinul de pe versantul nordic al Muntelui Pietrosul Mare.

5. Protecția și conservarea habitatelor

5.1 Elaborarea și implementarea planului de management

A fost elaborat planul de management menit să contribuie la protecția și conservarea plantelor, animalelor sălbatice și în general a tuturor habitatelor prezente în Rezervația Biosferei Pietrosul Rodnei. În cadrul respectivului plan s-a urmărit stabilirea unor măsuri legislative care să contribuie atât la conservarea habitatelor cât și la crearea condițiilor de protecție și dezvoltare normală a habitatelor nou refăcute prin plantarea zâmbrului, jneapănului și molidului în Zănoaga Mare și Piciorul Moșului. Puieții recent plantați în cadrul proiectului LIFE, la maturitate vor produce sămânța necesară regenerării naturale fenomen care conduce la refacerea habitatelor cu zâmbu, jneapăn și molid inclusiv a populației de zâmbu care în prezent se află pe cale de dispariție.

Pentru implementarea planului de management, în Parcul Național Munții Rodnei din care face parte și Pietrosul, următoarele măsuri au fost luate:

- constituirea pe baze legale a Parcul Național Munții Rodnei și a colectivului de conducere care se ocupă de managementul acestuia; schema Parcului cuprinde și agenți de teren (rangeri) cu misiunea de a veghea la punerea în aplicare a regulilor din planul de management;
- colectivul Parcului Național a întocmit ghidul personalului de pază și protecție a habitatelor cuprinzând detalii privind modul de acțiune în toate circumstanțele posibile cu scopul de a preveni orice prejudicii care ar putea fi cauzate florei și faunei; agenți de teren supraveghează și suprafața plantată;
- suprafața în care s-a implementat proiectul LIFE va fi tratată ca o microzonă de protecție specială din interiorul Parcului Național;
- reducerea accesului turiștilor și a populației locale în anumite zone speciale, cum ar fi zonele de cuibărire a păsărilor, zonele cu o mai mare frecvență a animalelor sălbatice, cum este cazul ursului, caprei negre și a cerbului; la asemenea restricții va fi supusă și suprafața în care habitatele forestiere au fost refăcute în cadrul proiectului LIFE-Natura;
- interzicerea accesului în Parcul Național al persoanelor înarmate;
- instituirea unui control strict asupra vânătorilor și a câinilor vagabonzi;
- s-a stabilit un acord cu jandarmeria și primăria din Borșa pentru ca aceste instituții să acorde ajutor în stingerea conflictelor care vor apare pe teritoriul Parcului Național.

6. Conștientizarea publicului și diseminarea rezultatelor

Această acțiune a avut loc pe multiple căi, și anume: panouri publicitare, broșuri și foi volante, conferințe, simpozioane, filme, televiziune, presă și internet.

Pentru conștientizarea publicului despre importanța proiectul LIFE-Natura Pietrosul au fost confecționate 10 panouri pe care au fost scrise texte referitoare la obiectivele acestui proiect. Pe această cale au fost furnizate informații și recomandări pentru turiști și populația locală de a susține acțiunile proiectului cu privire la reintroducerea zâmbului și refacerea habitatelor zâmbu / jneapăn / molid. Fiecare panou are scris, față-verso textul atât în limba română, cât și în engleză. Panourile respective au fost instalate pe căile de acces spre Pietrosul Rodnei, zonă în care au fost implementate principalele acțiuni ale proiectului.

Publicarea prezentei broșuri în 4000 exemplare reprezintă a doua cale de conștientizare a publicului despre lucrările proiectului iar lecturarea ei scutește autorul de prezentarea altor detalii.

Un mijloc mai simplu de conștientizare constă în publicarea a 2000 de foi volante în care au fost înserate informațiile principale privind obiectivele proiectului și acțiunile prin care acestea sunt atinse.

Acțiunile proiectului au mai fost popularizate și prin televiziunea și presa locale prin care publicul din zonă a fost informat de ceea ce s-a făcut în Pietrosul cu recomandarea de a sprijini și proteja habitatele de acolo.



Prelegere video menită a conștientiza elevii Liceului Silvic Năsăud despre importanța conservării florei și faunei

Conferințe pe tema Proiectului LIFE Pietrosul au fost ținute la diferite universități, licee și unități silvice.

Pe parcursul implementării proiectului (anii 2004-2006) au fost organizate trei simpozioane și consultări la Primăria din Borșa unde au participat autoritățile administrative și silvice locale și regionale, reprezentanții Comisiei Monumentelor Naturii, personalul implicat în alte proiecte LIFE, pescari și vânzători autorizați. La aceste manifestații a fost prezentat, prin mijloace video, modul cum au fost efectuate lucrările și rezultatele obținute în Pietrosul după care au urmat discuții și consultări. La finele fiecărui simpozion s-a vizitat suprafața pe care s-au implementat principalele acțiuni ca, reintroducerea zâmbului și refacerea habitatelor sale cu jneapănul și molidul.

O prezentare vie a rezultatelor obținute a fost materializată în cele două filme realizate în cadrul respectivului proiect LIFE. Primul film prezintă modul și dificultățile întâmpinate pe durata acțiunii de reintroducere prin plantare a zâmbului și refacere a habitatului lui cu jneapănul și molidul de altitudine. Datorită pantei terenului, a păienjenişului de rădăcini și a fragmentelor de rocă din sol, toate lucrările executate în zona montană Pietrosul s-au executat în condiții foarte grele însă cea mai dificilă a constat în transportul puieților cu balot de la Borșa la cota 1700 m; acest episod este prezentat într-o manieră grăitoare în primul film. Al doilea film ilustrează ecosistemele din Pietrosul cu ale lor componente formate din păduri, poieni și stâncării. Imaginile prezentate ilustrează frumusețea inegalabilă a unor plante cu flori viu colorate ce compun covorul montan alpin și subalpin.

Pentru popularizare, cele două filme vor fi multiplicare și distribuite principalelor universități, direcții silvice, licee silvice precum și unor comunități și școli locale maramureșene. De asemenea filmele respective vor fi prezentate pe cele mai importante posturi de televiziune.

În final, toate materialele realizate în cadrul Proiectului LIFE Natura Pietrosul vor fi puse pe internet la adresa:

http://www.icassv.ro/life_pietrosu/
unde majoritatea dintre ele deja pot fi văzute.

La sfârșitul respectivei broșuri se cuvine a fi exprimată recunoștința față de instituțiile și personalitățile care au contribuit într-un mod sau altul la implementarea proiectului.

• prin finanțare: Comisia Europeană, Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice București, Direcția Silvică Baia Mare și Ocolul Silvic Borșa.

- prin munca lor științifică: dr. Gh. Coldea, dr. I. Bereș, , dr. N. Doniță, dr. V. Gancz, dr. ing. I. Tăut, ing. V. Șimonca, ing. M. Petrila, sing. J. Apostol, ing. D. Jauca și colectivul P.N.M.R. Se cuvine a reliefa aici, anevoioasa și de multe ori nerecunoscuta muncă investită timp de aproximativ două decenii în condiții vitrege montane, de către Domnii doctori Gheorghe Coldea și Iosif Bereș, pentru a cerceta fascinanta floră și respectiv avifaună din Munții Rodnei.

- prin efortul lor depus la pichetarea terenului, săpatul vetrelor, plantatul puieților, coordonatul în teren: tehnicienii Ș. Tănasie, A. Drăgilă, A. Riti, T. Bodnărescu, I. Prejban, C. Dinu și coordonatorul proiectului.

- prin executarea fizică a tuturor lucrărilor din Pietrosul: S.C. REGFOR și echipa sa de muncitori harnici din zona Botoșani adusă și condusă de ing. I. Muntean a cărui ajutor logistic a fost de mare preț.

- prin ținerea într-o manieră corectă a evidenței contabile a tuturor cheltuielilor de către teh. C. Dinu.

Autorul și coordonatorul proiectului

Dr. ing. Ioan Blada,

Cercetător științific,

Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice București

