

## A Csanádi Erdő Védterület és a környező területek növényzete - jelenlegi helyzet és várható tendenciák

Ioan Coste - Sebastian Boboiciov

### Abstract

**The Csanád Forest Nature Reserve and its Limitrophe Area Vegetation - Present Condition and Evolutive Tendencies:** The Csanád Forest Nature Reserve a total area of 279.2 ha embanked by the inferior flow of the Mures River. The research of the reserve and the limitrophe vegetation done after the Central-European phytosociological method used in Romania and Hungary led to the identification of 15 associations described from four points of view – biotope, floristic composition, structure and dynamics. The most important associations are:

*Querceto-Fraxinetum* Zólyomi 1931, *Salicetum albae* Issler 1924, *Salvio-Festucetum rupicolae* (Zólyomi 1958), Soó 1964, *Haynaldietum villosae* Buia et al.1959 and *Arrhenatheretum elatioris* Scherrer 1925.

On the basis of this research we could point out that:

- the vegetation of Csanád Forest Nature Reserve is a representative sample of the Western Romanian forests, both phytocenotically and faunistically. Present protection conditions fit most of of the reserve; the buffer area is not sufficient.
- meadow vegetation of the dams are important as samples of natural thermophyle – xerophyle and mezophyle vegetation in the Banat Plain and should, therefore, be protected;
- protection measures suppose maintaining their traditional exploitation as hayfields.
- the spreading tendency of *Acer negundo* and *Robinia pseudaccacia* in the embanked area was noticed; removing these adventive species is recommended.

**Key-words:** *phytocenosis, biotop, nature reserve, forest Csanád*

### A kutatások tárgya és módszerei

A kutatások tárgya a Csanádi-erdő Védterületben, valamint a Maros árterületében, a töltés és vízfolyás közötti környező területen, a természeti tényezők megmeghatározása és a növényzet biológiai sokféleségének felmérése, a kormofita növényzet és a fontosabb növénytársulások vizsgálatán keresztül.

Ezen kutatásokkal a növényzet jelenlegi állapotát, módosulási tendenciáit és a védelméhez szükséges intézkedéseket állapítjuk meg. A növényzet kutatása terepmunkával és a forrásmunkák tanulmányozásával történt, majd a növényföldrajzi elemek- és formai alakok összetételét a kormofita növényzet áttekintésének segítségével elemeztük, a különleges értékű fajokat kiemelve. A növényzet kutatása a közép-európai fitoszociológiai iskola módszereivel történt, a terepmunka eredményeképpen meghatároztuk és elemeztük a növénytársulásokat.

### Természeti tényezők

**1. Földrajzi elhelyezkedése.** A Csanádi-erdő Védterület Románia nyugati részén található, a hasonló nevű község határában, a Temesvári Erdőkerület körzetében.

Területe 279,2 ha. Csanád községtől északra, észak-nyugatra terül el, a Maros balpartján, azon hely közelében, ahol a folyó elhagyja Románia területét. Határai: északon a Maros folyó, keleten és nyugaton Csanád község mezőgazdasági területei, míg délen az árvízvédelmi gát.

A terület Temesvártól mintegy 80 km-re van, Sânnicolau Mare-től pedig 10 km-re a Temesvár - Csanád megyei országúton.

**2. A domborzata.** Az erdő a Maros alsó folyásának kiöntéses területén fekszik, a part és a gát közötti részen. Ez a domborzati egység hasonló a Tisza nagy alföldjén kialakult többi, ártérekön kívüli fiatalkori lösz- és hordalékos síksághoz.

Az Alsó-Maros Síksága a hasonló nevű folyó délfele való elkanyarodása következtében alakult ki. Résezi az Aranca és a Lovrin Síksága. Délre a Maros árterét az Aranca árterétől egy nem túl magas (maximum 1 m) tábla választja el, amelyen még elég jól látszanak az elhagyott medrek, szigetek, zátonyok nyomai. A terep alakulata sík, kevés hepe-hupával és lejtővel. Tengerszint feletti magassága változik között 85-95 m.

**3. Földrajza és felületi közettana.** Az Alsó Maros síksága egy széttöredezett és teljesen lesüllyedt kárpáti kristályos aljzaton található. A kristályos aljzaton mezozoikus részek fekszenek, amelyeket pliocénkori üledék borít. A síkság felületén váltakozva találhatók negyedkori homoktalajok, agyag- és kavics. A jelenkori üledékek vannak túlsúlyban.

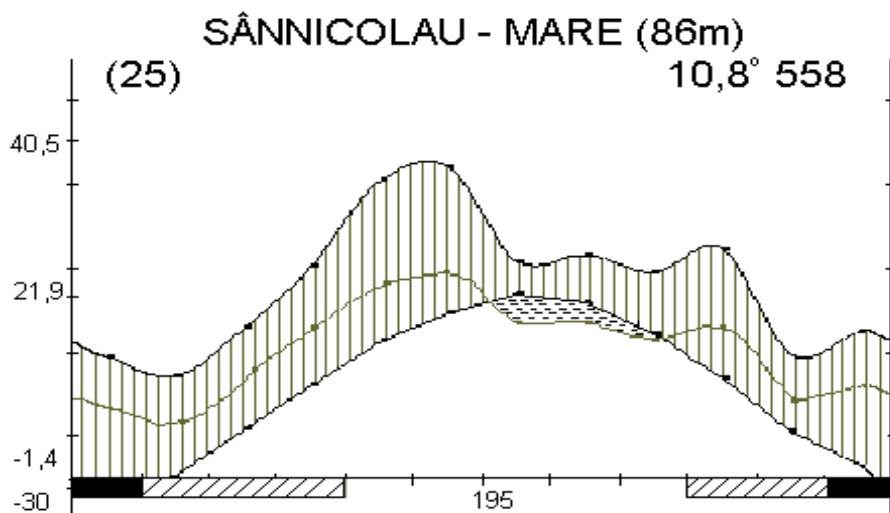
A Csanádi Erdő egy tavi eredetű lerakódásokból álló, agyagos, kavicsos lerakódásokból képződött közettani alapon nyugszik, amelyen mély, igen termékeny talajok keletkeztek.

**4. Vízrajza.** A terület a Maros hatása alatt áll, amelynek vízállása - a május-júniusi időszak kivételével, amikor a felső folyásán levő mellékvízek áradása következtében áradások vannak a területen - majdnem állandó. Ez okból létesítették az Aranca csatornát s egy nyitott csatornákból álló lecsapolási rendszert.

**5. Éghajlata.** A terület éghajlati tényezőit kielégítően jellemzik a Sânnicolau Mare-i meteorologiai állomás adatai (1967 - 1992) a szintetikus bemutatott Walter – Leith-féle diagrammban.

Az ország nyugati részében lévő síkságokra jellemző a mérsékelt szárazföldi éghajlat. A sokéves hőmérséklet-középértéke 10,8 °C, a havonkénti középérték a januári -1,4 °C és a júliusi 21,9 °C között ingadozik. Az évi csapadékmennyiség 558 mm, amely egyenetlenül oszlik meg a februári 24,1 mm-es minimum és a júniusi 74,3 mm-es maximum között. Az két sor értékmutató évközbeni értékeinek összehasonlítása egy szélsőségektől mentes, augusztusban aránylag száraz éghajlatra vall.

A Maros gátak közötti hullámterében a talajvíz hatása enyhíti a csapadékhiányt, akár csak az erős párolgás, amely nedvesebb mikroklímát eredményez, mint amilyen a területre jellemző volna.



**6. A talajok.** Az árterületet és kiöntéses síkságot a talajképződés különféle fokán levő agyag- és homok szerkezetű hordalékos talajok borítják, jelentős, a vegetáció első szakaszában fölös talajvíz tartalommal.

A Csanádi Erdő területén végzett talajprofil-vizsgálatok egy sor tipikus eumezobazikus barna talaj és tipikus homokos, vagy lápos hordalékos talaj jelenlétét mutatják ki. Ezek a talajok mélyrétegűek, közömbös- vagy enyhén savas kémhatásúak, gazdag humusztartalmúak, eubázikusak, jó nitrogén-, foszfor-, kálium-, valamint csak a mélyebb rétegekben levő mésztartalommal.

#### Eredmények, megvitatás

**1. A flóra.** A Csanádi-erdő és a szomszédos területek edényes flórája 355 zárvatermő fajt foglal magába. A növényföldrajzi összetevők elemzése alapján a vizsgált terület növényállományának zöme eurázsiai (Eua =55,41%), amelyhez jelentős mértékben társulnak európai (Eur =15,78) és közép-európai elemek (Euc =5,25%). Az európai flóraelemek közül a védterület növényzetére a következő fajok jellemzőek: *Quercus robur*, *Acer campestre*, *Ulmus laevis*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, valamint a mezofil erdei biotópra jellemző lágyszárúak, mint: *Stellaria nemorum*, *Rumex sanguineus*, *Mycelis muralis*, *Festuca silvatica*. A közép-európa flóraelemeket a mezofil erdei biotópokban és füves területeken a következő fajok képviselik: *Clematis vitalba*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Corydalis cava*, *Gagea pratensis*, *Rorippa austriaca*, *Thalictrum lucidum*, *Scutellaria hastifolia*, *Arrhenatherum elatius*.

A tágabb értelemben vett mediterrán elemek, amelyek közé belefoglaltak az atlanti-mediterrán elemek is, (Med + Atl - Med = 5,25%), a jégkorszak utáni, délnyugati menedékekről származó florisztikai betelepülésre mutatnak. Ezen fajok vagy az erdő által nyújtott menedéket használják ki, mint a *Celtis australis*, *Hedera helix*, *Tamus communis*, *Viola odorata*, *Anthriscus trichosperma*, *Oryzopsis virescens*, vagy a Maros mentén levő gát mezoxerofil pázsitjában található, mint a *Dasypirum villosum*, *Valerianella locusta*, *Veronica praecox*, *Papaver hybridum*, *Trifolium incarnatum*, *Calepine irregularis*, *Vicia villosa*.

A védterület és a szomszédos részek növényvilága kisebb mértékben tartalmaz még a növényföldrajzi zónák kölcsönhatására mutató növényelemeket, mint a következő pontomediterrán fajok: *Asparagus tenuifolius*, *Glycyrrhiza echinata*, *Galega officinalis*, *Euphorbia villosa*, *Asperula cynanchica*, *Stachys germanica*, *Ornithogalum gussonei*, valamint a pannon - pontusi fajok, mint: *Fraxinus angustifolia*, *Polygonatum latifolium*, *Allium atropurpureum*, és *Salvia austriaca*.

A járulékos fajok közül aggasztó terjedésben vannak az *Amorpha fruticosa* és *Acer negundo*.

A növényföldrajzi elemzés a kutatott terület euro-sziériai régió-, dákó-illir provincia-bánati cirkumscipciójához való tartozását mutatja ki (Borza AL., Boşcaiu N. 1965), azzal a kitételrel, hogy ez a terület átmenetet képez a kevesebb termofil elemmel rendelkező Körösök cirkumscipció felé.

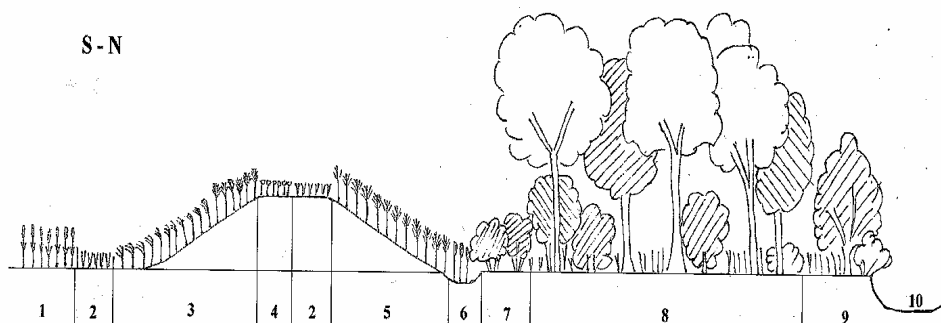
A növényvilág életforma elemzése arra mutat, hogy a pázsitok növénytársulásaira és a környező területek elgyomosodott részeire jellemző hemikriptofiták (H = 43,47%) és terofiták (T = 31,67%) dominánsak.

A phanerofiták (M = 8,68%) az erdei növényzetet képezik, takarásuk alatt él a legtöbb geofita (G = 10,86%) és chamaefita (Ch = 2,48) faj.

**2. A vegetáció.** A kutatott terület növényzete az ország nyugati részén levő jellemző ökológiai körülmények közötti természetes evolúció és az állandó emberi behatás eredményeképp jött létre. A biotópban bekövetkezett legjelentősebb változást a Maros kiöntéses területeinek töltések közé szorítása hozta, ami megakadályozza a gátakon kívüli területek tavaszi elöntését. A gát leválasztja a benti, magasabb víztartalmú területet, ugyanakkor a rézsűben megjelennek a xerofil és mezoxerofil biotópok, amelyek a növényzet biológiai sokféleségét növelik.

A meghatározott és elemezett növénytársulási formákat cónotaxonómiai összefoglalásban adtuk meg, helykímélés szempontjából csak a legfontosabb társulásokat sorolva föl.

A Csanádi-erdő Védterület sematikus vegetáció-profilja



1 - mezőgazdasági terület; 2 - *As. Sclerochloa - Polygonetum avicularis* Soó 1969; 3 - *As. Salvia - Festucetum rupicola* (Zolyomi 1937) Soó 1964 és *As. Dasypyretum (Haynaldietum) villosae* (Buia et all.1959) N.Roman 1974; 4 - *As. Aegilopsietum cylindrica* Buia et all.1959; 5 - *As. Arrhenatheretum elatioris* (Br. - Bl.1925) Scherrer 1925; 6 - *As. Caricetum acutiformis-ripariae* Soó (1927) 1930; 7 - *As. Amorphaetum fruticosae* Borza 1954; 8 - *As. Querceto - Fraxinetum* Zolyomi 1931; 9 - *As. Salicetum albae* Issler 1924; 10 - Maros meder.

*Phragmitetea Tx. et Prsg.1942*

*Phragmitetalia W. Koch 1926 em. Pign 1953*

*Phragmition australis W. Koch 1926*

1. *Phragmitetum australis* Schmale 1939

*Scirpion maritimi* Dahl. et Vad. 1941

2. *Scirpetum maritimi* Tx.1947 (*Bolboschoenetum maritimi continentale* Soó 1957)

*Magnocaricion W. Koch 1926*

3. *Caricetum acutiformis-ripariae* Soó (1927) 1930

*Molinio - Arrhenatheretea Tx.1937*

*Arrhenatheretalia Pawl.1928*

*Arrhenatherion elatioris* (Br. - Bl.1925) W. Koch 1926

4. *Arrhenatheretum elatioris* (Br. - Bl.1925) Scherrer 1925

*Sedo - Scleranthetea Br. - Bl.1955 em Moravec 1967*

*Sedo - Scleranthetalia Br. - Bl.1955*

*Thero - Airion Oberd.1957*

5. *Dasypyretum (Haynaldietum) villosae* (Buia et all.1959) N.Roman 1974

6. *Aegilopsietum cylindrica* Buia et all.1959

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

*Festucetalia valesiaca* Br. - Bl. et Tx.1943

- Festucion rupicolae Soó (1929) 1964  
7. *Salvio - Festucetum rupicolae* (Zólyomi 1937) Soó 1964  
*Polygono - Poaetea annuae Riv. - Mart.1975*  
*Polygono - Poetalia annuae R. Tx.1972*  
Matricario - Polygonion arenastri Riv. Mart.1975  
8. *Sclerochloo - Polygonetum avicularis* Soó 1969  
*Bidentetea tripartiti Tx. Lohm. et Prsg.1950*  
*Bidentetalia tripartiti Br. - Bl. et Tx.1943*  
Bidention tripartiti Nordh.1940  
9. *Ranunculetum scelerati* Siss.1946 em Tx.1950  
10. *Rumicetum palustris* (Timár 1950) W.Fisch.1978  
*Artemisietea Lohm. Prsg. et Tx.1950*  
Artemisietalia Lohm. et Tx.1947  
Arction lappae Tx.1937  
11. *Urticetum dioicae* (Steffen 1931) Turenschi 1966  
*Galio - Urticetea Pass. et Kopecky 1969*  
Convolvuletalia sepium Tx.1950 em Mucina 1993  
Senecion fluviatilis Tx.1950  
12. *Glycyrrhisetum echinatae* (Timar 1947) Slavnic 1951  
*Salicetea purpureae Moor.1958*  
Salicetalia purpureae Moor.1958  
Salicion albae (Soó 1930) Mizller et Gors 1958  
13. *Salicetum albae* Issler 1924.  
Salicion triandrae Mizller et Gors 1959  
14. *Amorphaetum fruticosae* Borza 1954  
*Querco - Fagetalia Br. - Bl. et Vlieg.1937 em. Soó 1964*  
Fagetalia silvaticae (Pawl.1928) Tx. et Diem.1936  
**Alnion - Padion Knapp 1942**  
15. *Querceto - Fraxinetum* Zólyomi 1931

#### Az *Arrhenatheretum elatioris* (Braun - Blanquet 1919) Scherer 1925 növénytársulás

**Elterjedése.** A francia perje állandó módon a gát rézsűjén található, a Maros felőli északi kitettségű oldalon. A hordalékos és csernozjomos talajokon a lejtőt felső részétől az alapjáig foglalja el, mezofita jellegű lévén nyilvánvaló módon jelezve az északi kitettségű, mezofita jellegű és a déli kitettségű, xerofita jellegű *Festuca rupicola*-ból álló füvesek közötti lényeges különbséget.

**Florisztikai összetétel.** A növénytársulás különböző felmérési pontjai észrevehető egyformaságot mutatnak, a jellegzetes faj mellett nagy gyakorisággal találhatók a következő fajok: *Centaurea banatica*, *Veronica chamaedrys*, *Astragalus glycyphyllos*, *Galium album*, *Dactylis glomerata*, *Vicia hirsuta* és *Daucus carota*. A többi fajok gyakorisága kisebb, mindazonáltal florisztikai szempontból ez a növénytársulás tekinthető a leggazdagabbnak. A fitogeográfiai összetétel a következő: Eua - 68,88 %; Eur - 8,88 %; Euc - 4,44 %; Med - 2,22 %; Pont - 2,22 %; Dac-Pan - 2,22 %; Balc-Pan-Cauc - 2,22 %; Circ - 2,22 %; Cosm - 4,44 %; Adv - 2,22 %. Az összetétel eurázsiai összetételre mutat, amelyben azonban meghatározó a közép-európai típus, amely nagy vonalakban a közel lévő Maros folyásának lehetséges behatására vall, amely a levegő nedvességtartalmát növeli, különösen éjjel.

**Fiziognómia és struktúra.** A növénytársulás egyenletes, 120-140 cm magas kaszálót képez. A domináló *Arrhenatherum elatius* szőnyeg igen sűrű, míg a többi fajok abundanciája-dominanciája alacsony, helyi frekvenciájuk változó. A növénytársulás struktúrájában nem határolhatók el nyilvánvaló alsó rétegek, a domináns faj maturitása idején a fajok magassága különböző.

As. *Arrhenatherum elatioris* (Braun - Blanquet 1919) Scherer 1925

1- 6-os felmérés: Csanádi-erdő, az északi kitérttségű árvédelmi gát lejtője, 1998 május 29, I. Coste, Alma Chelu, S. Boboiciov.

A mintaterület száma	1	2	3	4	5	6	K
Tszf. magasság (m)	90	91	90	90	91	91	
Kitettség	É	É-K	É-K	É-K	É-K	É-K	
Dőlésszög	40 <sup>0</sup>	40 <sup>0</sup>	40 <sup>0</sup>	40 <sup>0</sup>	40 <sup>0</sup>	40 <sup>0</sup>	
A növényzet magassága (cm)	140	120	120	120	120	120	
Fedettség (%)	100	100	100	100	100	100	
A mintaterület nagysága (m <sup>2</sup> )	25	25	25	25	25	25	
A mintában levő fajok száma	21	20	13	20	19	20	
<b><i>Arrhenatherum elatius</i></b>	4.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	V
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	+	+2	+	+	+	+	V
<b><i>Centaurea banatica</i></b>	+1	+3	+2	+2	+3	+3	V
<i>Convolvulus arvensis</i>	+4	+3	+3	+2	+3	-	V
<i>Dactylis glomerata</i>	-	+4	+3	+2	+3	+2	V
<i>Galium album</i>	+2	+1	+2	+1	-	+	V
<b><i>Veronica chamaedrys</i></b>	+3	+3	+3	-	+2	+2	V
<i>Vicia hirsuta</i>	-	+2	+2	+1	+4	+	V
<i>Daucus carota</i>	+1	+2	+	-	+	-	IV
<i>Galium cruciata</i>	-	+	+	+2	-	+	IV
<i>Melandrium album</i>	+2	-	-	+	+	+2	IV
<i>Achillea millefolium</i>	-	+1	-	-	+2	+1	III
<i>Aristolochia clematitidis</i>	-	-	-	+	+3	+3	III
<i>Salvia nemorosa</i>	-	-	-	+1	+	+	III
<i>Vicia grandiflora</i>	-	+	-	+	+	-	III
<i>Alopecurus pratensis</i>	-	+	-	-	-	+	II
<i>Carex leporina</i>	+2	-	-	-	+	-	II
<i>Cerastium caespitosum</i>	+2	-	-	-	-	+	II
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	+3	+	-	-	-	-	II
<b><i>Cychorium inthybus</i></b>	-	+	-	+	-	-	II
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	-	+	-	-	+	-	II
<i>Festuca pratensis</i>	+2	+	-	-	-	-	II
<i>Lathyrus pratensis</i>	+	-	-	-	-	+2	II
<i>Medicago sativa</i>	-	-	+	-	+	--	II
<i>Myosotis collina</i>	-	-	+	-	-	+	II

<i>Sambucus ebulus</i>	1.4	-	-	+	-	-	II
<i>Trifolium campestre</i>	-	-	-	+2	-	+	II
<i>Vicia sativa</i>	-	-	+2	+3	-	-	II
<i>Agropyron repens</i>	-	+	-	-	-	-	I
<i>Bromus inermis</i>	-	+	-	-	-	-	I
<i>Cardamine flexuosa</i>	+	-	-	-	-	-	I
<i>Carex praecox</i>	-	-	-	+	-	-	I
<i>Eryngium campestre</i>	-	-	-	+	-	-	I
<i>Euphorbia cyparissias</i>	-	-	-	-	+	-	I
<i>Fragaria viridis</i>	-	-	-	+	-	-	I
<i>Galium tricornerutum</i>	+	-	-	-	-	-	I
<i>Glechoma hederacea</i>	+	-	-	-	-	-	I
<i>Lamium purpureum</i>	+	-	-	-	-	-	I
<i>Lathyrus tuberosus</i>	-	-	-	-	-	+	I
<i>Lysimachia nummularia</i>	+	-	-	-	-	-	I
<i>Poa pratensis</i>	+1	-	-	-	-	-	I
<i>Potentilla argentea</i>	-	-	-	+	-	-	I
<i>Rubus caesius</i>	-	-	-	-	-	+1	I
<i>Rumex crispus</i>	-	-	-	-	-	+	I
<i>Saponaria officinalis</i>	-	-	-	-	+	-	I
<i>Succisa pratensis</i>	-	-	-	-	+	-	I
<i>Vicia cracca</i>	-	+	-	-	-	-	I
<i>Viola elatior</i>	+	-	-	-	-	-	I

**Szűntaxonomia.** A tág értelemben vett növénytársulást a századelőn írták le (Br. - Bl. 1919) és utólag tagolták az atlanti, szubatlanti, középeurópai és szubkontinentális régióknak megfelelő földrajzi variánsokra. Összeségében a növénytársulás, egynemű és jellegzetes voltának köszönhetően, a fitocönológiai irodalomban elfogadott egyik legállandóbb rendszertani egységhez tartozik.

**Dinamikája.** A növénytársulás a terület elparlagosodása és az éves növényzet behelyettesítése során alakult ki. Kaszálóként használva hosszú ideig fennmarad. Legeltetés esetében leromlik, terméketlenné válik, a *Festuca rupicola* növénytársulás váltja föl.

**Jelentősége.** A növénytársulás az egyik lehető legjobb kaszáló, amely 25000 kg zöldtakarmányt is tud termelni ha-ként. Ebben az összefüggésben fontos kihangsúlyozni a hagyományos jellegű használat szükségességét.



***A Dasypyretum (Haynaldietum) villosae (Buia et all.1959) N.Roman 1974* növénytársulás**

**Elterjedése.** A növénytársulás a Maros töltésének déli kitétségű részén található. E töltések talaja homokos szerkesztű hordalékos. A termőhely száraz és napos.

**Növénytani összetétele.** A növénytársulás határozottan uralkodó jellegű faja a *Dasypyrum villosum*, amely éves vetés benyomását kelti. A fajok között magas frekvenciával és alacsony abundenciával-dominanciával rendelkezők a *Salvia nemorosa*, *Capsella bursa-pastoris*, *Convolvulus arvensis*, *Cardaria draba*, *Melandrium album*, *Salvia austriaca*. Minden felmérési ponton a fitogeográfiai összetétel viszonylag egyenletes, átlag 12 faj képezi. Növényföldrajzi szempontból az összetételt a következő kép jellemzi: Eua - 59,25 %; Eur - 7,4%; Euc - 3,7 %; Pont-Pan - 3,7 %; Balc-Pont-Cauc - 3,7 %; Circ - 3,7 %; Cosm 1 1,1 %; Adv - 3,7 %. Ezen növénytársulási összetételre jellemző a homokos talajt, déli kitétséget és száraz élőhelyet kedvelő *Dasypyrum villosum* mediterrán faj.

As. *Dasypyretum (Haynaldietum) villosae* (Buia et all.1959) N.Roman 1974

1- 6-os felmérés: Csanádi Erdő, a védőgát felső részén, 1998 május 29. I. Coste, Alma Chelu, S. Boboiciov.

A mintaterület száma	1	2	3	4	5	6	K
Tszf. magasság (m)	89	90	90	89	90	90	
Kitétség	K	K	D-Ny	D-Ny	D-Ny	D-Ny	
Dőlésszög	15 <sup>0</sup>	15 <sup>0</sup>	40 <sup>0</sup>	40 <sup>0</sup>	40 <sup>0</sup>	40 <sup>0</sup>	
A növényzet magassága (cm)	100	100	80	60	60	120	
Fedettség (%)	100	95	100	95	100	100	
A mintaterület nagysága (m <sup>2</sup> )	15	7,5	25	20	20	25	
A mintában levő fajok száma	15	8	9	12	12	16	
<i>Dasypyrum villosum</i>	5.5	5.5	5.5	5.5	3.5	5.5	V
<i>Salvia nemorosa</i>	+3	+	+2	1.4	2.4	+2	V
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	+5	-	+3	+2	+3	+2	V
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	-	+3	+3	+2	+5	V
<i>Cardaria draba</i>	-	1.4	+3	+2	1.4	+3	V
<i>Melandrium album</i>	-	-	+3	+1	+3	+2	IV
<i>Salvia austriaca</i>	-	+	+	+	+	-	IV
<i>Papaver rhoeas</i>	-	-	+	-	+3	+3	III
<i>Vicia hirsuta</i>	-	-	-	+	+3	+	III
<i>Viola arvensis</i>	-	-	-	+	+2	+	III
<i>Agropyron repens</i>	-	-	-	-	+2	+	II
<i>Arrhenatherum elatius</i>	-	-	-	+	-	+2	II
<i>Bromus mollis</i>	+1	+3	-	-	-	-	II
<i>Bromus tectorum</i>	-	-	-	-	+4	+4	II
<i>Carduus acantoides</i>	+	-	-	-	-	+	II

<i>Consolida orientalis</i>	-	-	+	+	-	-	II
<i>Erodium cicutarium</i>	+3	+	-	-	-	-	II
<i>Festuca pratensis</i>	+	+	-	-	-	-	II
<i>Festuca rupicola</i>	-	-	-	+	-	+2	II
<i>Poa pratensis ssp. angustifolia</i>	+	-	-	-	-	+4	II
<i>Achillea millefolium</i>	-	-	-	-	-	+	I
<i>Aegilops cylindrica</i>	-	+	-	-	-	-	I
<i>Dactylis glomerata</i>	+	-	-	-	-	-	I
<i>Euphorbia villosa</i>	+	-	-	-	-	-	I
<i>Hordeum murinum</i>	1.5	-	-	-	-	-	I
<i>Lolium perenne</i>	+	-	-	-	-	-	I
<i>Stenactys annua</i>	+	-	-	-	-	-	I
<i>Vicia grandiflora</i>	+	-	-	-	-	-	I

**Szűntaxonomia.** A növénytársulást először Olténiából írta le Buia et all. 1959 bizonyos pázsitfűvek cönotaxonjai között. Később Jugoszláviából és Romániából írják le, *Trifolio molinierii* - *Haynaldietum villosae* Boşcaiu et Resmeriță 1969 növénytársulásként besorolva. Ez a növénytársulás lényegében nem különbözik az Olténiában leírttól, az új taxon érdeme az, hogy a homokos-agyagos texturájú talajok éves növénytársulásainak csoportján belül helyesebb besorolást tesz lehetségessé.

**Dinamikája.** Az éves növénytársulás úttörő jellegű a rézsűk homokos- vagy csernozjomos talaján és hosszú ideig megmarad, ha a domináns fajt későn kaszálják. Ez a használati mód biztosítja a magról való szaporodást és fennmaradását a parlaggá válás ellen, a hemikriptofiták minden behatásának ellenére, A magérés előtti kaszálás esetében, a növénytársulás a *Festuca rupicola* gyeptípus irányába alakul.

**Jelentősége.** A növénytársulás magas, 15000 kg-ig menő zöldtakarmányt biztosít hektáronként. Ez a biomassa közepes minőségű, a kevés hüvelyes és az uralkodófaj arisztái miatt, mégis használják kaszálóként, amelyet június elején vágunk le.

#### A *Salvia* - *Festucetum rupicolae* Zólyomi 1939 növénytársulás

**Elterjedése.** A *Festuca rupicola* gyepek a déli-, délkeleti- és délnyugati kitétségű, 25<sup>o</sup> és 40<sup>o</sup> közötti rézsűkön található. Nagy területeket foglalnak el a laza szerkezetű, a száraz időszakban vízben szegény, hordalékos és csernozjomos talajokon.

**Növénytani összetétele.** A gyepek florisztikai összetétele viszonylag egynemű, amelyben a *Festuca rupicola* magas frekvenciában társul a *Salvia nemorosa*, *Salvia austriaca*, *Bromus mollis*, *Agropyron pectiniformis*, *Eryngium campestre*, *Carex praecox* fajokkal. Fitogeográfiai szempontból, a növénytársulás összetétele a következő: Eua - 51,61%; Eur - 6,45%; Euc - 3,22%; Med - 6,45%; Pont - 3,22%; Pont-Pan - 3,22%; Balc-Pont-Cauc - 3,22%; Circ - 6,45%; Cosm9,67%; Adv - 6,45%.

**Fizionómia és struktúra.** A gyepek viszonylag sűrű szőnyeget képez, zömben 30 - 35 cm magas *Festuca rupicola*- val. E szőnyeg fölé emelkedik a valamivel nagyobb termetű *Salvia nemorosa*, *Salvia austriaca*, *Melandrium album*, *Agropyron intermedium*, amelyek a gyepek heterogén külsőt kölcsönöznek. Ezen fajok közül egyesek góccokat képeznek, a heterogén jelleg virágzásuk idején fokozódik.

As. *Salvia - Festucetum rupicolae* Zólyomi 1939

1- 2. felvétel: Csanád, a töltésen levő erdő széle az erdészház fele, 3 - 5. felvétel: a védőgáton, 1998 jun. 25, I. Coste Alma Chelu, S. Boboiciov;

A mintaterület száma	1	2	3	4	5	K
Tengersz, feletti magasság (m)	89	88	88	88	89	
Kitettség	K	K	D	D	D	
Dőlésszög	25 <sup>0</sup>	25 <sup>0</sup>	40 <sup>0</sup>	40 <sup>0</sup>	40 <sup>0</sup>	
A növényzet magassága (cm)	70	70	50	40	40	
Fedettség (%)	100	100	100	95	90	
A mintaterület nagysága (m <sup>2</sup> )	25	25	25	25	25	
A mintában levő fajok száma	26	18	18	9	12	
<i>Festuca rupicola</i>	5.5	5.5	5.5	5.5	4.5	V
<i>Salvia nemorosa</i>	1.4	1.5	1.4	1.4	+3	V
<i>Dasypyrum villosum</i>	+3	+	+	+	+	V
<i>Agropyron intermedium</i>	+2	-	+2	+2	1.4	IV
<i>Bromus mollis</i>	+2	+1	+2	-	+4	IV
<i>Salvia austriaca</i>	+	+3	+1	-	+3	IV
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	-	-	+	+	+	III
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	+	-	-	+1	+1	III
<i>Carex praecox</i>	+2	+3	+2	-	-	III
<i>Erodium cicutarium</i>	+	-	+	-	+3	III
<i>Eryngium campestre</i>	+	+2	+3	-	-	III
<i>Melandrium album</i>	+2	+2	-	+	-	III
<i>Vicia grandiflora</i>	+1	+3	-	-	+1	III
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	+	-	-	+	-	II
<i>Convolvulus arvensis</i>	+3	+3	-	-	-	II
<i>Dactylis glomerata</i>	+4	+3	-	-	-	II
<i>Festuca pratensis</i>	+2	+2	-	-	-	II
<i>Myosotis collina</i>	+	+	-	-	-	II
<i>Sambucus ebulus</i>	+1	-	-	+	-	II
<i>Stenactys annua</i>	+2	+3	-	-	-	II
<i>Trifolium campestre</i>	+	+3	-	-	-	II
<i>Vicia hirsuta</i>	+2	+2	-	-	-	II
<i>Vicia sativa</i>	+1	-	+	-	-	II
<i>Aegilops cylindrica</i>	-	-	-	-	+1	I

<i>Arrhenatherum elatius</i>	-	+	-	-	-	I
<i>Bromus sterilis</i>	-	+	-	-	-	I
<i>Cardaria draba</i>	-	-	-	-	+	I
<i>Carex leporina</i>	+	-	-	-	-	I
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+2	-	-	-	-	I
<i>Medicago sativa</i>	+	-	-	-	-	I
<i>Poa pratensis ssp. angustifolia</i>	+4	-	-	-	-	I

**Szüntaxonómia.** Az ország nyugati részén levő *Festuca rupicola* pázsitokat a magyar kutatók nyomán írták le, ami a Csanádon meghatározottakra is áll, míg a román szakirodalomban ezen pázsitokat még *Festucetum sulcatae* (*Festucetum rupicolae*) Burduja et al. 1959 néven is leírták. Hasonlóképp, az általunk vizsgáltaknál erősebben mezofil biotópokban ezen pázsitnak vannak változatai, mint pl. a *Festuca sulcata* keveredve *Festuca valesiaca* -val, ami inkább xerofil jelleget ad.

**Dinamikája.** Ez a növénytársulás fokozatosan települ be, a töltések pionír növényei után. A magas konstanciában levő *Dasyphyrum villosum* jelenléte mutatja a növénytársulás evolúciójának irányát e faj fitocönózisai fele. A növénytársulás nagy stabilitású, ellenálló a mérsékelt kaszálással- legeltetéssel szemben.

**Jelentősége.** A növénytársulás kaszálóként használatos, egyszeri kaszálással, de a vegetációs időszak második felében legelőként is igénybe lehet venni. Mintegy 6000 kg közepes minőségű biomasszát ad és fontos eróziellenes szerepe van.

#### A *Salicetum albae* Issler 1924 növénytársulás

**Elterjedése.** A fűz- és nyárfaberkek heterogén sávok formájában, amelyet általában erdők, mezőgazdasági területek és parlagon maradt területek szakítanak meg, kísérik a Maros folyását. Befele ezek a berkek a fölös vízben bővelkedő részeken, gyakran az erdők szélén, enklávékat képeznek.

**Florisztikai összetétele.** A növénytársulásokat képező növényzet florisztikailag viszonylag heterogén, a többi fás növényzethez való viszony alakulása miatt, ami a biotópban levő vízmennyiségtől függ. A fás növények szintjén a *Salix alba*, *Populus alba* és *Populus nigra* domináns, vagy néhol a járulékos faj jellegű *Acer negundo*. A lágyszárú növényzetet általában nitrogénkedvelő fajok jellemzik, mint a *Galium aparine*, *Stellaria nemorum*, *Rubus caesius*, *Urtica dioica*, *Poa trivialis* stb. néhol higrofil fajokkal, mint a *Iris pseudacorus*, *Lythrum salicaria*, *Carex riparia*. A növénytársulás növényföldrajzi spektruma a következő képet adja: Eua - 45,28 %; Eur - 18,86 %; Euc - 7,54 %; Circ - 5,66 %; Pont-Pan-Med - 11,32%; Cosm - 5,66% és Adv - 1,88%.

As. *Salicetum albae* Issler 1924

Mintavételi helyek: 1. Csanád, a töltésen belül, fölös vízmennyiség; 2. Csanád, erdőszéli mélyedés; 1998 máj. 29, I. Coste, Alma Chelu, S. Boboiciov; 3 és 5. Csanád, a töltésen belül, árterület; szept. 9, I. Coste, S. Boboiciov; 4. 6. 7. 8. Csanád, Marospart, elszigetelten van még 35 - 55 m magas, 100 - 150 cm körmértű *Populus alba*, 1999 szept. 9, I. Coste, S. Boboiciov.

A mintaterület száma	1	2	3	4	5	6	7	8	K
Tengerszint feletti magasság (m)	86	86	86	86	86	86	86	86	
A fák átlagmagassága (m)	7	15	15	7	15	10	8	8	
A fák átlagos körmérete (cm)	15	20	20	5-10	15-25	5-10	10	10	
Koronaszint	80	75	80	70	80	95	95	90	
A lágyszárú szint fedettsége (%)	70	70	65	40	10	40	15	20	
A mintaterület nagysága (m <sup>2</sup> )	400	400	300	100	400	200	200	200	
Fajok száma a mintaterületen	6	16	15	13	9	13	11	11	
<i>Salix alba</i>	4.5	2.5	4.5	-	+2	-	-	-	III
<i>Fraxinus angustifolia</i>	-	2.5	-	+	-	-	+	+2	III
<i>Populus alba</i>	-	+1	-	-	4.5	5.5	+	1.2	III
<i>Sambucus nigra</i>	-	-	-	+	-	+	+	1.3	III
<i>Acer negundo</i>	-	-	-	-	-	-	4.5	1.3	II
<i>Celtis australis</i>	-	-	-	-	-	-	+	+	II
<i>Cornus sanguinea</i>	-	-	-	-	-	+	+	+	II
<i>Euonimus europaeus</i>	-	-	-	+	-	-	-	+2	II
<i>Populus nigra</i>	-	-	+2	4.5	-	-	-	-	II
<i>Ulmus campestris</i>	-	1.4	-	+1	-	-	-	-	II
<i>Ulmus laevis</i>	-	-	-	-	-	-	+2	+2	II
<i>Acer tataricum</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	I
<i>Amorpha fruticosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	I
<i>Clematis vitalba</i>	-	-	-	-	-	-	+2	+2	I
<i>Crataegus monogyna</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	I
<i>Galium aparine</i>	-	2.4	-	1.5	-	+3	-	2.4	III
<i>Arctium lappa</i>	-	-	-	+	-	+3	-	-	II
<i>Humulus lupulus</i>	-	+2	-	+	-	-	-	-	II
<i>Iris pseudacorus</i>	-	+1	1.4	-	+2	-	-	-	II
<i>Lysimachia numularia</i>	-	-	+2	-	+	-	-	-	II
<i>Lythrum salicaria</i>	-	-	+2	-	+1	-	-	-	II
<i>Rubus caesius</i>	-	3.5	+3	-	1.4	-	-	-	II
<i>Solanum dulcamara</i>	-	-	-	+	-	+	-	-	II
<i>Stellaria nemorum</i>	1.4	-	-	-	-	+3	-	-	II
<i>Symphytum officinale</i>	-	-	+1	-	+	-	-	-	II
<i>Urtica dioica</i>	-	-	-	+4	-	1.5	-	-	II
<i>Viola elatior</i>	-	+	-	+	-	-	+3	-	II

<i>Xanthium strumarium</i>	+3	-	+	-	+2	-	-	-	II
<i>Anthriscus silvestris</i>	-	+1	-	-	-	-	-	-	I
<i>Asparagus tenuifolius</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	I
<i>Bidens tripartita</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	I
<i>Bilderdykia dumetorum</i>	-	+2	-	-	-	-	-	-	I
<i>Brachypodium silvaticum</i>	-	+2	-	-	-	-	-	-	I
<i>Carex acutiformis</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	I
<i>Carex hirta</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Carex riparia</i>	-	+1	-	-	-	-	-	-	I
<i>Cirsium palustre</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	I
<i>Conium maculatum</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	I
<i>Dactylis polygama</i>	-	-	-	+2	-	-	-	-	I
<i>Glechoma hederacea</i>	-	-	-	-	-	+2	-	-	I
<i>Glycyrrhiza echinata</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	I
<i>Lythrum virgatum</i>	-	-	+2	-	-	-	-	-	I
<i>Phalaris arundinacea</i>	-	-	+3	-	-	-	-	-	I
<i>Phragmites australis</i>	-	+2	-	-	-	-	-	-	I
<i>Poa silvicola</i>	-	+3	-	-	-	-	-	-	I
<i>Poa trivialis</i>	1.5	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Polygonatum latifolium</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	I
<i>Quercus robur (plantulă)</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	I
<i>Ranunculus repens</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	I
<i>Ranunculus sceleratus</i>	+4	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Rumex sanguineus</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	I
<i>Ulmus campestris (plantulă)</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	I
<i>Vicia hirsuta</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	I

**Fiziognómia és növénytársulási struktúra.** A *Salix alba* jellegű növénytársulások a tavaszi áradások után maradt vizes élőhelyeken vannak. Zárt faállományt alkotnak, kevés cserjével és lágyszárú növényvel. E faállományokban elszigetelt példányokként, vagy külön csoportokban *Populus nigra* is található.

A legrégebbi növénytársulások töredékesen szerepelnek a megritkított, 20 - 25 m magas és 80 -120 cm átmérőjű *Populus alba* csoportokban, ahol a *Salix*-fajok gyéren vannak, a felső szintet heterogén fakoronák töltik ki és a gypsintet mezohigrofiták alkotják. A Maros magas partján, a hordalékos talajba begyökerezve, a tekintélyes termetű fehér nyárfák, mint az ősi berek maradványai értékes tanúi a hajdani növényvilágnak.

Ritka csoportokban, bizonyos helyenként látható az *Acer negundo* - amely az őshonos állomány aljnövényzetét képezi - heves inváziója.

**Szűntaxonomia.** Az általunk használt elnevezés alatt először leírt fitocönózisok, amelyek elsősorban a koronaszint képződésében különböznek, később ugyanazon taxon altársulásaiként, vagy mint külön növénytársulások különültek el.

**Dinamikája.** A növénytársulás egyenesen a hordalékos talajokon telepedik meg és hosszabb ideig fennmarad, füzes, vagy nyáras-füzes berek formájában. A biotóp lecsapolása esetén átalakulási tendenciát mutat a kőris és szil-, később a tölgyerdő irányába.

**Jelentősége.** A Marost szegélyező berkek fontos erózióellenes szerepet töltenek be és a töltésen belüliekhez hasonlóan, jelentős puhafa termőképességgel bírnak. Ugyanekkor otthont nyújtanak a kiöntéses területek jellegzetes, gazdag állatvilágának.

#### **A *Quercu robori* - *Fraxinetum angustifolii* Zólyomi 1931 növénytársulás**

**Elterjedése.** A Maros árterületén tölgy- és kőriserdők az elmocsarasodás különféle szakaszaiban levő hordalékos talajokon található. Tavasszal, a nagy áradások idején, az erdő részlegesen el van árasztva. Év közben a vízutánpótlást a Maros szintingadozásait követő talajviz biztosítja.

**Növénytani összetétele.** A növénytársulásra jellemző a kőris (*Fraxinus angustifolia*) és kocsányos tölgy (*Quercus robur*). Ezek mellett magas frekvenciával jelenik meg a szil (*Ulmus campestris*) és a mezei juhar (*Acer campestre*). A fás növényzet összetételében más, alacsonyabb termetű fák és honos cserjék is részt vesznek. Ritka esetekben járulékos fajok is megjelennek, mint az *Acer negundo* és *Celtis australis*. A lágyszárú növényzet heterogén, domonálnak a *Galium aparine*, *Urtica dioica*, *Stellaria nemorum*, *Viola silvestris*, *Geum urbanum*, *Geranium robertianum*, *Chaerophyllum silvestris*, *Dactylis polygama*. A mintaterületeken 47 fajt számoltunk össze. A növényzet fitogeográfiai összetétele a következő összetevőkből áll: Eua - 46,66%; Eur -22,22%; Euc - 6 66%; Med (Med-Euc) 8,88%; Pont-Pan (Dac-Pan; Pont-Pan-Balc)- 6,66%; Atl - 2,1%; Circ - 2, 1,%; Cosm - 4,44%.

**A növénytársulás fiziognómiája és strukturája.** A vizsgált erdő tipikus síksági többszintes vegyeserdő, legtöbb parcellában három szinttel. A felső szintet a a kőris alkotja a néhol túlnyomóan arányban levő kocsányos tölgyvel együtt. A koronaszint záródása 60% és 85% közötti, a magasság általában 25 - 30 m. Egyes mintaterületeken a kőris lesz domináns, bizonyára azon tény következtében, hogy a használatra kerülő faanyag vágásakor a tölgyet részesítették előnyben. A második szintet a kisebb termetű fák képezik, mint az *Acer campestre* és *Ulmus campestris* és olyan alsó lombzintet alkotnak, amely különösen a magas fák koronája közötti űrt tölti ki. Ez a 8 - 10 m magas réteg a talaj erőteljes beárnyékolását idézi elő. A lágyszárú növényzet egyenletlenül oszlik meg, fedettsége egyik mintaterülettől a másikig változik a 100% és a 10 -15% között. A növényzet zömét nitrogénkedvelő, árnyéktűrő fajok alkotják, mint: *Galium aparine*, *Urtica dioica*, *Viola silvestris*, *Geum urbanum*, *Anthriscus trichosperma*, *Rubus caesius*.

**Szüntaxonomia.** A Maros síkságán, a csanádihoz hasonló erdőket mint *Quercu - Ulmetum* Issler 1924 növénytársulásként írták le. Később a *Quercu - Fraxinetum* Zólyomi 1931, ill. *Fraxino pannonicae - Ulmetum* Soó 1960 nevet kapták. Ezeket a növénytársulásokat különbözőképpen idézik a román- és magyar szakirodalomban. Összetételük, strukturájuk hasonló az általunk találttal. Előnyben részesítettük a *Quercu - Fraxinetum* elnevezést, mivel hűebben tükrözi a karakterfajok összetételét. Az I. Pop (1979) által vizsgált Ciala-I erdő és az A. Ardelean által leírt Tudor Vladimirescu erdő a Maros alsó folyásának kiöntéses területein lévő erdőrendszerhez tartoznak, amely hajdan nagyobb területet borított be.

**A növénytársulás dinamikája.** A növénytársulás az árterület lecsapolásával párhuzamosan alakul ki a füzes-nyárfás berkek helyén. A talavíz mélyebbre ereszkedésének és az elöntéses időszak csökkenésének esetében, az erdő egy más, mezofil, *Convalario - Quercetum roboris* Soó 1957 növénytársulássá alakul.

As. *Quercus robori* - *Fraxinetum angustifolii* Zólyomii 1931

1 - 2, Csanádi Erdő, 1993 jun. 20, I. Coste, G. Arsene;

3 - 4, 9 és 11, Csanádi Erdő, 1993 jul. 20, I. Coste, G. Arsene;

5, Csanádi Erdő, 1993 ápr. 20, I. Coste, G. Arsene;

10, 13 - 16, Csanádi Erdő, 1998 máj. 29, I. Coste, Alma Chelu, S. Boboiciov;

6 - 8 és 11, Csanádi Erdő, 1999 szept. 9, I. Coste, S. Boboiciov.

A mintaterület száma	1	2	3	4	5	6	7	8	K
Tengerszint feletti magasság (m)	88	89	87	87	88	87	87	88	
A fák átlagmagassága (m)	25	25	28	25	22	25	20	13	
A fák átlagos körmérete (cm)	30	40	35	25	25	35	18	15	
Koronaszint	0,8	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	1	
A légyszárú szint fedettsége (%)	10	60	80	75	15	90	70	10	
A mintaterület nagysága (m <sup>2</sup> )	900	900	900	900	900	400	400	400	
Fajok száma a mintaterületen	22	20	21	12	14	15	16	8	
<b><i>Quercus robur</i></b>	1.5	1.4	+	-	-	1.3	+3	-	V
<b><i>Fraxinus angustifolia</i></b>	4.5	5.5	4.5	5.5	3.5	4.5	4.5	1.4	V
<i>Acer campestre</i>	+2	+	+	+2	-	+	-	+2	V
<i>Ulmus campestris</i>	+2	1.4	+2	1.4	2.5	-	-	-	IV
<i>Ulmus laevis</i>	-	-	+	+	+1	-	+	2.5	III
<i>Crataegus monogyna</i>	+3	+1	-	-	-	+	-	3.5	II
<i>Euonymus europaeus</i>	+	-	-	+	-	-	-	-	II
<i>Populus alba</i>	+	+2	-	-	-	-	-	-	II
<i>Ulmus procera</i>	-	-	+	+	+1	+	-	-	II
<i>Acer negundo</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Celtis australis</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	I
<i>Cornus mas</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Cornus sanguinea</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	I
<i>Ligustrum vulgare</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	I
<i>Prunus spinosa</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	I
<i>Rhamnus catharticus</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	I
<i>Sambucus nigra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Geum urbanum</i>	-	+	+	-	+	+3	+3	+4	V
<i>Urtica dioica</i>	+2	+1	2.5	1.4	+	+	-	-	iV
<i>Viola sylvestris</i>	+3	+	-	-	+2	-	+3	2.5	IV
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+	+	+3	-	+	+4	+5	-	III
<i>Chelidonium majus</i>	+	-	+2	+3	+	+	+	-	III
<i>Dactylis polygama</i>	-	+2	-	-	+	+3	+4	-	III
<i>Galium aparine</i>	2.5	+2	1.5	-	-	-	-	-	III
<i>Stellaria nemorum</i>	+4	+	2.5	1.4	-	-	1.3	-	III
<i>Alliaria officinalis</i>	-	+	-	+	+2	+	+3	-	II
<i>Anthriscus trichosperma</i>	+2	-	+3	1.4	+5	4.5	-	-	II
<i>Chaerophyllum sylvestris</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	II



<i>Geranium robertianum</i>	+2	+2	2.5	-	-	-	+2	-	II
<i>Lapsana communis</i>	+	+	+3	+5	-	-	-	-	II
<i>Polygonatum latifolium</i>	-	-	-	-	+	-	-	+	II
<i>Rumex sanguineus</i>	+	+2	+2	-	+	-	-	-	II
<i>Stachys silvatica</i>	-	-	-	-	-	-	+2	-	II
<i>Viola odorata</i>	+	+	-	-	-	+4	-	-	II
<i>Alliaria petiolata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Anthriscus silvestris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Arctium lappa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Balota nigra</i>	+	+	+	-	-	-	-	-	I
<i>Centaurea banatica</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Cirsium oleraceum</i>	-	-	+	-	-	-	+3	-	I
<i>Epipactis helleborine</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Festuca silvatica</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Galeopsis tetrahit</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Galium cruciata</i>	-	-	-	-	-	+2	-	-	I
<i>Glechoma hederacea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Lysimachia nummularia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Mycelis muralis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Oryzopsis virescens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Oxalis acetosella</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	I
<i>Rubus caesius</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Sambucus ebulus</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	I

A mintaterület száma	9	10	11	12	13	14	15	16	<b>K</b>
Tengerszint feletti magasság (m)	89	88	87	88	89	89	88	89	
A fák átlagmagassága (m)	25	30	25	20	20	25	22	22	
A fák átlagos körmérete (cm)	30	40	40	20	25	30	25	25	
Koronaszint	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,6	
A lágyszárú szint fedettsége (%)	75	80	65	70	80	60	70	85	
A mintaterület nagysága (m <sup>2</sup> )	900	900	400	400	400	400	400	400	
Fajok száma a mintaterületen	10	13	19	18	14	14	17	9	
<b><i>Quercus robur</i></b>	5.5	5.5	2.5	3.5	2.5	1.5	+	1.3	V
<b><i>Fraxinus angustifolia</i></b>	+3	1.4	3.5	2.5	3.5	2.5	4.5	1.4	V
<i>Acer campestre</i>	1.4	+4	+	-	+	+3	3.4	4.4	V
<i>Ulmus campestris</i>	-	-	+	+	+	+3	3.4	4.4	IV
<i>Ulmus laevis</i>	-	-	1.3	+3	-	-	+	-	III
<i>Crataegus monogyna</i>	-	-	+	+	-	-	-	-	II
<i>Euonymus europaeus</i>	-	-	-	+	-	+	-	-	II
<i>Populus alba</i>	-	-	-	+	-	-	+	-	II
<i>Ulmus procera</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	II
<i>Acer negundo</i>	-	+	+2	-	+	-	-	-	I

<i>Celtis australis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Cornus mas</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	I
<i>Cornus sanguinea</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	I
<i>Ligustrum vulgare</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Prunus spinosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	I
<i>Rhamnus catharticus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Sambucus nigra</i>	-	-	1.4	-	+	+	-	-	I
<i>Geum urbanum</i>	+2	+	+3	+4	+2	+	+3	-	V
<i>Urtica dioica</i>	+	+2	3.5	-	+2	3.5	+3	-	iV
<i>Viola sylvestris</i>	-	-	2.4	-	2.4	+3	1.4	1.5	IV
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	-	-	-	1.4	-	-	-	-	III
<i>Chelidonium majus</i>	-	-	+2	-	-	+	-	-	III
<i>Dactylis polygama</i>	-	-	+2	+2	+	+	-	-	III
<i>Galium aparine</i>	-	-	2.5	1.4	+3	1.4	3.5	1.5	III
<i>Stellaria nemorum</i>	+	+2	-	-	-	-	+3	-	III
<i>Alliaria officinalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	II
<i>Anthriscus trichosperma</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	II
<i>Chaerophyllum sylvestris</i>	-	-	+2	+2	+	-	-	-	II
<i>Geranium robertianum</i>	2.5	1.4	-	-	-	-	-	-	II
<i>Lapsana communis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	II
<i>Polygonatum latifolium</i>	-	+2	-	+1	-	-	+	+2	II
<i>Rumex sanguineus</i>	-	-	-	-	+	-	+	-	II
<i>Stachys silvatica</i>	+	-	+2	-	-	+2	-	-	II
<i>Viola odorata</i>	+5	+2	-	+3	-	-	-	-	II
<i>Alliaria petiolata</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	I
<i>Anthriscus silvestris</i>	-	-	-	-	-	1.5	-	-	I
<i>Arctium lappa</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	I
<i>Balota nigra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Centaurea banatica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Cirsium oleraceum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Epipactis helleborine</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	I
<i>Festuca silvatica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Galeopsis tetrahit</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	I
<i>Galium cruciata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Glechoma hederacea</i>	-	+3	-	+3	-	-	-	-	I
<i>Lysimachia nummularia</i>	-	-	-	1,3	-	-	-	-	I
<i>Mycelis muralis</i>	-	-	+3	-	-	-	-	-	I
<i>Oryzopsis virescens</i>	-	-	-	-	-	-	+	+2	I
<i>Oxalis acetosella</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	I
<i>Rubus caesius</i>	-	-	+	-	3.5	-	-	-	I
<i>Sambucus ebulus</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	I

**Fontossága.** Az erdő nagy termőképességű ökoszisztémát képvisel, amely jó minőségű faanyagot szolgáltat, ugyanakkor áradások idején az erdő felfogja az árt a kiöntéses területeken. Ezen facsoportok megóvása a Maros völgyében, az ország nyugati részén lévő nedves területek jellegzetes növény- és állatvilágának biológiai sokfélesége megőrzésének fontos lépése.

#### 4. Következtetések

A Csanádi Erdő növényvilága úgy fitocönológiai-, mint faunisztikai szempontból is, a Románia nyugati részében levő ártéri erdőkre jellemző. A védőgátakon lévő gyepek xero-termofil és mezofil növénytársulásai a Bánáti síkságon elterjedtebb növényzet maradványai. Ez okból kifolyólag javasoljuk a védelmi intézkedések kiterjesztését ezekre a gyepekre is, elsősorban a hagyományos kaszálóként való felhasználással. A néhány parcellára kísérletképpen betelepített *Acer negundo* és *Robinia pseudacacia* terjeszkedését, valamint a természetes módon elterjedt *Amorpha fruticosa*-t, mint flóraidegeneket, felszámolni javasoljuk.

#### Irodalom

- ARDELEAN A.: Studiu comparativ al florei și vegetației din pădurile de luncă de la Vladimirescu și Ceala din jurul municipiului Arad, Lucrări științifice, Universitatea de Științe Agricole a Banatului, Facultatea de Agricultură, XXVIII, vol. III, Timișoara, 479 - 484;
- BÂNDIU C., SMEJKAL M. G., VIȘOIU - SMEJKAL DOGMAR (1995): Pădurea seculară din Banat, Ed. Mirton, Timișoara ;
- BORZA AL., BOȘCAIU N., (1965): Introducere în studiul covorului vegetal Ed. Acad. R.P.R. București;
- BUIA AL., PĂUN M., SAFTA I., POP M., (1959): Contribuții geobotanice asupra pășunilor și finețelor din Oltenia, Lucrări științifice, Institutul Agronomic T. Vladimirescu, Craiova;
- COSTE I., BOBOICIOV S., CHELU A. (1998): Contribuții la studiul vegetației ierboase mezoxerofile din rezervația naturală Csanád, Lucrări științifice, Seria Agricultură XXX Partea II, Ed. Agroprint Timișoara;
- OPREA I. V., OPREA V. (1972): Taxoni de angiosperme din Cîmpia Sînnicolaul Mare. Cercetări biologice Universitatea Timișoara, vol.II, Timișoara, pag. 29 – 69;
- POP I. (1979): Considerații fitocenologice asupra pădurii Ceala (Arad), Contribuții botanice, Cluj - Napoca, 119 -124.

Author's addresses:

Ioan Coste, Sebastian Boboiciov  
University of Agricultural Sciences, Timisoara