

REZERVAȚIA NATURALĂ CHEILE TIȘIȚEI (JUDEȚUL VRANCEA)

N. ȘTEFAN*, I. SÂRBU**, M. COROI***,
A. OPREA*, C. TĂNASE*, ȘT. CIURĂSCU****

Key words: natural reserve, floristical and phytocoenological study, Cheile Tișiței protected area (Romania)

Abstract: The natural reserve Cheile Tișiței (Vrancea county) represent a natural forest in the middle montane belt of the Eastern Carpathians. This reserve is situated at an altitude of ca. 850m s. l.; it's relief is quite harsh.

This reserve is important for it's geomorphological, forestry, floristics, faunistics, and paleontological consequences. It were registered over 400 vascular plants and 21 vegetal associations. The forestry phytocoenosis are dominated by *Fagus sylvatica*, *Alnus incana*, *Pinus sylvestris*, *Betula pendula*, etc.

Această rezervație este situată pe teritoriul comunei Tuinici și are o suprafață de 307 ha. Rezervația a fost luată în regim de protecție în anul 1973, printr-o hotărâre guvernamentală și a fost reconfirmată prin HCPUN 33/1990.

Această rezervație are mai multe motivații: geomorfologică, forestieră, floristică, faunistică și paleontologică.

Considerații generale: Valea Putnei, în apropiere de Lepșa, este străjuită pe partea dreaptă de complexul muntos Tisaru. Zona Tisaru face parte din categoria munților mijlocii și joși (1256 m altitudine), cu culmi vălurate și aspect de măguri.

Pârâul Tișița a dăltuit, în decursul timpului, între Tisarul Mare și măgura Râpa Caprei o vale adâncă - Cheile Tișiței, cu o lungime de cca 4,5 km. Cheile Tișiței, situate la o altitudine de aproximativ 850 m, prezintă pereți abrupti și pante cu înclinare de până la 60°. Versanții abrupti, numeroasele stâncării cu forme bizare, pintenii și contraforturile imprimă peisajului o mare varietate și în același timp o frumusețe aparte.

Geologia este destul de complexă și bogată: gresii calcaroase, marno-calcare, argile negre și stoase bituminoase, conglomerate cu elemente de șisturi verzi, marme cu pirită, calcare sideritice nisipoase, argilite verzi, roșii și negre, marno-argile. Această structură geologică a permis cu ușurință fragmentarea reliefului, săparea unor văi adânci și șei care delimitează distinct Tisarul Mic la vest, Tisarul Mare la nord-est și măgura Râpa Caprei la sud-est.

*Universitatea „Al.I. Cuza” Iași

**Grădina Botanică „Anastasia Fănu” Iași

***Institutul de Cercetări Biologice Iași

****Agenția de Protecție a Mediului Focșani

Clima este de tip continental, specifică regiunii montane împădurite, cu o temperatură medie anuală de cca 6°C și o medie anuală a precipitațiilor de peste 1.000mm.

Solul brun montan de pădure este întrerupt de podzoluri scheletice și de numeroasele iviri ale rocii compacte la zi.

Flora rezervației Cheile Tișței

Marea variabilitate stațională, versanții abrupti, stâncăriile formate din gresii calcaroase oferă condiții prielnice pentru o floră bogată și variată, cu numeroase elemente specifice substratului calcaros - termofil.

În urma cercetărilor asupra florei din această rezervație s-au identificat 438 specii plante superioare, care aparțin la 245 genuri și 62 familii.

Conspectul floristic

Abies alba, *Acer campestre*, *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Achillea distans*, *Achillea millefolium*, *Aconitum moldavicum*, *Aconitum tauricum*, *Aconitum toxicum*, *Aconitum vulparia*, *Actaea spicata*, *Aegopodium podagraria*, *Agrimonia eupatoria*, *Agropyron intermedium*, *Agropyron repens*, *Agrostis stolonifera*, *Agrostis tenuis*, *Ajuga genevensis*, *Ajuga reptans*, *Alchemilla monticola*, *Alliaria petiolata*, *Allium montanum*, *Alnus glutinosa*, *Alnus incana*, *Alnus viridis*, *Alopecurus pratensis*, *Althaea officinalis*, *Alyssum montanum*, *Alyssum murale*, *Alyssum saxatile*, *Anchusa officinalis*, *Anchusa procera*, *Anemone nemorosa*, *Anemone ranunculoides*, *Angelica archangelica*, *Angelica sylvestris*, *Anthemis tinctoria*, *Anthericum ramosum*, *Anthoxanthum odoratum*, *Anthriscus sylvestris*, *Anthyllis vulneraria*, *Arabis hirsuta*, *Arabis muralis*, *Arabis turrita*, *Arctium lappa*, *Arctium tomentosum*, *Arrhenatherum elatius*, *Artemisia absinthium*, *Artemisia vulgaris*, *Asarum europaeum*, *Asparagus tenuifolius*, *Asperula cynanchica*, *Asperula odorata*, *Asplenium ruta-muraria*, *Asplenium trichomanes*, *Aster amellus*, *Astragalus cicer*, *Astragalus glycyphyllos*, *Astragalus monspessulanum*, *Astragalus onobrychis*, *Astrantia major*, *Athyrium filix-femina*, *Atropa belladonna*, *Ballota nigra*, *Barbarea vulgaris*, *Bellis perennis*, *Berteroa incana*, *Betonica officinalis*, *Betula pendula*, *Brachypodium silvaticum*, *Briza media*, *Bromus inermis*, *Bromus mollis*, *Bunias orientalis*, *Bupleurum falcatum*, *Calamagrostis arundinacea*, *Calamintha acinos*, *Calamintha alpina*, *Calamintha clinopodium*, *Caltha palustris* ssp. *laeta*, *Campanula cervicaria*, *Campanula glomerata*, *Campanula patula*, *Campanula persicifolia*, *Campanula rapunculoides*, *Campanula rotundifolia* var. *saxatilis*, *Campanula sibirica*, *Campanula trachelium*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cardamine bulbifera*, *Cardamine glanduligera*, *Cardamine impatiens*, *Cardamine pratensis*, *Cardaminopsis arenosa*, *Carduus acanthoides*, *Carduus glaucus*, *Carduus personata*, *Carex digitata*, *Carex distans*, *Carex divulsa*, *Carex flacca*, *Carex flava*, *Carex hirta*, *Carex humilis*, *Carex leporina*, *Carex pallescens*, *Carex paludosa*, *Carex pendula*, *Carex pilosa*, *Carex remota*, *Carex sempervirens*, *Carex sylvatica*, *Carex vulpina*, *Carlina vulgaris*, *Carpinus betulus*,

Carum carvi, *Centaurea jacea*, *Centaurea micranthos*, *Centaurea phrygia*, *Centaurea scabiosa*, *Centaurium erythraea*, *Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera rubra*, *Cephalaria pilosa*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Chaerophyllum aureum*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Chelidonium majus*, *Chenopodium bonus-henricus*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Cichorium intybus*, *Circaea lutetiana*, *Cirsium arvense*, *Cirsium erisithales*, *Cirsium furiens*, *Cirsium oleraceum*, *Cirsium palustre*, *Cirsium pannonicum*, *Cirsium vulgare*, *Cirsium waldsteinii*, *Clematis alpina*, *Clematis vitalba*, *Cnidium silaifolium*, *Colchicum autumnale*, *Conium maculatum*, *Convolvulus arvensis*, *Cornus mas*, *Cornus sanguinea*, *Coronilla varia*, *Cortusa matthioli*, *Corydalis bulbosa*, *Coryllus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Crepis biennis*, *Crepis praemorsa*, *Cruciata glabra*, *Cruciata laevipes*, *Cynanchum vincetoxicum*, *Cynoglossum officinale*, *Cynosurus cristatus*, *Cystopteris fragilis*, *Cytisus hirsutus*, *Dactylis glomerata*, *Dactylorhiza maculata*, *Daphne mezereum*, *Daucus carota*, *Deschampsia caespitosa*, *Dianthus carthusianorum*, *Dianthus kitaibelii* ssp. *spiculifolius*, *Dianthus membranaceus*, *Digitalis grandiflora*, *Dipsacus laciniatus*, *Dipsacus silvester*, *Doronicum austriacum*, *Dryopteris filix-mas*, *Dryopteris robertiana*, *Echium vulgare*, *Eleocharis palustris*, *Epilobium angustifolium*, *Epilobium hirsutum*, *Epilobium montanum*, *Epipactis helleborine*, *Equisetum arvense*, *Equisetum palustre*, *Equisetum pratense*, *Equisetum telmateia*, *Erigeron acer*, *Erigeron acris* ssp. *angulosus*, *Erigeron annuus*, *Erodium cicutarium*, *Eryngium planum*, *Erysimum odoratum*, *Erysimum pannonicum*, *Euonymus europaea*, *Euonymus verrucosa*, *Eupatorium cannabinum*, *Euphorbia amygdaloides*, *Euphorbia cyparissias*, *Euphorbia carniolica*, *Euphorbia villosa*, *Euphrasia stricta* ssp. *tatarica*, *Fagus sylvatica*, *Festuca arundinacea*, *Festuca cinerea* ssp. *pallens*, *Festuca gigantea*, *Festuca pratensis*, *Festuca rubra*, *Festuca sulcata*, *Festuca valesiaca*, *Filipendula ulmaria*, *Filipendula vulgaris*, *Fragaria vesca*, *Frangula alnus*, *Fraxinus angustifolia*, *Fraxinus excelsior*, *Galeopsis ladanum*, *Galeopsis speciosa*, *Galeopsis tetrahit*, *Galium anisophyllum*, *Galium aparine*, *Galium flavescens*, *Galium mollugo*, *Galium palustre*, *Galium schultesii*, *Galium verum*, *Genista tinctoria*, *Gentiana asclepiadea*, *Gentiana ciliata*, *Gentiana cruciata*, *Gentiana praecox*, *Geranium phaeum*, *Geranium pratense*, *Geranium robertianum*, *Geum rivale*, *Geum urbanum*, *Glechoma hirsuta*, *Gnaphalium sylvaticum*, *Gymnadenia odoratissima*, *Gymnadenia conopsea*, *Hedera helix*, *Helianthemum nummularium*, *Hepatica transsilvanica*, *Heracleum sphondylium*, *Hieracium bauhini*, *Hieracium echioides*, *Hieracium murorum*, *Hieracium pilosella*, *Hieracium piloselloides*, *Hieracium sylvaticum*, *Holcus lanatus*, *Huperzia selago*, *Hypericum hirsutum*, *Hypericum maculatum*, *Hypericum perforatum*, *Hypochoeris maculata*, *Impatiens noli-tangere*, *Inula britannica*, *Inula helenium*, *Isopyrum thalictroides*, *Juncus articulatus*, *Juncus effusus*, *Juncus gerardi*, *Juncus inflexus*, *Juncus tenuis*, *Juniperus communis*, *Knautia arvensis*, *Koeleria cristata*, *Lamium galeobdolon*, *Lamium maculatum*, *Lamium purpureum*, *Lapsana communis*, *Laserpitium latifolium*, *Lathyrus pratensis*, *Lathyrus tuberosus*, *Lathyrus venetus*, *Lathyrus vernus*, *Leontodon asper*, *Leontodon autumnalis*, *Leontodon hispidus*, *Leontopodium alpinum*, *Leonurus cardiaca*, *Ligustrum vulgare*, *Lilium martagon*, *Linaria vulgaris*, *Linum catharticum*, *Lithospermum officinale*, *Loium perenne*, *Lonicera xylosteum*, *Lotus corniculatus*, *Lunaria rediviva*,

Luzula sylvatica, *Luzula luzuloides*, *Lychnis flos-cuculi*, *Lycopodium annotinum*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia nummularia*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Malabaila graveolens*, *Medicago lupulina*, *Melampyrum sylvaticum*, *Melica ciliata*, *Melica nutans*, *Melica uniflora*, *Melilotus officinalis*, *Melitis mellissophyllum*, *Mentha longifolia*, *Mercurialis perennis*, *Minuartia verna*, *Moehringia trinervia*, *Mycelis muralis*, *Myosotis arvensis*, *Myosotis scorpioides*, *Myosotis sylvatica*, *Myricaria germanica*, *Nardus stricta*, *Nepeta cataria*, *Odontites rubra*, *Odontites serotina*, *Ononis arvensis*, *Orchis maculata*, *Orchis morio*, *Origanum vulgare*, *Orthilia secunda*, *Oxalis acetosella*, *Parietaria officinalis*, *Paris quadrifolia*, *Parnasia palustris*, *Petasites albus*, *Petasites hybridus*, *Peucedanum oreoselinum*, *Phleum montanum*, *Phleum pratense*, *Physalis alkekengi*, *Picea abies*, *Picris hieracioides*, *Pimpinella major*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago lanceolata*, *Plantago major*, *Plantago media*, *Platanthera bifolia*, *Poa annua*, *Poa compressa*, *Poa nemoralis* ssp. *rehmanni*, *Poa pratensis* ssp. *angustifolia*, *Poa trivialis*, *Polygala vulgaris*, *Polygonatum multiflorum*, *Polygonatum odoratum*, *Polygonatum verticillatum*, *Populus tremula*, *Potentilla anserina*, *Potentilla erecta*, *Potentilla reptans*, *Primula officinalis*, *Prunella vulgaris*, *Prunus avium*, *Pteridium aquilinum*, *Pulmonaria rubra*, *Ranunculus acris* ssp. *acris*, ssp. *strigulosus*, *Ranunculus carpathicus*, *Ranunculus repens*, *Rhamnus tinctoria*, *Rhinanthus minor*, *Rhinanthus rumelicus*, *Ribes uva-crispa*, *Rosa canina*, *Rosa pendulina*, *Rosa tomentosa*, *Rubus hirsutus*, *Rubus idaeus*, *Rumex obtusifolius*, *Sagina procumbens*, *Salix caprea*, *Salix purpurea*, *Salvia glutinosa*, *Salvia verticillata*, *Sambucus ebulus*, *Sambucus nigra*, *Sambucus racemosa*, *Saxifraga cuneifolia*, *Saxifraga paniculata*, *Scabiosa columbaria*, *Scabiosa ochroleuca*, *Scirpus sylvaticus*, *Scleranthus annuus*, *Scorzonera rosea*, *Scrophularia nodosa*, *Scutellaria altissima*, *Sedum hispanicum*, *Sedum maximum*, *Senecio doria*, *Senecio erucifolius*, *Senecio nemorensis* ssp. *fuchsii*, *Senecio rupester*, *Seseli gracile*, *Seseli libanotis*, *Sesleria heuffleriana*, *Silene alba*, *Silene dioica*, *Silene dubia*, *Silene heuffeli*, *Silene italica*, *Silene vulgaris*, *Sisymbrium officinale*, *Sisymbrium strictissimum*, *Solanum dulcamara*, *Solidago virgaurea*, *Sonchus arvensis*, *Sonchus asper*, *Sorbus aucuparia*, *Sorbus torminalis*, *Spiraea ulmifolia*, *Stachys recta*, *Stachys sylvatica*, *Stellaria alsine*, *Stellaria graminea*, *Stellaria holostea*, *Stellaria media*, *Stellaria nemorum*, *Symphytum cordatum*, *Symphytum tuberosum*, *Symphytum officinale*, *Tanacetum vulgare*, *Taraxacum officinale*, *Taxus baccata*, *Telekia speciosa*, *Teucrium chamaedrys*, *Teucrium montanum*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Thalictrum foetidum*, *Thalictrum lucidum*, *Thesium linophyllum*, *Thymus comosus*, *Thymus pannonicus*, *Thymus pulegioides*, *Tilia cordata*, *Torilis japonica*, *Trifolium alpestre*, *Trifolium aureum*, *Trifolium hybridum*, *Trifolium montanum*, *Trifolium pannonicum*, *Trifolium pratense*, *Tripleurospermum inodorum*, *Trisetum flavescens*, *Tussilago farfara*, *Typha latifolia* ssp. *shuttleworthii*, *Ulmus glabra*, *Urtica dioica*, *Valeriana montana*, *Valeriana officinalis*, *Valeriana tripteris*, *Verbascum blattaria*, *Verbascum lychnitis*, *Verbena officinalis*, *Veronica arvensis*, *Veronica chamaedrys*, *Veronica montana*, *Veronica officinalis*, *Veronica teucrium*, *Veronica urticifolia*, *Viburnum opulus*, *Viola arvensis*, *Viola declinata*, *Viola hirta*, *Viola odorata*, *Viola reichenbachiana*, *Vicia cracca*, *Vicia sepium*, *Vicia sylvatica*, *Viola tricolor* ssp. *subalpina*.

Bogăția și diversitatea floristică din Cheile Tișiței se datorează marii variabilități a condițiilor staționale: stâncării cu substrat calcaros, termofil, păduri de fag, păduri de molid sau făgete în amestec cu molid și brad.

Pe lângă genofondul bogat conservat în Cheile Tișiței, flora prezintă și o mare însemnătate științifică sub raport fitogeografic. Ponderea cea mai mare o au elementele eurasiatice, urmate de cele europene, central-europene și circumpolare.

Dintre speciile circumpolare, cităm: *Agrostis tenuis*, *Arabis hirsuta*, *Campanula rotundifolia* var. *saxatilis*, *Festuca rubra*, *Geum rivale*, *Koeleria macrantha*, *Minuartia verna*, *Orthilia secunda* ș.a.

Un rol important revine elementelor alpino-arcice, alpino-boreale și atlantice. Din aceste categorii, cităm: *Aconitum modavicum*, *A. toxicum*, *Alnus viridis*, *Calamintha alpina*, *Carex pendula*, *Clematis alpina*, *Cortusa matthioli*, *Cirsium furiens*, *Galium anisophyllum*, *Gentiana ciliata*, *G. praecox*, *Phleum montanum*, *Rhinanthus rumelicus*, *Saxifraga cuneifolia*, *S. paniculata*, *Senecio rupester*, *Scorzonera rosea*, *Silene heuffeli*, *Telekia speciosa*, *Valeriana montana* etc.

O mare însemnătate din punct de vedere fitogeografic o prezintă elementele endemice, carpato-endemice și dacice, dintre care enumerăm: *Cardamine glanduligera*, *Hepatica transsilvanica*, *Poa nemoralis* ssp. *rhemanni*, *Ranunculus carpathicus*, *Seseli gracile*, *Silene dubia*, *Symphytum cordatum*, *Thymus comosus* etc.

Elementele central-europene sunt numeroase, unele din acestea chiar larg răspândite, de ex.: *Abies alba*, *Aconitum vulparia*, *Anthericum ramosum*, *Astrantia major*, *Carpinus betulus*, *Carduus personata*, *Cephalanthera damasonium*, *Cirsium erisithales*, *Cynosurus cristatus*, *Dianthus carthusianorum*, *Doronicum austriacum*, *Euphrasia stricta*, *E. stricta* ssp. *tatarica*, *Gentiana asclepiadea*, *Luzula luzuloides*, *L. sylvatica*, *Melica uniflora*, *Teucrium montanum*, *Thymus pulegioides*, *Valeriana tripteris* ș.a.

Un rol important revine elementelor sudice și continentale. Dintre speciile continentale, se numără: *Aster amellus*, *Campanula sibirica*, *Carex humilis*, *Seseli libanotis* etc.

Dintre speciile pontice, în sens larg, cităm: pontice - *Cirsium pannonicum*, *Dianthus membranaceus*, *Erysimum odoratum*; pontico-submediteraneene - *Asperula cynanchica*, *Asparagus tenuifolius*, *Stachys recta*, *Trifolium pannonicum* ș.a.

Numeroase sunt și speciile submediteraneene, iar dintre acestea cităm: *Alyssum saxatile*, *Cnidium silaifolium*, *Melica ciliata*, *Rhamnus tinctoria*, *Scutellaria altissima*, *Sedum hispanicum* ș.a.

Vegetația rezervației Cheile Tișiței

Vegetația lemnoasă este formată din făgete amestecate cu molid, brad, mesteacăn în diferite proporții, molidșuri pure, exemplare izolate de pin și tisă, iar pe firul apelor, aninul de munte. De remarcat că, în ciuda exploatării forestiere, în special antebelice, din care perioadă a rămas tunelul lung de cca. 170 m care leagă cele două Tișițe, pe traseul unei foste căi ferate forestiere, ulterior desființată, în cuprinsul rezervației supraviețuiesc

trupuri de pădure seculară care au un rol deosebit de protecție a terenului, mai ales în condițiile unei mari energii de relief a acestuia, precum și valoare științifică și peisajeră.

Conspectul asociațiilor vegetale

- Salicetea purpureae** Moor 58
 Salicetalia purpureae Moor 58
 Salicion elaeagni (Aichinger 33) Moor 58
 1. *As. Salici purpureae-Myricarietum* Moor 58
Quercu-Fagetea Br. - Bl. et Vlieg. 37
 Fagetalia sylvaticae Pawl. 28
 Symphyto-Fagion Vida 59
 Symphyto-Fagenion (Vida 59) Soó 64
 2. *As. Symphyto cordati-Fagetum* Vida 59
 3. *As. Pulmonario rubrae-Fagetum* (Soó 64) Täuber 87
 4. *As. Leucanthemo waldsteinii-Fagetum* (Soó 64) Täuber 87
 Fagetalia sylvaticae Pawl. 28
 Alno-Ulmion Br. - Bl. et Tx. 43 em. Mill. et Görs 58
 5. *As. Telekio speciosae-Alnetum incanae* Coldea (86) 90
Epilobietea angustifolii Tx. et Prsg. in Tx. 50
 Atropetalia Vlieg. 37
 Epilobion angustifolii (Rübel 33) Soó 33
 6. *Calamagrostio arundinaceae-Digitalietum grandiflorae* (Silling. 33) Oberd. 57
 7. *Senecio sylvatici-Epilobietum angustifolii* (Heck 31) Tx. 50
 Sambuco-Salicion Tx. 50
 8. *As. Sorbo-Betuletum pendulae* Dihoru 75
 9. *As. Rubetum idaei* Pfeiff. 36 em. Oberd. 73
Vaccinio-Piceetea Br. - Bl. 39
 Vaccinio-Piceetalia Br. - Bl. 39
 Dicrano-Pinion (Lib. 33) Matuszk. 62
 10. *As. Leucobryo-Pinetum* Matusz. 62
Montio-Cardaminetea Br. - Bl. et Tx. 43
 Montio-Cardaminetalia Pawl. 28
 Cardamino-Montion Br. - Bl. 25
 11. *As. Chrysosplenio-Cardaminetum amarae* Mass. 59
Molinio-Arrhenatheretea Tx. 37
 Molinietalia caeruleae W. Koch 26
 Filipendulion ulmariae Segal 66
 12. *As. Filipendulo-Geranietum palustris* W. Koch 26
 Calthion palustris Tx. 37
 13. *As. Scirpetum sylvatici* Maloch 35 em. Schwich. 44
 14. *As. Epilobio-Juncetum effusi* Oberd. 57

- Arrhenatheretalia Pawl. 28
 Cynosurion Tx. 47
15. As. *Festuco rubrae-Agrostetum capillaris* Horv. 51
 Asplenietea rupestris Br. - Bl. 34
 Potentilletalia caulescentis Br. - Bl. 26
 Cistopteridion (Nordh. 36) J. L. Rich 72
16. As. *Asplenio-Cystopteridetum fragilis* Oberd. (39) 49
 17. As. *Asplenietum trichomano - rutaemurariae* Kuhn 37, Tx. 37
 18. As. *Sedo hispanici-Poëtum nemoralis* (Soó 44) Pop et Hodişan 85
- Artemisietea vulgaris Loh., Prsg. et Tx. 50
 Galio-Urticenea (Pass. 67) Th. Müller 83
 Glechometalia hederaceae Tx. in Tx. et Brun-Hool 75
 Aegopodion podagraria Tx. 67
19. As. *Telekio-Petasitetum hybridi* (Morariu 67) Resm. et Raţiu 74
 20. As. *Rumici obtusifoliae-Urticetum dioicae* Kornas 68
 21. As. *Petasitetum kablikiani* Pawl. et Walas (36) 49

Descrierea asociaţiilor vegetale

1. As. *Salici purpureae-Myricaritetum* Moor 58

Fitocenozele acestei asociaţii se instalează pe terasele inundabile ale râului Tişia, pe soluri aluviale. Specia caracteristică şi dominantă a asociaţiei este *Salix purpurea* şi care realizează acoperiri cuprinse între 35-75 %; pe alocuri specia codominantă *Myricaria germanica* poate realiza acoperiri de până la 50 %. În compoziţia asociaţiei se evidenţiază prezenţa a numeroase specii caracteristice alianţei *Salicion elaeagni*, dar şi câteva specii aparţinând alianţei *Alno-Ulmion*, ceea ce poate indica evoluţia sindinamică a asociaţiei spre grupări cu *Alnus incana* şi *A. glutinosa* (tab. 2, rel. 1-2).

2. As. *Symphyto cordati-Fagetum* Vida 59, 63

(= *Fagetum carpaticum* auct. roman.; *Fagetum dacicum* Beldie 51)

Această asociaţie ce reprezintă făgetele atât de caracteristice pentru fiecare masiv din munţii Vrancei, ocupă subetajul montan inferior şi mediu de vegetaţie, între 600 şi 1100 m altitudine; se realizează astfel o formaţiune forestieră zonală. Fitocenozele acestei asociaţii se dezvoltă pe terenuri plane sau uşor înclinate, pe soluri brun-molice, profund pseudogleizate, uşor scheletice, mijlociu umede sau umede, bogate în humus de tip mull; troficitate medie până la ridicată. Stratul arborescent al cenozelor poate atinge chiar 24 m înălţime, realizând o acoperire până la 70-80 %; specia monodominantă este *Fagus sylvatica*. Uneori se pot întâlni exemplare izolate de *Acer pseudoplatanus*, *Picea abies* şi *Abies alba* (tab. 1, rel. 3-4).

3. As. *Pulmonario rubrae-Fagetum* (Soó 64) Täuber 87

(= *Abieti-Fagetum* auct. roman.; *Fagetum dacicum abietosum* Beldie 51)

Această asociaţie este cantonată de asemenea în subetajul montan inferior şi mediu de vegetaţie, între 700 şi 1300 m altitudine. Fitocenozele acestei asociaţii se întâlnesc pe

versanți înclinați, pe soluri brun-lesivate la altitudini joase și brun-acide la altitudini mai mari; pH variabil între 4,7-6,2%. Speciile edificatoare în stratul arborescent sunt: *Fagus sylvatica* și *Abies alba*. Acestea se află într-un raport de codominanță, realizând împreună acoperiri cuprinse între 65-85%. În stratul ierbaceu se află specia caracteristică pentru asociație, *Pulmonaria rubra*, ca dealtfel și alte specii caracteristice alianței *Symphyto-Fagion* (tab. 1, rel. 5-6).

4. As. *Leucanthemo waldsteinii-Fagetum* (Soó 64) Täuber 87
(= *Piceeto-Fagetum* auct. roman.)

Fitocenozele acestei asociații realizează o vegetație zonală la limita superioară de vegetație pentru fâgete (800-1350 m). Sunt păduri mixte care se dezvoltă pe soluri brun-acide și brun-umbrice, ușor umede până la umede, bogate în humus de tip moder și în azot total. Speciile edificatoare, codominante în stratul arborescent al fitocenzelor, *Fagus sylvatica* și *Picea abies*, realizează acoperiri cuprinse între 60-80%. Specia caracteristică asociației este elementul carpatic *Leucanthemum waldsteinii*, și care alături de alte specii caracteristice alianței *Symphyto-Fagion*, dau acestei asociații o tentă regională specifică. Vigoarea acestor fâgeto-brădetede relevă marea capacitate de regenerare naturală a pădurilor studiate, evidențiind astfel caracterul de climax al asociației (Tab. 1, rel. 7-9).

5. As. *Telekia speciosae-Alnetum incanae* Coldea (86) 90
(= *Alnetum incanae* auct. roman.)

În compoziția floristică a acestei asociații există unele specii carpato-balcanice caracteristice pentru aceasta: *Telekia speciosa*, *Petasites kablikianus*, precum și alte specii ce caracterizează etajul boreal al coniferelor, unde se află răspândită asociația: *Symphytum cordatum*, *Dentaria glandulosa*, *Pulmonaria rubra*, *Leucanthemum waldsteinii*, *Euphorbia carniolica*, *Campanula abietina*.

Fitocenozele asociației se află cantonate de-a lungul cursurilor de apă ce traversează sau izvorăsc pe teritoriul rezervației (tab. 1, rel. 1-2).

6. As. *Calamagrostio arundinaceae-Digitalietum grandiflorae* (Silling. 33) Oberd. 57
(= *Digitalo-Calamagrostietum arundinaceae* Sillinger 33; *Calamagrostis arundinaceae* Pușcariu et al. 59; *Calamagrostio-Spireetum ulmifoliae* Resm. et Csürös 66)

Fitocenozele acestei asociații ierboase cu *Calamagrostis arundinacea* ocupă terenurile defrișate de păduri, din zona fâgetelor sau a fâgeto-brădetelor sau fâgeto-molidișurilor. Asociația se dezvoltă bine pe versanții cu insolație ridicată, cu o înclinare evidentă, pe soluri brun-luvice, litice, superficiale și cu reacție acidă. Specia caracteristică a asociației este *Digitalis grandiflora*. În cuprinsul asociației se remarcă prezența speciilor caracteristice alianței *Epilobion angustifolii* și ordinului *Atropetalia*. Fitocenozele cu *Calamagrostis arundinacea* și care sunt întâlnite pe terenurile bine însorite, având multe specii caracteristice alianței, evidențiază subasociația - *typicum* (tab. 3, rel. 3-4).

7. As. *Senecio sylvatici-Epilobietum angustifolii* (Hueck 31) Tx. 50

Fitocenozele acestei asociații sunt cantonate în etajul pădurilor de conifere din rezervație, în zonele defrișate, însorite, pe soluri brune și brun-luvice, umede, cu reacție

acidă. Specia caracteristică a asociației, *Senecio sylvaticus*, realizează acoperiri în jur de 20%. Specia dominantă, *Epilobium angustifolium*, realizează acoperiri de până la 85%. În compoziția asociației sunt prezente întotdeauna un număr ridicat de specii caracteristice pentru alianță și ordin. Prezența unor specii din alianța *Sambuco-Salicion*, indică evoluția sindinamică a cenzelor către asociația *Sambucetum racemosi* (Noirf. 49) Oberd. 73 (tab. 3, rel. 1-2).

8. As. *Sorbo-Betuletum pendulae* Dihoru 75

Această asociație, prin fitocenozele sale dominate de *Betula pendula*, se localizează în subetajul montan superior, pe versanții puternic înclinați, pe soluri brun-acid umbrice, superficiale, în zona pădurilor mixte de foioase-conifere. Specia codominantă și caracteristică a asociației, *Sorbus aucuparia* are o prezență ridicată. În compoziția floristică a asociației sunt prezente de asemenea specii aparținând alianței *Vaccinio-Piceion*: *Picea abies*, *Oxalis acetosella*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea* și *Pulmonaria rubra* prin care se diferențiază floristic de asociația *Populo-Betuletum pendulae* Coldea 72. Din punct de vedere floristic și ecologic, această asociație prezintă similitudini evidente cu asociația *Piceo-Sorbetum* Oberd. 73 din sudul Germaniei (tab. 3, rel. 7-8).

9. As. *Rubetum idaei* Pfeiff. 36 emend. Oberd. 73

Fitocenozele edificate de *Rubus idaeus* se instalează pe terenurile recent defrișate, însoțite, pe toată întinderea etajului montan din Cheile Tișței. Solurile sunt brune, brun-luvice și brun-acide, umede, bogate în substanțe nutritive și cu o reacție ușor acidă. Specia dominantă a asociației, *Rubus idaeus*, realizează acoperiri cuprinse între 35-80%, iar speciile *Fragaria vesca* și *Senecio fuchsii* prezintă o constanță ridicată. Uneori asociația preferă un substrat calcaros, dar în aceste cazuri, în compoziția floristică apar unele specii bazofile aparținând alianței *Atropion bella-donnae*. Evoluția sindinamică a acestei asociații este în funcție de condițiile geomorfologice locale. Astfel pe terenurile mai înclinate, cu soluri profunde se reinstalează în scurt timp prin regenerarea naturală, vechile fitocenoze de foioase sau conifere. Pe terenurile defrișate și unde s-a declanșat procesul de eroziune, instalarea vechilor asociații se face foarte lent și cu specii apropiate prezentei asociații, urmate de cenoze edificate de *Betula pendula*, după care se revine la pădurile zonale de amestec foioase-conifere (tab. 3, rel. 5-6).

10. As. *Leucobryo-Pinetum* Matusz. 62

(= *Myrtillo-Pinetum* Burduja, Ștefan 82 non Kobenza 30; *Betulo-Pinetum* Burduja, Ștefan 82)

Fitocenozele acestei asociații se dezvoltă pe versanții mai mult sau mai puțin pietroși din etajul montan (între 650-1200 m altitudine). Solurile sunt brun-lesivate, superficiale, discontinue și scheletice. Substratul geologic este reprezentat de roci acide. Speciile edificatoare și diferențiale ale asociației sunt: *Pinus sylvestris*, *Leucobrium glaucum* și *Hypnum cupressiforme*. Specia *Betula pendula* joacă rol de coedificator al stratului arborescent, realizând acoperiri în jur de 25%. Din acest motiv a fost separată subasociația - *betulosum pendulae* (Burduja et Ștefan 82) Coldea 91. Caracterul montan

al asociației este subliniat de prezența ridicată în compoziția asociației a speciilor caracteristice ordinelor *Vaccinio-Piceetalia* și *Fagetalia* (tab. 1, rel. 10-11).

11. As. *Chrysosplenio-Cardaminetum amarae* Mass. 59

Fitocenozele acestei asociații sciafile, edificate de *Cardamine amara*, sunt întâlnite în zona stâncăriilor ce apar în etajul montan al pădurilor de conifere. Specia caracteristică a asociației, *Chrysosplenium alternifolium*, are o constanță ridicată și realizează adesea acoperiri de până la 25%. De asemenea, în compoziția floristică a asociației, sunt prezente un număr ridicat de specii caracteristice alianței și ordinului, dar există și un număr de specii caracteristice ordinului *Adenostyletalia*, ceea ce argumentează caracterul higrofil al asociației. Particularitățile floristice și ecologice distincte ale acestor fitocenoze fontinale, raportate la celelalte fitocenoze ale etajului subalpin, justifică pe deplin menținerea acestor fitocenoze la rangul de asociație (Oberdorfer 1977) (tab. 4, rel. 1).

12. As. *Filipendulo-Geraniumetum palustris* W. Kock 26

Fitocenozele acestei asociații se întâlnesc pe terenurile umede și bogate în substanțe nutritive de pe terasele râurilor din rezervație. Speciile caracteristice și edificatoare ale asociației, *Geranium palustre* și *Filipendula ulmaria*, realizează acoperiri în jur de 35%. De asemenea, în cadrul asociației se află prezente un număr relativ ridicat de specii caracteristice alianței *Filipendulion* și ordinului *Molinietalia*. Umiditatea ridicată a stațiunilor acestei asociații determină prezența speciilor caracteristice clasei *Molinio-Arrhenatheretea* într-un număr destul de redus (tab. 6, rel. 1-2).

13. As. *Scirpetum sylvatici* Maloch 35 emend. Schwich. 44

Fitocenozele edificate de *Scirpus sylvaticus* se află cantonate pe soluri aluviale, pseudogleice sau gleice din apropierea văilor, în subetajul montan inferior-mediu. Specia de diagnostic și dominantă a acestei asociații, *Scirpus sylvaticus*, realizează acoperiri în jur de 75%. Excesul de umiditate al acestor stațiuni, favorizează dezvoltarea speciilor higrofile și împiedică dezvoltarea normală a unor specii mezofile precum *Festuca rubra* și *F. pratensis*. Diminuarea excesului de umiditate din sol prin drenaje și prin amendamente ale solului cu îngrășăminte organice, dirijează evoluția sindinamică a pajiștilor cu *Scirpus sylvaticus* spre cenozele mezofile ale asociației *Poo-Trisetetum flavescens* (tab. 6, rel. 3).

14. As. *Epilobio-Juncetum effusi* Oberd. 57

(= As. *Ranunculus repens-Juncus effusus* Paucă 41)

Fitocenozele higrofile cu *Juncus effusus* se pot întâlni, ca dealtfel și alte asociații din alianța *Calthion*, pe terasele râurilor din rezervație, pe soluri aluviale, gleice sau pseudo-gleice, cu un conținut în substanțe nutritive mai redus decât în cazul asociației precedente. Asociația se caracterizează prin prezența redusă sau chiar absența unor specii ce marchează existența azotului în sol: *Alopecurus pratensis* și *Rumex acetosa*. Umiditatea crescută a solului este evidențiată prin prezența speciilor caracteristice alianțelor *Calthion* și *Filipendulion*. Specia dominantă a asociației, *Juncus effusus*, realizează acoperiri între

35-65 %, iar specia caracteristică *Epilobium palustre*, are o constanță ridicată în asociație (tab. 6, rel. 4-5).

15. As. *Festuco rubrae-Agrostetum capillaris* Horv. 51

(= *Festuco rubrae-Cynosuretum* auct. roman.; *Festucetum rubrae et Agrostetum tenuis* auct. roman.)

Fitocenozele mezofile ale acestei asociații sunt întâlnite izolat în zona forestieră, până la limita superioară a acesteia (500-1000 m altitudine). Asociația este cantonată pe soluri brun-luvice, brun-acide, dar mediu-acide și profunde (50-65 cm), bogate în humus (8%) și azot total (0,4-0,6%), gradul de saturație în baze este mai curând redus și pH cuprins între 4,4 și 5,4. Speciile caracteristice și edificatoare ale asociației sunt *Agrostis capillaris* și *Festuca rubra*. Între aceste două specii se stabilește un raport fragil de codominanță, funcție de conținutul în substanțe nutritive din sol și de gradul de aerație al acestuia. În general, specia *Agrostis capillaris* domină pe terenurile de curând înierbate și fertilizate, pe când specia *Festuca rubra* domină pe terenurile mai tasate și mai puțin bogate în substanțe nutritive. În compoziția floristică a asociației prevalează speciile mezofile, caracteristice alianței *Cynosurion* și ordinului *Arrhenatheretalia* (tab. 5, rel. 1-5).

16. As. *Asplenio-Cystopteridetum fragilis* Oberd. (39) 49

(= *Valeriana sambucifolia - Poa nemoralis* Beldie 67; *Valeriano montanae-Cortusetum mathioli* Boșcaiu et Tauber 77; *Campanulo carpaticeae-Saxifragetum cuneifoliae* Sanda, Popescu et Dolu 77)

Fitocenozele acestei asociații se întâlnesc în etajul montan și subalpin al rezervației, pe roci calcaroase, pe suprafețe restrânse.

Specia caracteristică a asociației și care realizează o constanță maximă la altitudini mari este *Asplenium viride*. La altitudini mai mari totuși prezența speciei se poate reduce mult.

În cadrul asociației se află și unele specii diferențiale: *Saxifraga cuneifolia*, *Valeriana montana* (tab. 8, rel. 5-6).

17. As. *Asplenietum trichomano - ruta-murariae* Kuhn 37, Tx. 37

Această asociație prin fitocenozele sale, se poate întâlni pe roci calcaroase din etajul montan. Speciile edificatoare și dominante *Asplenium trichomanes* și *A. ruta-muraria*, au o acoperire cuprinsă între 15-20% (tab. 8, rel. 1-4).

18. As. *Sedo hispanici - Poëtum nemoralis* (Soó 44) Pop et Hodișan 85

(= *Poëtum nemoralis calcicolum* Csuros 58; *Asplenium quadrivalens - Poëtum nemoralis* Soó 44 em. Gergely 66)

Fitocenozele acestei asociații chasmofile se instalează pe roci calcaroase, parțial umbrite, pe suprafețe restrânse, în etajul forestier nemoral. Specia edificatoare și dominantă a asociației este *Poa nemoralis*, iar specia *Sedum hispanicum* are doar o semnificație de diferențială ecologică, bazofilă, în comparație cu cenozele cu *Poa*

nemoralis de pe substraturi acide atribuite asociației *Asplenio - Poëtum nemoralis* Boșcaiu 71 (tab. 8, rel. 7-10).

19. As. *Telekio-Petasitetum hybridi* (Morariu 67) Resm. et Rațiu 74
(= *Petasitetum hybridi* auct. roman.; *Aegopodio-Petasitetum hybridi* auct. roman.; *Telekio-Petasitetum albae* Beldie 67; *Petasitetum albae* Dihoru 75)

Această asociație prin fitocenozele sale ocupă suprafețe reduse, pe terasele râurilor ce traversează rezervația și pe liziera pădurilor mezofile din zonă. Se dezvoltă pe soluri aluviale, litice, scheletice, cu un conținut mediu de nitrați și cu umiditate ridicată. Specia caracteristică a asociației, *Telekia speciosa*, are un grad de acoperire în jur de 25%. Pe măsură ce procesul de stabilizare avansează în stațiunile ocupate, cenozele asociației evoluează spre asociațiile ordinului *Molinietalia* (tab. 7, rel. 1-3).

20. As. *Rumici obtusifoliae-Urticetum dioicae* Kornas 68

Asociația ocupă terenurile bogate în nitrați de-a lungul văilor intramontane și vechile amplasamente ale stânilor. Specia de diagnostic a asociației, *Rumex obtusifolius*, realizează acoperiri în jur de 25%. Mare parte dintre speciile însoțitoare ale asociației sunt nitrofile. Fitocenozele acestei asociații ating un maximum al repartiției lor în etajul montan mijlociu și se caracterizează printr-o compoziție floristică relativ săracă (tab. 7, rel. 4-5).

21. As. *Petasitetum kablikiani* Pawl. et Walas (36) 49

Fitocenozele acestei asociații se întâlnesc de-a lungul râurilor și văilor intramontane, pe terenuri umbrite, pe soluri aluviale umede periodic datorită ploilor torențiale. Specia caracteristică și edificatoare a asociației, *Petasites kablikianus*, realizează acoperiri între 70-90%. În compoziția asociației sunt de asemenea prezente un număr ridicat de specii caracteristice alianței *Aegopodion podagrariae*, ordinului *Glechometalia* și subclasei *Galio-Urticenea*. Astfel se justifică motivul pentru care această asociație a fost clasificată în respectivele unități sintaxonomice. Fitocenozele acestei asociații evoluează sindinamic către cenozele asociației *Telekio-Alnetum incanae* (tab. 7, rel. 6-7).

Bibliografie

1. Coldea Gh., 1991 — Prodrome des associations vegetales des Carpates du sud-est (Carpates Roumaines), Documents Phytosociologiques, nouvelle série, vol. XIII, Camerino, p. 317-539
2. Horeanu Cl., 1981 — Contribuții la cunoașterea florei din Cheile Tișitei, județul Vrancea, Stud. și comunic., Muz. Jud. Focșani, p. 455-462
3. Horeanu Cl., 1980 — Flora și vegetația rezervației forestiere Cenaru (Jud. Vrancea), Ocrot. nat. med. înconj., t. 24, nr. 1, București
4. Leandru L., 1955 — Contribuții la cunoașterea florei pădurilor din bazinul superior și mijlociu al Putnei și Sușiței, Rev. Păd., nr. 2
5. Pașcovschi S., V. Leandru, 1955 — Studiul tipurilor de pădure din bazinul superior și mijlociu al Putnei, Anal. ICEF, Ser. I, XVI, partes I, p. 122-129

6. Răvăruiț M., D. Mititelu, 1958 – Contribuții la studiul pajisților naturale din bazinul Putnei și Suijei (Regiunea Galați), Lucr. Inst. Agr. „Prof. I. Ionescu de la Brad” Iași

7. Vicol C. E., colab., 1971 – Contribuții la vegetația munților Vrancei, Com. de bot., SSB, XII, București

Tabelul 1

Rel. 1-2: *Telekia speciosa*-*Alnetum incanae*

Rel. 3-4: *Symphyto cordati*-Fagetum

Rel. 5-6: *Pulmonario rubrae*-Fagetum

Rel. 7-9: *Leucanthemo waldsteinii*-Fagetum

Rel. 10-11: *Leucobryo*-Pinetum

Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Altitudine	890	905	1020	980	950	940	1045	990	1060	880	910
Expoziție	SV	V	SE	SV	E	-	NE	NE	E	SV	V
Inclinare în grade	5	5	15	10	5	-	15	20	20	55	65
Acop. str.											
arborescent (%)	85	85	90	85	80	80	90	95	90	65	60
Acop. str. ierbaceu (%)	30	25	5	7	20	15	10	15	10	35	30
Supraf. releveului (mp)	400	400				1000				400	400
Caract. ass.											
<i>Fagus sylvatica</i>	1	1	5	5	2	1	1	2	1	-	-
<i>Abies alba</i>	+	-	-	+	3	4	+	-	+	-	+
<i>Picea abies</i>	-	+	-	-	+	4	3	3		2	2
<i>Pinus sylvestris</i>	-	-	-	-	-	+	-	+	-	2	1
<i>Betula pendula</i>	-	-	-	-	-	+	+	+	-	1	2
<i>Fagus x taurica</i>	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>Telekia speciosa</i>	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Symphytum cordatum</i>	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-
<i>Pulmonaria rubra</i>	-	-	-	+	1	+	-	+	-	-	-
<i>Leucanthemum waldsteinii</i>	-	-	-	-	+	-	+	+	1	-	-
<i>Chrysanthemum corymbosum</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Hieracium rotundatum</i>	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-
<i>Alnus incana</i>	4	4	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Symphyto-Fagion											
<i>Lonicera xylosteum</i>	-	-	-	+	+	+	-	+	-	-	-
<i>Hepatica transsilvanica</i>	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-
<i>Atropa belladonna</i>	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Fagetalia sylvaticae											
<i>Fraxinus excelsior</i>	-	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-
<i>Daphne mezereum</i>	-	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-
<i>Rubus hirtus</i>	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-
<i>Asarum europaeum</i>	+	-	+	-	+	1	-	+	-	-	-
<i>Actaea spicata</i>	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>Paris quadrifolia</i>	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sanicula europaea</i>	-	-	+	+	+	+	+	-	+	-	-
<i>Pulmonaria officinalis</i>	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cardamine bulbifera</i>	-	-	+	+	+	1	-	+	-	-	-

<i>Carex sylvatica</i>	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-
<i>Lathyrus vernus</i>	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	+	-	+	+	+	+	-	+	-	-	+
<i>Mycelis muralis</i>	+	+	-	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>Epilobium montanum</i>	-	+	-	+	+	-	+	-	-	-	-
<i>Galeobdolon luteum</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salvia glutinosa</i>	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Symphytum tuberosum</i>	-	-	+	+	-	+	-	+	-	-	-
<i>Viola reichenbachiana</i>	+	-	+	+	+	+	-	+	+	-	-
<i>Scrophularia nodosa</i>	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Epipactis helleborine</i>	-	-	+	+	+	+	-	-	+	-	-
<i>Viola mirabilis</i>	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-
<i>Cardamine impatiens</i>	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-
<i>Veronica urticifolia</i>	-	-	+	-	+	+	-	+	-	-	-
<i>Oxalis acetosella</i>	-	+	+	+	1	+	+	1	+	+	+
<i>Neotia nidus-avis</i>	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Rubus idaeus</i>	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+	1
<i>Chaerophyllum temulentum</i>	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+
Quercu-Fagetea											
<i>Corylus avellana</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hedera helix</i>	-	+	+	+	-	+	-	+	-	-	-
<i>Cephalanthera rubra</i>	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-
<i>Dryopteris filix-mas</i>	-	+	-	+	+	-	-	+	-	-	-
<i>Carex digitata</i>	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Athyrium filix-femina</i>	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+	-
<i>Melica uniflora</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Polygonatum latifolium</i>	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Glechoma hirsuta</i>	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-
<i>Poa nemoralis</i>	-	-	-	-	-	+	+	-	-	1	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Moehringia trinervia</i>	-	+	+	-	+	+	-	+	-	-	-
<i>Prunella vulgaris</i>	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Hieracium murorum</i>	-	-	+	+	1	+	-	+	-	-	+
Lathyro hallersteinii-Carpinion											
<i>Tilia cordata</i>	-	+	-	+	+	+	-	+	-	-	-
<i>Carpinus betulus</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Prunus avium</i>	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ranunculus auricomus</i>	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Stellaria holostea</i>	+	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-
Moehringio-Acerenion											
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	-	+	-	+	+	-	-	+	-	-
Vaccinio-Piceetalia											
<i>Sorbus aucuparia</i>	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-
<i>Vaccinium myrtillus</i>	-	-	-	+	+	-	1	+	+	2	2
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-
<i>Moneses uniflora</i>	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-
<i>Abies alba</i>	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Calamagrostio-Fagenion											
<i>Luzula luzuloides</i>	-	+	-	+	+	-	+	-	-	1	+
<i>Veronica officinalis</i>	-	-	+	-	+	+	-	+	+	-	+

Adenostyletalia										
Milium effusum	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-
Petasites hybridus	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Geum rivale	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polygonatum verticillatum	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-
Alno-Ulmion										
Equisetum sylvaticum	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Valeriana officinalis	-	-	-	+	-	+	-	+	-	+
Frangula alnus	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Lysimachia nummularia	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-
Equisetum telmateia	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caltha palustris	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Carduus personata	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Cirsium oleraceum	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Inula helenium	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Aliae										
Campanula rapunculoides	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+
Sedum maximum	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+
Carex pilosa	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Populus tremula	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-
Spiraea ulmifolia	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+
Euonymus europaea	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Sambucus racemosa	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+
Viburnum opulus	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Dryopteris robertiana	-	-	-	+	+	-	+	-	+	-
Aegopodium podagraria	l	l	-	-	-	-	-	-	-	-
Geranium robertianum	+	-	+	+	+	+	-	+	-	+
Stachys sylvatica	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-
Circaea lutetiana	-	+	+	-	+	-	+	-	-	-
Chrysosplenium alternifolium	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ajuga reptans	+	+	-	+	+	-	-	-	+	-
Galium mollugo	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-
Impatiens noli-tangere	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Lapsana communis	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-
Urtica dioica	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-
Eupatorium cannabinum	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+
Gentiana asclepiadea	-	-	-	-	+	-	-	+	-	+
Platanthera bifolia	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-
Hieracium umbellatum	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-
Solidago virgaurea	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-
Campanula abietina	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
Epilobium angustifolium	+	+	-	-	-	+	-	-	-	+
Linaria vulgaris	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stellaria media	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Clematis vitalba	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-

Localizarea releveurilor: Cheile Tișței

Tabelul 2

Rel. 1-2: *Salici purpureae-Myricarietum*

Numărul relevului:	1	2
Altitudinea (m)	cca 850	
Expoziție	E	NE
Acop. veg. lemnoasă (%)	60	70
Acop. veg. ierboasă	30	25
Caract. ass.		
<i>Salix purpurea</i>	1	2
<i>Myricaria germanica</i>	3	2
Salicion, Salicetalia et Salicetea		
<i>Lysimachia nummularia</i>	-	+
<i>Calamagrostis pseudophragmites</i>	1	+
<i>Mentha longifolia</i>	+	+
<i>Salix fragilis</i>	+	+
<i>Salix alba</i>	+	+
<i>Salix triandra</i>	-	+
Aino-Ulmion		
<i>Ainus incana</i>	+	+
<i>Ainus glutinosa</i>	+	-
<i>Ranunculus repens</i>	+	+
Aliae		
<i>Eupatorium cannabinum</i>	+	+
<i>Aegopodium podagraria</i>	+	+
<i>Salix caprea</i>	+	+
<i>Agrostis stolonifera</i>	+	+
<i>Inula britannica</i>	+	-
<i>Symphytum officinale</i>	+	-
<i>Carex hirta</i>	-	+
<i>Rumex obtusifolius</i>	-	+
<i>Clematis vitalba</i>	-	+
<i>Glechoma hirsuta</i>	+	+
<i>Cirsium arvense</i>	+	-
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	+	+
<i>Geum urbanum</i>	-	+

Localizarea relevurilor: Cheile Tișței

Tabetul 3

Rel. 1-2: Senecio - Epilobietum angustifolii

Rel. 5-6: Rubetum idaei

Rel. 3-4: Calamagrostio arundinaceae - Digitalietum grandiflorae

Rel. 7-8: Sorbo - Betuletum pendulae

Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	7	8
Expoziție	S	-	NE	V	SV	S	NE	N
Înclinarea în grade	5	-	10	10	15	20	35	45
Acop. vegetației (%)	75	80	65	65	90	95	65	50
Supraf. releveului (mp)	100		100		400		200	
Caract. ass.								
Rubus idaeus	+	-	+	+	4	4	+	1
Sorbus aucuparia	-	-	+	-	+	-	1	1
Betula pendula	-	-	+	+	+	+	3	2
Calamagrostis arundinacea	+	+	3	3	+	+	-	+
Digitalis grandiflora	-	-	1	+	-	-	+	-
Senecio sylvaticus	1	1	-	-	-	-	+	-
Epilobium angustifolium	3	4	+	+	-	+	+	+
Senecio fuchsii	+	-	+	-	-	-	+	-
Rubus hirtus	-	+	+	+	-	-	-	+
Populus tremula	-	-	-	-	+	-	+	1
Epilobion et Epilobietalia angustifolii								
Epilobium collinum	-	+	+	-	-	-	-	-
Galeopsis speciosa	-	-	-	-	-	+	+	+
Solanum dulcamara	-	+	+	-	-	-	-	-
Rumex obtusifolius	-	+	-	-	+	-	-	-
Atropion et Atropetalia								
Verbascum thapsus	-	+	+	+	-	-	+	+
Eupatorium cannabinum	+	-	+	1	+	+	-	-
Centaurium erythraea	+	-	+	-	-	-	-	-
Fragaria vesca	+	+	+	+	1	1	-	+
Sambuco - Salicion								
Salix caprea	+	+	-	-	+	-	-	-
Sambucus racemosa	-	-	-	+	-	+	+	1
Epiobietea angustifolii								
Geranium robertianum	+	-	+	+	+	-	+	-
Luzula luzuloides	-	-	+	+	+	-	+	+
Salvia glutinosa	-	+	+	+	-	+	-	+
Aliac								
Origanum vulgare	-	-	+	+	+	+	+	-
Urtica dioica	+	+	-	+	-	+	-	-
Hypericum hirsutum	+	-	+	+	-	+	-	-
Carex pendula	+	+	-	+	-	-	-	-
Cirsium oleraceum	-	+	+	+	-	-	+	-
Impatiens noli-tangere	+	+	-	-	-	-	-	-
Calamintha clinopodium	+	+	+	+	-	-	+	-
Rosa canina	+	-	-	+	-	+	+	+
Galeopsis tetrahit	+	-	+	-	-	-	-	-
Stellaria nemorum	+	-	-	-	-	-	+	-
Epilobium montanum	+	-	+	+	-	+	+	+
Poa nemoralis	-	-	+	+	-	+	+	-

Petasites albus	+	-	-	-	-	-	-	-
Chrysanthemum leucanthemum	-	+	+	+	-	-	-	-
Scabiosa ochroleuca	+	-	+	-	-	-	-	-
Knautia arvensis	+	-	+	+	-	+	-	+
Pteridium aquilinum	-	-	+	-	+	-	-	-
Deschampsia caespitosa	+	+	-	-	-	+	-	-
Equisetum telmateia	-	+	-	-	-	-	+	-

Localizarea releveurilor: Cheile Tișei

Tabelul 4

Rel. 1: as. *Chrysopseno-Cardamineum amarae*

Numărul releveului	1
Expoziție	-
Inclinare în grade	-
Acop. vegetație (%)	75
Suprafața releveului (mp)	20
Caract. ass.	
Cardamine amara	2
Chrysosplenium alternifolium	3
Carex remota	+
Cardamino-Montion et Montio-Cardaminetalia	
Caltha palustris ssp. laeta	+
Adenostyletalia	
Athyrium filix-femina	+
Chaerophyllum hirsutum	+
Aliae	
Veronica beccabunga	+
Ranunculus repens	+
Impatiens noli-tangere	+
Epilobium parviflorum	+
Poa trivialis	+
Festuca gigantea	+
Stachys sylvatica	+
Geranium robertianum	+
Mycelis muralis	+
Myosotis scorpioides	+
Epilobium montanum	+
Circaea lutetiana	+
Deschampsia caespitosa	+
Solanum dulcamara	+
Tussilago farfara	+

Localizarea releveului: Cheile Tișei

Tabelul 5

Rel. 1-5: as. *Festuca rubrae*-*Agrostemum capillaris*

Numărul relevului	1	2	3	4	5
Altitudinea	850	1020	885	910	930
Expoziția	NE	-	E	NE	E
Inclinarea în grade	5	-	10	15	10
Acop. vegetației (%)	90	95	90	85	95
Supraf. relevului (mp)	100	100	100	100	100
Caract. ass.					
<i>Festuca rubra</i>	3	3	2	1	1
<i>Agrostis capillaris</i>	2	3	3	3	4
Cynosurion					
<i>Trifolium repens</i>	1	+	1	+	+
<i>Cynosurus cristatus</i>	1	+	+	+	+
<i>Lolium perenne</i>	+	-	+	+	-
<i>Leontodon autumnalis</i>	-	+	-	-	+
<i>Phleum pratense</i>	+	+	-	-	+
<i>Gymnadenia conopsea</i>	-	-	+	-	-
<i>Centaurea phrygia</i>	+	-	-	+	-
<i>Carlina acaulis</i>	-	-	+	-	-
Molinietalia caeruleae					
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	+	+	+	+	+
<i>Lotus corniculatus</i>	+	+	+	+	+
<i>Achillea millefolium</i>	+	+	+	+	+
<i>Knautia arvensis</i>	+	-	+	-	+
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	+	-	+	+
<i>Taraxacum officinale</i>	+	+	+	-	+
<i>Carum carvi</i>	+	+	-	-	+
<i>Leontodon hispidus</i>	+	-	+	-	-
<i>Dactylis glomerata</i>	-	+	+	+	-
<i>Tragopogon orientalis</i>	+	-	+	+	-
Molinio-Arthenatheretea					
<i>Holcus lanatus</i>	+	-	1	-	-
<i>Rumex acetosa</i>	+	+	-	+	-
<i>Trifolium pratense</i>	+	-	+	-	+
<i>Lathyrus pratensis</i>	-	+	+	-	+
<i>Plantago lanceolata</i>	+	+	+	+	+
<i>Prunella vulgaris</i>	+	+	+	+	+
<i>Ranunculus acris</i>	-	+	+	-	+
<i>Euphrasia rostkoviana</i>	+	+	+	+	-
<i>Cerastium fontanum</i> ssp. <i>triviale</i>	+	+	+	+	+
<i>Festuca pratensis</i>	-	+	-	-	-
<i>Onobrychis viciifolia</i>	+	-	-	+	-
<i>Trifolium arvense</i>	-	+	-	-	-
<i>Centaureum erythraea</i>	-	+	-	-	-
<i>Campanula patula</i>	+	+	+	+	+
<i>Senecio jacobea</i>	-	-	-	-	+
<i>Orchis coriophora</i>	-	+	-	-	-
Aliae					
<i>Polygala comosa</i>	-	+	-	-	+
<i>Polygala vulgaris</i>	+	+	+	-	+
<i>Trifolium montanum</i>	-	+	+	+	-

Trifolium campestre	+	+	+	+	+
Medicago lupulina	+	-	+	+	-
Anthoxanthum odoratum	-	+	+	+	1
Deschampsia caespitosa	-	+	-	-	+
Stellaria graminea	+	+	-	-	+
Luzula campestris	+	+	+	-	+
Briza media	-	+	+	-	-
Viola tricolor	+	-	-	+	-
Carex hirta	+	+	-	-	-
Linum catharticum	+	+	+	-	+
Plantago media	+	-	-	+	-
Lychnis flos-cuculi	-	+	-	-	+
Carlina vulgaris	+	-	-	+	-
Scabiosa ochroleuca	+	+	-	+	-
Festuca rupicola	-	-	-	2	-
Euphorbia cyparissias	+	-	-	+	-
Trifolium pannonicum	-	+	-	+	-
Colchicum autumnale	-	-	+	-	-
Plantago major	+	-	-	+	-
Cichorium intybus	+	-	-	-	+
Hieracium aurantiacum	+	-	+	-	+
Cirsium arvense	+	-	-	+	-
Cirsium vulgare	+	-	-	-	-
Alchemilla vulgaris	-	+	+	-	+
Erigeron annuus	+	-	-	-	+
Luzula luzuloides	-	-	-	+	-
Betonica officinalis	+	-	-	+	-
Thymus pulegioides	+	+	-	+	-
Teucrium chamaedrys	+	-	-	+	+
Hieracium bauhini	+	-	-	-	-

Localizarea releveurilor: Cheile Tișței

Tabelul 6

Rel. 1-2: as. *Filipendulo-Geranium palustris* Rel. 4-5: as. *Epilobio-Juncetum effusi*

Rel. 3: as. *Scirpetum sylvatici*

Numărul releveului	1	2	3	4	5
Altitudinea	780	820	840	800	800
Expoziție	-	E	-	NE	SE
Inclinare în grade	-	5	-	15	10
Acoperirea vegetației (%)	90	85	100	80	85
Caract. ass.					
Filipendula ulmaria	3	3	+	-	+
Geranium palustris	2	1	+	+	+
Scirpus sylvaticus	-	+	5	-	-
Epilobium palustris	+	-	-	+	-
Juncus effusus	+	-	+	4	4
Epilobium parviflorum	-	+	+	+	1
Calthion palustris					
Caltha palustris ssp. laeta	+	1	+	-	-
Trifolium hybridum	-	+	-	+	-

Filipendulion ulmariae					
Mentha longifolia	+	+	+	+	+
Lythrum salicaria	+	+	+	+	-
Molinietaalia caeruleae					
Cirsium oleraceum	+	1	+	-	-
Equisetum palustre	+	+	-	-	+
Cirsium palustre	-	-	-	+	-
Cirsium oleraceum	-	+	-	-	-
Molinio-Arrhenatheretea					
Agrostis stolonifera	+	+	+	+	+
Holcus lanatus	+	-	-	+	+
Potentilla reptans	+	+	-	+	+
Prunella vulgaris	+	+	-	+	-
Stellaria graminea	-	+	+	-	-
Veronica serpyllifolia	-	-	-	+	-
Festuca rubra	+	-	-	+	+
Eupatorium cannabinum	+	+	-	-	-
Rumex crispus	+	-	-	-	-
Tussilago farfara	-	-	-	-	+
Equisetum telmateia	-	+	-	+	+
Calamagrostis epigeios	-	-	-	-	+
Aliae					
Deschampsia caespitosa	-	-	+	+	+
Lysimachia nummularia	+	+	+	+	+
Veronica beccabunga	+	+	+	-	+
Eleocharis palustris	-	+	+	+	+
Carex hirta	-	+	+	+	-
Ranunculus repens	+	1	+	+	+
Juncus inflexus	+	-	-	+	+
Carex leporina	-	+	+	-	+
Carex distans	+	-	-	-	+
Galium palustre	-	-	+	-	-
Lycopus europaeus	-	+	+	-	+
Carex remota	-	-	-	+	-
Rumex conglomeratus	-	-	-	-	+
Cirsium arvense	+	+	-	-	+
Cirsium vulgare	-	-	-	+	-
Juncus articulatus	-	-	-	+	-
Poa trivialis	+	+	+	-	+
Trifolium repens	+	+	-	+	+
Cynosurus cristatus	-	-	-	+	+
Agrostis capillaris	-	-	-	+	+
Impatiens noli-tangere	-	+	-	-	-
Stellaria nemorum	+	+	+	-	-
Athyrium filix-femina	-	+	-	-	-
Alisma plantago-aquatica	-	-	+	-	-
Urtica dioica	-	+	-	+	-
Alchemilla vulgaris	-	-	-	+	-
Hypericum hirsutum	-	-	-	-	+
Plantago major	+	-	-	+	+
Juncus bufonius	-	-	-	+	-
Juncus tenuis	-	-	-	+	-
Dipsacus laciniatus	-	+	-	-	-

Localizarea releveurilor: Cheile Tigheji

Tabelul 7

Rel. 1-3: as. *Telekia-Petasitetum hybridi*

Rel. 4-5: as. *Rumici obtusifoliae-Urticetum dioicae*

Rel. 6-7: as. *Petasitetum kablikiani*

Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	7
Altitudinea	775	790	760	815	780	840	780
Expoziția	SE	E	E	-	NV	SV ^o	S
Inclinarea în grade	10	5	15	-	5	20	15
Acop. vegetației (%)	100	95	95	90	90	85	90
Supraf. releveului (mp)	100	100	100	100	100	100	100
Caract. ass.							
<i>Telekia speciosa</i>	3	1	2	-	+	-	-
<i>Petasites hybridus</i>	3	4	3	+	+	-	+
<i>Rumex obtusifolia</i>	+	-	+	4	3	+	-
<i>Urtica dioica</i>	+	+	+	1	2	+	-
<i>Petasites kablikianus</i>	-	-	-	-	-	4	5
<i>Aegopodium podagrariae</i>							
<i>Aegopodium podagraria</i>	+	+	+	-	+	+	-
<i>Carduus personata</i>	-	+	+	+	+	-	+
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	-	-	+	-	-	-	-
<i>Glechometalia hederaceae</i>							
<i>Heracleum sphondylium</i>	-	-	+	+	+	-	-
<i>Geum urbanum</i>	-	+	-	+	-	-	-
<i>Cirsium oleraceum</i>	+	+	+	-	+	-	-
<i>Glechoma hederacea</i>	+	-	+	-	-	-	-
<i>Galio-Urticenea</i>							
<i>Eupatorium cannabinum</i>	+	-	+	+	1	-	+
<i>Silene alba</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Galium aparine</i>	-	-	+	+	+	-	-
<i>Artemisietea vulgaris</i>							
<i>Sambucus ebulus</i>	+	+	1	+	-	+	-
<i>Dipsacus laciniatus</i>	+	-	+	+	-	-	+
<i>Cirsium vulgare</i>	-	+	-	-	-	-	-
<i>Cirsium arvense</i>	-	+	1	-	+	+	-
<i>Arctium lappa</i>	+	+	-	+	-	-	-
<i>Torilis japonica</i>	-	+	-	-	+	+	-
<i>Artemisia vulgaris</i>	-	+	+	-	+	-	-
<i>Melilotus officinalis</i>	-	+	-	+	-	-	-
<i>Artemisia absinthium</i>	+	-	-	-	-	-	-
<i>Bilderdykia dumetorum</i>	-	+	-	+	-	-	-
<i>Arctium tomentosum</i>	-	+	-	-	-	-	-
<i>Verbena officinalis</i>	-	-	+	-	+	-	-
<i>Daucus carota</i>	+	-	-	+	-	-	-
<i>Conium maculatum</i>	-	-	+	-	-	-	-
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	-	-	+	+	-	-	-
<i>Echium vulgare</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Inula britannica</i>	-	+	-	+	-	+	+

Aliae							
<i>Dryopteris filix-mas</i>	-	+	+	-	-	-	-
<i>Sonchus asper</i>	+	+	-	-	+	+	-
<i>Malabaila graveolens</i>	+	-	+	-	-	-	+
<i>Sambucus nigra</i>	+	+	-	-	-	-	-
<i>Salix caprea</i>	-	-	-	-	-	+	-
<i>Salvia glutinosa</i>	+	-	+	-	+	-	-
<i>Rubus idaeus</i>	-	-	+	-	+	+	-
<i>Symphytum officinale</i>	-	+	-	+	+	-	-
<i>Mentha longifolia</i>	+	+	+	+	+	-	+
<i>Dactylis glomerata</i>	-	+	-	-	-	-	-
<i>Polygonum lapathifolium</i>	+	-	-	-	+	-	-
<i>Ranunculus repens</i>	+	+	+	+	+	-	+
<i>Rorippa sylvestris</i>	-	+	+	+	+	+	+
<i>Deschampsia caespitosa</i>	-	-	+	-	+	+	-
<i>Cichorium intybus</i>	-	+	-	-	-	-	-
<i>Agropyron repens</i>	+	-	+	+	+	+	+
<i>Erigeron canadensis</i>	-	+	+	-	-	-	-
<i>Carduus acanthoides</i>	-	-	-	-	+	-	-
<i>Chenopodium polyspermum</i>	-	-	-	-	+	-	-
<i>Veronica officinalis</i>	-	-	+	-	-	+	-
<i>Taraxacum officinale</i>	-	+	+	-	+	-	-
<i>Trifolium repens</i>	+	+	-	+	+	-	+
<i>Bellis perennis</i>	-	+	-	-	+	-	-
<i>Stellaria media</i>	+	+	+	-	+	+	-
<i>Poa pratensis</i>	-	+	-	+	+	+	+
<i>Veronica chamaedrys</i>	-	+	-	+	+	-	-
<i>Poa annua</i>	+	+	-	+	+	+	-
<i>Plantago major</i>	-	+	+	+	+	+	+
<i>Lolium perenne</i>	+	-	+	+	+	-	+
<i>Matricaria matricarioides</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Prunella vulgaris</i>	+	-	-	+	-	-	-
<i>Bidens tripartita</i>	-	-	+	-	-	-	-
<i>Achillea millefolium</i>	+	-	-	+	-	+	-
<i>Hypericum maculatum</i>	-	-	-	+	+	-	-
<i>Galeopsis tetrahit</i>	-	+	-	-	+	-	-
<i>Dipsacus sylvestris</i>	-	-	-	-	-	-	+
<i>Equisetum telmateia</i>	-	+	-	+	+	-	+
<i>Alnus incana</i>	-	-	+	-	-	+	+
<i>Origanum vulgare</i>	-	-	+	+	-	-	-

Localizarea releveurilor: Cheile Tiştei

Tabelul 8

Rel. 1-4: as. *Asplenietum trichomano - ruta-murariae*Rel. 5-6: as. *Asplenio-Cystopteridenum fragilis*Rel. 7-10: as. *Sedo hispanici-Poetum nemoralis*

Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Altitudinea (m)	între 770 - 950									
Expozitia	NV	V	NE	E	E	N	NV	NV	V	NE
Înclinarea în grade	5	5	10	3	15	15	10	15	20	10
Acop. vegetației (%)	55	65	60	65	55	60	70	75	70	70
Supraf. releveului (mp)	2	1	2	1	1	0,7	2	1	2	2
Caract. ass.										
<i>Asplenium trichomanes</i>	2	3	3	2	+	+	+	-	-	+
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	2	1	1	2	-	-	+	-	+	-
<i>Cystopteris fragilis</i>	-	+	-	+	2	3	-	+	-	+
<i>Asplenium viride</i>	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-
<i>Poa nemoralis</i> ssp. <i>rhemani</i>	+	+	-	1	1	+	1	2	3	3
<i>Saxifraga cuneifolia</i>	-	-	-	-	+	-	+	-	1	+
<i>Valeriana montana</i>	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-
Cystopteridion et Potentilletalia caulescentis										
<i>Sedum hispanicum</i>	+	-	+	-	-	-	3	3	1	2
<i>Saxifraga paniculata</i>	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-
Aliae										
<i>Polypodium vulgare</i>	1	+	-	1	+	-	+	+	-	-
<i>Sedum maximum</i>	+	+	+	-	+	-	1	-	-	+
<i>Valeriana tripteris</i>	-	+	-	+	-	-	+	+	-	+
<i>Cardaminopsis arenosa</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+
<i>Silene dubia</i>	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-
<i>Galium anisophyllum</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Geranium robertianum</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-
<i>Veronica urticifolia</i>	+	-	+	-	-	-	+	+	-	+
<i>Fragaria vesca</i>	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-
<i>Digitalis grandiflora</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Oxalis acetosella</i>	+	+	-	-	+	+	+	+	-	-
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+
<i>Poa compressa</i>	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Campanula persicifolia</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Hedera helix</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Pimpinella saxifraga</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Koeleria macrantha</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Sedum roseum</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+
<i>Huperzia selago</i>	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Agrostis rupestris</i>	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-
<i>Epilobium collinum</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Sedum annuum</i>	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Hypericum perforatum</i>	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-

Localizarea releveurilor: Cheile Tișței