

STUDIU DE FUNDAMENTARE A NECESITĂȚII INSTALĂRII PERDELELOR FORESTIERE DE PROTECȚIE A CÂMPULUI ÎN JUDEȚUL CONSTANȚA

FLORIN DĂNESCU, CORNEL COSTĂCHESCU, MARIUS PETRILA
Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice, București, România

Abstract

NECESSITY STUDY FOR INSTALLATION OF NETWORK SHELTERBELTS FOR FIELD PROTECTION IN CONSTANȚA COUNTY

The main objective of this study was to substantiate the location of a shelterbelts network in Constanta County, using both the existing data concerning climate, relief, lithological substratum, hydrology and also hydrogeology, soil and forest natural vegetation indicator, and relevant cartographical information (ortorectified air images, cadastral plans, parcel plans). There were also used technical instructions and laws in force.

The shelterbelts network was carried out using the above mentioned elements and the GIS work technology. Only 52 localities were analyzed (some of them in part) from the total of 70 localities of the county because of the incomplete or lack of cadastral information. In south – west of the county the existence of forest vegetation did not require the establishment of shelterbelts.

Starting from the site framing of the territory three types of afforestation compositions were established (for the plain forest steppe zone, for the chernozems steppe zone and chestnut steppe soils zone) which include xerophytes oaks as the main forest species (downy oak and grayish oak). The afforestation technology is common for all types of composition we chose the plantation scheme that allowed the mechanization.

The total area of the shelterbelts in this county is about 3 800 ha.

Key words: shelterbelts, agricultural crops protection, site condition, afforestation compositions and technologies.

Rezumat

Studiul a avut ca obiectiv fundamentarea amplasării rețelei de perdele forestiere de protecție a câmpului în județul Constanța, pornind de la datele existente referitoare la elementele cadrului natural (climă, relief, substrat litologic, hidrologie și hidrogeologie, sol și vegetație naturală forestieră indicatoare), de la informația cartografică relevantă (imagini aeriene ortorectificate, planuri cadastrale și planuri parcelare) și de la normele tehnice și legile în vigoare.

Pe baza acestor elemente a fost efectiv materializată pe planuri rețeaua de perdele forestiere la nivelul fiecărei localități, utilizând tehnologie modernă de lucru specifică GIS. Din cele 70 localități ale județului au fost analizate 52 (unele din acestea parțial), datorită caracterului incomplet sau lipsei informațiilor cadastrale și a faptului că în cazul a 9 localități situate în sud-vestul județului prezența vegetației forestiere a exclus necesitatea amplasării perdelelor.

Pornind de la încadrarea stațională a teritoriului au fost stabilite trei tipuri de soluții de împădurire (pentru zona de silvostepă de câmpie, pentru zona de stepă cu cernoziomuri și pentru zona de stepă cu soluri bălane) care conțin ca specii de bază cvercinee xerofite (stejar pufos și stejar brumăriu). Tehnologia de împădurire adoptată este comună pentru cele trei tipuri de soluții, optându-se pentru o schemă de plantare care permite mecanizarea lucrărilor.

Suprafața de perdele forestiere rezultată la nivelul întregului județ este de aproximativ 3 800 ha.

Cuvinte cheie: perdele forestiere de protecție, protecția culturilor agricole, condiții staționale, compoziții și tehnologii de împădurire

1. INTRODUCERE

În țara noastră, după cele câteva rețele de perdele plantate după anii 1906 și 1935 pe unele proprietăți particulare și de stat (Dâlga, Mărculești, Rușețu, Râmnicelu, Poarta Albă, Ciocârlia, Zorleni ș.a.) însumând peste 1000 ha, în perioada 1947-1960 s-au mai plantat peste 5000 ha în Dobrogea, Bărăgan și sudul Olteniei. În perioada 1937-1954 s-au plantat numeroase perdele de protecție experimentale în rețele compacte la Stațiunile experimentale agricole și silvice de la Mangalia, Jegălia, Valul lui Traian, Mărculești, Chișcani, Moara Domnească ș.a. în numeroase variante experimentale acoperind peste 200 ha.

În perioada 1937-1961 s-au întreprins numeroase studii și cercetări științifice referitoare la: necesitate, condiții și moduri de amplasare, tehnica de instalare, îngrijire și conducere, compoziția și structura perdelelor și influența acestora asupra vântului, solului, faunei, culturilor și producției agricole.

După 1961 plantarea perdelelor de protecție a fost sistată brusc. Prin H.C.M. nr. 257 și 385 din 1962 s-a oprit plantarea perdelelor de protecție, cele existente fiind ulterior defrișate aproape în totalitate. Plantarea perdelelor de protecție s-a reluat după anul 1970, însă numai pe nisipurile mobile din sudul Olteniei.

După 1989, multe din perdelele forestiere de protecție a solului din sudul Olteniei, ca și numeroase perdele de protecție a căilor de comunicație au fost distruse prin tăieri în delict.

În județul Constanța fondul forestier ocupă o suprafață de 39 860 ha (din care

aproape o treime reprezintă terenuri degradate preluate spre împădurire în ultimele două decenii), iar suprafața agricolă este de 564 500 ha. Procentul de împădurire este de aproximativ 5%, cu mențiunea că pădurile sunt localizate, cu puține excepții, mai ales în apropierea Dunării, iar terenurile degradate au putut fi împădurite numai parțial, restul teritoriului fiind practic lipsit de vegetație forestieră.

Ariditatea climatului plasează întregul județ sub aspect bioclimatic în zonele de stepă și de silvostepă de câmpie. În aceste condiții climatice și producția agricolă are de suferit, mai ales în lipsa funcționării unui sistem de irigații adecvat.

Perdelele forestiere de protecție a câmpului din județul Constanța vor proteja atât terenurile agricole, cât și sistemele de irigație, drumurile (naționale, județene și comunale) și alte obiective social-economice (localități, ferme, livezi, vii etc.).

Accentuarea deteriorării condițiilor de mediu produce efecte ireversibile asupra vieții și activității umane. În cazul redresării condițiilor de mediu prin acțiuni specifice de reconstrucție ecologică sau ameliorare, ideea de bază promovată este aceea a conexiunii dintre acestea și activitatea agro-industrială desfășurată în vecinătate, prin crearea unui echilibru sănătos între managementul agro-industrial și ecologie, cu beneficii pe termen lung aduse elementelor de mediu.

Rețeaua de perdele forestiere a fost concepută prin prisma realizării unei împărțiri judicioase a zonelor cu diferite activități economice, agricole, industriale, rezidențiale, delimitate prin aceste perdele. Instalarea rețelei de perdele forestiere de protecție a câmpului a fost realizată luând în considerare funcțiile ecoprotective și estetico - sociale ce trebuie îndeplinite de aceasta.

Crearea rețelei de perdele forestiere de protecție a câmpului va avea ca primă consecință creșterea producției agricole. Perdelele forestiere reduc evaporația și transpirația plantelor, astfel că producția agricolă în câmp crește cu până la 20%, chiar dacă o porțiune din teren este ocupată de perdele. Cercetările au estimat că ponderea optimă a suprafeței ocupate de perdelele forestiere este între 4 și 6% din suprafața câmpului agricol.

În același timp instalarea perdelelor forestiere constituie o premisă pentru creșterea fondului forestier. Rețeaua de perdele forestiere de protecție a câmpului va constitui efectiv o bază pentru o eventuală extindere a fondului forestier în astfel de zone aride care se dovedesc a fi mai puțin favorabile și rentabile pentru utilizarea agricolă. În viitor, perimetrul unor tarlalele delimitat de perdelele forestiere va putea fi în întregime împădurit, constituind trupuri de pădure legate între ele prin restul rețelei de perdele.

Având în vedere cunoscutele influențe binefăcătoare ale perdelelor forestiere asupra culturilor și producției agricole și zootehnice, solului și apelor, diversității biologice, sănătății oamenilor și așezărilor umane, într-un cuvânt asupra mediului din teritoriile în care acestea se instalează, prin adoptarea legii nr. 289/2002, înființarea perdelelor forestiere de protecție în România a fost promovată ca o cauză de utilitate publică, acestea constituind un bun de interes național. Se reglementează astfel înființarea unor rețele de perdele forestiere de protecție regionale, care vor alcătui în final Sistemul național al perdelelor forestiere de protecție.

Ulterior, prin Hotărârea Guvernului nr. 548/2003 au fost stabilite atribuțiile Ministerului Agriculturii, Pădurilor și Dezvoltării Rurale, ca minister coordonator al Programului de realizare a sistemului național al perdelelor forestiere de protecție, precum și organizarea, atribuțiile și modul de funcționare ale comandamentelor județene care răspund de realizarea programului anual de înființare a perdelelor forestiere de protecție. Totodată, prin Hotărârea Guvernului României nr. 155/2004 a fost stabilit și conținutul cadru al Studiului pentru fundamentarea înființării perdelelor forestiere de protecție.

Ațiunea de înființare a rețelei de perdele forestiere în zona terenurilor agricole din județul Constanța reprezintă, deci, o etapă a programului de realizare a sistemului național al perdelelor forestiere de protecție. Obiectivul principal al studiului este acela de a fundamenta necesitatea înființării rețelei de perdele forestiere de protecție a câmpului în județul Constanța, precum și de a stabili amplasamentul acesteia.

2. MATERIAL ȘI METODĂ

La evaluările preliminare, pentru stabilirea necesarului de perdele forestiere de protecție la nivelul întregului județ au fost luate în considerare numai terenurile arabile și pășunile, fiind excluse de la bun început livezile, viile, intravilanul localităților și, bineînțeles, terenurile ocupate de vegetație forestieră. A rezultat că pentru amplasarea rețelei de perdele trebuie analizată o suprafață de 549 600 ha.

Fundamentarea necesității amplasării rețelei de perdele forestiere de protecție a câmpului nu a fost realizată pentru toate cele 70 de localități ale județului (în al căror teritoriu administrativ se preconiza inițial amplasarea perdelelor), din următoarele motive: i) pentru 9 comune nu au fost primite planurile cadastrale de la OCPI Constanța (Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară); ii) pentru 13 comune nu s-au primit planurile pentru întreaga suprafață; iii) în cazul a 9 localități teritoriile administrative cuprind zone forestiere semnificative ca pondere (sud-vestul județului).

Pentru amplasarea rețelei de perdele forestiere de protecție a câmpului au fost utilizate planurile cadastrale scara 1:10 000, ca informație cadastrală de bază. Având în vedere vechimea considerabilă a acestora (de peste 2 decenii), pentru a obține informații suplimentare și actuale privind limitele unităților cadastrale și modul de ocupare a terenurilor au fost utilizate și imagini aeriene ortorectificate, care au fost folosite și pentru georeferențierea planurilor cadastrale amintite.

În județul Constanța, din datele furnizate de stațiile meteorologice locale (Constanța, Mangalia, Medgidia, Adamclisi, Cernavodă și Hârșova) a rezultat că vânturile dominante suflă din două direcții (nord-est și est). Teoretic, orientarea optimă pentru amplasarea perdelelor principale ar fi pe direcția Nord-Sud. Totuși, pentru a nu îngreuna lucrările agricole, perdelele au fost amplasate în general pe conturul tarlalelor agricole (în imediata apropiere a drumurilor de exploatare). Având în vedere faptul că distanțele optime de amplasare a perdelelor prevăzute în normele tehnice nu au putut fi respectate din cauza caracteristicilor locale de relief și cadastrale, rețeaua a fost creată

dintr-un singur tip de perdea (principală – 10 m lățime), urmărindu-se compensarea scăderii efectului protector datorită creșterii distanțelor dintre perdele prin mărirea suprafețelor ocupate de vegetația forestieră.

Față de orientarea impusă de direcția vânturilor dominante, la amplasarea perdelelor forestiere de protecție a câmpului din județul Constanța s-a ținut seama și de caracteristicile reliefului, forma suprafețelor protejate, de condițiile de împărțire a acestora în parcele de cultură, de poziția drumurilor, a canalelor de irigații, a rețelelor electrice etc.

S-a evitat pe cât a fost posibil fragmentarea parcelelor de cultură, astfel că și distanțele (orientative) dintre perdele au fost modificate în funcție de condițiile locale.

Ținând seama de considerentele menționate, s-a impus cu atât mai mult necesitatea realizării unor rețele de perdele forestiere de protecție, astfel încât poziționarea acestora față de direcția vântului dominant să nu mai fie hotărâtoare în modul de dispunere a perdelelor.

Distanța între perdele a fost condiționată în mod direct de dimensiunile tarlalelor și în unele situații de modul de subîmpărțire a tarlalelor. Perdelele forestiere pentru protecția câmpului au fost amplasate la următoarele distanțe față de: drumuri de tarla – în imediata apropiere; canale de irigație – în imediata apropiere a drumurilor ce le deservesc; rețele electrice - 30 m.

În cazul în care drumurile naționale și județene au constituit limite de tarla, a fost evitată amplasarea perdelelor forestiere de protecție a câmpului, deoarece -instrucțiunile Agenției Naționale a Drumurilor privind plantațiile rutiere prevăd o distanță minimă de amplasare față de drum de 30 m, ceea ce ar conduce la fragmentarea nejustificată a proprietății (fâșia de teren rămasă între drum și perdea nu ar mai putea fi utilizată corespunzător pentru culturile agricole).

În cazul intersectării liniilor electrice, s-a ținut seama de prevederile în vigoare în sensul că perdelele forestiere să fie alcătuite numai din arbuști sub acestea și pe o distanță de 20 m față de marginea proiecției liniilor electrice.

Pentru stabilirea soluțiilor tehnice de realizare a perdelelor a fost necesară încadrarea stațională a teritoriului analizat. În cadrul acestei etape o fază importantă a constituit-o stabilirea tipurilor de sol dominante la nivelul localităților din întregul județ, cu mențiunea că încadrarea preliminară a fost făcută pe baza informațiilor oferite de harta pedologică scara 1:200 000, întocmită de ICPA (Institutul de Cercetări pentru Pedologie și Agrochimie). În acest scop a fost necesară georeferențierea hărții pedologice, utilizând imaginile aeriene ortorectificate.

Lucrarea a necesitat și utilizarea planurilor parcelare scara 1:2 000 sau 1:5 000, în special pentru a stabili natura proprietății terenurilor pe care se vor amplasa perdelele, dar și pentru a aduce unele corecturi rețelei de perdele provocate mai ales de neconcordanțele rezultate din punerea în posesie a proprietarilor. Pentru proiectarea rețelei de perdele forestiere din județul Constanța s-a ținut seama atât de experiența anterioară dobândită în cadrul altor proiecte similare, cât și de îmbunătățirea tehnologiei și a surselor de date geografice digitale disponibile.

Astfel, au fost utilizate ortofotoplanurile digitale realizate în cadrul proiectului

LPIS (Land Parcel Information Sistem) dezvoltat de MAPDR (Ministerul Agriculturii Pădurilor și Dezvoltării Rurale) prin APIA (Agenția de Plăți și Intervenție pentru Agricultură), necesare în vederea integrării europene a agriculturii României. Acestea sunt imagini digitale foarte recente, în culori naturale, de înaltă rezoluție spațială (0,5 metri), care au permis vizualizarea în detaliu a zonelor vizate. Au fost utilizate de asemenea planurile cadastrale scara 1:10 000 la nivel de comună, achiziționate în format digital de la filiala județeană a ANCPPI (Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară). Aceste imagini raster nu erau -georeferențiate, fiind puse în coordonate ulterior pe baza ortofotoplanurilor digitale menționate anterior, cu ajutorul softului ArcGIS 9.x.

Proiectele GIS au fost lucrate la nivel de comună, fiind creat inițial un model de fișier GIS (de tip shapefile) care conținea toate câmpurile de date ce trebuiau completate în vederea identificării perdelelor forestiere (adică indicativul și tipul perdelei, numărul parcelei cadastrale sau tarlalei, comuna, județul, codul SIRUTA al localității, lățimea, lungimea, suprafața, tipul de sol și de unitate stațională).

Proiectarea la nivel de comună a fost realizată și din motive practice, pe baza experienței anterioare, proiectele fiind astfel mai ușor de abordat de către agenții economici și administrațiile locale de la nivel de comună și județ. Pentru evidențierea comunelor au fost utilizate limitele administrative oficiale în format digital obținute de la CRUTA (Centrul Român Pentru Utilizarea Teledetecției în Agricultură).

În cadrul proiectului GIS au fost suprapuse straturile cu limite de comună cu ortofotoplanurile care acopereau suprafața comunei. Apoi au fost suprapuse planurile cadastrale scanate, georeferențiate pe baza detaliilor comune identificate pe ortofotoplanuri și au fost asamblate. Pentru a putea vizualiza simultan ortofotoplanurile și planurile cadastrale a fost necesară transparentizarea acestora prin opțiunile softului utilizat. Ulterior a fost realizată vectorizarea (proiectarea în format vectorial) perdelelor forestiere și completarea datelor de identificare conform modelului de shape file creat pentru a se efectua editarea. S-a convenit ca perdelele forestiere să păstreze numărul tarlalei sau parcelei cadastrale, urmat de un indicativ care reprezintă numerotarea perdelelor, în cazul în care sunt mai multe perdele în cadrul aceleiași parcele (tarlale) cadastrale.

După această operațiune au fost calculate lungimile și suprafețele perdelelor forestiere vectorizate, care au fost utilizate ulterior pentru evaluarea cheltuielilor. În final au fost tipărite hărțile perdelelor forestiere la nivel de comună, cu planurile cadastrale georeferențiate ca fundal.

Pentru întocmirea devizelor estimative privind costurile instalării rețelei de perdele forestiere de protecție a câmpului în județul Constanța au fost utilizate următoarele norme și reglementări: i) estimarea cheltuielilor de manoperă a fost realizată pe baza "Normelor de timp și producție unificate pentru lucrări din silvicultură" (1997), dar luând în considerare salariul mediu orar din luna septembrie 2006 pe ramura "Silvicultură" (publicat în pagina WEB a Institutului Național de Statistică – www.insse.ro); ii) estimarea cheltuielilor implicate de întocmirea documentațiilor cadastrale a fost făcută pe baza HG 527/2006 (pentru evaluarea terenului agricol

extravilan), Ordinului M.A.I. nr.456/2004 (pentru avizarea și recepția lucrărilor de cadastru), Ordinului M.A.P.58/2002 (pentru întocmirea documentațiilor cadastrale în cazul suprafețelor de 0,5-1,5 ha), luând în calcul tarifele unice sau maximele din normativele menționate; de asemenea s-a pornit de la premisa acoperitoare că documentațiile vor efectuate pentru toți proprietarii (întrucât nu poate fi cunoscută în prezent ponderea proprietarilor care își vor da acordul pentru amplasarea perdelelor).

2.1. Caracteristicile cadrului natural

Elemente de geologie, geomorfologie. Podișul Dobrogei Centrale se desfășoară pe aria șisturilor verzi, deci între -aliniamentele faliiilor Peceneaga-Camena (culoarul văilor Aiorman-Slava Rusă) și Topalu-Tașaul în sud. Ultima are contur ușor neregulat, cu pătrunderi în bazinele de la obârșia generației de văi ce aparțin de bazinul Carasu.

Structural, peste șisturile verzi urmează discordant formațiuni jurasice (calcare și conglomerate calcaroase), apoi depozite loessoide și loessuri.

În Dobroga de Sud, peste cristalinul proterozoic apar mai importante calcarele cretacice și sarmațiene, iar la suprafață mantia de loess. Mișcările neotectonice cuaternare au ridicat sectorul sud-vestic mai mult, determinând înălțimile actuale (150-200 m), caracterul antecedent al majorității văilor dunărene și indirect fragmentarea mai accentuată a acestui sector (Ielenicz, 1999).

Sub aspect geomorfologic, județul Constanța se încadrează în podișul Dobrogei, care are o altitudine medie de 125 m, constituind o unitate de relief joasă. Aproximativ 42% din podiș (precumpănitor în centrul și sud-vestul acestuia) se desfășoară între 100 și 200 m, iar circa 47% se află sub 100 m (cu dezvoltare mai mare în partea de est și între Cernavodă și Constanța).

Înălțimile mai mari din vecinătatea fluviului fac ca energia de relief să înregistreze valori mari în nord și vest (între 200 și 300 m) pe când spre mare și în sud ea este sub 50 m. Valori reduse ale energiei de relief (sub 100 m) sunt și în lungul văilor principale.

Diversitatea petrografică, varietatea pantelor și condițiile climatice determină manifestarea intensă a câtorva procese (șiroire, torențialitate, spălare în suprafață pe versanții cu pantă mai mare, tasare pe loessuri, alunecări, prăbușiri și surpări), care conduc la procese de degradare a terenurilor. Se adaugă procesele din lungul țărmului, diferențiate în sectoarele de faleză și de plajă (Ielenicz, 1999).

Condiții hidrologice. Caracteristicile hidrografice, hidrologice și hidrogeologice sunt influențate, în mod deosebit, de climatul excesiv continental (precipitații puține și cu repartiție extrem de neuniformă) și de rocile permeabile pe grosimi mari (asigură o infiltrație rapidă și cantonarea apei la adâncime în diferite nivele de carstificare). În ultimii 50 de ani, prin lucrările efectuate pentru irigații și transport fluvial, s-au produs unele modificări de esență, având efecte preponderent negative asupra regimului hidrologic și implicit hidrogeologic.

Marea majoritate a râurilor au un curs intermitent. Cele mai mari au o albie îngustă prin care în intervalele secetoase se scurge o cantitate mică de apă, dar care la viituri sunt neîncăpătoare, apele revărsându-se și provocând inundații. La averse se transportă cantități importante de nămol, curgerea de apă cu noroi transformându-se într-un agent care realizează o eroziune puternică (seluri).

Densitatea rețelei hidrografice este una din cele mai reduse din țară (sub 0,1 km/km²). Dintre cursurile de apă mai importante se pot aminti: Carasu, Albești, Casimcea, Nuntași, Urluia, Ceair, Țibria etc. (Ielenicz, 1999).

Condiții climatice. Podișul Dobrogei are un climat continental, cu nuanțe de excesivitate accentuate. Cea mai mare parte a sa se încadrează în ținutul climatic de podiș jos (cu aspect de câmpie). Doar sectoarele nordic și nord-vestic (unde înălțimile depășesc 300 m) fac parte din ținutul climatic al dealurilor joase.

Se pot deosebi trei unități cu caracteristici climatice distincte: topoclimatul de dealuri joase, topoclimatul de podiș jos și topoclimatul litoralului. Județul Constanța se încadrează în cea mai mare parte în climatul de podiș jos și într-o măsură mai redusă în cel de litoral.

Condiții pedologice. În județul Constanța ponderea cea mai mare o au cernoziomurile tipice (\pm carbonatice) aflate uneori în complex și cu cernoziomuri cambice, răspândite pe aproximativ 75% din teritoriu, urmate de solurile bălane (cca. 20%) și de rendzine, litosoluri, regosoluri, soluri aluviale, soluri hidromorfe și halomorfe (5%).

(i) Cernoziomurile tipice (cernozomurile tipice și calcarice) au o largă răspândire în Dobrogea, în general, și în județul Constanța în special, fiind întâlnite mai ales în estul, sudul și sud-vestul județului. Acestea apar pe terenuri plane (câmpuri, terase) sau în microdepresiuni, culmi domoale, versanți slab înclinați, suprafețe de podișuri joase, la altitudini cuprinse între 15-20m și 150-200m.

Condițiile climatice (T.m.a. 10.7-11.3°C, P.m.a. 450mm, I.ar. 21.7-21.1, E.t.p. >700 mm) reflectă practic încadrarea teritoriului respectiv în zona de stepă, caracterizată prin temperaturi ridicate și deficit foarte puternic de precipitații, în special în perioada estivală, dar și la nivel anual. Ca urmare, regimul hidric al solurilor este tot parțial percolativ (stepic), dar cu o cantitate ceva mai mare de apă care se infiltrează în sol. Substratul este alcătuit predominant din loessuri și depozite loessoide și are caracter bazic.

Vegetația sub care s-au format cernoziomurile tipice a fost mai bogată, de pajiști mezoxerofite, care erau întrerupte mai des de pâlcuri de vegetație forestieră naturală alcătuită din specii caracteristice zonei, precum stejarul pufos și stejarul brumăriu. Arboretele care mai există în prezent au în general o consistență redusă (0.5-0.6), golurile pe care le prezintă fiind înierbate.

(ii) Solurile bălane - kastanoziomurile tipice (calcarice) sunt reprezentative pentru Dobrogea, unde se întâlnesc în sectorul Medgidia-Cernavodă, în jurul complexului de lacuri Razelm, de-a lungul Dunării și al litoralului Mării Negre (la nord de Constanța). Condițiile climatice (T.m.a. 10.7-11.3°C, P.m.a. 400-450mm, I.ar. 19.3-21.1, E.t.p. >700mm) reflectă practic încadrarea teritoriului respectiv în zona de stepă,

caracterizată prin temperaturi ridicate și deficit foarte puternic de precipitații, în special în perioada estivală, dar și la nivel anual. Ca urmare, regimul hidric al solurilor este parțial percolativ (stepic).

Solurile bălane se întâlnesc pe versanți prelungi, în general slab înclinați (5-10°), culmi domoale sau chiar terenuri plane, la altitudini ce nu depășesc 150 m. Substratul, în general uniform, este alcătuit predominant din loessuri și depozite loessoide și are caracter bazic.

Vegetația sub care s-au format solurile bălane a fost în general cea de pajiști xerofite, care erau însă întrerupte pe alocuri de pâlcuri de vegetație forestieră naturală alcătuită din specii xerofite caracteristice zonei: stejarul pufos, stejarul brumăriu, mojdreanul, pârul. Arboretele care mai există în prezent au în general o consistență redusă (0.5-0.6), golurile pe care le prezintă fiind practic înierbate. În prezent, specia predominantă în compoziția arboretelor este stejarul pufos, pătura erbacee fiind bineînțeles alcătuită din specii caracteristice pajiștilor uscate.

(iii) Cernoziomurile cambice. Aceste soluri apar în proporție mai redusă, fie în complex cu cernoziomurile tipice (în areale depresionare cu un plus de umiditate), fie la contactul cu zona forestieră, ca urmare a unui plus de precipitații. Se caracterizează prin levigarea carbonaților la o adâncime mai mare decât în cazul cernoziomurilor tipice (sub adâncimea de 70-90 cm).

Condițiile climatice generale sau relieful au favorizat în mai mare măsură alterarea, argilizarea și levigarea, conducând la apariția orizontului diagnostic Bv. Solurile au textura slab diferențiată sau chiar nediferențiată pe profil, iar orizontul carbonatoiluvial Cca apare începând de la adâncimea de 90-100 cm. Profilul este de tipul Am-Bv-Cca. Orizontul Am are grosimea de 35-40 cm. Între 40-70 cm există orizontul Bv (diagnostic), iar sub adâncimea de 90-100 cm apare orizontul Cca (carbonatoiluvial).

Soluri morfologic și fiziologic profunde (0,7-0,9 m), edafic foarte mari (1,00 m³/m²), practic nediferențiate textural, lutoase în ansamblu, cu drenaj intern moderat rapid, slab compacte. Reacție slab acidă - neutră în orizontul Am și neutră-slab alcalină, în profunzime (pH 7-7,8), sol slab necarbonatic până la 70-80 cm, moderat carbonatic-carbonatic între 75-95 cm și puternic carbonatic sub adâncimea de (90) 100 cm, moderat humifer-humifer (Ht 3-6 % în primii 40 cm) (harta pedologică scara 1:200 000, întocmită de Institutul de Cercetări pentru Pedologie și Agrochimie).

Cele trei tipuri de sol prezentate anterior sunt folosite în mod curent pentru agricultură, și în consecință pe aceste soluri va fi instalată și rețeaua de perdele forestiere de protecție a câmpului.

Vegetația din zonă. Deși ocupă un teritoriu restrâns, Podișului Dobrogei se încadrează în două provincii biogeografice: pontică, din nord și până în sud, și moesică, în sud-vest.

Această situație a fost determinată de patru factori: desfășurarea reliefului între 0 și 1 467 m, condițiile climatice cu unele variații semnificative ale umidității atmosferice și ale regimului termic, evoluția florei și faunei în pliocen și cuaternar și prezența Mării Negre. Un rol foarte mare l-a avut intervenția antropică, care în ultimele

două secole, prin defrișare și deștelenire, a redus enorm suprafața cu vegetație naturală, locul acesteia fiind luat de culturile agricole.

Pădurea dobrogeană (silvostepa deluroasă) acoperă Munții Măcin, Dealurile Tulcei, podișurile Babadag și Casimcei, precum și sud-vestul Dobrogei. În nord, predomină gorunul, teiul și carpenul care, după N. Doniță (1969), alcătuiește un etaj mezofil de tip balcanic; în centru (Casimcea) domină stejarul brumăriu și stejarul pufos; în sud, în Podișul Oltinei, se întâlnesc stejarul pufos, stejarul brumăriu, cerul, gârnița, cărpinița, mojdreanul.

Silvostepa (de câmpie) ocupă culmile și podurile interfluviale mai înalte (100-150 m). În jumătatea nordică a Dobrogei apare în Podișul Babadag, în Dealurile Tulcei, sudul Podișului Niculițel și în Podișul Casimcei; vegetația forestieră este alcătuită din stejar brumăriu, stejar pufos, mojdrean, cărpinița, precum și șibleacuri. În sud-vestul Dobrogei abundă elementele submediteraneene (stejar pufos, stejar brumăriu, cărpinița, mojdrean, cer, gârnița, tei, alun și șibleacuri (formate din scumpie, mojdrean, cărpinița și păliur).

Stepa ocupă cea mai mare parte a provinciei, desfășurându-se larg în centru și est, la altitudini mai mici de 100 m. Vegetația tipică apare în prezent pe areale mici, întrucât cele mai multe terenuri au fost luate în cultură. În această zonă bioclimatică au fost instalate în ultimele decenii pe suprafețe semnificative salcâmete și pinete (pin negru) (Ielenicz, 1999).

Principalele tipuri naturale de pădure din județul Constanța sunt:

- 8115 – Stejar brumăriu din silvostepa de deal dobrogeană (m);
- 8221 – Stejar pufos pur din silvostepă pe substrat de loess sau lut (i);
- 8223 – Stejar pufos pur din silvostepa dobrogeană pe sol superficial (i);
- 8224 – Stejar pufos cu cărpinița din silvostepă (i);
- 8311 – Amestec de stejar brumăriu și pufos (m);
- 8442 – Amestec de stejar brumăriu și stejar pufos cu cer (m);
- 8521 – Stejăreto-șleau dobrogean cu stejar brumăriu și pufos (i);
- 8531 – Stejăreto-șleau dobrogean cu stejar pufos (m).

2.2. Încadrarea stațională a teritoriului în care se va amplasa rețeaua de perdele forestiere

Încadrarea stațională a fost realizată prin analiza integrată a elementelor cadrului natural, în corelație cu vegetația naturală existentă, rezultând trei situații dominante.

(i) În cazul arealelor cu cernoziomuri tipice din zona de stepă, condițiile staționale determină productivitatea foarte scăzută - scăzută a pușinelor arborete de tip natural care mai există (speciile principale realizează clasa de producție IV-V, V).

În această situație, condițiile climatice generale (de stepă ceva mai umedă) constituie principalul factor limitativ. Solul, prin troficitatea ridicată, dar și prin volumul edafic foarte mare și profunzimea fiziologică mijlocie, compensează parțial

condițiile climatice foarte deficitare, dar într-o măsură redusă, astfel încît potențialul stațional este scăzut-foarte scăzut.

Pentru a încadra stațional cît mai corect arealele de stepă cu cernoziomuri tipice, s-a recomandat un nou tip de stațiune: „Stepă de cîmpie dobrogeană (stejar pufos, stejar brumăriu), Pi, versanți prelungi slab înclinați, culmi domoale sau terenuri plane, cernoziom tipic (cernoziom tipic și calcaric) edafic foarte mare, fiziologic mijlociu profund”. Pentru această situație stațională s-a propus utilizarea următoarei compoziții de împădurire: 20Stb 20Stp 20Ult 20Sl 20arb.

(ii) În cazul arealelor cu soluri bălane tipice din zona de stepă, condițiile staționale existente determină productivitatea foarte scăzută a pușinelor arborete de tip natural (speciile principale realizează clasa de producție V). Bineînțeles că și vegetația forestieră care va fi utilizată pentru realizarea perdelelor din această zonă va evolua în aceleași condiții staționale și va avea o dezvoltare asemănătoare vegetației din zona respectivă.

În această situație, condițiile climatice generale (de stepă) constituie principalul factor limitativ. Solul, prin troficitatea medie, dar și prin volumul edafic foarte mare și profunzimea fiziologică mijlocie, compensează parțial condițiile climatice foarte deficitare, dar într-o măsură foarte redusă, astfel încît potențialul stațional este foarte scăzut.

Pentru a încadra stațional cît mai corect arealele cu soluri bălane în care se vor amplasa perdele forestiere, a fost recomandat un nou tip de stațiune: „Stepă de cîmpie dobrogeană (stejar pufos ± stejar brumăriu), Pi, versanți prelungi slab înclinați, culmi domoale sau terenuri plane, sol bălan tipic (kastanoziom tipic (calcaric)) edafic foarte mare, fiziologic mijlociu profund”. Pentru această situație stațională s-a propus utilizarea următoarei compoziții de împădurire: 40Stp 20Ult 20Sl 20arb.

(iii) În cazul arealelor cu cernoziomuri tipice și cambice din zona de silvostepă (de cîmpie) și din depresiunile din zona de stepă (crovuri, padine), condițiile staționale determină productivitatea scăzută a arboretelor de tip natural (speciile principale realizează clasa de producție IV-V).

În această situație, condițiile climatice generale (de silvostepă de cîmpie sau depresiuni din zona de stepă) constituie principalul factor limitativ. Solul, prin troficitatea ridicată, dar și prin volumul edafic foarte mare și profunzimea fiziologică mijlocie, compensează parțial condițiile climatice deficitare, dar într-o măsură mai redusă, astfel încît potențialul stațional este scăzut.

Pentru a încadra stațional cît mai corect arealele de stepă și silvostepă cu cernoziomuri tipice și cambice, s-a recomandat reformularea tipului de stațiune, astfel: „Silvostepă de cîmpie dobrogeană și depresiuni din stepă (stejar brumăriu +/- stejar pufos), Bm-i, versanți prelungi slab înclinați, culmi domoale, terenuri plane și zone depresionare, cernoziom tipic și cernoziom cambic (cernoziom tipic și cambic), slab decarbonat, edafic foarte mare, fiziologic mijlociu profund”. Pentru situația stațională prezentată s-a propus utilizarea următoarei compoziții de împădurire: 40Stb 20Mj(Pă) 20Sl 20arb.

Compoziții, scheme și tehnologii de împădurire adoptate
Pentru cele trei situații staționale identificate au fost adoptate următoarele soluții tehnice.

(i) În cazul arealelor cu cernoziomuri tipice din zona de stepă

Compoziția de împădurire: 20Stb 20Stp 20Ult 20Sl 20arb

Număr de puieti / ha: 5000

Schema de plantare: 2 x 1 m

Modul de asociere:

arb St b Ult St p arb

Sl St b Ult St p Sl

arb St b Ult St p arb

Sl St b Ult St p Sl

Arbuștii (arb) utilizați vor fi: scumpie, păducel.

(ii) În cazul arealelor cu soluri bălane tipice din zona de stepă

Compoziția de împădurire: 40Stp 20Ult 20Sl 20arb

Număr de puieti / ha: 5000

Schema de plantare: 2 x 1 m

Modul de asociere:

arb St p Ult St p arb

Sl St p Ult St p Sl

arb St p Ult St p arb

Sl St p Ult St p Sl

Arbuștii (arb) utilizați vor fi: scumpie, păducel.

(iii) În cazul arealelor cu cernoziomuri tipice și cambice din zona de silvostepă (de câmpie) și din depresiunile din zona de stepă (crovuri, padine).

Compoziția de împădurire: 40Stb 20Mj(Pă) 20Sl 20arb

Număr de puieti / ha: 5000

Schema de plantare: 2 x 1 m

Modul de asociere:

arb St b Mj(Pă) St b arb

Sl St b Mj(Pă) St b Sl

arb St b Mj(Pă) St b arb

Sl St b Mj(Pă) St b Sl

Arbuștii (arb) utilizați vor fi: scumpie, păducel, corn

Tehnologia de împădurire este comună pentru cele trei soluții propuse: plantare în gropi executate cu motoburghiul montat pe tractor U650; completări în anul II 20 %, în anul III 10 %; întrețineri - (i) mobilizarea manuală a solului pe rândul de puieti (40% din suprafață): anul I de 3 ori; anul II de 3 ori; anul III de 3 ori; anul IV de 1 ori; anul V de 1 ori; anul VI de 1 ori, (ii) prașila mecanizată între rândurile de puieti (60 % din suprafață): anul I de 3 ori; anul II de 3 ori; anul III de 3 ori, (iii) descopleșirea manuală a puietilor de ierburi și specii lemnoase, între rândurile de puieti (60 % din suprafață); anul IV de 1 ori; anul V de 1 ori; anul VI de 1 ori.

Având în vedere faptul că în cazul soluțiilor propuse pot exista probleme legate

procurarea materialului săditor pentru speciile de bază (cvercinee xerofite), au fost propuse și soluții alternative, care vor fi adoptate numai în situația insuficienței puietilor prevăzuți în soluția de bază. Trebuie menționat însă faptul că perdelele forestiere create pe baza soluțiilor alternative nu vor putea asigura un efect protector echivalent cu cel preconizat în cazul soluțiilor de bază, ci evident unul mai redus.

(i) Soluție alternativă pentru zona de stepă cu cernoziomuri tipice: compoziția: 40Ult 40 SI 20 arb, număr de puieti/ha: 5000, schema: 2 x 1 m, modul de asociere:

arb	Ult	SI	Ult	arb
SI	Ult	SI	Ult	SI
arb	Ult	SI	Ult	arb
SI	Ult	SI	Ult	SI

(ii) Soluție alternativă pentru zona de stepă cu soluri bălâne tipice: compoziția: 40Ult 20 SI 40 arb, număr de puieti/ha: 5000, schema: 2 x 1 m, modul de asociere

arb	Ult	SI	Ult	arb
arb	Ult	SI	Ult	arb
arb	Ult	SI	Ult	arb
arb	Ult	SI	Ult	arb

(iii) Soluție alternativă pentru zona de silvostepă de câmpie: compoziția: 20Ult 40 SI 40 arb, număr de puieti/ha: 5000, schema: 2 x 1 m, modul de asociere:

arb	SI	Ult	SI	arb
arb	SI	Ult	SI	arb
arb	SI	Ult	SI	arb
arb	SI	Ult	SI	arb

Față de prevederile “Îndrumărilor tehnice silvice pentru înființarea, îngrijirea și conducerea vegetației forestiere din perdele forestiere de protecție” (Ordinul MAAP 636/23.12.2002), în cazul amplasării rețelei de perdele forestiere de protecție a câmpului în județul Constanța, ca și în alte cazuri abordate deja (județul Teleorman) sau care urmează a fi abordate, intervin o serie de modificări. Astfel, distanțele recomandate, de 500 m între perdelele principale și 1000 m între perdelele secundare, au fost mărite în concordanță cu dimensiunile tarlalelor, fără ca acestea să fie divizate, respectându-se strict conturul acestora. Mărirea distanțelor dintre perdelele forestiere a fost compensată parțial prin creșterea lățimii perdelelor secundare până la dimensiunea celor principale (10 m), rezultând o simplificare și sub aspectul execuției. Distanțele între rândurile de puieti au fost mărite la 2 m, pentru a permite mecanizarea lucrărilor. Recomandarea de a amplasa perdelele forestiere perpendicular pe direcția vânturilor dominante nu este aplicabilă, întrucât orientarea unităților cadastrale este întâmplătoare.

Având în vedere caracteristicile cadastrale ale terenurilor agricole din zona de câmpie și experiența acumulată până în prezent în acest domeniu, putem aprecia faptul că la nivel național procentul de ocupare a terenului cu perdele forestiere nu poate

depăși 1,5% în condițiile respectării prevederilor anterioare, decât în situația creșterii lățimii perdelelor, care de altfel ar fi de dorit sub aspect funcțional. Pe de altă parte, menținerea procentului de ocupare a terenului cu perdele sub nivelul de 1,5% este în concordanță cu recomandarea de a scoate din circuitul agricol o suprafață cât mai mică. Armonizarea celor două principii aparent antagonice se va putea realiza numai prin elaborarea unor politici de mediu coerente. Distribuția rețelei de perdele forestiere precum și compoziția la nivelul localităților din județ sunt prezentate în tabelul 1.

Tablelul 1. Suprafețele ocupate și compoziția perdelelor forestiere pe localități
Surfaces covered with forest shelterbelts and their composition

Nr. crt.	Localitatea	Suprafața totală perdele -ha-	Compoziția perdelelor		
			40Stp 20arb	20Ult 20SI	20Stb 20SI 20arb
1	23 August	106,63			x
2	Agigea	32,97			x
3	Albesti	132,24			x
4	Amzacea	23,87			x
5	Baraganu	84,91			x
6	Basarabi	28,86			x
7	Castelu	57,99	x		
8	Chirnogeni	104,29			x
9	Ciobanu	19,6	x		
10	Ciocirlia	173,59			x
11	Cobadin	114,95			x
12	Cogealac	77,69			x
13	Comana	159,46			x
14	Constanta	45,47			x
15	Corbu	86,38	x		
16	Costinesti	22,81			x
17	Cumpana	24,45			x
18	Deleni	57,41			x
19	Fantanele	108,79			x
20	Ghindaresti	17,17	x		
21	Girliciu	9,36	x		
22	Gradina	64,49	x		x
23	Harsova	35,36	x		
24	Horia	15,63	x		
25	Independenta	110,84			x
26	Limanu	99,75			x
27	Mangalia	40,75			x
28	Medgidia	60,15			x
29	Mereni	90,6			x
30	Mihai Viteazu	68,52			x
	Mihail	132,99			x
31	Kogalniceanu				
32	Mircea Voda	70,73	x		
33	Navodari	20,01			x
34	Negru Voda	168,46			x
35	Nicolae Balcescu	197,81			x
36	Ovidiu	54,61			x
37	Pecineaga	94,19			x
38	Pestera	55,66	x		
39	Poarta Alba	59,94			x
40	Sacele	43,28			x
41	Saligny	29,24	x		
42	Saraiu	54,63	x		
43	Seimeni	60,2	x		
44	Silistea	38,37	x		
45	Targusor	64,47			x
46	Techirghiol	45,56			x
47	Topalu	33,57			x
48	Topraisar	177,19			x
49	Tortoman	50,64	x		
50	Tuzla	34,11			x
51	Valu lui Traian	69,79			x
52	Vulturii	142,62			x
	TOTAL	3773,05			

4. CONCLUZII

Fundamentarea necesității amplasării rețelei de perdele forestiere de protecție a câmpului în județul Constanța a fost realizată pentru 52 de localități, rezultând o suprafață totală de 3800 ha.

Distribuția suprafeței totale a rețelei de perdelele forestiere pe cele trei tipuri de soluții este următoarea: (i) soluția din zona de stepă cu cernoziomuri tipice: 2390 ha, (ii) soluția din zona de stepă cu soluri bălane tipice: 590 ha, (iii) soluția din zona de silvostepă de câmpie: 820 ha. Suprafața ocupată de perdele forestiere la nivelul localităților din județ variază în limite largi, între 10 și 200 ha, dar în mod frecvent între 50 și 100 ha (media -situându-se la 70 ha).

Studiul de fundamentare finalizat deschide calea celorlalte etape de realizare a rețelei de perdele forestiere din județul Constanța (SF, PT, CS și execuție), care vor putea fi abordate pe localități, în funcție de posibilitățile de finanțare.

Având în vedere soluțiile adoptate, necesarul de puieți pentru realizarea rețelei de perdele forestiere de protecție a câmpului în județul Constanța este următorul: (i) soluția din zona de stepă cu cernoziomuri tipice: Stb - 2930000 buc.; Stp - 2930000 buc.; Ult - 2930000 buc.; Sl - 2930000 buc.; arb - 2930000 buc.; (ii) soluția din zona de stepă cu soluri bălane tipice: Stp - 1180000 buc.; Ult - 590000 buc.; Sl - 590000 buc.; arb - 590000 buc.; (iii) soluția din zona de silvostepă de câmpie: Stb - 1640000 buc.; Mj(Pă) - 820000 buc.; Sl - 820000 buc.; arb - 820000 buc.

La nivelul studiului de fundamentare estimarea numărului de puieți necesar, pe specii, este: Stb - 4570000 buc.; Stp - 4110000 buc.; Ult - 3520000 buc.; Mj(Pă) - 820000 buc.; Sl - 4340000 buc.; arb - 4340000 buc, rezultând un total general de 217000000 puieți. Chiar dacă valoarea are deocamdată numai un caracter orientativ, urmând a fi definitivată la fazele de SF-PT, aceasta este utilă pentru dimensionarea capacității de producere a materialului de împădurire. O analiză preliminară ne indică faptul că producerea puieților necesari poate fi realizată pe o suprafață de aproximativ 100 ha pepinieră, care trebuie să fie disponibilă cu cel puțin un an înainte de începerea lucrărilor de instalare.

BIBLIOGRAFIE

- COSTIN, E. ș.a., 1953. Culturi silvice de protecție în cadrul Complexului Docuceaev – Costăceev – Viliams. Aplicare în Valea Chinejii și în Bărăgan. I.C.S., seria III, Îndrumări tehnice, nr. 51. Editura Agro-Silvică de Stat, București.
- DAMIAN, I., 1969. Împăduriri. Editura didactică și pedagogică, București.
- IELENICZ, M., 1999. Dealurile și podișurile României, Editura Fundației România de Măine, București.
- LUPE, I., 1952. Perdele forestiere de protecție și cultura lor în Câmpiile Republicii Populare Române. Editura Academiei Republicii Populare Române.
- LUPE, I., 1953. Perdele forestiere de protecție a câmpului. I.C.S., Seria III, Îndrumări tehnice, nr. 43. Editura de Stat, Redacția Agronomie.
- LUPE, I., 1959. Tipuri de culturi forestiere pentru stepă și silvostepă. I.C.F., seria a II-a, nr. 20. Editura

- Agro-Silvică de Stat, București.
- NEȘU, I., 1999. Perdele forestiere de protecție a câmpului. Editura "Star Tipp" Slobozia.
- POPESCU, C.I., 1954. Condițiile de instalare a perdelelor forestiere de protecție a câmpului în Oltenia. Editura Academiei Republicii Populare Române.
- STĂNESCU, V., 1979. Dendrologie. Editura didactică și pedagogică, București.
- TĂRZIU, D., 1997. Pedologie și stațiuni forestiere. Editura Ceres, București.
- VLAD, I., 1948. Împăduriri în Bărăgan. Scurtă privire asupra lucrărilor executate și a rezultatelor obținute în Ocolul Silvic Slobozia – Ialomița. ICEF, seria II, nr. 71. M.O., Imprimeria Națională, București.
- * * * 1995. Protejarea și dezvoltarea durabilă a pădurilor României. Societatea "Progresul Silvic". Editura Arta Grafică, București.
- * * * 2000. Norme tehnice privind compoziții, sheme și tehnologii de împădurire. Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului, București.
- * * * 2002. Legea nr. 289 privind perdelele forestiere de protecție. Monitorul oficial, partea I, nr. 338.
- * * * 2003. Hotărârea 548 privind atribuțiile MAAP ca minister coordonator al Programului de realizare a Sistemului național al perdelelor forestiere de protecție și componența, modul de funcționare și atribuțiile comandamentelor județene de analiză a realizării programului anual de înființare a perdelelor forestiere de protecție
- * * * 2004. Hotărârea 155 privind aprobarea conținutului cadru al studiului pentru fundamentarea înființării perdelelor forestiere de protecție
- * * * 2002. Ordin 55 al Ministerului Administrației Publice pentru aprobarea onorariilor minime și maxime corespunzătoare activităților de specialitate desfășurate de persoane fizice și juridice autorizate în scopul efectuării înscrierilor cu caracter nedefinitiv în cărțile funciare
- * * * 2004. Ordin 456 al Ministerului Administrației și Internelor pentru aprobarea tarifelor privind activitățile desfășurate de Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară și unitățile sale subordonate
- * * * 2006. Hotărâre 527 privind aprobarea contractului cadru și a onorariilor maxime acordate evaluatorilor autorizați, persoane fizice sau juridice, în vederea efectuării raportului de evaluare a imobilelor
- * * * Amenajamentele ocoalelor silvice: Băneasa, Constanța, Cernavodă, Hârșova