

STUDIUL COMUNITĂȚILOR VEGETALE DE PE DEALUL BORZ (JUDEȚUL BIHOR) ÎN CARE SE ÎNTÂLNEȘTE *PAEONIA OFFICINALIS* VAR. *BANATICA*

Adela TUDUCE*, Lavinia BRONȚ**

*University of Oradea, Faculty of Science, Department of Biology, Romania

**Phd student, University of Oradea, Faculty of Science, Department of Biology, Romania
adetuduce@yahoo.com

Resumé: *Paeonia officinalis* var. *banatica* [Roch][Soó] est une espèce endémique panonic qui a été signalé dans le ouest et sud-ouest de la Roumanie.

Dans cet ouvrage nous avons étudié l'ambiance cenotique des communautés végétales situées sur Dealul Borz (département Bihor, Roumanie) dans lesquelles se retrouve l'espèce *Paeonia officinalis* var. *banatica*. Nous avons aussi étudié quelques paramètres des populations de cet espèce.

La présence de *Paeonia officinalis* var. *banatica* a été signalé dans deux associations végétales: *Cytiso nigricantis-Quercetum cerris*, Boșcaiu et al. 1966 et *Agrostio-Festucetum rupicolae*, Csűrös 1964, associations qui sont caractérisées de point de vue écologique, de leur structure en biophormes et en éléments géographiques.

Rezumat: *Paeonia officinalis* var. *banatica* [Roch][Soó] este un endemism panonic a cărui prezență a fost semnalată în vestul și sud-vestul țării noastre.

În cadrul acestei lucrări s-a avut în vedere studierea ambianței cenotice a comunităților vegetale de pe Dealul Borz (jud. Bihor, România) în care se întâlnește bujorul bănățean (*Paeonia officinalis* var. *banatica*), precum și analiza unor parametri ai populațiilor acestei specii (*Paeonia officinalis* var. *banatica*).

Prezența speciei *Paeonia officinalis* var. *banatica*, pe Dealul Borz a fost semnalată în cadrul a două asociații vegetale: *Cytiso nigricantis-Quercetum cerris*, Boșcaiu et al., 1966 și *Agrostio-Festucetum rupicolae* Csűrös, 1964, asociații ce au fost analizate din punct de vedere al comportamentului față de principalii indici ecologici, al structurii în bioforme și în geoelemente.

INTRODUCERE

Paeonia officinalis var. *banatica* [Roch][Soó], specie considerată un endemism panonic, aparține familiei *Paoniaceae* (Ord. *Dilleniales*, Subcls. *Dileniidae*, Clasa *Magnoliatae*, Încrângătura *Magnoliophyta*). Specia își are originile pe nisipurile de la Deliblata (Iugoslavia), aproape de frontiera țării noastre, la o altitudine de circa 100 m. Literatura de specialitate o consemnează (Soó, R., 1966) și în Frușca Gora (Iugoslavia) și munții Mecsek (Ungaria).

Inițial în România a fost semnalată la Baziaș, Lugoj și Buziaș. În anul 1941, prezența bujorului bănățean a fost sesizată și în Munții Codru Moma de către Ana Paucă, cu ocazia cercetărilor fotosociologice realizate în zonă.

Datorită alcătuirii și structurii pădurii xeroterme ce reprezintă un adevărat vestigiu istoric, la care se adaugă și frumusețea peisajului în anteza vernală, Dealul Borz a fost propus ca rezervație botanică. O suprafață de 8 ha de pe Dealul Borz a devenit rezervație botanică în anul 1978. Astăzi rezervația botanică se află sub patronajul *Oculului Silvic Beiuș* (Marossy, A., 1978).

MATERIAL ȘI METODE

Studiile s-au desfășurat în primăvara și vara anului 2004, și au urmărit identificarea populațiilor de bujor bănățean (*Paeonia officinalis* var. *banatica*) de pe Dealul Borz (jud. Bihor) și a asociațiilor vegetale în care acesta se întâlnește. În acest scop au fost realizate relevee fitocenologice, care au cuprins atât vegetația lemnoasă, cât și cea ierboasă.

Paeonia officinalis var. *banatica* (Rochel) Soó – bujorul bănățean, este considerată ca și un endemism panonic. Este o plantă erbacee, perenă, cu tuberculi radicali alungiți, pedunculați. Tulpina neramificată, înaltă

de 30 – 60 cm, unifloră, glabră. Frunze biternate cu foliole lanceolate, lat lanceolate sau oblanceolate, întregi, rareori cele terminale până la bază fidate; în general foliolele sunt de 3 – 4 ori mai lungi decât late. Petale 5 – 8 (-10) obovate, de 5 – 6 cm lungime, roșii – roz. Fruct foliculă, 2 – 3 (4), catifelat dens păroase, la maturitate mai mult sau mai puțin divergente. V – VI.

Răspândirea generală: Europa mediteraneană, Balcani.

Răspândirea în țară: în vestul și sud-vestul țării.

În zona studiată (Dealul Borz, jud. Bihor), specia este întâlnită atât în pădure, cât și la marginea pădurii, pe coaste însoțite.

Întrebuințări: Pentru florile mari, viu colorate, ca și pentru forma ei tufoasă, bogat frunzoasă, se cultivă ca plantă ornamentală. *Paeonia officinalis* este cunoscută în diferite forme horticoale, cu flori de mărimi și culori diferite. Petalele uscate se folosesc pentru colorarea ceaiurilor.

Suprafața analizată, Dealul Borz, este situată în apropierea satului Borz, aparținând comunei Șoimi din județul Bihor, localizată în zona piemontană nordică a Munților Codru Moma. Zona studiată este mărginită la nord de Defileul Crișului Negru, la est de Valea Cireșului, iar la vest de Valea Hăigașului. Dealul Borz are o altitudine de peste 600 m, coborând într-o platformă de 450 m.

Localitatea Borz și cele învecinate Dealului Borz sunt localități cu un număr relativ mic de locuitori. Locuitorii se ocupă cu creșterea animalelor și cultivarea pământului. Zonele cultivate sunt mai restrânse din cauza reliefului și solului, fiind mai răspândite pădurile și fânețele, care constituie hrana pentru animale. Multe din fânețe sunt cosite și o dată cu aceasta și bujorul bănățean.

O altă problemă, pentru supraviețuirea bujorului bănățean, o constituie obiceiul locului. Acesta constă în drumeții pe Dealul Borz, la începutul lunii mai, atunci când bujorul este în perioada de înflorire. Tinerii și turiștii care ajung pe Dealul Borz în această perioadă rup bujorul înflorit, sau, mai mult, îl scot din pământ cu tuberculi pentru a-l planta în grădină.

Bătrânii satului spun că în tinerețea lor, adică cu aproximativ 50 – 60 ani în urmă, bujorul se prezenta ca și „o pădure”.

Alături de factorul antropic care constituie un adevărat pericol pentru specia de bujor, un alt factor îl prezintă mistreții care scormonesc pământul și consumă tuberculi.

DISCUȚII

În cadrul studiului realizat pe Dealul Borz (jud. Bihor) s-a urmărit inventarierea comunităților vegetale în care crește bujorul bănățean – atât a celor lemnoase cât și a celor ierboase, precum și studierea unor parametrii populaționali ai speciei *Paeonia officinalis* var. *banatica*.

Analiza comunităților vegetale în care crește bujorul bănățean de pe Dealul Borz, a dus la identificarea a două asociații vegetale, având următoarea încadrare cenotaxonomică:

Cl. Quercetea pubescenti-petraeae, Jakucs, 1961

Ord. Orno-Cotinetalia, Jakucs, 1961

Al. Quercion farnetto, Horvat, 1954

As. Cytiso nigricantis-Quercetum cerris, Boșcaiu et al., 1966

Cl. Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tx. 1943

Ord. Festucetalia valesiacae Br.-Bl. et Tx. 1943

Al. Festucion valesiacae, Soó 1940, 1964

As. Agrostio-Festucetum rupicolae, Csűrös, 1964

Cele două asociații identificate au fost analizate din punct de vedere al bioformelor, geoelementelor precum și al comportamentului ecologic al fitocenozelor componente.

Analizând spectrul geoelementelor (fig. 1) în cazul asociației ***Cytiso nigricantis-Quercetum cerris***, se observă că, predominante sunt elementele europene (28,3%), care evidențiază apartenența regiunii studiate la un climat temperat – moderat. Aceste elemente sunt reprezentate de următoarele specii: *Fagus sylvatica*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Merculialis perennis*, *Mycelis muralis*, *Anemone nemorosa*.

Din categoria elementele termofile de proveniență sudică, bine reprezentate în cadrul acestei asociații, fac parte: elementele mediteraneene (9%), atlantico – mediteraneene (6%), mediteranean – pontice (4,4%), pontice (3%), ponto – panonice (1,5%). Însurate toate aceste elemente ating un procent destul de ridicat (23,9%), ceea ce subliniază frecvența stațiunilor termo – xerofile. Aceste elemente au ajuns aici prin migrare din Câmpia de Vest și culoarul Crișului. Dintre speciile termofile se remarcă: *Tamus communis*, *Anthriscus*

nemorosa, *Asperula taurina*, *Euphorbia helioscopia*, *Glechoma hirsuta*, *Inula oculus – christi*, *Sanicula europaea*.

Ponderea ridicată a elementelor eurasiatice (20,8%) arată apartenența acestei regiuni la domeniului eurasiatic. Elementul eurasiatic fiind reprezentat prin: *Asarum europaeum*, *Asperula odorata*, *Galium cruciata*, *Lathyrus vernus*, *Poa nemoralis*, *Stellaria holostea*, *Tanacetum vulgare*, *Viola reichenbachiana*.

Din grupul elementului central european (16,5%) în fitocenozele analizate se întâlnesc următoarele specii: *Acer pseudoplatanus*, *Cornus mas*, *Cytisus nigricans*, *Arum maculatum*, *Dentaria bulbifera*, *Isopyrum thalictroides*, *Symphytum tuberosum*.

Într-o proporție mai scăzută sunt prezente elementele: circumpolare (6%), autohtone (3%) - reprezentate prin elementele daco – balcanice (1,5%) și carpatice (1,5%); cosmopolite (1,5%).

În urma analizei comportamentului ecologic (fig nr. 3) al speciilor din cadrul asociației ***Cytiso nigricantis-Quercetum cerris*** se constată următoarele aspecte:

a. Pe baza exigenței speciilor față de umiditate (U) se observă că, cele mai multe plante (52,2%) fac parte din categoria mezofitelor, ca urmare a expoziției nordice și a condițiilor climatice furnizate de fitocenozele lemnoase. În proporție apropiată de mezofile sunt și xero – mezofilele (38,3%), indicând prezența versanților însoriți și puternic erodați. Mezo – higrofilele prezente în proporție de 7,7%, sugerează pe alocuri prezența unei umidități mai ridicate la nivelul solului. Proporția cea mai scăzută, în cazul acestei asociații, o au xerofilele (1,5%).

b. Analizând comportarea speciilor față de factorul temperatură (T) constatăm că în mare parte, este în concordanță cu comportamentul speciilor față de umiditate. Astfel, domină net speciile micro – mezoterme (79,9%), cu o ușoară afirmare a speciilor moderat termofile (12,2%). Mai slab reprezentate sunt speciile microterme (6%) și cele amfitolerante (1,5%). Această slabă reprezentare a speciilor amfitolerante, scoate în evidență existența unor relații cenotice stabile, caracteristice unor fitocenoze aflate într-un stadiu evolutiv avansat.

c. În ceea ce privește reacția solului (R), observăm că ponderea o dețin speciile slab acid – neutrofile (36,9%) și cele acido – neutrofile (33,8%), urmate de neutro – bazofile (6,1%). Aceste categorii sunt în concordanță cu răspândirea tipurilor de sol (seria solurilor brune și brune – podzolite, seria cernoziomurilor levigate). Într-o proporție destul de ridicată sunt și speciile euriionice (20%).

Sporadic, în stațiunile puternic levigate și cu substrat de roci acide, apar specii acidofile, care însumează 3% din totalul cormoflorei.

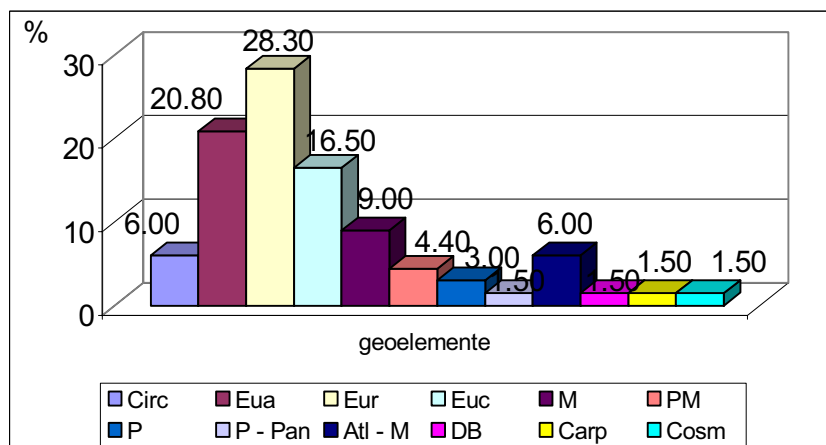


Figura 1. Spectrul geoelementelor pentru fitocenozele asociației *Cytiso nigricantis-Quercetum cerris*, Boșcaiu et al. 1966

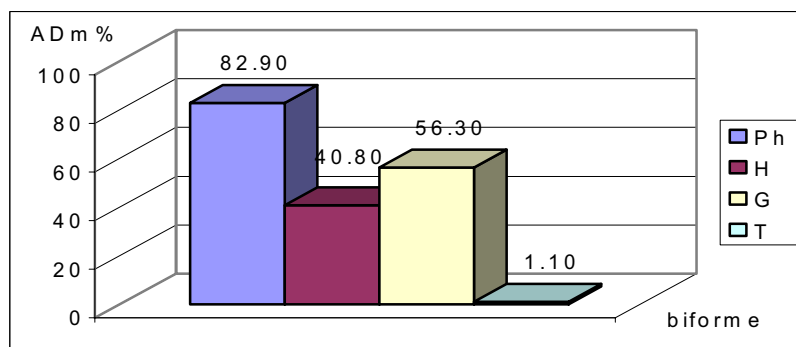


Figura 2. Spectrul bioformelor pentru fitocenozele asociației *Cytiso nigricantis-Quercetum cerris*, Boșcaiu et al. 1966, după valoarea abundenței - dominanței medii

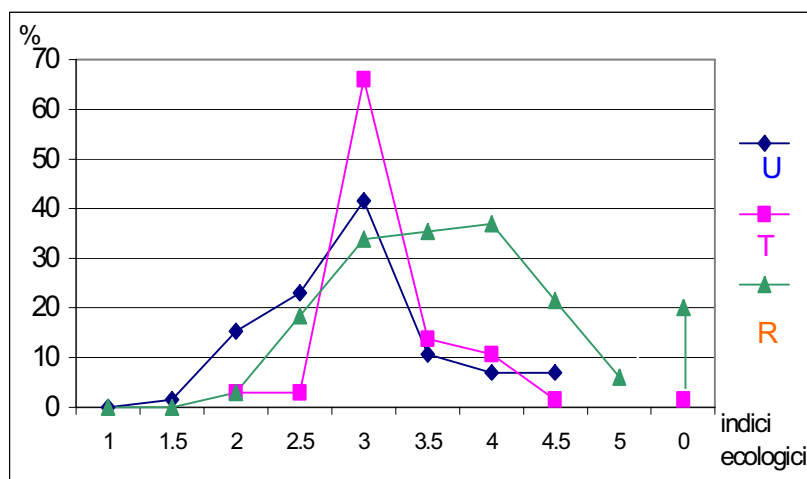


Figura 3. Spectrul ecologic pentru fitocenozele asociației *Cytiso nigricantis-Quercetum cerris*, Boșcaiu et al. 1966

Analiza fitocenozelor ierboase din apropierea pădurii de pe Dealul Borz a dus la identificarea asociației *Agrostio-Festucetum rupicolae*, Csűrös, 1964.

Asociația se caracterizează prin prezența speciilor micro-mezoterme și xero-mezofile: *Thymus dactylicus*, *Carlina vulgaris*, *Euphorbia cyparissias*, *Medicago prostrata*, *Galium pseudaristatum*, *Salvia austriaca*.

Analiza geoelementelor (fig. 4) evidențiază că elementele eurasiatice, europene și central-europene sunt cele care domină. Elementele eurasiatice sunt cel mai bine reprezentate (51,3%), ceea ce ilustrează apartenența zonei studiate la marea regiune eurasiatică. Acest element este reprezentat de : *Achillea millefolium*, *Anthoxanthum*

odoratum, *Bromus inermis*, *Campanula glomerata*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Festuca pratensis*, *Lotus corniculatus*, *Thalictrum minus*, *Vicia cracca*.

Caracterul european, care sugerează un climat temperat moderat cu influențe blânde și umede, este dat de procentul ridicat al elementelor europene (18%) și central – europene (10,8%). Dintre elementele europene amintim: *Allium ursinum*, *Dianthus carthusianorum*, *Melica uniflora*, *Mercurialis perennis*, *Plantago media*, *Salvia pratensis*, *Tilia cordata*. Elementul central – european este prezent prin: *Aristolochia clematitis*,

Coronilla varia, *Dorycnium pentaphyllum* ssp. *hersaceum*, *Geranium phaeum*, *Orchis morio*.

Elementele mediteraneene (5,4%), pontice (1,8%), ponto – panonice (1,8%), atlantico – mediteraneene (0,9%) și mediteraneano – pontice (0,9%) constituie elementele termofile care însumează un procent de 10,8%. Dintre speciile termofile se remarcă: *Cerastium brachypetalum*, *Inula oculus – christi*, *Medicago prostrata*, *Quercus cerris*, *Tamus communis*, *Trifolium diffusum*, *Vicia villosa*.

Mai slab reprezentate sunt elementele autohtone (4,5%) reprezentate de speciile carpatice (3,6%) și dacice (0,9%), dar și elementele circumpolare (2,7%) și cosmopolite (1,8%).

Analiza compoziției în bioforme (fig. 5) a acestei asociații, arată că ponderea o dețin hemicriptofitele (66,7%), fiind urmate de terofite (15,3%), dintre care 10,8% sunt anuale și 4,5% sunt bianuale, câteva fanerofite (7,2%) și respectiv geofite (6,3%), cel mai mic procentaj fiind înregistrat de camefite (4,5%).

Analiza comportamentului față de principalii indici ecologici (fig. 6) pune în evidență următoarele particularități ale fitocenozelor asociației *Agrostio-*

Festucetum rupicolae:

a) față de umiditate speciile prezintă exigențe moderate, fapt pus în evidență de valorile xero – mezofilelor (42,3%) și a mezofilelor (39,6%). Aceste categorii sunt urmate de speciile amfitolerante (8,1%). Într-o proporție mai scăzută sunt prezente mezo – higrofilele (5,4%), xerofilele (3,6%) și speciilor higrofile (0,9%).

b) În ceea ce privește factorul temperatură (T) se observă că mai mult de jumătate din totalul speciilor îl dețin cele micro – mezoterme (57,6%), specii caracteristice regiunii deluroase. Speciile euriterme sunt prezente în proporție de 19,8%, fiind urmate de speciile microterme (11,7%), moderat – termofile (9,9%) și termofile (1,8%).

c) Față de reacția solului (R) constatăm că, speciile euriionice (34,2%) au ponderea cea mai ridicată. Acestea sunt urmate de cele slab acid – neutrofile (31,5%) și acido – neutrofile (27%), ilustrând caracterul slab acid – neutrofil al solurilor, iar proporția cea mai scăzută o dețin speciile acidofile (3,6%).

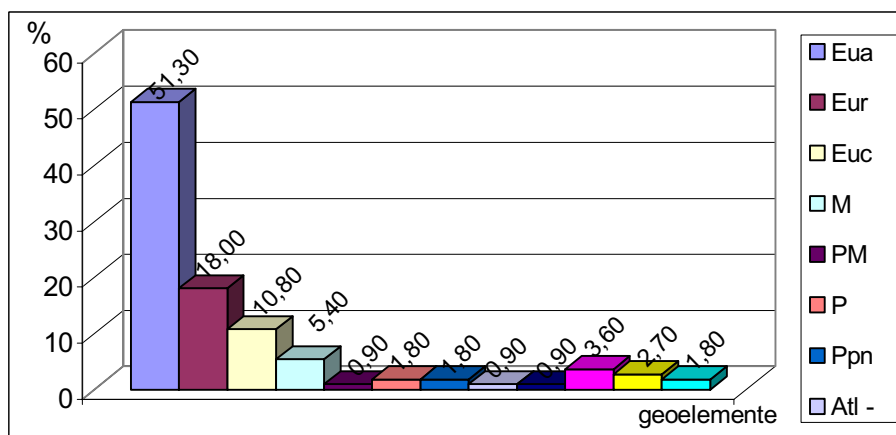


Figura 4. Spectrul geoelementelor pentru fitocenozele asociației *Agrostio-Festucetum rupicolae*, Csűrös 1964

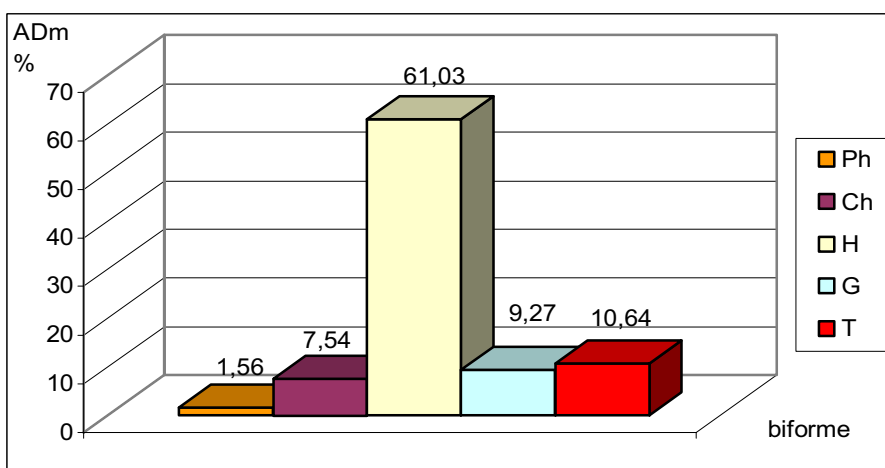


Figura 5. Spectrul bioformelor asociației *Agrostio-Festucetum rupicolae*, Csűrös 1964 după valoarea abundenței-dominanței medii

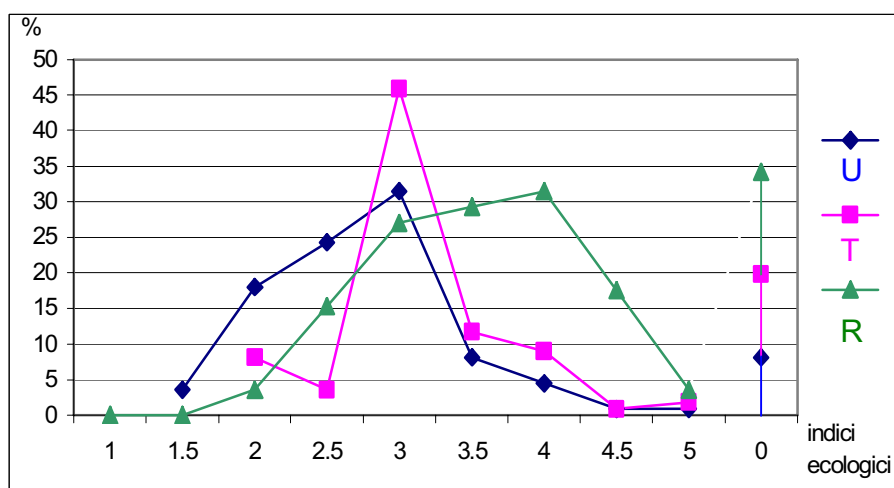


Figura 6. Spectrul ecologic pentru fitocenozele asociației *Agrostio-Festucetum rupicolae*, Csűrös 1964

În cadrul studiului de față a fost realizată și o analiză a unităților taxonomice, precum și a unor parametri ai populațiilor de bujor bănățean (*Paeonia officinalis* var. *banatica*).

Analiza unităților taxonomice din această zonă scoate în evidență prezența unei varietăți ridicate de specii. Astfel, au fost inventariate un număr de 147 specii, fiind cuprinse în 115 genuri, aparținând la 43 de familii. Dintre speciile identificate ne rețin atenția: speciile daco – balcanice și carpato – balcanice reprezentate prin: *Euphorbia lingulata*, *Symphytum cordatum*, *Galium pseudaristatum*; speciile de proveniență mediteraneană: *Aremonia agrimonoides*, *Medicago prostrata*, *Anthriscus nemorosa*, *Asperula glauca*, precum și cele atlanto – mediteraneene: *Tamus communis* și nu în ultimul rând orhideele: *Cephalanthera rubra*, *Orchis morio*.

Studiului populației de bujor bănățean (*Paeonia officinalis* var. *banatica*) de pe Dealul Borz a avut în vedere analiza următorilor parametri: diametrul tufei, înălțimea tufei, diametrul florii și numărul de flori, atât pentru indivizii din pădure, cât și pentru cei situați în pajiștea de la marginea pădurii.

Analiza diametrului tufei a scos în evidență faptul că, atât pentru pădure, cât și pentru marginea pădurii există o amplitudine largă a acestui parametru, bine reprezentate fiind atât clasele situate la extremități, cât și cele din zona de mijloc a graficului. În toate situațiile se observă că diametrul cel mai mare îl au speciile din pajiște. Forma acestui grafic (fig. 7) poate să aibă următoarele explicații:

a. mistreții consumatori de tuberculi ai acestei specii, în condițiile probabil în care anul este sărac, ceea ce conduce la o micșorare a diametrului tufei;

b. o altă cauză este competiția cu alte specii ierboase;

c. prezența arborilor, deoarece se știe că această specie este iubitoare de lumină și de un climat cald.

În cazul înălțimii tufei (fig. 8) se observă că cel mai bine reprezentată este clasa de mijloc (50 – 70 cm), atât pentru pădure cât și pentru marginea pădurii. Pentru

marginea pădurii, constatăm că, numărul tufelor care au înălțimea tufei cuprinsă între 30 – 50 cm este mai mare decât în interiorul pădurii. Acestea din urmă sunt umbrite de prezența arborilor o bună perioadă din zi față de cele de la marginea pădurii care sunt în bătaia razelor soarelui pe tot parcursul zilei.

Făcând corelația între diametrul tufei și înălțimea tufei, am ajuns la concluzia că, clasele de mijloc cel mai bine reprezentate în cadrul înălțimii tufelor, au diametrul cel mai mic 110 – 130 cm, atât pentru pădure, cât și pentru marginea pădurii.

Un alt parametru analizat este diametrul florii (fig. 9). Numărul florilor care au diametrul florii cuprins între 10 – 20 cm este mai mare în cazul tufelor analizate de la marginea pădurii, acestea intră în competiție cu alte specii. Pe locul al doilea se află florile care au diametrul cuprins între 20 – 30 cm, acestea fiind reprezentate de un număr de 15 indivizi. Iar pe ultimul loc se află florile care au diametrul cuprins între 30 – 40 cm, adică diametrul cel mai mare, cu un număr mic de reprezentanți (3).

În cazul florilor situate în interiorul pădurii se observă o dispoziție gaussiană, cel mai bine reprezentată fiind clasa din mijloc.

Din graficul privind numărul de flori pe fiecare tufă (fig. 10) se observă că majoritatea tufelor au un număr mic de flori (1 – 2). Tufe cu număr mai mare de flori indică faptul că mai mulți indivizi s-au înmulțit vegetativ, numărul acestora fiind mai scăzut atât în pădure, cât și la marginea acesteia.

Analizând diametrul florilor în cazul tufelor cu număr mai mic de flori, s-a observat că acestea au diametrul cel mai mare, atât în cazul pădurii, cât și pentru marginea pădurii. Dar există și excepții, de exemplu, există tufe cu 6, 8 sau 10 flori care au diametrul florii cuprins între 25 – 35 cm, față de tufe cu 1 – 2 flori care au diametrul florii de 25 – 30 cm.

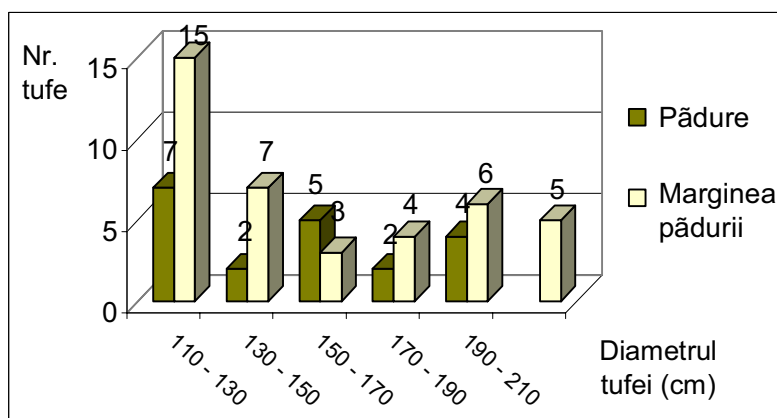


Figura 7. Analiza diametrului tufelor de *Paeonia officinalis* var. *banatica*

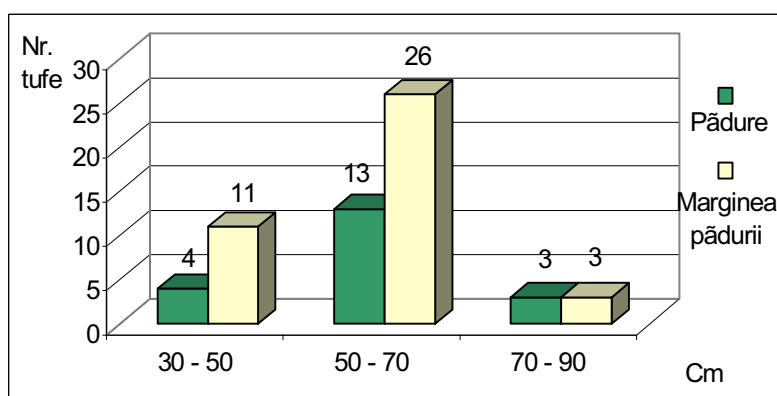


Figura 8. Analiza înălțimii tufelor de *Paeonia officinalis* var *banatica* de pe dealul Borz raportată la numărul de tufe analizate

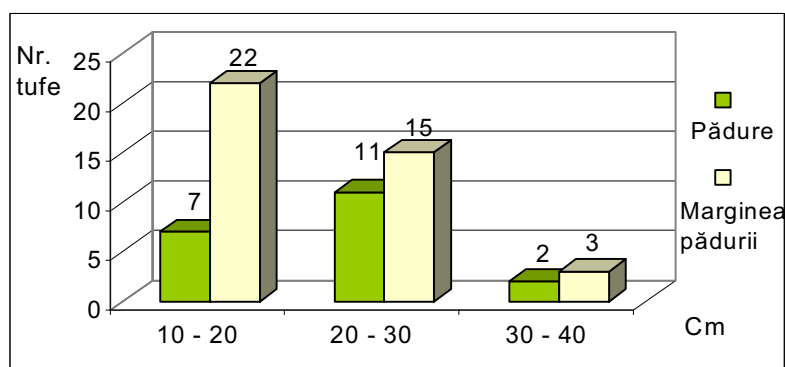


Figura 9. Diametrul florii la *Paeonia officinalis* var *banatica* în cm raportat la numărul de flori

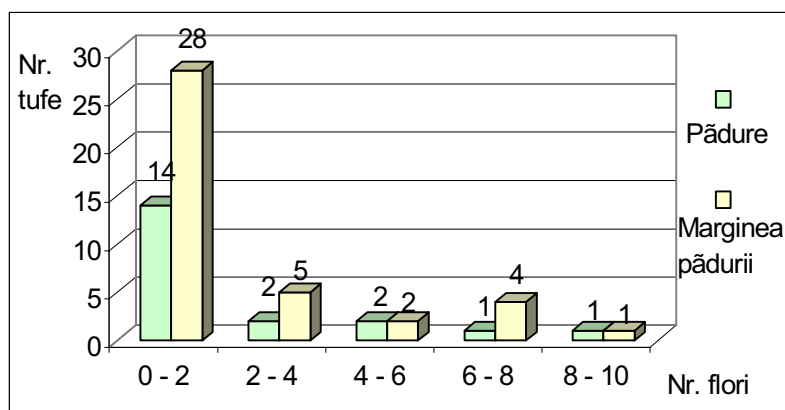


Figura 10. Analiza numărului de flori de *Paeonia officinalis* var *banatica* raportată la numărul de tufe analizate

Tabel 1. Asociația *Cytiso nigricantis* – *Quercetum cerris*, Boșcaiu et al. 1966, de pe Dealul Borz (jud. Bihor; România), în care se întâlnește *Paeonia officinalis* ssp. *banatica***Tableau 1.** L' association *Cytiso nigricantis* – *Quercetum cerris*, Boșcaiu et al. 1966, située sur Dealul Borz (jud. Bihor, România), dans laquelle on trouve l'espèce *Paeonia officinalis* ssp. *banatica*

Bioforme	Geoelemente	U	T	R	Specia	Nr.relevu			K	ADm
						1	2	3		
					Arbori					
MM-M	Eur	3	3	0	Fagus sylvatica	3	·	3	IV	25
MM-M	Eur	3	3	3	Fagus sylvatica(puiet)	1	+	+	V	0,66
MM-M	Med	2	3,5	3	Quercus cerris	·	4	·	II	20,83
MM-M	Med	2	3,5	3	Quercus cerris(puiet)	+	+	+	V	0,5
MM-M	Eur	2,5	3	0	Quercus petraea	+	·	·	II	0,16
MM	Eur	3	3	4	Fraxinus excelsior	+	·	+	IV	0,33
MM	Carp-Balc-Anat	3	4	4	Juglans regia	·	·	+	II	0,16
MM	Eur	3	3	3	Tilia cordata	·	·	+	II	0,16
					Arbuști					
M	Eur	2,5	3	3	Crataegus monogyna	1	3	2	V	20
M	Pont-Med-Euc	2	3,5	4	Cornus mas	1	2	1	V	9,16
M-MM	Eur	3	3	3	Cerasus avium	+	+	+	V	0,5
M-MM	Eur	2	3	4	Pyrus pyraeaster	+	1	+	V	2
MM-M	Eur	2,5	3	3	Acer campestre	+	+	+	V	0,5
MM	Euc	3,5	3	3	Acer pseudoplatanus	+	·	+	IV	0,33
M	Circ(bor)	4	3	4	Viburnum opulus	+	·	·	II	0,16
MM	Pont-Balc	2	3	4	Prunus cerasifera	·	+	·	II	0,16
MM-M	Eur	3	2,5	2	Sorbus aucuparia	·	·	+	II	0,16
M	Eur(Med)	2,5	3	3	Ligustrum vulgare	·	+	·	II	0,16
					Subarbusti					
N	Eur	2	3	3	Rosa canina	+	+	+	V	0,5
N	Circ(bor)	3	3	3	Rubus idaeus	+	·	+	IV	0,33
G	Atl-Med	3	3,5	4	Tamus communis	2	+	1	V	7,66
T	Circ	3	4	3	Fagopyrum convolvulus	+	+	1	V	0,66
N-E	Atl-Med	3	3	3	Hedera helix	+	·	+-1	IV	1,08
H-G	Euc(Med)	2,5	3,5	5	Aristolochia clematitis	+	+	+	V	0,5
N	Euc	2,5	3	0	Cytisus nigricans	·	+	·	II	0,16
					Plante ierboase					
G	Pont-Balc	2	4,5	4	Paeonia officinalis ssp. banatica	2	1	2	V	13,33
G	Eua	3	3	3	Asperula odorata	1	+	1	V	3,5
H-G	Eua	3,5	3	4	Asarum europaeum	1	+	1	V	3,5
G	Euc	3	3	4	Dentaria bulbifera	1	+	1	V	3,5
H-G	Eur	3,5	3	4	Mercurialis perennis	2	·	1	IV	7,5
G	Med	3	4	3,5	Asperula taurina	1	·	1	IV	3,33
H	Euc-Med	2,5	3	5	Melittis melissophyllum	1	+	+	V	2
H	Atl-Med	3,5	3	4	Sanicula europaea	+	+	+-1	V	1,25
H	Eua	3	3	0	Poa nemoralis	·	+	1	IV	1,83
H	Eua(Med)	3	0	4	Dactylis glomerata	+	+	·	IV	0,33
G	Euc	2,5	3	3	Galium schultesii	+	+	+	V	0,5
H-Ch	Pont-Med	2,5	3	4	Glechoma hirsuta	+	+	+	V	0,5
H	Eua	3	3	3	Lathyrus vernus	+	+	+	V	0,5
H	Eua	3	2	5	Primula veris	+	+	+	V	0,5
H	Eua	3	2,5	0	Fragaria vesca	+	+	·	IV	0,33
H-Ch	Eua	3	3	0	Stellaria holostea	+	+	·	IV	0,33
H	Eua	3	3	3,5	Viola sylvestris	+	+	·	IV	0,33
H	Euc	4	3	3	Geranium phaeum	+	·	+	IV	0,33
H	Eua(Med)	3	3	4	Geum urbanum	+	+	·	IV	0,33
G	Euc	3	3,5	3	Isopyrum thalictroides	+	·	+	IV	0,33
H	Eua	2,5	3	3	Galium cruciata	+	+	·	IV	0,33
Th	Med(est)	2,5	3	4	Anthriscus nemorosa	+	·	+	IV	0,33
G	Euc	3,5	3,5	4	Arum maculatum	+	+	+	V	0,5
H	Eur	3	3	0	Mycelis muralis	+	·	+	IV	0,33
H	Eua(cont)	2,5	3	4	Ajuga genevensis	+	·	·	II	0,16
G	Eur	3,5	4	0	Anemone nemorosa	+	·	·	II	0,16
H	Med	3	4	3	Aremonia agrimonoides	·	·	+	II	0,16
H	Pont-Med	2	4	4	Asperula glauca	·	·	+	II	0,16
H-G	Euc	3,5	3	2	Carex brizoides	·	+	·	II	0,16
H	Atl-Med	4	2	3	Carex pendula	·	+	·	II	0,16
G	Eur	2	3	5	Cephalanthera rubra	·	·	+	II	0,16
Th	Med	3	3	0	Euphorbia helioscopia	·	·	+	II	0,16
H	Dac-Balc	2,5	3,5	4	Euphorbia lingulata	+	·	·	II	0,16
H	Pont-Pan	1,5	3,5	4	Inula oculus-christi	·	+	·	II	0,16
H	Eur	2,5	3	4	Melica uniflora	+	·	·	II	0,16
H-G	Circ(bor)	4	3	0	Mentha arvensis	·	+	·	II	0,16
H	Pont-Balc	2	4	4	Potentilla taurica	·	+	·	II	0,16
H	Eua	2,5	3	4	Pulmonaria mollis	+	·	·	II	0,16
H-G	Euc	3	3	3	Symphytum tuberosum	·	+	·	II	0,16
H	Eua	3	3	0	Tanacetum vulgare	+	·	·	II	0,16
H	Eur(Med)	2	4	4	Vincetoxicum hirudinaria	+	·	·	II	0,16
H	Cosm	4	3	0	Dryopteris filix-mas	·	·	+	II	0,16

Tabel 2. Asociația *Agrostio-Festucetum rupicolae* Csűrös, 1964 de pe Dealul Borz (jud. Bihor), în care se întâlnește *Paeonia officinalis* ssp. *banatica*
Tableau 2. L'association *Agrostio-Festucetum rupicolae* Csűrös, 1964, située sur Dealul Borz (jud. Bihor, Roumanie), dans laquelle on trouve l'espèce *Paeonia officinalis* ssp. *banatica*

Bioforme	Geoelemente	U	T	R	Specia	Nr. releveu						K	ADm
						1	2	3	4	5	6		
					Car.Festuco-Brometea								
H	Circ(bor)	0	0	0	<i>Agrostis tenuis</i>	+	1	+	+	1	+	V	2
H	Eua(Cont)	2	4	4	<i>Thalictrum minus</i>	+	3	+	1	+	3	IV	13,41
H(Ch)	Eua	2	4	4	<i>Polygala commosa</i>	+	1	1	+	+	+	III	1,75
TH-H	Eua(Med)	2,5	3,5	0	<i>Carlina vulgaris</i>	+	+	+	1	+	+	III	1
H	Eua	2,5	3	0	<i>Filipendula hexapetala</i>	+	1	+	+	+	+	IV	0,41
H	Eur	2	5	5	<i>Dianthus carthusianorum</i>	+	+	+	+	+	+	IV	0,33
H(G)	Eua	2	3	4	<i>Euphorbia cyparissias</i>	+	+	+	+	+	+	IV	0,33
Ch	Euc	2,5	3	3	<i>Thymus dactylicus</i>	+	+	+	+	+	+	IV	0,33
H	Eua(Cont)	2,5	2	4	<i>Trifolium montanum</i>	+	+	+	+	+	+	III	0,25
G	Euc	2,5	3	4	<i>Orchis morio</i>	+	+	+	1	+	3	II	7,08
Th	Eua	0	3	0	<i>Bromus mollis</i>	+	+	+	+	+	+	II	0,16
H	Pont-Balc	2	4	4	<i>Potentilla taurica</i>	+	+	+	+	+	+	II	0,16
H	Eua	2,5	3	4	<i>Agrimonia eupatoria</i>	+	+	+	+	+	+	I	0,08
H	Eur(Med)	2	0	4	<i>Anthyllis vulneraria</i>	+	+	+	+	+	+	I	0,08
H	Circ	0	0	0	<i>Calamintha vulgaris</i>	+	+	+	+	+	+	I	0,08
H	Eua	2,5	3	4	<i>Campanula glomerata</i>	+	+	+	+	+	+	I	0,08
H	Euc-Med	2	3	4	<i>Coronilla varia</i>	+	+	+	+	+	+	I	0,08
H	Eua	3,5	0	0	<i>Festuca pratensis</i>	+	+	+	+	+	+	I	0,08
G	Euc-Med	1,5	3,5	0	<i>Muscari comosum</i>	+	+	+	+	+	+	I	0,08
Th	Eur	2	3,5	3	<i>Myosotis discolor</i>	+	+	+	+	+	+	I	0,08
H	Eua	2,5	0	3	<i>Pimpinella saxifraga</i>	+	+	+	+	+	+	I	0,08
H	Eua	0	0	0	<i>Plantago lanceolata</i>	+	+	+	+	+	+	I	0,08
					Car.Festucetalia valesiacae								
H	Med	1,5	4	4,5	<i>Medicago prostrata</i>	+	+	+	2-3	+	+	I	4,58
Th-TH	Med(est)	2,5	3,5	2,5	<i>Vicia villosa</i>	1	2	+	+	+	+	II	3,75
H	Carp-Balc	2,5	3	3	<i>Galium pseudaristatum</i>	+	+	+	+	+	+	II	0,16
H	Eur-Med	3	0	3,5	<i>Ranunculus repens</i> ssp. <i>nemorosus</i>	+	+	+	+	+	+	II	0,16
Th	Eua(Cont)	0	3	0	<i>Rhinanthus borbasi</i>	+	+	+	+	+	+	II	0,16
H	Pont-Pan	2	3,5	4	<i>Salvia austriaca</i>	+	+	+	+	+	+	II	0,16
					Car.Molinio-Arrhenatheretea								
H	Eua(Med)	3	0	4	<i>Dactylis glomerata</i>	2	1	+	+	+	+	IV	3,91
H	Eua	2,5	0	0	<i>Lotus corniculatus</i>	+	+	2	+	+	+	IV	3,16
H	Eua	3	0	0	<i>Achillea millefolium</i>	+	1	+	+	+	1	V	2
H	Eur	2,5	0	4,5	<i>Plantago media</i>	+	+	1	+	+	+	IV	1,08
H	Eua	3	0	0	<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	+	+	1	+	+	+	V	0,5
H	Eua	3	2	5	<i>Primula veris</i>	+	2	+	+	+	+	III	3,08
H	Cosm	3	0	0	<i>Rumex acetosa</i>	+	+	+	+	+	+	III	0,25
H-Ch	Eua	3	0	0	<i>Veronica chamaedrys</i>	+	+	+	+	+	+	III	0,25
H	Eua	0	0	0	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	+	+	+	+	+	II	0,16
H	Eua	0	3	0	<i>Briza media</i>	+	+	+	+	+	+	II	0,16
H	Eua	3,5	3	4	<i>Lathyrus pratensis</i>	1	+	+	+	+	+	I	0,83
H	Eua	3,5	2,5	0	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	+	+	1	+	+	+	I	0,83
H	Eua	3	0	3	<i>Vicia cracca</i>	1	+	+	+	+	+	I	0,83
					Car.Origanetalia								
H	Eua	2,5	2,5	0	<i>Galium verum</i>	2	+	+	+	+	+	V	3,25
H	Eua	3	3	0	<i>Hypericum perforatum</i>	+	2	+	+	+	+	V	3,25
Th	Eua(Med)	0	3	0	<i>Vicia angustifolia</i>	+	+	+	+	+	2	II	3
H	Eua(Med)	2,5	3	3	<i>Origanum vulgare</i>	+	+	+	+	+	+	I	0,08
H	Euc-Med	2,5	3	5	<i>Melittis melissophyllum</i>	+	+	+	+	+	+	I	0,08
G	Atl-Med	3	3,5	4	<i>Tamus communis</i>	+	+	+	+	+	+	II	0,16
					Car.Quecetalia pubescentis								
MM-M	Med	2	3,5	3	<i>Quercus cerris</i> (puiet)	+	+	+	+	+	+	IV	0,33
H	Eua(Med)	3	3	0	<i>Campanula persicifolia</i>	+	+	+	1	+	+	IV	0,41
Ch-H	Euc-Med	2	5	4	<i>Dorycnium herbaceum</i>	+	+	+	+	3	+	I	6,25
H	Euc	4	3	3	<i>Geranium phaeum</i>	+	+	+	+	+	+	II	0,16
H	Eua(Cont)	2,5	4	4	<i>Bromus inermis</i>	+	1	+	+	+	+	III	1
H	Dac-Pan	3	3	3	<i>Centaurea indurata</i>	+	+	+	+	+	+	II	0,16
H	Eur	2,5	3	4	<i>Melica uniflora</i>	1	+	+	+	+	+	I	0,83
H	Eur(Med)	2,5	3	4,5	<i>Salvia pratensis</i>	1	+	+	+	+	+	I	0,83
Ch	Med-Euc	2	3,4	4	<i>Teucrium chamaedrys</i>	1	+	+	+	+	+	I	0,83
					Specii însoțitoare								
M-MM	Eur	3	3	3	<i>Prunus avium</i>	+	+	+	+	+	+	III	0,25
M	Eur	2,5	3	3	<i>Crataegus monogyna</i>	+	+	+	+	+	+	III	0,25
N	Eur	2	3	3	<i>Rosa canina</i>	+	+	+	+	+	+	III	0,25
TH	Carp-Balc	3,5	2	2	<i>Campanula abietina</i>	+	+	+	+	+	+	III	0,25
MM	Eur	3	3	3	<i>Tilia cordata</i>	+	+	+	+	+	+	II	0,16
N	Eur	3	2,5	3	<i>Rubus hirtus</i> / <i>Rubus odoratus</i>	+	+	+	+	+	+	II	0,16

Continuarea tabelului 2:

Bioforme	Geoelemente	U	T	R	Specia	Nr. releveu						K	Adm
H	Eua(Med) (Cosm)	3	0	0	Taraxacum officinale	+	+	·	·	·	·	II	0,16
H-TH	Eua	3	0	0	Trifolium pratense	·	+	·	·	·	+	II	0,16
G	Pont-Balc	2	4,5	4	Paeonia officinalis ssp. banatica	1	·	·	·	·	·	I	0,83
G	Eur	3,5	4	0	Anemone nemorosa	+	1	·	·	·	·	II	0,91
H	Eur	2,5	3	0	Knautia arvensis	·	1	·	·	·	+	II	0,91
H	Eua	2,5	0	0	Leontodon hispidus	·	1	·	+	·	·	II	0,91
H	Eua	3	3	0	Trifolium medium	·	1	·	+	·	·	II	0,91
H	Eua(Cont)	2,5	3	4	Ajuga genevensis	+	·	·	+	·	·	II	0,16
G	Eur	3,5	3,5	4	Allium ursinum	·	·	·	·	+	+	II	0,16
H	Eua	2,5	3	3	Galium cruciata	2	·	·	·	·	·	I	2,91
Th	Med	3	3	0	Cerastium brachypetalum	1	·	·	·	·	·	I	0,83
H	Eua	4,5	2	0	Filipendula ulmaria	1	·	·	·	·	·	I	0,83
Th	Eua-Med	3	3,5	4	Papaver rhoeas	·	1	·	·	·	·	I	0,83
H-G	Euc(Med)	2,5	3,5	5	Aristolochia clematitis	+	·	·	·	·	·	I	0,08
G	Eua	3	3	3	Asperula odorata	+	·	·	·	·	·	I	0,08
H	Eua(Cont)	2	3	4	Aster amellus	·	·	·	+	·	·	I	0,08
H(G)	Eua(Med)	2	3	0	Calamagrostis epigeios	·	·	·	·	+	·	I	0,08
Th-TH	Eua(Med)	4	3	3	Cardamine impatiens	+	·	·	·	·	·	I	0,08
H-G	Euc	3,5	3	2	Carex brizoides	+	·	·	·	·	·	I	0,08
Th	Eua	3	3	2	Centaureum erythraea	·	·	·	·	+	·	I	0,08
Th	Euc-Med	2,5	3,5	3	Crepis capillaris	·	·	·	·	+	·	I	0,08
H	Eua	3	2,5	0	Fragaria vesca	+	·	·	·	·	·	I	0,08
H	Eur(Cont)	2	4	3	Fragaria viridis	·	·	·	+	·	·	I	0,08
Ch-H	Euc-Med	2	3	4	Helianthemum nummularium	·	·	·	+	·	·	I	0,08
H	Pont-Pan	1,5	3,5	4	Inula oculus-christi	·	+	·	·	·	·	I	0,08
MM	Carp-Balc-Anat-Cauc	3	4	4	Juglans regia	·	·	·	·	·	+	I	0,08
H	Eua	3	3	3	Lathyrus vernus	+	·	·	·	·	·	I	0,08
HH	Eua	5	3	0	Lycopus europaeus	·	·	·	+	·	·	I	0,08
Ch	Eur	4	3	0	Lysimachia nummularia	+	·	·	·	·	·	I	0,08
H-G	Eur	3,5	3	4	Mercurialis perennis	+	·	·	·	·	·	I	0,08
TH-H	Eua	1,5	3	4	Picris hieracioides	·	·	+	·	·	·	I	0,08
H	Circ	3	0	0	Poa pratensis	+	·	·	·	·	·	I	0,08
H(Ch)	Eua	3	3	3	Polygala vulgaris	+	·	·	·	·	·	I	0,08
H	Eua	2,5	3	4	Pulmonaria mollis	·	·	·	+	·	·	I	0,08
M-MM	Eur	2	3	4	Pyrus pyraister	·	·	·	·	+	·	I	0,08
H	Eua(Cont)	3	0	3,5	Senecio doria	·	+	·	·	·	·	I	0,08
H	Eua(Med)	2,5	2	3	Stellaria graminea	·	+	·	·	·	·	I	0,08
H-G	Carp-Balc	3	2	3	Symphytum cordatum	·	+	·	·	·	·	I	0,08
H-G	Euc	3	3	3	Symphytum tuberosum	+	·	·	·	·	·	I	0,08
TH-H	Eua	3	3	4	Tragopogon orientalis	·	+	·	·	·	·	I	0,08
TH-H	Eua	3	2	3	Tragopogon pratensis	+	·	·	·	·	·	I	0,08
Th-TH	Eur	3	3	0	Trifolium campestre	+	·	·	·	·	·	I	0,08
Th-TH	Pont-Med	0	3,5	3	Trifolium diffusum	+	·	·	·	·	·	I	0,08
H	Eua	3,5	0	0	Trifolium repens	·	·	·	·	+	·	I	0,08
H	Euc-Med	0	2	0	Trisetum flavescens	·	+	·	·	·	·	I	0,08
H	Eua(Cont)	2	4	4	Verbascum phoeniceum	·	1	·	·	·	·	I	0,08
H	Eua	3	3	3	Vicia sepium	+	·	·	·	·	·	I	0,08
H	Eua	3	3	3,5	Viola sylvestris	+	·	·	·	·	·	I	0,08
H	Cosm	4	3	0	Dryopteris filix-mas	·	·	·	·	2	·	I	2,91

CONCLUZII

Analiza comunităților vegetale de pe Dealul Borz (jud. Bihor) a arătat prezența bujorului bănațean (*Paeonia officinalis* var. *banatica*) atât în pădure, mai ales spre marginea acesteia, dar și în pajiștile din vecinătate. Bujorul bănațean este prezent în ambianța cenotică a două asociații vegetale: *Cytiso nigricantis* - *Quercetum cerris*, Boșcaiu et al., 1966 și *Agrostio-Festuceum rupicolae*, Csűrös, 1964.

Asociația *Cytiso nigricantis* - *Quercetum cerris*, Boșcaiu et al., 1966 (tabelul 1) prezintă următoarele particularități:

- analiza bioformelor pune în evidență dominarea hemicriptofitelor (47,7%), ceea ce arată apartenența zonei studiate la climatul temperat. De asemenea un procent ridicat îl realizează și fanerofitele (32,8%), specii ce edifică vegetația lemnoasă;

- în cazul analizei geoelementelor se observă dominarea elementele de proveniență sudică (mediteraneene, atlanto-mediteraneene, mediteraneano-pontice) - 23,9%, ceea ce subliniază caracterul termo-xerofil al stațiunilor analizate. Aceste stațiuni și condițiile pe care le oferă sunt răspunzătoare de prezența bujorului bănațean (*Paeonia officinalis* ssp. *banatica*) în această zonă. Dintre speciile termofile, alături de bujor se remarcă: *Tamus communis*, *Anthriscus nemorosa*, *Asperula taurina*, *Euphorbia helioscopia*, *Glechoma hirsuta*, *Inula oculus - christi*, *Sanicula europaea*, *Quercus cerris*. Se constată de asemenea o bună reprezentare a elementelor europene (28,3%) și a celor eurasiatice (20,8%), elemente ce pun în evidență apartenența zonei studiate la regiunea eurasiatică.

- analiza ecologică arată preferința fitocenozelor acestei asociații pentru condiții xero-mezofile, micro-

mezoterme și slab acid-neutrofile, cu o ușoară afirmare a speciilor ce nu prezintă exigențe față de reacția solului.

Cea de-a doua asociație în care este prezentă specia *Paeonia officinalis* var. *banatica*, ***Agrostio-Festucetum rupicolae*, Csűrös 1964** (tabelul 2), se caracterizează prin:

- ponderea mare a hemicriptofitele (66,7%), acestea fiind urmate la mare distanță de terofite (15,3%);
- predominarea elementelor eurasiatice (51,3%), reprezentate de *Thalictrum minus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Bromus inermis*, *Campanula glomerata*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Festuca pratensis*, *Lotus corniculatus*, ceea ce sugerează apartenența la regiune eurasiatică. Elementele europene (18%) și central – europene (10,8%) indică un climat temperat blând, ele fiind reprezentate de *Allium ursinum*, *Melica uniflora*, *Mercurialis perennis*, *Plantago media*, *Salvia pratensis*, *Aristolochia clematis*, *Dorycnium pentaphyllum* ssp. *herbaceum*.

- elementele de proveniență sudică (10,8%) sunt prezente și în acest caz: *Cerastium brachypetalum*, *Medicago prostrata*, *Tamus communis*, *Trifolium diffusum*, *Vicia villosa*.

- fitocenozelor asociației *Agrostio-Festuceum rupicolae* Csűrös 1964, ilustrează foarte sugestiv caracterul xeromezofil, cu slabe influențe mezofile, micro-mezoterm și moderat-termofil, în condițiile unor soluri slab acid-neutrofile.

Populații de bujor bănațean (*Paeonia officinalis* var. *banatica*) din asociațiile prezentate mai sus au fost supuse unor analize biometrice, în urma cărora s-au desprins următoarele concluzii:

- în ceea ce privește diametrul tufei se observă că în toate situațiile, diametrul cel mai mare îl au tufele din pajiște, deoarece beneficiază de mai multă radiație solară;

- în cazul înălțimii tufei s-a constatat că, atât în pădure cât și la marginea acesteia, majoritatea tufelor au înălțimea cuprinsă între 50 – 70 cm;

- alt parametru analizat este diametrul flori, cei mai mulți indivizi având diametrul 20 – 30 cm, în cazul ambelor asociații;

- în ceea ce privește numărul de flori, s-a constatat că, cele mai multe tufe au un număr mic de flori (1 – 2).

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

- Barkman J.J., 1989 - *A critical evaluation of minimum area concepts*, *Vegetatio*, 85, 89 - 104.
- Braun – Blanquet J., 1964 – *Plantzensoziologie*, Springer – Verlag, Wien - New York.
- Ciocărlan V., 2000 – *Flora ilustrată a României*, Editura Ceres, București.
- Cristea V., 1991 – *Fitocenologie și vegetația României* – Universitatea “Babeș - Bolyai”, Cluj-Napoca.
- Cristea V., Gafta D., Pedrotti F., 2004 – *Fitosociologie*, Editura Presa Universitară Clujeană, Cluj – Napoca.
- Ivan D., 1979 – *Fitocenologia și vegetația Republicii Socialiste România*, Editura Didactică și Pedagogică, București.
- Kent M., Coker P., 1992 - *Vegetation description and analysis a practical approach*, John Wiley and Sons.
- Marossy Ana, 1978, - *Prezența bujorului bănațean (Paeonia officinalis L. ssp. banatica [Roch] Soó) în Munții Codru Moma*, *Nymphaea*, VI, p. 453-458, Oradea.
- Moravec J., 1998 - *Problems with the publication of original diagnoses of associations, syntaxonomic and nomenclatural implication*, *Acta Bot. Barc.*, 45, 517 - 524.
- Oprîș I., 1990 – *Plante unice în peisajul românesc*, Editura Didactică și Pedagogică, București.
- Smith R.L., 1996 - *Ecology and field biology*, fifth edition, Harper Collins College Publisher.
- Soó R., 1966 – *A magyar flóra és vegetáció Rendszertani – Növényföldrajzi kézikönyve*, Editura Akadémiai Könyvkiadó, Budapest.