

EFECTELE ECONOMICE ALE INTERVENȚIILOR SILVOTEHNICE ȘI ALE UTILIZĂRII PUIEȚILOR DE TALIE MIJLOCIE ÎN REGENERĂRI ARTIFICIALE

L. HOLONEC¹, Marioara ILEA¹
I. PĂCURAR¹, M. DÎRJA¹, H. VLASIN²

¹U.S.A.M.V. Cluj-Napoca
e-mail: lholonec@usamvcluj.ro

²I.C.A.S. Cluj-Napoca
e-mail: horiavd@yahoo.com

The economic pressure exerted on the forest, over the last period, has increased considerably, as forestry is bound to oscillate between ecology and economy. A difference was signaled between the natural and the economic value of a forest and the same stand, cannot provide the maximum of these values at the same time.

The paper aims at analyzing the economic effects of silvo-technical interventions, with an emphasis on the employment of small tree saplings in artificial regenerations. The results show that the employment of a small number of saplings per hectare (2500 comparative to 5000, employed at present) leads to the reduction of installment and maintenance costs. Furthermore, the low number of saplings may lead to an increase in intervention quality.

The basic condition is the quality of saplings and of installment and maintenance works applied to crops until reaching maturity. Generally, modern silvo-technical interventions have a profoundly intensive character and can be assessable on an economic, ecologic, as well as on a forestry level. The apprehension of the economic dimension of forestry activities represents an important support in the sustainable management of forest ecosystems.

Keywords: *diametru financiar, puieți, desimea de plantare, regenerare, taxă ecologică.*

În ultima perioada, presiunea economică asupra pădurii a fost în continuă creștere, silvicultura fiind nevoită să oscileze între ecologie și economie, căutând mereu soluții de armonizare ale celor două direcții [3]. De obicei, interesele economice, văzute pe termen scurt, primează, datorită autogestionării sistemului forestier dar totuși, contactul silviculturii cu ecologia va fi considerabil, mai ales în viitor.

Specialiștii consideră că silvicultura trebuie să devină, tot mai pregnant, o știință și practică a țărilor multiple, de ordin economic și social cultural, pe care le va putea atinge numai în lumina gândirii ecologice [1]. Acestea se vor găsi în echilibru numai dacă se va adopta, ca model, pădurea naturală.

MATERIAL ȘI METODĂ

În elaborarea lucrării, s-au folosit ca materiale datele de sinteză din cadrul Direcției Silvice Cluj și din literatura de specialitate. Acestea au fost analizate și interpretate în conformitate cu obiectivele urmărite. Interpretarea lor s-a făcut pe baza observațiilor din teren și a experienței proprii acumulate în activitatea de producție. Calculele economice comparative au fost făcute pe baza datelor și situațiilor concrete din teren.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Silvicultura are funcții multiple, angajând mari răspunderi față de generațiile viitoare, presupune mai mult decât tehnică avansată, calcul economic computerizat sau interesul pentru cantități mari de lemn. Ea reclamă păduri și arborete polivalente, de tip natural sau cvasinatural, intervenții umane conforme cu legile naturii, finanțare suplimentară, îndeosebi pentru întreținerea funcțiilor de protecție ale pădurii, policalificarea silvicultorului, creșterea conștiinței ecologice a populației și a factorilor de decizie [1]). Acesta este un deziderat care poate fi atins cu dificultate și numai în anumite zone, pe suprafețe relativ mici, datorită condițiilor concrete existente la un moment dat și influenței factorilor locali (biotici, abiotici și în special antropici). Chiar dacă la un moment dat, interesele economice și îndeosebi cele sociale, impun luarea unor măsuri antisilviculturale, nu se poate face rabat de la rolul ecologic și protectiv pe care trebuie să-l îndeplinească pădurea. Este important să se poată rezista oricăror presiuni pentru binele pădurii și pentru a elimina regretele ulterioare. Obținerea unor arborete valoroase, sub aspectul calității arborilor și stabilității ecosistemului conduc, implicit, la acoperirea economică a funcțiilor protective și în general, a întregii activități. De aceea, se impune acordarea unei atenții deosebite formării arboretelor, încă din stadiul de sămânță. Promovarea, în cultură, numai a exemplarelor deosebite, sănătoase, preferabil de proveniență locală și urmărirea evoluției acestora până la realizarea diametrului financiar conduce în final, așa cum s-a mai arătat, la armonizarea intereselor economice cu cele ecologice. Stabilirea diametrului financiar, pe specii și regiuni, s-a făcut pornind de la faptul că arborii trebuie să fie recoltați în momentul în care prețul lor este maxim și cheltuielile de producție minime. Acesta a fost definit [5] ca “diametrul trunchiului raportat la profitul maxim sau altfel spus, valoarea netă actuală maximă”. Diametrul financiar al unui arbore nu depinde de caracteristicile arboretului în care se găsește și este independent de distribuția diametrelor, volumului pe picior, sau arhitecturii pădurii.

Analizând graficul prezentat, se observă că valoarea maximă trebuie corelată cu vârsta, în sensul că este indicat să se obțină arbori cu valoare maximă, la vârste cât mai reduse. Arborii nu realizează valoarea maximă la aceeași vârstă și de aceea, recoltarea tuturor la o anumită vârstă (vârsta exploatabilității) conduce implicit, la sacrificii și pierderi economice. O altă componentă a extragerilor este corelarea între diametrul financiar și momentul în care, arboretele își îndeplinesc la maximum funcțiile de protecție.

**Valoarea economică
a arborilor**

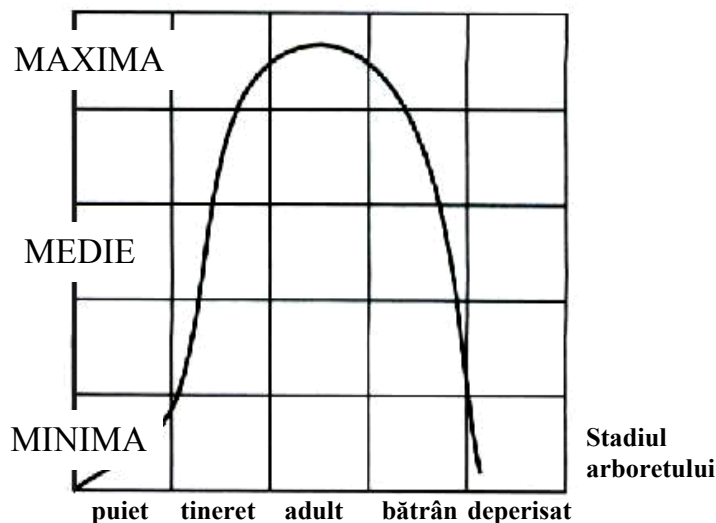


Figura 1. Evaluarea relației dintre valoarea economică și vârsta exploatării unui arbore în pădure (după Oldeman și Kuper, 1997)

De remarcat faptul că dezvoltarea propriu-zisă și nu vârsta este parametrul legat de localizarea arborilor. Rezultă că pe măsură ce înaintează în vârstă, valoarea arborilor, sub aspectul creerii unor noi și noi biotopuri pentru alte organisme, tinde spre maxim. Există o mică diferență legată de consistența arboretelor, în sensul că cele cu o consistență normală înregistrează o valoare naturală ridicată la vârste mai înaintate. De multe ori, extragerea unui număr mare de arbori maturi, poate conduce la dispariția unor biotopuri, a căror valoare este mult mai mare decât valoarea în sine a materialului lemnos recoltat. Așa s-a întâmplat cu exagerarea aplicării programului de igienizare, ocazie cu care s-au extras în totalitate arborii seculari, distrugând habitatul păsărilor insectivore, folositoare pădurii. Pentru repararea acestei greșeli s-a intervenit, în ultimii ani, cu un amplu program de amplasare, în întreg fondul forestier, a unui număr foarte mare de cuiburi artificiale. Măsura se vrea reparatorie dar nu poate elimina, în întregime toate pagubele care s-au produs, mai ales că acestea nici nu au fost cuantificate, efectele lor având mari influențe, în timp. Un alt aspect este reprezentat de relația dintre valoarea economică a pădurilor și presiunea exercitată de animalele domestice și vânat. Dacă presiunea animalelor sălbatice se menține la un nivel normal (efectele reale fiind mai mici sau egale cu cele optime stabilite), nu sunt probleme deosebite și culturile pot fi protejate prin măsuri clasice (substanțe repelente, sisteme de protecție a puieților, împrejmuiri, etc.). Dacă numărul lor este mare, sunt afectate regenerările (naturale și artificiale), în principal și restul biotopurilor, în secundar. Efectele animalelor, asupra calității lemnului, sunt minime în cazul arboretelor închise și maxime în cazul celor deschise, în care s-a declanșat procesul de regenerare naturală. Analizând, pe ansamblu, se poate

conchide că există o diferență între valoarea naturală și cea economică a unei păduri și că același arboret, nu poate să realizeze maximul acestor valori, în același timp. De aceea, se impune zonarea arboretelor pentru a stabili țelul principal în care se urmărește realizarea valorii maxime, celălalt aspect fiind secundar. De exemplu, dacă unei păduri i s-a fixat ca țel, protecția solului împotriva alunecărilor de teren, acesta se va urmări în principal, urmând ca valorificarea masei lemnoase să fie, din punct de vedere economic, un plus care nu este însă, absolut obligatoriu. După cum s-a mai arătat, întreaga gamă a intervențiilor în viața pădurii, are ca scop crearea condițiilor normale în care aceasta să-și îndeplinească rolul și funcția atribuită (de producție sau protecție). În marea majoritate a cazurilor, efectele intervențiilor, nu pot fi cuantificate, cu precizie, datorită faptului că acestea sunt foarte complexe (reducerea poluării, reglarea regimului hidric, oxigenarea aerului, reținerea prafului și a impurităților, etc.) și de ele beneficiază o gamă foarte largă de consumatori. Acești beneficiari nu realizează însă, efectele benefice ale pădurii decât în momentul în care, aceasta dispare și când este mult prea târziu. Din acest motiv se caută, în ultimul timp [4], formule care să cuantifice aceste funcții de protecție și să stabilească anumite taxe ecologice, sumele obținute urmând a fi folosite pentru buna gospodărire a pădurilor și mai ales, pentru extinderea suprafețelor împădurite. Există și intervenții în viața pădurii a căror efect poate fi calculat, putând astfel vedea dacă, măsura propusă, are sau nu eficiență economică. Pentru exemplificare, se pot prezenta efectele introducerii puieților de talie submijlocie sau mijlocie, în regenerările artificiale, pe terenurile cu pantă mai mică de 25°. Studiul de caz s-a făcut în cadrul Direcției Silvice Cluj Napoca. De regulă, în pădurile acestei direcții, pentru regenerarea artificială a suprafețelor, se utilizează un număr de 5.000 de puieți de talie mică, la hectar. Media cheltuielilor (în euro), pentru producerea acestor puieți, în pepinierele județului Cluj, sunt de 13,70 €/1000 bucăți, în cazul puieților de rășinoase și de 12,20 €/1000 bucăți, în cazul celor de foioase [2]. Costurile principalelor lucrări de instalare și întreținere sunt următoarele:

- împăduriri propriu-zise	264,55 €/ha;
- revizui	22,50 €/ha;
- mobilizări de sol	44,33 €/ha;
- descopelșiri	30,41 €/ha.

Până la realizarea reușitei definitive a culturilor care se produce, teoretic, după 6 ani, în cazul rășinoaselor și 5 ani în cazul foioaselor, sunt necesare un număr mare de lucrări de întreținere, acestea depinzând mult de calitatea puieților, condițiile climatice și edafice și gradul de copelșire.

Cheltuielile totale aproximative (excluzând completările care diferă de la șantier la șantier), pentru împădurirea unui hectar de teren, pe grupe de specii, sunt următoarele:

A. Rășinoase:

- valoarea materialului utilizat 5000 buc. x 13,70 €/1.000 buc = 68,50 €;
- valoarea lucrărilor de împădurire (manoperă), pentru 1 ha = 264,55 €;
- valoarea revizuirilor, 2 lucrări x 22,50 €/ lucrare = 45,00 €;

- valoarea descopleșirilor, 9 lucrări x 30,41 €/ lucrare	= 273,69 €;
TOTAL CHELTUIELI	651,74 €.

B. Foioase:

- valoarea materialului utilizat, 5.000 buc x 12,20 €/1.000 buc	= 61,00 €;
- valoarea lucrărilor de împădurire (manoperă), pentru 1 ha	= 264,55 €;
- valoarea revizuirilor, 2 lucrări x 22,50 €/ lucrare	= 45,00 €;
- valoarea mobilizărilor, 11 lucrări x 44,33 €/lucrare	= 487,63 €;
- valoarea descopleșirilor, 2 lucrări x 30,41 €/lucrare	= 60,82 €;
TOTAL CHELTUIELI	919,00 €.

Producerea puieților de talie submijlocie înseamnă menținerea acestora , în pepiniere, încă 1-2 ani. Dacă se ia în calcul durata de doi ani, valoarea lucrărilor de întreținere (mobilizarea solului cu motoprășitoare între rânduri și plivitul manual, pe rând, stropirea cu erbicide sau substanțe de combatere, etc.), conform instrucțiunilor, devizelor și practicii Direcției Silvice Cluj, se ridică la 7,91 €/1000 bucăți, în cazul rășinoaselor și 3,83 €/1000 bucăți, în cazul foioaselor. Având în vedere lucrările care urmează să se execute și faptul că, se vor folosi, la împădurire, numai 2.500 bucăți la hectar, cheltuielile legate de instalarea unor culturi, pe cale artificială, pe grupe de specii, sunt următoarele:

A. Rășinoase:

- valoarea materialului utilizat, 2,5 mii x 21,61 €/1000 bucăți	= 54,02 €;
- valoarea lucrărilor de împădurire (manoperă), pentru 1 ha	= 185,18 €;
- valoarea descopleșirilor, 6 lucrări x 15,20 €/lucrare	= 91,20 €;
TOTAL CHELTUIELI	330,40 €.

B. Foioase:

- valoarea materialului utilizat, 2,5 mii x 16,03 €/1000 bucăți	= 40,07 €;
- valoarea lucrărilor de împădurire (manoperă), pentru 1 ha	= 185,18 €;
- valoarea mobilizărilor, 6 lucrări x 22,16 €/ lucrare	= 132,96 €;
- valoarea descopleșirilor, 2 lucrări x 15,20 €/ lucrare	= 30,40 €;
TOTAL CHELTUIELI	388,61 €;

La calculul valorii manoperei lucrărilor de plantare propriu zisă, s-a luat în considerare un coeficient de 1,4 comparativ cu situația puieților de talie mică, deoarece se presupune că, puieții de talie mijlocie au nevoie, la plantare, de gropi mai adânci. Calculul valorii lucrărilor de descopleșiri sau de mobilizarea solului s-a făcut prin extrapolare, la numărul puieților folosiți (2.500 bucăți). Se constată că, în cazul utilizării puieților de talie submijlocie și mijlocie, cheltuielile de înființare a unei culturi, se reduc la jumătate, în cazul rășinoaselor (de la 651,74 €/ha la 330,40 €/ha) și la aproape o treime, în cazul foioaselor (de la 919 €/ha la 388,61 €/ha), lucru deosebit de important, în economia de piață, mai ales că, în continuare, tăierile de îngrijire (degajări, curățiri și, în special, elagaj artificial), se vor executa pentru un număr mai redus de exemplare, deci costurile vor fi mai mici și eficiența mai mare. Trebuie verificată durata cu care se prelungește timpul de execuție al tăierilor de îngrijire.

CONCLUZII

Având în vedere cele prezentate, se poate concluziona:

- intervențiile cu măsuri silvotehnice vor avea ca model pădurea naturală, cu funcțiile ei multiple;
- nu este absolut necesar ca efectele economice directe și pe termen scurt să guverneze în totalitate aceste intervenții;
- se impune armonizarea intereselor economice cu cele ecologice privind gestionarea durabilă a pădurilor;
- există o diferență între valoarea naturală și cea economică a unei păduri și același arboret, nu poate să realizeze maximumul acestor valori, în același timp;
- este important să se cuantifice funcțiile de protecție și să se stabilească anumite taxe ecologice;
- legat de numărul de puieți la hectar folosiți în regenerări artificiale, în anumite situații, este indicat ca acesta să fie mai redus;
- cheltuielile ar fi la rândul lor mai scăzute, în condiția în care intervențiile ar avea un caracter mult mai intensiv;
- condiția de bază este calitatea puieților și a lucrărilor de instalare și de întreținere a culturilor până la realizarea stării de masiv;
- intervențiile în viața pădurii, pot fi cuantificate și exprimate sub aspect ecologic, social și mai ales economic.

BIBLIOGRAFIE

1. Giurgiu, V. – 1982, Pădurea și viitorul, Editura Ceres, București.
2. Holonec, L. – 2004, Tehnologii moderne în protecția integrată a pădurilor clujene, Editura AcademicPres, Cluj Napoca.
3. Leibundgut, H. – 1975, Wirkungen des Waldes auf die Umwelt des Menschen. RentschVerlag. Erlenbach.
4. Machedon, I. – 1996, Funcțiile de protecție ale pădurilor – evaluare economică, Editura Ceres, București.
5. Oldeman, R.A.A., Kuper, J.H. – 1997, Optimiser la multifunctionnalite de la foret, 2nd International PRO SILVA Congress, Apeldoorn, The Netherlands.