

DOTAREA CU DRUMURI A PĂDURILOR DIN JUDEȚUL SUCEAVA

Prof. dr.ing. Rostislav Bereziuc

Facultatea de Silvicultură Brașov

Șef lucrări ing. Mihai Diaconița

Facultatea de Silvicultură Suceava

Realizarea obiectivelor majore și a măsurilor tehnice privind gospodărirea intensivă a fondului forestier, exploatarea sa rațională, ca și valorificarea superioară a masei lemnoase, sunt posibile numai în condițiile existentei unei rețele de căi de transport permanente, care să asigure accesibilitatea integrală a produselor principale și secundare și a întregii păduri în ansamblu. Dezvoltarea rețelei de drumuri auto în interiorul pădurii, în concordanță cu necesitățile de deschidere și de producție ale acesteia, este menită să faciliteze lucrările silviculturale și cele de pază și de protecție a pădurii și, în același timp, să asigure accesul mijloacelor de transport la o distanță cât mai corespunzătoare, tehnic și economic, de locurile de fasonare a lemnului. Prin scurtarea distanțelor de apropiat se contribuie, pe de o parte, la reducerea prejudiciilor provocate solului, semințișului și arborilor rămași în picioare, iar pe de altă parte la diminuarea pierderilor de exploatare.

Corespunzător acestor cerințe, pădurile județului Suceava s-au dotat, pe parcursul timpului, cu o întinsă rețea de drumuri forestiere pentru circulația autovehiculelor. În conformitate cu documentația de predare-primire a fondurilor fixe, elaborată în anul 1994, odată cu trecerea drumurilor forestiere de la fosta regie de exploatare a lemnului "Estrel" la Regia Autonomă Romsilva, fondul forestier al județului Suceava, în suprafață de 437.838 ha, dispune de următoare rețea de transport:

- drumuri forestiere.....2.438,7 km
din care în pădure.....2.319,1 km
- drumuri publice în pădure..442,9 km
- drumuri industriale în pădure, altele decât
cele forestiere.....74.0 km

Total drumuri în pădure...	2.836,0 km	Drumuri forestiere	în	afara pădurii.....	119.6 km
Căi ferate forestiere.....	128.4 km	TOTAL.....			3.084,0 km

O primă constatare este aceea că deschiderea masivelor păduroase este asigurată, în primul rând, prin drumuri forestiere, a căror lungime în interiorul pădurii reprezintă 78,2% din lungimea totală a căilor de transport. Abia după aceea urmează ca pondere drumurile publice (15%), căile ferate forestiere (4,3%) și drumurile industriale (2,5%). Drumurile forestiere amplasate în afara perimetrului pădurii sunt drumuri de legătură cu rețeaua publică de transport.

Repartizarea căilor de transport pe ocoale silvice se prezintă în tab. 1. Ocolul Silvic Tomnatic, care aparține de I.C.A.S., a fost evidențiat distinct.

Din prelucrarea datelor rezultă că indicele mediu de desime al rețelei de transport, care ia în considerare numai căile din interiorul pădurii, este de 6,8 m/ha, fiind astfel superior indicelui mediu pe țară (6,2 ... 6,3 m/ha). Dacă se iau în considerare numai căile forestiere de transport, atunci indicele de desime al acestora este de 5,6 m/ha.

Prin rețeaua de drumuri existentă se deschide o suprafață păduroasă de 350.980 ha, ceea ce se reflectă într-un indice de accesibilitate al pădurii de 0,2%, stabilit pentru o distanță medie de colectare de 1,2 km.

Această extindere a rețelei de drumuri, pe lângă faptul că nu asigură accesibilitatea întregului teritoriu forestier, conduce și la distanțe de apropiat încă prea mari. Astfel dacă în zona accesibilă distanța medie de apropiat este de 1,2 km, ceea ce corespunde,

Tabelul 1

Situația dotării cu căi de transport permanente a ocoalelor silvice din județul Suceava

Nr. crt.	Ocolul silvic	Suprafața fondului forestier (ha)	Drumuri (km)				Căi ferate forestiere (km)	Total drumuri+ c.f.f. (km)	Indice de desime (m/ha)	Suprafața deschisă (ha)	Indicele de accesibilitate (%)
			Publice în pădure	Industriale în pădure	Forestiere						
					Total	In pădure					
1.	Broșteni	20626	46,5	-	64,6	64,6	-	111,1	5,4	12640	61,3
2.	Crucea	26932	47,0	4,0	111,8	111,8	-	162,8	6,0	23264	86,4
3.	Panaci	14233	22,0	6,0	89,7	85,7	-	113,7	8,0	10430	73,3
4.	Dorna Candreni	23056	2,0	-	174,0	162,0	-	164,0	7,1	20551	89,1
5.	Coșna	19483	-	-	160,8	148,3	-	148,3	7,6	16110	82,7
6.	V. Dornei	18520	30,0	7,4	115,7	98,7	-	136,1	7,3	14411	77,8
7.	Iacobeni	20426	5,0	11,6	68,2	58,2	-	74,8	3,7	12640	61,9
8.	Cârlibaba	24958	19,0	3,0	168,0	168,0	-	190,0	7,6	20149	80,7
9.	Breaza	14203	17,0	-	97,4	97,4	-	114,4	8,1	10972	76,7
10.	Pojorâta	21240	43,5	-	118,6	97,1	-	140,6	6,6	15964	75,2
11.	Vama	17931	19,2	1,2	94,2	89,1	-	109,5	6,1	10590	58,9
12.	Moldovița	16831	14,3	-	55,1	55,1	74,8	144,2	8,6	14230	84,5
13.	Frasin	12244	3,7	15,4	82,5	61,3	-	80,4	6,6	9842	80,4
14.	Stulpicani	22555	22,0	7,3	118,3	111,8	-	141,1	6,3	20602	91,4
15.	G. Humorului	17966	14,5	3,1	92,2	74,1	-	91,7	5,1	16485	91,8
16.	Solca	11225	12,0	-	75,4	55,9	-	67,9	6,0	7957	70,9
17.	Marginea	18196	7,0	-	102,0	87,0	-	94,0	5,2	16505	90,7
18.	Putna	12024	-	-	65,4	52,1	-	52,1	4,3	9300	77,3
19.	Falcău	13685	3,5	-	95,6	86,7	-	90,2	6,6	11743	85,8
20.	Brodina	14216	13,5	-	88,0	81,2	-	94,7	6,7	12105	85,2
21.	Mălini	18694	26,0	-	77,3	68,1	-	94,1	5,0	16199	86,7
22.	Râșca	18218	4,0	12,0	78,7	74,5	53,6	144,1	7,9	15987	87,8
23.	Fălticeni	7442	23,5	1,0	55,3	46,2	-	70,7	9,5	7104	95,5
24.	Dolhasca	8734	20,0	2,0	65,9	47,9	-	69,9	8,0	5929	67,9
25.	Suceava	7729	25,5	-	25,8	21,8	-	47,3	6,1	6994	90,5
26.	Adâncata	6631	-	-	22,3	20,9	-	20,9	3,2	5718	86,3
	Total	427998	440,9	74,0	2373,5	2264,3	128,4	2907,6	6,8	342921	80,1
27.	Tomnatic	9840	2,0	-	65,2	54,8	-	56,8	5,8	8059	81,9
	TOTAL	437838	442,9	74,0	2438,7	2319,1	128,4	2964,4	6,8	350980	80,2

în linii mari, sistemii de mașini folosite actualmente la noi în țară în colectarea lemnului, în afara zonei accesibile distanțele de apropiat sunt mult mai mari (2,5...3 km), ceea ce împiedică aplicarea corectă a prevederilor din amenajament, conduce la suprasolicitarea zonelor accesibile, deteriorează starea fitosanitară a arboretelor și determină cheltuieli mari în activitatea de exploatare a lemnului. Distanța medie de apropiat pe ansamblul zonelor păduroase ale județului este de 1,7 km.

Rețeaua de transport, după cum se observă din tabel, nu este uniform distribuită pe întreg cuprinsul fondului forestier, ea prezentând variații sensibile de la un ocol silvic la altul (și chiar în cuprinsul aceluiași ocol silvic de la o unitate de producție la alta).

Astfel, pe ocoale silvice, indicele de desime variază între 9,5 m/ha la O.s. Fălticeni (valoare la care contribuie substanțial cei 23,5 km de drumuri publice) și doar 3,2 m/ha la O.s. Adâncata (unde rețeaua de transport este alcătuită numai din drumuri forestiere). Rețele de transport relativ bine dezvoltate cantitativ posedă și ocoalele silvice Moldovița (8,6 m/ha, având și c.f.f.), Breaza (8,1 m/ha), Panaci (8,0 mlha), iar rețele mai puțin dezvoltate se întâlnesc în ocoalele silvice Iacobeni (3,7 m/ha) și Putna (4,3 m/ha, numai drumuri forestiere).

În ceea ce privește indicele de accesibilitate al pădurii, acesta depășește 90% la ocoale silvice Fălticeni, Gura Humorului, Stulpicani Marginea și Suceava și se află sub 65% la ocoalele Vama, Iacobeni și Broșteni.

Trebuie subliniat că între indicele de desime și cel de accesibilitate nu există o concordanță deplină, deoarece intervine întotdeauna și calitatea deschiderii, care poate face ca o rețea mai puțin densă, dar mai bine distribuită pe suprafața pădurii, să asigure o accesibilitate mai mare. O oarecare imagine asupra calității deschiderii ne poate oferi, între anumite limite, raportul dintre indicele de desime (D) și cel de accesibilitate (A). Cu cât acest raport (D/A) este mai mic, în condițiile unei desimi acceptabile, cu atât rețeaua de

transport este mai bine distribuită în cuprinsul pădurii și deci superioară calitativ.

Din acest punct de vedere rezultă, din analiza datelor, că ocoalele silvice Gura Humorului, Marginea și Stulpicani dispun de rețele de transport mai bine adaptate nevoilor de deschidere a pădurii, deoarece cu desimi de 5...6 m/ha se realizează accesibilități de peste 90%. Atrage atenția și O.s. Putna, unde pentru o desime relativ mică a rețelei de drumuri forestiere (4,3 m/ha) se realizează o accesibilitate relativ ridicată (77,3%). În schimb rețelele de transport din ocoalele silvice Dolhasca, Panaci și Breaza, deși au desimi de peste 8 m/ha, asigură accesibilități ale pădurii de numai 65...75%.

Unele aspecte pot fi scoase în evidență și din analiza corelată a indicelui de desime (D, /n m/ha) și a distanței medii de apropiat (d, în metri), indicatori ce se află în relație matematică directă:

$$d = 10000 \frac{K}{D} \text{ (metri)} \quad (1)$$

unde K este - coeficientul de colectare, respectiv un coeficient de corecție, de adaptare la teren, care ține seama de declivitatea, oblicitatea și sinuozitatea liniilor de colectare, precum și de desfășurarea drumurilor auto. Teoretic, în cazul rețelelor studiate pe modele geometrizate, acest coeficient este cuprins între 0,25 și 0,66, dar în condiții de teren concrete poate fi mai mare și decât 1. Pentru județul Suceava, unde marea majoritate a pădurilor se află amplasate în zona de munte, mărimea coeficientului K, în condițiile unor rețele judicios dezvoltate, ar trebui să fie 0,7...0,8.

În realitate, pentru D = 6,8 m/ha și d=1700 m, rezultă:

$$K = \frac{Dd}{10000} = 1,15 \quad (2)$$

ceea ce denotă, pe de o parte, că o parte din drumurile rețelei (publice și industriale) s-au construit în lumina altor interese decât cele de deschidere a pădurii, iar pe de altă parte evidențiază și unele carente în modul de dezvoltare al rețelelor de drumuri forestiere

prin prezența unor suprafețe supradeschise în dauna altora rămase în afara deschiderii. Prezența suprafețelor nedeschise, caracterizate prin distanțe de apropiat mari, atestă necesitatea dezvoltării în continuare a rețelelor de transport prin construirea de noi drumuri forestiere. O evaluare a necesarului în acest sens este posibilă prin intermediul relațiilor (1) și (2), care permit să se stabilească indicele de desime (D), care asigură accesibilitatea integrală a fondului forestier (A=100%), pentru o distanță medie de apropiat (d) de 1,2 km. Astfel :

$$D = 10000 \frac{K}{d} = \frac{11500}{1200} = 9,6 \text{ (m/ha)} \quad (3)$$

Aceasta înseamnă o sporire a indicelui de desime actual cu 2,8 m/ha, respectiv dotarea pădurilor județului Suceava cu încă 1226 km de drumuri forestiere, amplasate, evident în zonele neaccesibile (însă nedeschise suficient). Necesarul stabilit care satisface actualele condiții din colectarea lemnului, reprezintă însă doar o primă etapă în acțiunea de dotare a pădurilor cu drumuri, deoarece tehnica de colectare se perfecționează treptat, iar tendința generală este către reducerea distanțelor de apropiat, în vederea micșorării cheltuielilor de colectare-transport. Se urmărește ca, similar țărilor din vestul Europei; să se conceapă și să se extindă utilaje și instalații de colectare care lucrează eficient pe distanțe scurte și mijloicii (400...800 m), ceea ce solicită o rețea de transport mult mai deasă.

De fapt, dotarea pădurilor cu drumuri nu este numai o problemă tehnică, ci și o problemă economică. În general, trebuie urmărită realizarea unei asemenea rețele de transport care să asigure cel mai scăzut cost în activitatea de colectare-transport. Din acest punct de vedere, "desimea optimă" reprezintă un indicator orientativ, de nuanță pregnant economică. Ea se poate determina cu relația:

$$D = 100 \sqrt{\frac{Kmc}{a+i}} \text{ (m/ha)} \quad (4)$$

în care: D este indicele de desime, în m/ha; K - coeficientul de colectare; m - volumul de masă lemnoasă ce se extrage anual de pe unitatea de suprafață (recolta medie anuală), în m³/ha ; c - cheltuielile variabile pentru apropiatul unui m³ de masă lemnoasă pe distanța de 1 m, în lei/m³ x m; d - amortismentul anual al investiției raportat la lungime, în lei/m; I - costul anual al lucrărilor de întreținere, în lei/m de drum.

În vederea stabilirii elementelor de calcul, necesare aplicării relației, s-a întreprins o documentare la Filiala Romsilva Suceava și la I.F.E.T. Suceava. Cu unele marje de toleranță, determinate în special de instabilitatea economică a perioadei pe care o parcurgem, s-a apreciat că se pot adopta în calcule următoarele valori: K = 0,7, valoare preconizată de literatura de specialitate pentru păduri amplasate, în cea mai mare parte, în ținuturi de munte și coline înalte; m = 2,27 m³ /an x ha, considerându-se că, în perspectivă, masa lemnoasă ce se va exploata anual va fi de 990.000 ... 1.000.000 m³; c = 18 lei/m³ x m, valoare medie ponderată, șirurile de valori situându-se între 5 și 50 lei/m³ x m; a = 400 lei/m³, corespunzător unor investiții noi de 40 milioane lei/km și unei norme de amortizare de 1 %; i = 346 lei/m, dedusă din faptul că în anul 1994 s-au cheltuit 844 milioane lei pentru întreținerea a 2438,7 km de drumuri forestiere.

Introducând aceste date în formula desimii optime (relația 4) se obține D = 19,6 m/ha, valoare ce trebuie considerată ca strict orientativă, deoarece poate suferi modificări datorită fluctuațiilor de costuri și a evoluției raportului dintre ele.

Oricum, apare evident că acțiunea de dotare cu drumuri a pădurilor județului Suceava trebuie continuată în ritm susținut, cu tot efortul financiar pe care îl solicită.

Bibliografie

- Bereziuc, R., Opriță, V., Olteanu, N., 1987. Rețele de drumuri forestiere. Ed. Ceres. București.
 *** 1990 : Studiul de prognoză privind dotarea cu căi de transport a întreprinderilor

forestiere de exploatare și transport în
perioada 1991-1995. I.C.P.I.L.
București.

*** Documentația de predare-primire a
fondurilor fixe, încheiată în anul 1994
între "Estrel" și "Regia Autonomă
Romsilva".

Abstract

Endowment with forestry roads of the Suceava County woods

The necessity of endowing woods with roads is outlined, and in table 1th situation of the permanent transportation ways of Suceava County is presented. The density index of the existant network is analysed (average value 6.8 m/ha), as well as woods accesibility (average value 80,2%). It is determined, that in order to obtain 100% accesibility for an average closeness of 1,2 km, 1226 km more of forestry roads have to be built. The optimum density of the permanent transportation way network is of 19,6 m/ha.