

Zone noi protejate din județul Arad Rezervația complexă “Lunca Mureșului inferior”

Mihai Covic - Florin Dumescu

Localizare, limite, căi de acces.

Rezervația complexă “Lunca Mureșului inferior” va fi constituită din aval de municipiul Arad, până la frontiera cu Republica Ungaria, dealungul cursului râului Mureș. Ea urmărește incinta îndiguită a râului Mureș, respectiv zona inundabilă, dintre cele 2 diguri sau până la limita teraselor înalte.

O fâșie din zona tampon, de pe malul stâng al Mureșului, de la Periam până la Cenad este în județul Timiș, însă cea mai mare suprafață protejată se găsește în județul Arad.

Pe malul drept, suprafețele din zona inundabilă aparțin teritorial de comunele Pecica, Semlac, Șeitin și orașul Nădlac. Pe malul stâng, aceste suprafețe sunt situate pe teritoriul comunelor Felnac, Secusigiu, iar din județul Timiș, comuna Periam, orașul Sânicolaul Mare, comuna Sâmpetru Mare și comuna Cenad. În amonte, municipiul Arad administrează terenuri pe ambele maluri.

Accesul în viitoarea rezervație se asigură de pe șoselele de pe cele două maluri, iar în interior prin drumuri de pământ și poteci. Pentru cazuri speciale de intervenție, accesul se asigură prin circulație pe diguri, cu avizul organelor de gospodărire a apelor.

Zonele luate în studiu în vederea instituirii unui regim de protecție oficială, în regim transfrontalier cu partea maghiară, includ trei categorii distincte:

1. Suprafața împădurită în aval de municipiul Arad, până la rezervația declarată “Prundul Mare-Bezdin” și care însumează 5819 ha, plus trupul de pădure “Cenad” de 314 ha, din apropierea frontierei cu Ungaria, constituie rezervația propriuzisă, cu suprafața totală de 6133 ha.

2. Zona tampon din albia majoră a râului Mureș, de la Arad până la frontiera cu Ungaria, însumând 5129 ha.

3. Suprafața albiei minore a râului Mureș (HR) administrată de ELH Arad, însumând 1443 ha și care este considerată tot o zonă tampon. În total rezervația însumează 12.705 ha din care rezervație propriuzisă 6133 ha.

Substrat litologic, tipuri de sol, elemente de hidrologie, climă.

Din punct de vedere geologic, zona luată în studiu face parte din Depresiunea Panonică, predominând în etajul structural inferior, depozite sedimentare neogene și cuaternare (pietrișuri și nisipuri aparținând terasei joase, luncii Mureșului și zona de divagare a Mureșului).

Tipurile reprezentative de sol sunt cernoziomurile, lăcoviștile, solurile aluvionare de luncă, iar în suprafața împădurită sol brun argilo-iluvial, uneori gleizat și lăcoviștile.

Forma de relief predominantă este lunca joasă, cu altitudine între 85-95 m.

Zona este des inundabilă. Aspectul actual al luncii Mureșului inferior se datorează lucrărilor de regularizare a râului de la sfârșitul secolului XIX. Apa freatică este la o adâncime de la 0,00 la 3,00 m, cel mai frecvent 0,00 la 2,00 m. Nivelul este influențat direct de râul Mureș și precipitații.

Apa de suprafață, respectiv râul Mureș are un debit mediu anual de 176 mc/secundă (debit minim 20 mc/sec. și debit maxim, în 1970, 2320 mc/sec).

Maximele se înregistrează în luna mai.

Suprafața albiei majore este străbătută de o rețea de canale, unele foste albie ale râului Mureș, iar altele canale artificiale de evacuare a excesului de apă.

Clima este continental temperată, cu temperaturi medii anuale de 11°C. Iernile sunt blânde, în mulți ani înregistrându-se numai temperaturi pozitive.

Media maximă se înregistrează în luna iulie (+21,4°C), iar media minimă în ianuarie (+1,4°C).

Temperatura medie a perioadei de vegetație (56,31% din total an) este de 17,6°C.

Temperatura maximă absolută s-a înregistrat în 16.08.1952 (+40,4 °C), iar minima absolută în 06.02.1954 (-30,1 °C).

Media precipitațiilor anuale este de 564,2 mm, cu variații mari (275 mm în 1952 și 853 mm în 1915).

Precipitațiile sunt repartizate pe cele patru anotimpuri astfel:

- 33% vara;
- 20% iarna;
- 25% primăvara;
- 22% toamna.

În luna mai se înregistrează în medie 62 mm, iar în iunie 71 mm.

În perioada de vegetație (01.04-01.10) cad în medie precipitații însumând 317,7 mm.

Covorul vegetal

Vegetația ierbacee, tipică de silvostepă este un rezultat al factorilor climatici, hidrici și edafici, modificați mai mult sau mai puțin de factorii antropici.

În afara speciilor ierbacee cultivate în terenurile arabile din zona dig-mal (zona tampon), în flora spontană se întâlnesc frecvent specii ca: *Calamagrostis epigeios*, *Agropyron repens*, *Artemisia vulgaris*, *Filago arvensis*, *Falcaria vulgaris*, *Malva pusilla*, *Lepidium draba*, *Festuca valleriaca*, *Vicia sp.*

Pajiștile de câmpie sunt constituite din asociații de *Festuca*, *Poa*, *Lolium*, *Agrostis*, *Trifolium*, *Euphorbia*, *Plantago*.

Există suprafețe mai mult sau mai puțin întinse unde se întâlnesc specii de plante erbacee rare sau pe cale de dispariție. Astfel au fost semnalate exemplare răzlețe de *Ornithogalum bancheanum*, *Ornithogalum pyramidale* (bălușca), *Xeranthemum annuum* (plevaița), *Echium italicum* (cca 100 exemplare în partea sud - vestică a comunei Pecica, în locul numit "Șanțul Mare").

În partea nord - vestică a comunei Felnac în albia majoră și pe terasă se află suprafețe destul de mari în care vegetează *Adonis vernalis* (ruscuța).

În rezervația existentă - Prundul Mare - Bezdin de 91,2 ha există o serie de plante aduse de apele râului Mureș: *Primula acaulis*, *Asarum europaeum*, *Salvia glutinosa*, *Anemone silvestris*, *Allium ursinum*, *Convallaria majalis*, *Aanemone ranunculoides*, *Geranium sp*, *Salvia glutinosa* (specii dealpine, aduse din etajul făgetelor). Dintre speciile hidrofile se regăsesc în această rezervație: *Typhaetum angustifoliae* (papura), *Schoenoplectum lacustris* (pipirig), asociații de *Scirpus Phragmitetum* (stufăriș), *Ranunculus spp.*, asociații de *Nymphaetum albae - luteae*, *Nymphoidetum peltatae* (plutica), *Potametum natantis* (broscărița).

În zăvoaiele de plop și salcie este caracteristică prezența masivă a speciilor ierbacee cățărătoare, care dau pădurii un aspect de galerie: *Vitis silvestris*, *Humulus lupulus* (hamei), *Clematis vitalba* (curpenul), *Partenocissus inserta*. Aceste specii se găsesc cu precădere în zona Prundul Mare și Prundul Mic.

Fauna specifică zonei.

În afara faunei cinegetice prezentată în capitolul următor - CapV. *Vegetația lemnoasă și caracterizarea biocenozelor forestiere*, fauna din lunca inferioară a Mureșului prezintă o diversitate aparte.

Încă din anul 1988, Convenția internațională privind Conservarea și protejarea păsărilor (Paris 1902) a acceptat această zonă ca una dintre arealele de importanță avifaunistică.

După ornitologul Andrei Libuș, în lunca Mureșului inferior s-au identificat cca. 200 specii de păsări (57% din totalul speciilor din țară). Dintre aceste păsări, după ultima inventariere, cuibăresc în zonă 96 specii. Predomină Passeriformele, respectiv privighetoarea, cinteza, o multitudine de grauri, de pițigoii, fâsa de pădure, muscarii, etc.

Speciile de păsări acvatice caracteristice zonei sunt: rața mare, cârsteiul de baltă, lișița, stârcul pitic, corcodelul pitic. În "Prundul Mare" (rezervație deja constituită) există o colonie de stârci cenușii. Din anul 1980 a apărut ca specie clocitoare, în anii cu inundații, egreta mică și stârcul de noapte.

Ornitofauna de răpitoare este reprezentată la data actuală de 9 specii clocitoare, iar dintre acestea, se mențin într-o populație stabilă, acvila țipătoare (*Aquila pomarina*), gaia neagră (*Milvus nigra*) cu fluctuații numerice mari, în funcție de gradațiile de rozătoare.

În malul abrupt al Mureșului și în terasa înaltă (Șeitin-malul drept) se întâlnesc colonii de lăstuni de mal și prigorii (până la 500 perechi).

Dintre mamiferele acvatice, vidra a ajuns la populații foarte reduse.

În ultimul deceniu au dispărut ca specii clocitoare: șoimul dunărean, barza neagră, stârcul roșu (ele apar ocazional pe timpul pasajului).

În luncă și terenurile permanent ocupate de ape sunt identificate vertebrate specifice zonei (A. Libuș), astfel:

- 32 specii de pești;
- 9 specii amfibii;
- 5 specii de reptile;
- 30 specii mamifere.

Fauna apelor este bine dezvoltată în râul Mureș.

Dintre speciile de pești întâlnim în speță: crapul (*Cyprinus carpio*), plătica (*Abramis brama*), carasul (*Carassius auratus*), bibanul (*Perca fluviatilis*), știuca (*Esox lucius*), linul (*Tinca tinca*) și somnul (*Silurus glanis*).

Dintre amfibieni, cele mai reprezentative specii sunt: broasca râioasă (*Bufo viridis*), broasca de pământ (*Pelobates fuscus*), broasca de lac (*Rana esculenta*), etc; iar dintre reptile, specii de șopârle (*Lacerta agilis*) șerpii neveninoși (*Natrix*), năpârca (*Anguis fragilis*).

Lepidopterele au fost studiate de Dr. Fr. König care a identificat peste 1000 de specii.

Dintre rozătoare, cele mai reprezentative sunt popândăul (*Citellus citellus*), hârciogul (*Cricetus cricetus*) și bineînțeleș șoarecele de câmp (*Microtus arvalis*) și șoarecele de pădure (*Apodemus sylvaticus*).

Vegetația lemnoasă și caracterizarea biocenozei forestiere

Suprafața de pădure care constituie rezervația propriuzisă este reprezentată de trupuile de pădure din aval de municipiul Arad până la Bezdin, însumând 5819 ha, din administrarea Direcției Silvice Arad-Ocolul Silvic Ceala și trupul de pădure Cenad, de 314 ha, situat în apropierea frontierei cu Ungaria și care este în administrarea Direcției Silvice Timiș, Ocolul Silvic Timișoara. În total, rezervația propriuzisă, înafara zonei tampon, însumează 6133 ha.

Pădurile din județul Arad (Ocolul Silvic Ceala)

Se compun din unitățile de producție: UP V. Ceala, UP IV. Popin, UP III. Rața Vaida, UP II. Gheduș și UP I: Bezdin.

Deși nu sunt date suficiente legate de istoricul acestor păduri, se cunoaște cu exactitate că acestea au aparținut în trecut marilor latifundiari și erau gospodărite în scop cinegetic. O parte din păduri (UP V u.a. 32; 33 și UP I u.a. 41 - 44) au fost proprietăți mănăstirești (Mănăstirea Bezdin și Bodrog). Din 1918 aceste păduri intră în proprietatea statului. În 1945 au fost naționalizate și pădurile mănăstirești. Primul amenajament după sistemul actual a fost întocmit în anul 1954. După anul 1961 au început împăduririle masive cu plop euro-american și extinderea culturilor de nuc negru. Ultimul amenajament (amenajamente), din anul 1992, impun măsuri similare celor anterioare, respectiv:

- regimul codru, cu vârsta exploatabilității între 100-130 ani,
- reducerea volumelor de tăieri de produse principale (10000 mc masă lemnoasă anual),
- promovarea în cultură a nucului negru, frasinului și bineînțeleș a cvercineelor,
- protejarea zăvoaielor și a rezervației de la Bezdin.

Pădurile au vârsta medie de 53 ani, volumul mediu la hectar 224 mc, creșterea curentă anuală de 6,9 mc/an/ha. Clasa de producție medie este II spre III.

Repartizarea pe specii a suprafețelor împădurite se prezintă conform anexei nr. 1 la prezenta.

Arboretele sunt situate în Câmpia vestică - Lunca Mureșului (în proporție de 99%). Forma de relief predominantă este " lunca joasă ". Altitudinea este de 94 m, iar terenul este plan. Pădurile sunt frecvent inundate de râul Mureș. Apa freatică este la o adâncime variind de la 0,5 m la 2m.

Substratul litologic și geologic este reprezentat de depozite de terase în zona luncii. Depunerile datează din cuaternar - holocenul superior. Subzona fitoclimatică este "climă continental - moderată", cu temperaturi medii anuale de +10,5 °C și precipitații slabe. Indicele De

Martonne este 26. Vânturile sunt de intensitate slabă. Tipurile predominante de sol sunt "brun argilo-iluvial gleizat" și "lăcoviște". Ca tipuri de pădure se întâlnesc cel mai des șleaurile de luncă de productivitate inferioară, zăvoaiele de productivitate inferioară și arboretele pure de plop.

Pădurile sunt populate cu vânat din speciile :fazan, iepure, mistreț, căprior, cerb comun și cerb lopătar (introdus acum cca 25 ani).

Arboretele ce intră în componența acestei suprafețe de pădure, reprezintă șleauri de luncă de productivitate inferioară, plopișuri și zăvoaie de plop și salcie sau în amestec cu alte specii. Datorită condițiilor dificile de regenerare pe cale naturală prin tăieri progresive (frecvente inundații, soluri pseudogleizate, lipsa fructificației la speciile de bază), regenerarea acestora în timp s-a făcut pe cale artificială, prin plantații și semănături directe, introducându-se masiv plopul euro-american, nucul negru, salcia și în ultimul timp stejarul roșu. Singurele arborete care și-au păstrat caracterul cvasivirgin sunt zăvoaiele de plop alb și negru, zăvoaiele de salcie sau zăvoaiele în amestec de plop, salcie și frasin comun. Acestea sunt instalate de regulă în așa numitele "japșe", reprezentând albi și canale vechi, colmatate. Zăvoaiele interesează asociațiile ecologice și organele silvice din Ungaria, dat fiind că reprezintă arborete natural adaptate stațiunii și care își găsesc corespondentul în luncile apelor ce străbat Ungaria și care își au obârșia în România.

Aceste zăvoaie se localizează în cadrul Ocolului Silvic Ceala în următoarele unități de producție :

-UP I Bezdin 333 ha - Zăvoaie normale de plop alb și salcie;

-UP II Gheduș 388 ha - Zăvoaie de plop alb și negru, zăvoaie de salcie și zăvoaie în amestec (plop, frasin).

Arboretele sunt situate în partea vestică a județului, spre granița cu Ungaria. Ele se regenerează natural prin lăstari și sămânță.

Este de menționat faptul că întreaga suprafață păduroasă a ocolului este situată în albia majoră a râului Mureș fiind integral inclusă în zona I-a de protecție.

Din aceste motive, respectiv a funcțiilor de protecție a pădurilor din Ocolul Silvic Ceala, cât și a faptului că în raza administrativă a ocolului (167 mii ha), pădurile reprezintă doar 4,2% din suprafață, față de 27% media pe județ și pe țară, ocrotirea acestor suprafețe de pădure este de o importanță majoră.

Rezervații naturale de tip forestier, specii rare ocrotite și monumente ale naturii

Suprafața de pădure însumând 5.819 ha a fost descrisă anterior. Rezervațiile naturale existente la data actuală și propuse prin prezentul, sunt constituite din:

a) *Rezervația naturală "Prundul Mare"*, rezervație destinată conservării fondului genetic autohton și a unor suprafețe de teren și ape, constituită ca rezervație în baza actualului amenajament silvic și a Hotărârii nr. 1/27 ianuarie 1995 a Comisiei Administrative de pe lângă Prefectura județului Arad. Suprafața este de 91,2 ha.

Arboretele din această rezervație, situate în zona dig-mal, într-un cot al râului Mureș reprezintă arborete pure de plop, frasin sau amestecuri de plop și salcie sau arborete tipice de șleau de luncă cu stejar pedunculat. Coronamentul arborilor conferă imaginea de pădure-galerie, oferind condiții optime de hrană și cuibărit pentru unele specii de păsări rare. Arboretele sunt regenerare natural, prin lăstari și sămânță. Prezența unor specii forestiere atipice stațiunii, cum ar fi *Acer negundo* sau *Catalpa bygnonioides* se datorează faptului că zona este inundabilă iar semințele acestor specii au fost aduse de râul Mureș din parcurile situate în orașele din amonte.

Covorul vegetal este reprezentat prin genurile *Carex*, *Stellaria*, *Lysimachia*, *Viola*.

Balta Bezdin, din cuprinsul rezervației, o acumulare de apă într-un braț mort al Mureșului, a fost în trecut renumită prin prezența masivă a nufărului alb (*Nymphaea alba*). Datorită faptului că o perioadă de cca. 8 ani (1988-1996), acumulara nu a mai beneficiat de aportul viiturilor râului Mureș, nivelul apei a scăzut și s-a accentuat fenomenul de eutrofizare. Nufărul, la data actuală se regăsește în număr foarte redus.

Speciile de păsări rare care cuibăresc în pădure sau în vegetația acvatică, cât și animalele din vecinătate și cele acvatice sunt prezentate la *Cap.IV.Fauna specifică zonei*.

Pe lângă vânatul util existent (mistreți, cerbi comuni, căpriori, iepuri, fazani), mai există în număr redus exemplare de vidră. În zona împădurită descrisă există un singur fond de vânătoare GVS - fondul nr. 5 Sâmpetru-Felnac

Rezervația "Prundul Mare" este încadrată conform amenajamentului silvic din anul 1992 și a Normativelor tehnice nr. 5 din 1986, al fostului Minister al Silviculturii la 1.5.c.T_I adică, rezervații naturale ce cuprind suprafețe de teren și ape destinate conservării fondului genetic autohton, cu regim de conservare totală.

b). *Păduri seculare*, respectiv arborete naturale cu vârstă medie peste 100 ani, constituite din stejar pedunculat în amestec cu frasinul și alte diverse tari, sau din arborete în care predomină frasinul. Aceste suprafețe sunt prezentate în anexa nr. 2, (sunt indicate UP-urile, u.a.-urile, suprafețe, compoziție, modul de regenerare și vârsta medie).

Ele însumează 58.2 ha.

Se propune încadrarea lor, conform Normativului Tehnic nr. 5/1986, la 1.5.j. T_{II} - "păduri seculare".

c). Rezervații naturale propuse în completarea celor existente pentru conservarea genofondului și ecofondului forestier constituite din păduri în zona de protecție, însumând 257,2 ha, reprezintă arborete naturale de plop, salcie sau amestecuri în care predomină aceste specii, la care să se instituie un regim de conservare totală. Se propune ca aceste arborete să se încadreze conform Normativului Tehnic nr. 5/1986 emis de fostul Minister al Silviculturii la 1.5.c.T_I -Suprafețe de teren și ape din fondul forestier destinate conservării unor medii de viață : a genofondului și ecofondului forestier.

În această situație, structura pe subgrupe funcționale a suprafeței de pădure de 5.819 ha, se prezintă sub următoarea formă:

- 91 ha rezervație naturală existentă (Prundul Mare) (1.5.c.T_I);
- 58 ha rezervații naturale propuse - Păduri seculare (1.5.j.T_{II});
- 257 ha rezervații naturale propuse - (1.5.c.T_I);
- 2930 ha păduri situate în zona dig-mal (1.1.f.T_{IV} existente);
- 651 ha păduri destinate conservării intensive a vânatului (1.4.j.T_{IV} existente);
- 1442 ha păduri în jurul municipiului Arad (1.4.b.T_{III} existente);
- 141 ha rezervații de semințe (1.5.h.T_{II} existente);
- 244 ha păduri din terenuri îmlăștinate (1.2.i.T_{II} existente);
- 5 ha suprafețe experimentale (1.5.g.T_{II} existente);

Se face precizarea că în UP V Ceala, pădurile situate în zona dig-mal reprezintă și păduri de recreere (agrement).

Pentru a aprecia just gradul de protejare a suprafețelor împădurite care vor constitui zona ocrotită oficial, se face mențiunea că:

T_I -semnifică interzicerea totală a oricărui fel de exploatare de masă lemnoasă sau alte produse;

T_{II} -se admit numai lucrări speciale de conservare;

T_{III} -se admit doar exploatări prin tratamente intensive, respectiv codru grădinărit sau cvasigrădinărit;

T_{IV} -se admit exploatări prin grădinărit, cvasigrădinărit și alte tratamente (progresive, succesive, tăieri în crâng), cu impunerea unor restricții speciale de aplicare.

Se poate concluziona că din suprafața totală de 5818 ha, 14% (796 ha) reprezintă suprafețe incluse la T_I și T_{II}, adică cu un regim sever de ocrotire, la care nu sunt admise decât cel mult tăieri de conservare.

O activitate perturbatoare în cuprinsul viitoarei zone protejate o constituie, în UP III Rața Vaida și UP IV Popin, prezența sondelor de țigă și a parcurilor de separare a produselor petroliere.

Activitatea acestor sonde nu a produs până în prezent dezagremente majore. După încetarea activității, suprafețele scoase temporar din fondul forestier vor face obiectul, dacă va fi cazul, unor lucrări de reconstrucție ecologică.

În UP V Ceala, u.a.-urile 19 a,d,h; 20 a,d,e și 21 d și c vor fi afectate în viitor de construirea unui pod și a unei autostrăzi care va lega Nădlacul de extremitatea vestică a Aradului și extremitatea nordică a Timișoarei, cu punct final Bucureștiul. În această zonă se va construi și un pod peste râul Mureș (există în acest sens un proiect și avizele necesare). Lucrarea este prevăzută a fi realizată după anul 2010.

Pădurile din județul Timiș (Ocolul Silvic Timișoara)

Sunt constituite într-o singură unitate de producție - UP IX Cenad. Suprafața acestor păduri, din zona dig - mal (pe malul stâng al Mureșului), în apropierea frontierei cu Ungaria însumează 314 ha.

Până în anul 1968 pădurile de la Cenad au fost în administrarea actualului Ocol Silvic Ceala (fost Ocolul Silvic Pecica) din județul Arad. Ca și pădurile Ocolului Silvic Ceala, pădurile de la Cenad au fost amenajate după principiile moderne abia în anul 1954. În mod cert aceste păduri au aparținut până în anul 1948 de comuna Cenad (păduri comunale), fiind în prezent revendicate de comună în baza Legi nr. 169/1997.

Ultimul amenajament datează din 1988. Întreaga suprafață de pădure (mai puțin trupul Pesac, situat înafara incintei îndiguite a râului Mureș și care nu face obiectul prezentei documentații) este încadrată în grupa I funcțională - "păduri de protecție situate în zona dig - mal" - 1.1.ft IV. În aceste păduri se admite exploatarea masei lemnoase prin tratamente progresive și tăieri rase în crâng.

Pădurile de la Cenad (cele 314 ha) au fost declarate ca zonă protejată, pe baza Deciziei nr. 1581 din anul 1982 al fostului Consiliu Popular al Județului Timiș.

Elementele de ordin geologic, pedologic, climatic și faunistic sunt identice cu cele descrise pentru pădurile aparținând de Ocolul Silvic Ceala și pentru zona tampon.

Compoziția acestor păduri este specifică șleaurilor de câmpie și zăvoaielor din luncile inundabile, astfel:

34%	Frasin
33%	Stejar
16%	Plop c.a.
5%	Salcâm
8%	Plop alb
4%	Diverse tari

Clasa de producție este II₃ (superioară), cu indici de creștere curentă 9,1 m³/an/ha. Consistența medie este de 0,78. Volumul mediu la ha este 291 m³. Vârsta medie a arboretelor componente este de 54 ani.

Arboretele sunt provenite 85% din plantații, 4% din sămânță și 11% din lăstari (naturală). Ciclul de producție este de 110 ani, arboretele exploatându-se prin tăieri progresive în cadrul regimului "codru regulat". (salcâmetele se tratează în crâng simplu - la un ciclu de 30 ani).

Din cele 314 ha fond forestier, 279 ha sunt ocupate efectiv de vegetație forestieră (foioase). Diferența până la 314 ha o reprezintă liniile parcelare (12 ha), terenuri pentru hrana vânatului (4 ha), terenuri de administrație, canale, ape (bălți).

Acum cca 220 ani, pădurile din cadrul actualului UP IX Cenad erau păduri virgine, de vârstă înaintată (codri seculari). Exploatarea masivă, lucrările de regularizare a râului Mureș, cât și urmările directe a dezvoltării economice, în dezacord cu cerințele de ordin ecologic, au condus la actuala stare de păduri artificiale. Cu atât mai pregnant se pune în prezent păstrarea și în această formă a vegetației lemnoase, dat fiind procentul scăzut al suprafeței ocupate de păduri în această zonă de câmpie. Volumul relativ redus al tăierilor de produse principale contribuie la conservarea acestor păduri și la normalizarea claselor de vârstă, în scopul asigurării continuității și permanenței pădurii.

Cele 314 ha fond forestier - UP IX Cenad fac parte din fondul GVS de vânătoare nr.3 bis Cenad, în care vânatul util îl reprezintă iepurii, fazanii, căpriorii, mistreții iar dintre răpitoare vulpile, dihorii, ciorile, coțofanele și uliul porumbar.

Zona tampon

Zona tampon a rezervației o reprezintă suprafața inundabilă din zona dig - mal sau până la terasa înaltă (unde nu există îndiguire), din aval de municipiul Arad și până la frontiera cu Ungaria.

În cadrul acestei zone tampon este inclusă rezervația propriuzisă în componența căreia intră pădurile din cadrul Ocolului Silvic Ceala (5819 ha) și cele de la Ocolul Silvic Timișoara - trupul Cenad (314 ha). Zona tampon însumează 5129,35 ha, din care pe malul drept 2093,29 ha iar pe malul stâng 3036,06 ha. În zona tampon predomină terenurile agricole. Pe natură de terenuri situația se prezintă astfel:

Natura terenului	În jud. Arad - ha-	În jud. Timiș - ha-	Total -ha-
Arabil (A)	2229,40	1318,03	3547,43
Pășuni (Ps)	723,49	57,43	780,92
Fâneată (Fn)	97,15	0,30	97,45
Păduri și tufișuri (Pdt)	149,70	193,82	343,52
Livezi (Lv)	21,99	5,46	27,45
Gropi de împrumut (Ngî)	15,45	-	15,45
Nisipuri (Nns)	44,42	-	44,42
Bălți și stufăriș (Hb)	17,41	-	17,41
Neproductiv-gârlă (Ngl)	69,60	185,70	255,30
Total	3.368,61	1760,74	5129,35

Ca formă de proprietate, aceste terenuri sunt fie în proprietate privată (terenurile agricole) fie aparținând de ELH Arad (perdele forestiere de protecție însumând 182,09 ha) sau de comunele limitrofe zonei. Nu s-a făcut o inventariere a terenurilor pe feluri de proprietate întrucât situația actuală va suferi oricum transformări ca urmare a aplicării Legii nr. 169/1997 și modificarea ulterioară a Legii nr. 18/1991.

Zona tampon, pe malul drept al Mureșului, se limitează în amonte cu municipiul Arad iar în aval cu orașul Nădlac (punct de frontieră cu Ungaria). Pe malul stâng, zona tampon are ca limită municipiul Arad, iar în aval comuna Cenad din județul Timiș, unde pe o porțiune de cca 25 km râul Mureș delimitează granița cu Ungaria, până în drept cu orașul Makó.

Deși zona tampon este departe de a constitui o zonă naturală virgină, factorul antropic contribuind la modificarea formei inițiale (însăși lucrările de îndiguire constituind o intervenție hotărâtoare în modificarea habitatului natural), ea impresionează prin biodiversitatea și varietatea florei și faunei și nu în ultimul rând prin aspectul peisagistic.

Vegetația forestieră, atât perdelele de protecție a malurilor cât și vegetația instalată spontan în albia majoră, bălțile, brațele moarte ale râului Mureș, canalele acoperite cu stufăriș, fânețele și pajiștile exploatate într-un regim extensiv și rudimentar, contribuie la păstrarea nealterată a acestei zone.

Trebuie reținut faptul că atât pe malul drept al râului Mureș, cât și pe cel stâng, vegetația forestieră formează o fâșie continuă ce include pădurile administrate de ocoalele silvice Ceala și perdelele de protecție dealungul malurilor.

Deși această zonă din albia majoră a râului Mureș se va constitui ca zonă tampon pentru rezervația propriuzisă, există suficiente puncte de interes științific sau de patrimoniu care reclamă

protecție specială și care sunt în atenția organizațiilor nonguvernamentale de protecție a mediului. Amintim în acest sens:

- prezența a cca 100 exemplare de *Echium italicum* în partea sud-vestică a comunei Pecica, în locul numit “Șanțul Mare” (plantă submediteraneană);
- terasa înaltă de la Semlac, de cca 15m înălțime, cu malul abrupt;
- 3 plopi negri seculari, dintre care unul cu o circumferință de 7 m (la 1,30 m înălțime) existenți pe malul stâng, pe pășunea satului Zădăreni, în albia majoră;
- suprafețe apreciabile în care este prezentă ruscuța - *Adonis vernalis*, la limita terasei înalte de la Felnac;
- zăvoaiele de tip “galerie” de pe insula limitrofă cu pădurea “Cutina”, care oferă un peisaj aparte acestei zone, cu plajele de nisip ale meandrelor Mureșului, mult apreciate de turiști.

În albia majoră, pe malul stâng, în județul Timiș există 2 zone declarate ca zone protejate prin Hotărâri ale Consiliului Județean Timiș din anul 1995.

Întrucât ele nu întrunesc condițiile de includere în rezervația propriuzisă, se propune includerea lor în zona tampon ca puncte de interes științific, care să rămână în atenția Agenției de Protecția Mediului și a actualilor proprietari ca zone care reclamă o protecție specială.

Aceste zone sunt:

Insula Mare Cenad - declarată arie protejată prin Hotărârea nr. 19/23.02.1993 a Consiliului Județean Timiș, pe baza referatului 1670/20.10.1994 al APM Timiș și 659/20.10.1994 al Subcomisiei Monumentelor Naturii (Academia Română - Filiala Timișoara). Suprafața este de cca 3 ha (variabilă în funcție de nivelul Mureșului), administrator: RA Apele Române - ELH Arad. Elemente protejate: specii de *Salix sp.*, *Clematis vitalba*, colonie mixtă de cormorani (*Phalacrocorax carbo*) și Ardeide (stârci cenușii, egreta mică, stârcul de noapte). Cormoranii se hrănesc cu pește de la pescăria Nădlac situată pe malul drept al Mureșului, la cca 3 km distanță.

Insulele de la Igrăș - declarată arie protejată prin aceleași acte normative ca Insula Mare Cenad, fiind în administrarea ELH Arad. Suprafața este variabilă 3-4 ha. Se găsește pe teritoriul comunei Sâmpetru Mare. Elemente protejate: macrofloră tipică de plante hidrofile, locuri de cuibărit și pasaj pentru specii de baltă.

Dealtfel, în zona tampon există numeroase plaje (Nădlac, Felnac) căutate de turiști și localnici. În zona din aval de comuna Pecica lucrările de îndiguire nu au afectat meandrele naturale și insulele existente.

Elementele de ordin geologic, pedologic, climatic și faunistic au fost descrise la capitolele anterioare, pentru întreaga zonă din albia majoră.

Din datele furnizate de ELH Arad, pe tronsonul râului Mureș care străbate rezervația și zona tampon, există un număr de 11 insule, majoritatea acoperite de tufișuri sau vegetație forestieră.

Trecerea de pe un mal pe altul se asigură de 3 bacuri:

- bacul de la Pecica (“Terasa Mureș”), în funcțiune, mai puțin în perioadele când nivelul Mureșului este scăzut;
- bacul de la Igrăș, care la data actuală nu este în funcțiune necesitând reparații;
- bacul de la “Periam - Port”, scufundat (acoperit complet de apă).

Zona tampon este indiguită, încă din secolul XVIII, ultimele completări efectuându-se în anul 1989. În porțiunile Pecica - Șeitin (malul drept) și Arad - Felnac (malul stâng); zona inundabilă este mărginită de terase înalte.

În albia majoră (zona tampon) există un număr redus de construcții cu caracter permanent. Pe malul drept, în satul Bodrogul Vechi mai există în jur de 15 case iar pe malul stâng la "Periam - Port" sunt construite recent în jur de 30 case de vacanță.

Pe malul drept există 4 stații de pompare pentru excesul de apă sau irigații (Nădlac, Semlac, Pecica, Forgacea) iar pe malul stâng 10 stații (Cenad, Sânicolau-2, Periam-3, Aradul Nou-2, Arad-2).

Suprafața inundabilă a râului Mureș, propusă ca zonă tampon, așa cum se prezintă la data actuală, poate constitui o zonă de protecție a rezervației propriuzisă în suprafață de 6133 ha pădure. Măsurile restrictive pentru această zonă, rezumate într-un Regulament Cadru anexă la prezenta documentație impun respectarea prevederilor în acest sens a legislației în vigoare, potrivit Legii nr. 107/1996 - Legea Apelor, a Legii nr.26/1996 - Codul silvic și a Legii nr.137/1995 - Legea protecției mediului.

Rezervația propriuzisă, respectiv suprafața fondului forestier administrat de Ocoalele Silvice Ceala și Timișoara, ar urma să fie protejate prin restricțiile impuse de amenajamentele silvice revizuite din 10 în 10 ani, pe baza normativelor în vigoare (NT nr. 5/1986 al fostului Minister al Silviculturii).

Anexa nr.1: **Compoziția pădurilor din Ocolul Silvic Ceala - județul Arad. UPI la UPV**
ha

Unitatea de producție	Stejar	Frasin	Nuc negru	Sal-câm	Plo-pi	Cer	Div. tari	Div. moi	Total.
UP I Bezdin	272	270	51	26	116	77	56	41	909
UP II Gheduș	31	548	3	15	153	-	20	32	802
UP III Rața - Vaida	429	219	99	7	81	27	57	13	932
UP IV Popin	713	338	101	51	74	63	79	7	1426
UP V Ceala	667	413	107	69	40	59	52	35	1442
Total	2112	1788	361	168	464	226	268	128	5511

Anexa nr.2: Arborete seculare - Ocolul Silvic Ceala. UP I la UP V

UP	u.a.	Supra-fața (ha)	Összetétel	Mod de regenerare	Vârsta (ani)
III	8H	4,9	5FR+4ST+1DIT	Naturală	110
III	8K	3,1	5ST+5FR	Naturală	110
IV	18B	14,0	6FR+3ST+1DIT	Naturală	115
IV	18D	9,0	6ST+2CA+2FR	Naturală	105
IV	18E	13,2	5ST+5FR	Naturală	105
IV	26B	14,0	6ST+2CA+1FR+1DIT	Naturală	105
Total		58,2			

Anexa nr.3: Rezervații propuse - Ocolul Silvic Ceala. UP I la UP V
(conservare totală)

UP	u.a.	Supra-fața (ha)	Compoziția	Mod de regenerare	Vârsta (ani)	Observații
I	36N	9,7	Neproductiv			ecosistem acvatic
I	37N	16,6	Neproductiv			ecosistem acvatic
I	38N	3,1	Neproductiv			ecosistem acvatic
I	38F	4,0	5PLA+2JU+1SA+1PLN+1DIT	Naturală	30	
I	31A	26,9	4PLA+2SA+4DIT	Naturală	30	
I	31C	3,9	10SC	Naturală	30	
I	31B	1,5	10FR	Naturală	100	
I	30H	5,1	7PLA+2SA+1DIT	Naturală	30	
I	30D	2,0	8PLA+2FR	Naturală	20	
I	46B	1,8	6SC+4PLA	Naturală	20	
I	46C	3,0	8FR+1DIT+1PLA	Naturală	55	
I	33N	2,8	Neproductiv	Naturală		ecosistem acvatic
II	24 A - G	27,1	Amestecuri de PLA, PLN și SA	Naturală	50	trupul 'CUTINA'
II	21	1,8	8PLA+1SA+1PLA	Naturală	50	insulă
II	5A	28,3	7PLA+1SA+1FR+1DIT	Naturală	25	
II	7B	13,1	5FR+3ST+2PLA	Naturală	60	
II	9C	3,0	10PLA	Naturală	25	

II	11B	5,1	3SA+3PLA+1FR+1DIT	Naturală	25	
II	6E	2,3	6PLA+1SA+2FR+1DIT	Naturală	25	
II	6F	1,3	6SA+3PLA+1FR	Naturală	35	
III	11	3,9	7SA+2PLA+1PLN	Naturală	45	
III	31	4,1	6SA+3PLA+1PLN	Naturală	35	
III	23K	12,1	5PLA+1FR+1SA+1PLN+2DIT	Naturală	25	
IV	12A	9,3	5PLA+1PLN+1FR+3DIT	Naturală	15	
IV	17A	1,7	8PLA+1PLN+1AR	Naturală	20	
V	12F	10,5	6SA+4PLN+1DIT	Naturală	55	
V	15H	7,4	4PLN+3PLA+3SA	Naturală	45	
V	19G	10,5	8SA+2PLN	Naturală	20	pe lângă viitoarea autostradă
V	14D	14,2	3PLN+3AR+2PLA+1SA+1DIT	Naturală	10	pe lângă viitoarea autostradă
V	17B	3,8	4PLN+3PLA+3SA	Naturală	10	
V	N ₃	15,0	Neproductiv			ecosistem acvatic
V	N ₂	2,3	Neproductiv			ecosistem acvatic
Total		257,2				

Anexa nr.4: Situația suprafețelor de teren din zona tampon, pe naturi de folosințe și localități

Localitatea	A	Ps	Fn	Pdt	Lv	Ngi	Nns	Hb	Ngl	Total
A. Județul Arad										
or. Nădlac	234	20	-	3	-	-	-	-	-	257
com. Șeitin	224	36	6	8	-	1	8	14	-	297
com. Semlac	482	48	-	-	20	-	-	-	-	550
com. Pecica	355	357	65	22	0	2	-	-	-	801
mun. Arad	128	49	12	34	2	-	3	-	64	292
com. Felnac	440	150	3	14	0	13	34	3	-	657
com. Secusigiu	367	63	10	69	0	-	-	-	5	514
Total	2229	723	97	150	22	15	44	17	70	3369

B. Județul Timiș										
com. Periam	67	8	-	22	-	-	-	-	24	121
com. Sâmpetru-Mare	452	39	0	102	5	-	-	-	184	733
or. Sânicolaul Mare	182	-	-	70	-	-	-	-	28	280
com. Cenad	617	11	-	-	-	-	-	-	-	628
Total	1318	57	0	194	5	-	-	-	186	1761
Total general	3547	781	97	344	27	15	44	17	255	5129

Anexa nr. 5: Situația suprafețelor ocupate de ape (râul Mureș) incluse în rezervație

1. În județul Arad

oraș Nădlac	71,04 ha
com. Șeitin	103,89 ha
com. Semlac	151,80 ha
com. Pecica	172,60 ha
mun. Arad	227,63 ha
com. Felnac	116,94 ha
com Secusigiu	247,62 ha
Total	1091,52 ha

2. În județul Timiș

com. Periam	38,98 ha
com. Sâmpetru Mare	183,11 ha
com. Sânicolaul Mare	62,21 ha
com. Cenad	68,09 ha
Total	351,39 ha

Total general 1442,91 ha

Author's addresses:

Mihai Covic - Florin Dumescu
A. P. M. Arad