

CERCETĂRI BIOGEOGRAFICE ASUPRA SPECIILOR STEPICE-SILVOSTEPICE DE *ASTRAGALUS L.* DIN DEPRESIUNEA TRANSILVANIEI (II)

AL. S. BĂDĂRĂU¹, ȘT. DEZSI¹, T. MAN¹

ABSTRACT. - A Biogeographical Study upon the Steppe-Woodland Steppe Species of *Astragalus L.* from the Transylvanian Depression. In the second part of this study we reveal some ecological features of the five relic steppe-woodland steppe species of *Astragalus* from the Transylvanian Basin: 1. their role as indicators for well preserved steppe xerophyle phytocenosis; 2. exclusion phenomena between the closely related species; 3. phytocenological aspects.

În continuarea acestui studiu sunt relevate câteva aspecte ecologice și fitocenologice legate de speciile prezentate anterior (Al. S. Bădărău, Șt. Dezsi, O. Comes, 2000).

1. Rolul speciilor stepice-silvostepice ale genului *Astragalus L.* din Depresiunea Transilvaniei ca indicatori de conservare. Identificarea pe teren a unor cenoze încă bine păstrate din cadrul ecosistemelor naturale inițial existente în diferite teritorii pe baza unor specii "indicatoare de conservare" este o problemă de actualitate în ecologie și biogeografie. Aceste specii manifestă o rezistență foarte redusă la impactul antropic asupra fitocenozelor (îndeosebi la suprapășunat și diverse forme de poluare). În ceea ce privește fitocenozele de tip stepic xerofile de pe versanți însoriti din Câmpia Transilvaniei, opinăm că speciile *Astragalus exscapus L. ssp. transsilvanicus (Barth) Jáv.*, *A. dasyanthus Pall.* și *A. asper Wulf.* sunt specii foarte valoroase în acest sens. Ele lipsesc sau pot fi întâlnite doar accidental în cenozele degradate - mai ales prin suprapășunatul cu ovine - iar în acest caz este evident regresul populațiilor respective (de exemplu, pe frontul de cuestă al Dr. Coasta Mare de la Căpușul de Câmpie, județul Mureș, am întâlnit un singur exemplar rămas de *Astragalus dasyanthus Pall.* în pășunea degradată și puternic ruderalizată; un caz similar am găsit la Boteni). În păsunile de oi dintre Sucutard și Puini, *Astragalus asper* (semnalat de V. Janka în 1876) mai supraviețuiește într-un singur exemplar. În schimb, în arealele nepăsunate cu ovine datorită folosirii terenului ca fâneță (localitățile nr. 5, 12, 18, 19, 21 la *A. exscapus ssp. transsilvanicus*, nr. 4, 6, 40 la *A. dasyanthus*, nr. 19 la *A. asper*), în plantații rare - teritoriile aflate în regim de protecție silvică (nr. 2, 3, 15, 23 la *A. exscapus ssp.*

¹ Universitatea Babeş-Bolyai, Facultatea de Geografie, 3400 Cluj-Napoca, România.

transsilvanicus, nr. 5, 7, 8, 10, 11(partial), 16, 24 la *A. dasyanthus*, nr. 2 la *A. asper*) sau ca pășuni de vite (care nu urcă decât rar pe pantele abrupte însorite din perimetrele pășunate - nr. 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 20, 22 la *A. exscapus ssp. transsilvanicus*, nr. 1, 2, 3, 9, 11 (partial) 13, 14, 15, 30, 31 la *A. dasyanthus*, nr. 4, 8, la *A. asper*), populațiile acestor specii sunt în general numeroase, iar alături de ele pot fi găsite adesea alte specii relicte stepice de mare valoare științifică. De asemenea, numărul speciilor ruderale și segetale invadante în astfel de cenoze este foarte redus, pe când vegetația stepică este bine conservată, iar fitocenozele au o biodiversitate ridicată.

În localitățile care, din păcate, au intrat relativ recent sub incidenta pășunatului cu ovine, se poate remarcă regresul evident al speciilor mai sus menționate (de exemplu localitățile nr. 1, 22 pentru *A. exscapus ssp. transsilvanicus*, nr. 5, 8 pentru *A. dasyanthus*, nr. 2 pentru *A. asper*). Slaba rezistență a speciilor menționate la suprapășunatul cu oi este și mai ușor vizibilă în acele localități unde supraviețuirea a fost condiționată de morfografie. Astfel, în localitatea nr. 4, pentru *A. exscapus ssp. transsilvanicus* (Urmeniș), situată într-un areal cu alunecări de teren active de tip glimec, populația supraviețuiește în singura porțiune bine păstrată cu cenoze stepice xerofile relicte aflată la partea superioară a unei glimee cu flancuri foarte accidentate, pe care turmele de oi nu urcă decât rar. Pe tot restul versantului respectiv, puternic pășunat cu oi, cenozele stepice xerofile sunt degradate și ruderализate, iar *A. exscapus ssp. transsilvanicus* lipsește cu desăvârsire. Situații asemănătoare se întâlnesc în localitatea nou descoperită de noi pentru *A. dasyanthus* între Bolduț și Viișoara, pe frontul de cuestă secundar "Elődomb" (vezi mai jos) și în localitatea nr. 24 a speciei *A. exscapus ssp. transsilvanicus*, unde populația a supraviețuit în segmentul terminal al frontului de cuestă, unde de asemenea turmele de oi ajungeau mai rar.

Așadar, cele trei specii au un rol indicator cert pentru identificarea în teren a unor fitocenoze stepice bine conservate.

Nu același lucru putem afirma despre *A. vesicarius* și, credem, chiar despre *A. peterii*, care supraviețuiesc foarte bine în cenoze puternic degradate prin pășunatul cu oi, cum se constată ușor în cazul primei specii în localitățile nr. 2 și 7. La fel, *A. peterii* poate fi găsit în fitocenoze degradate în localitatea nr. 1, la nord de rezervația naturală, cu populații consistente. Doar o eroziune foarte puternică superficială a solului sau plantații intensive de pin negru și/sau salcâm pot produce distrugerea populațiilor de *A. vesicarius* (localitățile nr. 19, respectiv 1), dar, chiar în aceste cazuri, specia rămâne printre ultimii supraviețuitori ai contingentului de specii stepice, manifestând o deosebită rezistență.

În concluzie, *A. vesicarius* și chiar *A. peterii* nu au un rol indicator pentru cenoze stepice xerofile bine conservate, cu toate că sunt specii relicte rare pentru flora Depresiunii Transilvaniei. Raritatea lor în Transilvania este datorată în primul rând altor factori decât impactul antropic asupra cenozelor stepice, care rămân a fi relevați în studiile ulterioare.

2. Fenomenul de excludere reciprocă între specii înrudite

Am fost deosebit de surprins să constatăm, după analiza a numeroase cenoze stepice îndeosebi din Câmpia Transilvaniei, că speciile foarte înrudite (din aceeași secție/subgen al unui gen) manifestă adesea fenomene de excludere reciprocă, dacă ecologia lor este asemănătoare. Astfel, acest lucru a devenit evident pentru speciile *A. exscapus ssp. transsilvanicus* și *A. dasyanthus* care practic nu pot fi găsite niciodată împreună în același loc, cu toate că ecologia lor este foarte apropiată. Ele fac parte din subgenul tipic *Astragalus s. str.* În schimb, ele au fost găsite coabitând cu celelalte specii de *Astragalus* din regiune. O singură excepție o reprezintă situația întâlnită pe o foarte mică porțiune între Urca și Viișoara (localitatea nr. 16 la *A. exscapus ssp. transsilvanicus*, nr. 13 la *A. dasyanthus*), la interferența arealului populațiilor primei specii (frecventă la E și NE de Viișoara) și celei de-a doua (frecventă în jurul satului Urca). Am încercat să reliefăm această situație generală în Câmpia Transilvaniei în fig. 1. Caracterul net al limitei dintre populațiile celor două specii poate fi urmărit foarte bine și în arealul Vișea - Gădălin - Bonțida - Coasta - Tăușeni. Relevantă pentru studiul acestui fenomen de excludere pe teren este situația întâlnită de noi la nord-nord-est de Cojocna (localitățile nr. 1 și 40 la *A. dasyanthus*, respectiv 24 la *A. exscapus ssp. transsilvanicus*). Aici, pe un areal mic se pot vedea trei cueste secundare paralele orientate vest-est, pe dreapta văii Cojocnei (de la nord la sud: Dl. Gergelyi, Dl. Beleni, Dl. Ceroiu). Fronturile însorite ale primei și ultimei cueste sunt populate de *A. dasyanthus* pe când cel al cuestei din mijloc de *A. exscapus ssp. transsilvanicus* - cu toate că - așa după cum se poate vedea la fața locului - condițiile ecologice și fitocenozele întâlnite sunt similare. Fenomene asemănătoare am constatat în Câmpia Transilvaniei ca fiind prezente și între alte specii foarte înrudite (dar bine conturate!), precum *Cephalaria radiata Griseb.* și *C. uralensis (Murr.) Roem.*

3. Aspecte fitocenologice. În toate cazurile analizate s-a relevat faptul că populațiile celor cinci specii sunt centrate în acele arii ale clinelor însorite acoperite de fitocenoze dominate de *Stipa lessingiana Trin.* și *St. pulcherrima K. Koch.*, de unde pot pătrunde în cenozele mezoxerofile dominate de *Festuca rupicola Heuff.*, *Carex humilis Leyss.* sau *Stipa stenophylla Czern.*, uneori chiar în cele mezofile. Redăm aici, sub forma a trei tabele, mai multe relevări ridicate de noi în Câmpia Transilvaniei în cadrul unor fitocenoze încadrabile la asociațiile *Stipetum pulcherrimae Sóó* și *Stipetum lessingianae Sóó*. Alte relevări ridicate în Depresiunea Transilvaniei ce includ speciile de *Astragalus* studiate pot fi consultate în Al. Borza (1959), Șt. Csürös, Margareta Csürös Káptalan (1953), Șt. Csürös, A. Kovács (1962), Șt. Csürös și colab. (1961), I. Gergely (1964), Silvia Oroian (1983), I. Resmerită (1961), I. Resmerită și colab. (1968), E. Schneider-Binder (1971, 1975), R. Sóó (1949).

Localități noi pentru specia *Astragalus dasyanthus Pall.* în Câmpia Transilvaniei. După editarea primei părți a prezentei lucrări, în urma cercetărilor efectuate pe teren, au fost găsite două localități noi pentru această specie, după cum urmează: 1. Coasta - Tăușeni pe frontul de cuestă însorit de deasupra satelor. Specia este frecventă printre viile abandonate și fânețele aride de pe acest versant (localitatea nr. 31a în fig. 1); 2. Bolduț - Viișoara pe frontul de cuestă al văii secundare "Elődomb".

Specia supraviețuiește într-o mică populație situată pe clina însorită a unei glimee ale cărei flancuri relativ abrupte au protejat-o de suprapășunatul cu ovine ce a degradat și ruderizat cenozele stepice xerofile de pe restul versantului respectivului front de cuestă.

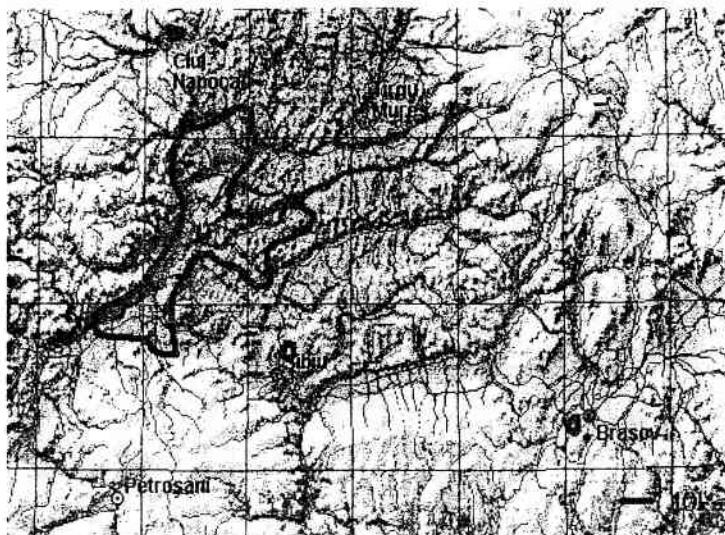


Fig. 1. Răspândirea speciilor *Astragalus vesicarius* și *Astragalus peterfi* în Depresiunea Transilavniei (pentru ultima specie a se vedea cele două localități marcate cu puncte negre pe hartă).

Tabelul 1

Stipetum lessingianae Soo 1947

Specia/Nr. relevului	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Char. ass.</i>													
<i>Stipa lessingiana</i>	2.2	3.4	3.5	4.5	3.5	3.3	3.5	3.3	4.5	2.4	3.4	4.4	2.4
<i>Astragalus monspess.</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	
<i>Allium albidum</i>	-	+	-	+	-	+	+	+	+	-	-	+	
<i>Festucion valesiacae</i>													
<i>Plantago argentea</i>	-	+	+	+	-	-	+	+	+	-	+	+	+
<i>Serratula radiata</i>	+	-	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+	
<i>Dictamnus albus</i>	+	-	+	+	+3	-	-	-	+	+	+	+	
<i>Echium rossicum</i>	-	-	+	+	1.4	-	-	+	-	-	+	+	
<i>Nepeta ucranica</i>	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Centaurea triinervia</i>	+	-	-	E	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Iris pontica</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
<i>Astragalus dasyanthus</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	
<i>Astragalus asper</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	
<i>Astragalus vesicarius</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	

Specia/Nr. relevului	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Astragalus exscapus</i>	+	+	+	1	+	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Salvia nutans</i>	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Peucedanum tauricium</i>	+	+	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+
<i>Crambe tataria</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Carex hunicola</i>	+	+	+	+	3	+	+	+	+	+	3	+	+
<i>Stipa pulcherrima</i>	-	1	1.3	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vinca herbacea</i>	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	-	+	+
<i>Ajuga laxmannii</i>	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+	-	+	+
<i>Stachys recta</i>	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+	-	-	-
<i>Oxytropis pilosa</i>	+	+	-	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+
<i>Cephalaria uralensis</i>	-	+	+	+	-	+	-	+	+	-	+	-	-
<i>Scorzonera hispanica</i>	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+
<i>Aster linosyris</i>	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+
<i>Brassica elongata</i>	-	+	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-	-
<i>Asperula cynanchica</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Koeleria splendens</i>	-	+	-	+	-	-	-	+	+	-	+	+	-
<i>Carduus hamulosus</i>	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+
<i>Galium glaucum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Iris pumila</i>	-	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+
<i>Anchusa barentzii</i>	-	-	-	+	+	+	-	-	+	-	-	-	+
<i>Euphorbia seguierana</i>	-	-	-	+	+	-	+	-	+	-	-	-	+
<i>TRANSILVANICE</i>													
<i>Salvia transylvanica</i>	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	+
<i>Jurinea transylvanica</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
<i>Astragalus peterfi</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	1	-	-	-	-
<i>Festucetalia valesiacae</i>													
<i>Inula ensifolia</i>	+	-	+	-	+	+	-	+	+	-	-	-	-
<i>Thalictrum minus</i>	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>Muscaris tenuiflorum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>Potentilla arenaria</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
<i>Centaurea micranthos</i>	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+
<i>Thymus glabrescens</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
<i>Campanula sibirica</i>	-	+	+	+	-	+	+	-	-	+	-	-	-
<i>Medicago falcata</i>	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-
<i>Teucrium chamaedrys</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
<i>Falcaria sioides</i>	-	+	+	+	+	-	+	+	-	-	+	-	-
<i>Veronica teucrium</i>	-	+	+	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-
<i>Festuco-Brometea</i>													
<i>Achillea millefolium</i>	-	+	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	+
<i>Festuca rupicola</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+
<i>Eryngium campestre</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+
<i>Filipendula hexapetala</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+
<i>Plantago media</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
<i>Dorycnium herbaceum</i>	+	+	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-	+
<i>Euphorbia cyparissias</i>	-	+	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	+
<i>Fragaria viridis</i>	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+
<i>Viola hirta et ambigua</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
<i>Adonis vernalis</i>	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-

Specii care apar în 1-4 relevee: *Festuca valesiaca* 2; *Diplachne serotina* 4, 9, 10; *Stipa capillata* 4, 9; *Cephalaria radiata* 10; *Hypericum elegans* 6, 9; *Koeleria glauca* 7; *Leontodon asper* 2, 4, 6, 7; *Teucrium montanum* 1, 4, 7, 9; *Agropyron cristatum* 9; *Linum austriacum* 10; *Linum hirsutum* 1; *Linum tenuiflorum* 4, 9; *Linum nervosum* 4; *Trinia kitaibellii* 13; *Trinia glauca* 11; *Erysimum odoratum* 4; *Seseli varium* 1, 8; *Verbascum phoeniceum* 4, 12; *Tragopon dubius* 4, 13; *Alyssum alyssoides* 4; *Inula germanica* 1, 7, 10; *Astragalus austriacus* 2, 6; *Artemisia campestris* 2, 9; *Artemisia pontica* 2, 10, 11; *Bromus inermis* 2, 9, 10; *Botriochloa ischaemum* 2, 8, 10; *Thesium linophyllum* 4, 5, 6, 9; *Asparagus officinalis* 4, 8, 9, 10; *Arabis hirsuta* 4; *Onobrychis arenaria* 7; *Trifolium alpestre* 3, 10; *Veronica orchidea* 1, 8, 10; *Nonea pulla* 2, 5; *Verbascum lychnitis* 10; *Podospermum canum* 4, 7, 12; *Onobrychis viciaefolia* 4, 12; *Koeleria macrantha* 2, 5; *Poa compressa* 9; *Plantago lanceolata* 6; *Centaurea spinulosa* 4; *Pulsatilla montana* 2, 3, 4, 5; *Ornithogalum pyramidale* 8, 10; *Salvia pratensis* 4, 5; *Salvia austriaca* 2, 7, 13; *Galium verum* 5, 13; *Senecio jacobaea* 2, 6, 8; *Scabiosa ochroleuca* 4; *Iris variegata* 10; *Cytisus albus* 8; *Coronilla varia* 7, 9, 10; *Cytisus nigricans* 2; *Amygdalus nana* 1, 9, 12; *Prunus spinosa* 2; *Crataegus monogyna* 8; *Agropyron intermedium* 1, 4; *Knautia arvensis* 13; *Salvia nemorosa* 1, 5; *Salvia vericillata* 9; *Cirsium lanceolatum* 2; *Echium vulgare* 7; *Melilotus officinalis* 8; *Carduus acanthoides* 2; *Caucalis lappula* 7; *Convolvulus arvensis* 2, 10; *Calamintha acinos* 1, 4; *Phragmites australis* 7; *Cuscuta* sp. 9; *Orobanche* sp. 7, 12; *Pinus nigra* (cult.) 9; *Fraxinus excelsior* (cult.) 9; *Robinia pseudaccacia* (cult.) 9.

Locul și data relevelor: 1. Satu Nou (com. Sânpetru de Câmpie) pe V. Covata, în partea estică a frontului, în pășunea de vite, nisipuri și argile, 450m, SV, 35°, 75%, 20m², 16. VII. 1999, Al. S. Bădărău, O. Comes. 2. Urmeniș, deasupra ieșirii estice a satului, "La Ruptură", pe glimeea mare, cu flancuri abrupte de sub dealul cu acest nume, în partea ei estică (glimeea e fragmentată transversal de o să adâncă), nisipuri și marne, cernoziom calcic, 460m, S, 40°, 70%, 9m², areal protejat natural de pășunatul cu oi, 30. V. 1999, Al. S. Bădărău și 18. VII. 1999, Al. S. Bădărău, O. Comes. 3. Crairât, frontul de cuestă al V. Calde Mari, sub vf. Crairât Halău (Fermă), gresii calcaroase micacee, cernoziom luvic, 490m, SV, 7°, 95%, 10m², fâneță, 27. V. 1999, Al. S. Bădărău. 4. Valea Florilor-Ploscoș pe Dl. Gorganul, frontul de cuestă al V. Grădinilor, gresii argiloase și gresii calcaroase, regosol și roca vie, 480-490m, 50°, 40%, cărări de vite frecvente, 20m², pășune vite, 27. V. 1999, Al. S. Bădărău. 5. Crairât, fitocenoză izolată în jumătatea vestică a frontului de cuestă al văii secundare situate imediat la nord de Dl. Cămărașului, deasupra stațiunii de utilaje agricole, gresii tufacee, cernoziom calcic, 425m, SV, 40°, 50%, 25m², fâneță, 29. V. 1999, Al. S. Bădărău. 6. Suatu-Ghirișu Român pe Dl. Banffy, în interiorul rezervației Suatu I, la partea superioară a frontului de cuestă al V. Suatu, gresii și gresii marmoase, cernoziom calcic, pseudoterase antropicice agricole vechi (epoca nedeterminată) evidente, 410m, SSV, 30°, 95%, 25m², fâneță, 5. VI. 1999, Al. S. Bădărău. 7. Chețani, frontul de cuestă al V. Grindenilor, Dl. La Continit, gresii și nisipuri, regosol calcic, 360m, S, 35°, 30%, 100m², fără

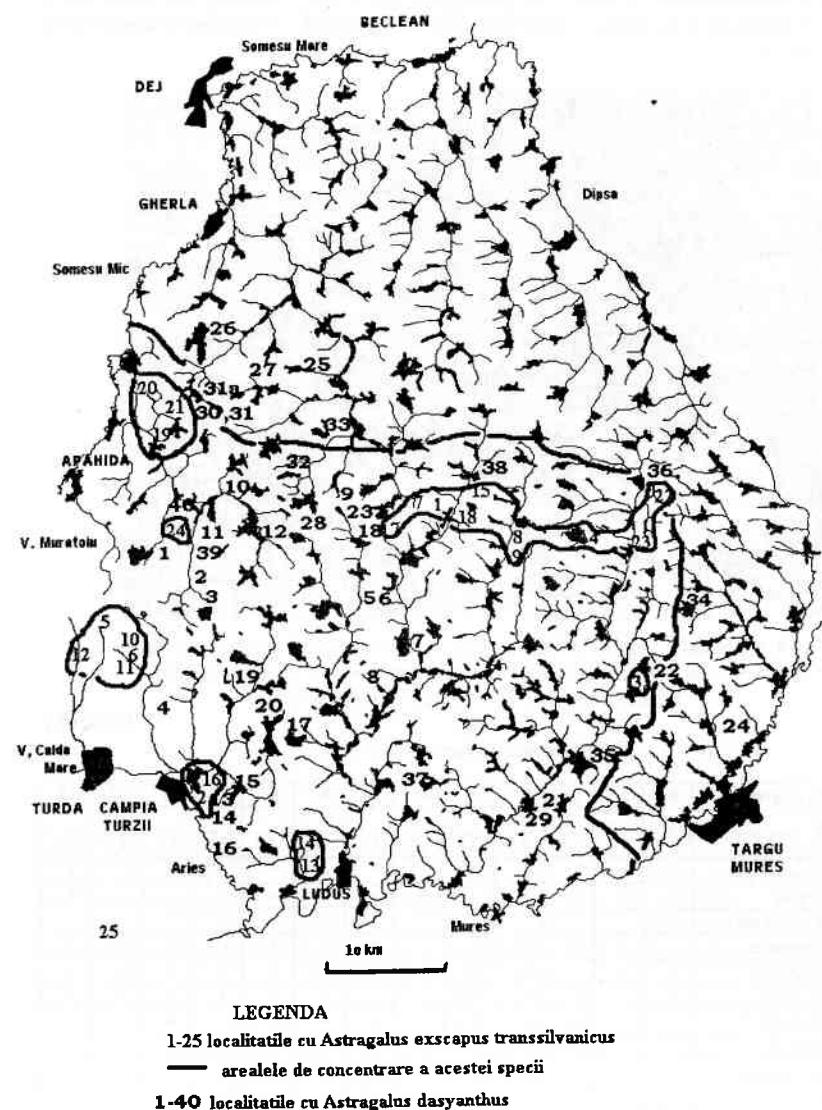


Fig. 2. Răspândirea speciilor *Astragalus exscapus* ssp. *transsilvanicus* și *Astragalus dasyanthus* în Câmpia Transilvaniei.

folosintă, ocazional pășune oi, 9. VI. 1999, Al. S. Bădărău, Eszter Ruprecht. 8. **Cojocna** pe Dl. Ceroiu, fitocenoză izolată pe un umăr structural în partea de est a culmii, sub drumul spre Iuriu de Câmpie, gresii și marne, cernoziom calcic, 475m, S, 30°, 80%, 25m², fără folosintă, anterior pășune vite, 27. VI. 1999, Al. S. Bădărău (stăriune descoperită f. probabil de J. Freyn în 1872, redescoperită de Gh. Groza în 1998). 9. **Căianu** pe Dl Fogheului, frontul de cuestă principal al V. Fogheului, în interiorul plantației rare de pin negru și salcâm, gresii, regosol eutric, 440m, S, 45°, 70%, 9m², perimetru strict protejat silvic, anterior pășune vite, 1. VII. 1999, Al. S. Bădărău. 10. **Sângeorzul Nou** pe Dl. Hirjichen, gresii, regosol eutric, 435m, SSV, 40°, 60%, 25m², pășune vite 19. VII. 1999, Al. S. Bădărău, O. Comes. 11. **Urca**, pe frontul de cuestă al V. Tritului, la NV de sat, umăr de vale la 0,9 km SV de Dl. Gorganu, fitocenoză restrânsă și izolată pe un petec de gresie marnoasă, kastanoziom calcic, 410m, S, 5°, 90%, 5m², pășune vite, 16. V. 1999, Al. S. Bădărău. 12. **Sucutard-Puini**, pe frontul primei văi de alunecare din versantul stâng al V. Puini, dinspre Sucutard spre Puini, gresie calcaroasă, regosol eutric, 430m, SV, 45°, 90%, 25m², 22. V. 1999, fără folosintă, anterior protecție naturală contra pășunatului cu oi, sau poate perimetru protejat silvic, Al. S. Bădărău. 13. **Iuriu de Câmpie-Cojocna**, Dl. La Cârligate, jumătatea vestică, frontul de cuestă al V. Gădălinului, gresii calcaroase micacee, cernoziomuri calcice și haplice, 430m, S, 10°, 60%, 100m², pășune vite, 26. V. 1999, Al. S. Bădărău.

Tabelul 2

Stipetum pulcherrimae Sóó 1947, relevée din centrul și sudul Câmpiei Transilvaniei

Specia/Nr. releveteului	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Char. ass.</i>															
<i>Stipa pulcherrima</i>	3	3	3	4	5	5	4	5	4	4	4	3	4	5	4
<i>Jurinea transylvanica</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Salvia transylvanica</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+
<i>Festucion valesiacae</i>															
<i>Serratula radiata</i>	-	-	+	-	-	-	+	+	-	3	+	+	1	+	
<i>Dictamnus albus</i>	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	-	
<i>Echium rossicum</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	
<i>Plantago argentea</i>	-	+	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	+	
<i>Nepeta ucranica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	
<i>Centaurea trinervia</i>	3	-	-	-	-	-	-	+	-	1	-	-	-	-	
<i>Iris pontica</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	
<i>Astragalus dasyanthus</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+	-	-	
<i>Astragalus asper</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
<i>Astragalus vesicarius</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	
<i>Astragalus exscapus</i>	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	
<i>Allium atropurpureum</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Salvia nutans</i>	-	-	-	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Peucedanum tauricum</i>	-	-	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	

Specia/Nr. releveteului	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Crambe tataria</i>	-	+	-	+	-	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-
<i>Carex humilis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+
<i>Phleum montanum</i>	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+
<i>Vinca herbacea</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Ajuga laxmannii</i>	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+
<i>Stachys recta</i>	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+
<i>Oxytropis pilosa</i>	+	+	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	+	+	-
<i>Cephalaria uralensis</i>	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	+
<i>Peucedanum cervaria</i>	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>Scorzonera hispanica</i>	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+
<i>Aster linosyris</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Brassica elongata</i>	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+
<i>Asperula cynanchica</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+
<i>Koeleria glauca</i>	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-
<i>Teucrium montanum</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	+	+
<i>Carduus hamulosus</i>	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+
<i>Linum hirsutum</i>	-	+	-	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-
<i>Galium glaucum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Verbascum phoenic.</i>	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+
<i>Iris pumila</i>	-	+	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+
<i>Tragopogon dubius</i>	-	+	-	+	+	+	-	+	+	-	-	-	+	-	-
<i>Euphorbia seguierana</i>	+	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Inula germanica</i>	-	+	-	-	+	+	+	+	-	+	-	-	-	-	+
<i>Astragalus monspess.</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Artemisia pontica</i>	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+
<i>Festucetalia valesiacae</i>															
<i>Inula ensifolia</i>	-	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	-	+	+
<i>Thalictrum minus</i>	-	+	+	-	+	-	+	+	-	-	+	-	-	-	+
<i>Muscaris tenuiflorum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	+	+
<i>Potentilla arenaria</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Centaurea micranthos</i>	-	+	+	-	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
<i>Thymus glabrescens</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Thesium linophyllum</i>	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Asparagus officinalis</i>	+	+	+	-	+	-	-	+	+	-	+	+	+	+	+
<i>Onobrychis arenaria</i>	+	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+
<i>Campanula sibirica</i>	-	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+
<i>Medicago falcata</i>	-	+	-	+	+	-	+	-	+	-	+	+	+	+	+
<i>Teucrium chamaedrys</i>	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Falcaria sioides</i>	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+
<i>Veronica orchidea</i>	+	+	-	+	-	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+
<i>Veronica teucrium</i>	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+
<i>Nonea pulilla</i>	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+
<i>Rosa gallica</i>	-	+	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-

Specie/Nr. relevului	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Festuco-Brometea</i>															
<i>Achillea millefolium</i>	-	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-	+	-	+	+
<i>Festuca rupicola</i>	-	2	+	+	+	+	+	+	-	2	+	3	-	+	+
<i>Eryngium campestre</i>	+	+	+	-	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+
<i>Filipendula hexapetala</i>	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+
<i>Plantago media</i>	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	-	+	-	+	+
<i>Dorycnium herbaceum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+
<i>Centaurea spinulosa</i>	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	+	+	+
<i>Euphorbia cyparissias</i>	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	+	+	+
<i>Salvia austriaca</i>	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	+	+	+
<i>Fragaria viridis</i>	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+	+
<i>Viola hirta et ambigua</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Adonis vernalis</i>	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+	-	+	+
<i>Trifolio-Geranietea</i>															
<i>Melampyrum arvense</i>	-	+	+	+	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>Coronilla varia</i>	-	-	+	+	-	-	+	+	+	-	+	-	+	+	+
<i>Nepeta pannonica</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	+	+
<i>Genista tinctoria</i>	-	+	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>Prunion fruticosae et Prunetalia</i>															
<i>Amygdalus nana</i>	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-
<i>Melica ciliata</i>	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	+	+	-	-	-
<i>Artemisieta</i>															
<i>Salvia nemorosa</i>	-	+	-	-	-	-	+	+	+	+	-	+	-	+	-
<i>Cultae</i>															
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	+

Specii care apar în 1-4 relevăe: *Festuca valesiaca* 8; *Diplachne serotina* 8, 12, 14, 15; *Stipa lessingiana* 4, 6; *Stipa capillata* 14, 15; *Seseli osseum* 7, 8; *Agropyron cristatum* 13; *Leontodon asper* 11, 14, 15; *Hypericum elegans* 8, 9, 10, 13; *Allium albidum* 1, 12, 14; *Linum austriacum* 8, 12, 14, 15; *Linum tenuiflorum* 5, 7, 9; *Linum nervosum* 8; *Trinia glauca* 2, 4, 5, 6; *Erysimum odoratum* 8; *Seseli varium* 2, 11, 15; *Crupina vulgaris* 12; *Anchusa barellieri* 4, 8, 9; *Allium rotundum* 14; *Astragalus austriacus* 14; *Botriochloa ischaemum* 10, 13, 15; *Poa angustifolia* 8, 15; *Lathyrus pallescens* 7, 8, 10; *Asyneuma canescens* 14; *Allium fuscum* 14; *Rapistrum perenne* 11; *Diplotaxis muralis* 8; *Euphorbia virgata* 1, 7; *Cynanchum vincetoxicum* 9; *Arabis hirsuta* 2; *Trifolium alpestre* 10; *Rosa micrantha* 14, 15; *Iris aphylla* 1; *Stipa stenophylla* 12; *Brachypodium pinnatum* 5, 15; *Trifolium montanum* 15; *Onobrychis viciaefolia* 2; *Koeleria macrantha* 1, 15; *Plantago lanceolata* 14, 15; *Carex tomentosa* 2; *Ranunculus polyanthemos* 6, 7; *Pulsatilla montana* 5, 10, 14, 15; *Ornithogalum pyramidale* 15; *Rosa canina* 10; *Clematis integrifolia* 9; *Dianthus carthusianorum* 8, 11, 12; *Scorzonera purpurea* 15; *Galium verum* 12; *Linaria vulgaris* 9; *Linum flavum*

11; *Senecio jacobaea* 11, 12, 14; *Scabiosa ochroleuca* 9, 15; *Leontodon hispidus* 2; *Polygala major* 3, 10, 15; *Polygala vulgaris* 2; *Cytisus albus* 12, 14; *Geranium sanguineum* 9; *Inula salicina* 8, 9; *Melica picta* 9; *Hypericum perforatum* 12, 13, 15; *Phlomis tuberosa* 5; *Agrimonia eupatoria* 14, 15; *Lithospermum officinale* 7, 9; *Chrysanthemum corymbosum* 3, 6, 9; *Crategus monogyna* 14, 15; *Ulmus campestris* 3; *Cornus sanguinea* 6; *Pyrus pyraster* 14; *Agropyron intermedium* 10, 14; *Dactylis glomerata* 12, 15; *Artemisia absinthium* 15; *Knautia arvensis* 9, 14; *Knautia dumetorum* 7; *Salvia vericillata* 10, 14; *Cirsium lanceolatum* 14, 15; *Echium vulgare* 8, 12, 14; *Melilotus officinalis* 14; *Carduus achanthoides* 12, 14; *Lactuca serriola* 14; *Erigeron canadensis* 14; *Verbena officinalis* 14; *Stenactis annua* 14; *Rhamnus tinctoria* 1, 8; *Ligustrum vulgare* 8, 9; *Clematis vitalba* 9; *Lithospermum purpureo-coeruleum* 5; *Crepis phoetida* 14; *Daucus carota* 14; *Thlaspi perfoliatum* 15; *Phragmites australis* 3; *Salvia X betonicifolia* 12; *Orobanche* sp. 2, 10, 13; *Pinus nigra* (cult.) 1, 8, 13; *Eleagnus angustifolia* 8; *Robinia pseudacacia* (cult.) 11, 12, 13, 14.

Locul și data relevelor: 1. **Viișoara** pe frontul de cuestă din dreptul părții sudice a satului, deasupra caselor din lungul drumului spre V. Loposa, imediat la NV de o plantație de pin, gresii și nisipuri, regosol eutric, 360m, SE, 45°, 80%, 50m², perimetru de protecție silvică, plantație de frasin juvenilă, 8. VI. 1999, Al. S. Bădărău, C. Rusu. Populația foarte densă, dar restrânsă de *Centaurea trinervia* a fost descoperită de Csato și Barth la 11. VI. 1873, nimeni nemairegăsind-o de atunci. 2. **Viișoara** pe cuesta Arieșului, deasupra primilor 500m de la capătul sudic al satului, argile și nisipuri, cernoziom calcic, 350m, VSV, 30°, 100%, 100m², fânează, 8. VI. 1999, Al. S. Bădărău, E. Ruprecht. 3. **Viișoara** aceeași localizare dar 365m, 80%, 4m². 4. **Viișoara** la partea superioară a frontului de cuestă, 400m NV de vf. Loposa (Virgo), gresii și nisipuri, regosol eutric și roca vie, 415m, SV, 60°, 60%, 9m², teritoriu de protecție silvică situat între două plantații de pin negru, 6. V. 1998, 8. VI. 1999, Al. S. Bădărău. 5. **Viișoara** sub vârful Lopoșa (Virgo) la 200m VNV de cota maximă, între pâlcurile de pin negru plantate, gresii, regosol eutric, 400m, SV, 25°, 90%, 9m², teritoriu de protecție silvică, 8. VI. 1999, Al. S. Bădărău. 6. **Viișoara** pe vârful Lopoșa (Virgo), gresii, cernoziom calcic, 460m, SV, 40°, 80%, 9m², teritoriu de protecție silvică, 8. VI. 1999, Al. S. Bădărău. 7. **Viișoara** pe Dl. Lopoșa, 150m SE de vârf, gresii, regosol și roca vie, 445m, SV, 50°, 80%, 25m², 8. VI. 1999, Al. S. Bădărău. 8. **Luna** pe cuesta Arieșului, sub Dl. Hodăii, gresii, regosol eutric și roca vie, 435m, SV, 50°, 90%, 200m², perimetru de protecție silvică, 8. VI. 1999, Al. S. Bădărău, C. Rusu. 9. **Luna-Luncani** pe cuesta Arieșului sub "Coasta Grindenilor" (cota 466m) între două plantații de pin negru, gresii, regosol eutric, 425m, SV, 45°, 70%, 100m², perimetru de protecție silvică, 9. VI. 1999, Al. S. Bădărău. 10. **Luna-Luncani** pe cuesta Arieșului sub "Dealul cu Brâu", între două plantații de pin negru, gresii și argile, regosol eutric și cernoziom calcic, 390m, VSV, 40°, 100%, 50m², perimetru de protecție silvică, 10. VI. 1999, Al. S. Bădărău. 11. **Balda** la "Capu Fânațelor" sub vârful celei de-a treia glime din

stânga ce se vede din șosea (înspre Tg. Mureș), nisip și argilă, regosol calcic, 400m, SSE, 25°, 70%, 20m², fâneță păsunată primăvara cu oi, fitocenoză izolată într-un mediu în degradare continuă; stațiunea aceasta mică dar foarte valoroasă a fost descoperită de I. Prodan (1914, p.313, 1931, p.146) care a dat gresit ca dominantă pe *Stipa capillata* în loc de *St. pulcherrima*; 12. VII. 1999, Al. S. Bădărău. 12. Balda la "Capu Fânațelor" pe glimeea din mijloc vizibilă de pe șosea (înspre Tg. Mureș), plantată cu salcâmî în mare parte, nisipuri, cernoziom haplic, 365m, SE, 30°, 95%, fâneță păsunată primăvara de oi, 12. VII. 1999, Al. S. Bădărău. 13. Miheșu de Câmpie pe clina sudică a Dealului Mare, în poiana alungită perpendicular pe curbele de nivel în plantația deasă de pin negru, salcâm și mojdream, gresii și argile, cernoziom calcic, 400m, S, 30°, 85%, 50m², perimetru protejat silvic dar cu intrări ilegale frecvente la păsunat ale oilor din stânele de la Dosu Movilei ce degradează stațiunea; descoperită și publicată de I. Resmeriță (1961); 18. VI. 1999, Al. S. Bădărău. 14. Săbed-Culpiu pe Dl. Corhan sub cota maximă, deasupra alunecărilor-surpără și podgoriei Culpiu, gresii și argile, regosol eutric, 500m, SSE, 95%, perimetru de protecție silvică, situat între livezile de la Săbed și podgoria Culpiu, dar cu ruderализare destul de accentuată, probabil datorită unei utilizări anterioare ca păsună de oi; stațiune descoperită și publicată de Silvia Oroian (1983); 16. VI. 1999, Al. S. Bădărău, O. Comes. 15. Cămărașu-Sârmășel Gară pe frontul de cuestă de sub vf. Tigla Cătinii, gresii, cernoziom calcic, 450m, SV, 10°, 95%, 25m², teritoriu protejat silvic, dar cu intrări ilegale frecvente ale oilor și vitelor la păsunat; 8. V. 1998, Al. S. Bădărău, Gh. Groza, C. Gudasz.

Tabelul 3

Stipetum pulcherrimae Sóó 1947, relevée din vestul Câmpiei Transilvaniei

Specia/Nr. releveului	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Char. ass.</i>												
<i>Stipa pulcherrima</i>	3.4	3.5	+2	4.5	3.4	3.3	4.5	4.5	4.5	3.3	4.4	2.3
<i>Jurinea transylvanica</i>	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	
<i>Salvia transylvanica</i>	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	
<i>Festucion valesiacae</i>												
<i>Serratula radiata</i>	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-
<i>Dictamnus albus</i>	+	+	+	-	-	+	-	+	+	+	+	
<i>Echium rossicum</i>	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-	
<i>Plantago argentea</i>	-	+	-	-	+	-	-	-	+	+	+	
<i>Nepeta ucranica</i>	-	-	+2	R	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Centaurea trinervia</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Iris pontica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Astragalus dasyanthus</i>	-	-	+	-	+	+	+	+	-	-	+	
<i>Astragalus exscapus</i>	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-	-	
<i>Ephedra distachya</i>	-	-	-	-	+1	-	-	-	-	-	-	
<i>Salvia nutans</i>	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Peucedanum tauricum</i>	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	+	

Specia/Nr. releveului	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Crambe tataria</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
<i>Carex humilis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Vinca herbacea</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Ajuga laxmannii</i>	+	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	+
<i>Stachys recta</i>	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cephalaria uralensis</i>	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+
<i>Scorzonera hispanica</i>	+	+	+	+	-	+	-	-	+	+	+	+
<i>Aster linosyris</i>	-	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+
<i>Brassica elongata</i>	-	-	+	-	+	+	-	-	+	+	+	+
<i>Asperula cynanchica</i>	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+
<i>Koeleria splendens</i>	-	+	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-
<i>Carduus hamulosus</i>	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	+
<i>Galium glaucum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Verbascum phoenic.</i>	+	+	-	+	+	+	-	+	+	-	-	-
<i>Iris pumila</i>	+	+	-	+	+	+	+	-	+	-	+	+
<i>Tragopogon dubius</i>	-	+	-	+	+	+	-	+	+	-	+	+
<i>Astragalus monspess.</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>TRANSILVANICE</i>												
<i>Astragalus peterfi</i>	-	-	-	+	-	+1	-	-	-	-	-	-
<i>Festucetalia valesiacae</i>												
<i>Inula ensifolia</i>	-	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+
<i>Thalictrum minus</i>	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+
<i>Muscari tenuiflorum</i>	-	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+
<i>Potentilla arenaria</i>	+	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+
<i>Thymus glabrescens</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Thesium linophyllum</i>	-	+	-	-	+	-	-	-	+	-	+	+
<i>Asparagus officinalis</i>	-	+	-	-	-	+	-	+	-	+	+	-
<i>Medicago falcata</i>	+	-	+	-	-	+	-	-	-	+	+	+
<i>Teucrium chamaedrys</i>	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+
<i>Falcaria sioides</i>	+	+	-	+	+	+	-	+	-	-	-	-
<i>Festuco-Brometea</i>												
<i>Achillea millefolium</i>	+	-	+	-	+	+	-	+	-	+	+	+
<i>Festuca rupestris</i>	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Eryngium campestre</i>	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Plantago media</i>	-	+	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+
<i>Dorycnium herbaceum</i>	+	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+
<i>Euphorbia cyparissias</i>	-	+	+	-	+	+	-	+	+	-	+	+
<i>Fragaria viridis</i>	-	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Viola hirta et ambigua</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Adonis vernalis</i>	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+

Specii întâlnite în 1-4 relevée: *Diplachne serotina* 6, 11; *Stipa lessingiana* 2, 6, 12; *Stipa capillata* 5, 8; *Phleum montanum* 3, 5, 11; *Agropyron cristatum* 3; *Oxytropis pilosa* 4, 5, 6, 12; *Hypericum elegans* 4, 6; *Marrubium peregrinum* 3, 4; *Leontodon*

asper 4, 5, 6, 12; *Teucrium montanum* 6, 12; *Allium albidum* 6; *Linum austriacum* 5, 6; *Linum hirsutum* 12; *Linum nervosum* 11; *Seseli varium* 5; *Anchusa barellieri* 1, 6, 11, 12; *Euphorbia seguierana* 1, 4; *Inula germanica* 6, 11, 12; *Allium rotundum* 4; *Astragalus austriacus* 4; *Artemisia campestris* 5, 6; *Artemisia pontica* 5, 7; *Botriochloa ischaemum* 2, 7, 9, 12; *Poa angustifolia* 9; *Centaurea micranthos* 6, 9, 10, 12; *Onobrychis arenaria* 4, 6, 10, 12; *Campanula sibirica* 3, 7, 10, 11; *Veronica orchidea* 1, 4; *Veronica teucrium* 2, 5, 10, 11; *Ajuga chamaepitys* 5, 6; *Nonea pulla* 4, 9; *Rosa gallica* 5, 9; *Brachypodium pinnatum* 11; *Trifolium montanum* 1; *Onobrychis viciaefolia* 11; *Poa compressa* 6; *Filipendula hexapetala* 2, 6, 11, 12; *Pulsatilla montana* 7, 9, 12; *Clematis integrifolia* 6; *Dianthus carthusianorum* 5; *Salvia pratensis* 11; *Salvia austriaca* 7, 8, 9; *Galium erectum* 1, 8; *Linum flavum* 4; *Senecio jacobaea* 4; *Scabiosa ochroleuca* 9; *Melampyrum arvense* 12; *Coronilla varia* 12; *Inula salicina* 9; *Nepeta pannonica* 11; *Cytisus nigricans* 6; *Hypericum perforatum* 6; *Amygdalus nana* 3 (1,2), 10; *Melica ciliata* 3, 6; *Crataegus monogyna* 5; *Pyrus pyraster* 3; *Sedum sexangulare* 6; *Agropyron intermedium* 12; *Salvia nemorosa* 1, 2, 5, 6; *Salvia verticillata* 4, 5, 9, 12; *Echium vulgare* 5; *Melilotus officinalis* 12; *Hieracium bauhinii* 8; *Potentilla argentea* 5; *Quercus petraea* (juv.) 7; *Rubus caesius* 5; *Salvia X betonicifolia* 5; *Cuscuta* sp. 6; *Orobanche* sp. 12; *Pinus nigra* (cult.) 6; *Fraxinus excelsior* (cult.) 6; *Robinia pseudacacia* (cult.) 5, 6, 7.

Locul și data relevației: 1. **Crairât** la sud de sat, pe frontul de cuestă al primei vâi la nord de Dl. Cămărașului (Botorom), gresii și nisipuri, cernoziom calcic, 440m, SSE, 30°, 100%, 20m², fâneță, 29. V. 1999, Al. S. Bădărău. 2. **Crairât**, aceeași localizare, aceleași condiții, dar la 100m est de precedentul relevu, 29. V. 1999, Al. S. Bădărău. 3. **Frata -Vișinelu** pe Dl. Părului, nisipuri, gresii și argile, antrosoluri arice (terasete vie abandonate, pe fondul unei foște plantații rare de salcâm), 415m, S, 35°, 60%, 10m², pășune de oi la 2 ani odată, 10. V. 1999, Al. S. Bădărău, C. Butoi. 4. **Suatu-Ghirișu Român** pe Dl. Bánffy, în rezervația Suatu I, gresii și nisipuri, regosol grefat pe un fost antrosol aric (terasete agricole foarte vechi), 400m, SV, 55°, 100%, 50m², teritoriu protejat, fostă pășune de vite, 5. VI. 1999, Al. S. Bădărău. 5. **Suatu** pe frontul de cuestă de la est de sat, în rezervația Suatu II, pe râpa de desprindere de deasupra glimeelor numite "Țigle", gresii și nisipuri, regosol calcic și roca vie, 450m, VSV, 65°, 65%, 50m², perimetru protejat, 5.VI. 1999, Al. S. Bădărău. 6. **Căianu** pe frontul de cuestă principal al V. Fogheului (Capacului), la partea superioară, gresii, roca vie, 450m, SSV, 45°, 70%, 100m², plantație rară, fostă pășune de vite, teritoriu foarte bine protejat silvic, 1.VII. 1999, Al. S. Bădărău. 7. **Sucutard-Puini** pe stânga V. Puini, frontul secundar al celei de-a două vâi de alunecare mari dinspre est, gresii, regosol și cernoziom calcic, 380m, SV, 45°, 80%, 9m², perimetru protecție silvică, plantație rară de salcâm, 22. V. 1999, Al. S. Bădărău. 8. **Sucutard-Puini** pe stânga V. Puini, pe segmentul de front dintre vâile mari de alunecare prima și a doua dinspre est, sub linia de înaltă tensiune, gresii, regosol, 360m, SE, 45°, 100%, 25m², perimetru protecție silvică, 22.V. 1999, Al. S. Bădărău. 9. **Sucutard-Puini**, f. aproape de locul precedent, SE, 45°, 95%, 25m², 22.V. 1999, Al. S. Bădărău. 10. **Boju-Crairât** pe frontul de cuestă de sub Dl. Crairât Halău (Fermă), dinspre izvoarele V. Calde (Botorom), gresii,

cernoziom calcic, 480m, VSV, 50°, 80%, 100m², fâneță, 27. V. 1999, Al. S. Bădărău. 11. **Crairât-Valea Florilor** pe frontul de cuestă de deasupra cursului superior al V. Lunga Mare (amonte confluentă cu V. Grădinilor), gresii și argile, cernoziom calcic, 450m, SV, 20°, 95%, 25m², fostă pășune vite, azi nefolosită, 27. V. 1999, Al. S. Bădărău. 12. **Cojocna** pe frontul cuestei Dl. Ceroiu, deasupra V. Rojutu, primul umăr mai abrupt dinspre vest, gresii, nisipuri, argile, cernoziom haplic, 360m, S, 35°, 60%, 25m², fostă pășune vite, nefolosită, 27. VI. 1999, Al. S. Bădărău.

BIBLIOGRAFIE

1. Barth, J. (1866), *Systematische Aufzählung der im grossen Kokel thale zwischen Mediasch und Blasendorf wüldwachsenden Pflanzen*, Verh. und Mitth. Siebenb. Ver. für Naturwissenschaften, Hermannstadt.
2. Baumgarten, I.C.G. (1816), *Enumeratio Stirpium Magno Transsilvaniae Principatui*, Vindobonae.
3. Bădărău, Al. S., Groza, Gh., Boloș, Fl., Oncu, M. (1999), *Asupra limitei vestice a unor elemente stepice-silvostepice palearctice în Depresiunea Transilvaniei*, Com. de Geogr., Univ. București
4. Bădărău, Al. S., Coldea, Gh., Groza, Gh., Gudasz, C. (1999), *Biogeografia unui element endemic pentru Câmpia Transilvaniei, Astragalus exscapus ssp. transsilvanicus*, Studia U.B.B., Geographia, XLIV, 2, Cluj-Napoca.
5. Bădărău, Al. S., Dezső, Șt., Comes, O. (2000), *Cercetări biogeografice asupra speciilor stepice-silvostepice de Astragalus L. din Depresiunea Transilvaniei (I)*, Studia U.B.B., Geographia, XLV, 2, Cluj-Napoca.
6. Beldie, Al. (1952), *O insulă de vegetație termofilă în Bucegi*, Com. Academia R.P.R., II, București.
7. Borza, Al. (1959), *Flora și vegetația Văii Sebeșului*. Edit. Academiei R.P.R., București.
8. Borza, Al., Lupșa, V. (1964), *Flora și vegetația din ținutul Blajului, I*, Contr. Bot., Cluj.
9. Borza, Al., Lupșa, V. (1965), *Flora și vegetația din ținutul Blajului, II*, Contr. Bot., Cluj.
10. Borza, T., Dragoș, N., Clejan, A. (1993, 1994), Considerații asupra unor specii din genul *Astragalus L.*, Contr. Bot., Cluj-Napoca
11. Buia, Al. (1941), *Stipa pennata L. (=S. joannis Celak.) în Muntele Zăganu (Ciucas)*, B.G.B.M.B.C., XXI, 3-4, Cluj.
12. Chater, A. O. (1978), *Astragalus L.*, în Flora Europaea vol. 2, Cambridge.
13. Csürös, Șt., Csürös-Káptalan, Margareta (1953), *Cercetări asupra vegetației terenurilor dispuse eroziunii și erodate din Câmpia Ardeleană*, St. Cerc., Academia R.P.R., fil. Cluj, IV/1-2, Cluj.
14. Csürös, Șt., Kovács, A. (1962), *Cercetări fitocenologice în raioanele Sighisoara și Agnita*, Contr. Bot., Cluj.

15. Csürös, Șt., Resmeriță, I., Csürös-Káptalan, Margareta, Gergely, I. (1961), *Contribuții la cunoașterea pajistilor din Câmpia Transilvaniei și unele considerații cu privire la organizarea terenului*, Studia U.B.B., Biologia, II/2, Cluj.
16. Dihoru, Gh., Doniță, N. (1970), *Flora și vegetația Podisului Babadag*, Edit. Acad. R.S.R., București.
17. Ercsei, J. (1844), *Nemes Torda vârmegye flórája*, Kolozsvár.
18. Freyn, J. (1876), *Az 1871-73 évben Magyarország keleti részeiben gyűjtött növények jegyzéke*, KÖZL. Borbás V., Math. Természtud., Közl., XIII, 65, Budapest.
19. Fuss, M. (1854), *Zur Flora Siebenburgens*, Verh. und Mitt. Ver. fur Naturv., V, 1, Hermannstadt
20. Fuss, M. (1866), *Flora Transsilvanae Excursionia*, Nagyszeben.
21. Gergely, I. (1964), *Flora și vegetația regiunii cuprinse între Mureș și Masivul Bedeleu*, Teza de doctorat, Universitatea din București.
22. Gontscharov, N., Borissova, A.G., Popov, M. (1946), *Astragalus L.*, în Flora S.S.S.R., vol. XII, Akad. Nauk., S.S.S.R., Moskva.
23. Gușuleac, M. (1957), *Astragalus L.*, în Flora R.P.R., vol.V, Edit. Academiei R.P.R., București.
24. Janka, V. (1859), *Adnotationes in plantes dacicas nonnulasque alias europaeas, Linnaea*, XXX, London.
25. Janka, V. (1876), *Adatok Magyarhon délkeleti florájához*, Math. Természtud. Közl., XII, Budapest.
26. Jávorka, S. (1916), *Astragalus peterffii Jánv.*, Schedae ad Floram Hungaricam Exsiccatam a Sectiona Botanica Musei Nationalis Hungarici Editam, Centuria IV, Fritz Armin Könyv, Budapest.
27. Nyárády, E. J. (1914), *Marosvásárhely és környékén elő tavaszi és nyáreleji növények határozoja*, Marosvásárhely.
28. Nyárády, E. J., Soó, R. (1941, 1944), *Kolozsvar és környékének flórája*, I-9, Kolozsvár
29. Oroian, Silvia (1983), *Cercetări fitotaxonomice pe Dealul Corhan-Săbed, județul Mureș și posibilități de valorificare a florei*, Marisia, XI-XII, 1, Tg. Mureș.
30. Pax, F. (1914), *Die Flora des siebenbürgischen Hochlandes*. Englers Bot. Jahrbuch, L, New York
31. Podpera, J. (1936), *Versuch eines Vergleiches der mitteleuropäischer und der russisch-sibirischen Steppe*. Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft, Edw. Rubel, 46, Bern
32. Prodan, I. (1906), *Erdélyben különösen a Mezőségen előforduló néhány ritkább növény lelőhelye*, Magy. Bot. Lap., V, Budapest.
33. Prodan, I. (1913), *Adatok Magyarország flórájához*, Magy. Bot. Lap., XII, Budapest.
34. Prodan, I. (1914), *A sármási földgázterület és környékének nyári flórája*, Földr. Közl., Kolozsvár.
35. Prodan, I. (1916), *Néhány adat hazánk flórájának ismeréthez*, Magy. Bot. Lap., XV, Budapest.
36. Prodan, I. (1931), *Flora Câmpiei Ardeleni. Studiu floristic-ecologic și agricol*, Bul. Acad. de Agric., Cluj, II, 1, Cluj.
37. Prodan, I. (1939), *Flora pentru determinarea și descrierea plantelor ce cresc în Romania, Vol. II*, Fitogeografia României, Academia de Științe Agronomice, Cluj
38. Resmeriță, I. (1961), *Noi stațiuni pentru câteva plante rare din Flora R.P.R.*, Com. Acad. R.P.R., 5, Buc.
39. Resmeriță, I., Csürös, Șt., Spârchez, Z. (1968), *Vegetația, ecologia și potențialul productiv pe versanții din Podisul Transilvaniei*, Edit. Academiei, R.S.R., București.
40. Resmeriță, I. (1971), *Rezervația botanică de la Suatu*, Ocrotirea Naturii, 15, 2, București
41. Roman, N., Roman, S., Heltmann, H. (1996), *Beiträge zur Verbreitung von Pflanzenarten in der siebenbürgischer Heide und der angrenzenden Gebieten*, Stafzia, 45
42. Sanda, V., Ciobanu, I.R., Tutunaru, V. (1964), *Cercetări floristice asupra Dealului Istrița*, St. Cerc. Biol., ser. Botanică, vol. 16, nr. 6, București.
43. Schneider-Binder, E. (1971), *Pajistile xeromezofile din Depresiunea Sibiului și dealurile marginale*, S.C.M.B., St. Nat., 16, Sibiu.
44. Schneider-Binder, E. (1975), *Pajistile xeroterme din Ord. Festucetalia valesiacae Br. - Bl. et Tx., 1943 în zona colinelor marginale ale Depresiunii Sibiului*, S.C.M.B., St. Nat., 16, Sibiu.
45. Schneider-Binder, E. (1979), *Analiza florei din Depresiunea Sibiului și dealurile marginale*, S.C.M.B., St. Nat., 23, Sibiu.
46. Schneider-Binder, E. (1983), *Die Flora die Steppenreservates am Zakelsberg (Sliminc, Sudsiebenburgen)*, S.C.M.B., St. Nat., 25, Sibiu.
47. Schur, F. (1866), *Enumeratio Plantarum Transsilvaniae*, Vindobonae.
48. Simonkai, L. (1878), *Adatok Kolozsvár és Torda vidékének flórájához*, Magy. Növ. Lap., II, Kolozsvárt.
49. Soó, R. (1944), *A Székelyföld növényszövetzetéről*, Kolozsvár
50. Soó, R. (1944), *Adatok a Mezőség növényzetének ismeretéhez*, Scripta Bot. Mus. Transs., III, 6-8, Kolozsvár.
51. Soó, R. (1949), *Les associations végétales de moyenne Transylvanie, II*, Acta Geobot. Hung., VI, Debrecen
52. Soó, R. (1949), *Prodromus florae regionis Mezőseg (Transsilvaniae centralis)*, Flora Pannonico-Carpatica (Olim Hungaricae) Criticae, VII, Debrecen.
53. Szakmáry, F. (1905), *Florisztikai tanulmányok a szabédi m. Kir.*, Erdészeti Kisérletek, VII, Budapest.
54. Valev, S. (1976), *Astragalus L.*, în Flora na N.R.: Bălgaria, vol. VI, Ed. Acad., Sc. Bulgariae, Sofia.
55. Wolff, G. (1877), *Jegyzék néhány Torda környéken előforduló ritkább növények-melyet saját észleletei alapján összeállított*, Magyar Növénytan Lapok, I, Kolozsvárt.