

Rezervația naturală Pădurea Cenad și zonele limitrofe de vegetație - Starea actuală și tendințe de evoluție

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 rupicola* (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*

1. Obiectivele cercetării și metoda de cercetare

Cercetările au ca obiectiv stabilirea condițiilor naturale și a biodiversității covorului vegetal, prin analiza florei cormofite și a principalelor asociații vegetale din rezervația Pădurea Cenad și teritoriul limitrof din lunca Mureșului, cuprins între dig și cursul apei.

Prin aceste cercetări se stabilește starea actuală a covorului vegetal, tendințele sale de evoluție și măsurile necesare de ocrotire.

Pentru cercetarea florei au fost utilizate deplasările pe teren și sursele bibliografice, apoi pe baza conspectului florei cormofite au fost analizate ponderea elementelor fitogeografice și a bioformelor și au fost relevate speciile de interes deosebit.

Cercetarea vegetației s-a realizat după metoda școlii central-europene de fitosociologie, având ca rezultat stabilirea și analiza asociațiilor vegetale pe baza cercetărilor din teren.

2. Condiții naturale

2.1. Așezarea geografică. Rezervația Pădurea Cenad este așezată în vestul României, în perimetrul comunei cu același nume din județul Timiș, în raza Ocolului Silvic Timișoara. Se întinde pe o suprafață de 279,2 ha. Este situată la nord, nord-vest de localitatea Cenad, pe malul stâng al Mureșului, în apropiere de locul în care Mureșul părăsește teritoriul României. Este delimitată: la nord de râul Mureș; la est și vest de terenuri agricole aparținând comunei Cenad, iar la sud de digul de protecție împotriva inundațiilor.

Se află la distanța de aproximativ 80 km. de Municipiul Timișoara și 10 km. de orașul Sânnicolau Mare pe drumul județean Timișoara - Cenad.

2.2. Relieful. Pădurea este situată în Câmpia Joasă a Mureșului în lunca inundabilă, în zona de digmal. Această unitate de relief prezintă caractere generale comune tuturor celorlalte câmpii de loes neinundabile și câmpiilor aluvionare recente, inundabile formate în marea depresiune a Tisei.

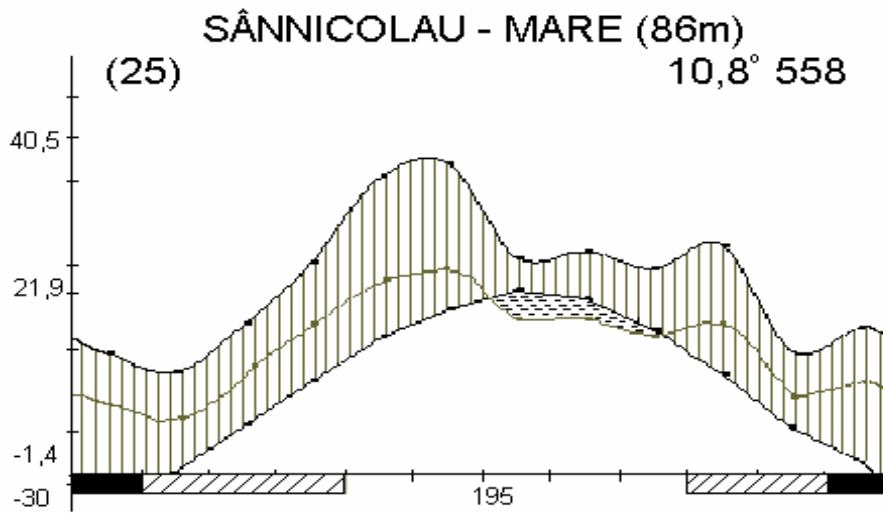
Câmpia Joasă a Mureșului s-a format prin divagarea spre sud a râului cu același nume. Se compune din Câmpia Aranca și Câmpia Lovrinului. În sudul Mureșului, lunca acestuia și lunca Arancai sunt separate de un interfluviu nu prea înalt (cu cel mult 1m.), neinundabil, pe care se păstrează însă destul de bine tiparul albiilor părăsite, grinduri și ostroave. Configurația terenului este plană, cu foarte mici denivelări și înclinații. Altitudinea variază între 85-95 m.

2.3. Geografia și litologia de suprafață. Câmpia Joasă a Mureșului se află pe un fundament cristalin carpat, fracturat și scufundat integral. Pe fundamentul cristalin se dispun formațiuni mezozoice peste care urmează sedimente pliocene. La suprafață câmpia este compusă dintr-o succesiune de nisipuri, argile și pietrișuri, toate de vârstă cuaternară. Domină aluviunile recente.

Pădurea Cenad este situată pe un substrat litologic format din depozite de aluviuni nisipoase și pietrișuri situate pe grinduri și argile lacustre care au dat naștere la soluri profunde, foarte fertile.

2.4. Hidrologia. Zona se află sub influența văii Mureșului, râu ce are un debit aproape constant tot timpul anului, cu excepția perioadei mai-iunie, când datorită unui aport mai însemnat a afluenților din cursul superior se înregistrează revărsări în zonă. Datorită acestui fapt a fost construit canalul Aranca și un amplu sistem de desecări prin canale deschise.

2.5. Clima. Condițiile climatice din zona rezervației sunt suficient de bine caracterizate prin datele stației meteorologice Sânnicolau Mare (1967 - 1992), prezentate sintetic în diagrama Walter - Leith, corespunzătoare acestei stații.



Clima moderat-continentală caracteristică zonelor de câmpie din vestul țării prezintă temperatura medie multianuală de 10,8 °C și temperaturi medii lunare ce variază între minima de - 1,4 °C în luna ianuarie și 21,9 °C în luna iulie. Precipitațiile ce însumează anual 558 mm se repartizează neuniform înregistrând căderi minime în luna februarie - 24,1 mm și maxime în luna iunie - 74,3 mm. Compararea mersului anual al valorii celor doi parametri principali indică un climat lipsit de excese cu o perioadă de relativă secetă în luna august. În lunca îndiguită a Mureșului, lipsa precipitațiilor este atenuată de aportul freatic și de evapotranspirația intensă, ceea ce crează un microclimat mai umed decât cel caracteristic zonei.

2.6. Solurile. Lunca și câmpia de divagare este acoperită cu soluri aluvionare în diverse stadii pedogenetice, cu textură luto-nisipoasă, cu aprovizionare semnificativă de apă freatică, în exces pentru prima perioadă de vegetație.

Profilele de sol executate în perimetrul pădurii Cenad indică prezența unor microstațiuni ocupate de soluri de tip brun eumezobazic tipic și sol aluvial tipic, molic sau gleizat. Aceste soluri sunt profunde, neutre la slab acide, cu conținut bogat de humus, eubazice, bine aprovizionate cu azot, fosfor și potasiu, cu carbonat de calciu numai în profunzime.

3. Rezultate și discuții

3.1. Flora. Conspectul florei cormofite din pădurea Cenad și zonele limitrofe consemnează un număr de 355 specii de angiosperme. Analiza elementelor fitogeografice arată că fondul general al florei zonei studiate este format din elemente eurasiatice (Eua =55,41%) la care se adaugă proporții semnificative de elemente europene (Eur =15,78) și europene centrale (Euc =5,25%). Dintre elementele europene se remarcă speciile arboricole importante pentru edificarea vegetației din rezervație: *Quercus robur*, *Acer campestre*, *Ulmus laevis*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus* și unele specii ierboase legate de biotopul mezofil de pădure cum sunt: *Stellaria nemorum*, *Rumex sanguineus*, *Mycelis muralis*, *Festuca silvatica*. Elementele europene - centrale sunt prezente în biotopuri mezofile de pădure și pajiști cum sunt: *Clematis vitalba*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Corydalis cava*, *Gagea pratensis*, *Rorippa austriaca*, *Thalictrum lucidum*, *Scutellaria hastifolia*, *Arrhenatherum elatius*.

Elementele mediteraneene, considerate în sens larg, incluzând și elemente atlantic-mediteraneene (Med + Atl – Med = 5,25%) dau indicii asupra migrării floristice postglaciare din refugiile sud-vestice. Aceste elemente sunt prezente fie la adăpostul pădurii ca *Celtis australis*, *Hedera helix*, *Tamus communis*, *Viola odorata*, *Anthriscus trichosperma*, *Oryzopsis virescens*, fie în pajiștile mezoxerofile de pe digul ce însoțește Mureșul ca *Dasypirum villosum*, *Valerianella locusta*, *Veronica praecox*, *Papaver hybridum*, *Trifolium incarnatum*, *Calepine irregularis*, *Vicia villosa*.

Flora rezervației și a teritoriului limitrof mai includ în proporții reduse elemente relevante pentru stabilirea interferențelor fitogeografice cum sunt elementele pontic – mediteraneene reprezentate de specii ca: *Asparagus tenuifolius*, *Glycyrrhiza echinata*, *Galega officinalis*, *Euphorbia villosa*, *Asperula cynanchica*, *Stachys germanica*, *Ornithogalum gussonei* și elementele panonico – pontice: *Fraxinus angustifolia*, *Polygonatum latifolium*, *Alium atropurpureum*, și *Salvia austriaca*.

Dintre elementele adventive se găsesc într-o expansiune îngrijorătoare speciile *Amorpha fruticosa* și *Acer negundo*.

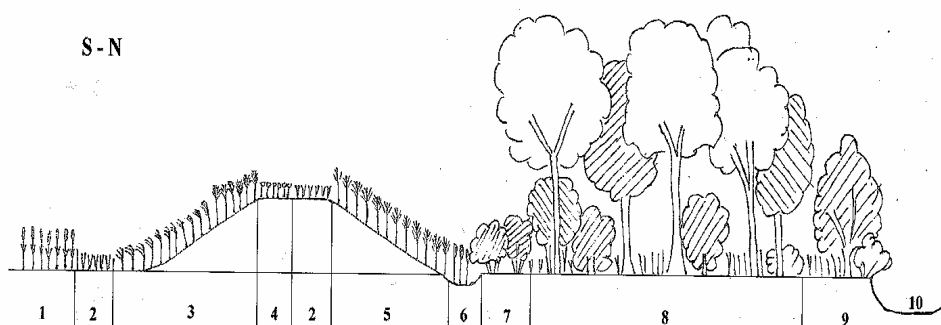
Analiza fitogeografică a florei atestă apartenența teritoriului cercetat la regiunea floristică Euro-Siberiană, provincia Daco-Ilirică, circumscripția Banatului (Borza Al., Boșcaiu N. 1965) cu mențiunea că în această zonă se face trecerea spre circumscripția Crișurilor caracterizată prin mai puține elemente termofile.

Analiza florei sub aspectul bioformelor arată că aceasta este dominată de hemicriptofite (H = 43,47%) și terofite (T = 31,67%) caracteristice asociațiilor de pajiști și terenurilor ruderalizate din zonele limitrofe rezervației. Fanerofitele (M = 8,68%) edificează vegetația de pădure la adăpostul căreia cresc și cele mai multe dintre speciile de geofite (G = 10,86%) și chamefite (Ch = 2,48).

3.2. Vegetația. Covorul vegetal din teritoriul cercetat este rezultatul evoluției naturale determinat de condițiile ecologice specifice zonelor de luncă din vestul țării și de acțiunea antropică permanentă. Cea mai importantă schimbare a condițiilor de biotop o constituie îndiguirea luncii inundabile a Mureșului care protejează suprafețele exterioare digului de inundațiile de primăvară. Digul limitează în interior o zonă cu umiditate mai ridicată și totodată creează pe taluzurile sale biotopuri xerofile și mezoxerofile ce măresc biodiversitatea covorului vegetal.

Asociațiile vegetale identificate și analizate sunt menționate în contextul cenotaxonomic, din economie de spațiu sunt descrise în această comunicare cele mai importante dintre asociații.

Profil schematic de vegetație în zona rezervației naturale Pădurea Cenad



1 - Culturi agricole; 2 - As. *Sclerochloo - Polygonetum avicularis* Soó 1969; 3 - As. *Salvia - Festucetum rupicolae* (Zólyomi 1937) Soó 1964 și 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* Zólyomi 1931; 9 - As. *Salicetum albae* Issler 1924; 10 - Râul Mureș.

Phragmitetea Tx. et Prsg.1942

Phragmitetalia W. Koch 1926 em. Pign 1953

Phragmiton 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 cylindricae* Buia et all.1959
Festuco - Brometea Br. - Bl. et Tx.1943
Festucetalia valesiacae Br. - Bl. et Tx.1943
Festucion rupicolae Soó (1929) 1964
7. *Salvio - Festucetum rupicolae* (Zolyomi 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* (Timar 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
I4. *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* Zolyomi 1931

Asociația *Arrhenatheretum elatioris* (Braun - Blanquet 1919) Scherer 1925

Răspândire. Pajiștile de ovăscior ocupă în mod constant taluzul digului cu expoziție nordică orientat înspre Mureș. Se instalează pe solurile aluvionare și cernoziomice de la partea superioară a pantei și până la bază, indicând în mod evident prin caracterul său mezofit diferențe semnificative între expoziția nordică cu caracter mezofit și expoziția sudică cu caracter xerofit edificate de pajiștile de *Festuca rupicola*.

Compoziție floristică. Asociația manifestă o uniformitate remarcabilă de la un relevu la altul, alături de specia edificatoare sunt prezente cu frecvență ridicată speciile: *Centaurea banatica*, *Veronica chamaedrys*, *Astragalus glycyphyllos*, *Galium album*, *Dactylis glomerata*, *Vicia hirsuta* și *Daucus carota*. Celelalte specii au frecvențe mai reduse cu toate că din punct de vedere floristic această asociație este cea mai bogată. Spectrul elementelor fitogeografice este următorul: 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 %. Spectrul înfățișează o asociație euroasiatică în care însă edificatorul este de tip european-central indicând în linii mari o posibilă influență a apropierei cursului Mureșului prin menținerea umidității aerului mai ales în timpul nopții.

Fizionomie și structură. Asociația se prezintă sub forma unei fânețe uniforme cu înălțime de 120 până la 140cm. Stratul dominant edificat de *Arrhenatherum elatius* este foarte des și celelalte specii au abundență - dominanță redusă și frecvență locală variabilă. Nu se delimitează în structura asociației straturi inferioare evidente, speciile existente la maturitatea dominantei având talii diferite.

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

Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	K	
Altitudinea (m)	90	91	90	90	91	91		
Expoziția	N	N-E	N-E	N-E	N-E	N-E		
Inclinarea pantei	40 ⁰	40 ⁰	40 ⁰	40 ⁰	40 ⁰	40 ⁰		
Inălțimea vegetației (cm)	140	120	120	120	120	120		
Acoperirea vegetației (%)	100	100	100	100	100	100		
Mărimea suprafeței de probă (m ²)	25	25	25	25	25	25		
Număr specii în relevu	21	20	13	20	19	20		
<i>Arrhenatherum elatius</i>	4.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5		V
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	+	+2	+	+	+	+		V
<i>Centaurea banatica</i>	+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	
<i>Veronica chamaedrys</i>	+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 clematitis</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
<i>Cychorium inthybus</i>	-	+	-	+	-	-	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 tricorntum</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

R 1- 6, Pădurea Cenad, taluzul digului de protecție cu expoziție nordică,
29. 05.1998, I. Coste, Alma Chelu, S. Boboiciov.

Sintaxonomie. Asociația a fost descrisă, în accepțiunea largă, la începutul secolului (Br. - Bl. 1919) și ulterior au fost deosebite variante geografice care corespund regiunii atlantice, subatlantice, central - europene și subcontinentale. În ansamblu, asociația reprezintă unul dintre cei mai stabili taxoni acceptați în literatura fitocenologică datorită manifestării sale omogene și caracteristice.

Dinamică. Asociația s-a instalat în urma înțelenirii terenului și a înlocuirii speciilor anuale. Ea se menține vreme îndelungată prin exploatarea ca fânață. În condiții de pășunat asociația se degradează cu tendințe de aridizare și înlocuire cu asociații de *Festuca rupicola*.

Importanță. Asociația constituie una din cele mai bune fânațe ce produce până la 25000 kg. masă verde/ha. de o calitate foarte bună. În acest context merită subliniată necesitatea menținerii modului de exploatare practicat tradițional.

Asociația *Dasyphyretum (Haynaldietum) villosae* (Buia et al.1959) N.Roman 1974

Răspândire. Asociația este prezentă pe taluzurile cu expoziție sudică ale digului ce urmează cursul Mureșului. Solul acestor taluzuri este de natură aluvionară cu textură nisipoasă. Stațiunea este bine drenată și însorită.

Compoziția floristică. Asociația este dominată copios de *Dasyphyrum villosum* ce dă aspectul unei culturi care se regenerează anual. În compoziția floristică se remarcă prezența cu frecvențe ridicate și cu abundență - dominantă redusă a speciilor *Salvia nemorosa*, *Capsella bursa-pastoris*, *Convolvulus arvensis*, *Cardaria draba*, *Melandrium album*, *Salvia austriaca*. Pentru fiecare relevu compoziția floristică este relativ uniformă, în medie reprezentată prin 12 specii. Din punct de vedere fitogeografic compoziția floristică este evidențiată prin următorul spectru: 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 %. Pe fondul acestui spectru trebuie remarcată edificarea asociației de către specia mediteraneană *Dasyphyrum villosum* favorizată de solul nisipos, expoziția sudică și drenarea accentuată a bitopului.

As. Dasyphyretum (Haynaldietum) villosae (Buia et al.1959) N.Roman 1974

Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	K
Altitudinea (m)	89	90	90	89	90	90	
Expoziția	E	E	S-V	S-V	S-V	S-V	
Inclinarea pantei	15 ⁰	15 ⁰	40 ⁰	40 ⁰	40 ⁰	40 ⁰	
Înălțimea vegetației (cm)	100	100	80	60	60	120	
Acoperirea vegetației (%)	100	95	100	95	100	100	
Mărimea suprafeței de probă (m ²)	15	7,5	25	20	20	25	
Număr specii în relevu	15	8	9	12	12	16	
<i>Dasyphyrum villosum</i>	5.5	5.5	5.5	5.5	3.5	5.5	
<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

Releveurile 1- 6, Pădurea Cenad, pe partea superioară a digului de protecție,
29. 05.1998, I. Coste, Alma Chelu, S. Boboiciov.

Sintaxonomie. Asociația a fost descrisă pentru prima dată de Buia et all. 1959 din Oltenia, fiind atribuită unor cenotaxoni de pajiști. Ulterior ea este descrisă și din Iugoslavia și România, în ultimul caz fiind considerată ca asociația *Trifolio molinierii - Haynaldietum villosae* Boșcaiu et Resmeriță 1969. Această asociație nu diferă esențial de cea descrisă din Oltenia, meritul descrierii noului taxon fiind acela de încadrare mai judicioasă în grupa asociațiilor anuale de soluri cu textură nisipolutoasă.

Dinamică. Asociația anuală este pionieră pe solurile nisipoase sau cernoziomice ale taluzului și se menține vreme îndelungată în condițiile în care se practică cositul târziu al speciei dominante. Acest mod de exploatare asigură reînsămânțarea anuală și perpetuarea ei cu toată presiunea exercitată de speciile hemicriptofite, în sensul înțelenirii. În cazul cosirii timpurii înainte de asigurarea autoînsămânțării, asociația tinde să evolueze spre pajiști de *Festuca rupicola*.

Importanță. Asociația asigură o producție ridicată, până la 15000 kg. masă verde/ha. Această biomasă are calitate mediocră ca urmare a puținelor leguminoase și a ariselor speciei edificatoare. Ea este exploatată însă ca fâneață cosită în prima jumătate a lunii iunie.

Asociația *Salvio - Festucetum rupicolae* Zólyomi 1939

Răspândire. Pajiștea de *Festuca rupicola* este prezentă pe taluzul digului cu expoziție sudică, sud-estică și sud-vestică, cu înclinații între 25° și 40°. Ocupă suprafețe mari pe soluri aluvionare și cernoziomice cu textură ușoară, cu deficit de umiditate în anotimpul secetos.

Compoziția floristică. Pajiștea are o compoziție floristică relativ omogenă, în care *Festuca rupicola* care edifică asociația este însoțită, cu frecvențe ridicate, de *Salvia nemorosa*, *Salvia austriaca*, *Bromus mollis*, *Agropyron pectiniforme*, *Eryngium campestre*, *Carex praecox*. Sub aspect fitogeografic compoziția floristică are următorul aspect: 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%.

Fizionomie și structură. Pajiștea formează un covor relativ des, edificat de *Festuca rupicola* având înălțimea de 30 până la 35 cm. Deasupra acestui covor se ridică specii cu talie mai înaltă cum sunt *Salvia nemorosa*, *Salvia austriaca*, *Melandrium album*, *Agropyron intermedium*, care conferă covorului vegetal un aspect heterogen. Unele din aceste specii pot să se dezvolte sub formă de vetre, caracterul de heterogenitate fiind accentuat în perioada de înflorire a acestor specii.

As. *Salvio - Festucetum rupicolae* Zólyomi 1939

Numărul releveului	1	2	3	4	5		
Altitudinea (m)	89	88	88	88	89		
Expoziția	E	E	S	S	S		
Inclinarea pantei	25°	25°	40°	40°	40°		
Inălțimea vegetației (cm)	70	70	50	40	40	K	
Acoperirea vegetației (%)	100	100	100	95	90		
Mărimea suprafeței de probă (m ²)	25	25	25	25	25		
Număr specii în releveu	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>Dasyphyron 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

Releveurile I - 2, Cenad, marginea pădurii pe dig spre cantonul silvic;
Releveurile 3 - 5, pe digul de protecție, 29.05. 1998, I. Coste Alma Chelu, S. Boboiciov;

Sintaxonomie. Pajiștile de *Festuca rupicola* din vestul țării au fost descrise după autorii maghiari cu denumirea acceptată și pentru cele identificate la Cenad iar în literatura română aceste pajiști mai sunt descrise și cu denumirea de *Festucetum sulcatae* (*Festucetum rupicolae*) Burduja et all. 1959. Mai există de asemenea variante ale acestei pajiști din biotopuri mai mezofile decât cele analizate de noi, și pajiști de *Festuca sulcata* în amestec cu *Festuca valesiaca* care au un caracter mai xerofil.

Dinamică. Asociația se instalează treptat înlocuind vegetația pionieră de pe dig. Prezența cu constanță ridicată a speciei *Dasyphyrum villosum* sugerează posibila evoluție a acesteia prin înlocuirea fitocenozelor acestei specii. Asociația este rezistentă la cosit și la pășunat moderat, manifestând o mare stabilitate.

Importanță. Asociația se exploatează în regim de fâneață pentru coasa I și este posibil ca ocazional să fie păscută în a doua jumătate a sezonului de vegetație. Furnizează o producție de 6000 kg biomasă de calitate medie și are un important rol de protecție împotriva eroziunii.

Asociația *Salicetum albae* Issler 1924

Răspândire. Zăvoaietele de salcie și plopi însoțesc cursul Mureșului sub forma unui brâu heterogen, despărțit în general de pădure, prin terenuri cultivate și pârlăoage. Spre interior aceste zăvoaie sunt reprezentate de enclave instalate pe locuri cu exces de umiditate, adesea în marginea pădurii.

Compoziție floristică. Fitocenozele grupate în asociație sunt relativ heterogene floristic în funcție de variația cantității de apă din biotop și a evoluției lor în raport cu celelalte comunități forestiere. Etajul arborel este dominat de *Salix alba*, *Populus alba* sau *Populus nigra*, sau pe alocuri de specia adventivă *Acer negundo*. Stratul ierbos este reprezentat în general de specii nitrofile ca *Galium aparine*, *Stellaria nemorum*, *Rubus caesius*, *Urtica dioica*, *Poa trivialis* etc. și păstrează pe alocuri specii higrofile ca *Iris pseudacorus*, *Lythrum salicaria*, *Carex riparia*. Spectrul fitogeografic al asociației se prezintă astfel: Eua - 45,28 %; Eur - 18,86 %; Euc - 7,54 %; Circ - 5,66 %; Pont-Pan-Med - 11,32%; Cosm - 5,66% și Adv - 1,88%.

As. *Salicetum albae* Issler 1924

Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	7	8	
Altitudinea (m)	86	86	86	86	86	86	86	86	
Înălț. medie a arborilor (m)	7	15	15	7	15	10	8	8	
Diametrul mediu al arborilor (cm)	15	20	20	5-10	15-25	5-10	10	10	
Coronamentul	80	75	80	70	80	95	95	90	K
Acoperirea stratului ierbos (%)	70	70	65	40	10	40	15	20	
Mărimea suprafeței de probă (m ²)	400	400	300	100	400	200	200	200	
Număr specii în releveu	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

R 1, Cenad, în interiorul digului, exces de umiditate; R 2, Cenad, marginea pădurii loc depresionar; 29. 05. 1998, I. Coste, Alma Chelu, S. Boboiciov; R 3 și 5 Cenad, în interiorul digului, loc inundabil, 9.09.1999, I. Coste, S. Boboiciov; R 4, 6, 7, 8, Cenad, malul Mureșului, apar și exemplare izolate de *Populus alba* de 35 - 55 m înălțime și diametrul cuprins între 100 - 150 cm, 9.09.1999, I. Coste, S. Boboiciov.

Fizionomia și structura asociației. Fitocenozele edificate de *Salix alba* sunt prezente în locuri cu exces de umiditate provenită din inundațiile de primăvară. Ele formează arborete compacte cu puține specii de arbuști și plante ierboase. În aceste arborete se întâlnesc exemplare izolate de *Populus nigra* care poate forma și pâlcuri separate.

Cele mai vechi fitocenozes sunt reprezentate fragmentar prin pâlcuri rărite de *Populus alba*, cu înălțimi de 20 - 25 m și diametre de 80 -120 cm, în care speciile de *Salix* apar sporadic,

etajul superior este completat de un etaj arbustiv heterogen și un strat ierbos cu mezohigrofit. Instalate pe malul înalt al Mureșului, pe sol aluvial, impresionante prin dimensiunea exemplarelor de plop alb, aceste rămășițe de zăvoaie primare constituie martori prețioși de vegetație.

În pâlcurile rărite se observă pe anumite porțiuni invazia viguroasă de *Acer negundo* ce formează subarborote pe fondul vegetației autohtone.

Sintaxonomie. Descrisă pentru prima dată sub denumirea adoptată de noi, fitocenozele care diferă mai ales prin edificarea etajului arboreol au fost ulterior considerate ca subasociații ale aceluiași taxon, sau ca asociații separate.

Dinamică. Asociația se instalează direct pe soluri aluvionare și se menține vreme îndelungată ca zăvoi de sălcii sau plopi cu sălcii. În condiții de drenare a biotopului există tendința de evoluție spre pădure de frasin cu ulm și ulterior cu stejar.

Importanță. Zăvoaiele ce însoțesc malul Mureșului îndeplinesc un rol antierozional remarcabil, și la fel ca cele interioare au o productivitate ridicată de masă lemnoasă de esență moale. În același timp ele adăpostesc o faună bogată, caracteristică pentru zona de luncă.

Asociația *Quercus robur* - *Fraxinetum angustifolii* Zólyomi 1931

Răspândire. Pădurea de stejar și frasin este răspândită în lunca inundabilă a Mureșului pe soluri aluvionare, în unele zone gleizate în grade diferite. În perioada de primăvară în cazul unor viituri mari, pădurea este parțial inundată. În decursul anului aprovizionarea cu apă se realizează din pânza de apă freatică fluctuantă în raport cu nivelul Mureșului.

Compoziția floristică. Asociația este edificată de frasin (*Fraxinus angustifolia*) și stejar (*Quercus robur*). Alături de acestea apar cu frecvențe ridicate ulmul (*Ulmus campestris*) și jugastrul (*Acer campestre*). În pătura lemnoasă mai sunt prezente și alte specii de arbori mai scunzi și arbuști autohtoni. În mod accidental apar și specii adventive cum sunt *Acer negundo* și *Celtis australis*. Covorul ierbos este heterogen, dominat de *Galium aparine*, *Urtica dioica*, *Stelaria nemorum*, *Viola silvestris*, *Geum urbanum*, *Geranium robertianum*, *Chaerophyllum silvestris*, *Dactylis polygama*. Numărul total de specii din relevele analizate ajunge la 47 de specii. Spectrul fitogeografic al compoziției floristice relevă prezența următoarelor elemente: 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%.

Fizionomia și structura asociației. Pădurea analizată este de tipul unui șleau de câmpie pluri- etaj, având pe cele mai multe parcele trei etaje. Etajul superior este realizat de frasin uneori în codominanță cu stejarul. Gradul de încheiere al acestui strat variază între 60% și 85%, iar înălțimea este în general de 25 - 30 m. În unele releveuri frasinul ajunge dominant probabil și ca urmare a faptului că în tăierile de extracție pentru consum s-a preferat mai mult stejarul. Stratul al doilea reprezentat de arbori cu talie mai redusă cum sunt *Acer campestre* și *Ulmus campestris* formează un tip de subarborot care completează vegetația, îndeosebi în golurile lăsate de coroana arborilor înalți. Acest strat cu înălțime de 8 - 10 m produce o umbră puternică la nivelul solului. Stratul ierbos este neuniform repartizat, variind ca acoperire de la un releveu la altul de la 100% până la 10 - 15%. Acest strat este edificat în cea mai mare parte de specii nitrofile care suportă umbră cum sunt: *Galium aparine*, *Urtica dioica*, *Iiola silvestris*, *Geum urbanum*, *Anthriscus trichosperma*, *Rubus caesius*.

Sintaxonomie. Pădurile asemănătoare celor identificate în Lunca Mureșului la Cenad sunt descrise ca asociație *Quercus* - *Ulmum* Issler 1924. Ulterior ea este prezentă sub denumirea de *Quercus* - *Fraxinetum* Zólyomi 1931 și *Fraxino pannonicae* - *Ulmum* Soó 1960. Aceste asociații sunt

citare în mod diferit în literatura română și maghiară. Compoziția lor floristică și structura sunt asemănătoare celei identificate de noi. Am preferat denumirea de *Quercus - Fraxinetum*, aceasta corespunzând cel mai bine raportului dintre edificatorii pădurii. Pădurea analizată de I. Pop (1979) la Ciala și cea citată de A. Ardelean la Tudor Vladimirescu fac parte din sistemul de zăvoaie de luncă din cursul inferior al Mureșului, într-un timp îndepărtat acoperind o suprafață mai mare.

Dinamica asociației. Asociația se instalează pe măsura drenării locurilor inundate din luncă, înlocuind zăvoaiele de salcie cu plop. În condițiile scăderii adâncimii apei freactice și reducerii perioadelor de inundație, pădurea poate să evolueze spre o altă asociație de stejar mezofilă *Convalario - Quercetum roboris* Soó 1957.

Asociația *Quercus robori - Fraxinetum angustifolii* Zolyomii 1931

Numărul releveului	1	2	3	4	5	6	7	8	K
Altitudinea (m)	88	89	87	87	88	87	87	88	
Înălț. medie a arborilor (m)	25	25	28	25	22	25	20	13	
Diametrul mediu al arborilor (cm)	30	40	35	25	25	35	18	15	
Coronamentul	0,8	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	1	
Acoperirea stratului ierbos (%)	10	60	80	75	15	90	70	10	
Mărimea suprafeței de probă (m ²)	900	900	900	900	900	400	400	400	
Număr specii în releveu	22	20	21	12	14	15	16	8	
<i>Quercus robur</i>	1.5	1.4	+	-	-	1.3	+3	-	V
<i>Fraxinus angustifolia</i>	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 heleborine</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

Numărul releveului	9	10	11	12	13	14	15	16	K
Altitudinea (m)	89	88	87	88	89	89	88	89	
Inălț. medie a arborilor (m)	25	30	25	20	20	25	22	22	
Diametrul mediu al arborilor (cm)	30	40	40	20	25	30	25	25	
Coronamentul	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,6	
Acoperirea stratului ierbos (%)	75	80	65	70	80	60	70	85	
Mărimea suprafeței de probă (m ²)	900	900	400	400	400	400	400	400	
Număr specii în releveu	10	13	19	18	14	14	17	9	
<i>Quercus robur</i>	5.5	5.5	2.5	3.5	2.5	1.5	+	1.3	V
<i>Fraxinus angustifolia</i>	+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 heleborine</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

R1 - 2, Pădurea Cenad, 20. 06. 1993, I. Coste, G. Arsene;
R3 - 4, 9 și 11, Pădurea Cenad, 20. 07. 1993, I. Coste, G. Arsene;
R5, Pădurea Cenad, 20. 04. 1993, I. Coste, G. Arsene;
R10,13 - 16, Pădurea Cenad, 29. 05. 1998, I. Coste, Alma Chelu, S. Boboiciov;
R6 - 8 și 11, Pădurea Cenad, 9.09.1999, I. Coste, S. Boboiciov.

Importanță. Pădurea reprezintă un ecosistem cu productivitate ridicată, ce furnizează biomasă lemnoasă de calitate bună, în același timp pădurea atenuează viiturile din zona inundabilă. Protejarea acestor pălcuri de pădure din Lunca Mureșului reprezintă o acțiune importantă pentru conservarea biodiversității floristice și faunistice reprezentative pentru zonele umede din vestul țării.

4. Concluzii

Vegetația rezervației Pădurea Cenad este un eșantion reprezentativ pentru pădurile de luncă din vestul României, atât din punct de vedere fitocenotic cât și faunistic.

Pajiștile prezente pe digul de protecție conservă asociații naturale xero-termofile și mezofile martori ai unei vegetații mai extinse în Câmpia Banatului. Din acest motiv se propune extinderea măsurilor de protecție și asupra acestor pajiști în principal prin menținerea modului tradițional de exploatare ca fânează.

Tendențele de extindere în zonă a speciilor *Acer negundo* și *Robinia pseudacacia* cultivate experimental în câteva parcele și a speciei *Amorpha fruticosa* cu răspândire naturală se recomandă a fi eliminate ca specii poluante.

Bibliografie

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
fînețelor din Oltenia*, Lucrări științifice, Institutul Agronomic T.
Vladimirescu, Craiova;

COSTE I., BOBOICIOV S., CHELU ALMA 1998: *Contribuții la studiul vegetației ierboase
mezoxerofile din rezervația naturală Cenad*, Lucrări științifice, Seria
Agricultură XXX Partea II, Ed. Agroprint Timișoara;

OPREA I. V., OPREA VALERIA, 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