

## REZERVAȚIA NATURALĂ PĂDUREA ZĂRNEȘTI – JORĂȘTI (JUD. GALAȚI)

I. SÂRBU\*, A. OPREA\*, C. TĂNASE\*\*

**Key words:** natural reserve, phytocoenological study, Zărnești - Jorăști forest study (Romania)

**Abstract:** The forest Zărnești-Jorăști is a natural typical one for the forest steppe zone from our country. There were listed 347 vascular plants; among these some are rare for our country. Parts of this forest has proposed as a protected area in Romania, for preservation of the natural associations characteristic there: *Lathyro collini-Quercetum pubescens* subass. *paenietosum peregrinae*, *Tilia tomentosae-Quercetum dalechampii*, *Quercetum pedunculiflorae*; these associations represent vestiges of the natural vegetation from this region.

Pădurea Zărnești-Jorăști este o pădure naturală de silvostepă, alcătuită în stratul arborilor din stejar brumăriu (*Quercus pedunculiflora*), stejar pufos (*Quercus pubescens*), gorun în amestec cu tei (*Quercus dalechampii*, *Tilia tomentosa*), frasin (*Fraxinus excelsior*), carpen (*Carpinus betulus*) și altele, iar în stratul ierbos vegetează unele specii rare pentru țară: bujorul (*Paeonia peregrina*), lăleaua pestiță (*Fritillaria tenella*) etc.

**Localizare:** trupul de pădure Zărnești este situat pe teritoriul comunei Jorăști, jud. Galați, la cca. 40 Km SE de municipiul Birlad și la cca. 10 Km NNV de orașul Tîrgu-Bujor.

**Geologie:** pădurea Zărnești este situată în depresiunea jurasică a Birladului. Cele mai vechi formațiuni din fundamentul regiunii sunt alcătuite din roci metamorfice asociate cu intruziuni magmatice de vârstă Proterozoic superior-Paleozoic inferior. Peste acestea se află o cuvertură mezozoică constituită din depozite detritice, șisturi argiloase, gresii, calcare gălbui sfărâmițoase și marne cenușii, marne nisipoase și argiloase. Din cuaternar provin stratele de nisipuri cu pietriș, nisipuri cu intercalații argiloase și grezoase, subțiri, cunoscute sub numele de strate de Bălăbănești-Tuluțești. Peste acestea apar depozitele de lehmuri-loessoide.

**Relieful:** formele de relief sunt sculptate în formațiuni cuaternare și pliocene, dominant nisipoase și aparțin unității cunoscută sub numele de Platforma Covurluiului, subdistrictul Colinele Covurluiului. Relieful este unul tipic colinar, ca urmare a orientării consecvente a majorității văilor.

**Solurile:** cernoziomuri levigate, slab, mediu și puternic degradate textural, formate pe loess, dar frecvent se întâlnesc și pe depozitele nisipoase de pe versanți și în păduri. Pe alocuri apar solurile de tranziție: de la solurile climazonale până la solurile cenușii de pantă, pararendzinice și respectiv pseudorendzinice. Pe suprafețe mai mici sunt prezente și soluri silvestre brune și brune-cenușii, uneori prezentând o podzolire slabă.

---

\*Grădina Botanică „Anastase Fătu” Iași  
\*\*Universitatea „Al.I. Cuza” Iași

**Clima:** datele climatice provin de la stația meteorologică Balintești. Conform acestor date, pădurea Zărnești se încadrează în zona de climă temperat continentală, de nuanță stepică.

Temperatura medie anuală este de 9,9°C, luna cea mai friguroasă este ianuarie (media de -3,1°C), luna cea mai caldă este iulie (media 21,5°C), amplitudinea media anuală este de 24,6°C. Extremele absolute au fost înregistrate la Tîrgu-Bujor: -28°C la 5.II.1954 și 40,6°C la 11.VIII.1951. Amplitudinea maximă este de 68,6°C. Primele înghețuri au loc în octombrie, ultimele în aprilie. Media primului îngheț este de 11.X, iar a ultimului în jurul datei de 11.IV.

Precipitațiile atmosferice: se constată o mare variabilitate în timp. Media multianuală este de 433 mm. Tipul de distribuție cantitativă a precipitațiilor: cea mai mare parte a precipitațiilor cade la sfârșitul primăverii și începutul verii iar minimum este înregistrat în anotimpul rece. Luna cea mai ploioasă este iunie, cea mai secetoasă este martie; un al doilea minim este în octombrie. Indicele de ariditate după formula lui Em. de Martonne:

$$I = \frac{P}{T+10}$$

este de 26,6 și corespunde zonei de silvostepă.

**Regimul eolian:** este influențat de orientarea generală a culmilor deluroase pe direcția NNV-SSE. Vânturile au o direcție dominantă N-S și NV-SE.

**Apele freatice:** se află la adâncimi mari de cca. 15-30 m. Izvoarele sunt rare, dar au ape calitativ corespunzătoare.

## Flora pădurii Zărnești-Jorăști

Vom prezenta în continuare conspectul florei vasculare, floră ce a fost inventariată pe teritoriul pădurii Zărnești și în imediata apropiere a acesteia.

### Conspectul florei vasculare

#### SPERMATOPHYTA

*Acer campestre* L., *A. tataricum* L., *Achillea nobilis* L. ssp. *neilreichii* (A. Kern) Formanek, *A. ochroleuca* Ehrh., *A. pannonica* Scheele, *A. setacea* W. et K., *Adonis vernalis* L., *Aegilops cylindrica* Host, *Agrimonia eupatoria* L., *Agropyron intermedium* (L.) P. Beauv., *A. pectiniforme* Roem. et Schult., *Ajuga laxmanni* (L.) Benth., *A. reptans* L., *Allium paniculatum* L., *A. rotundum* L., *A. oleraceum* L., *A. ursinum* L. ssp. *ucrainicum* Oxner, *Althaea cannabina* L., *Alyssum alyssoides* (L.) L., *A. desertorum* Stapf., *A. minutum* Schlecht., *Androsace elongata* L., *Anchusa barbelieri* (All.) Vitm., *A. ochroleuca* M. B., *Anemone ranunculoides* L., *Anthemis ruthenica* M. B., *A. tinctoria* L., *Anthriscus cerefolium* (L.) Hoffm., ssp. *trichosperma* (Spreng.) Arc., *Arabis glabra* (L.) Bernh., *A. turrita* L., *Arenaria serpyllifolia* L., *Artemisia absinthium* L., *A. austriaca* Jacq., *A. vulgaris* L., *Asarum europaeum* L., *Asparagus officinalis* L., *A.*

*tenuifolius* Lam., *Asperula campanulata* Klokov ssp. *octonaria* (Klokov) Beldie et Alex., *A. humifusa* Bess., *A. tenella* Heuff., *Aster amellus* L., *Astragalus glycyphyllos* L., *A. onobrychis* L., *Berteroa incana* DC., *Betonica officinalis* L., *Bilderdykia convolvulus* (L.) Dumort, *B. dumetorum* (L.) Dumort, *Botriochloa ischaemum* (L.) Keng, *Brachypodium pinnatum* (L.) P. Beauv., *B. silvaticum* (Huds.) P. Beauv, *Bromus commutatus* Schrad, *B. inermis* Leyss., *B. mollis* L., *B. squarrosus* L., *Bupleurum affine* Sadl., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth., *Calamintha acinos* (L.) Clairv, *C. clinopodium* Sporn., *Campanula bononiensis* L., *C. persicifolia* L., *C. rapunculoides* L., *C. rapunculus* L., *C. sibirica* L., *Cardamine bulbifera* (L.) Cr., *Carduus nutans* L., *Carex brevicollis* DC., *C. digitata* L., *C. divulsa* Stokes, *C. pilosa* Scop., *C. praecox* Schreb., *C. spicata* Huds., *Carpinus betulus* L., *Centaurea jacea* L., *C. micranthos* Gmel., *C. orientalis* L., *C. scabiosa* L. ssp. *spinulosa* (Roch) Hay, *C. solstitialis* L., *C. stenolepis* Kern., *C. x tauscheri* A. Kern, *Centaureum erythraea* Rafn., *Cephalaria transsilvanica* (L.) Schrad., *Cerinthe minor* L., *Cichorium intybus* L., *Cirsium ucranicum* Bess., *Chaerophyllum temulentum* L., *Chondrylla juncea* L., *Chrysanthemum corymbosum* L., *Chrysopogon gryllus* (Torner) Trin., *Clematis vitalba* L., *Convallaria majalis* L., *Coronilla varia* L., *Corydalis bulbosa* (L.) Pers., *C. solida* (L.) Clairv., *Corylus avellana* L., *Cotinus coggygria* Scop., *Crataegus monogyna* Jacq., *C. pentagyna* W. et K., *Crepis foetida* L. ssp. *rhoadifolia* (M. B.) Fioro et Paol, *C. tectorum* L., *Crocus variegatus* Hoppe et Hornsch, *Cruciata laevipes* Opiz., *C. pedemontana* (Bell.) Ehrend, *Cynanchum vincetoxicum* (L.) Pers., *Cynoglossum officinale* L., *Cytisus austriacus* L., *C. hirsutus* L. ssp. *hirsutus*, *Dactylis glomerata* L., *Daucus carota* L. ssp. *carota*, *Dianthus armeria* L., *D. membranaceus* Borb., *Dictamnus albus* L., *Digitalis lanata* Ehrh., *Dipsacus laciniatus* L., *Dorycnium herbaceum* Vill., *Echinops sphaerocephalus* L., *Echium rossicum* J. F. Gmel., *E. vulgare* L., *Epilobium montanum* L., *Erigeron acris* L., *Eryngium campestre* L., *Erysimum diffusum* Ehrh., *Euphorbia amygdaloides* L., *E. glareosa* M. B., *E. nicaeensis* All., *E. villosa* W. et K., f. *trichocarpa* (Koch) Prod., *Euonymus europaea* L. var. *subvelutina* Sävul. et Rayss., *E. verrucosa* Scop., *Falcaria vulgaris* Bernh., *Filago arvensis* L., *Filipendula vulgaris* Mnch., *Fragaria viridis* Duch., *Fraxinus excelsior* L. var. *obtusata* Schur, *Fritillaria montana* Happe, *Gagea lutea* (L.) Ker. Gawl., *G. minima* (L.) Ker. Gawl. f. *rufula* Terrac, *G. pratensis* (Pers.) Dumort, *G. pussila* (Schmidt) J. A. et J. A. Schult., *Galanthus graecus* Orph., *Galium aparine* L., *G. schultesii* Vest, *G. verum* L., *Genista tinctoria* L. ssp. *tinctoria*, *Geranium robertianum* L., *Geum urbanum* L., *Glechoma hirsuta* W. et K., *Gypsophila muralis* L., *Helichrysum arenarium* (L.) Moench., *Herniaria incana* Lam., *Hieracium bauhini* Besser ssp. *bauhini*, *H. echioides* Lumn. var. *echioides*, *H. x laurinum* A. T., *H. pilosella* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum hirsutum* L., *H. perforatum* L. var. *microphyllum* DC., *Inula britannica* L., *I. germanica* L., *I. hirta* L. var. *oblongifolia* Beck, *I. salicina* L., *Isopyrum thalictroides* L., *Jurinea arachnoidea* Bge., *Koeleria cristata* (L.) Pers. em. Borb. *Knautia arvensis* (L.) Coult., *Lamium maculatum* L. var. *nemorale* Rchb., *L. purpureum* L., *L. galeobdolon* (L.) Nath., *Lactuca communis* L., *Lathraea squamaria* L., *Lathyrus niger* (L.) Bernh., *L. pannonicus* (Jacq.) Garcke ssp. *colinus* (Ortmann) Soó, *L. venetus* (Mill) Wohlf., *L. vernus* (L.) Bernh., *Lavatera thuringiaca* L., *Leonurus cardiaca* L. ssp.

*villosus* (Desf. in D'Urv.) Prod., *Linaria genistifolia* (L.) Mill. ssp. *genistifolia*, *L. vulgaris* Mill., *Linum austriacum* L., *L. hirsutum* L., *Lithospermum arvense* L., *L. officinale* L., *L. purpureo-caeruleum* L., *Loranthus europaeus* L., *Lychnis coronaria* (L.) Desr., *L. viscaria* L., *Ligustrum vulgare* L., *Malabaila graveolens* (Spreng.) Hoffm., *Malus pumila* Mill., *M. silvestris* (L.) Mill., *Marrubium pestalozzae* Boiss., *Medicago falcata* L., *M. lupulina* L., *Melampyrum arvense* L., *M. cristatum* L., *Melica ciliata* L., *M. uniflora* Retz., *Melilotus albus* Desr., *M. officinalis* (L.) Pall., *Mercurialis ovata* Sternb. et Hoppe, *M. perennis* L., *Muscari racemosum* (L.) Mill., *M. tenuiflorum* Tausch., *Mycelis muralis* (L.) Dum., *Myosotis arvensis* (L.) Hill., *M. sparsiflora* Mikan., *M. stricta* Link., *Nectaroscordum dioscoridis* (Sibth. et Sm.) Zahariadi, *Nepeta pannonica* L., *Onobrychis viciifolia* Scop., *Origanum vulgare* L., *Ornithogalum gussonei* Ten. ssp. *kochii* (Parl.) Holuby var. *montanum* Wierzb., *Oryzopsis virescens* (Trin.) Beck., *Paeonia peregrina* Mill. var. *peregrina*, var. *romanica* (Brândză) A. Nyar., *Petrorhagia prolifera* (L.) P. W. Ball. et Heywood, *Peucedanum officinale* L., *Phleum phleoides* (L.) Karsten, *Phlomis pungens* Willd., *Plantago lanceolata* L., *P. media* L., *Poa compressa* L., *P. nemoralis* L., *P. pratensis* L., *Polycnemum majus* A. Br., *Polygala comosa* Schkuhr. var. *stricta* Dalla Torri. et Sarnth., *Polygonatum latifolium* (Jacq.) Desf., *P. odoratum* (Mill.) Druce., *Populus nigra* L., *Potentilla argentea* L., *P. cinerea* Chaix in Vill., *P. patula* W. et K., *P. recta* L., *Primula veris* L. em. Huds., *Prunella laciniata* (L.) Nath., *P. vulgaris* L., *Prunus avium* L. var. *silvestris* Kirschl., *Prunus spinosa* L., *P. tenella* Batsch., *Pulmonaria mollis* Wulfen ex Hornem, *Pulsatilla montana* (Hoppe) Rchb., *Pyrus elaeagrifolia* Pall., *P. pyraster* (L.) Burgsd. f. *dasyphylla* Tausch., *Quercus x budensis* Borb., *Q. x calvescens* Vuk., *Q. x corcirensis* A. Camus, *Q. dalechampii* Ten., *Q. pedunculiflora* C. Koch. var. *virescens* C. Koch., *Q. x pseudopubescens* Dobr. et Beldie, *Q. pubescens* Willd. var. *macrocarpa* Torado, var. *lanuginosa* (Lam.) Schwz., *Q. robur* L., *Q. x speciosa* Dobr. et Beldie, *Q. virgiliana* Ten., *Ranunculus auricomus* L., *R. ficaria* L., *R. illyricus* L., *R. polyanthemus* L., *Reseda lutea* L., *Rhamnus catharticus* L., *Robinia pseudacacia* L., *Rosa agrestis* Savi, *R. canina* L., *R. corymbifera* Borkh., *R. obtusifolia* Desv., *Rubus caesius* L., *Rumex acetosella* L., *R. patientia* L., *Salix x rubens* Schrk. var. *palustris* (Host) Seem., *Salvia aethiopsis* L., *S. austriaca* Jacq., *S. nemorosa* L., *S. pratensis* L., *S. verticillata* L., *Sambucus nigra* L., *Sanguisorba minor* Scop., *Scabiosa ochroleuca* L., *S. ucranica* L., *Scilla bifolia* L. var. *bifolia*, f. oec. *uniflora*, *Scutellaria altissima* L., *Sedum acre* L., *S. maximum* (L.) Suter, *Senecio erucifolius* L., *S. jacobea* L., *Seseli annuum* L., *Silene dichotoma* Ehrh., *S. noctiflora* L., *S. nutans* L., *S. otites* (L.) Wib., *S. vulgaris* (Mnch.) Garke, *Sorbus domestica* L. f. *piriformis* Kirchn., *S. torminalis* (L.) Cr., *Stachys germanica* L., *S. patula* Gris., *S. silvatica* L., *Staphyllea pinnata* L., *Stellaria holostea* L., *S. media* (L.) Cyr., *Symphytum ottomanum* Friv., *Tanacetum vulgare* L., *Taraxacum laevigatum* (Willd.) DC. f. *laevigatum*, *T. officinale* Web., *T. serotinum* W. et K., *Teucrium chamaedrys* L., *T. polium* L., *Thalictrum aquilegifolium* L., *T. minus* L., *Thesium dollineri* Murb., *Thymelaea passerina* (L.) Cas. et Germ., *Thymus pannonicus* All., *Tilia cordata* Mill., *T. tomentosa* Mnch., *Tordylium maximum* L., *Tragopogon dubius* Scop., *T. orientalis* L., *Trifolium alpestre* L., *T. campestre* Schreb., *T. diffusum*

Ehrh., *T. montanum* L., *T. pratense* L., *Trinia ramosissima* (Fisch. ex Trev.) Koch., *Ulmus glabra* Huds., *U. minor* Mill. f. *suberosa* (Henry) Beldie, var. *stricta* (Lindl.) Rhed, *Urtica dioica* L., *Valerianella locusta* (L.) Betke., *Verbascum chaixii* Vill., *V. phlomoides* L., *V. phoeniceum* L., *V. speciosum* Schrad, *Veronica austriaca* L. ssp. *jacquinii* (Baumg.) J. Maly, *V. hederifolia* L., *V. prostrata* L., *V. spicata* L. ssp. *orchidea* (Cr.) Colak., *V. teucrium* L., *V. verna* L., *Viburnum lantana* L., *Viola cassubica* L. f. *pubescens* Cel., *V. cracca* L., *V. sativa* L., *V. sepium* L., *V. silvatica* L., *V. stricta* M. B., *Vinca herbacea* W. et K., *Viola ambigua* W. et K., *V. arvensis* Murr., *V. hirta* L., *V. jordanii* Henry. var. *iassiensis* (Räv.) G. Grinț., *V. kitaibeliana* Roem. et Schult., *V. reichenbachiana* Jord., *Viscum album* L., *Xeranthemum annuum* L.

### Analiza florei

În pădurea Zărnești-Jorăști au fost identificate în studiile noastre 347 specii de plante superioare (antofite), specii ce au diferite areale floristice și care aparțin la diverse forme biologice. Pentru analiza florei cormofite au fost luate în considerare toate cele 347 specii împreună cu unitățile lor infraspecifiche.

### Analiza elementelor fitogeografice

Deoarece teritoriul cercetat aparține regiunii floristice eurosiberiene, fondul floristic, alcătuit din elemente eurasiatice (Ea), europene (E) și european-medii (Em), este în proporție de 49,39%. Speciile circumboreale (Cb) sunt reprezentate în proporție de 4,32%. Procentul speciilor nordice (holarctice) atinge astfel un total de 53,71%.

Influențele estice, rezultate din interferența elementelor pontice (P=5,47%), continentale (Ct=10,78%) și pontico-panonice (Ppn=3,17%), totalizează 19,72% dintre speciile existente în regiunea studiată.

Grupa speciilor sudice submediteraneene: Sm=10,78%, balcanice B=4,87%, ponto-balcanice PB=0,86%, ponto-mediteraneene Pm=8,93%, totalizează 25,44% din flora pădurii. Această proporție imprimă florei un caracter accentuat termofil, mai cu seamă că speciile lemnoase ce formează fondul pădurii sunt în mare parte xero și termofile. Nota caracteristică este dată de speciile: *Quercus pedunculiflora*, *Q. pubescens*, *Q. virgiliana*, *Rhamnus cathartica*, *Galanthus graecus*, *Paeonia peregrina*, *Pyrus elaeagrifolia* etc. Speciile cosmopolite (Cs=2,57%) și adventive (Ad=0,27%) însumează doar 2,84%, ceea ce reprezintă cel mult jumătatea mediei pe țară (4-5%), ceea ce denotă că pădurea Zărnești are un evident caracter conservativ, nepermițând speciilor invadatoare să supraviețuiască în fitomediul creat, decât în proporție destul de redusă.

Elementul floristic	Ad	Alpb	At	B	Cb	Ct	Cs	Sm	P	PB	Pm	Ppn	E	Em	Ea
%	0,27	0,27	0,27	4,87	4,32	10,78	2,57	10,78	5,47	0,68	8,93	3,17	10,78	6,91	13,7

### Analiza bioformelor

Din analiza spectrului formelor biologice se desprind următoarele concluzii:

- hemicriptofitele (H) au cea mai mare proporție în pădurea Zărnești (48,79%), alcătuiind covorul ierburilor perene din poieni, marginea pădurii și din stratul ierbos al asociațiilor lemnoase;
- fanerofitele (Phm=7,7%, Phmi=4,87%, Phn=0,68%) însumează 13,43% din totalul speciilor identificate, dar prin numărul indivizilor, biomasa produsă și importanța economică formează fondul vegetației pădurii cercetate de noi.
- terofitele (T) au o pondere de 16,13%, ceea ce dovedește că are loc un început de imigrare a speciilor ierboase anuale din vecinătatea pădurii, prin influențele antropozoogene.
- cu proporții mai reduse participă la spectrul bioformelor și geofitele (G=7,7%), camefitele (Ch=3,17%), terohemicriptofitele (Th=9,22%) și epifitele (Ep=0,86%).

Bioforma	Phm	Phmi	Phn	Ep	Ch	G	Th	T	H
%	7,7	4,87	0,86	0,86	3,17	7,7	9,22	16,13	48,79

### Vegetația pădurii Zărnești-Jorăști

Pădurea Zărnești este o pădure naturală, tipică pentru silvostepa din sudul Moldovei, caracterizată prin specii de arbori xero și termofili, cu creștere încetă, care formează un arboret cu consistență de 0,6-0,7, cu productivitate medie spre scăzută și un covor ierbos destul de bine încheiat, în care alături de speciile tipice de stepă apar și unele rarități floristice pentru țara noastră.

Vegetația lemnoasă este constituită din parcele de stejar brumăriu, de stejar pufos sau parcele de șleau de silvostepă format din tei și gorun. În poieni, reduse ca suprafață, sau pe marginea pădurii, apar și asociații edificate de păiușul de stepă și asociații cu bārboasă.

#### Conspectul asociațiilor vegetale din pădurea Zărnești-Jorăști Vegetația ierboasă

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

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

Al. Festuco-Stipion Krausch 1959

1. As. Festucetum valesiacae Burduja et al. 1956 emend. 1976
2. As. Botriochlōetum ischaemi (Krist. 1937) I. Pop 1977

### Vegetația lemnoasă

- Cl. Quercetea pubescenti-petraeae (Oberd. 1948) Jakucs 1960  
 Ord. Quercetalia pubescentis Br.-Bl. 1931 emend. Soó 1964, 1973  
 Al. Quercion pubescenti-petraeae Br.-Bl. 1931 emend. Tx. 1931
3. As. Tilio tomentosae-Quercetum dalechampii Sârbu 1978
4. As. As. Lathyro collini-Quercetum pubescentis Klika 1932 emend. Jakucs 1960  
 - subass. paeonietosum peregrinae Sârbu 1978  
 Al. Quercion pedunculiflorae Popescu, Sanda, Doltu 1979
5. As. Quercetum pedunculiflorae Borza 1937

### Descrierea asociațiilor

#### 1. As. *Festucetum valesiaca* Burduja et al. 1956 emend. 1976

Asociația apare în unele poieni și la marginea pădurii Zărnești. Ocupă suprafețe mici, pe versanți cu înclinare de 2-35°, în expoziții estice sau nordice și rareori pe terenuri mai mult sau mai puțin plane. Solurile pe care se instalează sunt cernoziomuri ciocolatii, pe depozite de loess sau nisip, precum și cernoziomuri levigate în diferite stadii de degradare. Asociația se caracterizează printr-un mare număr de specii, multe având origine submediteraneană, pontică și continentală; de asemenea o pondere însemnată au hemicriptofitele, urmate fiind de terofite.

Expoziție	NE	E	E	E
Înclinare în grade	25	20	15	15
Acoperire, %	90	80	85	80
Suprafața, m <sup>2</sup>	100	100	100	100
Numărul releveului	1	2	3	4
<i>Festuca valesiaca</i>	4	4	3	4
<b>Festuco-Stipion</b>				
<i>Potentilla patula</i>	+	-	-	-
<i>Allium paniculatum</i>	+	-	+	-
<i>Veronica spicata</i> ssp. orchidea	+	-	-	-
<i>Vinca herbacea</i>	+	-	-	-
<i>Taraxacum serotinum</i>	-	+	+	-
<i>Xeranthemum annuum</i>	+	+	+	+
<i>Ranunculus illyricus</i>	-	-	+	-
<i>Potentilla patula</i>	-	-	-	+

<b>Festucetalia valesiacae</b>				
<i>Achillea setacea</i>	+	+	-	-
<i>Thymus pannonicus</i>	+	-	+	-
<i>Hieracium baubini</i>	+	-	-	-
<i>Teucrium chamaedrys</i>	+	-	-	-
<i>Melica ciliata</i> ssp. <i>transilvanica</i>	+	-	-	-
<i>Agrimonia eupatoria</i>	+	-	-	-
<i>Coronilla varia</i>	+	-	-	-
<i>Adonis vernalis</i>	+	-	-	-
<i>Dianthus membranaceus</i>	+	-	+	-
<i>Cytisus austriacus</i>	+	-	-	-
<i>Artemisia austriaca</i>	+	+	+	-
<i>Asperula tenella</i>	+	+	-	-
<i>Sanguisorba minor</i>	+	+	+	-
<i>Centaurea micranthos</i>	+	-	-	-
<i>Hypericum perforatum</i>	+	-	-	-
<b>Festuco-Brometea</b>				
<i>Plantago lanceolata</i>	+	+	+	
<i>Medicago falcata</i>	+	+	+	
<i>Poa pratensis</i> ssp. <i>angustifolia</i>	+	-	-	
<i>Potentilla argentea</i>	+	-	-	
<i>Crepis foetida</i> ssp. <i>rhoeadifolia</i>	+	-	-	
<i>Berteroa incana</i>	+	-	-	
<i>Poa bulbosa</i>	+	+	+	
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	+	-	-	
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+	-	-	
<i>Phleum phleoides</i>	+	-	-	
<i>Trifolium strepens</i>	+	+	-	
<i>Filipendula vulgaris</i>	+	-	-	
<i>Picris hieracioides</i>	+	-	-	
<b>Koelerio-Corynephoretea</b>				
<i>Trifolium arvense</i>	+	+	-	
<b>Aliae</b>				
<i>Lotus corniculatus</i>	+	+	+	
<i>Daucus carota</i>	+	-	+	
<i>Centaurium erythraea</i>	+	-	-	
<i>Odontites serotina</i>	+	-	-	
<i>Plantago media</i>	+	+	+	
<i>Carex caryophyllaea</i>	+	-	+	
<i>Viola hirta</i>	+	+	+	
<i>Cerastium semidecandrum</i>	+	-	-	
<i>Centaurea arenaria</i>	+	+	-	



## 2. As. *Botriochloetum ischaemi* (Krist. 1937) I. Pop 1977

Această asociație populează versanți cu diferite expoziții, cu diferite grade de înclinare a pantei sau platouri. Se instalează pe cernoziomuri și cernoziomuri în diferite stadii de levigare, luto-nisipoase sau nisipo-lutoase, ușor friabile și cu apa freatică la mare adâncime. Acoperirea generală cu vegetație variază între 60-100%. Între speciile înregistrate, elementele eurasiatice și europene au o prezență mai însemnată, ca de altfel și elementele pontice sau continentale; de asemenea hemicriptofitele domină vegetația, alături de care apar în număr mare terofitele și terohemicriptofitele.

Expoziție	E	V	V
Înclinare (grade)	3	15	7
Acoperire, %	100	90	90
Suprafața, m <sup>2</sup>	100	100	100
Numărul releveului	1	2	3
<i>Botriochloa ischaemum</i>	5	4	3
<b>Festucetalia valesiaca</b>			
<i>Achillea setacea</i>	+	+	+
<i>Stipa capillata</i>	-	-	+
<i>Thymus pannonicus</i>	+	+	1
<i>Hypericum perforatum</i>	+	-	-
<i>Festuca valesiaca</i>	+	+	2
<i>Sanguisorba minor</i>	+	+	-
<i>Taraxacum serotinum</i>	+	-	+
<i>Artemisia austriaca</i>	+	-	-
<i>Erysimum diffusum</i>	-	+	-
<i>Verbascum phoeniceum</i>	-	+	-
<b>Festuco-Brometea</b>			
<i>Eryngium campestre</i>	+	+	-
<i>Euphorbia nicaeensis</i>	+	-	-
<i>Plantago lanceolata</i>	+	+	-
<i>Potentilla argentea</i>	+	+	+
<i>Medicago falcata</i>	+	-	-
<i>Asperula humifusa</i>	+	+	-
<i>Salvia nemorosa</i>	+	-	+
<i>Potentilla recta</i>	-	-	+
<i>Hieracium bauhini</i>	+	+	-
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	+	-	-
<i>Agrimonia eupatoria</i>	+	+	-
<i>Prunella laciniata</i>	+	+	-
<i>Veronica spicata</i>	+	-	+
<i>Teucrium chamaedrys</i>	-	-	+
<i>Crepis foetida</i> asp.			
<i>rhoeadifolia</i>	+	+	-
<i>Berteroa incana</i>	-	+	-
<i>Potentilla cinerea</i>	-	+	-
<i>Galium verum</i>	-	+	-
<i>Cynodon dactylon</i>	+	-	-
<i>Picris hieracioides</i>	-	-	+
<i>Echium vulgare</i>	-	-	+

Festuco-Stipion			
Xeranthemum annuum	-	+	-
Teucrium polium	-	+	-
Xeranthemum foetidum	-	-	+
Verbascum speciosum	-	-	+
Koelerio-Corynephoretea			
Bromus squarrosus	-	+	-
Chondrilla juncea	-	+	-
Filago arvensis	-	+	-
Petrorhagia prolifera	-	-	+
Hieracium echinoides	-	-	+
Festucetalia et Festucion vaginatae			
Scabiosa ucrainica	-	+	-
Aliae			
Lotus corniculatus	+	-	+
Daucus carota	+	+	+
Carduus nutans	+	-	-
Anagallis arvensis	+	-	-
Plantago media	+	-	+
Carex caryophylla	+	-	+
Centaurea arenaria	+	-	+
Stachys germanica	+	-	-
Silene otites	-	-	+
Euphorbia esula	-	-	+
Cichorium intybus	+	-	-
Bromus commutatus	+	-	-
Trifolium diffusum	-	-	+
Tragopogon orientalis	-	-	+

### 3. As. Tilio tomentosae-Quercetum dalechampii Sârbu 1978

Ocupă relieful mai înalt al pădurii Zărnești-Jorăști, pe expoziții N, E, V, pe platouri și mai rar în expoziții S, cu înclinare slabă. Din punct de vedere al zonalității, asociația se află în zona de tranziție dintre pădurile xeroterme de *Quercus pubescens* și *Q. pedunculiflora* din silvostepă pe de o parte și cele mezofile de *Quercus petraea* și *Q. robur* din zona forestieră, pe de altă parte. Solurile sunt cenușii și brune de pădure, în diferite stadii de podzolire slabă. În condițiile acestea s-a irizat pădurea de șleau cu specia edificatoare *Quercus dalechampii*, element balcanic xeromezofil, adaptat unor cerințe mai modeste față de umiditate care, aici, este de multe ori deficitară în timpul verii; alături de această specie apar și altele (de recunoaștere a asociației) de origine sudică: *Tilia tomentosa*, *Sorbus domestica*, *Symphytum ottomanum*. În această pădure elementul sudic are o prezență destul de însemnată (22,25%), imprimând asociației o nuanță termofilă. Stratificarea este evidentă, deosebindu-se 3 etaje distincte. Primul etaj

este format din arbori ce ajung la 15 m înălțime: *Quercus dalechampii*, *Tilia tomentosa*, *Fraxinus excelsior*, etc. Al doilea strat este format din arbuști, unii foarte numeroși având valoare de facies: *Cornus mas*, *Cotinus coggygia*, etc. Stratul ierbos este bine reprezentat, cu numeroase specii: *Asparagus tenuifolius*, *Carex divulsa*, *Geum urbanum*, *Lathyrus niger*, *Scilla bifolia*, etc.

Expoziție	NV	E	NV	ENE	NE
Înclinare (în grade)	15	5	30	15	35
Acoperire arbori %	85	85	70	85	70
Acoperire arbuști %	15	2	10	20	10
Acoperire strat ierbos %	15	5	10	10	10
Înălțime arbori, m	13	13	14	11-12	14-15
Diametru arbori, cm	10-30	10-30	8-20	8-16	40-60
Suprafața relievelui, m <sup>2</sup>	400	400	400	400	400
Numărul relievelui	1	2	3	4	5
<i>Quercus dalechampii</i>	5	5	3	3	3
<i>Tilia tomentosa</i>	+	-	1	-	1
<i>Sorbus domestica</i>	+	-	-	+	+
<i>Symphytum ottomanum</i>	-	+	+	+	+
<b>Quercion pubescenti-petraeae</b>					
<i>Quercus polycarpa</i>	-	+	-	-	-
<i>Acer tataricum</i>	+	-	-	+	-
<i>Lathyrus niger</i>	+	+	-	+	-
<i>Primula veris</i>	+	-	-	-	-
<i>Dictamnus albus</i>	+	-	-	-	-
<b>Quercetalia pubescenti-petraeae</b>					
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	-	+	-	-	-
<i>Viola jordanii</i>	+	-	-	+	+
<b>Quercetea pubescenti-petraeae</b>					
<i>Acer campestre</i>	-	-	+	1	+
<i>Fraxinus excelsior</i>	-	-	+	+	+
<i>Euonymus verrucosa</i>	-	-	+	+	+
<i>Cornus mas</i>	-	-	+	-	+
<i>Pyrus pyraeaster</i>	-	+	-	-	-
<i>Malus sylvestris</i>	-	-	+	+	+
<i>Carex divulsa</i>	+	+	-	+	-
<i>Asparagus tenuifolius</i>	+	+	-	+	-
<i>Polygonatum odoratum</i>	+	+	-	+	+
<i>Calamintha clinopodium</i>	+	+	-	-	-
<i>Lithospermum purpureo-caeruleum</i>	+	-	-	-	-
<i>Fritillaria tenella</i>	-	+	-	-	-
<i>Dianthus armeria</i>	+	-	-	-	-
<i>Betonica officinalis</i>	+	-	-	-	-
<b>Orno-Cotinetalia et Orno-Cotinion</b>					
<i>Scutellaria altissima</i>	-	-	+	-	-
<i>Hypericum perforatum</i>	+	-	-	-	-

Carpino-Fagetea et Fagetalia silvaticae					
Geum urbanum	+	-	+	+	+
Poa nemoralis	+	+	1	+	+
Glechoma hirsuta	-	+	+	+	+
Corydalis solida	-	+	+	-	-
Polygonatum latifolium	-	-	+	-	+
Lapsana communis	+	-	-	+	+
Melica uniflora	-	-	+	+	+
Sedum maximum	-	+	+	+	+
Brachypodium silvaticum	+	-	-	-	-
Anemone ranunculoides	+	-	+	-	-
Euphorbia amygdaloides	-	-	+	+	+
Mercurialis perennis	+	-	-	-	-
Viola reichenbachiana	+	+	-	+	-
Fragaria vesca	+	-	-	+	+
Corydalis bulbosa	-	-	+	-	-
Geranium robertianum	+	+	+	-	+
Hedera helix	-	-	+	-	+
Pulmonaria officinalis	-	+	+	+	+
Lathyrus vernus	-	-	+	+	+
Chrysanthemum corymbosum	+	-	-	-	-
Cardamine bulbifera	-	-	+	-	-
Cruciata glabra	+	-	-	-	-
Mycelis muralis	-	+	-	-	-
Carpinion betuli					
Carpinus betulus	-	-	1	1	1
Acer platanoides	-	-	+	+	+
Prunus avium	+	-	+	-	-
Scilla bifolia	+	+	-	-	-
Galium schultesii	-	+	-	+	-
Stellaria holostea	-	-	+	+	+
Prunetalia et Prunion spinosae					
Crataegus monogyna	+	+	+	1	+
Rosa canina	+	-	-	-	-
Ulmus minor	-	+	-	-	-
Chaerophyllum temulentum	+	+	+	-	+
Aliae					
Dactylis glomerata	-	+	+	+	+
Ballota nigra	+	-	-	-	-
Festuca valesiaca	-	+	-	-	-

4. As. *Lathyro collini-Quercetum pubescentis* (Klika 1932) emend. Jakucs 1960  
- subass. *paonietosum peregrinae* Sărbu 1978

Fitocenozele acestei asociații formează păduri poienite, pe versanți divers orientați sau platouri. Solurile sunt cernoziomuri levigate, formate pe substrat de loess sau nisip. Arboretele prezintă o stratificare evidentă. În stratul arborilor domină stejarul pufos,

*Quercus pubescens*, sporadic apărând și: *Pyrus pyraster*, *P. elaeagrifolia*, *Acer campestre*. În stratul arbustiv se află frecvent: *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*, *Prunus spinosa* var. *dasyphylla*, *Euonymus verrucosa*, *Viburnum lantana*. Stratul ierbos este abundent și acoperă solul uneori până la 50%. În afara speciilor nemorale, apar și specii din clasa Festuco-Brometea, care pătrund din poieni și pajiștile xerofile din preajmă. Am considerat ca specie caracteristică și diferențială pentru subasociație, bujorul românesc, *Paeonia peregrina*, care în regiune are afinități certe față de pădurile de *Quercus pubescens*. În spectrul bioformelor, hemicriptofitele domină numeric, fiind urmate de terofite. Spectrul fitogeografic este dominat de elementul eurasiatic, specii cu o largă răspândire. Rolul edificator pentru asociație îl au elementele de origine sudică (submediteraneene, balcanice), ce cuprind plantele lemnoase, adăugându-se și unele elemente pontice și continentale.

Expoziție	V	E	E	V	SV
Înclinare, grade	3	2	3	3	30
Acoperire arbori, %	85	85	85	75	65
Acoperire arbuști, %	-	2	5	-	5
Acoperire strat ierbos, %	10	5	5	5	5
Înălțime arbori, m	10	10	9-10	11-13	8-9
Diametru arbori, cm	8-15	8-20	8-20	10-30	8-20
Suprafața releveu, m <sup>2</sup>	400	400	400	400	400
Numărul releveului	1	2	3	4	5
<i>Quercus pubescens</i>	4	4	4	4	3
<i>Lathyrus pannonicus</i> asp. <i>collinus</i>	+	-	-	-	-
<b>Diferențiale subasociație</b>					
<i>Paeonia peregrina</i>	+	+	-	+	+
<b>Quercion pubescenti-petraeae</b>					
<i>Dictamnus albus</i>	+	+	-	-	+
<i>Trifolium diffusum</i>	+	-	-	-	-
<i>Viola suavis</i>	-	-	+	-	-
<b>Quercetalia pubescenti-petraeae</b>					
<i>Fragaria viridis</i>	+	+	+	+	+
<i>Viola hirta</i>	+	+	-	+	-
<i>Viola jordani</i>	-	-	+	-	+

<b>Quercetea pubescenti-petraeae</b>					
<i>Pyrus pyraster</i>	-	+	-	+	-
<i>Poa pratensis</i> ssp. <i>angustifolia</i>	1	1	+	+	+
<i>Teucrium chamaedrys</i>	+	+	+	+	-
<i>Carex divuica</i>	+	+	+	+	+
<i>Vinca herbacea</i>	+	+	+	+	+
<i>Calamintha clinopodium</i>	+	-	+	+	-
<i>Asparagus tenuifolius</i>	+	-	+	+	+
<i>Acer campestre</i>	-	-	+	-	-
<i>Quercus dalechampii</i>	+	-	-	-	-
<i>Malus sylvestris</i>	-	+	-	+	-
<b>Orno-Cotinetalia</b>					
<i>Pyrus elaeagnifolia</i>	+	-	-	-	+
<i>Hypericum perforatum</i>	-	+	-	-	-
<i>Rhamnus tinctoria</i>	-	+	-	-	-
<i>Cotinus coggygria</i>	+	-	-	-	3
<b>Prunetalia et Prunion spinosae</b>					
<i>Crataegus monogyna</i>	-	+	+	+	+
<i>Prunus spinosa</i> var. <i>dasyphylla</i>	-	+	-	-	-
<i>Rosa canina</i>	-	+	+	-	+
<i>Prunus tenella</i>	-	-	-	-	+
<b>Carpino-Fagetea</b>					
<i>Geum urbanum</i>	+	-	+	+	-
<i>Glechoma hirsuta</i>	-	-	+	-	+
<i>Sedum maximum</i>	-	+	-	-	+
<i>Lapsana communis</i>	+	-	+	+	-
<b>Festuco-Brometea, Festucetalia valesiacae et Festuco-Stipion</b>					
<i>Festuca valesiaca</i>	+	+	+	-	-
<i>Filipendula vulgaris</i>	+	+	-	-	-
<i>Galium verum</i>	-	+	+	+	+
<i>Euphorbia nicaeensis</i>	+	-	-	-	-
<i>Adonis vernalis</i>	+	+	+	+	+
<i>Asperula humifusa</i>	+	+	-	-	-
<b>Aliae</b>					
<i>Dactylis glomerata</i>	-	+	+	-	+
<i>Bilderdykia convolvulus</i>	-	-	+	+	-
<i>Torilis arvensis</i>	-	-	+	-	-
<i>Lolium perenne</i>	+	-	-	-	-
<i>Urtica dioica</i>	-	-	+	-	+
<i>Carex caryophylla</i>	-	-	+	-	-

### 5. As. *Quercetum pedunculiflorae* Borza 1937

Asociația de stejar brumăriu este tipică pentru silvostepa din sudul Moldovei. Se întâlnește pe văi sau platouri joase cu suprafața plană sau ușor înclinată. Solurile sunt cernoziomuri levigate, cumulice, formate pe substrat de loess. Fitocenozele sunt de obicei mai puțin încheiate (acoperirea pentru stratul arborilor de 60-90%), mai luminoase și cu un strat ierbos abundent. Stratificarea pe verticală este evidentă. În stratul arborilor domină *Quercus pedunculiflora*, apărând sporadic și *Tilia tomentosa*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus virgiliana*, *Q. pubescens*, *Q. dalechampii*, etc. Stratul arbustiv este neuniform reprezentat, acoperind până la 30% din suprafață, mai des întâlnite fiind speciile: *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa* var. *dasyphylla*, *Rhamnus cathartica*, *Rosa canina*, *Cotinus coggygria*, etc. Stratul ierbos este bine reprezentat prin specii de pădure și de pajiști, dar cu constanță mai ridicată sunt: *Poa pratensis* ssp. *angustifolia*, *Urtica dioica*, *Dactylis glomerata*, etc. Dintre bioforme, majoritatea speciilor sunt hemicriptofite, dar rolul edificator și dominant revine megafanerofitelor, chiar dacă numărul speciilor este mai mic. Între elementele fitogeografice, elementul eurasiatic este cel mai bine reprezentat, fiind urmat de cel european. Deoarece, elementele sudice (pontice, submediteraneene, balcanice) au o pondere însemnată în asociație, rezultă clar caracterul sud-estic al acesteia.

Expoziție	-	-	V	-	-
Înclinare în grade	-	-	4	-	-
Acoperire arbori, %	70	75	70	80	70
Acoperire arbuști, %	5	30	10	10	30
Acoperire strat ierbos, %	30	30	30	25	30
Înălțime arbori, m	14-16	12-15	11-14	12-14	14-16
Diametru arbori, cm	15-40	15-35	10-30	15-35	15-40
Suprafața releveului, m <sup>2</sup>	400	400	400	400	400
Numărul releveului	1	2	3	4	5
<i>Quercus pedunculiflora</i>	4	4	4	4	4
<b>Quercion pubescenti-petraeae</b>					
<i>Acer tataricum</i>	+	-	+	-	+
<i>Primula veris</i>	+	+	+	+	+
<i>Pulmonaria mollis</i>	+	-	-	-	+
<i>Dictamnus albus</i>	-	-	+	-	+
<b>Quercetalia pubescenti-petraeae</b>					
<i>Viola hirta</i>	-	+	+	+	+
<i>Fragaria viridis</i>	-	-	+	-	-
<i>Viola jordanii</i>	+	-	-	-	+
<b>Quercetea pubescenti-petraeae</b>					
<i>Asparagus tenuifolius</i>	+	+	+	+	+
<i>Carex divulsa</i>	+	+	+	+	+
<i>Calamintha clinopodium</i>	+	+	+	+	+
<i>Veronica chamaedrys</i>	-	+	+	+	-
<i>Vinca herbacea</i>	-	+	+	+	+

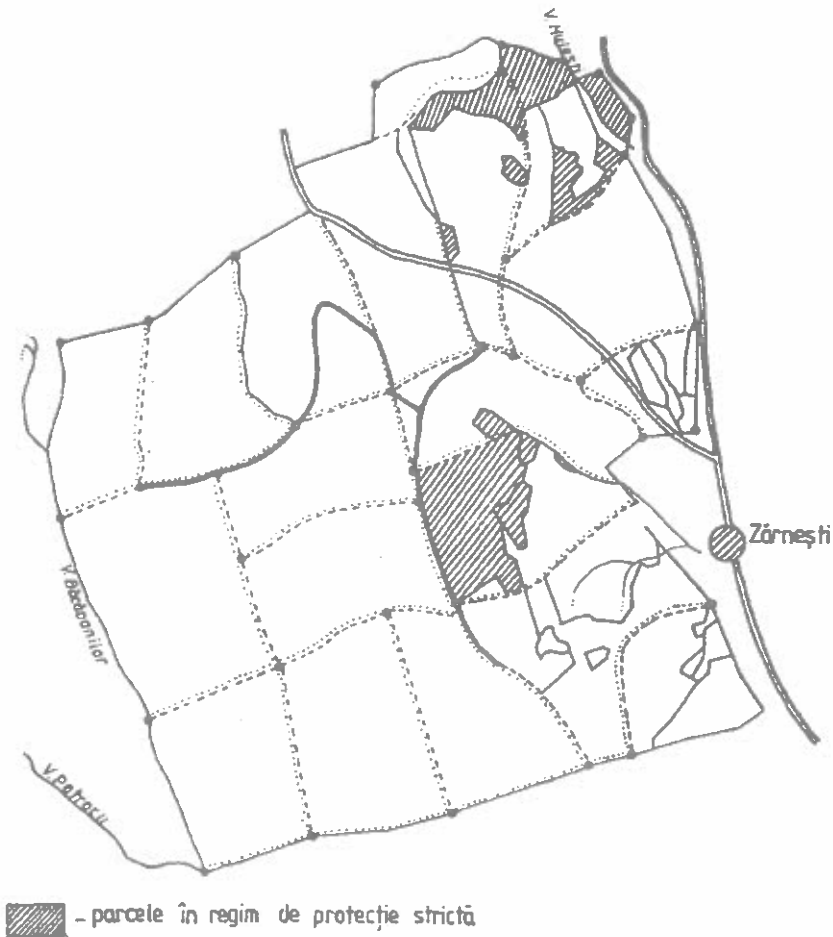
<i>Pyrus pyrastrer</i>	-	+	+	+	-
<i>Lythospermum purpureo-caeruleum</i>	+	-	-	-	+
<i>Teucrium chamaedrys</i>	-	+	+	+	+
<i>Quercus robur</i>	+	-	-	-	+
<b>Orno-Cotinetalia et Orno-Cotinion</b>					
<i>Rhamnus tinctoria</i>	-	-	+	-	-
<i>Paeonia peregrina</i>	+	-	+	-	-
<i>Symphytum ottomanum</i>	+	-	-	-	+
<b>Carpino-Fagetea</b>					
<i>Geum urbanum</i>	+	+	+	+	+
<i>Glechoma hirsuta</i>	-	-	+	-	+
<i>Viola odorata</i>	+	-	-	-	+
<i>Lapsana communis</i>	+	+	+	+	+
<i>Euonymus europaea</i>	+	-	-	-	+
<i>Brachypodium silvaticum</i>	+	+	-	+	+
<i>Malus sylvestris</i>	+	+	-	+	+
<i>Campanula persicifolia</i>	-	-	+	-	+
<i>Sedum maximum</i>	-	-	+	-	-
<b>Carpinion betuli</b>					
<i>Prunus avium</i>	+	+	-	+	-
<b>Prunetalia et Prunion spinosae</b>					
<i>Crataegus monogyna</i>	2	1	+	1	1
<i>Rhamnus cathartica</i>	-	+	-	+	-
<i>Prunus spinosa</i> var. <i>dasyphylla</i>	+	+	+	+	+
<i>Rosa canina</i>	+	+	-	+	+
<b>Quercion farnetti</b>					
<i>Lychnis coronaria</i>	-	+	+	+	-
<b>Aliae</b>					
<i>Urtica dioica</i>	1	-	+	-	+
<i>Poa pratensis</i> ssp. <i>angustifolia</i>	-	2	1	+	+
<i>Dactylis glomerata</i>	+	-	+	-	+
<i>Betonica officinalis</i>	-	+	+	+	-
<i>Hypericum perforatum</i>	-	-	+	-	+
<i>Ulmus minor</i>	+	-	-	-	+
<i>Medicago lupulina</i>	-	-	+	-	+
<i>Lysimachia nummularia</i>	+	-	-	-	+
<i>Stachys silvatica</i>	+	-	-	-	+
<i>Prunella vulgaris</i>	+	-	+	-	+
<i>Festuca valesiaca</i>	-	+	+	+	-
<i>Filipendula vulgaris</i>	-	-	+	-	+
<i>Adonis vernalis</i>	-	-	+	-	-
<i>Coronilla varia</i>	-	+	-	+	+
<i>Galium verum</i>	-	-	+	-	+
<i>Potentilla patula</i>	-	-	+	-	-
<i>Veronica austriaca</i> ssp. <i>jacquinii</i>	-	-	+	-	-
<i>Plantago media</i>	-	-	+	-	+
<i>Artemisia austriaca</i>	-	-	+	-	+
<i>Euphorbia cyparissias</i>	-	-	-	+	+
<i>Agrostis stolonifera</i>	-	-	-	-	+
<i>Stellaria media</i>	-	-	-	-	+



## Bibliografie

1. Borza Al., 1958 – Contribuții la flora și vegetația din răsăritul României, Contrib. Bot. Cluj
2. Sârbu I., 1978 – Flora și vegetația din bazinul Chinejii și al Prutului între Rogojeni-Mastacani, teză de doctorat, Iași
3. Sârbu I., 1979 – Contribuții la fitocenologia pădurilor din bazinul Chinejii (jud. Galați), Culeg. de stud. și art. de biol. Grăd. Bot. Iași, t. 1
4. Sârbu I., 1982 – Cercetări fitocenologice asupra pădurilor de silvostepă din bazinul Chinejii (jud. Galați), Culeg. de stud. și art. de biol., Grăd. Bot. Iași, t. 2
5. Sârbu I., 1984 - Vegetația pajiștilor xerofile din Bazinul Chinejii (jud. Galați). Muz. de Ist. Nat. Iași, vol. festiv: „150 de ani de la înființarea muzeului”, Iași: 163-174

### I. Sârbu et colab.



Pădurea Zărnești-Jorăști (jud. Galați)