

VEGETAȚIA LEMNOASĂ DIN MASIVUL BUCEGI

V. SANDA*, V. ALEXIU**, Elena-Daniela ȘINCU*

În cuprinsul masivului Bucegi distribuția verticală a vegetației a fost integrată în două zone: zona forestieră și zona alpină.

1. Zona forestieră, cuprinsă între 500 și 1800 m, este alcătuită din două subzone: subzona fagului (500-1400 m) și subzona molidișurilor (1400-1800 m).

a) Subzona fagului cuprinde etajul montan inferior și etajul montan mijlociu.

a₁) Etajul montan inferior, cu distribuție altitudinală între 500 și 700 m, cuprinde teritoriul de vegetație al pădurilor de fag pur sau în amestec cu alte foioase, caracterizându-se prin lipsa rășinoaselor sau prezența cu totul sporadică a acestora. În masivul Bucegi acest etaj prezintă o suprafață mică, pădurile fiind localizate în extremitatea inferioară a masivului, în interiorul cuprins între valea Ialomiței și valea Ialomicioarei. Arboretele sunt alcătuite în exclusivitate de fag sau de fag în amestec cu carpen, în care mai participă diseminat în stratul arborecent următoarele specii: *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Ulmus glabra*, *Fraxinus excelsior*.

a₂) Etajul montan mijlociu, cuprinde arboretele cantonate pe versanții exteriori ai masivului și se întinde de la limita inferioară de vegetație a bradului (700 m) până la limita superioară a fagului (1400 m). Arboretele sunt alcătuite din amestecuri de fag cu brad, de fag, brad și molid sau de fag cu molid. Limita superioară a etajului, corespunzătoare limitei superioare de vegetație a fagului, se situează în medie la 1400 m altitudine, oscilând între 1350-1450 m. Se pot diferenția două subetaje: al bradului și al molidului, după preponderența celor două esențe de rășinoase în structura arboretelor de amestec.

b) Subzona molidișurilor (1400-1800 m) se poate diviza în două etaje:

b₁) Etajul montan superior se întinde de la limita superioară a fagului (1400 m) până la limita superioară a zonei forestiere (1750 m). Aici vegetează arborete pure de molid, molidișuri cu larice și laricete.

b₂) Etajul subalpin (1650-1800 m) cuprinde rariștile de limită, care reprezintă tranziții între zona forestieră și cea alpină. Aceste rariști sunt alcătuite din molid, larice sau amestecuri de molid cu larice, mai rar larice cu *Pinus cembra*.

Climatul excesiv de aspru determină la arbori prezența unei coroane zdrențuită de vânturi, arboretele prezentându-se sub forma unor pâlcuri rărâte, cu forme neregulate, obișnuit asociate cu tufărișuri de *Pinus mugo*, *Alnus viridis* și *Salix silesiaca*. Aceste rariști de limită sunt uneori dispuse altitudinal cu până la 200 m sub nivel, ele fiind mult reduse prin pășunat.

2. Zona alpină cuprinde golurile de munte lipsite de vegetație forestieră, în care fitocenozele sunt alcătuite preponderent din tufărișuri, tufărișuri scunde, pașiști, asociații de tundră alpină și cele de stâncării și bolovănișuri. Această zonă se întinde de la limita superioară a etajului subalpin (1650- 1850 m) până pe vârfurile cele mai înalte (2500 m).

Zona alpină, în funcție de condițiile staționale se divide în: etajul alpin inferior și etajul alpin superior.

a) Etajul alpin inferior (1850 - 2300 m) se caracterizează prin tufărișuri de *Pinus mugo*, pașiști de *Nardus stricta* și pașiști de brâne cu *Festuca amethystina*.

b) Etajul alpin superior se caracterizează prin lipsa tufărișurilor de *Pinus mugo*, prin prezența asociațiilor de tundră alpină și a pașiștilor de *Carex curvula*.

Distribuția altitudinală a acestui etaj între 2300 - 2500 m, face posibilă trecerea pe alocuri tranșantă de la podzolul alpin, cu orizonturile clar diferențiate cromatic, la solul humico-silicatic, aproape monocromatic.

* Institutul de Biologie al Academiei, București

** Universitatea din Pitești

Caracterizarea generală a vegetației

O privire de ansamblu asupra vegetației masivului Bucegi pune în evidență în primul rând, bogăția cenotaxoanelor semnalate în regiune, mulți din aceștia fiind proprii acestei catene muntoase. De asemenea, nu trebuie neglijat faptul că întreaga vegetație din zona alpină abundă prin relice glaciare sau specii endemice care dau acestor fitocenoze o notă aparte, fapt ce a determinat pe cercetători să descrie mulți cenotaxoni noi pentru știință.

Față de cele relatate mai sus, putem să arătăm că s-au semnalat până în prezent un număr de 80 asociații, cu 25 subasociații și numeroase faciesuri.

Numeroși cenotaxoni descriși sau semnalati pentru prima dată în acești munți au un areal destul de restrâns, unii sunt limitați numai la masivul Bucegi: *Poo alpinae-Alysetum reptantis* Beldie 1967, *Seslerio-Festucetum versicoloris* Beldie 1967.

Diversitatea cenozelor alpine, dublată de bogăția acestora în endemite carpatice, se reflectă cu pregnanță în definirea și conturarea cenotaxoanelor specifice masivelor analizate de noi, care prin viitoare analize comparative cu fitocenozele similare din întreaga lanț carpatic vor permite noi interpretări de ansamblu pentru întreaga vegetație nivală, circumscrierea arealelor unor taxoni critici precum și delimitarea de zone endemogene și endemoconservatoare.

O analiză mai atentă a tuturor taxonilor și cenotaxoanelor semnalati din masivul Bucegi pune în evidență existența aici a unui centru genetic, de aceea a fost necesară înființarea de rezervații naturale, menite a ocroti anumite ecosisteme și peisaje specifice acestor munți.

***Saponario-Salicetum purpureae* (Br.-Bl. 1930) Tschou 1946**

Fitocenozele de *Salix purpurea* și *Saponaria officinalis* sunt instalate pe albia râului Prahova formând fâșii considerabile ca mărime.

În afara celor două caracteristici cele mai reprezentative specii arbustive sunt: *Salix triandra*, *S. caprea* și *Alnus incana*.

Stratul ierburilor se prezintă heterogen, cuprinzând specii de luncă, zăvoaie, pajiști, dar și numeroase elemente ruderales. Dintre cele mai frecvente amintim: *Potentilla reptans*, *Myosoton aquaticum*, *Prunella vulgaris*, *Eupatorium cannabinum*, *Geum rivale*, *Agrostis stolonifera*, *Potentilla anserina*, *Calamagrostis pseudophragmites* etc.

***Telekio speciosae-Alnetum incanae* Coldea (1986) 1990**

Zăvoiele de *Alnus incana* sunt cantonate în lungul râului Prahova. Cele mai reprezentative sunt arboretele din dreptul Stațiunii Cumpătu, caracterizate prin prezența abundentă a unei flore mezo-higrofile, aparținând alianței *Aino-Ulmion*. Dintre aceste specii frecvent întâlnite, amintim: *Aegopodium podagraria*, *Stachys sylvatica*, *Geranium phaeum*, *Anthriscus sylvestris*, *Ranunculus repens*, *Festuca gigantea*, *Brachypodium sylvaticum*. Pe lângă prezența a numeroase elemente de *Querco-Fagetea*, în cadrul acestor fitocenoze se mai întâlnesc și elemente de *Agropyro-Rumicion crispi*, ceea ce denotă o ruderalizare, uneori destul de accentuată, a arboretelor, în primul rând din cauza pășunatului excesiv al acestora precum și acumulării deșeurilor din zonă.

***Symphyto cordati-Fagetum* Vida 1959**

Asociația reprezintă climaxul fâgetelor pure sau cu diseminații de *Abies alba* și *Picea abies* din etajul montan. Este răspândită pe toate expozițiile, pe versanți moderat înclinați cu soluri eutrofe, brune montane de pădure, uneori slab podzolite, precum și pe rendzinele levigate. Cele mai frecvente specii din cadrul asociației sunt: *Fagus sylvatica*, *Symphytum cordatum*, *Pulmonaria rubra*, *Galium schultesii*, *Isopyrum thalidroides*, *Glechoma hirsuta*, *Salvia glutinosa*, *Cardamine glanduligera*, *Festuca drymeia*, *Aconitum moldavicum*, *Helleborus purpurascens*, *Euphorbia carniolica*, *Silene heuffelii*, *Saxifraga rotundifolia*, *Galium odoratum*, *Anemone nemorosa*, *Asarum europaeum*, *Circaea lutetiana*, *Geranium robertianum* etc.

Al. Beldie (1967) descrie, după abundența și dominanța unor specii în stratul ierbos, 6 tipuri: *Asperula-Dentaria*, *Allium ursinum*, *Festuca altissima*, *Luzula-Calamagrostis*, *Luzula luzuloides* și *Galium schultesii-Symphytum cordatum-Ranunculus carpaticus*.

***Leucanthemo waldsteinii-Fagetum* (Soó 1964) Täuber 1987**

Amestecurile de fag cu molid din partea superioară a etajului montan mijlociu, cuprinse altitudinal între 1250 (1300) și 1400 (1450) m se caracterizează printr-o floră ierboasă, asemănătoare fagetelor și brădeto-fagetelor.

Al. Beldie (1967) descrie din Bucegi 5 tipuri: *Asperula-Dentaria*, *Symphytum cordatum-Ranunculus carpaticus*, *Festuca altissima*, *Luzula luzuloides-Galium schultesii* și *Luzula-Calamagrostis*.

Compoziția floristică a acestor fitocenoză este bogată, cuprinzând elemente de *Symphyto-Fagion*, *Fagetalia*, dar și din clasele *Vaccinio-Piceetea* și *Betulo-Adenostyletea*.

Hieracio rotundati-Fagetum (Vida 1963) Täuber 1987

Grupează fitocenozăle acidofile de la Moroeni și Talea, cuprinse între 500-750 m, care vegetează pe soluri brun acide superficiale și sărace în humus, cu pH-ul ce variază între 5-5,4.

Stratul arborescent este dominat de *Fagus sylvatica*, care realizează o acoperire medie de 60-85%. Sinuzia ierboasă este caracterizată prin prezența speciilor grupate în subalianța *Calamagrostio-Fagenion*. Dintre aceste amintim: *Luzula luzuloides*, *Festuca drymeia*, *Hieracium rotundatum*, *Calamagrostis arundinacea*, *Veronica officinalis*, *Rubus hirtus*, *Galium odoratum*, *Mycelis muralis*, *Oxalis acelosella* etc.

Pulmonario rubrae-Fagetum (Soó 1964) Täuber 1987

Aceste arborete sunt caracteristice etajului montan mijlociu. Fitocenozăle de pe versantul prahovean sunt cantonate altitudinal între 800-1200 m. Solurile sunt brune de pădure, tipice sau podzolite, acide, având un pH ce oscilează între 5,5-6,3.

Subarboretul este reprezentat prin: *Sambucus nigra*, *S. racemosa*, *Salix silesiaca*, *Lonicera xylosteum*, *Spiraea chamaedryfolia*, *Daphne mezereum*, având înălțimea medie de 4-6 m și realizând o acoperire de 5-15%. Stratul ierbos este dominat de elementele specifice alianței *Symphyto-Fagion* și ordinului *Fagetalia*.

Acereto-Ulmetum Beldie 1951

Pe grohotișurile calcaroase, fixate, din chei sau de pe crestele însoțite ale etajelor montan mijlociu și superior *Acer pseudoplatanus* alcătuieste fitocenozăle destul de compacte, dar pe suprafețe restranse. Astfel de fitocenoză au fost observate pe muntele Piatra Arsă, în apropiere de Poiana Stăni, la baza abruptului, instalate pe grohotișurile calcaroase care s-au desprins din peretele de piatră. De asemenea la "Sfânta Ana" pe drumul ce urcă la cota 1400, se întâlnesc fitocenoză dominate de *Acer pseudoplatanus* și *Ulmus glabra*. În cadrul arboretelor tinere se mai păstrează numeroase specii caracteristice tăieturilor de pădure, ca: *Rubus idaeus*, *Urtica dioica*, *Salvia glutinosa*, *Impatiens noli-tangere*, *Cirsium oleraceum*, *Bromus benekeni*, *Salix caprea* etc. Pe măsură ce arboretele se maturizează locul speciilor adaptate la lumină mai intensă este luat de cele sciafile ca: *Myosotis sylvatica*, *Mercurialis perennis*, *Festuca sylvatica*, *Cardamine bulbifera*, *Actaea spicata*, *Sanicula europaea*, *Dryopteris filix-mas*, *Geranium robertianum*, *Oxalis acetosella*, *Senecio fuchsii*, *Symphytum cordatum*.

Soldanello majori-Plceetum Coldea et Wagner 1998

Molidișurile reprezintă vegetația forestieră ce caracterizează etajul montan superior. Ele ocupă suprafețe mari în bazinul superior al Ialomiței și de asemenea pe versantul transilvănean, unde această fâșie este mult mai îngustă din cauza abrupturilor stâncoase.

Subarboretul este slab reprezentat, fiind alcătuit din exemplare răzlețe de *Salix silesiaca*, *Sambucus racemosa*, *Spiraea chamaedryfolia*, *Lonicera xylosteum*, *L. nigra*, *Alnus viridis*. Sinuzia ierboasă are drept caracteristice speciile: *Soldanella hungarica* ssp. *major*, *Luzula sylvatica*, *Homogyne alpina*, *Calamagrostis villosa*, *Dryopteris dilatata*, *Athyrium distentifolium*.

Vegetația de tufărișuri montane și subalpine

Cuprinde fitocenozăle de origine primară sau secundară, cu rol important în reglarea proceselor erozionale prin fixarea substratului și menținerea stratului de zăpadă un timp mai îndelungat și topirea treptată a zăpezii, evitându-se astfel provocarea de avalanșe.

Rhododendro myrtifolii-Vaccinietum Borza (1955) 1959 em. Boșcaiu 1971

Cele mai reprezentative fitocenozes de *Rhododendron myrtifolium* și *Vaccinium myrtillus* se întâlnesc pe muntele Furnica și la Vârful cu Dor. Structura floristică a acestora este în general săracă în specii și număr de indivizi. Solurile sunt brun acide, podzolice, cu troficitate scăzută.

Speciile arbustive cele mai frecvente sunt: *Vaccinium vitis-idaea*, *Loiseleuria procumbens*, *Dryas octopetala*, *Salix reticulata*. În unele fitocenozes specia *Loiseleuria procumbens* devine codominantă formând subasociația *loiseleuretosum* Beldie 1967.

Pășunatul intensiv, călcarea și bătătorirea fitocenozelor de smirdar, duce la degradarea și uscarea acestora. Asociația joacă un rol deosebit în fixarea substratului, uneori destul de superficial în etajul alpin.

***Saxifraga cuneifoliae-Laricetum* (Beldie 1967) Coldea 1991**

Arboretele de larice se întâlnesc până la 1600-1750 m altitudine, vegetând pe soluri brune, slab podzolite sau pe stâncării de calcare jurasice.

Umbrind puțin solul, arboretele prezintă o vegetație ierboasă constituită în general din elemente proprii formațiunilor extrasilvatice învecinate și numai pe versanții umbriți sinuzia ierboasă este asemănătoare celei din molidișuri. Pe solurile mai acide se întâlnesc unele elemente oligotrofe ca: *Vaccinium myrtillus*, *Deschampsia flexuosa*, *Soldanella hungarica* ssp. *major*, *Homogyne alpina*.

Arboretele subasociației *cembretosum* (Leandru 1954) Doltu, Popescu, Sanda 1980 se dezvoltă pe brâna mare a Jepilor și pe versantul nordic al Jepilor Mici, la altitudinea de 1750 m. Solul este brun acid podzolic.

***Calamagrostio villosae-Pinetum mugii* Sanda et Popescu 2002**

Grupează jnepenișurile, distribuite cu un optim ecologic, pe platouri și versanți acoperiți abundant cu zăpadă în cursul iernii și expuși vânturilor umede. Aceste fitocenozes îndeplinesc un



rol protector, prevenind declanșarea proceselor erozive, fapt ce impune luarea de măsuri privind interzicerea oricărui defrișări. Acestea s-au practicat multă vreme în scopul extinderii pajiștilor, ceea ce a avut repercusiuni imediate în reglarea proceselor ce au loc la acest nivel. (Fig 1.).

Fig. 1 – Jnepeniș distrus

Solurile pe care vegetează aceste grupări sunt podzoluri alpine humico-feri-iluviale sau podzoluri brune, stâncării sau bolovănișuri de calcare.

Fitocenozesle sunt de regulă pure. Pe alocuri apar *Picea abies*, *Larix decidua*, *Pinus cembra*. Flora ierboasă este săracă și alcătuită în primul rând de specii oligotrofe, cu mare amplitudine ecologică diferențiată față de factorul lumină. Cele mai frecvente specii întâlnite în cadrul asociației sunt: *Vaccinium myrtillus*, *Soldanella hungarica*, *Homogyne alpina*. La aceste se mai adaugă unele elemente silvicole montane și subalpine: *Oxalis acetosella*, *Deschampsia flexuosa*, *Luzula sylvatica*, *Calamagrostis villosa* și *Doronicum austriacum*. Cele mai întinse jnepenișuri se găsesc pe muntele Piatra Arsă.

***Campanulo abietinae-Juniperetum* Simon 1966**

Tufărișurile de *Juniperus communis* ssp. *alpina* și *Vaccinium myrtillus* se dezvoltă în etajele montan și subalpin, urcând până la 1700-1900 m altitudine. Vegetează de preferință pe roci silicioase, fiind cantonate în special în munții cristalini: Lucăcilă, Deleanu și parțial pe coasta sud-vestică a muntelui Tătaru.

Însoțitoarele cele mai frecvente sunt elemente provenite din pajiștile învecinate: *Nardus stricta*, *Festuca airoides*, *Agrostis rupestris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Hieracium aurantiacum*, *Geum montanum*, *Potentilla aurea ssp. chrysocraspeda*, *Ligusticum mutellina*, *Soldanella hungarica*.

Campanulo abietinae-Vaccinietum (Buia et al. 1962) Boșcaiu 1971

Afinișurile prezintă un caracter secundar, cu un optim ecologic oferit de solurile humico-silicaticice, intens acide ca și de cele podzolice alpine de pe substrat granitic sau cristalin. Speciile caracteristice pentru asociație *Vaccinus myrtillus* și *Campanula patula ssp. abietina* sunt însoțite frecvent de: *Deschampsia flexuosa*, *Calamagrostis arundinacea*, *Soldanella major*, *Campanula serrata*, *Luzula luzuloides*, *Potentilla aurea ssp. chrysocraspeda*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Homogyne alpina*.

BIBLIOGRAFIE

1. BELDIE Al., 1917, *Flora și vegetația munților Bucegi*. Ed. Acad., București, 578 pg.
2. POPESCU A., SANDA V., 1993, *Caracterizarea unităților de vegetație din munții Bucegi și Leaota (I)*. St. și Cerc. de Biol., Seria Biologie vegetală, **45**, 2, 193-206
3. SANDA V., POPESCU A., 1993, *The cenotic structure of some wooden association from the Bucegi and Gârbova mountain chain*. Revue roum. de Biol. Série de Biol végét, **38**, 2, 79-93.
4. POPESCU A., SANDA V. 1995 *Caracterizarea unităților de vegetație din munții Bucegi și Leaota (II)*. St. și Cerc. de Biol., Seria Biologie vegetală, **47**, 2, 103-118.
5. SANDA V., 2002, *Vademecum ceno-structural privind covorul vegetal din România*, Ed. Vergiliu, București 331 pg.