

# Managementul conservării biodiversității în Parcul Forestier Vânători-Neamț: inventarieri floristice

Cezar TOMESCU, Florin CLINOVSCI

## 1. Introducere

În contextul preocupărilor mondiale de conservare și protejare a ecosistemelor, a dezvoltării rețelei internaționale de arii protejate, se încadrează și constituirea în anul 1999 a Parcului Forestier Vânători Neamț, beneficiind de acordul semnat între România și Banca Mondială Pentru Reconstrucție și Dezvoltare, privind implementarea proiectului “Managementul Conservării Biodiversității”.

Acest proiect are ca obiectiv principal conservarea durabilă a diversității biologice, atât vegetale cât și animale, precum și menținerea integrității ecologice a ecosistemelor forestiere, alpine și de pajiști din Carpații României. Tot în cadrul acestui proiect se urmărește stabilirea unui model de conservare a biodiversității adaptat la specificul zonei, reintroducerea zimbrului în libertate în pădurile din regiune (județul Neamț), crearea unei baze de date moderne cât mai complete în scopul integrării parcului în sistemul românesc și internațional al ariilor protejate și nu în ultimul rând formarea unei atitudini corespunzătoare a populației față de mediul natural, prin conștientizarea necesității protejării ecosistemelor de orice fel, în special a celor forestiere.

Unul din principalele obiective ale administrației Parcului Forestier Vânători Neamț este realizarea unei inventarieri complete a speciilor de plante și de animale din aria protejată. Această inventariere se realizează după o metodologie proiectată de o echipă de specialiști internaționali și avizată de către Academia Română.

Datele și observațiile de teren privind elementele de floră și faună, sunt culese de către echipe de voluntari cu pregătire în domeniul de interes.

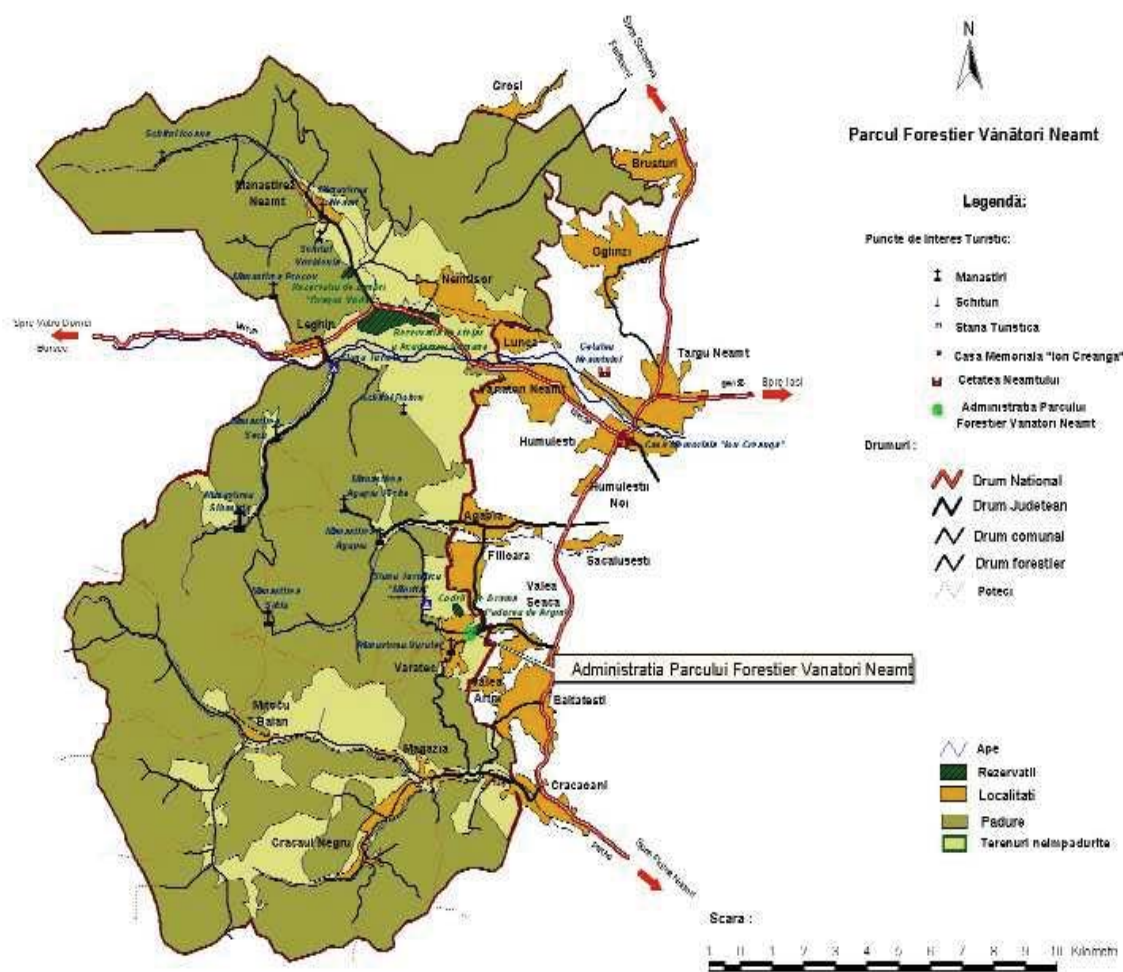
## 2. Localizarea studiului

Parcul Forestier Vânători Neamț, cu o suprafață de 26.380 ha, se află situat în județul Neamț, pe raza ocoalelor silvice Târgu Neamț și Văratec, fiind sub coordonarea Direcției Silvice Neamț (figura 1).

## 3. Metodologia de studiu

Pentru a realiza o acoperire uniformă a suprafeței parcului s-a adoptat metoda de repartizare sistematică a unor suprafețe de probă, de formă pătrată, cu latura de 500 metri. Acestea s-au amplasat în așa fel încât să conțină diferite tipuri

de habitate. În cadrul acestora au fost constituite piețe de probă de formă dreptunghiulară cu dimensiuni de 20m x 30m. Numărul acestor piețe de probă din cadrul unei suprafețe mari de probă s-a stabilit în funcție de numărul diferitelor habitate întâlnite aici, delimitându-se câte o suprafață pentru fiecare tip de habitat.



**Figura 1. Harta Parcului Forestier Vânători Neamț (după [www.vanatoripark.ro](http://www.vanatoripark.ro))**

**Figure 1. Vanatori Neamt Forestry Park map**

În interiorul acestor piețe de probă s-au inventariat exemplarele speciilor vegetale lemnoase, cu înălțimi mai mari de trei metri, notându-se diametrul la 1,30 m și înălțimea acestora, precum și compoziția și consistența arboretului. Pe axa longitudinală a pieței de probă, din cinci în cinci metri (figura 2) s-au stabilit cinci pătrate cu latura de un metru, în care s-au inventariat toate speciile ierboase precum și cele lemnoase ce au înălțimea mai mică de un metru.

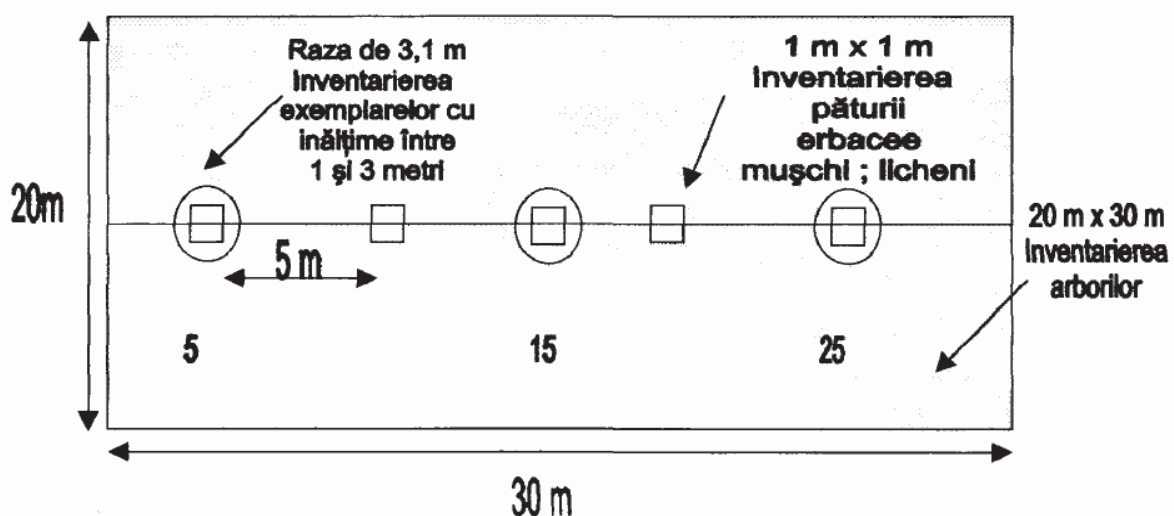
Tot pe axa longitudinală, în punctele situate la 5, 15 și respectiv 25 metri față de originea axei, s-au stabilit cercuri cu raza de 3,1m conform schiței din figura 2. În cadrul acestor cercuri s-au inventariat speciile lemnoase cu înălțimi cuprinse între 1 și 3 metri, stabilindu-se și pentru acestea gradul de acoperire.

Gradul de acoperire a diferitelor sinuzii s-a exprimat procentual și nu prin clase de acoperire, pentru a se putea realiza ulterior o analiză statistică mult mai facilă. Precizia cu care se lucrează este de aproximativ 1% pentru valori ale

gradului de acoperire de până la 15%, și de 5% pentru valori ale gradului de acoperire de peste 15%. În piețele de probă în care lipsește stratul arbustiv (1-3 m) nu se vor mai realiza piețele de probă circulare.

Această inventariere floristică are drept scop atât inventarierea cormofitelor (ferigi, gimnosperme și angiosperme) cât și a talofitelor (ciuperci, licheni și mușchi) cu precizarea că inventarierea ciupercilor (macromicete) și a lichenilor poate fi realizată separat de către specialiști pregătiți în acest scop.

În figura 2 este prezentată schema unei piețe de probă, cu modul de amplasare a următoarelor suprafețe de probă: 600 m<sup>2</sup> pentru inventarierea speciilor lemnoase având exemplare cu înălțimi mai mari de 3 metri; trei suprafețe circulare a câte 30 m<sup>2</sup> pentru inventarierea speciilor lemnoase cu înălțimi cuprinse între 1 și 3 metri (arbuști, puieti) și cinci suprafețe pătrate de câte 1 m<sup>2</sup> pentru inventarierea exemplarelor speciilor ierboase.



**Figura 2. Schema pieței de probă cu amplasarea suprafețelor de probă (după Proiectul Managementului Conservării Biodiversității a Parcului Forestier Vânători Neamț)**

**Figure 2. Sample area in Vanatori Neamt Forestry Park**

Mueller-Dombois și Ellenberg (1974) recomandă piețe de probă cu suprafețe cuprinse între 200 și 500 m<sup>2</sup> pentru inventarierea arborilor, 200 m<sup>2</sup> pentru inventarierea subarboretului, suprafețe cuprinse între 5 și 25 m<sup>2</sup> pentru inventarierea arbuștilor, subarbuștilor și speciilor ierboase, și suprafețe cuprinse între 1 și 4 m<sup>2</sup> pentru inventarierea mușchilor și lichenilor.

Pentru realizarea unei inventarieri cât mai complete s-au stabilit două perioade diferite de culegere a datelor de teren, una pentru surprinderea aspectului vernal cu flora caracteristică (în luna aprilie) și una pentru surprinderea aspectului estival (în lunile iulie-august).

Acest lucru este determinat de faptul că speciile vernale, prin caracteristicile pe care le-au dobândit în decursul timpului, realizează maximul de dezvoltare până la înfrunzirea stratului arborescent, perioadă în care beneficiază la nivelul solului de cea mai mare cantitate de lumină pe perioada unui an. La sfârșitul acestei

perioade, cele mai multe specii vernale sunt fructificate, aparatul foliar începe să se degradeze, unele exemplare uscându-se complet. Astfel se modifică atât compoziția cât și gradul de acoperire al covorului erbaceu.

#### 4. Rezultate obținute

Datele de teren culese sunt trecute separat pentru fiecare piață de probă în fișe speciale, intitulate „Formular de inventariere a vegetației”. Un astfel de formular cuprinde:

- date de localizare a suprafeței inventariate, și anume: numărul pieței, observatorul, data, codul EUNIS, descrierea generală a habitatului, locația punctului de început (latitudine, longitudine), locația punctului de sfârșit (latitudine, longitudine), locația relativă a punctului de început (long. E și lat. N), acestea din urmă fiind stabilite prin tehnica GPS;

- date de caracterizare a florei ierboase și lemnoase, grupate tabelar pentru fiecare etaj; astfel pentru exemplarele cu înălțimi: peste 3 m (arbori): specia, înălțimea medie și diametrul la 1,30 m, între 1 și 3 m (arbuști, puieti înalți): specia și gradul de acoperire pentru cele trei piețe circulare cu raza de 3,1 m și sub 1 m (puieti, plantule, specii ierboase): specia și gradul de acoperire, pentru cele 5 piețe pătrate cu latura de 1m.

Acolo unde au fost necesare s-au făcut comentarii sau alte observații cu privire la diversele situații din teren. S-au realizat observații pentru 13 suprafețe de probă permanente (500m x 500m), întocmindu-se 14 fișe de teren, câte una pentru suprafețele cu numerele: 35, 36, 40, 41, 42, 45, 46, 47, 53, 54, 55, 62 și două fișe pentru suprafața nr. 39.

Din analiza speciilor de plante a rezultat că s-au identificat 162 specii de cormofite, din care 7 specii de ferigi, 14 specii de arbori, 11 specii de arbuști și subarbuști și 130 specii de plante erbacee. Speciile identificate sunt prezentate în tabelul nr. 1.

**Tabelul 1. Speciile identificate în suprafețele studiate**

**Table 1. Species identified in sample areas**

Nr. crt	Specie	Nr. crt	Specie
Specii lemnoase			
1	<i>Abies alba</i> Miller – brad	14	<i>Populus tremula</i> L. – plop tremurător
2	<i>Acer campestre</i> L. – jugastru	15	<i>Prunus avium</i> (L.) Moench – cireș păsăresc
3	<i>Acer pseudoplatanus</i> L. – paltin de munte	16	<i>Pyrus pyraster</i> (L.) Burgsd - păr pădureț
4	<i>Alnus incana</i> (L.) Moench - anin alb	17	<i>Rosa canina</i> L. - măceș
5	<i>Betula pendula</i> Roth - mestecăn	18	<i>Rubus caesius</i> L. - mur de miriște
6	<i>Carpinus betulus</i> L. - carpen	19	<i>Rubus hirtus</i> Waldst. et Kit. - mur
7	<i>Cornus mas</i> L. - corn	20	<i>Rubus idaeus</i> L. - zmeur
8	<i>Corylus avellana</i> L. - alun	21	<i>Salix alba</i> L. - salcie albă
9	<i>Daphne mezereum</i> L. - tulichină	22	<i>Salix capraea</i> L. - salcie căprească
10	<i>Evonymus europaeus</i> L. - salbă moale	23	<i>Sambucus nigra</i> L. - soc



Tabelul 1 (continuare)

Nr. crt	Specie	Nr. crt	Specie
11	<i>Fagus sylvatica</i> L. - fag	24	<i>Sorbus aucuparia</i> L. - scoruș păsăresc
12	<i>Fraxinus excelsior</i> L. - frasin	25	<i>Viburnum opulus</i> L. - călin
13	<i>Picea abies</i> (L.) Karste - molid		
Specii ierboase			
1	<i>Achillea millefolium</i> L. - coada șoricelului	69	<i>Glechoma hederacea</i> L. - rotungioară
2	<i>Actaea spicata</i> L. - orbalț	70	<i>Glechoma hirsuta</i> Waldst. et Kit. - sâlnic
3	<i>Aegopodium podagraria</i> L. - piciorul caprei	71	<i>Hieracium murorum</i> L. - vulturică
4	<i>Ajuga genevensis</i> L. - suliman	72	<i>Hieracium pilosella</i> L. - vulturică
5	<i>Ajuga reptans</i> L. - vinețică	73	<i>Hipericum perforatum</i> L. - pojarniță
6	<i>Alchemilla vulgaris</i> L. emend. Frohner - crețișoară	74	<i>Impatiens noli-tangere</i> L. - slăbănog
7	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L. - limbariță	75	<i>Isopyrum thalictroides</i> L. - găinuși
8	<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et. Grande - usturoiță	76	<i>Juncus conglomeratus</i> L. - pipirig
9	<i>Anemone nemorosa</i> L. - floarea Paștilor	77	<i>Juncus effusus</i> L. - pipirig
10	<i>Anemone ranunculoides</i> L. - păștiță galbenă	78	<i>Juncus inflexus</i> L. - pipirig
11	<i>Anagalis arvensis</i> L. - scânțeiută	79	<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L. - urzică moartă galbenă
12	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm. - hașmaciucă	80	<i>Lamium maculatum</i> L. - urzică moartă albă
13	<i>Apoeseris foetida</i> (L.) Less. - crestată	81	<i>Lamium perpureum</i> L. - sugel puturos
14	<i>Arctium lappa</i> L. - brusture	82	<i>Lathraea squamaria</i> L. - muma pădurii
15	<i>Arthemisia absinthium</i> L. - pelin	83	<i>Lathyrus venetus</i> (Miller) Wohlf.
16	<i>Asarum europaeus</i> L. - pochivnic, piperul lupului	84	<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh. - pupezele
17	<i>Asperula cynanchica</i> L. - sânziene	85	<i>Luzula luzulina</i> (Vill.) Dalla Torre et Sarnth - horști
18	<i>Asplenium tricomane</i> L. - strașnic	86	<i>Luzula luzuloides</i> (Lam.) Dandy et Wilmott - mălaiul cucului
19	<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth - spinarea lupului	87	<i>Luzula sylvatica</i> (Hudson) Gaudin - mălaiul cucului
20	<i>Atropa belladonna</i> L. - mătrăgună	88	<i>Lycopodium selago</i> L. - brădișor
21	<i>Bellis perennis</i> L. - bănuți	89	<i>Lysimachia nummularia</i> L. - gălbejoară
22	<i>Betonica officinalis</i> L. - vindecea	90	<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F.W. Schmidt - lăcrămiță
23	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.	91	<i>Melica nutans</i> L. - mărgică
24	<i>Briza media</i> L. - tremurătoare	92	<i>Mentha longifolia</i> - (L.) Hudson - izma calului
25	<i>Bromus tectorum</i> L. - obsigă	93	<i>Mercurialis perennis</i> L. - brei
26	<i>Caltha palustris</i> L. - calcea calului	94	<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.
27	<i>Campanula abietina</i> Griesb. - clopoței	95	<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dumort. - susai de pădure

Tabelul 1 (continuare)

Nr. crt	Specie	Nr. crt	Specie
28	<i>Campanula trachelium</i> L. - clopoței cu frunze de urzică	96	<i>Myosotis scorpioides</i> Hill - nu mă uita
29	<i>Cardamine amara</i> L. - stupitul cucului	97	<i>Myosotis sylvatica</i> Ehrn. ex Hoffm. - nu mă uita
30	<i>Cardamine flexuosa</i> With. in Stikes - rânjică	98	<i>Orchis maculata</i> L. - măna Maicii Domnului
31	<i>Cardamine impatiens</i> L. - rânjică	99	<i>Oxalis acetosella</i> L. - măcriș iepuresc
32	<i>Carduus acanthoides</i> L. - ciulin	100	<i>Paris quadrifolia</i> L. - dalac
33	<i>Carex digitata</i> L. - rogoz	101	<i>Petasites albus</i> (L.) Gaertner - captalan
34	<i>Carex pendula</i> Hudson - rogoz	102	<i>Petasites hybridus</i> (L.) P.Gaertner, B.Meyer et Scherb. - captalan
35	<i>Carex pilosa</i> Scop. - rogoz	103	<i>Polygonatum verticilatum</i> L. All. - pecetea lui Solomon
36	<i>Carex remota</i> L. - rogoz	104	<i>Potentilla reptans</i> L. - cinci degete
37	<i>Carex riparia</i> Curtis - rogoz	105	<i>Primula acaulis</i> (L.) L. - griciorei
38	<i>Carum carvi</i> L. - chimen	106	<i>Primula veris</i> L. - ciuboțica cucului
39	<i>Cerastium arvense</i> L. - cornuț	107	<i>Prunella vulgaris</i> L. busuioc de câmp
40	<i>Chaerophyllum hirsutum</i> L. asmațui sălbatic	108	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Huhn - ferigă de câmp
41	<i>Chaerophyllum tenuum</i> L.	109	<i>Pulmonaria officinalis</i> L. - mierea ursului
42	<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L. - splinuță	110	<i>Pulmonaria rubra</i> Schott - mierea ursului
43	<i>Circaea alpina</i> L.	111	<i>Ranunculus acris</i> L. - piciorul cocoșului
44	<i>Circaea lutetiana</i> L. - tilișcă	112	<i>Ranunculus auricomus</i> L. - piciorul cocoșului de pădure
45	<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop. - crăstăval	113	<i>Ranunculus ficaria</i> L. - grâușor
46	<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv. - brebenei	114	<i>Ranunculus repens</i> L. - floare de leac
47	<i>Cruciata laevipes</i> Opiz - smântânică	115	<i>Rumex obtusifolius</i> L. - măcrișul calului
48	<i>Dactylis glomerata</i> L. - golomăț	116	<i>Salvia glutinosa</i> L. - jaleș cleios
49	<i>Dentaria bulbifera</i> L. - colțișor	117	<i>Sambucus ebulus</i> L. - boz
50	<i>Dentaria glandulosa</i> Waldst. et Kit. - breabăn	118	<i>Sanicula europaea</i> L. - sânișoară
51	<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) Beauv - târsă	119	<i>Scirpus sylvaticus</i> L. - pipirig
52	<i>Draba nemorosa</i> L. - flămâznică	120	<i>Scrophularia nodosa</i> L. - iarbă neagră, bubernic
53	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott - ferigă	121	<i>Senecio ovatus</i> (P.Gaertner, B.Meyer et Scherb.) Willd - cruciuliță
54	<i>Epilobium montanum</i> L. - pufuliță	122	<i>Stachys sylvatica</i> L. - bălbisă
55	<i>Equisetum arvense</i> L. - coada calului	123	<i>Stellaria nemorum</i> L. - steluță
56	<i>Equisetum hyemale</i> L. - pipirig	124	<i>Symphytum cordatum</i> Waldst. et Kit. - brustur negru
57	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L. - alior	125	<i>Taraxacum officinale</i> Weber ex Wiggers - păpădie
58	<i>Euphorbia cyparissias</i> L. - laptele câinelui	126	<i>Telekia speciosa</i> (Schreber) Baumg.

Tabelul 1 (continuare)

Nr. crt	Specie	Nr. crt	Specie
59	<i>Festuca valesiaca</i> Schleicher ex Gaudin - păiuș	127	<i>Trifolium alpestre</i> L. - trifoi
60	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim. - crețușcă	128	<i>Trifolium medium</i> L. - trifoi roșu
61	<i>Fragaria vesca</i> L. - fragi de pădure	129	<i>Tussilago farfara</i> L. - podbal
62	<i>Galeopsis tetrahit</i> L. - lungurică	130	<i>Urtica dioica</i> L. - urzică mare
63	<i>Galium aparine</i> L. - turiță, lipicioasă	131	<i>Vaccinium myrtillus</i> L. - afin negru
64	<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop. - vinariță	132	<i>Valeriana tripteris</i> L. - valeriană
65	<i>Galium palustre</i> L.	133	<i>Veronica chamaedrys</i> L. - stejărel
66	<i>Galium schultesii</i> Vest - sănzienne de pădure	134	<i>Veronica officinalis</i> L. - ventrilică
67	<i>Geranium robertianum</i> L. - pălăria cucului	135	<i>Veronica urticifolia</i> Jacq. - iarba șarpelui
68	<i>Geum urbanum</i> L. - cerențel	136	<i>Vicia dumetorum</i> L.
		137	<i>Viola reichenbachiana</i> Jordan ex Boreau - colțunii popii

## 5. Concluzii

Sistemul adoptat la inventarierea speciilor prezintă aspecte pozitive dar și unele deficiențe privind modalitatea de surprindere a biodiversității în ansamblul ei.

Sistemul permite urmărirea în timp a evoluției covorului vegetal atât sub aspect structural cât și sub aspectul compoziției. Datele culese pot fi comparate în decursul anilor, putându-se face observații pe baza acestora și elabora concluzii în acest sens. De asemenea, se poate realiza o imagine de ansamblu asupra diversității vegetale a ariei protejate, cu monitorizarea unor specii rare, periclitare.

Datorită faptului că terenul Parcului Forestier Vânători Neamț este foarte variat, iar tipurile de stațiuni sau de microstațiuni, de asemenea foarte diferite, și speciile vegetale vor fi distribuite neuniform în cadrul acestuia. Astfel s-au identificat specii vegetale care nu au intrat în nici o suprafață de probă materializată pe teren după metodologia impusă, fie specii rare (unele orhidee), fie specii cu cerințe diferite față de lumină, umiditatea din sol, etc. (specii heliofile răspândite cu precădere prin poieni, liziere; specii higrofile răspândite prin mlaștini, pe lângă pâraie sau izvoare).

În acest scop s-a constituit un tabel separat, intitulat “Specii vegetale întâlnite pe traseu”, în care s-au trecut toate aceste specii. În dreptul unora s-au notat și eventualele observații, caracteristici ale stațiunii respective, ce pot folosi eventualelor studii de teren.

## Bibliografie

- Beldie, Al., 1977, *Flora României*, Editura Academiei R. S. R., București;
- Beldie, Al., Chiriță, C., 1967, *Flora indicatoare din Pădurile noastre*, Editura Agro-Silvică, București;
- Borza Al., Boșcaiu N., 1965, *Introducere în studiul covorului vegetal*, Editura Academiei R.P.R., București;
- Ciocârlan V., 1990, *Flora ilustrată a României*, Ed. Ceres, București;
- Ivan, D., Doniță, N., 1975, *Studiul ecologic și geografic al vegetației*, Tipografia Universității din București, Facultatea de Biologie;
- Săvulescu, T., 1952-1976, *Flora Republicii Populare România*, vol I-XII, Editura Academiei R. S. R., București;
- Anonymus, Proiectul Managementului Conservării Biodiversității a Parcului Forestier Vânători Neamț
- Anonymus, [www.vanatoripark.ro](http://www.vanatoripark.ro)

## Abstract

### The Management of Biodiversity Preservation in the Vânători Neamț Forest Park: Herb-layer Inventories

On “The Management of Biodiversity Preservation in the Vânători Neamț Forest Park” project, who’s main objective is sustainable biodiversity preservation as well as the maintaining of the ecological integrity of the forests, alpines and preeries ecosystems of Romanian Carpathians, were realised herb-layer inventories. These inventories will supply informations for a data base.

**Keywords:** biodiversity, forest park, herb-layer inventories.

---

Șef lucr. ing. Cezar Valentin TOMESCU  
Universitatea "Ștefan cel Mare" Suceava  
Facultatea de Silvicultură,  
[tomcezar@yahoo.com](mailto:tomcezar@yahoo.com)

---

Șef lucrări dr. ing. Florin CLINOVACHI  
Universitatea "Ștefan cel Mare" Suceava  
Facultatea de Silvicultură,  
[clinovsc@usv.ro](mailto:clinovsc@usv.ro)