

Evoluția vegetației în sistemul stațiunilor forestiere din sectorul inferior al Luncii Sucevei

Constantin ROȘU, Emil UNTARU, Alexei SAVIN, Cătălina BUZDUGAN

1. Introducere

Motivația efectuării acestui studiu se regăsește în modificările staționale (în special hidrologice) ce s-au produs în ultimii 10-15 ani în râurile luncilor interioare (inclusiv lunca râului Suceava), modificări care influențează direct și de regulă în sens negativ bonitatea și favorabilitatea stațiunilor forestiere pentru vegetația forestieră. Este vorba de fapt de problema stațiunilor forestiere transformate, ca urmare a efectuării lucrărilor de regularizare a râurilor în trecutul apropiat (Roșu și Dănescu, 2001).

Referitor la lunca râului Suceava, aceste aspecte ies foarte clar în evidență, pe baza observațiilor și determinărilor efectuate în teren, dar și pe baza studiului comparativ al datelor din amenajamentele anterioare (1965, 1975, 1985, 1995).

Scopul acestui studiu este de a cuantifica schimbările ce s-au produs în regimul factorilor ecologici și de a stabili specificul stațional actual și în perspectivă, în vederea determinării aptitudinii stațiunilor pentru vegetația forestieră. În acest sens lucrarea capătă și importanță silviculturală și economică.

Terenurile care fac obiectul studiului (u.a. 3A, 3N, 4, 5A, 5B, 6A, 6N) sunt situate în UPII „Luncile Sucevei – Ocolul silvic Pătrăuți), în partea de sud a orașului Suceava, la cca. 1km (fig. 1).

Determinarea specificului stațional și, în strânsă legătură cu acesta, a stării de bonitate și a favorabilității terenurilor respective pentru vegetația forestieră, s-a făcut pe baza analizei și cunoașterii următoarelor elemente:

- condițiile de relief, litologie, climă, hidrologie, sol, îndeosebi prin observații directe în teren, dar și documentare din literatura de specialitate, informații;
- rezultatele analizelor de laborator (principalele proprietăți ale solurilor);
- determinări asupra vegetației forestiere existente în teritoriul studiat;
- diagnosticul tipului de stațiune și a tipului de pădure, în concordanță cu condițiile ecologice actuale și a exigențelor speciilor forestiere arborescente.

Metodele de studiu în teren și cele de analiză a solurilor în laborator sunt cele obișnuit folosite în asemenea cazuri (Chiriță și col., 1964).

2. Aspecte privind condițiile fizico – geografice generale

Din punct de vedere geomorfologic, terenurile la care ne referim se situează în lunca joasă a Sucevei, care, la rândul ei, face parte din marea unitate geomorfologică a Podișului Sucevei. Relieful din cuprinsul luncii, deși la prima vedere este plan, prezintă o serie de mici ondulații (microforme pozitive și negative), care trădează atât originea cât și tineretea lui. Dintre formele negative din cuprinsul luncii se remarcă

îndeosebi unele viroage, uneori întrerupte, care reprezintă foste brațe (belciuge) ale râului Suceava. Altitudinile în cuprinsul luncii variază de la cca. 257 m (u.a. 3, situată în aval), la 265 m (u.a. 6, situată în partea din amonte).

Din punct de vedere litologic, sunt exclusive depozitele aluviale, reprezentate prin pietrișuri în adâncime și nisipuri la suprafață. Grosimea acestor depozite se apreciază a fi de 3-5 m: predomină pietrișurile, care adeseori ajung la suprafață, mai ales în microformele pozitive de relief, aici cuvertura de nisipuri fiind mai subțire (0 – 50 cm).

Din punct de vedere climatic, zona studiată se află sub influența circulației maselor de aer estice, mai sărace în precipitații, care fac ca la vest de periferia acestei zone să apară adevăratele insule de silvostepă (între Suceava și Rădăuți, precum și între Suceava și Fălticeni).

Elementele climatice caracteristice zonei sunt următoarele: temperatura medie anuală 7,8°C; amplitudinea termică medie anuală 24,1°C; precipitațiile medii anuale 570 mm; evapotranspirația potențială cca. 610 mm; umiditatea relativă a aerului (IV – VIII) 64-68%; indicele de ariditate (De Martonne) 32,0. Așadar, se observă un climat de zonă forestieră de deal (FD₂), favorabil unui număr însemnat de specii forestiere.

Este însă de remarcat faptul că, față de valorile medii anuale ale temperaturilor și precipitațiilor, menționate, există abateri importante. Astfel, mai ales după 1981, au fost ani când precipitațiile medii anuale au coborât la 330 – 450 mm, iar temperaturile au urcat la 9 – 9,5°C, ajungându-se la indici de ariditate caracteristici stepei. Acest fapt atrage atenția asupra posibilității producerii de stresuri hidrice (cu efecte negative asupra vegetației) în condițiile în care lunca nu mai este inundabilă.

Având în vedere specificul condițiilor climatice, se poate spune că, din punct de vedere al zonalității bioclimatice, nu ne situăm în etajul goruneto-făgetelor (FD₃), așa cum este specificat în amenajament, ci mai curând în cel al amestecului de gorun și stejar sau șleauri de deal (FD₂).

Din punct de vedere hidrologic, ca urmare a amenajărilor efectuate în amonte, pe cursul râului Suceava, precum și a secetelor tot mai frecvente din ultima perioadă de timp, regimul apelor (de inundație și freatice), în zona studiată, s-a modificat radical. Astfel, de la regimul de precipitații și cel de inundație, consemnat riguros (la fiecare parcelă) și de amenajamentul din 1965, s-a ajuns în prezent la regim hidrologic de precipitații de tip percolativ., inundațiile nemaiaivând loc, iar aportul apei freatice fiind insignifiant (acestea se manifestă numai în câteva denivelări, pe suprafețele sub 1,5 – 2 ha).

În general, deci, nici inundațiile și nici apa freatică nu mai influențează în mod semnificativ profilul de sol. În prezent, nivelul apei freatice variază de la 1,5 m (în denivelări), la 3 – 4 m (în formele pozitive de relief, care reprezintă peste 95% din suprafață).

3. Aspecte privind solurile

Solurile aparțin clasei tipurilor neevoluate (Florea și col., 1964), fiind reprezentate de: protosoluri aluviale (tipice și litice – acestea cu pietriș situat

imediat sub nivelul de 20-30 cm), soluri aluviale (tipice și litice) și litosoluri (cu pietriș de la suprafață).

Protosolurile și solurile aluviale prezintă profil asemănător, de tipul $A_0 - C$, însă se deosebesc între ele prin faptul că în cazul protosolurilor orizontul A_0 este mai scurt (de cca. 20 cm), în timp ce solurile aluviale au orizontul A_0 mai gros.

Litosolurile prezintă profil $A_0 - R$, orizontul R fiind reprezentat de pietrișuri de râu compacte, situat fiind în primii 20 de cm ai profilului de sol. Din aceste motive, terenurile, în care sunt exclusiv astfel de soluri, prezintă potențial foarte redus, ajungând până la neproductivitate, în cazul în care se asociază și alți factori cu caracter limitativ.

Din punctul de vedere al proprietăților fizice și chimice mai importante ale acestor soluri, se remarcă următoarele (tabelul 1):

Proprietăți chimice:

- reacție slab alcalină, care crește ușor odată cu adâncimea (pH 7,2 – 7,8);
- conținut de humus și de azot total mic, în general, sub 2 – 2,5%, în primii 10-15 cm, și foarte mic sub această adâncime;
- raport carbon/azot (C/N) sub 15-16;
- conținut de fosfor mobil și de potasiu mobil (peste 30-40 ppm și respectiv peste 60-70 ppm), favorabile pentru vegetația forestieră, numai în primii 15-25 cm ai solurilor;
- conținut de baze de schimb foarte mic (sub 5 me/100g sol), ca urmare a complexului absorbtiv (argilo-humic) foarte slab reprezentat;
- conținut de carbonat de calciu (sub 4,5%) care nu ridică probleme pentru vegetația forestieră.

Proprietăți fizice:

- textură, predominant grosieră (nisipoasă sau nisipo-lutoasă), mai rar luto-nisipoasă, ceea ce face ca drenajul intern să fie foarte rapid;
- grosime morfologică, de regulă, submijlocie (până la 30 de cm), după care urmează roca reprezentată de nisip sau pietriș, excepție făcând litosolurile, caz în care roca poate începe de la suprafață;
- capacitate de aprovizionare cu apă, în general, foarte mică – minimă - H_I - H_m , cu excepția solurilor situate în denivelări, care au capacitate mică de apă și care sunt influențate temporar și de aportul freatic (H_{II} -fr); acestea din urmă, însă, sunt foarte puțin răspândite în suprafață (sub 2-2,5 ha);
- volum edafic, de regulă mic și foarte mic (rar mijlociu, în denivelări).

Conținutul mic de humus, textura grosieră și volumul edafic mic sunt factorii care influențează puternic, în prezent, troficitatea și fertilitatea solurilor, condiționând și potențialul productiv redus al stațiunilor forestiere.

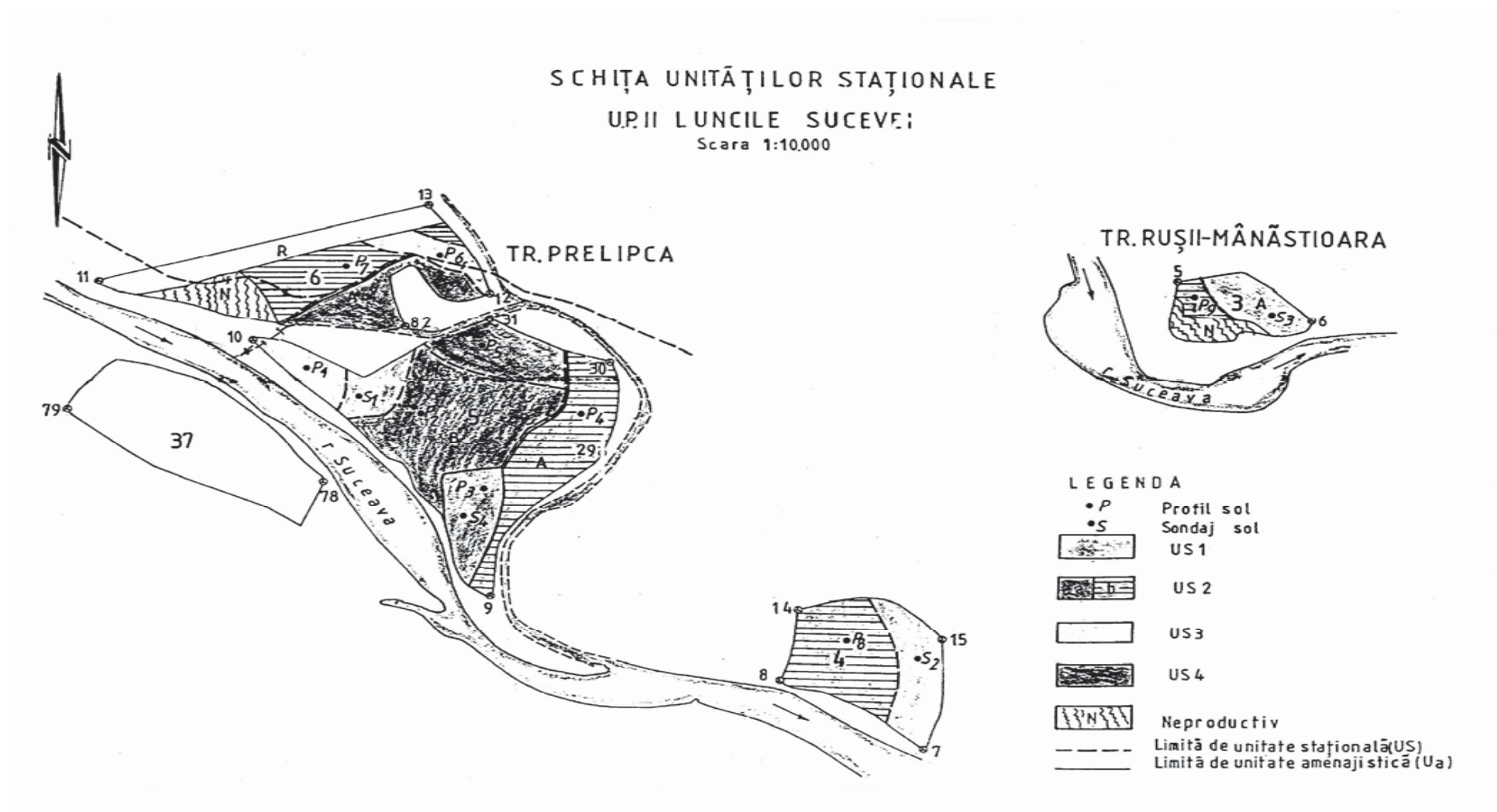


Figura 1. Unitățile staționale din sectorul inferior al Luncii Sucevei
Figure 1. The forest sites systems from the lower sector of Suceava river meadow

Tabelul 1. Principalele proprietăți chimice și fizice ale solurilor
Table 1. The prime chemical and physical proprieties of soils

Unitatea de sol Localizare	Orizont	Grosime cm	pH H ₂ O	Ht	Nt	C/N	Pm	Km	CO ₃ Ca %	Frațiuni granulometrice (%)				Textura	Volum edafic m ³ /m ²	Cap. de aproviz cu apă	Suma baz. de schimb m.e.
				%			p.p.m			Nisip grosier	Nisip fin	Praf	Argilă				
Sol aluvial tipic u.a. 3A	Ațel	0-6	7,26	2,52	0,110	15,5	20	95	0,9	22,94	57,37	9,53	10,16	Nisipoasă	0,30	H _I	<5
	AC	6-35	7,57	1,23	0,050	16,6	18	61	1,3	20,78	60,18	9,17	9,87	Nisipoasă			
	CR	35+	7,63	-	-	-	-	-	-	1,5	-	-	-	-			
Protosol aluvial u.a. 4	Ao	0-12	7,15	2,16	0,100	14,6	30	70	0,6	-	-	-	-	Nisipoasă	0,20	H _I	<4
	AC	12-19	7,42	1,34	0,070	12,9	15	55	1,5	-	-	-	-	Nisipoasă			
	C	19+	7,50	-	-	-	-	-	1,8	-	-	-	-	Nisipoasă			
Sol aluvial tipic u.a. 5A	Ațel	0-12	7,44	2,06	0,090	15,4	44	84	1,2	-	-	-	-	Nisipoasă	0,25	H _I	<4
	AC	12-27	7,68	1,20	0,055	14,7	21	60	1,8	-	-	-	-	Nisipoasă			
	CR	27+	7,75	-	-	-	-	-	2,0	-	-	-	-	Nisipoasă			
Sol aluvial tipic u.a. 5 B	Ațel	0-10	7,31	3,24	0,140	15,6	76	132	1,9	3,06	59,86	19,75	17,33	Luto-nisip	0,45	H _I	4-5
	AC	10-30	7,55	1,62	0,070	15,6	45	126	3,4	0,89	65,51	18,09	15,60	Luto-nisip			
	C	30-60	7,81	-	-	-	-	16	117	4,1	10,25	67,92	11,40	10,43			
Litosol u.a. 5 B	Ațel	0-7	7,20	2,76	0,130	14,3	24	48	2,5	-	-	-	-	Nisipoasă	0,10	H _m	2-3
	R	7+	-	-	-	-	-	-	2,0	-	-	-	-	Pietriș			
Sol aluvial geleizat u.a. 5 B	Ațel	0-15	7,40	2,04	0,090	15,3	-	-	2,5	-	-	-	-	Nisipo-lut	0,50	H _{II-fr}	5
	C	15-30	7,51	1,00	0,050	13,5	-	-	4,8	-	-	-	-	Nisipo-lut			
Sol aluvial tipic u.a. 6 B	Ațel	0-8	7,20	2,64	0,100	17,8	64	105	2,1	10,52	52,62	21,44	15,42	Nisipo-lut	0,50	H _I	5
	AC	8-30	7,42	1,26	0,065	13,0	38	88	3,9	8,75	60,62	18,53	12,10	Nisipo-lut			
	C	30+	7,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Nisipoasă			

4. Aspecte privind vegetația forestieră naturală și introdusă în perioada 1965-2003

Dinamica vegetației forestiere reflectă fidel schimbările ce s-au produs mai ales începând cu anul 1980, în ceea ce privește specificul și potențialul productiv al stațiunilor.

Astfel, în anul 1965, când terenul era frecvent inundat, vegetația forestieră era alcătuită, în cea mai mare parte, din zăvoaie de salcie și plop indigeni de productivitate mijlocie și inferioară.

În anul 1975 continuă să domine zăvoaiele de salcie și plop indigeni, dar apar pe suprafețe relativ însemnate și culturi de plop euramericani (de productivitate mică și inferioară).

În anul 1985, după regularizarea râului Suceava, nu se mai găsesc zăvoaiele de salcie, în schimb apar culturi de plop alb și de plop euramericani (toate de productivitate inferioară), iar aproape jumătate din suprafață este clasă de regenerare (18,5 ha).

La amenajarea din anul 1995 mai apar doar 2,4 ha de culturi de plop alb (u.a. 3A), în rest fiind numai clasă de regenerare.

În ceea ce privește pătura erbacee, în aceeași perioadă, s-a trecut de la tipul de floră *Rubus* și *Carex* (specifică mediului umed) la asociații de *Festuca valesiaca*, *Poa bulbosa*, *Agropyron repens*, *Tymus pannonicus*, *Artemisia austriaca*, *Verbascumnigricans*, în prezent rămânând cu totul insulare asociațiile mezohigrofite (spre exemplu *Equisetum arvense*, *Poa pratensis*, în denivelări).

Toate acestea arată, în primul rând, faptul că specificul ecologic al luncii s-a modificat radical. După anul 1990 a intervenit și presiunea antropică asupra pădurii, dar nu se poate afirma că acest fapt a influențat decisiv specificul ecologic și stațional, factorul cauzal fundamental al stării de fertilitate fiind deficitul de apă la care s-a ajuns în urma regularizării râului Suceava, deficit accentuat de caracterele intrinseci defavorabile ale solului (textură nisipoasă, conținut ridicat de schelet) și de secetele repetate din ultimul deceniu.

5. Starea de bonitate și favorabilitate a terenurilor (stațiunilor), pentru vegetația forestieră

5.1. Considerații privind specificul stațiunilor forestiere

Stațiunile studiate din această zonă, făcând parte din lunca Sucevei, care, până aproximativ în anul 1975, era frecvent inundabilă, au avut caracter azonal (intrazonal), specificul lor ecologic fiind determinat de plusul de apă din inundații și, în parte, chiar din pânza freatică.

După anul 1985, ieșind de sub influența inundațiilor, terenurile respective au rămas aproape total sub influența condițiilor generale climatice, căpătând din ce în ce mai mult caracter zonal. Din cauza faptului că solurile sunt de tip aluvial, dinamica de evoluție a acestora și înscrierea lor pe linia solurilor zonale este extrem de înceată. Așa

se face că, în prezent, trebuie să vorbim de stațiuni de luncă, mai precis cu relief de luncă, dar care nu mai prezintă, din punct de vedere ecopedologic, soluri cu adevărat specifice de luncă, ci soluri de luncă cu caractere relictice, aflate în stadiul inițial de soluri automorfe.

Din cele prezentate, rezultă următoarele:

- din punct de vedere climatic, stațiunile respective nu pot fi încadrate în FD₃, ci în FD₂;

- solurile actuale, deși de tip aluvial, prezintă alte regimuri ecologice (în special hidric) decât în trecutul apropiat, și nu mai pot întreține vegetație forestieră de luncă (de tip zăvoaie).

În consecință, în locul tipului de stațiune 5252 („deluros de gorunet-făget, aluvial slab humifer, III/II”) (Chiriță și col., 1977) și a tipului de pădure 9115 (zăvoi de plop alb), care au fost aproape exclusive în zonă (conform amenajamentului din 1995) (Pașcovschi și col., 1958), în prezent, după toate caracterele climato-edafice, terenurile respective se încadrează în categoria celor degradate (grupele staționale GS 43 a, GS 45, GS 46a și GS 47 – Norme tehnice 2000), nemaifiind apte pentru vegetație forestieră lemnoasă de tip natural (constituită din salcie, plopi). Așadar, este vorba de stațiuni puternic transformate, care, în vederea împăduririi (reîmpăduririi), trebuie reconsiderate și caracterizate corespunzător, având în vedere specificul lor ecologic actual (Roșu și col., 1996).

Astfel, în condițiile climatice menționate, care se pot considera ca fiind destul de unitare și de omogene pentru zona studiată, condițiile edafice sunt cele care, în final, vor dicta potențialul stațiunilor pentru vegetația forestieră.

Ținând seama de specificul condițiilor de sol menționate (cap. 3), se diferențiază următoarele categorii de stațiuni (fig. 1):

US₁ – GS 45 a, stațiuni de luncă, drenate, cu protosoluri și soluri aluviale, mijlociu profunde (30-60 cm), nisipo-lutoase, slab humifere, cu umiditate estivală uscat-uscăt reavăn, oligohidrice (P₃);

US₂ – GS 46 a, stațiuni de luncă, drenate, cu protosoluri aluviale superficiale (15-30cm), slab humifere, slab carbonatice, cu umiditate estivală uscat, oligohidrice (P₄, P₅, P₇, P₉).

US₃ – GS 43 a, stațiuni de luncă - microdepresiuni, cu soluri aluviale, slab humifere, slab carbonatice, estival reavăne (aport freatic slab), oligomezohidrice (P₁, P₆)

US₄ – GS 47, stațiuni de luncă, drenată, cu lizosoluri și protosoluri aluviale (în mod local), extrem de slab humifere, slab carbonatice, cu umiditate estivală, uscat, oligohidrice (P₂).Sunt terenuri practic inapte pentru vegetația forestieră arborescentă.

N – neproductiv.

5.2. Aptitudinea stațiunilor (terenurilor) pentru vegetația forestieră

Stabilirea speciilor corespunzătoare condițiilor staționale nou create s-a făcut ținând seama de caracteristicile menționate ale categoriilor de stațiuni identificate și de cerințele ecologice ale speciilor.

Având în vedere condițiile precare de sol – referitoare îndeosebi la regimul hidric și trofic – rezultă o gamă restrânsă de specii ce pot fi luate în considerare ca

punând în valoare astfel de terenuri (tabelul 2). În acest sens se remarcă, pe de o parte, faptul că sunt excluse speciile caracteristice zonelor de luncă, excepție făcând plopul alb, introdus punctual (terenurile respective nemaivând specific ecologic de luncă), iar pe de altă parte, datorită condițiilor de sol (troficitate și fertilitate slabă și extrem de slabă), nu este posibilă introducerea unor specii mai pretențioase și valoroase, deși condițiile climatice ar permite acest lucru.

Chiar și în această situație, a introducerii unor specii modeste față de condițiile de sol, se subliniază faptul că reușita culturilor va depinde de aplicarea corectă a tehnologiei de lucru și de măsurile de protecție (împrejmuire, gard viu, pază) ce se vor lua împotriva pășunatului sau a altor factori destructivi.

6. Concluzii

Din punctul de vedere al condițiilor de relief, u.a. studiate sunt situate în terasa de luncă – terasa joasă – a râului Suceava, aflată la cca. 3-5 m diferență de nivel față de cursul râului (albie minoră).

Trecerea de la terasă de luncă propriu-zisă, la albia minoră se face brusc, ceea ce denotă tinerețea terasei și faptul că, până nu de mult, râul a avut forță de eroziune laterală. Zona se încadrează în climatul specific Podișului Sucevei, (zona de est), deschisă curenților eurasiatici, caracterizați prin temperaturi medii anuale destul de ridicate (cca. 7,8°C) și precipitații de aproximativ 570 mm, ambele având mari variații de la o perioadă la alta, și chiar de la un an la altul.

Din punct de vedere hidrologic, spațiul studiat (lunca) a ieșit din regim de inundații, iar nivelul apei freatice nu mai influențează profilul de sol, excepție făcând unele viroage, care ocupă suprafețe extrem de mici. Așadar, în prezent, sursa de aprovizionare cu apă a solurilor o constituie, în principal, precipitațiile atmosferice. Se menționează faptul că până în anul 1980 zona era periodic inundabilă.

Solurile aparțin în exclusivitate tipurilor: protosol aluvial și sol aluvial (subtipurile tipic și litic), precum și litosol. Datorită texturii predominant nisipoase și conținutului ridicat de schelet din substrat, solurile prezintă drenaj rapid și capacitate de reținere a apei extrem de mică.

Vegetația forestieră lemnoasă practic nu există. Culturile de plop euramericani și de plop alb și, mai ales, zăvoaiele de salcie, predominante în zonă înainte de 1980, au dispărut, odată cu schimbarea regimului hidrologic.

Referitor la specificul stațiunilor forestiere, principalul factor, și cel mai important, ce trebuie relevat este cel hidrologic, și anume lipsa inundațiilor, de fapt, a aportului suplimentar de apă; singure precipitațiile nu pot asigura un regim de umiditate corespunzător în condițiile actuale climatice și de sol.

Al doilea factor, și acesta deosebit de important, este cel edafic, și anume starea fizică, chimică și trofică slabă a solurilor, textura grosieră a acestora, conținutul redus de humus și de nutrienți. În aceste condiții, stațiunile se abat complet, în prezent, de la tipul de stațiune 5252 („deluros de gorunete - fâgete aluvial slab humifer, III/II”), în care au fost încadrate (amenajamentul din anul 1995), nici climatul zonal și local, nici condițiile actuale de sol nejustificând o asemenea încadrare.

Tabelul 2 Domeniile de favorabilitate a factorilor ecologici pentru speciile propuse pentru împădurire
Table 2 The domains of favouring ecological factors for the species to be used for afforestation

Factor ecologic Specia	Temp. medie anuală °C	Precip. medii anuale mm	Umiditate atmosferică %	Alt. medie m	Profunzi mea medie cm	Volumul edafic m ³ /m ²	Conț. argilă %	Textura	Capacitatea de aprov. cu apă H	pH	Suma bazelor de schimb SB (me)	Grad de saturare în baze V (%)	Conținut mediu de humus %	Raport C/N
Salcâm	7,7-11	500-650	Peste 55	40-700	Peste 20	Peste 0,2	7-40	Nisipoasă Luto-argiloasă	H _{I(M)} H _{II(IV)}	5,0-7,5	Peste 4(5)	50-100	Peste 0,6	Sub 16-18
Glădiță	7,5-11	400-800	Peste 50	20-800	Peste 15-20	Peste 0,15	5-45	Nisipoasă argiloasă	H _{I(M)} H _V	5-8,7	Peste 3	40-100	Peste 0,6	Sub 17-18
Plop alb	7-11	400-850	Peste 50	30-650	Peste 40	Peste 0,3	12-45	Nisipo-lutoasă Luto-argiloasă	H _{II} -H _{VE}	6-7,5	Peste 5(6)	60-100	Peste 1	Sub 15-16
Frasin de Pensilvania	7-11	400-900	Peste 50	20-800	Peste 30	Peste 0,2	10-50	Nisipo-lutoasă argiloasă	H _{II} -HE	5,5-8,5	Peste 3	40-100	Peste 0,6	Sub 17-18

În prezent, din punct de vedere stațional, terenurile respective se încadrează în categoria terenurilor degradate (GS 43a, GS 45, GS 46a și GS 47) și a terenurilor neproductive (N).

Soluțiile de împădurire recomandate vizează specii modeste față de condițiile de sol, inclusiv arbuști corespunzători. Chiar și în această situație se apreciază că speciile de bază respective nu vor depăși clasa de producție IV sau V.

Bibliografie

- Chiriță, C., și colab., 1964. Fundamente naturalistice și metodologice ale tipologiei și cartării staționale forestiere, Editura Academiei, București.
- Chiriță, C., Vlad, I., Păunescu, C., Pătrășcoiu, I., Roșu C., Iancu I., 1977. Stațiuni forestiere, Editura Academiei, București.
- Florea, N. și colab., 1964. Geografia solurilor României, Editura Științifică, București.
- Pașcovschi, S. și Leandru, V., 1958. Tipuri naturale de pădure din Republica Populară Română, Editura Agrosilvică de Stat, București.
- Roșu, C. și colab., 1996. Efectul lucrărilor de îmbunătățiri funciare asupra solurilor forestiere din luncile râurilor interioare și a câmpiilor joase, în vederea fundamentării compozițiilor de împădurire, Îndrumări tehnice pentru aplicarea în producție a rezultatelor cercetărilor științifice, ICAS, București.
- Roșu, C., Dănescu, Fl., 2001. În problema stațiunilor transformate, Revista pădurilor, nr.3.
- 1965, 1975, 1985, 1995. Amenajamentul UP II Luncile Sucevei, Ocolul Silvic Pătrăuți.
- ***, 2000. Norme tehnice privind compoziții, scheme și tehnologii de regenerare a pădurilor și de împădurire a terenurilor degradate, MAPPM, București.

Abstract

The Evolution of Vegetation in the Forest Sites Systems from the Lower Sector o Suceava River Meadow

This article is about the sites from the Suceava River, which have undergone a series of alterations in the last 30-40 years. The low level of freatio and flooding waters due to constructing hidrotechnical buildings up the river has changed the hydrologic regime of alluvial soils and, implicitly, the vegetation conditions in the Suceava river meadow.

Keywords: poplar, flood level, willow, meadow, afforestation