

STUDIUL PERSPECTIVELOR
DEZVOLTĂRII GOSPODĂRIEI SILVICE
ÎN DELTA DUNĂRII

de ing. GH. N. PURCĂREANU

în colaborare cu

ing. O. CĂRARE

BUCUREȘTI

1956

CUPRINSUL

	<u>Pag.</u>
Introducere	133
I. Descrierea Deltei Dunării	135
A. Geneza Deltei Dunării	135
B. Suprafața teritoriului Deltei Dunării	136
C. Clima Deltei Dunării	137
D. Solul grindurilor din Delta Dunării	137
E. Situația social-economică	138
II. Bogățiile forestiere actuale ale Deltei Dunării	138
A. Intinderea, compoziția și starea pădurilor din Delta Dunării	138
B. Producția și productivitatea actuală a pădurilor din Delta Dunării	141
C. Evoluția modului de gospodărire a pădurilor din Delta Dunării	143
III. Importanța pădurilor din Delta Dunării	145
A. Pădurile ca izvor de materiale lemnoase	145
B. Pădurea ca factor de protecție și coimatare	149
IV. Posibilitățile dezvoltării gospodăriei silvice în Delta Dunării	151
A. Condițiile care determină necesitatea dezvoltării gospodăriei silvice	151
B. Refacerea arboretelor existente	152
C. Instalarea de noi culturi forestiere	155
V. Concluzii	157
Anexe	159
Bibliografie	167

INTRODUCERE

Cucerirea puterii politice de către clasa muncitoare și naționalizarea principalelor mijloace de producție au deschis o nouă epocă în dezvoltarea țării noastre. Desființarea regimului burghezo-moșieresc și instaurarea regimului de democrație populară au creat perspective largi, pentru mobilizarea tuturor forțelor materiale și spirituale ale poporului în slujba ridicării nivelului de trai material și cultural al oamenilor muncii.

Ridicarea nivelului de trai al celor ce muncesc se poate realiza numai prin creșterea neconținută a producției sociale și dezvoltarea relațiilor de producție noi, socialiste, în economia țării în drumul ei spre socialism.

Începînd de la 1 ianuarie 1949, în Republica Populară Romîină s-a trecut la conducerea planificată a economiei naționale. În planul cincinal de dezvoltare a economiei naționale pe anii 1951—1955, s-a propus ca sarcină fundamentală construirea bazei economice a socialismului în R.P.R. În art. 1 al primului plan cincinal erau arătate pe larg măsurile necesare care trebuiau luate pentru realizarea acestei sarcini fundamentale, precum și liniile dezvoltării principalelor ramuri ale economiei naționale. Printre alte măsuri, planul cincinal trasa ca sarcină „să se studieze și să se întocmească un plan de transformare a Deltei Dunării și să se înceapă lucrările pregătitoare pentru valorificarea ei complexă și multilaterală”¹. Pentru îndeplinirea acestei sarcini, în planul tematic al ICES-ului pe anul 1953 s-a înscris tema „Studiul perspectivelor dezvoltării gospodăriei silvice în Delta Dunării”. Scopul acestui studiu este cunoașterea aprofundată a problemei silvice din Delta Dunării, stabilirea stării reale a pădurilor din această parte a țării, stabilirea rolului pădurilor din Delta Dunării pentru celelalte ramuri ale economiei naționale, schițarea jaloanelor dezvoltării viitoare a gospodăriei silvice din Delta Dunării și fixarea punctului de vedere în problema valorificării complexe și multilaterale a acestei regiuni.

¹ Planul cincinal de dezvoltare a economiei naționale a Republicii Populare Romîne pe anii 1951—1955 (art. 1, punctul 13, aliniatul 2).

I. DESCRIEREA DELTEI DUNĂRII

A. GENEZA DELTEI DUNĂRII

Dr. Grigore Antipa — primul care a studiat Delta Dunării din punct de vedere naturalistic și economic — descrie Delta ca un lac enorm, situat aproape la 2 m sub nivelul Mării Negre, traversat în toate direcțiile de grinduri de diferite mărimi și acoperit la suprafață, în mare parte, cu o pătură groasă de stof plutitor, numit plaur. Acest lac enorm reprezintă vechiul estuar al Dunării, care a fost închis la gură printr-un cordon lateral de origine marină, la care s-au alipit apoi succesiv noi porțiuni din mare, închise prin alte cordoane litorale, care le-au transformat în lacuri și le-au alipit la Deltă (1).

Actualul grind de la Periprava, cel din partea vestică a grindului Letea, grindul Răducului, al Ceamurlei, partea vestică a grindului Caraorman pînă la Litcov, grindul Dranovului, grindul care desparte de mare lacurile Razelm și Smeica și grindul Insula Lupilor sînt urmele vechiului cordon litoral de origine marină, care a închis vechiul golf al Mării Negre, în care se vărsa înainte Dunărea. Prin acțiunea vînturilor dominante de nord-est și a mării în fața cordonului litoral — la Letea și la Caraorman — s-au format după aceea două mari serii de dune de nisip marin, ceea ce a făcut ca uscatul să se întindă, în aceste locuri, mult în mare. În urmă, și cu mult mai tîrziu, s-a format un al doilea cordon litoral, reprezentat prin grindurile marine Sărăturile, Ivancea, Crasnicol și grindurile de la malul mării, care închid lacul Dranov, gura lacului Razelm și lacul Sinoe. Al treilea cordon litoral este în curs de formare și este reprezentat prin bara de la gura Sulinei și Insula Sagaliu de la gura brațului Sf. Gheorghe.

Treptat, prin depunerea aluviunilor aduse de fluviu, s-au format de-a lungul brațelor Dunării, canalelor și gîrlelor fișii lungi de pămînt — numite grinduri fluviiale — cu lățimi de cîteva sute de metri, avînd înălțimea maximă la malul apei și cea minimă în interior, spre baltă.

Pe aceste grinduri fluviiale precum și pe cele marine, acolo unde condițiile au fost favorabile, s-a instalat cu timpul o vegetație luxuriantă de plante acvatice — stof, papură — pe alocuri și pădure de salcie și plop, iar pe grindurile Letea și Caraorman, chiar păduri de stejar și frasin.

Procesul depunerii aluviunilor, colmatării lacurilor și formării de noi păduri continuă și sub ochii noștri. Grindurile existente își măresc continuu înălțimea și înaintează mereu spre baltă, iar în multe părți, de-a lungul gîrlelor, se formează și apar noi grinduri, și astfel uscatul cîștigă noi suprafețe. Delta Dunării este deci un fenomen în plină evoluție, deter-

minat, în tre altele, de caracterul torențial al multora din bazinele de recepție ale afluenților Dunării, bazine care cuprind 820 000 km². Se știe că Dunărea are o lungime de 2 800 km, un debit maxim de 35 000 m³/sec. și că din punct de vedere al debitului și variației de nivel este în fruntea tuturor fluviilor europene, iar printre fluviile globului, se clasează imediat după Mississippi (13).

B. SUPRAFAȚA TERITORIULUI DELTEI DUNĂRII

Suprafața totală a Deltei Dunării, care cuprinde în prezent teritoriul limitat de cele trei brațe: Chilia, Sulina și Sf. Gheorghe, împreună cu regiunea marilor lacuri litorale de la sudul brațului Sf. Gheorghe este — după datele din anul 1948 ale fostei Direcții comerciale a pescăriilor din M.A.D. — de 444 500 ha. Repartiția după natura folosințelor acestei suprafețe este următoarea :

— brațele Dunării	9 500 ha	2,1%
— pășuni, păduri, terenuri agricole, dune de nisip etc.	65 000 ha	14,6%
— lacuri și girle	110 000 ha	24,8%
— stuf și plaur	260 000 ha	58,5%
Total	444 500 ha	100,0%

Tot din datele fostei Direcții comerciale a pescăriilor rezultă că din această suprafață, 301 516 ha sînt cuprinse numai între cele trei brațe ale Dunării, repartizate astfel după gradul lor de inundabilitate :

sub 0 hidrograde	118 720 ha	39,4%
de la 0—3 „	125 422 ha	41,6%
„ „ 3—5 „	21 640 ha	7,2%
„ „ 5—7 „	14 046 ha	4,6%
peste 7 „	21 688 ha	7,2%
Total	301 516 ha	100,0%

După date mai recente — I.P.A.C.A. — suprafața totală cuprinsă între cele trei brațe ale Dunării se ridică la un total de 309 424 ha. Repartiția pe natura de culturi ale acestor suprafețe, conform „Schitei planului de amenajare integrală a Deltei Dunării”, elaborat de I.P.A.C.A. ar fi următoarea :

— terenuri arabile	20 038 ha	6,47%
— pășuni naturale	8 586 ha	2,77%
— fînețe naturale	396 ha	0,13%
— vii	264 ha	0,09%
— livezi cu pomi fructiferi	110 ha	0,04%
— păduri	9 720 ha	3,14%
— terenuri ocupate cu grădini și curți	3 183 ha	1,03%
— terenuri neutilizabile	16 991 ha	5,49%
Total uscat	59 288 ha	19,16%
Bălți și lacuri	250 136 ha	80,84%
Total	309 424 ha	100,00%

Diferența între aceste două mărimi pare că se datorește faptului că ultima mărime — dată de I.P.A.C.A. — înglobează și o oarecare suprafață dinafara Deltei, ea reprezentînd suprafața de pe întreaga rază a unităților administrative din Delta Dunării.

Regiunea marilor lacuri litorale, situată la sud de brațul Sf. Gheorghe, este ocupată aproape în întregime de lacuri, iar puținele grinduri marine,

de proveniență mai recentă, au soluri relativ puțin evoluat și nu sînt apte deocamdată pentru vegetația forestieră.

Datele statistice privitoare la întinderea teritoriului Deltei Dunării și cele referitoare la repartitia lui pe natură de folosință arată că în prezent uscatul ocupă un procent de-abia de 14,6 din suprafața totală a Deltei, în timp ce apa (brațele Dunării, lacurile și stufăria) ocupă restul de 85,4%. După dr. Grigore Antipa (1), suprafața neînundabilă (peste 10 hidrograde) este de numai 13 945 ha; uscatul la ape ordinare (pînă la 5 hidrograde) — 53 215 ha; uscatul la ape mici (pînă la 4 hidrograde) — 65 095 ha; uscatul la apele cele mai scăzute (pînă la 3 hidrograde) — 76 552 ha.

C. CLIMA DELTEI DUNĂRII

Delta Dunării fiind așezată în sudul cîmpiei Bugeacului, în continuarea stepelor rusești și a celor din centrul Dobrogei, lîngă o mare închisă, este expusă vînturilor puternice din nord-est, care aduc mase de aer rece pe timpul iernii, și vînturilor de sud și sud-vest, care aduc în timpul verii călduri inoportabile.

Clima este continentală, cu diferențe mari de temperatură și cu un regim neregulat al ploilor, cu brume tîrzii și timpurii destul de puternice, care au efecte nefavorabile asupra vegetației, în general, și deci și asupra celei forestiere.

La Sulina, media temperaturilor maxime este de 33,4°C, iar aceea a temperaturilor minime de 16,6°C. Cantitatea totală a precipitațiilor căzute anual este sub 400 mm, adică sub limita de uscăciune, care pentru R.P.R. este de 490—500 mm anual. Pentru Sulina, se dă ca medie anuală 361,0 mm; pentru Chilia Veche — 395,9 mm; pentru cele patru luni din sezonul de vegetație media precipitațiilor atmosferice este de: 152,5 mm la Sulina, 156,0 mm la Chilia Veche, 169,9 mm la Tulcea și 148,8 mm la Letea. Umiditatea relativă a aerului este de 70—80%, fiind mai ridicată în Deltă decît în restul regiunilor din țară. În Deltă sînt frecvente gerurile tîrzii (brume), care se prelungesc în unii ani pînă în a doua jumătate a lunii mai. Între zilele cu brume sînt frecvente negurile, care completează efectul distrugător al brumelor. Gerurile tîrzii, căldurile și seceta verii fac ca epoca de vegetație să fie scurtă (2).

D. SOLUL GRINDURILOR DIN DELTA DUNĂRII

Pe *grindurile fluviale*, solul este format din aluviuni bogate în mîl fin și din materii nutritive. Bogăția acestor soluri în materii nutritive unită cu o umezeală ridicată, atît în atmosferă cît și în sol, asigură condițiile pentru o vegetație luxuriantă a culturilor agricole și silvice.

Pe *grindurile marine*, solul este format din nisipuri cochilifere calcareoase, de origine marină, foarte sărace în substanțe nutritive. În parte, solul de pe aceste grinduri este fixat prin rădăcinile vegetației erbacee sau arbustive, instalarea acestora fiind favorizată de stratul de apă freatică care se găsește la o mică adîncime, 1—2 m de la suprafața solului. Nisipurile sînt modulate în dune de diferite forme și înălțimi. În timpul inundațiilor, depresiunile dintre dune sînt inundate de apele Dunării, producîndu-se depuneri de aluviuni fine. Ca rezultat al depunerilor de

aluviuni, nisipurile marine s-au îmbogățit în substanțe hrănitore și au devenit apte pentru întreținerea vegetației forestiere. În anexa nr. 1 dăm rezultatul analizei solului din Delta Dunării, făcută de către Laboratorul de soluri din I.C.E.S.

E. SITUAȚIA SOCIAL-ECONOMICĂ

Populația Deltei Dunării, după datele statisticii din anul 1948, se ridică la un total de 46 680 de oameni, repartizați în 25 de comune și sate. Din acest total, populația din mediul urban — Tulcea și Sulina — este de 25 955, iar restul de 20 725 de locuitori sînt din mediul rural. Densitatea populației, raportată la suprafața totală a Deltei, este de 15 locuitori pe km², și dacă această raportare se face numai la suprafața uscată din Delta Dunării, atunci îi corespunde 79 de locuitori pe km². Dacă ținem seama însă numai de populația din interiorul teritoriului Deltei — adică dacă excludem populația din orașele Tulcea și Sulina — atunci densitatea revine la 7 locuitori pe km² de teritoriu total și la 35 de locuitori pe km² de uscat.

Ocupația de bază a majorității populației (cca. 95%) din mediul rural este pescuitul, iar în locurile cu teren apt, agricultura constituie o ocupație auxiliară a populației din mediul rural. Ocupația de bază a majorității populației urbane — orașele Tulcea și Sulina — este agricultura, iar restul populației urbane sînt muncitori industriali, meseriași, funcționari etc.

Delta Dunării, ocupînd 1,87% din suprafața teritoriului țării, cuprinde bogății însemnate de pește, stuf, furaje și lemn. Deși piscicultura, agricultura, creșterea vitelor și silvicultura se află în această regiune la un nivel puțin ridicat, regiunea Deltei produce pentru economia națională cantități însemnate de pește, iar rezerva de stuf este inepuizabilă.

Peștele și stuful reprezintă aici principala bogăție naturală. Producția medie anuală de pește, realizată în ultimii ani în Delta Dunării, este de cca. 600 vagoane, iar producția anuală posibilă de stuf recoltabil este de cca. 1 000 000 tone. Această cantitate de stuf practic recoltabilă depășește de multe ori nevoile actuale ale Republicii Populare Romîne (10).

Terenurile agricole, fînețele, pășunile și pădurile, ocupînd în prezent suprafețe relativ mici, dețin un loc secundar. Totuși, importanța acestor ramuri de producție este destul de mare, dacă ținem seama de faptul că fără ele este de neconceput dezvoltarea ramurilor principale de producție.

II. BOGĂȚILE FORESTIERE ACTUALE ALE DELTEI DUNĂRII

A. ÎNTINDEREA, COMPOZIȚIA ȘI STAREA PĂDURILOR DIN DELTA DUNĂRII

Potrivit datelor statistice forestiere din anul 1947 — anexa 2 — suprafața totală a patrimoniului forestier din Delta Dunării este de 12 803 ha, din care :

-- pădure	8 249 ha
-- poieni și goluri	4 554 ha
Total	12 803 ha

Potrivit datelor aceleiași statistici, suprafața păduroasă de 8 249 ha este repartizată astfel :

—păduri de stejar, frasin, ulm	2 506 ha
— păduri de salcie, plop anin	5 743 ha
Total	8 249 ha

1) PĂDURILE DE PE GRINDURILE MARINE

Suprafața de 2 506 ha de pădure de stejar, frasin și ulm este formată din pădurile Letea și Caraorman, prima situată între brațele Chilia și Sulina, iar cea de a doua între brațele Sulina și Sf. Gheorghe. Aceste păduri sînt situate pe nisipurile marine, care au format în trecutul îndepărtat primul cordon litoral al Mării Negre. Din punct de vedere al inundabilității, terenul ocupat de aceste păduri este situat de la 5 hidrograde în sus. Pe aceste grinduri vegetația forestieră s-a instalat la început pe depresiuni, iar mai târziu și pe dunele mai puțin ridicate. Pe fundul depresiunilor, unde apa de inundație stă mai mult timp, s-au instalat — printre trestie și papură — salcia, plopul și frasinul pufos, iar pe depresiunile mai ridicate, arboretul s-a format aproape numai din frasin pufos. Pe marginea depresiunilor și pe dunele cu înălțimi mai mici, arboretele sînt formate din stejar brumăriu (*Q. pedunculiflora*), cu rare exemplare de stejar pufos (*Q. pubescens*), frasin (*Fraxinus excelsior*, *F. Oxycarpa* și *F. holotricha*), plop (*Populus alba*, *P. nigra*, *P. tremula*), măr (*Pirus malus*), păr (*Pirus communis*), jugastru (*Acer campestre*), anin (*Alnus glutinosa*), tei (*Tilia cordata*), ulm (*Ulmus procera*), alun (*Corylus Avellana*). Subarboretul în aceste păduri este constituit din desigur de nepătruns, formate din arbuști și subarbuști : păducel (*Crataegus monogyna*), porumbar (*Prunus spinosa*), măceș (*Rosa canina*), crușin (*Rhamnus Frangula*), verigariu (*Rhamnus cathartica*), dracilă (*Berberis vulgaris*), lemn ciînesc (*Ligustrum vulgare*), corn (*Cornus mas*), sînger (*Cornus sanguinea*), dîrmox (*Viburnum opulus*), rug (*Rubus caesius*).

Clima caldă și umedă din timpul verii a favorizat instalarea și dezvoltarea, în aceste păduri, a unei luxuriante vegetații de plante agățătoare, formată din : curpeni de pădure (*Olematis Vitalba*), viță de vie (*Vitis vinifera*), iederă (*Hedera Helix*), periploca (*Periploca graeca*), care se încolăcesc în jurul arborilor și crengilor, atîrnînd în cordoane și dînd pădurii Letea, în special, aspectul de pădure tropicală (5). Vegetația din aceste păduri prezintă un interes floristic deosebit.

Nisipurile grindurilor marine Letea și Caraorman, situate între fișile împădurite, sînt în parte fixate prin rădăcinile diferitelor plante halofile, iar în parte sînt încă nefixate, mobile. Deosebit de periculoase pentru terenurile cultivate și satele vecine sînt, în special, dunele de nisip situate în afara perimetrului împădurit. În urma unui pășunat excesiv, pătura erbacee, care reușise să se instaleze pe ele și să le fixeze, a fost distrusă în mare parte, și sub acțiunea vînturilor, dunele au fost puse în ultimul timp din nou în mișcare.

Ca urmare a unor tăieri nesistematice, a lipsei de îngrijire și preocupare pentru regenerarea arboretelor îmbătrînite, precum și din cauza pășunatului excesiv, arboretele de stejar de pe grindurile marine Letea și Caraorman s-au rărit treptat, transformîndu-se în rariști cu arbori, avînd vîrfurile uscate, iar procentul arborilor de stejar descrește mereu. În prezent, creșterea în înălțime și volum în aceste păduri este ca și inexistentă, iar materialul lemnos conținut în arborii bătrîni, pe jumătate uscați, este de

foarte slabă calitate, fiind bătrini, cioturoși și cu mult putregai. În sub-arboretul rărit de stejar cu frasin, plop etc., se instalează semințiș abundent de frasin și plop și nu se găsește de loc semințiș natural de stejar. Dezvoltarea semințișurilor naturale de frasin este însă mult stinjenită de pășunat, de vegetația luxuriantă de plante agățătoare și de desišul de subarboret.

În pădurile Letea și Caraorman nu se fac în prezent exploatări, aceste păduri fiind declarate păduri de protecție, iar o suprafață de 380 ha — Hasmacul Mare — din pădurea Letea, este declarată monument al naturii.

2) PĂDURILE DE PE GRINDURILE FLUVIALE

Suprafața de 5 743 ha de păduri de salcie, cu ceva plop și anin, se găsește de-a lungul brațelor Dunării, canalelor și gîrlelor și este formată din cca. 1 846 ha de renišuri și arborete tinere de salcie, bine constituite, instalate în mare parte în urma inundațiilor din anii 1941 și 1942, și din cca. 3 879 ha de păduri bătrîne, rare, de salcie, cu ceva plop și anin (zăvoaie cu anin).

Exploatarea pădurilor de salcie din această regiune se face în crîng simplu, cu tăierea în scaun, pentru a se asigura regenerarea pădurilor respective, împotriva pășunatului și inundațiilor. Însă chiar cu aplicarea acestui tratament, pădurile de salcie de aici sînt în mare parte degradate, avînd arbori scorburoși, consistența mică și solul puternic înțelenit. Un aspect deosebit de dezolant îl prezintă în special pădurile de salcie, tăiate de mai multe ori în scaun; aici, consistența este de 0,1—0,3, iar producția de material lemnos neînsemnată.

3) ÎMPĂDURIRILE DIN TRECUT

Din suprafața de 4 554 ha, arătată de statistica din anul 1947 ca poieni și goluri, au fost împădurite între timp suprafețe însemnate. Nu se poate preciza însă exact la cît se ridică suprafața împădurită efectiv, deoarece :

- pădurile din Deltă nu sînt ridicate în plan, și în consecință toate datele privitoare la suprafețe sînt aproximative ;
- împăduririle efectuate după anul 1947 s-au făcut atît în poieni și goluri, cît și în raritățile parchetelor exploatare ;
- nu toate împăduririle executate au reușit în primul an ci a fost nevoie uneori să se repete operația în anii următori, iar altele să fie complet abandonate.

Încercările de împădurire a nisipurilor din Delta Dunării datează din anii anteriori anului 1881. Nu avem însă date precise asupra acestor încercări, ci numai indicații că împăduririle cu pinul maritim nu au reușit. Primele date exacte sînt cele asupra împăduririlor făcute în anul 1905, cînd lingă reședința actualăi brigăzi silvice din satul C. A. Rosetti s-a plantat cu salcîm suprafața de 2,5 ha. Plantația a reușit numai în parte și pînă în anul 1925 nu s-a mai înregistrat o altă încercare de împădurire a golurilor. Lucrările de împădurire au reînceput în anul 1925 și pînă în anul 1953 (inclusiv sezonul din primăvara 1953), în pădurile din Delta Dunării, s-a plantat și însămînțat o suprafață totală de cca. 3 972 ha, din care :

— semănături directe	44 ha
— plantații	3 928 ha
Total	3 972 ha

Repartiția pe specii a suprafețelor împădurite în intervalul 1905—1953 (cu excepția anilor 1937 și 1945, pentru care nu s-au găsit date statistice la ocol) — arătată dezvoltat în anexa 3 — este următoarea :

— rășinoase (pin, taxodium)	3 ha
— quercinee	133 ha
— salcîm și glădiță	136 ha
— specii de frasin	1 023 ha
— plop și alte foioase	2 677 ha
Total	3 972 ha

Multe din încercările de împădurire nu au dat rezultate pozitive, fie din cauza alegerii nepotrivite a speciei, fie din cauza inundațiilor prelungite sau a căldurilor și secetelor excesive din timpul verii. Au dat rezultate negative în special încercările de împădurire a dunelor de nisipuri marine mobile de la Letea, Caraorman și Sf. Gheorghe. Rezultate bune, iar uneori chiar foarte bune, au dat unele plantații executate pe nisipurile fluviale cu însemnat procent de argilă, în particule fine.

Experiența de peste 25 de ani în lucrările de împădurire în Deltă a permis să se stabilească speciile și metodele de împădurire cele mai indicate pentru nisipurile fluviale și pentru unele depresiuni de pe nisipurile marine. Astfel, s-a putut stabili că pe grindurile fluviale, situate la peste 5,2 hidrograde, cu pînza de apă freatică curgătoare așezată sub 0,90 m, rezultate bune dau plantațiile cu plopi negri hibrizi, care în scurt timp formează arborete cu productivitate ridicată. Rezultate bune pe aceste grinduri dau de asemenea plantațiile de frasin în amestec cu ulm de Turkestan și cele de plopi negri hibrizi în amestec cu ulm de Turkestan sau frasin. Pe depresiunile de pe grindul maritim Letea, cu soluri fertilizate prin depunerile de mil, rezultate bune au dat plantațiile cu plopi negri hibrizi; de asemenea, cele de anin. Pe nisipurile marine, salcîmul a dat în foarte puține locuri rezultate pozitive și anume cultura acestuia a reușit numai pe nisipurile cu oarecare conținut de substanțe minerale și argilă și cu pînza de apă freatică curgătoare situată la peste 1 m adîncime. Rezultate complet negative au dat încercările de împădurire făcute cu salcîm, plop negru hibrid, frasin etc., pe nisipurile sărace ale dunelor de pe grindurile marine Letea, Caraorman și Sf. Gheorghe. Pentru aceste terenuri, cu soluri sărace, puțin evoluate, nu s-a găsit pînă în prezent specia sau speciile indicate, și de aceea orice nouă încercare, făcută pe suprafețe mari — de zeci de hectare — trebuie considerată ca sortită eșecului și categoric neindicată.

B. PRODUCȚIA ȘI PRODUCTIVITATEA ACTUALĂ A PĂDURILOR DIN DELTA DUNĂRII

Pînă în prezent pădurile din Delta Dunării nu sînt ridicate în plan și nici amenajate¹. Prin urmare, toate datele privitoare la întindere, compoziție, producție și productivitate, care figurează în diferite statistici, situații sau lucrări cu caracter monografic, sînt aproximative. Exploataările în Deltă s-au făcut pînă în prezent pe bază de amenajamente sumare sau studii de constituire de unități forestiere (M.U.F.).

În ce privește producția pădurilor din Delta Dunării, ultima statistică forestieră (din anul 1947) dă pentru unitățile de producție din M.U.F. Tulcea — constituit din pădurile situate pe grindurile fluviale cu suprafață

¹ Pădurile din Delta Dunării au fost amenajate în 1951.

totală de 5743 ha — pentru produsele principale, un volum anual net de 24 932 m³ (anexa 4), din care:

— lemn de lucru	1 695 m ³	6,8 %
— lemn de foc	23 237 m ³	93,2 %
Total	24 932 m ³	100,0 %

Productivitatea a fost considerată, în medie, egală cu 4,34 m³, pe an și pe ha.

Pădurile din M.U.F. Letea, constituit din pădurile de pe grindurile marine Letea și Caraorman, fiind declarate păduri de protecție, nu se exploatau și prin urmare statistica din anul 1947 nu dă pentru acest M.U.F. producția de materiale lemnoase.

Rezultatele actelor de punere în valoare pentru posibilitățile anilor 1948/1949 — 1953 (anexa 5), pentru o suprafață totală de 1 858,24 ha din M.U.F. Tulcea, parcursă cu tăieri de crîng simplu, ne dă o productivitate medie de 7,82 m³ pe an și pe ha. Avînd în vedere faptul că această mărime reprezintă o medie reală pentru aproape 33 % din suprafața întregului M.U.F. Tulcea, putem considera că datele statistice din anul 1947, privitoare la producția și productivitatea pădurilor din Delta Dunării, sînt cu mult sub realitate. Socotim deci, pe bază de date certe, ca reale, următoarele mărimi pentru producția și productivitatea actualelor păduri din Delta Dunării :

— producția anuală (produse principale)	cca 44 900 m ³
— productivitatea (pe an și ha)	cca 7,82 m ³

Această din urmă mărime este foarte apropiată de productivitatea stabilită de ing. Dulăurescu N. de 7,75 m³ pe an și pe ha pentru parchetele tăiate în aceleași păduri de salcie în anii 1930/31—1933/34 (5).

Productivitatea pădurilor variază în limite destul de largi. Ea este destul de ridicată în arboretele cu consistență plină — la primele tăieri ale renișurilor — și foarte scăzută în scaunele îmbătrînite. Astfel, pentru parchetele tăiate în perioada 1951/52, productivitatea a variat între următoarele limite :

Nr. crt.	Denumirea parchetului	Anul	Suprafața parchetului	Volumul total la exploatare	Producția la ha	Productivitatea, pe an și ha
			ha	m ³	m ³	m ³
1.	Parchetul nr. 1 Podul Roșu	1951/52	43,20	6 364	147,31	9,82
2.	Parchetul nr. 1 Ceatalchioi	„ „	31,20	6 142	196,86	13,12
3.	Parchetul nr. 1 Murighiol	„ „	23,80	3 600	151,26	10,08
4.	Parchetul nr. 5 Ivanova	„ „	36,70	1 727	47,06	3,14

În intervalul 1949/50—1953, au fost parcurse cu operațiuni culturale 1 188,85 ha (tabel — anexa 6) și s-a realizat în total un volum lemnos de 25 598 m³, sau, în medie, pe an :

— s-au parcurs	297,21 ha
— s-au recoltat	6 400 m ³
— s-au recoltat, în medie, pe an și ha	1,12 m ³

Suprafața medie de 297,21 ha de parcurs anual cu operațiuni culturale reprezintă un minimum de suprafață ce trebuie parcursă anual în M.U.F. Tulcea cu operațiuni culturale și de aceea putem considera că producția și productivitatea totală (produse principale și secundare) a pădurilor de pe grindurile fluviale sînt :

— producția totală anuală	51 300 m ³
— productivitatea totală pe an și ha	8,93 m ³

Repartiția pe grupe de sortimente a producției anuale totale actuale a pădurilor din Delta Dunării (M.U.F. Tulcea) este aproximativ următoarea :

— lemn de lucru și construcții	3 036 m ³ ... 6%
— lemn de foc steri	37 564 m ³ ... 73%
— lemn de foc grămezi-crăci	10 700 m ³ ... 21%
Total	51 300 m ³ ... 100%

Prețul mediu al lemnului pe picior, pentru materialele puse în valoare în anii 1948/49—1953, a fost (în lei noi) :

— pentru produsele principale	4,65 lei/m ³
— pentru produsele secundare	4,71 lei/m ³
sau în medie, pentru întreaga producție	4,66 lei/m ³

Raportat la producția totală de masă lemnoasă — 8,93 m³ — acest preț mediu ne dă pentru 1 ha de pădure din Delta Dunării un venit anual de 41,61 lei.

Dacă analizăm mărimile obținute pentru productivitatea și veniturile anuale ale pădurilor de salcie de pe grindurile fluviale din Delta Dunării, constatăm următoarele :

a) Productivitatea realizată este mulțumitoare, cu toate că un însemnat procent din arboretele din aceste păduri sînt puternic rărite și că pîră în prezent — cel puțin în arboretele ajunse la exploatare — nu s-au executat nici un fel de lucrări culturale.

b) Procentul lemnului de lucru și construcții realizat este extrem de mic. Explicația trebuie căutată în modalitatea de tratament aplicată, specia cultivată — salcie și plop alb — starea de degradare a arboretelor și ciclul de producție adoptat.

c) Venitul mediu la hectar este mic, deși producția este destul de mare. Aceasta se datorește nivelului extrem de scăzut al prețurilor pentru lemnul pe picior — preț ce nu-și găsește nici o justificare — și procentului mic al lemnului de lucru și construcție din volumul total.

d) La actualele prețuri de vînzare, stabilite pentru lemnul în picioare (în medie, 4,66 lei/m³), chiar la o producție de 134 m³ la vîrsta de 15 ani, suma realizată la exploatare pentru lemnul recoltat — 624 lei (134 m³/ha × 4,66 lei/m³) — nu acoperă nici necesarul pentru refacerea pe cale artificială a suprafețelor exploatare (defrișarea cioatelor, mobilizarea solului, reîmpădurirea terenului și îngrijirea tinerelor culturi pînă la formarea stării de masiv).

C. EVOLUȚIA MODULUI DE GOSPODĂRIRE A PĂDURILOR DIN DELTA DUNĂRII

Terenurile din zona inundabilă a Dunării, cu foarte mici excepții pentru terenurile agricole și locurile de casă din sate și orașe, au aparținut și în trecut statului. Prin vechile legi de organizare ale Ministerului

Agriculturii și Domeniilor, terenurile inundabile de pe moșiile statului erau administrate de Direcția pescăriilor. Printr-o interpretare largă a legii, Direcția pescăriilor luase în trecut în administrația sa nu numai bălțile, ci și porțiunile de uscat din Delta, ocupate de păduri, pe motiv că sînt inundabile, serviciului silvic revenindu-i doar sarcina să valorifice materialul lemnos. În administrarea Direcției pescăriilor se aflau nu numai pădurile de pe grindurile fluviale, inundabile, ci și pădurile Letea, Caraorman și grindurile și nisipurile marine, care nu erau inundabile. Invoielile la pășune în păduri, în golurile și poienile din interiorul lor, ca și arendarea lor pentru finețe și cultură agricolă se făceau în trecut — și se fac și astăzi în unele din pădurile din Delta (pădurea Caraorman, de exemplu) — de către Direcția pescăriilor.

Pășunatul practicat în aceste condiții a dus treptat la degradarea arboretelor, prin faptul că a împiedicat instalarea de semînșuri în golurile interioare, a contribuit la compromiterea regenerării pădurilor tăiate și la degradarea în măsură însemnată a renișurilor naturale ce se instalau de-a lungul brațelor Dunării, a gîrelor și lacurilor. Rărirea treptată a arboretelor și degradarea arborilor prin pășunat și incendiu au mers paralel cu distrugerea de către pășunat a păturii de iarbă instalată pe nisipurile marine și transformarea lor în nisipuri mișcătoare. Sub acțiunea vînturilor, nisipul nefixat de vegetația erbacee sau arborescentă a început să fie mișcat din loc în loc, a format dune și a început să acopere terenurile de cultură și să amenințe satele (C. A. Rosetti, Caraorman).

Pentru introducerea ordinii în gospodărirea pădurilor din Delta Dunării și din întreaga luncă inundabilă a Dunării nu au lipsit nici în trecut acțiuni din partea organelor silvice ale statului. Prima încercare pentru delimitarea și separarea terenurilor ocupate de păduri de cele piscicole și agricole s-a făcut în anul 1924, fără a se obține vreun rezultat pozitiv. Încercările s-au repetat în anul 1929 și în anii ce au urmat, însă abia în anul 1947 s-a reușit să se ajungă la separarea patrimoniului forestier de cel piscicol și agricol. Prin procesul-verbal din 28—31 iulie 1947, încheiat între delegații fostei Direcții comerciale a pescăriilor și ai Casei pădurilor statului, s-au determinat limitele terenurilor afectate culturilor forestiere. O dată cu pădurile existente s-a predat organelor silvice și suprafața de cea. 7 500 ha de nisipuri mobile, cu scop de împădurire.

Trebuie subliniat faptul că nici pînă astăzi pădurilor din Delta Dunării nu li s-au stabilit pe teren hotare precise.

Din suprafața cu nisipuri mobile fac parte dunele marine de la Letea Caraorman și Sf. Gheorghe, neacoperite sau incomplet acoperite cu vegetație erbacee. O bună parte din aceste nisipuri erau dune mobile care amenințau satele (C. A. Rosetti, Caraorman) și terenurile de pășune și de cultură.

Prima măsură luată de administrația silvică a fost executarea de lucrări pentru fixarea dunelor mobile, în special în punctele cele mai periculoase. Pentru fixarea dunelor s-au folosit atît gardurile făcute din stuf, cît și plantarea lor cu diferite specii de arbori și arbuști (plop negru hibrid, anin, cătină albă). Gardurile din stuf s-au dovedit destul de eficace; cu ajutorul lor s-a oprit înaintarea nisipurilor peste sate și pășuni. Plantațiile au dat rezultate pozitive numai pe dunele mai puțin înalte și în depresiunile dintre dune. Pentru fixarea nisipurilor s-a dovedit indicată cătina albă, datorită puterii extraordinare de drajonare. Plopul și aninul, chiar dacă au avut în primul an un procent de prindere ridicat, nu au crescut în anii următori și s-au uscat sau vegetează prost.

Paralel cu acțiunea dusă de către Casa pădurilor statului pentru delimitarea zonelor de activitate în Delta Dunării, Consiliul tehnic al pădurilor din fostul Minister al Agriculturii și Domeniilor a pus în studiu problema măririi patrimoniului silvic în Delta Dunării, și prin avizul său nr. 49 din 21 decembrie 1947 a propus conducerii ministerului spre aprobare o serie de măsuri privind buna gospodărire a pădurilor din Delta și colaborarea cu sectoarele piscicol, viticol și horticol, în vederea ridicării economice a Deltei Dunării.

Avizul a fost apreciat ca judicios și prin Decizia ministerială din 7 iunie 1947 s-a cerut să se elaboreze împreună cu Direcția pescăriilor, Direcția horticulturni, viticulturii și Direcția îmbunătățirilor funciare din M.A.D., un plan de ansamblu, pentru punerea în valoare integrală a Deltei Dunării.

Pentru executarea acestei Decizii ministeriale, în anii 1947 și 1948 s-a ținut la Consiliul tehnic al pădurilor din M.A.D. o serie de ședințe cu delegații celorlalte sectoare economice interesate în ridicarea economică a Deltei Dunării și ca încheiere s-a elaborat un referat comun, cuprinzând și un plan de lucrări de executat într-o primă perioadă de patru ani. Referatul elaborat, în urma schimbărilor survenite la M.A.D. în anul 1948 și a scindării acestui minister în două — Ministerul Agriculturii și Ministerul Silviculturii — nu și-a găsit rezolvarea.

După cum s-a arătat însă în planul cincinal pe anii 1951—1955, problema valorificării integrale a Deltei Dunării a fost ridicată la rangul de problemă de stat și urmează să fie rezolvată prin măsuri și pe căi corespunzătoare.

III. IMPORTANȚA PĂDURILOR DIN DELTA DUNĂRII

A. PĂDURILE CA IZVOR DE MATERIALE LEMNOASE

Datele privind producția actuală reală a pădurilor din Delta Dunării arată că în prezent aceste păduri produc anual pentru economia locală un total de cca. 51 300 m³, ceea ce revine la 1,10 m³ pe cap de locuitor, din care :

lemn de lucru	0,07 m ³ /cap de locuitor
— lemn de foc	1,03 m ³ /cap de locuitor

Media producției forestiere a pădurilor din Delta Dunării exprimată în masă lemnoasă nediferențiată, revenită pe cap de locuitor, nu poate fi considerată ca suficientă, chiar dacă structura ei pe grupe de sortimente ar fi normală, adică chiar dacă lemnul de lucru și construcții ar însuma cca. 50 % din volumul total. Actuala structură a grupelor de sortimente este însă cu totul nesatisfăcătoare și face ca nici cele mai modeste nevoi ale populației locale, în lemn de construcții și lucru, să nu poată fi acoperite din producția locală. Parte din aceste nevoi se satisfac — nu însă în măsură suficientă — cu lemnul produs de pădurile din restul Dobrogei și chiar de pădurile din regiuni mai depărtate. Dar nici nevoile în lemn de foc ale populației locale — în special ale celei din Tulcea — nu sînt acoperite de această producție. Dovadă este faptul că orașul Tulcea, pentru acoperirea nevoilor de combustibil ale instituțiilor și populației, primește lemn de foc de fag din regiunile de munte și coline (din regiunea Buzău, Bacău, etc.).

Intr-adevăr, nevoile în lemn de foc ale oraşului Tulcea se ridică la cca. 1 600 vagoane a 10 tone, sau la cca. 35 000 m³ de salcie.

La aceste nevoi trebuie adăugate nevoile în lemn de foc (pe lângă consumul de stuf) ale oraşului Sulina şi ale satelor din Deltă, cu un total de cca. 25 000 de locuitori, nevoi care însumează în total cca. 750 vag. sau cca. 17 000 m³ de salcie.

Acest ultim consum reprezintă în special lemn de crăci şi buturi, sortimente care nu se pretează pentru transport la distanţe mari.

Deci, totalul nevoilor în lemn de foc ale populaţiei din triunghiul format de braţele Chilia şi Sf. Gheorghe, inclusiv ale oraşului Tulcea şi ale satului Mahmudia, situate pe malul sudic al braţului Sf. Gheorghe, se ridică la cca. 52 000 m³.

Nevoile minime ale acestei populaţii şi ale instituţiilor locale în lemn de construcţii şi de lucru se apreciază după datele consumului mediu pe ţară, la o cifră totală de cca. 28 000 m³.

Prin urmare, nevoile instituţiilor şi ale populaţiei locale, apreciate la nivelul actual al necesităţilor (deci minime), se ridică la un total de cca. 80 000 m³.

Rezultă, prin urmare, că actuala producţie lemnoasă a pădurilor din Delta Dunării nu acoperă nici nevoile în lemn de foc şi — mai cu seamă — nici nevoile în lemn de construcţii şi de lucru ale populaţiei locale. În ce priveşte lemnul de lucru se poate spune că în această parte a ţării, alături de marile posibilităţi pentru producţia forestieră, există o criză de lemn. Lipsa lemnului de construcţii şi lucru constituie — alături de alte motive — una din cauzele slabei dezvoltări a satelor şi posibilităţilor reduse de câştig ale populaţiei, în perioadele stagnării pescuitului.

La studierea problemei forestiere a Deltei Dunării nu trebuie să omitem faptul că ne găsim în Dobrogea, un ţinut cu condiţii climatice şi edafice nefavorabile, în general, culturi forestiere, cu un procent de împădurire mic şi cu un deficit în materiale lemnoase. Deci, cel puţin în parte, deficitul de producţie forestieră al Dobrogei poate şi trebuie acoperit din producţia pădurilor din Delta Dunării, regiune cu condiţii extrem de favorabile pentru dezvoltarea vegetaţiei lemnoase. Aceasta, cu atât mai mult cu cât prezenţa şi dezvoltarea silviculturii în această parte a ţării se impune şi din alte considerente, care vor fi examinate la punctul următor.

Datele din tabelele 1 şi 2 confirmă că în condiţiile din Delta Dunării, culturile forestiere asigură, chiar la vîrstă tină, o producţie şi o productivitate ridicată. În plus, această productivitate poate fi sensibil mărită, prin efectuarea de îngrijiri sistematice ale culturilor pînă la epoca formării stării de masiv, lucru ce a lipsit, în genere, culturilor existente.

În pădurile din Delta Dunării, neexistînd arborete create artificial, ajunse la exploatabilitate, pentru a indica nivelul productivităţii posibile a culturilor forestiere formate din specii indicate staţiunii şi îngrijite corespunzător, vom folosi datele obţinute la vîrsta exploatabilităţii în culturi similare, situate în condiţii staţionale apropiate. Datele în ceea ce priveşte productivitatea culturilor de plop negri hibridi sînt furnizate de cercetările recente ale Colectivului forestier, din cadrul Academiei R.P.R. (4).

Aceste cercetări au stabilit că în lunca Dunării, plop negri hibridi au o creştere deosebit de viguroasă — neîntîlnită la nici o altă specie şi regiune — şi asigură o producţie şi o productivitate înaltă. Astfel, după datele inventarierilor făcute de tov. ing. N. Constantinescu în pădurea

Sondajele de probă făcute în vara anului 1953 în pădurile din Delta Dunării, în arboretele tinere neajunse la exploatabilitate, provenite din plantații sau semănături naturale — reșișuri — arată pentru aceste păduri următoarea producție și productivitate

Denumirea pădurii sau a punctului	Compoziția arboretului	Vârsta (ani)	Schema de plantare	Dimensiunile medii ale arboretului		Volumul total la ha (în m ³)	Cresterea medie pe an și ha (în m ³)
				Înălțimea (în m)	Diametrul (în cm)		
Mahmudia	Plop negru hibrid	4	2 × 2 m	9,0	6,5	30,375	7,60
Mahmudia	Plop + frasin	4	2 rânduri de plop 2 rânduri de frasin 2 × 2 m	9,5	8,5	50,715	12,68
Creușa	Ulm + frasin	6	1 rând de ulm 2 rânduri de frasin 1,5 × 1,0 m	9,0 6,0	7,0 5,0	22,072 ulm 14,662 frasin 36,734	6,12
Letea	Anin	13	1,5 × 1,0 m	10,0	11,0	286,000	22,00
Letea	Plop negru hibrid	10	2,0 × 1,5 m	7,0	7,0	36,180	3,63
Beiu	Plop negru hibrid	6	2 × 2 m	12,0	11,0	105,300	17,50
Beiu	Plop negru hibrid	5	2,5 × 2,5 m	12,0	11,5	83,360	16,70
Litcov	Salcie	10	reșiș natural	12,0	13,0	190,000	19,00

Tabelul 2

În urma sondajelor făcute în unele arborete din Delta Dunării, în scopul determinării dimensiunilor atinse de unele specii, au rezultat următoarele date

Denumirea pădurii	Specia	Vârsta arboretului (ani)	Înălțimea medie (în m)	Diametrul mediu (în cm)
Litcov	Salcie (reșiș)	10	12,0	13
Carasuhatul de Jos	Plop + frasin	5	6,5	5
" " "	Plop negru hibrid	14	16,0	15
" " "	Salcie (scaun din reșiș)	8	12,0	15
Mahmudia	Plop negru hibrid	4	9,0	10
	Stejar	120	22,0	—
Caraorman	Frasin	80	13,0	—
	Plop alb	60	22,0	—
Letea	Salcie + plop	Salcie 15 ; plop 14	15,5	Salcie 18 ; plop 24
Letea (Hasmacul Mare)	Plop alb	80	32,0	105
" " "	Frasin	120	30,0	105
" " "	Plop alb	80	34,0	70
" " "	Stejar	Peste 150	25,0	80
" " "	Anin negru	40	23,0	40

Nedeia, punctul Lolea, în culturile de plop negri hibridi la vârsta de 15 ani — corespunzătoare aproximativ vârstei de exploatare — producția la hectar de plantație este reprezentată prin datele din tabelul 3 (4).

Condițiile pe grindurile fluviiale din Delta Dunării, situate la peste 6 hidrograde, cu nivelul apelor freatice sub 0,9 m, sînt cel puțin tot atît de favorabile culturilor plopilor negri hibridi, ca și cele din pădurea Nedeia. Prin urmare, pentru această specie și pe aceste locuri, la o cultură silvică rațional organizată, se poate conta pe o producție de cel puțin 30 m³, pe an și la ha.

Nr. crt.	Pădurea	Punctul nr.	Vîrsta	Nr. arborilor la ha	Diametrul mediu (în cm)	Înălțimea medie (în m)	Producția la ha	
							Totală (în m ³)	Media la ha (în m ³)
1	Nedeia	1	15	702	25,5	22,7	469	31
2	„	2	15	897	22,9	21,4	370	25
3	„	3	15	556	31,5	23,6	486	32

Folosind datele inventarierilor din pădurea Nedeia, am determinat structura medie pe sortimente a producției arboretelor de plop negru hibrid, la vîrsta de 15 ani, obținînd :

- 40 % lemn gros — peste 25 cm diametru (la capătul subțire) ;
- 35 % lemn mijlociu — între 10 și 24 cm diametru ;
- 25 % lemn de foc, inclusiv crăci.

La o producție medie de 450 m³, la vîrsta de 15 ani, se obțin, deci, în medie :

- 180 m³ de lemn pentru derulaj ;
- 158 m³ de lemn pentru celuloză ;
- 112 m³ de lemn pentru foc.

Pe grindurile fluviale, situate sub 6 hidrograde și cu nivelul apelor freatice situat mai la suprafață, dau rezultate bune culturile de frasin, ulm și anin, precum și renișurile de salcie, care de asemenea — așa după cum rezultă din datele inventarierilor din tabelele 1 și 2 — prezintă creșteri viguroase și dau lemn de bună calitate, cu întrebunțări multiple. Faptul că pentru aceste specii cultivate în Deltă nu avem arborete ajunse la maturitate ne împiedică a da cifre chiar aproximative asupra productivității unor asemenea culturi, la vîrsta exploatabilității. Felul însă cum se prezintă aceste culturi astăzi — la începutul existenței lor (4—15 ani) — constituie o indicație destul de sigură că productivitatea lor va depăși aici pe cele realizate în orice altă parte a țării.

Cercetarea arboretelor de pe grindurile marine Letea și Caraorman ne-a arătat că, aici condițiile de creștere pentru vegetația forestieră sînt foarte variabile ;

— Sînt foarte favorabile în depresiunile (hasmacuriile) neinundabile, sau rar inundabile, cu soluri nisipoase bogate în humus, profunde și reavene, provenite din aluviunile vechi, care s-au suprapus peste nisipurile calcaroase. În aceste depresiuni, stejarul, frasinul, ulmul, aninul și salcia găsesc condiții de creștere favorabile. Pe fundul depresiunilor, unde apa provenită din inundații stă mai mult, printre trestie și papură, se găsesc instalate salcia și frasinul pufos, iar în depresiunile ceva mai ridicate, numai frasinul pufos.

— Sînt mai puțin favorabile sau total inapte pentru culturi forestiere nisipurile situate între fișile de păduri, instalate în depresiuni, și cele situate în afara perimetrului pădurii. Din aceste nisipuri, cele mai favorabile vegetației forestiere sînt nisipurile humoase bine înierbate, pe care au dat rezultate destul de bune plantațiile de plop negri hibridi, salcîm și anin. Rezultate slabe au dat culturile pe nisipuri de culoare cenușie cu puțin humus și cu vegetație erbacee rară, și au fost total nereușite plantațiile executate pe nisipuri albe marine, cu multe cochilii, neacoperite de vegetație erbacee, și cele de pe nisipurile albe de origine eolică, cu începuturi de instalare de vegetație erbacee.

Creșterea pădurilor de stejar cu frasin și ulm în hasmacuri este, în cazul unei culturi raționale, deosebit de activă. Dovada o constituie cele două parchete tăiate în pădurea Letea în anul 1919 care, cu toată vârsta înaintată a arborilor, s-au regenerat complet prin lăstari și în prezent vegetează viguros.

B. PĂDUREA CA FACTOR DE PROTECȚIE ȘI COLMATARE

Pe lângă rolul de producție, pădurile din Delta Dunării joacă și un important rol de protecție și de ajutorare a celorlalte ramuri de cultură : piscicultura și agricultura.

— Rolul de protecție a pădurii se manifestă în primul rând prin fixarea de către vegetația forestieră a solurilor aluvionare de pe grinduri, constituite din peste 90 % nisip și foarte puțină argilă, soluri cu coeziune aproape nulă și expuse a deveni zburătoare. Distrugerea pădurilor de pe grindurile fluviale din Oltenia, numai după câțiva ani de cultură agricolă nerațional organizată, a avut ca efect transformarea lor în nisipuri zburătoare. Oprirea nisipurilor zburătoare din Oltenia — ca și a celorla de pe Niprul inferior din U.R.S.S. — nu s-a putut realiza decât prin reîmpădurire, asigurându-se în acest mod și punerea lor în producție. Același fenomen s-a produs și în Delta Dunării : nisipurile de pe grindurile Letea și Carorman, după distrugerea vegetației forestiere și distrugerea coeziunii solului prin pășunat abuziv, s-au transformat în nisipuri zburătoare, oprirea lor punând probleme grele. Lipsa de prevedere în gospodărirea acestor terenuri se răzbuună puternic.

— Vegetația forestieră de pe grindurile din Delta și în special aceea de pe grindurile fluviale orientate, în genere, de la vest spre est, adică aproape perpendicular pe direcția vântului dominant de NE care suflă aproape în tot cursul anului, constituie un baraj natural puternic împotriva acestor vânturi, le reduce tăria și apără așezările omenești și terenurile de cultură de efectul lor negativ. În plus, vegetația forestieră de pe grindurile fluviale fixează malurile brațelor Dunării și ale canalelor, constituind cea mai bună apărare a grindurilor.

— Pădurile de pe grinduri favorizează colmatările și pregătesc terenul pentru agricultură. Intr-adevăr, Dunărea, în timpul marilor viituri, transportă cantități imense de materiale în suspensie. La revărsarea apelor peste maluri, ele întâlnesc rezistența pădurii, fiecare arbore comportându-se ca un baraj natural, își reduc viteza și se produce depunerea înăuntrul pădurii a unei însemnate cantități din materialele aflate în suspensie. În acest mod se produce continua înălțare a nivelului grindurilor, situate de-a lungul brațelor și canalelor. Pădurea, instalată pe grinduri, reținând înăuntrul ei parte din materialele purtate de apele turburi, resturile materiilor organice și produsul acțiunii vânturilor, scoate cu timpul terenurile pe care se află, definitiv, din categoria terenurilor inundabile și le pregătește prin amendare cu materia organică a resturilor vegetației arborescente (frunze, ramuri, arbori doborâți) pentru cultura agricolă. Fără această pregătire prealabilă, nisipurile nu pot fi cultivate cu randament cu plante agricole.

— Existența pădurii pe grindurile fluviale constituie o necesitate pentru piscicultură. Intr-adevăr, pădurea reprezintă, pe lângă factorii ce determină regimul și aluvionările apelor Dunării (debit, viteză, forță de tîrîre etc.), factorul care a făcut să se creeze, să se mențină și în unele

locuri chiar să se permanentizeze o diferență apreciabilă de nivel între grinduri și baltă. Prin existența ei, pădurea contribuie la formarea și menținerea grindurilor — anihilind tendința apelor de a teși asperitățile solului — iar prin filtrarea apelor și decantarea materialelor aflate în suspensie, pădurea reduce volumul aluviunilor intrate în baltă o dată cu apele revărsate și prin aceasta contribuie la menținerea adâncimii apelor din bălți. Sint nenumărate dovezile care arată că, acolo unde a fost tăiată pădurea ce separă Dunărea de baltă, a dispărut și balta: cazul bălții Greaca, Mohîru, Pietrele etc. (8).

Despăduririle masive din ultimul timp în bazinele de recepție ale râurilor ce se varsă în Dunăre fac ca fenomenul de aluvionare a regiunii Deltei să fie nu la sfîrșitul lui, ci, dimpotrivă, în epoca cea mai activă. Pentru a menține bălțile pescuibile, este nevoie ca în bălți, apele să intre decantate de materialele purtate în suspensie, iar acest lucru — cel puțin în condițiile actuale — nu poate fi asigurat decît de barajul natural de pădure, care se instalează pe grinduri.

— O dată cu înălțarea grindurilor, pădurile contribuie și la cîstigarea, în dauna apei, de noi suprafețe pentru uscat. Depunerile de aluviuni se produc nu numai înăuntrul perdelei de pădure, ci și dincolo, la ieșirea apei din barajul format din arbori. Consecința este mărirea lățimii grindurilor, mărirea suprafeței de uscat. Acest fenomen, acest efect al pădurilor de pe grindurile fluviale, îl considerăm ca util, întrucît :

— pe de o parte, contribuie la mărirea suprafeței de uscat, și implicit la mărirea suprafețelor pentru instalarea de așezări omenești, pentru pășune, fmeată, pădure — culturi aflate în deficit în această regiune ;

— pe de altă parte, ferește de împotmolire întreaga baltă, lucru ce s-ar produce dacă apele revărsate ale Dunării ar intra în baltă cu întreaga încărcătură de aluviuni pe care o conțin.

Pădurile deci, nu numai că nu se opun în Delta Dunării intereselor pisciculturii, ci, dimpotrivă, o ajută substanțial, cu toate că reduc într-o oarecare măsură — și aceasta în mod inevitabil — din suprafața ocupată. Această reducere de suprafață s-ar produce și fără existența pădurii de-a lungul brațelor și canalelor, însă în acest caz efectele ar fi pentru piscicultură dezastruoase, căci ar avea aspectul împotmolirii întregii bălți, și nu a unei fișii de-a lungul grindului existent, cu păstrarea și chiar îmbunătățirea condițiilor din interiorul bălții.

— Existența pădurii de-a lungul cursului Dunării, al brațelor și canalelor interesează și navigația de pe această importantă arteră de comunicație. S-a arătat mai sus că Dunărea colectează și transportă din regiunile superioare, prin numeroșii săi afluenți, cantități imense de materiale în suspensie pe care în mod normal le depune la vărsare, formînd bancuri care îi astupă gurile. Toate încercările de a evita formarea acestor bancuri de nisip la gurile Dunării au rămas fără rezultat și anual se cheltuiesc sume considerabile pentru menținerea stării de navigabilitate a brațelor Dunării. Soluția ar fi desigur combaterea cauzelor care provoacă aceste efecte, cauzele fiind eroziunile mereu crescînde ale solului din bazinele de recepție ale râurilor, afluenți ai Dunării, ca urmare a despăduririlor și conducerii neraționale a agriculturii din aceste bazine.

Combaterea cauzelor — prin corectarea tuturor torențelor și împădurirea terenurilor erodate și erozibile din toate bazinele de recepție — cere însă pe lîngă sume astronomice și o acțiune coordonată a multor state riverane ale Dunării, ceea ce nu se poate realiza decît într-un timp îndelungat. Pînă la asigurarea unui regim normal al Dunării, este nevoie

totuși să oprim de-a lungul cursului fluviului cel puțin o parte din materialele spălate. Acest lucru nu-l putem obține decât prin instalarea de-a lungul întregului parcurs al fluviului, inclusiv brațele și canalele din Delta, a unor puternice fișii de păduri, adevărate baraje și filtre pentru aceste ape. Efectul pădurilor va fi cu atât mai însemnat, cu cât ele vor fi mai late și mai dese și vor încorseta mai bine întreaga rețea de afluenți, brațe și canale ale acestui important fluviu din Europa.

Rolul hidrologic al pădurilor a fost demonstrat în măsură suficientă, de numeroase și îndelungate cercetări executate în U.R.S.S. Funcția pădurii ca filtru pentru apele ce se scurg de pe versanți a fost dovedită. Același rol de filtru, în cazul pădurilor situate de-a lungul Dunării, al brațelor și canalelor sale, îl au pădurile, atât pentru apele ce se scurg spre fluviu cât și pentru cele ce se varsă din fluviu spre lacuri și terenuri alăturate.

Rețeaua de păduri din tot lungul parcursului Dunării, inclusiv din Delta Dunării, prin rezistența ce o opune curentului apelor, potolește furia apelor, provoacă depunerea unei însemnate părți din materialele purtate în suspensie și în acest mod reduce sedimentările extrem de dăunătoare de la gurile Dunării — apără deci navigabilitatea Dunării.

IV. POSIBILITĂȚILE DEZVOLTĂRII GOSPODĂRIEI SILVICE ÎN DELTA DUNĂRII

A. CONDIȚIILE CARE DETERMINĂ NECESITATEA DEZVOLTĂRII GOSPODĂRIEI SILVICE

Repartiția pe natură de folosințe a teritoriului ocupat de Delta Dunării arată că uscatul ocupă în total abia 14,6% din suprafața totală a Deltei — iar suprafața complet neîundabilă, 3,1% — restul fiind baltă mai joasă de 3 hidrograde, avînd fundul sub nivelul apelor scăzute ale Dunării. Această proporție în repartitia teritoriului Deltei constituie și indicația asupra ponderii diverselor ramuri de activități economice, în ansamblul economiei locale.

Ca ramură conducătoare în această regiune apare, decisiv, piscicultura. Piscicultura merită această poziție atât prin întinderea enormă a suprafețelor ocupate de bălți, cât și prin condițiile naturale favorabile dezvoltării culturii peștelui. Nu este însă pentru nimeni un secret faptul că bogățiile naturale ale Deltei Dunării sînt folosite în măsură nesatisfăcătoare, că producția de pește a bălților din Delta este departe de a putea fi considerată ca mulțumitoare, că multe din bălțile din Delta bogate în pește au devenit aproape total neproductive, că piscicultura are nevoie de mari eforturi pentru a ridica producția și productivitatea rezervelor piscicole. Necesitatea ridicării producției de pește și a productivității bălților din Delta Dunării impune însă nu restrîngerea altor ramuri de cultură, ci dezvoltarea lor maximă. Printre ramurile a căror dezvoltare se impune în acest colț de țară — paralel cu dezvoltarea ramurii principale — figurează, alături de agricultură, și chiar înaintea ei, silvicultura.

Această dezvoltare cu precădere a silviculturii este determinată de necesitatea :

— fixării nisipurilor și punerii în valoare prin cultură forestieră a suprafețelor inapte pentru alte folosințe :

- fixării și apărării malurilor brațelor principale și ale canalelor interioare din Deltă ;
- intensificării procesului de ridicare a nivelului grindurilor și scoaterea lor din starea de inundabilitate, pentru a le face apte instalării așezărilor omenești ;
- măririi suprafeței grindurilor fluviale existente și creării de noi grinduri interioare, adică de necesitatea măririi suprafeței de uscat, condiție preliminară necesară populării acestei regiuni cu noi așezări omenești și ridicării densității populației ;
- asigurării cu materiale lemnoase a lucrărilor legate de crearea de noi așezări omenești, de dezvoltarea celor existente, de deschiderea de noi canale și de dezvoltarea pisciculturii ;
- protejării centrelor populate și a terenurilor de cultură împotriva acțiunii dăunătoare a vînturilor reci din timpul iernii și a celor calde și uscate din timpul verii ;
- creării de noi colmatari interioare judicios amplasate, necesare îmbunătățirii stării bălților, ridicării producției de pește și deschiderii unei rețele vaste de canale de circulație, cerute de nevoia recoltării bogățiilor naturale ale Deltei (stuf, pește lemn etc.) ;
- folosirii raționale a potențialului productiv al teritoriului țării ;
- creării de noi baze de materie primă lemnoasă pentru necesitățile industriei și consumului populației.

În Delta Dunării, agriculturii trebuie să-i preceadă silvicultura, care are rolul de a-i pregăti terenul și de a o apăra apoi de efectele dăunătoare ale secetelor și vînturilor.

Dezvoltarea silviculturii în Delta Dunării este posibilă și trebuie făcută pe două căi :

- pe calea refacerii arboretelor existente, în vederea ridicării productivității și rolului lor de protecție ;
- pe calea instalării de noi culturi forestiere, cu scop de protecție și de producție.

B. REFACEREA ARBORETELOR EXISTENTE

S-a arătat că actuala stare a pădurilor din Delta Dunării este cu totul nesatisfăcătoare și aceasta nu numai pentru faptul că ele nu ating o productivitate mulțumitoare, ci și pentru faptul că în starea lor actuală, pădurile nu asigură în măsură mulțumitoare nici funcțiile de protecție — a solului, a malurilor brațelor și canalelor — împotriva acțiunii dăunătoare a vînturilor, secetei etc.

Lucrările de refacere, executate în ultimii ani pe suprafețe însemnate, au îmbunătățit situația în unele păduri și în multe părți există deja instalate arborete din specii cu productivitate ridicată. Totuși, există încă multe suprafețe acoperite cu sălcii rare, care dau o producție de-abia de 3—4 m³ pe an și ha și care nu îndeplinesc nici funcțiile de protecție necesare. Există de asemenea suprafețe întinse de plantații, din cele executate în poienile și golurile interioare sau exterioare pădurii, formate din specii necorespunzătoare, care sînt rare, încrămite și nu promet nimic pentru viitor.

Pădurile Letea și Caraorman reprezintă mărețe vestigii ale unui trecut îndepărtat și glorios. Astăzi, starea acestor păduri este mai rea decît acum 57 de ani, cînd, la 22 octombrie 1896, a fost descrisă astfel, de către consilierul silvic Iohann Pitcheak : „Ambele aceste păduri (Letea și Caraorman), care odinioară au fost seculare, oferă tabloul unei îngrozitoare devastări, pentru că, pe o suprafață mare cu arbori izolați și depărtați unul de altul, parte uscați și parte în depericiune, se află grupuri mari și mici de masive ale fostelor păduri. Mulți din arborii izolați cum și grupurile de masive sînt pe o întindere mai mare sau mai mică îngropați

în nisip zburător și din această cauză în cel mai scurt timp sînt expuse a se usca” (11).

Menținerea în starea actuală atît a pădurilor de salcie rărite de pe grindurile fluviale și a pădurilor Letea și Caraorman, cît și a plantațiilor nereușite, este de neconceput. Condițiile staționale deosebit de favorabile de pe grindurile fluviale și cele ale suprafețelor ocupate de actualele arborete de la Letea și Caraorman trebuie să determine luarea de măsuri grabnice pentru instalarea pe aceste terenuri a unor arborete corespunzătoare stațiunii, arborete cu productivitate ridicată — cel puțin de 2—3 ori mai mare decît cea actuală — atît cantitativ, cît și calitativ. Dată fiind importanța floristică deosebită a pădurii Letea, este necesar să fie menținută ca monument natural o suprafață de 60—80 ha, restul pădurii trebuind însă refăcută și redată producției.

Pădurile din Delta Dunării, nefiind ridicate în plan și nici amenajate și neexistînd o evidență clară a stării actuale a arboretelor, este imposibil a se da cifre mai mult sau mai puțin exacte asupra suprafețelor care necesită lucrări de refacere. Totuși, pe baza cercetării sumare a tuturor pădurilor din Delta și a examinării stării lor, putem indica, în cifre orientative, următoarele suprafețe ca necesitînd refacerea radicală sau îmbunătățirea stării și compoziției lor (tabelul 4).

Tabelul 4

Pădurile ce necesită refacere radicală

Specificare	Suprafața totală ha	Costul aproximativ al lucrării	
		unitar lei	total lei
Păduri de pe grindurile fluviale	2 600	700	1 820 000
Păduri de pe grindurile marine	2 000	1 000	2 000 000
Total	4 600	—	3 820 000

Pe aceste suprafețe urmează a se executa tăierea arboretelor existente, scoaterea cioatelor, mobilizarea terenului, pregătirea lui și reîmpădurirea cu speciile indicate stațiunii.

Tabelul 5

Păduri ce necesită îmbunătățirea stării și compoziției arboretelor

Specificare	Suprafața totală ha	Costul aproximativ al lucrărilor	
		unitar lei	total lei
Arborete din pădurile de pe grindurile fluviale	1 000	600	600 000
Arborete din pădurile de pe grindurile marine	500	800	400 000
Total	1 500	—	1 000 000

Aceste suprafețe fiind constituite din plantații încremenite, necesită mobilizarea solului, completarea plantației și pe alocuri introducerea speciei de amestec, indicată de stațiune.

În continuare, în tabelul 6, dăm suprafața golurilor din pădurile existente, în care urmează a se executa mobilizarea solului, pregătirea lui corespunzătoare și apoi împădurirea.

Suprafețe ce necesită a fi împădurite

Specificare	Suprafața totală ha	Costul aproximativ al lucrărilor	
		unitar lei	total lei
Goluri interioare pădurilor de pe grindurile fluviale	300	600	180 000
Goluri interioare pădurilor de pe grindurile marine	500	800	400 000
Total	800	—	580 000

Din suprafețele aflate astăzi în patrimoniul forestier, nu pot fi folosite, în starea lor actuală, pentru cultura forestieră, suprafețele din tabelul 7, deoarece necesită fixarea și îmbunătățirea solului.

Tabelul 7

Specificare	Suprafața aproximativă ha
Dunele de nisip zburător din pădurea Letea	1 000
Dunele de nisip zburător din pădurea Caraorman	900
Dunele de nisipuri sărăturoase de pe grindul Sărături (Sf. Gheorghe)	1 500
Total	3 400

Refacerea pădurilor și împădurirea suprafețelor arătate în tabelele 4, 5, 6 trebuie executate numai pe baza unui studiu elaborat de I.S.P.S., în colaborare cu I.C.E.S., bazat pe cartarea pedologică și stațională a pădurilor din Deltă și pe formule și metode de refacere, științific documentate. Incercările făcute în ultimii 20—30 de ani, pentru împădurirea golurilor din aceste păduri, din care multe nereușite, pot servi în multe situații drept indicații sigure, pe de o parte asupra speciilor și metodelor de refacere de adoptat și, pe de altă parte, ca învățămînt prețios asupra speciilor și metodelor ce trebuie excluse.

Condițiile grele de instalare a vegetației forestiere pe unele terenuri vor necesita, desigur, noi experimentări. Acestea nu trebuie însă făcute decît pe suprafețe relativ restrînse (1—2 ha) și cu multe variante, pentru a nu irosi inutil, pentru lucrări nesigure, fonduri și forțe de muncă care aici se găsesc foarte greu.

La planificarea desfășurării lucrărilor în timp și spațiu trebuie ținut seamă de condițiile climatice grele, speciale, din această regiune, de lipsa forței de muncă disponibile și de greutatea de deplasare. Mai mult ca în orice altă parte a țării, aici trebuie folosită pe scară mare mecanizarea, iar îngrijirea culturilor instalate, pînă la formarea stării de masiv, trebuie să constituie o preocupare de prim ordin.

Problema producerii materialului de împădurire necesită o atenție deosebită, sub un dublu aspect: sub aspectul provenienței seminței (al ecotipului) și sub aspectul producerii materialului de plantare. Cercetătorii de la I.C.E.S. și tehnicienii din producție trebuie să rezolve această problemă prin prisma principiilor biologiei micriuriste.

Ca rezultat al efectuării lucrărilor preconizate mai sus, structura viitoare probabilă a patrimoniului forestier, în limitele lui actuale, va fi următoarea :

— păduri de stejar, frasin, ulm, anin etc	3 903 ha
— păduri de salcie	1 500 ha
— păduri de plop negru hibrid	4 000 ha
— nisip în curs de fixare	3 400 ha
Total	12 803 ha

Producția anuală a acestor păduri — socotind în medie câte 8 m³ pe an și ha pentru pădurile de specii tari, câte 30 m³ pe an și ha pentru pădurile de plop negru hibrid și câte 20 m³ pe an și ha pentru pădurile de salcie — se va ridica la un total de cca. 182 000 m³, din care cel puțin 60% va fi lemn de lucru și construcții.

C. INSTALAREA DE NOI CULTURI FORESTIERE

În cuprinsul Deltei Dunării, există posibilități mari pentru dezvoltarea gospodăriei silvice. În afară de suprafețele aflate în prezent în patrimoniul forestier, sînt apte pentru cultura forestieră multe din suprafețele acoperite în prezent cu stuf sau trestie, situate la 5—7 hidrograde, suprafețe de care se poate dispensa piscicultura, fără nici un prejudiciu sau cu un prejudiciu minim pentru producția de pește. De asemenea, pot deveni cu timpul apte pentru cultura forestieră și o parte din terenurile situate la 3—5 hidrograde.

Nu există o inventariere amănunțită a acestor terenuri, întrucît nu există, în general, o cartare pe natură de folosințe posibile ale terenurilor din Delta Dunării. O parte din aceste terenuri se pretează pentru împădurire în starea în care se găsesc azi, iar altă parte — și anume majoritatea — necesită în prealabil lucrări pregătitoare.

Din totalul de cca. 70 000 ha cuprinse între 3 și 7,5 hidrograde, acoperite în mare parte cu stuf și papură, aflate în patrimoniul piscicol, considerăm că cel puțin 15 000 ha se pot afecta pentru cultura forestieră. La alegerea acestor suprafețe trebuie să se țină seama de interesele pisciculturii (care trebuie cît mai puțin stînjinite), de nevoile măririi uscatului și asigurării bazei de materie primă lemnoasă pentru nevoile locale și generale ale economiei naționale.

Din aceste cca. 15 000 ha, considerăm că sînt apte pentru împădurire imediată cca. 2 000 ha situate pe terenuri mai ridicate, de-a lungul grindurilor fluviale, iar restul necesită lucrări prealabile de colmatare, drenare etc.

Tot în patrimoniul forestier trebuie trecute, în vederea fixării și ameliorării solului, nisipurile mobile și sărăturoase de pe grindurile marine, care în prezent sînt improductive și constituie — o parte din ele — pericol pentru așezările omenești și terenurile de cultură.

Aceste din urmă suprafețe, după o evidență aproximativă, se ridică la un total de cca. 7 000 ha, formate din 2 700 ha în grindul Letea, 1 000 ha în grindul Caraorman, 1 300 ha în grindul Sf. Gheorghe, 1 400 ha în grindul Chituc, 300 ha în grindul Insula Lupilor și 300 ha în diverse alte grinduri marine.

Împreună cu nisipurile neproductive aflate deja în patrimoniul forestier, suprafața nisipurilor care necesită lucrări de fixare și ameliorare a solului se ridică deci la un total de cca. 10 400 ha.

Deosebit de aceasta, pe terenurile de cultură (arabile, pășune și fineață) din raza comunelor Chilia Veche, C. A. Rosetti, Ceatalchioi, Crișan și Sf. Gheorghe, trebuie create perdele de protecție formate din specii forestiere și pomicole, în scopul protejării acestor terenuri de efectele dăunătoare ale secetelor și vînturilor. Suprafața acestor perdele forestiero-pomicole se ridică la cca. 1 000 ha.

Cheltuielile necesare pentru executarea lucrărilor de instalare a perdelelor forestiero-pomicole de protecție, pentru executarea lucrărilor speciale — colmatare, desărăturare etc. — în vederea împăduririi unei părți din terenurile situate între 3 și 7,5 hidrograde, pentru fixarea și ameliorarea solurilor nisipurilor mobile și ale celor sărăturoase, precum și timpul necesar pentru transformarea acestor terenuri în terenuri apte pentru o cultură permanentă, agricolă, pomicolă, viticolă sau silvică, sînt arătate în tabelul 8.

Tabelul 8

Suprafețe de fixat și împădurit, precum și estimarea costului lucrărilor

Natura terenului	Felul culturii de instalat	Felul lucrărilor de executat	Suprafața totală ha	Costul aproximativ al lucrărilor		Aprecieri asupra duratelor de timp a lucrărilor ani
				unitar lei	total lei	
Terenuri agricole	Perdele de protecție	Desfundarea și pregătirea solului, instalarea perdelelor de protecție	1 000	600	600 000	3—4
Terenuri inundabile, de-a lungul grindurilor fluviale neproductive, situate între 5 și 7 hidrograde	Păduri de producție	Colmatarea, drenarea, împădurirea cu specii corespunzătoare stațiunii	2 000	800	1 600 000	2—5
Terenuri inundabile, de-a lungul grindurilor fluviale neproductive, situate între 3 și 5 hidrograde	Păduri de producție	Colmatarea, drenarea, împădurirea cu specii corespunzătoare stațiunii	13 000	1 200	15 600 000	5—15
Nisipuri mărime neproductive din patrimoniul forestier	Perdele de protecție	Fixarea nisipurilor, ameliorarea solurilor și instalarea perdelelor de protecție	3 400	1 500	5 100 000	15—25
Nisipuri marine neproductive, din afara patrimoniului forestier	Perdele de protecție	Fixarea nisipurilor, ameliorarea solurilor și instalarea perdelelor de protecție	7 000	1 500	10 500 000	20—30
Total . . .	Perdele de protecție	. . . . .	11 400	—	16 200 000	3—30
	Păduri de producție	. . . . .	15 000	—	17 200 000	2—15
Total general . . .	. . . . .	. . . . .	26 400	—	33 400 000	—

Păduri cu productivitate ridicată se vor putea instala numai pe terenurile situate de-a lungul grindurilor fluviiale, cu sol mai bogat în substanțe hrănitoare — terenurile de la punctul 2 și 3 din tabelul anterior. Pe lângă funcția de protecție, perdelele de protecție a culturilor agricole vor asigura și o producție lemnoasă însemnată (pct. 1 tab. 8). Perdelele de protecție și, eventual, pădurile ce se vor putea instala pe nisipurile marine mobile — punctele 4 și 5 — din cauza solului sărac, nu vor putea conta pentru producția forestieră. Folosirea spațiilor dintre perdelele forestiere de pe aceste terenuri constituie o problemă încă nerezolvată. Sub ce formă și pentru ce culturi vor putea fi folosite aceste terenuri urmează să stabilească cercetările viitoare, la care trebuie să participe specialiști din toate ramurile de specialitate.

În ipoteza că cele 15 000 ha de păduri noi vor fi formate în proporție de 25 % salcie, 25 % frasin, ulm și anin și 50 % plopi negri hibrizi, producția lor anuală va fi de aproximativ :

3 750 ha de salcie, cu 15 m ³ /an/ha	55 000 m ³
3 750 ha de specii tari, cu 8 m ³ /an/ha	30 000 m ³
7 500 ha de plopi negri hibrizi, cu 30 m ³ /an/ha	225 000 m ³
Total	310 000 m ³

Împreună cu producția pădurilor existente, aceasta ne dă o producție anuală totală de 492 000 m³, ceea ce reprezintă o producție importantă pentru satisfacerea nevoilor locale și generale ale economiei naționale.

V. CONCLUZII

Ca încheiere a studiului monografic al Deltei Dunării, privit din punct de vedere silvic, se pot formula următoarele concluzii generale și speciale privind starea actuală și perspectivele de dezvoltare a gospodăriei silvice, în cadrul măsurilor de valorificare complexă și multilaterală a acestei regiuni.

1. Delta Dunării conține bogății însemnate de pește, stof și papură, ultimile nepuse aproape de loc în valoare. Agricultură și silvicultură ocupă suprafețe neînsemnate și dețin astăzi un rol secundar în economia regiunii. În Delta Dunării, se găsește de asemenea o foarte bogată faună cinegetică de mare interes naturalistic și economic, deoarece multe din păsări și mamifere au găsit aici ultimul lor refugiu european.

2. Bogățiile naturale ale Deltei Dunării sînt încă insuficient folosite, iar condițiile sînt favorabile dezvoltării pisciculturii, silviculturii și agriculturii.

3. Pînă în prezent nu sînt precis delimitate sferile de activitate ale sectoarelor piscicol, agricol și silvic. Se produc încă imixtiuni, care sînt dăunătoare tuturor ramurilor de producție existente în regiune.

4. Ridicarea potențialului de producție a tuturor terenurilor din Delta Dunării este necesară. Ea este și posibilă, dacă se asigură, ca o condiție obligatorie, mărirea densității populației din Deltă și ridicarea nivelului ei material și cultural.

5. Ramura conducătoare a economiei din Delta Dunării este piscicultura. Dezvoltarea pisciculturii însă nu numai că nu exclude dezvoltarea celorlalte ramuri ale economiei locale — agricultura și silvicultura — dar cere și se sprijină pe dezvoltarea lor.

6. Gospodăria silvică în Delta Dunării nu asigură în prezent o folosire rațională a întregii capacități de producție a terenurilor afectate culturii

forestiere, cu toate că în ultimii ani s-au făcut în această direcție eforturi însemnate.

7. Pădurile din Delta Dunării, pe lângă rolul de producție de materiale lemnoase pentru necesitățile economiei locale și generale, joacă aici și un rol important de protecție a solului, a așezărilor omenești și a navigației și în dezvoltarea lor pot aduce o contribuție esențială la mărirea suprafeței uscatului — condiție de bază pentru ridicarea economică a regiunii.

8. Dezvoltarea gospodăriei silvice din Delta Dunării trebuie făcută atît pe linia refacerii și ridicării productivității actualelor păduri, cît și pe linia trecerii în cultura forestieră a unor noi suprafețe astăzi neproductive sau insuficient corespunzătoare altor culturi — pisciculturii în special. Noile culturi forestiere vor juca pe lângă rolul de producție, și un rol important de protecție multilaterală. Stabilirea lucrărilor de refacere a pădurilor existente și a cadrului dezvoltării gospodăriei silvice din Delta Dunării în limitele patrimoniului actual trebuie făcută în anul 1954, cu ocazia întocmirii amenajamentului pentru pădurile din Delta Dunării. Concomitent cu amenajarea pădurilor, este absolut necesar să se întocmească de către I.S.P.S., în colaborare cu I.C.E.S., planul detaliat de refacere a pădurilor din Delta Dunării în limitele lor actuale și să se elaboreze primele măsuri pentru fixarea și ameliorarea nisipurilor mobile și sărăturoase de pe grindurile marine.

9. O problemă importantă a Deltei Dunării este fixarea și punerea în valoare a nisipurilor mobile și sărăturoase de pe grindurile marine. Date fiind condițiile climatice grele și sterilitatea aproape totală a acestor nisipuri, la rezolvarea ei trebuie să colaboreze specialiștii din toate sectoarele de la M.A.S. Fixarea acestor nisipuri constituie prima etapă și în această etapă contribuția sectorului silvic trebuie să fie însemnată. Felul de folosință viitoare este deocamdată greu de prevăzut. Cercetări speciale complexe trebuie să stabilească, de la caz la caz, forma și felul acestei folosințe.

10. Problema transformării Deltei Dunării și a valorificării complexe și multilaterale a bogățiilor ei constituind o problemă de interes general, rezolvarea ei implică colaborarea multor sectoare și departamente. Ca o condiție preliminară este necesară cartarea naturalist-economică a regiunii, stabilirea hotarelor între diversele sectoare de producție și elaborarea unui plan de perspectivă complex, în care fiecare sector să aibă bine precizate țelurile și căile de realizare a lor. La baza acestui plan trebuie să stea cercetări temeinice, executate de colective complexe, formate din specialiști cu calificare înaltă.

11. Paralel cu efectuarea lucrărilor de refacere a pădurilor existente, de instalare de noi culturi forestiere și de fixare și ameliorare a nisipurilor marine, sectorul silvic trebuie să desfășoare o acțiune organizată și susținută pentru înființarea de ateliere pentru prelucrarea răchitei de împletit și de fabrici pentru industrializarea lemnului de plop și salcie. Dezvoltarea atelierelor de împletit și a industriei locale de prelucrare a lemnului va ocupa brațele de muncă locale în perioada cînd ele nu sînt reclamate de piscicultură și agricultură și va contribui astfel la ridicarea nivelului material al populației din Deltă.

12. Intregul complex de măsuri necesare refacerii pădurilor și dezvoltării gospodăriei silvice în Delta Dunării implică, desigur, și schimbări în structura organizatorică a administrației silvice locale, date fiind condițiile grele de lucru, imensitatea teritoriului și greutatea deplasărilor în Deltă.

A N E X E

(6 TABELE)

BUCUREȘTI

1956

Caracteristicile solurilor și nisipurilor din Delta Dunării
— după analizele Laboratorului de soluri I.C.E.S. —

Nr. crt.	Denumirea locului	Caracteristicilei		Adâncimea de la care s-a luat proba m	Rezultatul analizei probelor de sol						
		Feldul terenului	Adâncimea apei freactice m		Alcalinitatea pH	Cloruri	Sulfazi	Carbonați (%)	Carbonat acid de sodiu (%)	Humus (%)	
											Șes
1	Grîndul Sf. Gheorghe	Șes	1,60	0,10	8,40	Urme	Foarte slab	10,2	—	—	—
2	" "	Depresiune	0,50	0,10	Puternic alcalin	" "	" "	14,0	—	—	—
3	" "	" "	0,40	0,40	8,40	" "	" "	8,2	—	—	—
4	" "	" "	0,60	0,60	Puternic alcalin	Bogat	" "	7,5	—	—	—
5	" "	Șes	1,10	1,10	8,40	Urme	" "	11,0	—	—	—
6	" "	" "	1,30	0,10	Puternic alcalin	" "	" "	7,7	—	—	—
7	Grîndul Letea	Depresiune cu plantație	1,10	0,60	7,60	Absent	Absent	6,86	0,013	Absent	—
8	" "	" "	1,10	0,90	7,60	" "	" "	10,69	0,018	" "	—
9	" "	" "	1,10	0,10	7,50	" "	" "	2,78	0,012	" "	—
10	" "	" "	1,20	0,60	7,80	" "	" "	8,55	0,033	1,69	—
11	Grîndul Caraorman	Depresiune	1,60	0,40	7,60	" "	" "	2,88	0,008	Absent	—
12	" "	Depresiune cu pășture	0,90	0,30	7,50	" "	" "	4,80	0,014	1,59	—
13	Grîndul fluvial Beiu	Grînd cu plantație	1,20	0,60	7,50	" "	Foarte slab	8,14	0,015	1,11	—
14	" "	" "	1,10	0,40	7,40	" "	Absent	—	0,022	1,79	—

Suprafața pădurilor din Delta Dunării

— după statistica din anul 1947 —

Nr. crt.	Unitatea de producție	Pădurea			Suprafața poienilor și golurilor					Total general
		Producție	Protecție	Total	Neregenerate	Poieni de împădurit	Necesare administrației	Improductive	Total	
1	Tudor Vladimirescu	550	—	550	—	42	8	—	50	600
2	Podul Roșu	647	—	647	—	2	5	—	7	654
3	Ceatalechioi	468	—	468	—	17	6	—	23	491
4	Pardina	356	—	356	—	—	5	—	5	361
5	Chilia	580	—	580	—	—	5	—	5	585
6	Periprava	100	—	100	—	84	4	—	88	188
7	Partizanul	236	—	236	—	80	8	—	88	324
8	Carasuhat	470	—	470	—	14	6	—	20	490
9	Mahmudia	570	—	570	—	99	6	—	105	675
10	Murighiol	397	—	397	20	138	4	—	162	559
11	Sf. Gheorghe	245	—	245	—	56	4	1 500	1 560	1 805
12	Prislava	515	—	515	—	32	8	—	40	555
13	Ivanova	512	—	512	57	42	8	—	107	619
14	Raionul Tulcea Baltă (Iărănești)	97	—	97	—	—	—	—	—	97
	Total M.U.F. Tulcea	5 743	—	5 743	77	606	77	1 500	2 260	8 003
15	Hasmacul Mare.	—	380	380	—	—	—	—	—	380
16	Letea	—	720	720	—	105	3	172	280	1 000
17	C. A. Rosetti	—	660	660	—	85	7	368	460	1 120
18	Duna de nisip C. A. Rosetti	—	240	240	—	—	2	558	560	800
19	Caraorman	—	506	506	—	200	5	789	994	1 500
	Total M.U.F. Letea	—	2 506	2 506	—	390	17	1 887	2 294	4 800
	Total general	5 743	2 506	8 249	77	996	94	3 387	4 554	12 803

Impăduririle executate în Delta Dunării în intervalul 1905 — primăvara 1953

Anul efectuării lucrărilor	Natura lucrărilor			Repartiția pe specii					
	Semnături directe ha	Plantatii ha	Total ha	Rășinoase ha	Quercinee ha	Salcâm ha	Frunzi ha	Plon și alte foioase ha	Total ha
1905	—	2,50	2,50	—	—	2,50	—	—	2,50
1925	—	6,50	6,50	—	—	6,50	—	—	6,50
1926	4,70	21,60	26,30	—	4,00	21,70	0,60	—	26,30
1927	22,02	45,00	67,02	—	20,02	45,80	1,20	—	67,02
1928	7,00	15,80	22,80	—	6,00	12,30	3,00	1,50	22,80
1929	—	6,00	6,00	—	—	6,00	—	—	6,00
1930	—	20,80	20,80	—	—	20,80	—	—	20,80
1931	—	18,53	18,53	—	—	9,38	8,85	0,30	18,53
1932	—	11,75	11,75	—	—	2,43	9,10	0,22	11,75
1933	—	18,05	18,05	—	—	1,00	9,00	9,05	19,05
1934	—	0,50	0,50	—	0,20	—	0,30	—	0,50
1935	—	39,11	39,11	—	—	—	20,00	19,11	39,11
1936	—	82,47	82,47	—	12,00	—	41,00	29,47	82,47
1937	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1938	—	158,80	158,80	—	19,93	8,20	79,47	59,40	158,80
1939	0,63	96,19	96,22	0,35	41,19	—	15,05	31,43	96,22
1940	2,00	50,42	52,42	0,44	27,00	—	15,55	9,43	52,43
1941	0,14	1,97	2,11	—	—	—	—	2,11	2,11
1942	—	32,08	32,08	—	0,58	—	10,00	21,50	32,08
1943	—	350,55	350,55	1,68	—	—	2,00	346,87	350,55
1944	—	324,71	324,71	—	—	—	—	324,71	324,71
1945	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1946	—	91,23	91,23	0,60	—	—	9,00	81,63	91,23
1947	1,20	99,28	100,48	—	—	—	11,60	88,88	100,48
1948	—	32,44	32,44	—	—	—	7,44	25,00	32,44
1949	2,00	889,88	891,88	—	2,00	—	219,38	670,50	891,88
1950	5,00	332,00	337,00	—	—	—	154,00	183,00	337,00
1951	—	445,80	445,80	—	—	—	175,50	270,30	445,80
1952	—	406,17	406,17	—	—	—	168,65	237,52	406,17
1953	—	327,40	327,40	—	—	—	62,20	265,20	327,40
Total	44,09	3 928,00	3 972,00	3,07	133,00	136,61	1 023,00	2 677,13	3 972,00

Lipsește datele din arhiva ocultului

Producția pădurilor din Delta Dunării
— după studiul de constituire a M.U.F. —

Unitatea de producție	Posibilitatea brută		Procente pierdere	Posibilitatea netă		Total m ³
	Normală m ³	Reală m ³		Lemn de lucru (div. moi) m ³	Lemn de foc (div. moi) m ³	
Tudor Vladimirescu	1 650	1 650	6	55	1 496	1 551
Podul Roșu	2 420	2 420	6	200	2 075	2 275
Ceatalechiă	2 635	2 325	6	200	1 985	2 185
Pardina	1 800	1 680	6	150	1 429	1 579
Chifla	1 585	1 585	6	200	1 290	1 490
Periprava	1 000	1 000	6	10	930	940
Partizanu	1 175	1 175	6	50	1 055	1 105
Carasuhart	2 635	2 635	6	200	2 277	2 477
Mahmudia	3 060	3 060	6	150	2 726	2 876
Murighiol	2 210	2 210	6	120	1 957	2 077
Sf. Gheorghe	1 280	1 280	6	50	1 153	1 203
Prislava	2 918	2 918	6	180	2 563	2 743
Ivanova	2 380	2 380	6	120	2 117	2 237
Raiorul Tulcea Bălă (tărănești)	206	206	6	10	184	194
Total M.U.F. Tulcea	26 954	26 524	—	1 695	23 237	24 932
Hasmacul Mare	—	—	—	—	—	—
Letea	—	—	—	—	—	—
C. A. Rosetti	—	—	—	—	—	—
Duna de nisip C. A. Rosetti	—	—	—	—	—	—
Carasorman	—	—	—	—	—	—
Total M.U.F. Letea	—	—	—	—	—	—
Total general	26 954	26 524	—	1 695	23 237	24 932

Possibilitățile (produse principale) puse în valoare în M.U.F. Tulcea, în anii 1946/1949 — 1953

Anul	Suprafața paveltelor		Materiale rezultate conform actelor de punere în valoare				Indicii economici	
	ha	ari	Lemn de foc		Total comercializabil m ³	Valoarea lemnului pe picior lei	Productivă medie pe ha	Prețul mediu lemnosă pe m ³ de masă lemnosă lei
			in sfert m ³	in grânci m ³				
1938 — 1949	217	39	21 220	7 444	28 664	1 19 089	131,86	5,20
1949 — 1950	265	17	26 102	4 031	30 438	62 662	114,78	2,06
1950 — 1951	466	79	45 832	10 903	58 303	268 386	124,90	4,60
1951 — 1952	482	39	45 540	8 057	56 884	302 958	122,07	5,33
1953	426	50	37 277	4 684	43 746	231 316	102,57	5,29
Total	1 858	24	175 974	35 119	218 035	1 014 411	—	—
media anuală	371	65	35 194	7 024	43 607	202 882	117,33	4,65
în %			81	16	100	—	—	—
Possibilitatea reală	382	87	1 695	23 237	24 932	—	65,12	—
în %			7	93	100	—	—	—

Observații : Ciclu de producție este de 45 ani, regimul crâng simplu. Productivitatea medie pe an/ha : 117,33 : 15 = 7,82 m³

Produsele recoltate prin operațiuni culturale în M.U.F. Tulcea, în anii 1949/1950 — 1953

Anul	Suprafața parcursă		Materiale rezultate conform actelor de punere în valoare						Indicii economici	
	ha	ari	Lemn de lucru și construcții m ³	Lemn de foc		Total comercializabil m ³	Valoarea lemnului pe picior lei	Productia medie pe ha m ³	Prețul mediu pe m ³ de masă lemnoasă lei	
				în steri m ³	în grârnezi m ³					
1949—1950 . . .	101	85	4 396	69	1 310	5 775	10 985	56,70	1,90	
1950—1951 . . .	771	00	884	4 600	11 382	16 866	96 731	21,87	5,74	
1951—1952 . . .	115	00	956	348	200	1 504	7 403	13,08	4,92	
1953	201	00	200	282	971	1 453	5 498	7,23	3,78	
Total	1 188	85	6 436	5 299	13 863	25 598	120 617	—	—	
media anuală . . .	297	21	1 609	1 325	3 466	6 400	30 154	21,53	4,71	
În %	—	—	25	21	54	100	—	—	—	

BIBLIOGRAFIE

1. *Antipa Gr.* — Citeva probleme științifice și economice privitoare la Delta Dunării, București, 1914.
2. *Bărbulescu St. R.* — Valorificarea nisipurilor litorale din Delta Dunării, manuscris I.C.E.S., 1934.
3. *Clonaru Al.* — Regiuni pentru cultura plopilor negri hibrizi, manuscris I.C.E.S., 1952.
4. *Constantinescu N.* — Studiu asupra culturii plopilor negri hibrizi în lunca, Dunării, București, Editura Academiei R.P.R., vol. III nr. 3, 1951.
5. *Duldurescu N.* — Pădurile din Delta Dunării, manuscris I.C.E.S., 1934.
6. *I.C.E.S.* — Plopii negri hibrizi, București, Editura de Stat, 1953.
7. *Ionescu-Dobrogeanu* — Formarea Deltei Dunării și configurația ei veche, Constanța, 1927.
8. *M.A.D.* — Indișuirile regiunii inundabile a Dunării, București, 1929.
9. *M.A.D.* — Studiu privind problema Deltei Dunării, manuscris M.A.D., 1948.
10. *M.I.L.H.C.* — Stuful și valorificarea lui, București, Editura Tehnică, 1953.
11. *Pitcheak Johann* — Raport către Ministerul Agriculturii și Domeniilor, 1896.
12. *Rădulescu M.* — Delta Dunării din punct de vedere silvic, Revista Pădurilor, 1942 și 1949.
13. *Vidrașcu I. G.* — Valorificarea regiunii inundabile a Dunării, București, 1927.

*
* *

ИЗУЧЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА В ДЕЛЬТЕ ДУНАЯ

Резюме

Работы представляет собой монографический труд по изучению Дельты Дуная с лесоводческой точки зрения в вопросе комплексного и многостороннего освоения этой области страны.

Дельта Дуная содержит значительные богатства рыбы, камыша и тростника. Сельское и лесное хозяйство занимают незначительные площади и имеют в настоящее время второстепенное значение в этой области. Природные богатства Дельты еще слабо использованы. Условия благоприятные как для развития рыбоводства, так и для лесного и сельского хозяйства, но основной отраслью остается всетаки рыбоводство. Развитие рыбоводства не только что не исключает возможность развития сельского и лесного хозяйства, но должно опираться на развитие последних.

Леса в Дельте Дуная кроме роли производства лесных материалов играют здесь еще значительную роль по защите почвы, населенных пунктов, судоходства, и их развитие может внести существенный вклад в увеличение площади земли—основное условие для поднятия экономики области.

В работе указываются необходимые меры для поднятия производительности существующих лесов и для освоения посредством лесных культур новых площадей в настоящее время непригодных или не вполне соответствующих другим культурам.

Указывается необходимость быстрого разрешения вопроса Дельты Дуная на основании комплексных исследований, с участием всех заинтересованных отраслей.

* * *

ÉTUDE SUR LES PERSPECTIVES DU DÉVELOPPEMENT DE L'ÉCONOMIE FORESTIÈRE DANS LE DELTA DU DANUBE

R É S U M É

Le travail est une monographie du delta du Danube, qui a le but de fixer le point de vue forestière dans le problème de la mise complexe et multilatérale en valeur de cette région.

Le delta du Danube possède des richesses importantes : du poisson, du roseau et de la massete. L'agriculture et la sylviculture occupent des étendues de moindre importance et détiennent aujourd'hui une position secondaire dans l'économie de cette région. Les richesses naturelles du delta ne sont pas encore suffisamment utilisées, mais les conditions y sont favorables à la pisciculture, à la sylviculture et à l'agriculture, l'exploitation piscicole occupant la première place. Le développement de la pisciculture n'exclut pas le développement de l'agriculture et de la sylviculture ; par contre, il doit s'appuyer sur ces dernières.

A côté du rôle qu'elles ont dans la production du bois, les forêts du delta du Danube jouent un rôle très important dans la protection du sol, des habitations et de la navigation. Par leur présence et par leur développement, les forêts peuvent apporter une contribution essentielle à l'extension des terres non-inondables, condition fondamentale pour le relèvement économique de la région.

En conclusion le travail indique les mesures nécessaires pour relever le rendement des forêts actuelles et pour la mise en valeur par la culture forestière, des nouvelles étendues aujourd'hui improductives ou impropres à d'autres cultures. Il souligne en même temps la nécessité d'une solution urgente du problème du Delta, qui doit être fondée sur des recherches complexes : c'est-à-dire effectuées avec la collaboration de toutes les économies intéressées.