

4. STUDIUL STAȚIUNII ȘI AL VEGETAȚIEI FORESTIERE

Un prim rezultat cuantificabil obținut în urma elaborării amenajamentului U.P. I Măgura îl constituie studiul stațiunii și al vegetației forestiere.

4.1. Metode și procedee de culegere și prelucrare a datelor de teren

Datele necesare descrierii parcelare și întocmirii prezentului amenajament au fost culese din fiecare u.a. în parte, prin parcurgerea terenului (în conformitate cu normele tehnice în vigoare, precum și cu recomandările Conferinței I de amenajare), ocazie cu care s-a actualizat și delimitarea subparcelarului.

Descrierea parcelară a avut un caracter de revizuire aprofundată a arboretului și stațiunii, pe bază de cartări la scară mijlocie. Datele înscrise în fișele de descriere parcelară s-au obținut prin măsurători directe și estimări, iar înregistrarea lor în carnetele de teren s-a făcut codificat pe formulare – tip. Notațiile privind caracterizarea tipurilor de pădure și de stațiune au fost actualizate și puse în acord cu lucrarea „Stațiuni forestiere” de C. Chiriță, ediția 1977.

Datele de teren au fost consemnate în fișele unităților amenajistice și în cele ale profilelor de sol, prin coduri și denumiri oficializate, fișele respective constituind documentele primare ale sistemului informatic al amenajării pădurilor.

Amplasarea și studiul profilelor principale de sol s-a făcut concomitent cu descrierea parcelară. Practic, după studierea unui profil principal, în unitatea amenajistică următoare s-a executat numai un profil de control. În situația în care în profilele de control s-au schimbat orizonturile superioare, acestea s-au adâncit și s-au studiat ca profile principale.

Profilele principale de sol au fost amplasate în mod reprezentativ în cadrul unității de producție, astfel încât să se poată trage concluzii cu privire la interdependența dintre tipul de sol respectiv, substratul litologic, geomorfologie, vegetație. În afara acestor profile principale de sol s-au executat și studiat profile de control (sondaje) în fiecare unitate amenajistică, conform normelor tehnice în vigoare. S-au executat și studiat, în medie, câte 1 profil principal de sol la fiecare 50 ha.

Pentru determinarea principalelor caracteristici fizico-chimice ale tipurilor și subtipurilor de sol, s-a executat și studiat, în medie, câte 1 profil principal de sol la 50 ha.

Din cele mai reprezentative profile principale de sol s-au recoltat probe pentru determinarea caracteristicilor fizico-chimice ale tipurilor respective de sol, ce au fost analizate la laboratorul de pedologie din cadrul I.N.C.D.S. „Marin Drăcea” Stațiunea Brașov. În acest sens *au fost analizate 3 profile de sol (46B, 147A, 259B)*, rezultatele consemnându-se în buletinele de analiză. Datele obținute au fost folosite la descrierea tipului și subtipului de sol respectiv, în cadrul

stațiunii determinate, iar valorile parametrilor respectivi – la întocmirea fișelor ecologice ale speciilor din zona luată în studiu.

Rezultatul analizelor este prezentat în subcapitolul 4.3.3., iar în tabelul 4.3.4.1. se prezintă repartiția u.a. pe tipuri și subtipuri de sol.

Profilele principale de sol care au fost analizate, sunt repartizate astfel:

- 1 profil într-un arboret natural fundamental de productivitate inferioară - u.a. 46B;
- 1 profil într-un arboret natural fundamental de productivitate mijlocie - u.a. 147A;
- 1 profil în arborete artificiale de productivitate inferioară - u.a. 259B.

În vederea determinării elementelor taxatorice s-au executat măsurători cu clupa și metrul-panglică (pentru diametre) și cu hipsometrul pentru înălțimi, cu o toleranță de $\pm 10\%$, respectiv $\pm 5\%$, în puncte de sondaj caracteristice, amplasate în teren în raport cu vârsta arboretului, cu suprafața și variabilitatea lui, cu ponderea elementului de arboret, urmărind surprinderea diverselor variații staționale și de arboret din cuprinsul subparcele. În cadrul piețelor de probă, fiecare arbore măsurat a fost însemnat cu un „punct” de vopsea roșie.

Pentru reambularea planurilor de bază s-au folosit ridicări în plan (detaliat în subcapitolul 2.3.2.), realizate cu aparatură G.P.S.

Determinarea volumului unitar pentru arboretele propuse să fie parcurse cu tăieri de regenerare în deceniul I, s-a făcut prin inventarieri integrale sau statistice (cercuri de 500 m.p., cu rază variabilă). Pentru arboretele puse în valoare de ocolul silvic volumul unitar a fost preluat din actele de punere în valoare. Toate acestea sunt prezentate, detaliat, în tabelele 16.1.2.1. – 16.1.4.1.

Informațiile culese atât pentru stațiune, cât și pentru vegetație au fost înregistrate codificat în fișele de descriere parcellară după sistemul alfanumeric, care folosește simbolurile și abrevierile utilizate într-un sistem care permite extensibilitatea codurilor și evitarea erorilor (versiunea septembrie 2009).

Prelucrarea datelor din amenajamentul actual s-a făcut la calculatoarele din dotare, pe baza programului *AS2007 (versiunea septembrie 2009)*, obținându-se, în final, aproape toate evidențele amenajistice și planurile de amenajament, cu excepția planului lucrărilor de împădurire.

Descrierea u.a. este prezentată în partea a III-a a amenajamentului, în subcapitolul 16.1. – „Evidențe privind descrierea unităților amenajistice”.

4.2. Elemente privind cadrul natural, specifice unității de producție și protecție

Cadrul natural al U.P. I Măgura îmbracă un aspect montan, unitatea de producție fiind situată în Carpații Occidentali, Munții Apuseni – Munții Bihor-Vlădeasa, în partea nord-vestică a Munților Arieșului – Țara Moșilor.

4.2.1. Geologie

Substratul litologic predominant pe care s-au format solurile din U.P. I Măgura este alcătuit în cea mai mare parte din șisturi cristaline, în alternanță cu roci verzi tufogene din Proterozoicul Superior, iar la NV de comuna Vadu Moșilor sunt conglomerate tufacee din Permian. În această suprafață există și insule de calcare (în fostul U.P. II, în Cheile Albacului și pe versantul râului Arieșul Mare). Rocile existente sunt incluse în seria de Arieșeni ce conține roci slab

metamorfizate, care se caracterizează prin culoarea lor verde, de unde denumirea de „seria șisturilor verzi”. Se mai menționează în cuprinsul seriei existența filitelor cuarțifere – cloritoase, între care se intercalează rare nivele gresoase sau conglomerate și șisturi amfibolitice. Atât gresiile cât și conglomeratele au exclusiv elemente de cuarț, iar în filite se observă că mineralele constitutive (cuarțul și cloritul) sunt foarte puțin recrystalizate, păstrându-și caracterele elastice.

Substratul litologic existent a determinat un relief larg vălurat sau boltit, tipic masivelor cristaline, cu întinse suprafețe de eroziune și denudație, cu văi adânci și strâmte. Pe aceste roci s-au format soluri acide, podzoluri și litosoluri, cu productivități diferite, depinzând de natura rocii și procentul de schelet. Pe întreg teritoriul studiat se întâlnesc foarte multe porțiuni cu rocă la suprafață și soluri scheletice.

4.2.2. Geomorfologie

Din punct de vedere geomorfologic, conform „Monografiei geografice”, Unitatea de producție I Măgura este situată în Ținutul Carpaților Occidentali, subținutul Munților Apuseni, districtul Munților Bihariei, subdistrictul Munților Bihariei propriuși, pe versantul drept al râului Arieșul Mare cu întreg bazinul afluentului său Neagra cu principalii afluenți Lăzești și Măgura.

Altitudinea variază între 570 m în zona u.a. 1 și 1350 m în u.a. 55A și 82A, iar cea medie este de cca. 950 m.

Forma de relief exclusivă în fondul forestier este versantul, cu configurație de la plană la frământată, cu înclinare variabilă, de la 6 la 48 de grade, predominând înclinări între 16 și 30 de grade (58%).

Expoziția generală a unității de producție este nord - estică, și, datorită acestui aspect, dar și din cauza reliefului foarte frământat, expoziția predominantă este umbră (52%).

În detaliu situația unităților de relief este prezentată în descrierea parcellară, unde sunt înscrise pentru fiecare unitate amenajistică expoziția, înclinarea și unitatea de relief.

Distribuția vegetației forestiere și ierboase evidențiază că etajarea se interferează și chiar se subordonează zonalității determinată de situarea unității de producție – se disting două subzone (etaje fitoclimatice) forestiere: etajul montan de amestecuri (FM 2) și etajul montan – premontan de fâgete (FM 1 + FD 4).

Repartiția suprafețelor pe formații forestiere, etaje fitoclimatice, altitudini, înclinare și expoziție este redată mai detaliat în tabelele 16.3.3. și 16.3.4. și, sintetic, doar pe altitudini, înclinare și expoziție, în tabelele următoare:

Repartiția suprafețelor pe categorii de înclinare

Tabelul 4.2.2.1.

Înclinarea [grade]	Suprafața	
	ha	%
0 – 15	10,83	1
16 – 30	750,27	58
31 – 40	479,41	38
> 40	33,93	3
Total	1274,44	100

Repartiția suprafețelor în funcție de expoziție

Tabelul 4.2.2.2.

Expoziția	Suprafața	
	ha	%
Însorită	248,72	20
Parțial însorită	354,77	28
Umbră	670,95	52
Total	1274,44	100

Repartiția suprafețelor pe categorii de altitudine

Tabelul 4.2.2.3.

Altitudinea [m]	Suprafața	
	ha	%
601 - 800	196,00	16
801 - 1000	653,00	51
1001 - 1200	384,80	30
1201 - 1400	40,64	3
Total	1274,44	100

Repartiția suprafețelor pe unități de relief

Tabelul 4.2.2.4.

Unitatea de relief	Suprafața	
	ha	%
Luncă înaltă	5,85	1
Versant	743,27	58
Versant inferior	98,13	8
Versant mijlociu	259,76	20
Versant superior	167,40	13
Fund de vale	0,03	-
Total	1274,44	100

4.2.3. Hidrologie

Rețeaua hidrografică este bine reprezentată printr-o serie de cursuri de apă cu debit permanent, dar variabil în funcție de rapiditatea topirii zăpezilor sau de intensitatea și frecvența averselor de ploaie.

Râul Arieșul Mare ce formează limitele nordică și estică ale unității cu U.P. VII Scărișoara și cu O.S. Valea Arieșului, are un debit permanent, ca de altfel toți afluenții săi de pe teritoriul unității. Principalul afluent al Arieșului este pârâul Neagra cu afluenții săi, pârâiele Măgura și Lăzești. Aceștia au la rândul lor numeroși afluenți secundari, cu debite ce variază în funcție de lungimea văii, gradul de acoperire al zonei cu păduri, precipitații etc. Acești afluenți sunt: pârâul Bardăi, pârâul Hănășești, pârâul Belești, pârâul Oncești, pârâul Petelei, pârâul Morcănești, pârâul Dobreasca. Alți afluenți ai Arieșului Mare sunt: pârâul Bricești, pârâul Rogoz, pârâul Săneasa, pârâul Dănești, pârâul Olărești, pârâul Scorțărița.

Regimul hidrologic al solurilor este acela de aprovizionare cu apă din precipitații, care percolează normal profilul lor până la roca mamă. Regimul de umiditate al solurilor este strâns legat de regimul climatic și cel hidrologic, având variații în cursul anului de la jilav – reavăn jilav, la reavăn-reavăn jilav, care este foarte favorabil creșterii și dezvoltării vegetației forestiere.

Alimentarea apelor din rețeaua hidrografică este predominant pluvială, iar regimul hidrologic al rețelei hidrografice este de tipul D, caracterizat prin:

- absența viiturilor de iarnă;
- apele mari de primăvară încep în martie și țin până în mai;
- existența viiturilor în lunile iunie și iulie;
- alimentarea din ploi este predominantă în scurgerea superficială, iar cea subterană mai mare de 30%.

4.2.4. Climatologie

Suprafața păduroasă a U.P. I Măgura se înscrie în aria topoclimatelor de munte. Mai pot fi individualizate topoclimate de culme, de culoare, de vale. În mod evident, pe fondul zonalității climatice, relieful imprimă o gradare altitudinală în variația elementelor climatice.

Conform localizării geografice, teritoriul în studiu se încadrează în zona climatică temperat - continentală, *sectorul de provincie climatică IV - ținutul climatic al munților de înălțime mijlocie, subținutul Carpaților Occidentali, districtul de pădure și pajiști montane*, cu topoclimate complexe.

Pe fondul climatului local, sub influența reliefului local se diferențiază topoclimate caracteristice ce au influențat direct răspândirea speciilor.

Pentru caracterizarea climatică a regiunii s-au utilizat date de la stațiile meteorologice Câmpeni - Bistra, Băișoara și Stâna de Vale, adaptate la situația concretă a zonei teritoriale în studiu.

Datele de la stațiile meteorologice amintite acoperă teritoriului U.P. și s-au preluat din Atlasul climatologic, București, 1968.

Teritoriul unității de producție este situat într-o zonă având climat continental moderat, de munte.

4.2.4.1. Regimul termic

Principalele valori (date) referitoare la regimul termic

Tabelul 4.2.4.1.1.

Tabelul nr.1111														
Nr. crt.	Specificări	Valori (date)												
1	Temperatura aerului – medii lunare și anuale [°C]	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anuală
		-5,9	-4,5	-1,5	3,8	8,7	11,6	13,1	12,7	9,4	5,2	0,1	-3,5	4,1
2	Amplitudinea temperaturilor medii anuale [°C]	19,0°C												
3	Temperatura maximă absolută	31,4 ⁰ C												
4	Temperatura minimă absolută	-30,4 ⁰ C												
5	Temperatura medie pe anotimpuri și în perioada de vegetație [°C]	Iarna			Primăvara			Vara			Toamna			Perioada de vegetație
		- 4,6			3,7			12,5			4,9			11,1
6	Începutul, sfârșitul, durata medie, și suma temperaturii medii ≥ 0 ⁰ C (perioada bioactivă)	Începutul			Sfârșitul			Durata medie (zile)			Suma temp. cu medii ≥ 0 ⁰ C			
		27.III			16.XI			235			1998			
7	Începutul, sfârșitul, durata medie, și suma temperaturii medii ≥ 10 ⁰ C (per. de vegetație)	Începutul			Sfârșitul			Durata medie (zile)			Suma temp. cu medii ≥ 10 ⁰ C			
		28.V			11.IX			107			1301			
8	Data medie a primului îngheț	Data medie : 24.IX												
9	Data medie a ultimului îngheț	Data medie : 22.V												

Se poate aprecia că temperatura este moderată, iar numărul zilelor cu îngheț destul de mare. O particularitate a zonei este stagnarea aerului rece pe fundul văilor, cu influență semnificativă asupra vegetației forestiere, în sensul că se produc înghețuri în special în plantațiile tinere și în pepiniere. Temperatura aerului prezintă, alături de variația în timp și variații în spațiu.

4.2.4.2. Regimul pluviometric

Principalele valori (date) referitoare la regimul pluviometric

Tabelul 4.2.4.2.1.

Tabelul nr. 111														
Nr. crt.	Specificări	Valori (date)												
1	Precipitațiile atmosferice medii lunare și anuale [mm]	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anual
		77,4	126,6	98,3	97,0	157,9	191,4	129,1	84,5	74,5	77,9	124,8	124,6	1364,0
2	Precipitații medii pe anotimpuri și în perioada de vegetație [mm]	Iarna		Primăvara		Vara		Toamna		Perioada de vegetație				
		328,6		353,2		405,0		277,2		479,5				
3	Data medie a primei și ultimei ninsori	Prima ninsoare				Ultima ninsoare				Zile cu ninsoare				
		20.X				29.IV				191				
4	Data medie a primului și ultimului strat de zăpadă	Primul strat de zăpadă				Ultimul strat de zăpadă				Zile cu zăpadă				
		5.XI				25.IV				171				
5	Umiditatea atmosferică (%)	Iarna		Primăvara		Vara		Toamna		Umiditatea anuală				
		85		69		66		78		75				

Situația evapotranspirației potențiale

Tabelul 4.2.4.2.2.

U.P.	L u n i e [mm/m ²]												Total anual
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
I	0	0	18	52	93	117	131	116	75	40	12	0	654

Precipitațiile sub formă de ploaie cu caracter torențial, sub formă de averse însoțite de descărcări electrice, pot avea efecte negative asupra ecosistemului (rupturi de maluri, eroziuni de suprafață, transport de material erodat, arbori trăsnii). Ploile torențiale însoțite de descărcări electrice se manifestă, mai ales, în luna iulie. Precipitațiile pot avea valori mai mari pe versanții vestici și cresc, de asemenea, cu altitudinea, valoarea anuală ajungând pe culmile cele mai înalte la 1400-1500 mm.

Pădurea influențează atât depunerea stratului de zăpadă cât și durata acestuia, astfel că primele straturi de zăpadă au o durată mai scurtă în pădure decât pe terenuri descoperite, iar primăvara, topirea stratului de zăpadă întârzie în pădure cu 5-6 zile față de terenurile descoperite.

Relieful contribuie la redistribuirea apei din precipitații: pe terenurile în pantă, deoarece parte din precipitații se scurge pe versant, umezirea și percolarea solului sunt mai slabe, iar terenurile de la baza versanților și mai ales cele depresionare, beneficiază de plus de umezeală. Cantitatea de precipitații (valoarea medie anuală – 1364 mm) indică o clasă de favorabilitate ridicată pentru speciile de bază (molid, brad și fag), deci se poate concluziona că regimul pluviometric nu constituie un factor limitativ pentru vegetația forestieră.

Stratul de zăpadă, care protejează solul de îngheț în profunzime, are o grosime medie de cca. 10 - 15 cm.

Bilanțul hidric

Tabelul 4.2.4.2.3.

Specificări/ Luna	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Total anual
Evapotranspirația potențială	0	0	18	52	93	117	131	116	75	40	12	0	654
Precipitații atmosferice	77,4	126,6	98,3	97,0	157,9	191,4	129,1	84,5	74,5	77,9	124,8	124,6	1364,0
Variații de acumulare	77,4	126,6	80,3	45,0	64,9	74,4	-1,9	-31,5	-0,5	37,9	112,8	124,6	710,0
Acumulare*	100	100	82	48	7	0	0	0	25	60	88	100	610
Evapotranspirație efectivă	0	0	12	50	94	126	135	114	70	38	5	0	644
Deficit de apă	0	0	6	2	-1	-9	-4	2	5	2	7	0	10
Surplus de apă	77,4	126,6	80,3	45,0	64,9	74,4	0	0	0	37,9	112,8	124,6	743,9
Scurgere**	38,7	102,0	103,4	62,6	54,9	69,6	37,2	0	0	18,9	75,3	118,7	681,3
* - se consideră că maximul de acumulare al solului este 100 mm													
** - se consideră că din surplusul de apă, jumătate se scurge și jumătate se păstrează pentru luna viitoare													

După cum se observă, bilanțul hidric din zona U.P. I Măgura este apropiat de cel normal pentru asigurarea unor condiții optime pentru vegetația forestieră.

În mod normal, dacă în fiecare lună a anului precipitațiile atmosferice ar fi cel puțin egale cu evapotranspirația potențială, ar rezulta un optim de alimentare cu apă a vegetației. Cantitatea de apă mai mare decât evapotranspirația ar constitui un surplus de apă și s-ar scurge. În realitate, doar în 9 luni din an precipitațiile depășesc evapotranspirația potențială, aceste luni fiind în sezonul rece (octombrie-iunie).

Rezervele acumulate în sol, estimate la 100 mm maxim, reușesc să compenseze insuficiența precipitațiilor 9 luni (respectiv octombrie-iunie), însă, odată cu epuizarea lor, apare un deficit de apă în următoarele 3 luni (iulie - septembrie), evaluat la 30 mm.

Surplusul de apă apare în ianuarie – iunie și octombrie - decembrie, acesta scurgându-se pe jumătate din surplusul unei luni, cealaltă jumătate păstrându-se pentru luna viitoare.

De fapt, evapotranspirația variază în timpul anului în același sens cu temperatura, iarna fiind minimul, iar vara maximul. Astfel, odată cu creșterea temperaturii, crește atât evaporația cât și transpirația plantelor.

Analizând datele prezentate mai sus, se observă că, de la an la an, lunile cu maxim și minim de precipitații variază foarte mult. Astfel, pe fondul diferențelor relativ mici de la o lună la alta ale cantităților medii multianuale, trebuie menționate variațiile mari care apar pentru aceeași lună în ani diferiți, fie ca urmare a manifestării perioadelor cu ploi intense, fie a unei perioade de secetă îndelungată.

Pe de altă parte, sunt foarte numeroase lunile în care au căzut cantități de apă de 2-3 ori mai mari decât mediile multianuale, cum de asemenea, pot fi puse în evidență perioade de 2-3 luni de secetă.

Marea variabilitate a cantităților de precipitații este oglindită și în cantitatea de precipitații căzută în timp de 24 de ore, ce sugerează și intensitatea ploilor din regiunea studiată.

4.2.4.3. Regimul eolian

Vânturile dominante sunt cele din direcțiile sud-vest, fiind și cele mai puternice. Dar sunt și vânturi din nord-vest, sud-est și nord-est destul de frecvente, mai ales primăvara. Datorită fragmentării mari a reliefului, direcțiile principale sunt modificate local. Pe văi se produc unele turbulențe dinamice, care fac ca vântul să aibă direcții diferite, variabile, uneori având aspect turbionar. De obicei, vânturile cu intensități mari provoacă daune fondului forestier mai ales dacă sunt asociate și cu alte fenomene meteorologice: ploi de lungă durată, sau căderi abundente de zăpadă într-un interval scurt.

Vânturi neregulate și cu frecvențe reduse bat din toate direcțiile și se înregistrează în tot cursul anului. Influența vântului asupra vegetației forestiere se resimte în special în ceea ce privește evapotranspirația. Atunci, când vânturile au viteze mici, iar cantitatea de apă din sol este suficientă, efectul vânturilor este benefic. În cazul în care vânturile au viteze mari și bat în perioade de uscăciune, efectul acestora asupra vegetației este negativ.

De asemenea, vânturile puternice pot produce rupturi, doborâturi și dezrădăcinări în arborete.

Principalele valori (date) referitoare la regimul eolian

Tabelul 4.2.4.3.1.

Nr. crt.	Specificări	Valori (date)								
		N	NE	E	SE	S	SV	V	NV	Calm
1	Direcția și frecvența vânturilor dominante (%)	11,8	12,6	1,4	2,5	2,6	25,2	2,8	3,9	37,2
2	Viteza medie anuală a vântului dominant (m/s)	4,3								

4.2.4.4. Indicatorii sintetici ai datelor climatice

Tabelul 4.2.4.4.1.

U.P.	Indicatori sintetici	Primăvara	Vara	Toamna	Anual	În sezonul de vegetație
I	Indicele de umiditate	381,8	129,6	226,3	332,7	172,8
	Indicele de ariditate	103,1	72,0	74,4	96,7	90,3

Indicii din tabelul 4.2.4.4.1. s-au calculat astfel:

- indicele de umiditate (R), cu relațiile:

$$\left(R = \frac{P}{T} \right)_{\text{(anual)}} \text{ și } \left(R = \frac{Px4}{T} \right)_{\text{(anotimp)}}$$

- indicele de ariditate „de Martonne” (I_a), cu formulele:

$$\left(I_a = \frac{P}{T + 10} \right)_{\text{(anual)}} \text{ și } \left(I_a = \frac{Px4}{T + 10} \right)_{\text{(anotimp)}}$$

în care : P = precipitațiile medii lunare [mm];

T = temperaturi medii lunare [°C].

Suprafața teritorială a U.P. I Măgura, conform „*Monografiei geografice a R.P.R.*” (vol. I - Geografia fizică), se încadrează **sectorul de climă de munte, clima munților mijlocii, favorabilă pădurilor (IV C)**, caracterizată printr-un regim mai moderat al oscilațiilor temperaturii aerului, umiditate relativ ridicată în timpul verii și precipitații abundente, repartizate însă diferit pe pantele opuse ale munților.

Provinciile climatice după **Köppen** sunt **Dfk’ și Dfck’**, care cuprind cea mai mare parte a U.P., și în care: **D** – climat ploios, boreal, cu ierni reci;

f – precipitații suficiente tot timpul anului;

c – temperatura medie lunară mai mare de 10⁰C cel puțin 4 luni, iar luna cea mai rece, cu temperatura medie mai mare de -38⁰C;

k – iarnă rece și uscată, temperatura medie anuală < 18⁰C.

Încadrarea climatică după Köppen are un caracter general, aceasta necaracterizând în totalitate particularitățile locale ale regimului climatic.

4.2.4.5. Particularități climatice ale zonei

Relieful variat din zonă, expozițiile diverse etc., conduc la diferențieri topoclimatice specifice unităților geomorfologice. Cu toate acestea, vegetația forestieră nu prezintă variabilitate mare în spațiu datorită faptului că expoziția nu are un rol hotărâtor în repartizarea speciilor. Diferențierile sunt mai evidente în raport cu altitudinea și cu energia de relief accentuată, manifestându-se cu precădere, către obârșia pâraielor.

Primăvara este mai răcoroasă decât toamna, aspect datorat consumului mare de căldură, din perioada topirii zăpezilor, tot atunci deplasările ciclonice (frecvent din sudul sau sud-estul Europei), precum și pătrunderea pentru scurtă durată a maselor de aer rece polar, fac ca starea vremii să fie foarte variabilă, deseori instabilă.

Precipitațiile bogate din perioada mai - august (care totalizează peste 41% din totalul precipitațiilor anuale), se datorează circulației active a maselor de aer umed din vest și nord-vest. Versanții cu expoziții vestice, nord-vestice și nordice, expuși frontogenezei, beneficiază de un aport mai bogat de precipitații.

Analizând datele prezentate mai sus, ca factori ecologici pentru zona în studiu, se desprind următoarele concluzii:

- întreaga zonă luată în studiu este favorabilă dezvoltării vegetației forestiere;
- temperatura medie anuală indică o clasă de favorabilitate mijlocie pentru molid și brad și în general inferioară pentru fag, (la limita superioară a clasei a IV-a de producție a acestei specii), aspect datorat temperaturilor mai scăzute;
- precipitațiile medii anuale indică o clasă de favorabilitate ridicată și foarte ridicată pentru toate speciile principale din zonă. Pe alocuri, la molid și brad, favorabilitatea devine mijlocie, prin scăderea precipitațiilor anuale sub 700 mm;
- durata perioadei de vegetație este favorabilă pentru toate speciile de bază, reprezentând o valoare la limită pentru fag și uneori pentru brad, dar numai în zonele mai înalte.

4.2.4.6. Favorabilitatea factorilor și determinanților ecologici pentru principalele specii forestiere din zonă

Tabelul 4.2.4.6.1.

Specia	Temperatura medie	Precipitațiile anuale	Suma temperaturilor > 0° C	Lungimea perioadei bioactive
Molid	r - m	r - m	r - m	r - m
Brad	r - m	r - m	r - m	r - m
Fag	m - i	m	m	m - i

r, f.r. = ridicată, foarte ridicată; m = mijlocie; i = inferioară

Se constată că factorii și determinanții ecologici sunt, în cea mai mare parte, de favorabilitate ridicată spre medie pentru principalele specii forestiere din teritoriul luat în studiu.

4.2.5. Corelații între geomorfologie, climatologie și vegetație

Schimbarea (variația) spațială a formelor de relief produce modificări importante ale valorilor factorilor climatici. Factorii geomorfologici cu repercusiuni mai importante asupra vegetației sunt: *altitudinea, expoziția și înclinarea terenului*.

a) *Altitudinea* – cu cât aceasta crește, întreg ansamblul condițiilor climatice se modifică. Totodată, crește intensitatea luminii directe, frecvența și intensitatea vânturilor. Aceste condiții climatice determină o anumită evoluție a solului: humusul se descompune mai lent, aciditatea crește, procentul de podzolire se accentuează.

b) *Expoziția* este un factor geomorfologic care, la aceeași altitudine, determină condiții climatice diferite, datorită modificării unghiului sub care razele solare cad asupra solului. În funcție de acest unghi - mai apropiat sau mai îndepărtat de unghiul drept (90 grade sexagesimale), o anumită suprafață primește un plus, respectiv un minus de căldură.

c) *Înclinarea terenului*, indiferent de expoziție, influențează umiditatea solului prin modificarea scurgerilor de suprafață și subterane. Terenurile în pantă sunt mai puțin afectate de înghețurile timpurii și târzii. Acest aspect determină (pe lângă alte elemente) nivelul și calitatea regenerării naturale.

d) *Văile înguste și adânci, depresiunile sau culmile vântuite* prezintă situații speciale, ce presupun anumite lucrări, astfel:

- *văile înguste și adânci*, realizează condiții microstaționale asemănătoare *depresiunilor*. În aceste zone, prin tăierile de regenerare trebuie să se asigure semințșurilor o protecție deosebită împotriva înghețurilor;

- pe *culmile vântuite* trebuie creat, prin regenerare naturală și prin completările ulterioare, un asortiment de specii care să reziste, în toate stadiile de dezvoltare, manifestării sistematice a vânturilor puternice.

Tot un efect al stratificării pe verticală sunt și inversiunile termice. Diferențele de temperatură dintre stratul superior de aer și cel inferior sunt mari (până la 4-7°C). Când stratul de aer depresionar urcă pe versanți, datorită diferențelor de presiune, se formează o pătură groasă de ceață rece, care ocupă toate formele negative de relief, până la un anumit nivel.

Efectele impactului climatic se resimt mai puternic la puieți și la regenerările naturale tinere, comparativ cu arborii maturi.

4.3. Soluri

4.3.1. Evidența și răspândirea teritorială a tipurilor de sol

Amplasarea și studiul profilelor principale de sol s-a făcut concomitent cu descrierea parcellară. Practic, după studierea unui profil principal, în u.a. următoare s-au executat numai profile de control. În situația în care în profilele de control s-au schimbat orizonturile superioare, acestea s-au adâncit și s-au studiat ca profile principale.

Pentru identificarea și studiul tipurilor de sol s-au executat, în medie, un număr de 1 profil principal la 50 ha de fond forestier. *Din 3 profile de sol, s-au recoltat probe care au fost analizate la laboratorul din I.N.C.D.S. „Marin Drăcea”, Stațiunea Brașov.*

Rezultatul analizelor (buletinul de analiză) este evidențiat în tabelul 4.3.2.1. Descrierea tipurilor și subtipurilor de sol este prezentată în subcap. 4.3.3. Evidența tipurilor de sol este prezentată în tabelul 4.3.1.1.1, iar în tabelul 4.3.4.1. se regăsește evidența/lista unităților amenajistice pe tipuri și subtipuri de sol.

4.3.1.1. Repartiția tipurilor și subtipurilor genetice de sol

Tabelul 4.3.1.1.1

Clasa	Tipul de sol	Subtipul de sol	Codul	Succesiunea orizonturilor	Suprafața	
					ha	%
I <i>Cernisoluri (CER)</i>	Rendzină	scheletică	1404	Amqq-ARqq- Rrz	4,25	-
	Total rendzină				4,25	-
	Total cernisoluri				4,25	-
III <i>Cambisoluri (CAM)</i>	Eutricambosol	tipic	3101	Ao-Bv-C	28,14	2
		litic	3110	Ao-Bv-R	3,85	-
		scheletic	3111	Ao-Bvqq-R	52,72	4
		subscheletic	3112	Ao-Bvsq-R	18,66	2
	Total eutricambosol				103,37	8
	Districambosol	tipic	3201	Ao-Bv-R (C)	262,61	21
		umbric	3202	Au-Bv- R (C)	39,61	3
		prespodic	3205	Aou-Bv-R	73,28	6
		litic	3206	Ao-Bv-R	108,29	9
		scheletic	3207	Ao-Bvqq-R	183,68	15
		subscheletic	3208	Ao-Bvsq-R	22,29	2
	Total districambosol				689,76	56
	Total cambisoluri				793,13	64
IV <i>Spodisoluri (SPO)</i>	Prepodzol	tipic	4101	Aou-Bs-R (C)	1,04	-
		litic	4104	Aou-Bs-R	4,30	-
		scheletic	4105	Aou-Bsqq-R	37,98	3
	Total prepodzol				43,32	3
	Podzol	tipic	4201	Au-Ea-Bhs-R (C)	60,62	5
		feriluvic	4203	Au-Ea-Bs-R	47,80	4
		litic	4206	Au-Ea-Bhs-R	192,07	16
		scheletic	4207	Au-Ea-Bhsqq-R	29,39	2
		subscheletic	4208	Au-Ea-Bhssq-R	15,93	1
	Total podzol				345,81	28

Clasa	Tipul de sol	Subtipul de sol	Codul	Succesiunea orizonturilor	Suprafața	
					ha	%
IV Spodisoluri (SPO)	Criptopodzol	litic	4303	Au-Bcp-R	6,50	1
	Total criptopodzoluri				6,50	1
	Total spodisoluri				395,63	32
X Protisoluri (PRO)	Litosol	distric	0101	Aodi-Rp	50,57	4
	Total litosol				50,57	4
	Total protisoluri				50,57	4
TOTAL					1243,58	100

Se observă ponderea mare a cambisolurilor (64%), soluri care, corelat cu factorii climatici, ar trebui să ofere condiții bune pentru dezvoltarea vegetației forestiere din zonă (amestecuri de rășinoase cu fag, făgete montane și molidișuri pure). Majoritatea solurilor au, însă, caracter litic, scheletic sau subscheletic, ceea ce face ca arboretele să realizeze cel mult clase mijlocii de producție, volumul edafic mijlociu sau submijlociu ducând la creșteri mai modeste ale arboretelor.

4.3.2. Descrierea claselor, tipurilor și subtipurilor de sol

Condițiile climatice, geologice, geomorfologice și de vegetație existente, corespund formării unei game relativ variate de soluri, cele mai răspândite fiind cambisolurile care reprezintă 64% din suprafața pădurilor și terenurilor destinate împăduririi, urmate de cernisoluri cu 20%. Tipul de sol cel mai des întâlnit este districambosolul, care ocupă 56% din suprafața pădurilor și terenurilor destinate împăduririi – a se vedea tabelul 4.3.1.1.1.

Formate și cu aportul vegetației forestiere, solurile identificate în U.P. în studiu aparțin la 4 clase: cernisoluri, cambisoluri, spodisoluri și protisoluri.

Descrierea tipurilor și subtipurilor de sol din zonă, se prezintă astfel:

Clasa Cernisoluri (CER)

Soluri cu orizont A molic (Am) și orizont subiacent (AC, AR, Bv sau Bt) cu culori de orizont molic cel puțin în partea superioară (pe 10-15 cm) și cel puțin pe fețele agregatelor structurale sau cu orizont molic forestalic (Amf), AC sau Bv (indiferent de culoare) și orizont Cca care începe în primii 60-80 cm de la suprafață. Nu prezintă orizont andic specific andisolurilor și nici orizont gleic (Gr) sau orizont stagnic (W) în primii 50 cm, caracteristice hidrosolurilor sau proprietăți salsodice intense (sa, na) în primii 50 cm, diagnostice pentru salsodisoluri.

Rendzină (RZ)

Răspândire: Este întâlnită pe versanții abrupti ai Arieșului Mare, cu relief, frământat, cu stâncărie la suprafață, ocupând sub 1% din suprafața teritoriului studiat. În „Sistemul român de clasificare a solurilor” din 1979 era cunoscută tot sub denumirea de rendzină.

Alcătuirea și caracterizarea morfologică a profilului: Prezintă următoarea succesiune de orizonturi pe profil: Am – AR(Bv, AC) – Rrz.

Orizontul Am, gros de 20 – 30 cm are culoare neagră la brun închisă, cu crome sub 3,5 la umed, cu gradul de saturație în baze $V > 53\%$. Orizonturile intermediare pot fi Bv, AR, AC, în funcție de subtipul de sol, formate din alterarea substratului Rrz calcaros.

Au o textură fină sau mijlocie.

Structura este glomerulară, relativ slab dezvoltată. Conținutul în humus peste 10%, pH – ul are valori relativ mici: reacția este slab acidă la neutră în orizontul Am (pH între 6,5 - 7,0).

Subtipuri și fertilitatea lor:

Rendzina scheletică – orizonturi: Amqq – ARqq – Rrz (Cod 1404). Sunt soluri cu orizont Am și orizont intermediar AR cu peste 75% schelet cu diametre mai mari de 2 mm, pe grosimea de minimum 20 cm. Orizontul Amqq este gros de 20 – 30 cm, are culoare neagră la brun închisă, cu gradul de saturație în baze $V > 80\%$. Sunt soluri de bonitate inferioară pentru molidișuri și făgete montane. În prezent pe aceste soluri vegetează molidișuri pure, din clasa a IV-a de producție.

Clasa Cambisoluri (CAM)

Soluri cu orizont A (Am, Au sau Ao), urmat de orizont intermediar cambic (Bv) cu culori având valori și crome peste 3,5 (la umed), cel puțin pe fețele agregatelor structurale, începând din partea superioară; fără orizont Cca în primii 80 cm. Pot prezenta orizont O, orizont vertic sau pelic asociat orizontului Bv. Nu pot prezenta în primii 50 cm proprietăți stagmice intense (W), proprietăți gleice (Gr) sau proprietăți salsodice intense (sa, na), diagnostice pentru hidrosoluri sau salsodisoluri și nici proprietăți andice diagnostice pentru andisoluri.

Eutricambosol (EC)

Răspândire: Eutricambosolurile ocupă 8% din suprafața teritoriului studiat, fiind întâlnite pe zone întinse în partea din aval a unității de producție, la altitudini de până la 1100 m. În „Sistemul român de clasificare a solurilor” din 1979, eutricambosolul era cunoscut sub denumirea de sol brun eumezobazic.

Alcătuirea și caracterizarea morfologică a profilului: Prezintă următoarea succesiune de orizonturi pe profil: Ao-Bv-C.

Orizontul Ao este cuprins între 10 - 35 cm, are culoare brună. Orizontul Bv are între 20 – 120 cm grosime, are culoare brun-gălbui și se continuă cu materialul parental C.

Au o textură mijlocie (lutoasă sau luto-prăfoasă), nediferențiată pe profil, structură slab-moderat dezvoltată, grăunțoasă în Ao și poliedrică angulară sau prismatică în Bv. Celelalte proprietăți fizice, fizico-mecanice și de aerație sunt, în general favorabile. Conținutul în humus este de 2-4%, gradul de saturație în baze ridicat (V cuprins între 60 și 85%). Reacția solului este slab acidă la neutră (pH între 5,4-7,0).

Subtipuri și fertilitatea lor:

Eutricambosol tipic - orizonturi – Ao-Bv-C (Cod 3101). Sunt soluri de bonitate mijlocie pentru arboretele din U.P., determinată de volumul edafic mijlociu, conținutul de humus și aprovizionarea cu apă la nivel corespunzător. În prezent pe aceste soluri sunt molidișuri pure sau aproape pure (cu procente mici de fag sau brad în compoziție), cu o stare bună de vegetație, de clasă mijlocie de producție, ocupând 2% din suprafața cu păduri a U.P. I Măgura.

Eutricambosol litic - orizonturi – Ao-Bv-R (Cod 3110). Este asemănător celui tipic, dar cu rocă masivă R a cărei limită superioară este situată între 20-50 cm adâncime. Sunt soluri de bonitate inferioară pentru rășinoase și fag determinată de volumul edafic mic, conținutul de humus scăzut și aprovizionarea slabă cu apă. În prezent pe aceste soluri vegetează slab două arborete, realizând clase inferioare de producție: un molidiș pur înființat prin plantații și un fâget pur. Ponderea subtipului este sub 1% din suprafața U.P.

Eutricambosol scheletic - orizonturi – Ao-Bvqq-R (Cod 3111). Sunt soluri asemănătoare cu cele tipice, dar cu peste 75% schelet (cu $\varnothing > 2\text{mm}$), pe grosimea $> 20\text{ cm}$, în primii 150 cm adâncime, fapt ce le conferă o bonitate mijlocie spre inferioară. Pe aceste soluri predomină făgetele pure, dar se întâlnesc și amestecuri molid-fag, din clase inferioare, mai rar mijlocie, de producție. Ocupă 4% din suprafața cu păduri a U.P. I Măgura.

Eutricambosol subscheletic - orizonturi – Ao-Bvsq-R (Cod 3112). Sunt soluri asemănătoare cu cele tipice, dar cu schelet între 26 - 75% (cu $\varnothing > 2\text{mm}$), pe grosimea $> 20\text{ cm}$, în primii 150 cm adâncime, fapt ce le conferă o bonitate mijlocie. Pe acest subtip de sol vegetează un singur arboret având compoziția 8MO2BR și clasa a III-a de producție. Subtipul de sol reprezintă 2% din suprafața cu păduri a U.P.

Districambosol (DC)

Răspândire: Districambosolurile ocupă 56% din suprafața teritoriului studiat, fiind cele mai răspândite soluri din unitatea de producție, la altitudini de până la 1350 m. În „Sistemul român de clasificare a solurilor“ din 1979 era cunoscut sub denumirea de brun acid.

Alcătuirea și caracterizarea morfologică a profilului: Prezintă următoarea succesiune de orizonturi pe profil: Ao-Bv- R(C).

Orizontul Ao este cuprins între 20 - 30 cm, are culoare brun-deschisă. Orizontul Bv are între 20 – 60 cm grosime, are culoare brună cu nuanțe gălbui cel puțin în partea superioară, cu valori și crome peste 3,5 (la umed) și se continuă cu materialul parental C sau roca mamă R.

Au o textură mijlocie-grosieră până la mijlocie, nediferențiată pe profil, structură slab-moderat dezvoltată, grăunțoasă în Ao și poliedrică în Bv. Celelalte proprietăți fizice, fizico-mecanice și de aerare sunt, în general favorabile. Conținutul în humus este de 3-4% și este constituit în deosebi din acizi fulvici, dar pot avea o cantitate mare de materie organică de până la 20-25%, gradul de saturație în baze scăzut (V sub 53% uneori sub 35%). Reacția solului este acidă la puternic acidă (pH între 4,5-5,0).

Subtipuri și fertilitatea lor:

Districambosol tipic - orizonturi – Ao-Bv-R(C) (Cod 3201). În cuprinsul U.P. I Măgura sunt cel mai răspândit subtip de sol, ocupând 21% din suprafața pădurii. Asigură bonitate mijlocie pentru molidișurile, făgetele și amestecurile de rășinoase cu fag care vegetează pe ele, bonitate determinată de volumul edafic mijlociu, conținutul relativ ridicat de humus, aprovizionarea bună cu apă și aciditatea activă.

Districambosol umbric - orizonturi – Au-Bv-R(C) (Cod 3202). Sunt soluri asemănătoare cu cele tipice, de bonitate mijlocie pentru molidișuri și amestecuri de rășinoase cu fag determinată de volumul edafic mijlociu, conținutul de humus și aprovizionarea bună cu apă. În prezent pe aceste soluri sunt molidișuri și făgete pure și amestecuri de rășinoase cu fag având

diseminat paltin de munte, ulm de munte, plop tremurător, salcie căprească, scoruș, cu o stare bună de vegetație, de clasă mijlocie de producție. Ocupă 3% din suprafața cu pădure a U.P. I Măgura.

Districambosol prespodic - orizonturi – Aou-Bv-R (Cod 3205). Sunt soluri asemănătoare cu cele tipice, dar cu acumulare de sescvioxizi (îndeosebi de Al_2O_3 în Bv). Pe aceste soluri sunt făgete pure, mai rar amestecuri de fag cu molid, având diseminat paltin de munte, ulm de munte, scoruș, plop tremurător, cu o stare slabă de vegetație, din clase de producție inferioare. Subtipul se întâlnește pe 6% din suprafața păduroasă a U.P.

Districambosol litic - orizonturi – Ao-Bv-R (Cod 3206). Sunt soluri asemănătoare cu cele tipice, dar cu rocă masivă a cărei limită superioară este situată între 20 – 50 cm adâncime. Pe aceste soluri sunt arborete reprezentate mai ales prin făgete pure, dar și amestecuri de molid și fag, având diseminat brad, paltin de munte, ulm de munte, scoruș, plop tremurător, din clase de producție inferioare. Subtipul se întâlnește pe 9% din suprafața păduroasă a U.P.

Districambosol scheletic - orizonturi – Ao-Bvqq-R (Cod 3207). Sunt soluri asemănătoare cu cele tipice, dar cu peste 75% schelet ($\varnothing > 2\text{mm}$), pe grosimea $> 20\text{ cm}$, în primii 200 cm adâncime, fapt ce le conferă o bonitate inferioară, mai rar mijlocie, în funcție de volumul edafic util. În cuprinsul U.P. I pe aceste soluri vegetează în general făgete pure, dar și amestecuri de molid cu brad și fag, care realizează clase inferioare de producție, cu o singură excepție – un arboret artificial de amestec 7MO3FA, care realizează clasa a III-a de producție (u.a. 23A). Acest subtip de sol este destul de răspândit, ocupând 15% din suprafața pădurilor din U.P. I Măgura.

Districambosol subscheletic - orizonturi – Ao-Bvsq-R (Cod 3208). Sunt soluri asemănătoare cu cele tipice, dar cu schelet cu diametrul mai mare de 2 mm, între 26-75%, pe grosimea $> 20\text{ cm}$, fapt ce le conferă o bonitate mijlocie, rar inferioară. Pe aceste soluri sunt arborete constituite din amestecuri de rășinoase cu fag și molidișuri, având diseminat paltin de munte, ulm de munte, scoruș, plop tremurător, salcie căprească, cu o stare bună de vegetație, de clasă de producție mijlocie, mai rar inferioară. Subtipul ocupă 2% din suprafața cu păduri a U.P.

Clasa Spodisoluri (SPO)

Soluri cu orizont O, sau O și Ao/Au, urmat direct, sau după un orizont E, de un orizont spodic (Bhs, Bs), sau soluri cu orizont O, sau orizont O și orizont A, în general foarte humifer, continuându-se cu orizont criptosodic (Bcp). Pot prezenta proprietăți criostagnice.

Prepodzol (EP)

Răspândire: Prepodzolurile ocupă 3% din suprafața teritoriului studiat, fiind întâlnite în partea superioară a unității de producție, la altitudini cuprinse între 850 și 1250 m. În „Sistemul român de clasificare a solurilor“ din 1979 era cunoscut sub denumirea de brun feriiluvial sau brun podzolic.

Alcătuirea și caracterizarea morfologică a profilului: Prezintă următoarea succesiune de orizonturi pe profil: Aou-Bs-R(C).

Sunt soluri formate pe roci acide, sărace în minerale calcice, foarte humifere, de bonitate mijlocie sau inferioară pentru molid, brad și fag, bonitatea fiind determinată de volumul. Aceste soluri au o activitate microbiologică slabă. Celelalte proprietăți fizice, fizico-mecanice și de aerație sunt, în general, favorabile vegetației forestiere din zonă.

Orizontul Aou este subțire, are culoare închisă, cu humus acid. Urmează Bs de acumulare a sescvioxizilor fier și humusului, cu grosimi între 30 și 70 - 80 cm, culoare brun-ruginie cu nuanțe roșiatice, și care se continuă cu roca mamă R sau materialul parental C.

Au o textură variată, mijlocie-grosieră sau mijlocie, nediferențiată pe profil, structură grăunțoasă în Aou și nestructurat sau structură poliedrică slab dezvoltată în restul profilului. Conținutul în humus este de 10 – 25% în orizontul superior și este constituit îndeosebi din humus brut și acid. Gradul de saturație în baze și pH-ul sunt dintre cele mai scăzute (V sub 53%, uneori cca. 10%), iar reacția solului este puternic acidă (pH = 4).

Subtipuri și fertilitatea lor:

Prepodzol tipic - orizonturi – Aou-Bs-R(C) (Cod 4101). În U.P. I Măgura este întâlnit doar în u.a. 127, asigurând bonitate mijlocie pentru arboretul de amestec 7MO3FA care vegetează aici. Bonitatea mijlocie este determinată de volumul edafic mijlociu și aciditatea destul de mare.

Prepodzol litic - orizonturi – Aou-Bs-R (Cod 4104). Sunt soluri asemănătoare cu cele tipice, dar cu rocă compactă R a cărei limită superioară este situată între 20 – 50 cm adâncime. Pe aceste soluri sunt arborete de amestec molid-fag, de clasa a IV-a de producție. Ca și precedentul subtip, ocupă sub 1% din suprafața pădurilor din U.P. I.

Prepodzol scheletic - orizonturi – Aou-Bsqq-R (Cod 4105). Sunt soluri asemănătoare cu cele tipice, dar cu peste 75% schelet ($\emptyset > 2\text{mm}$), pe grosimea $> 20\text{ cm}$, fapt ce le conferă o bonitate inferioară, datorită volumului edafic util mic și foarte mic. Pe aceste soluri, în cuprinsul U.P. I Măgura, vegetează amestecuri de rășinoase cu fag, care realizează clase inferioare de producție. Subtipul se întâlnește pe 3% din suprafața U.P.

Podzol (PD)

Răspândire: Podzolurile ocupă 28% din suprafața teritoriului studiat, fiind întâlnite partea superioară a versanților, la altitudini cuprinse între 660 și 1250 m. În „Sistemul român de clasificare a solurilor” din 1979 era cunoscut sub aceeași denumire - podzol.

Alcătuirea și caracterizarea morfologică a profilului: Prezintă următoarea succesiune de orizonturi pe profil: Au – Ea – Bhs – R(C).

Orizontul Au este subțire, are culoare închisă (crome $< 3,5$), cu humus acid (4 – 10%) și structură glomerulară. Urmează Ea, orizont cu culori deschise (crome $> 6,5$), structura poliedrică, lamelară sau fără structură, textură grosieră, grosime variabilă, uneori chiar discontinuu. Urmează apoi Bhs de acumulare a sescvioxizilor de fier și humusului, având conținut mai mare de humus decât orizontul supraiacent, sau Bs, având conținut mai redus de humus decât orizontul supraiacent, cu grosimi între 30 și 70-80 cm, culoare brun-ruginie cu nuanțe roșiatice și care se continuă cu roca mamă R sau materialul parental C.

Au o textură variată, mijlocie-grosieră sau mijlocie, nediferențiată pe profil, structură grăunțoasă în Aou și nestructurat sau structură poliedrică slab dezvoltată în restul profilului. Celelalte proprietăți fizice, fizico-mecanice și de aerație sunt, în general, nefavorabile. Conținutul în humus este de 10 – 25% în orizontul superior și este constituit îndeosebi din humus brut și acid. Gradul de saturație în baze și pH-ul sunt dintre cele mai scăzute (V scade până la cca. 10%), iar reacția solului este puternic acidă (pH = 4).

Subtipuri și fertilitatea lor:

Podzol tipic - orizonturi – Au-Ea-Bhs-R(C) (Cod 4201). În cuprinsul U.P. I sunt soluri de bonitate mijlocie pentru toate arboretele, care vegetează pe ele și care sunt reprezentate prin molidișuri pure și amestecuri de rășinoase și de rășinoase cu fag. Bonitatea mijlocie este determinată de volumul edafic mijlociu-mic și aciditatea destul de mare. Subtipul se întâlnește pe 5% din suprafața cu păduri a U.P. I.

Podzol feriluvic - orizonturi – Au-Ea-Bs-R (Cod 4203). Sunt soluri asemănătoare cu cele tipice, dar cu orizont Bs având mai puțin humus decât orizontul supraiacent. Pe aceste soluri sunt arborete constituite din molidișuri pure sau aproape pure (cu 10-20% fag și brad), în majoritate din clasa a III-a de producție, mai rar din clasa a IV-a. Se întâlnesc pe 4% din suprafața cu păduri a U.P. I, pe versanți cu înclinări foarte puternice, peste 35 grade.

Podzol litic - orizonturi – Au-Ea-Bhs-R (Cod 4206). Ocupă locul secund ca răspândire în cuprinsul U.P. I Măgura, respectiv 16% din suprafața păduroasă a U.P., fiind asemănătoare podzolului tipic, dar cu rocă compactă R a cărei limită superioară este situată între 20–50 cm adâncime. Cu excepția arboretului din u.a. 231 (4MO3FA3ME), toate arboretele care vegetează pe aceste soluri, reprezentate prin molidișuri pure și amestecuri de rășinoase și de rășinoase cu fag, realizează clase de producție inferioare. Bonitatea scăzută se datorează în principal volumului edafic mic și foarte mic, care implică substanțe nutritive în cantități reduse și capacitate redusă de aprovizionare cu apă în sezonul estival.

Podzol scheletic - orizonturi – Au-Ea-Bhsqq-R (Cod 4207). Sunt soluri asemănătoare cu cele tipice, dar cu peste 75% schelet cu diametrul mai mare de 2 mm, pe grosimea minimă de peste 20 cm. Pe aceste soluri sunt arborete constituite din făgete pure sau aproape pure, cu o stare de vegetație în general slabă, din clase de producție inferioare, ocupând 2% din suprafața cu păduri a U.P. I Măgura.

Podzol subscheletic - orizonturi – Au-Ea-Bhssq-R (Cod 4208). Sunt soluri asemănătoare cu cele tipice, dar cu schelet între 50 - 75% cu diametrul mai mare de 2 mm, pe grosimea >20 cm. Doar două amestecuri de molid cu brad vegetează pe acest subtip de sol, cca 1% din suprafața pădurii. Datorită volumului edafic mijlociu, bonitatea asigurată este mijlocie, arboretele fiind de clasă de producție mijlocie.

Criptopodzol (CP)

Răspândire: Criptopodzolurile ocupă sub 1% din suprafața teritoriului studiat, fiind întâlnite partea inferioară a versanților, la altitudini cuprinse între 1040 și 1200 m. În „Sistemul român de clasificare a solurilor“ din 1979 era cunoscut sub denumirea de podzol humifer.

Alcătuirea și caracterizarea morfologică a profilului: Prezintă următoarea succesiune de orizonturi pe profil: Au – Bcp – R.

Sunt soluri având orizont O și/sau A foarte humifer, urmat de orizont B criptosodic (Bcp) humifer. Pot prezenta orizont organic nehidromorf O (folic) sub 50 cm grosime. Orizontul Au este subțire, are culoare închisă (crome <3,5), foarte humifer, cu humus brut acid (peste 20%), structură glomerulară. Urmează apoi Bcp humifer, asemănător celui spodic format în solurile puternic acide cu acumulare iluvială de material amorf activ predominant humic și aluminic (mai puțin material amorf feric, din care cauză nu are coloritul roșcat specific orizontului spodic), care este mascat de conținutul ridicat de materie organică mai mare de 10%.

Subtipuri și fertilitatea lor:

Criptopodzol litic - orizonturi – Au-Bcp-R (Cod 4303). Prezintă rocă compactă R a cărei limită superioară este situată între 20 și 50 cm adâncime. În prezent pe aceste soluri sunt fâgete pure sau cu proporții mici de molid, având diseminat paltin de munte și scoruș, cu o stare slabă de vegetație, din clasa a V-a de producție.

Clasa Protisoluri (PRO) (soluri neevoluate, slab dezvoltate și antropice)

Soluri cu orizont O sub 20 cm grosime, sau orizont A în general slab dezvoltat sau ambele, fără alte orizonturi sau proprietăți diagnostice (pot să apară trăsături morfogenetice dar acestea sunt foarte slab dezvoltate neîndeplinind criteriile de diagnoză). Urmează roca (Rn sau Rp) sau orizontul C. Nu prezintă orizont Cca. Pot să apară orizonturi hiposalic sau hiponatric; proprietăți gleice (Gr) sub 50 cm adâncime, orizonturi salic sau natric sub 50 cm adâncime și orizont vertic asociat orizontului C.

Litosol (LS)

Răspândire: Dintre protisoluri, în cuprinsul U.P. I Măgura se întâlnește litosolul, pe cca. 4% din totalul suprafețelor cu pădure, la altitudini între 650-1200 m, pe versanți repezi. În „Sistemul român de clasificare a solurilor“ din 1979 era cunoscut sub aceeași denumire – litosol.

Alcătuirea și caracterizarea morfologică a profilului: Prezintă următoarea succesiune de orizonturi pe profil: Ao-Rp(Rz).

Sunt soluri având orizont Ao sau O de cel puțin 5 cm grosime, urmat din primii 20 cm de:

- roca compactă continuă (Rn);
- material scheletic cu sub 10% pământ fin (Rp), sau orizont scheletic cu sub 25% material fin (care pot continua până la peste 50 cm adâncime);
- material (scheletic) calcarifer cu peste 40% carbonat de calciu echivalent.

Subtipuri și fertilitatea lor:

Litosol distric (oligobazic) - orizonturi – Aodi-Rp, Aoudi-Rp (Cod 0101). Sol având orizont A de cel puțin 5 cm grosime, urmat de orizont R, cu excepția pietrișurilor fluviatile recente, a cărei limită superioară este situată în primii 20 cm; cu un grad de saturație în baze $V < 53\%$. Datorită volumului edafic foarte redus, acidității mari și gradului redus de saturație în baze, bonitatea acestui subtip este inferioară. În prezent pe aceste soluri vegetează un fâget pur și două arborete de amestec molid-fag, cu stare de vitalitate normală sau slabă, având productivități inferioare.

4.3.3. Buletin de analiză

Tabelul 4.3.3.1.

Nr. crt.	u.a. Tipul și subtipul de sol	Orizont (A, B, C)	Nivel (cm)	Umiditate	pH	Humus	Carbo- nați	Baze de schimb	Hidrogen de schimb	Capacit. tot. de schimb	Grad de saturație în baze	Azot total	Săruri solu- bile	Tex- tura
				%								g %		
1	46B <i>Districambosol</i> (Brun acid) <i>scheletic</i> cod: 3207	Ao	5-10	2,74	3,76	8,945	-	1,10	27,00	28,10	3,91	0,459	-	-
		Bv1	15-30	2,59	4,37	5,664	-	1,20	19,58	20,78	5,78	0,290	-	-
		Bv2	50-70	1,74	4,49	2,954	-	3,10	11,25	14,35	21,60	0,152	-	-
2	147A <i>Districambosol</i> (Brun acid) <i>tipic</i> cod: 3201	Ao	0-10	5,61	4,67	11,720	-	4,90	29,48	34,38	14,25	0,601	-	-
		Bv1	11-40	5,39	4,72	9,467	-	3,40	25,65	29,05	11,70	0,485	-	-
		Bv2	41-80	4,73	4,64	9,173	-	3,10	23,55	26,65	11,63	0,470	-	-
3	259B <i>Podzol</i> (Podzol) <i>litic</i> cod: 4206	Ao	0-6	3,04	3,95	6,820	-	3,55	27,64	31,18	11,38	0,350	-	-
		Ea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Bs1	6-46	1,32	4,19	1,450	-	1,59	11,03	12,61	12,59	0,074	-	-
		Bs2	46-86	1,42	4,48	0,829	-	2,37	8,31	10,68	22,21	0,042	-	-

4.3.4. Lista unităților amenajistice pe tipuri și subtipuri de sol

Tabelul 4.3.4.1.

SOLURI SI UNITATI AMENAJISTICE														
5M 23M 23R 46M1 46M2 47M 57M1 57M2 62M1 62M2 63M1 63M2 66M 82M 138M1 138M2 138M3 138M4 144M1 144M2 145M1 145M2 154M 158M1 158M2 168M 179D 180D 225M1 225M2 244M 251N1 251N2 251N3 253V 261M1 261M2 261M3 261R 262R 263M 266R														
Total subtip sol: 42 UA 30,86 HA														
Total tip sol: 42 UA 30,86 HA														
01 Litosol (LS) 0101 distric 135 B 223 225 A														
Total subtip sol: 3 UA 50,57 HA														
Total tip sol: 3 UA 50,57 HA														
14 Rendzina (RZ) 1404 scheletica 234 A 234 C 234 D 235														
Total subtip sol: 4 UA 4,25 HA														
Total tip sol: 4 UA 4,25 HA														
31 Eutricambosol (EC) 3101 tipic 126 128 A 156 157 252 B														
Total subtip sol: 5 UA 28,14 HA														
3110 litic 69 122														
Total subtip sol: 2 UA 3,85 HA														
3111 scheletic 2 3 26 A 26 B 27 A 27 B 28 29 30 A 30 B 40 A 40 B 62 A 70 71														
Total subtip sol: 15 UA 52,72 HA														
3112 subscheletic 144 A														
Total subtip sol: 1 UA 18,66 HA														
Total tip sol: 23 UA 103,37 HA														

SOLURI SI UNITATI AMENAJISTICE	
32	Districambosol (DC)
3201	tipic
	46 A 129 131 C 134 A 135 A 136 B 138 A 138 E 138 G 138 H 143 B 147 A 147 B 229 230 B 236 D 239 244 A 247 B 247 C 255 A 256 A 258 B 263 A 268
	Total subtip sol: 25 UA 262,61 HA
3202	umbric
	85 131 A 138 C 140 143 A 248 267 A 267 B
	Total subtip sol: 8 UA 39,61 HA
3205	prespodic
	60 82 A 82 B 130 131 B 131 D 132 134 B 138 B 138 D 139 141 150 155
	Total subtip sol: 14 UA 73,28 HA
3206	litic
	56 57 A 57 B 58 59 61 65 68 99 138 F 142 148 149 A 149 B 151 152 153 A 153 B 158 A 158 B 250
	Total subtip sol: 21 UA 108,29 HA
3207	scheletic
	1 5 A 23 A 25 41 43 A 43 B 44 45 46 B 46 C 47 A 48 49 52 54 55 A 55 B 64 66 A 124 145 A 269
	Total subtip sol: 23 UA 183,68 HA
3208	subscheletic
	236 C 237 A 237 B 255 B
	Total subtip sol: 4 UA 22,29 HA
	Total tip sol: 95 UA 689,76 HA
41	Prepodzol (EP)
4101	tipic
	127
	Total subtip sol: 1 UA 1,04 HA
4104	litic
	146 A 146 B
	Total subtip sol: 2 UA 4,30 HA
4105	scheletic
	136 A 254 256 B 260 261 B
	Total subtip sol: 5 UA 37,98 HA
	Total tip sol: 8 UA 43,32 HA
42	Podzol (PD)
4201	tipic
	222 A 230 A 234 B 247 A 249 251 A 251 B 252 A 261 A 262 A 262 B 266 A 266 B 266 C
	Total subtip sol: 14 UA 60,62 HA
4203	feriluvic
	226 A 226 B 226 C 258 A
	Total subtip sol: 4 UA 47,80 HA
4206	litic
	42 222 B 224 A 224 B 227 A 227 B 227 C 228 A 228 B 228 C 231 232 A 232 B 236 A 240 A 240 B 241 242 245 246 253 A 257 A 257 B 257 C 257 D 259 B 263 B 264 265
	Total subtip sol: 29 UA 192,07 HA
4207	scheletic
	51 63 A 128 B
	Total subtip sol: 3 UA 29,39 HA
4208	subscheletic
	236 B 259 A
	Total subtip sol: 2 UA 15,93 HA
	Total tip sol: 52 UA 345,81 HA
43	Criptopodzol (CP)
4303	litic
	83 84 137
	Total subtip sol: 3 UA 6,50 HA
	Total tip sol: 3 UA 6,50 HA
	Total UP: 230 UA 1274,44 HA

4.4. Tipuri de stațiune

Cartarea stațională la scară mijlocie a teritoriului U.P. s-a fundamentat pe identificarea elementelor esențiale ale stațiunii ca sistem orografic, sol, factori climatici, precum și a raporturilor dintre aceste componente și biocenoză.

Tipurile de stațiune au fost determinate ca o totalitate a suprafețelor cu condiții identice sau asemănătoare pentru producția lemnoasă sau ca un ansamblu de unități staționale elementare identice sau ecologic și silvoproductiv echivalente, cu caractere fizico-geografice (situație, topoclimat, relief, substrat litologic, sol, ape supraterane și subterane) asemănătoare, cu soluri apropiate ca tip genetic și ca proprietăți fizico-chimice.

De asemenea, tipurile de stațiune au asociații de plante ce exprimă același regim de troficitate, umiditate, aerație, consistență în sol și care sunt apte pentru aceeași vegetație forestieră, reacționând în același mod la intervențiile silviculturale.

În vederea determinării și delimitării pe teren a tipurilor de stațiuni, concomitent cu lucrările de descriere parțiară, s-a efectuat un studiu stațional, cu luarea în considerare a tuturor factorilor (climă, sol, vegetație, relief etc.) permițând descrierea și sintetizarea acestora în scopul aplicării aceluiași măsuri de gospodărire.

Tipurile de stațiune identificate în cuprinsul U.P. în studiu sunt evidențiate în tabelele 4.4.1.1. - „Evidența tipurilor de stațiune” și 4.4.3. - „Lista u.a. pe tipuri de stațiuni și sol”, fiind descrise în tabelul 4.4.2.

4.4.1. Evidența și răspândirea teritorială a tipurilor de stațiune

Tabelul 4.4.1.1.

Nr. crt.	Tipul de stațiune		Subtipul de sol	Bonitatea [ha]			Total	
	Cod	Diagnoză		Inf.	Mijl.	Sup.	ha	%
Etajul montan de amestecuri (FM 2)								
1	3.1.2.0	Montan de amestecuri <Pi, stâncărie și eroziune excesivă.	0101, 1404	54,82	-	-	54,82	4
2	3.3.1.1	Montan de amestecuri Pi, podzolic edafic mic, cu Vaccinium și alte acidofile.	3206, 3207, 4104, 4105, 4206, 4207	344,63	-	-	344,63	28
3	3.3.1.2	Montan de amestercuri Pm(i), podzolic edafic submijlociu, cu mușchi și alte acidofile.	4101, 4201, 4203, 4208	-	125,39	-	125,39	10
4	3.3.2.1	Montan de amestecuri Pi, brun podzolic și criptopodzolic edafic mic, cu Luzula ± Calamagrostis	3205, 3206, 4303	106,17	-	-	106,17	9
5	3.3.2.2	Montan de amestecuri Pm(i), brun podzolic sau criptopodzolic edafic mijlociu, cu Festuca ± Calamagrostis.	3201	-	11,00	-	11,00	1
6	3.3.3.2	Montan de amestec Pm, brun edafic mijlociu, cu Asperula-Dentaria.	3101, 3112, 3201, 3202, 3208	-	357,60	-	357,60	29

Nr. crt.	Tipul de stațiune		Subtipul de sol	Bonitatea [ha]			Total	
	Cod	Diagnoză		Inf.	Mijl.	Sup.	ha	%
7	3.3.3.3	Montan de amestec Ps, brun edafic mare, cu Asperula-Dentaria.	3101	-	-	2,71	2,71	-
Total FM 2				505,62	493,99	2,71	1002,32	81
Etajul montan-premontan de fâgete (FM 1 + FD 4)								
8	4.3.1.1	Montan-premontan de fâgete Pi, podzolic edafic mic, cu Vaccinium	4206, 4207	17,60	-	-	17,60	1
9	4.4.1.0	Montan-premontan de fâgete Pi, brun edafic mic, cu Asperula-Dentaria.	3110, 3111, 3206, 3207	223,66	-	-	223,66	18
Total FM 1 + FD 4				241,26	-	-	241,26	19
Total general			ha	746,88	493,99	2,71	1243,58	100
			%	60	40	-	100	*

Toate tipurile de stațiune din cuprinsul unității de producție în studiu se regăsesc în sistematica actuală.

După cum se observă din tabelul de mai sus stațiunile din U.P. I Măgura sunt stațiuni de productivitate inferioară și mijlocie, ceea ce reflectă condițiile relativ modeste pentru dezvoltarea vegetației forestiere.

**4.4.2. Descrierea tipurilor de stațiune cu factorii limitativi
și măsurile de gospodărire impuse de aceștia**

Tabelul 4.4.2.1.

Etajul fitoclimatic	Indicativul de clasificare și descrierea concisă a tipului de stațiune	Tipul natural fundamental de pădure și productivita- tea acestuia	Factorii și determinan- ții ecologici limitativi; riscuri	Măsuri de gospodărire impuse de factorii ecologici și de riscuri		
				Recomandări	<u>Compoziția optimă</u> <i>Compoziția de împădurire în terenuri goale</i>	Trata- mente (Conserv.)
Etajul montan de amestecuri (FM 2)	<p>3.1.2.0. Montan de amestecuri <Pi, stâncărie și eroziune excesivă. Suprafețe reduse, în întregul etaj, pe coame, creste, abrupturi, uneori mameloane etc., ogașe, ravene, alunecări. Pe cea mai mare parte a suprafeței, blocuri stâncoase, grohotișuri stabilizate sau rocă moale la zi. Roci eruptive, metamorfice și sedimentare. Soluri incipiente, slab dezvoltate sau puternic și excesiv erodate, superficiale, (litosoluri, regosoluri, soluri rendzinice, humus de calcar ș.a.), pe maximum 0,5 din suprafață. Soluri potențial și efectiv oligotrofice și extrem oligotrofice, ca urmare a volumului edafic mic și foarte mic și a sărăciei de elemente nutritive accesibile, deseori și a humusului acid (moder, humus brut).</p> <p>Bonitate inferioară pentru molid, brad și fag.</p>	<p>115.3 Molidiș cu Vaccinium myrtillus (i)</p> <p>134.4 Amestec de molid, brad și fag, pe stâncărie calcaroasă (i)</p>	<p>Limitativi: - superficialitatea solului și scheletul; - rezerve reduse de apă.</p>	<p>- tăieri de igienă; - completarea golurilor cu pin și larice; - împlinirea consistenței prin plantarea în buchete și grupe a molidului sau semănarea bradului și fagului la adăpostul arboretului existent.</p>	<p>7-8MO 2-3LA,FA, <u>PAM,PI + SR</u> 8-9MO 1-2LA,FA, PAM,PI + SR</p> <p>4-6MO 2-3BR(PI) 2-4FA + <u>ULM, PAM, ME</u> 4-6MO 2-3BR(PI) 2-3FA + PAM,ULM,ME</p>	-

Etajul fitoclimatic	Indicativul de clasificare și descrierea concisă a tipului de stațiune	Tipul natural fundamental de pădure și productivitatea acestuia	Factorii și determinanții ecologici limitativi; riscuri	Măsuri de gospodărire impuse de factorii ecologici și de riscuri		
				Recomandări	Compoziția optimă <i>Compoziția de împădurire în terenuri goale</i>	Tratamente (Conserv.)
Etajul montan de amestecuri (FM 2)	<p>3.3.1.1. Montan de amestecuri Pi, podzolic, edafic mic, cu Vaccinium și alte acidofile.</p> <p>Versanți repezi, creste, culmi înguste, expoziții umbrite și intermediare. Substraturi litologice formate din roci cristaline. Soluri brune podzolice, podzoluri brune, podzoluri humico-feriluviale, podzolice secundare, litosoluri cu humus brut, superficiale și mijlociu profunde, cu textură grosieră, semischeletice și scheletice, cu volum edafic mic.</p> <p>Bonitate inferioară pentru molid, brad, fag.</p>	<p>115.3 Molidiș cu Vaccinium myrtillus (i)</p> <p>134.2 Amestec de brad, molid și fag pe stâncării cristaline (i)</p> <p>142.2 Molideto-făget cu Vaccinium myrtillus (i)</p> <p>416.1 Făget montan cu Vaccinium myrtillus (i)</p>	Limitativi: - superficialitatea solului și scheletul; - rezerve reduse de apă.	<p>- tăieri de intensitate moderată; - menținerea compoziției naturale; - completarea golurilor și a consistenței cu pin silvestru și foioase.</p>	<p>7-8MO 2-3LA,FA, <u>PAM,PI + SR</u> 8-9MO 1-2LA,FA, PAM,PI + SR</p> <p>4-6MO 2-3BR(PI) 2- <u>4FA+ULM,PAM,ME</u> 4-6MO 2-3BR(PI) 2- 3FA+PAM,ULM,ME</p> <p>4-6MO 2-3BR(PI) 2- <u>4FA+ULM,PAM,ME</u> 4-6MO 2-3BR(PI) 2- 3FA+PAM,ULM,ME</p> <p>6-7FA 3-4MO(PI) <u>+PAM,SR</u> 4-7FA,PAM 3-6MO, LA(PI)+SR,AN</p>	<p>- tăieri progresive; - tăieri succesive; - lucrări speciale de conservare</p>
	<p>3.3.1.2. Montan de amestecuri Pm(i), podzolic, edafic submijlociu cu mușchi și alte acidofile.</p> <p>Predominant versanți mijlocii și superiori moderat înclinați, cu expoziții variate. Substraturi litologice obișnuit din depozite de suprafață, provenite din sisturi cristaline acide (clorito-sericitoase, filite, gnaise etc.), mai rar roci eruptive, gresii și alte roci sedimentare necarbonatice. Soluri podzolice (brune podzolice, podzoluri brune, mai rar podzoluri humico-feriluviale), oligobazice, cu mod.er grosier și început de humus brut, mijlociu profunde și profunde, nisipoase, nisipo-lutoase și luto-nisipoase, scheletice și semischeletice. Volum edafic submijlociu/ mijlociu.</p> <p>Bonitate mijlocie pentru molid, brad și inferioară pentru fag.</p>	<p>112.1 Molidiș cu mușchi verzi (m)</p> <p>115.1 Molidiș cu Vaccinium myrtillus și Oxalis acetosella (i-m)</p> <p>122.2 Molideto - brădet cu mușchi și Vaccinium myrtillus (m)</p>	Moderat limitativi: - volum edafic submijlociu; - roca la suprafață; - aprovizionarea cu apă	<p>- restabilirea proporției speciilor din tipul natural de pădure, prin promovarea bradului și fagului și, eventual, introducerea laricelui în arborete cu rășinoase predominante</p>	<p>7-8MO 1-2LA <u>1FA,PAM + SR</u> 7-8MO 1-2LA 1FA,PAM + SR</p> <p>7-8MO 2-3LA,FA, <u>PAM,PI + SR</u> 8-9MO 1-2LA,FA, PAM,PI + SR</p> <p>4-6BR 2-4MO,LA 2FA + <u>FR,ULM,PAM</u> 4-6BR 2-5MO,LA 1-2FA,FR, ULM,PAM</p>	<p>- tăieri progresive; - lucrări speciale de conservare</p>

Etajul fitoclimatic	Indicativul de clasificare și descrierea concisă a tipului de stațiune	Tipul natural fundamental de pădure și productivitatea acestuia	Factorii și determinanții ecologici limitativi; riscuri	Măsuri de gospodărire impuse de factorii ecologici și de riscuri		
				Recomandări	<u>Compoziția optimă</u> <i>Compoziția de împădurire în terenuri goale</i>	Tratamente (Conserv.)
Etajul montan de amestecuri (FM 2)	<p>3.3.2.1. Montan de amestecuri Pi, brun podzolic și criptopodzolic edafic mic, cu Luzula ± Calamagrostis.</p> <p>Este răspândit pe versanți repezi, cu apariții de stânci, cu expoziții diverse. Substraturi litologice variate. Soluri brune acide criptospodice sau podzoluri feriiluviale, nisipo – lutoase.</p> <p>Bonitate inferioară pentru molid, brad, fag.</p>	<p>143.1 Molideto – făget cu Luzula luzuloides (i)</p> <p>415.1 Făget montan cu Luzula luzuloides (i)</p>	<p>Limitativi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - scheletul; - roca la suprafață; - aprovizionarea cu apă 	<ul style="list-style-type: none"> - introducerea pinului ca specie de bază, împreună cu bradul și fagul; - menținerea și introducerea molidului, laricelui, fagului, paltinului etc. pentru acoperirea și ameliorarea solului și a esteticii peisajului; - prevenirea și combaterea eroziunii solului, prin completarea golurilor, îndesirea actualelor arborete. 	<p>3-6MO 3-4BR, LA <u>2FA +PAM</u> 3-6MO 2-4BR, LA 2-3FA +PAM</p> <p>6-7FA 3-4MO(PI) <u>+PAM,SR</u> 4-7FA, PAM 3-6MO, LA(PI)+SR, AN</p>	<ul style="list-style-type: none"> - tăieri progresive; - lucrări speciale de conservare
Etajul montan de amestecuri (FM 2)	<p>3.3.2.2. Montan de amestecuri Pm(i), brun podzolic sau criptopodzolic, edafic mijlociu, cu Festuca ± Calamagrostis.</p> <p>Este răspândit pe versanți ondulați, cu expoziții diverse. Substraturi litologice variate. Soluri brune acide criptospodice sau podzoluri feriiluviale, nisipo – lutoase.</p> <p>Bonitate mijlocie pentru molid, brad, fag.</p>	<p>133.1 Amestec de rășinoase și fag cu Festuca altissima (m)</p>	<p>Moderat limitativi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - volum edafic mijlociu; - roca la suprafață; - aprovizionarea cu apă 	<ul style="list-style-type: none"> - intensitatea tăierilor moderată; - menținerea și introducerea foioaselor până la 30% în faciesul cu rășinoase în proporție predominantă; - în faciesul cu fag predominant se introduc sau se reintroduc rășinoasele până la 50%. 	<p>5-6MO 2-3BR, LA 1-<u>2FA+PAM,FR,ULM</u> 6-7MO 2-3BR, LA 1FA+PAM,FR,ULM</p>	-

Etajul fitoclimatic	Indicativul de clasificare și descrierea concisă a tipului de stațiune	Tipul natural fundamental de pădure și productivitatea acestuia	Factorii și determinanții ecologici limitativi; riscuri	Măsuri de gospodărire impuse de factorii ecologici și de riscuri		
				Recomandări	<u>Compoziția optimă</u> <i>Compoziția de împădurire în terenuri goale</i>	Tratamente (Conserv.)
Etajul montan de amestecuri (FM 2)	<p>3.3.3.2. Montan de amestec Pm, brun edafic mijlociu, cu Asperula-Dentaria. Versanți cu înclinări predominant repezi, cu expoziții diverse, mai puțin culmi late. Substraturi litologice formate din depozite de suprafață foarte variate, provenite din roci eruptive metamorfice și roci sedimentare. Districambosoluri (soluri brune acide), mijlociu profunde și profunde uneori scheletice sau gleice, nisipo-lutoase și luto-nisipoase. Volum edafic, preponderent, mijlociu, uneori mare. Bonitate mijlocie pentru molid, brad și fag .</p>	<p>111.4 Molidiș cu Oxalis acetosella pe soluri schelete (m)</p>	<p>Moderat limitativi: - volum edafic mijlociu - troficitate mijlocie - temperatura prea scăzută pentru fag spre limita altitudinală a etajului.</p>	<p>- introducerea sau menținerea în compoziție a bradului, fagului, laricelui, ulmului de munte, pentru prevenirea doborâturilor de vânt și ameliorarea condițiilor de sol; - menținerea sub control a participării fagului în compoziție (în brădet - până la 30%, iar în faciesul în care predomină fagul, până la 50%).</p>	<p>8MO 2LA <u>+FA, BR, PAM, SR</u> 7-8MO 2-3LA +FA, BR, PAM, SR</p>	<p>- tăieri progresive; - lucrări speciale de conservare</p>
		<p>124.1 Molideto - brădet pe soluri schelete (m)</p> <p>134.1 Amestec de rășinoase și fag pe soluri schelete (m)</p> <p>411.4 Făget montan pe soluri schelete cu floră de mull (m)</p>			<p>5-6MO 2-3BR, LA <u>2FA +PAM, SR</u> 7-8MO 2-3BR, LA, PI +SR, FA, PAM</p> <p>4-5MO 2-3BR, LA <u>2-3FA + PAM</u> 4-5MO 3-4BR, LA 1-2FA, PAM + ULM</p> <p>7-8FA 2-3BR, MO, LA <u>+PAM, ULM</u> 7-8FA 2-3BR(DU), MO, LA +PAM, ULM</p>	

Etajul fitoclimatic	Indicativul de clasificare și descrierea concisă a tipului de stațiune	Tipul natural fundamental de pădure și productivitatea acestuia	Factorii și determinanții ecologici limitativi; riscuri	Măsuri de gospodărire impuse de factorii ecologici și de riscuri		
				Recomandări	<u>Compoziția optimă</u> <i>Compoziția de împădurire în terenuri goale</i>	Tratamente (Conserv.)
Etajul montan de amestecuri (FM 2)	<p>3.3.3.3. Montan de amestecuri, Ps, brun edafic mare, cu Asperula-Dentaria. Versanți slab până la moderat înclinați, cu expoziții diverse. Substraturi litologice formate, predominant, din depozite de suprafață provenite din fliș marnogresos, conglomerate, grohotișuri amestecate, de roci cristaline și/sau calcare, în general cu rezerve importante de silicați cu cationi bazici și cuarț. Eutricambosoluri (soluri brune eumezobazice) și districambosoluri (soluri brune acide), fără schelet sau slab scheletice, cu mull și mull-moder, uneori moder, profunde și foarte profunde. Volum edafic mare și foarte mare.</p> <p>Bonitate superioară pentru molid și brad. (Fagul realizează, de obicei, clasa a III-a spre a II-a de producție)</p>	<p>122.1. Molideto-brădet cu mușchi și Vaccinium myrtillus (s)</p>	-	-	<p>5-6BR 2-4MO, LA 1-2FA+FR, ULM, PAM 5-6BR 2-4MO, LA 1-2FA, FR, ULM, PAM</p>	-

Etajul fitoclimatic	Indicativul de clasificare și descrierea concisă a tipului de stațiune	Tipul natural fundamental de pădure și productivitatea acestuia	Factorii și determinanții ecologici limitativi; riscuri	Măsuri de gospodărire impuse de factorii ecologici și de riscuri		
				Recomandări	<u>Compoziția optimă</u> <i>Compoziția de împădurire în terenuri goale</i>	Tratamente (Conserv.)
Etajul montan - premontan de fâgete (FM 1 + FD 4)	<p>4.3.1.1. Montan-premontan de fâgete Pi, podzolic edafic mic, cu Vaccinium</p> <p>Versanți cu înclinări variate, mai des slabe și moderate și expoziții diferite, coame și platforme în lungul coamelor, locuri așezate în apropierea firelor de văi. Depozite de suprafață provenite din roci silicice și silicioase acide, îndeosebi sisturi cristaline și gresii silicioase. Soluri de tip podzolic cu humus brut, superficiale și mijlociu profunde, mai rar profunde, dar fiziologic superficiale și cel mult mijlociu profunde, nisipo-lutoase, deseori semisclerice și sclerice. Volum edafic mic și submijlociu, insuficient pentru înrădăcinarea normală a fagului.</p> <p>Bonitate inferioară pentru fag.</p>	<p>416.1</p> <p>Făget montan cu Vaccinium myrtillus (i)</p>	<p>Limitativi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - substanțele nutritive; - aciditatea activă în exces; - apa accesibilă în deficit; - volum edafic mic 	<p>- introducerea în amestec a pinului silvestru, eventual, pe suprafețe de sol mai profund, a molidului și a laricelui, paltinului;</p> <p>- completarea golurilor și menținerea consistenței cât mai pline, pentru evitarea invaziei speciilor coplășitoare din pătura vie.</p>	<p>6-7FA 3-4MO(PI) <u>+PAM,SR</u> 4-7FA,PAM 3-6MO,LA(PI) + SR,AN</p>	<p>- lucrări speciale de conservare</p>
	<p>4.4.1.0. Montan-premontan de fâgete Pi, brun, edafic mic, cu Asperula-Dentaria.</p> <p>Este răspândit pe versanți superiori, rezezi și foarte rezezi, culmi înguste, coame, expoziții diverse. Soluri brune mezo și eubazice, cu mull sau mull-moder, superficiale și mijlociu profunde, predominant luto- nisipoase, divers sclerice, cu volum edafic mic. Condițiile climatice cu deosebiri între versanții însoriți și cei umbriți, cu plus de vântuire și căldură- lumină.</p> <p>Bonitate inferioară pentru fag și mijlocie pentru molid.</p>					
Etajul montan - premontan de fâgete (FM 1+FD 4)	<p>4.4.1.0. Montan-premontan de fâgete Pi, brun, edafic mic, cu Asperula-Dentaria.</p> <p>Este răspândit pe versanți superiori, rezezi și foarte rezezi, culmi înguste, coame, expoziții diverse. Soluri brune mezo și eubazice, cu mull sau mull-moder, superficiale și mijlociu profunde, predominant luto- nisipoase, divers sclerice, cu volum edafic mic. Condițiile climatice cu deosebiri între versanții însoriți și cei umbriți, cu plus de vântuire și căldură- lumină.</p> <p>Bonitate inferioară pentru fag și mijlocie pentru molid.</p>	<p>411.6</p> <p>Făget montan pe soluri sclerice, cu floră de mull (i)</p>	<p>Limitativi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - volum edafic mic; - roca la suprafață; - aprovizionarea cu apă 	<p>- introducerea în compoziție a rășinoaselor, în special molid, pin.</p>	<p>5-8FA <u>2-5MO,BR,LA</u> 4-7FA 3-6MO,BR,LA</p>	<p>- lucrări speciale de conservare</p>

4.4.3. Lista unităților amenajistice pe tipuri de stațiune

Tabelul 4.4.3.1.

TS	UNITATI AMENAJISTICE
0	5M 23M 23R 46M1 46M2 47M 57M1 57M2 62M1 62M2 63M1 63M2 66M 82M 138M1 138M2 138M3 138M4 144M1 144M2 145M1 145M2 154M 158M1 158M2 168M 179D 180D 225M1 225M2 244M 251N1 251N2 251N3 253V 261M1 261M2 261M3 261R 262R 263M 266R TOTAL TS 42 UA 30,86 HA
3120	135 B 223 225 A 234 A 234 C 234 D 235 TOTAL TS 7 UA 54,82 HA
3311	54 128 B 136 A 142 145 A 146 A 146 B 148 149 A 149 B 151 152 153 A 153 B 158 A 158 B 222 B 224 A 224 B 227 A 227 B 227 C 228 A 228 B 228 C 231 232 A 232 B 236 A 240 A 240 B 241 242 245 246 253 A 254 256 B 257 A 257 B 257 C 257 D 259 B 260 261 B 263 B 264 265 TOTAL TS 48 UA 344,63 HA
3312	127 222 A 226 A 226 B 226 C 230 A 234 B 236 B 247 A 249 251 A 251 B 252 A 258 A 259 A 261 A 262 A 262 B 266 A 266 B 266 C TOTAL TS 21 UA 125,39 HA
3321	56 57 A 57 B 58 59 60 82 A 82 B 83 84 99 130 131 B 131 D 132 134 B 137 138 B 138 D 138 F 139 141 150 155 250 TOTAL TS 25 UA 106,17 HA
3322	263 A TOTAL TS 1 UA 11,00 HA
3332	46 A 85 126 128 A 129 131 A 131 C 134 A 135 A 136 B 138 A 138 C 138 E 138 G 138 H 140 143 A 143 B 144 A 147 A 147 B 156 157 229 230 B 236 C 236 D 237 A 237 B 239 244 A 247 B 247 C 248 255 A 255 B 256 A 258 B 267 A 267 B 268 TOTAL TS 41 UA 357,60 HA
3333	252 B TOTAL TS 1 UA 2,71 HA
4311	42 51 63 A TOTAL TS 3 UA 17,60 HA
4410	1 2 3 5 A 23 A 25 26 A 26 B 27 A 27 B 28 29 30 A 30 B 40 A 40 B 41 43 A 43 B 44 45 46 B 46 C 47 A 48 49 52 55 A 55 B 61 62 A 64 65 66 A 68 69 70 71 122 124 269 TOTAL TS 41 UA 223,66 HA
TOTAL UP 230 UA 1274,44 HA	

4.4.4. Lista unităților amenajistice pe tipuri de stațiune și tipuri de sol

Tabelul 4.4.4.1.

TS	SOL	UNITATI AMENAJISTICE
0	0	5M 23M 23R 46M1 46M2 47M 57M1 57M2 62M1 62M2 63M1 63M2 66M 82M 138M1 138M2 138M3 138M4 144M1 144M2 145M1 145M2 154M 158M1 158M2 168M 179D 180D 225M1 225M2 244M 251N1 251N2 251N3 253V 261M1 261M2 261M3 261R 262R 263M 266R TOTAL SOL 42 UA 30,86 HA TOTAL TS 42 UA 30,86 HA
3120	0101	135 B 223 225 A TOTAL SOL 3 UA 50,57 HA
	1404	234 A 234 C 234 D 235 TOTAL SOL 4 UA 4,25 HA TOTAL TS 7 UA 54,82 HA
3311	3206	142 148 149 A 149 B 151 152 153 A 153 B 158 A 158 B TOTAL SOL 10 UA 74,36 HA
	3207	54 145 A TOTAL SOL 2 UA 24,13 HA
	4104	146 A 146 B TOTAL SOL 2 UA 4,30 HA
	4105	136 A 254 256 B 260 261 B TOTAL SOL 5 UA 37,98 HA
	4206	222 B 224 A 224 B 227 A 227 B 227 C 228 A 228 B 228 C 231 232 A 232 B 236 A 240 A 240 B 241 242 245 246 253 A 257 A 257 B 257 C 257 D 259 B 263 B 264 265 TOTAL SOL 28 UA 190,97 HA
	4207	128 B TOTAL SOL 1 UA 12,89 HA TOTAL TS 48 UA 344,63 HA
3312	4101	127 TOTAL SOL 1 UA 1,04 HA
	4201	222 A 230 A 234 B 247 A 249 251 A 251 B 252 A 261 A 262 A 262 B 266 A 266 B 266 C TOTAL SOL 14 UA 60,62 HA
	4203	226 A 226 B 226 C 258 A TOTAL SOL 4 UA 47,80 HA
	4208	236 B 259 A TOTAL SOL 2 UA 15,93 HA TOTAL TS 21 UA 125,39 HA
3321	3205	60 82 A 82 B 130 131 B 131 D 132 134 B 138 B 138 D 139 141 150 155 TOTAL SOL 14 UA 73,28 HA
	3206	56 57 A 57 B 58 59 99 138 F 250 TOTAL SOL 8 UA 26,39 HA
	4303	83 84 137 TOTAL SOL 3 UA 6,50 HA TOTAL TS 25 UA 106,17 HA
3322	3201	263 A TOTAL SOL 1 UA 11,00 HA TOTAL TS 1 UA 11,00 HA

TS	SOL	UNITATI AMENAJISTICE
3332	3101	126 128 A 156 157
		TOTAL SOL 4 UA 25,43 HA
	3112	144 A
		TOTAL SOL 1 UA 18,66 HA
	3201	46 A 129 131 C 134 A 135 A 136 B 138 A 138 E 138 G 138 H 143 B 147 A 147 B 229 230 B 236 D 239 244 A 247 B 247 C 255 A 256 A 258 B 268
		TOTAL SOL 24 UA 251,61 HA
	3202	85 131 A 138 C 140 143 A 248 267 A 267 B
		TOTAL SOL 8 UA 39,61 HA
	3208	236 C 237 A 237 B 255 B
		TOTAL SOL 4 UA 22,29 HA
		TOTAL TS 41 UA 357,60 HA
3333	3101	252 B
		TOTAL SOL 1 UA 2,71 HA
		TOTAL TS 1 UA 2,71 HA
4311	4206	42
		TOTAL SOL 1 UA 1,10 HA
	4207	51 63 A
		TOTAL SOL 2 UA 16,50 HA
		TOTAL TS 3 UA 17,60 HA
4410	3110	69 122
		TOTAL SOL 2 UA 3,85 HA
	3111	2 3 26 A 26 B 27 A 27 B 28 29 30 A 30 B 40 A 40 B 62 A 70 71
		TOTAL SOL 15 UA 52,72 HA
	3206	61 65 68
		TOTAL SOL 3 UA 7,54 HA
	3207	1 5 A 23 A 25 41 43 A 43 B 44 45 46 B 46 C 47 A 48 49 52 55 A 55 B 64 66 A 124 269
		TOTAL SOL 21 UA 159,55 HA
		TOTAL TS 41 UA 223,66 HA
		TOTAL UP 230 UA 1274,44 HA

4.5. Tipuri de pădure

Tipurile de pădure identificate în cuprinsul U.P. sunt consemnate, în ordinea numerică a codurilor, în „Evidența tipurilor de pădure” (tabelul 4.5.1.1.) și în „Lista u.a. pe tipuri de stațiuni și păduri” (tabelul 4.5.2.1.). Mai sunt prezentate: „Lista unităților amenajistice în raport cu caracterul actual al tipului de pădure” (tabelul 4.5.3.1.), precum și evidența formațiilor forestiere în funcție de caracterul actual al tipului de pădure (tabelul 4.5.4.1.).

4.5.1. Evidența tipurilor naturale de pădure

Tabelul 4.5.1.1.

Nr. crt.	Tipul de pădure		Tip de stațiune (cod)	Productivitatea naturală a tipului de pădure [ha]			Total	
	Cod	Diagnoză		Inf.	Mijl.	Sup.	ha	%
1	111.4	Molidiș cu Oxalis acetosella pe soluri schelete (m)	3.3.3.2	-	47,72	-	47,72	4
2	112.1	Molidiș cu mușchi verzi (m)	3.3.1.2	-	18,24	-	18,24	2
3	115.1	Molidiș cu Vaccinium myrtillus și Oxalis acetosella (m)	3.3.1.2	-	67,76	-	67,76	5
4	115.3	Molidiș cu Vaccinium myrtillus (i)	3.1.2.0, 3.3.1.1	199,19	-	-	199,19	16
5	122.1	Molideto-brădet cu mușchi și Vaccinium myrtillus (s)	3.3.3.3	-	-	2,71	2,71	
6	122.2	Molideto-brădet cu mușchi și Vaccinium myrtillus (m)	3.3.1.2	-	39,39	-	39,39	3
7	124.1	Molideto-brădet pe soluri schelete (m)	3.3.3.2	-	116,16	-	116,16	9
8	133.1	Amestec de rășinoase și fag cu Festuca altissima (m)	3.3.2.2	-	11,00	-	11,00	1
9	134.1	Amestec de rășinoase și fag, pe soluri schelete (m)	3.3.3.2	-	164,02	-	164,02	13
10	134.2	Amestec de brad, molid și fag pe stâncării cristaline (i)	3.3.1.1	59,13	-	-	59,13	5
11	134.4	Amestec de brad, molid și fag pe stâncării calcaroase (i)	3.1.2.0	50,57	-	-	50,57	4
12	142.2	Molideto-făget cu Vaccinium myrtillus (i)	3.3.1.1	36,84	-	-	36,84	3
13	143.1	Molideto-făget cu Luzula luzuloides (m-i)	3.3.2.1	22,66	-	-	22,66	2
14	411.4	Făget montan pe soluri schelete cu floră de mull (m)	3.3.3.2	-	29,70	-	29,70	2
15	411.6	Făget montan pe soluri schelete cu floră de mull (i)	4.4.1.0	223,66	-	-	223,66	18
16	415.1	Făget montan cu Luzula luzuloides (i-m)	3.3.2.1	83,51	-	-	83,51	7
17	416.1	Făget montan cu Vaccinium myrtillus (i)	3.3.1.1, 4.3.1.1	71,32	-	-	71,32	6
TOTAL U.P.			ha	746,88	493,99	2,71	1243,58	100
			%	60	40	-	100	*

Nu toate tipurile de pădure se regăsesc în sistematica actuală, pentru caracterizarea tipurilor particulare de pădure identificate în cadrul U.P. I Măgura, fiind descrise tipurile de pădure 134.4, 143.1 și 411.6.

Condițiile edafice și celelalte caracteristici staționale au determinat productivitatea inferioară și mijlocie practic a tuturor arboretelor din U.P., în totalitate molidișuri, molideto-brădete, molideto-făgete, amestecuri de rășinoase cu fag și făgete montane.

4.5.2. Lista unităților amenajistice pe tipuri de stațiune și de pădure

Tabelul 4.5.2.1.

TS	TP	UNITATI AMENAJISTICE
0	0	5M 23M 23R 46M1 46M2 47M 57M1 57M2 62M1 62M2 63M1 63M2 66M 82M 138M1 138M2 138M3 138M4 144M1 144M2 145M1 145M2 154M 158M1 158M2 168M 179D 180D 225M1 225M2 244M 251N1 251N2 251N3 253V 261M1 261M2 261M3 261R 262R 263M 266R TOTAL TP 42 UA 30,86 HA TOTAL TS 42 UA 30,86 HA
3120	1153	234 A 234 C 234 D 235 TOTAL TP 4 UA 4,25 HA
	1344	135 B 223 225 A TOTAL TP 3 UA 50,57 HA TOTAL TS 7 UA 54,82 HA
3311	1153	142 148 149 A 149 B 151 152 153 A 153 B 158 A 158 B 222 B 224 A 224 B 227 A 227 B 227 C 228 A 228 B 228 C 232 A 232 B 236 A 240 A 240 B 241 242 259 B TOTAL TP 27 UA 194,94 HA
	1342	145 A 254 256 B 260 261 B TOTAL TP 5 UA 59,13 HA
	1422	146 A 146 B 231 245 246 263 B 264 265 TOTAL TP 8 UA 36,84 HA
	4161	54 128 B 136 A 253 A 257 A 257 B 257 C 257 D TOTAL TP 8 UA 53,72 HA TOTAL TS 48 UA 344,63 HA
3312	1121	127 222 A 234 B 249 TOTAL TP 4 UA 18,24 HA
	1151	226 A 226 B 226 C 230 A 236 B 258 A 262 A 262 B TOTAL TP 8 UA 67,76 HA
	1222	247 A 251 A 251 B 252 A 259 A 261 A 266 A 266 B 266 C TOTAL TP 9 UA 39,39 HA TOTAL TS 21 UA 125,39 HA
3321	1431	150 155 250 TOTAL TP 3 UA 22,66 HA
	4151	56 57 A 57 B 58 59 60 82 A 82 B 83 84 99 130 131 B 131 D 132 134 B 137 138 B 138 D 138 F 139 141 TOTAL TP 22 UA 83,51 HA TOTAL TS 25 UA 106,17 HA
3322	1331	263 A TOTAL TP 1 UA 11,00 HA TOTAL TS 1 UA 11,00 HA
3332	1114	126 128 A 156 157 236 C 237 A 237 B 255 B TOTAL TP 8 UA 47,72 HA
	1241	144 A 229 230 B 236 D 244 A TOTAL TP 5 UA 116,16 HA
	1341	46 A 129 131 C 134 A 135 A 136 B 138 A 138 E 138 G 138 H 143 A 143 B 147 A 147 B 239 247 B 247 C 248 255 A 258 B 267 A 267 B 268 TOTAL TP 23 UA 164,02 HA
	4114	85 131 A 138 C 140 256 A TOTAL TP 5 UA 29,70 HA TOTAL TS 41 UA 357,60 HA

TS	TP	UNITATI AMENAJISTICE															
3333	1221	252 B															
		TOTAL TP		1 UA		2,71 HA											
		TOTAL TS		1 UA		2,71 HA											
4311	4161	42 51 63 A															
		TOTAL TP		3 UA		17,60 HA											
		TOTAL TS		3 UA		17,60 HA											
4410	4116	1 2 3 5 A 23 A 25 26 A 26 B 27 A 27 B 28 29 30 A 30 B 40 A 40 B 41 43 A 43 B 44 45 46 B 46 C 47 A 48 49 52 55 A 55 B 61 62 A 64 65 66 A 68 69 70 71 122 124 269															
		TOTAL TP		41 UA		223,66 HA											
		TOTAL TS		41 UA		223,66 HA											
		TOTAL UP		230 UA		1274,44 HA											

4.5.3. Lista unităților amenajistice în raport cu caracterul actual al tipului de pădure

Tabelul 4.5.3.1.

CRT	UNITATI AMENAJISTICE															
5M 23M 23R 46M1 46M2 47M 57M1 57M2 62M1 62M2 63M1 63M2 66M 82M 138 C 138M1 138M2 138M3 138M4 144M1 144M2 145M1 145M2 154M 158M1 158M2 168M 179D 180D 225M1 225M2 244M 251N1 251N2 251N3 253V 261M1 261M2 261M3 261R 262R 263M 266R																
TOTAL CRT 43 UA 31,51 HA																
Natural fundamental prod. sup. 252 B																
TOTAL CRT 1 UA 2,71 HA																
Natural fundamental prod. mij. 127 128 A 129 140 143 A 143 B 144 A 147 A 147 B 156 157 222 A 226 A 226 B 226 C 229 230 B 236 B 236 D 244 A 247 A 247 B 247 C 248 249 251 A 251 B 252 A 255 A 256 A 258 B 259 A 262 A 262 B 263 A 266 A 266 B 266 C 267 A 267 B 268																
TOTAL CRT 41 UA 380,99 HA																
Natural fundamental prod. inf. 1 2 3 5 A 25 26 B 28 29 30 A 30 B 40 A 40 B 41 42 43 A 43 B 44 45 46 B 46 C 47 A 48 49 51 52 54 55 A 55 B 56 57 A 58 59 60 61 62 A 63 A 64 65 66 A 68 69 71 82 A 82 B 83 84 99 128 B 130 131 B 132 134 B 135 B 136 A 137 138 B 138 D 138 F 139 141 142 145 A 146 A 146 B 148 149 A 149 B 150 151 152 153 A 153 B 155 158 A 158 B 222 B 224 A 224 B 225 A 227 A 227 B 227 C 228 A 228 B 228 C 232 A 232 B 234 A 234 C 234 D 235 236 A 240 A 240 B 241 242 245 246 250 253 A 254 256 B 257 A 257 B 257 C 257 D 260 261 B 263 B 264 265 269																
TOTAL CRT 112 UA 657,86 HA																
Natural fundamental subprod. 258 A																
TOTAL CRT 1 UA 6,34 HA																
Artificial de prod. mij. 23 A 26 A 27 A 27 B 46 A 70 85 126 131 A 131 C 134 A 135 A 136 B 138 A 138 E 138 G 138 H 230 A 231 234 B 236 C 237 A 237 B 239 261 A																
TOTAL CRT 25 UA 143,78 HA																
Artificial de prod. inf. 57 B 122 124 131 D 223 255 B 259 B																
TOTAL CRT 7 UA 51,25 HA																
TOTAL UP 230 UA 1274,44 HA																

4.5.4. Formații forestiere și caracterul actual al tipului de pădure

Tabelul 4.5.4.1.

Nr. crt.	Formația forestieră	Caracterul actual al tipului de pădure								Terenuri goale	Total		
		Natural fundamental			Derivat		Artificial		Nedefinit		ha	%	
		Mijl. + + sup.	Inferior	Subprod.	Parțial	Total derivat	Mijl. + + sup.	Inferior					
1	11 Molidișuri pure	96,14	196,14	6,34	-	-	16,47	17,82	-	-	332,91	27	
2	12 Molideto-brădet	155,08	-	-	-	-	3,18	-	-	-	158,26	12	
3	13 Amestecuri molid-brad-fag	122,00	80,92	-	-	-	53,02	28,78	-	-	284,72	23	
4	14 Molideto-făgete	-	37,49	-	-	-	22,01	-	-	-	59,50	5	
5	41 Făgete pure montane	10,48	343,31	-	-	-	49,10	4,65	-	0,65	408,19	33	
Total		ha	383,70	657,86	6,34	-	-	143,78	51,25	-	0,65	1243,58	100
		%	31	53	-	-	-	12	4	-	-	100	
Total		ha	1047,90			-		195,03		-	-	1243,58	100
		%	84			-		16		-	-	100	-

Speciile de bază, favorizate de condițiile staționale din zonă sunt, în ordine: molidul, fagul și bradul, iar dintre speciile de amestec cel mai bine vegetează paltinul de munte. Artificial a mai fost introdus laricele.

Caracterul actual al tipurilor de pădure rezultă din același tabel și, detaliat, din tabelele 16.3.1. și 16.3.2., din partea a III-a a studiului.

Centralizat, situația caracterului actual al tipurilor de pădure se prezintă astfel :

- natural fundamental de productivitate superioară 2,71 ha (<1%);
- natural fundamental de productivitate mijlocie 380,99 ha (31%);
- natural fundamental de productivitate inferioară 657,86 ha (53%);
- artificial de productivitate mijlocie..... 143,78 ha (12%);
- artificial de productivitate inferioară 51,25 ha (4%).

Total: 1242,93 ha (100%)

4.6. Structura fondului de producție și protecție

În scopul analizei structurii fondului de protecție și de producție, în tabelul 4.6.1.1. se prezintă câteva elemente de structură a fondului forestier.

4.6.1. Elemente de structură a fondului forestier

Tabelul 4.6.1.1.

Subunitatea de gospodărire	Specia (grupul de specii)	Supraf. [ha]	Clase de vârstă [ha]							Clase de producție [ha]					
			I	II	III	IV	V	VI	VII	I	II	III	IV	V	med
S.U.P. „A”	DR	380,12	9,41	106,59	55,54	102,24	101,70	0,90	3,74	-	2,71	235,80	138,09	3,52	3,4
	FA	297,26	1,88	35,93	30,47	183,30	40,58	3,44	1,66	-	-	29,16	204,89	63,21	4,1
	DT	4,46	-	1,30	-	3,16	-	-	-	-	-	4,46	-	-	3,0
	Total	681,84	11,29	143,82	86,01	288,70	142,28	4,34	5,40	-	2,71	269,42	342,98	66,73	3,7
S.U.P. „E”	DR	29,98	-	-	-	29,98	-	-	-	-	-	-	9,83	20,15	4,7
	FA	18,46	-	-	-	18,46	-	-	-	-	-	-	-	18,46	5,0
	Total	48,44	-	-	-	48,44	-	-	-	-	-	-	9,83	38,61	4,8
S.U.P. „M”	DR	317,99	20,11	105,60	17,34	47,93	94,32	31,06	1,63	-	-	184,69	129,74	3,56	3,4
	FA	188,06	1,39	4,11	10,11	58,11	83,50	21,48	9,36	-	-	24,19	105,08	58,79	4,2
	DT	6,60	-	-	6,60	-	-	-	-	-	-	6,60	-	-	3,0
	Total	512,65	21,50	109,71	34,05	106,04	177,82	52,54	10,99	-	-	215,48	234,82	62,35	3,7
U.P.	DR	728,09	29,52	212,19	72,88	180,15	196,02	31,96	5,37	-	2,71	420,49	277,66	27,23	3,5
	FA	503,78	3,27	40,04	40,58	259,87	124,08	24,92	11,02	-	-	53,35	309,97	140,46	4,2
	DT	11,06	-	1,30	6,60	3,16	-	-	-	-	-	11,06	-	-	3,0
	Total	1242,93	32,79	253,53	120,06	443,18	320,10	56,88	16,39	-	2,71	484,90	587,63	167,69	3,7

Menționăm că în tabelul 4.6.1.1., la rubrica rășinoase (DR) au fost incluse: molidul, bradul și larice, iar la diversele tari (DT): paltinul de munte, mesteacănul și carpenul.

Principalii indicatori de caracterizare a fondului forestier sunt prezentați în tabelul 4.6.2.1.

4.6.2. Principalii indicatori de caracterizare a fondului forestier

Total arborete

Tabelul 4.6.2.1.

Specificări	Specii							U.P.
	MO	FA	BR	ME	CA	LA	PAM	
Compoziția [%]	49	41	9	1	-	-	-	100
Clasa de producție medie	3,5	4,2	3,3	3,0	3,0	3,0	3,0	3,7
Consistența medie	0,67	0,70	0,63	0,80	0,70	0,84	0,90	0,68
Vârsta medie [ani]	64	76	65	50	60	40	40	69
Creșterea curentă [m ³ /an /ha]	6,9	4,7	6,0	4,7	5,1	11,6	3,8	5,9
Volum mediu [m ³ /ha]	248	183	223	153	140	220	140	219
Volum total [m ³]	152612	92321	24517	1012	443	681	182	271768

S.U.P. „A“

Tabelul 4.6.2.2.

Specificări	Specii						U.P.
	MO	FA	BR	CA	LA	PAM	
Compoziția [%]	49	44	7	-	-	-	100
Clasa de producție medie	3,4	4,1	3,4	3,0	3,0	3,0	3,7
Consistența medie	0,73	0,68	0,70	0,70	0,84	0,90	0,71
Vârsta medie [ani]	63	72	63	60	40	40	67
Creșterea curentă [m ³ /an /ha]	7,8	4,8	6,8	5,1	11,6	3,8	6,4
Volum mediu [m ³ /ha]	271	172	245	140	220	140	225
Volum total [m ³]	89931	51164	11180	443	681	182	153581

S.U.P. „E“

Tabelul 4.6.2.3.

Specificări	Specii		U.P.
	MO	FA	
Compoziția [%]	62	38	100
Clasa de producție medie	4,7	5,0	4,8
Consistența medie	0,70	0,70	0,70
Vârsta medie [ani]	67	65	66
Creșterea curentă [m ³ /an /ha]	5,8	4,3	5,3
Volum mediu [m ³ /ha]	190	113	161
Volum total [m ³]	5709	2080	7789

S.U.P. „M“

Tabelul 4.6.2.4.

Specificări	Specii				U.P.
	MO	FA	BR	ME	
Compoziția [%]	49	37	13	1	100
Clasa de producție medie	3,5	4,2	3,2	3,0	3,7
Consistența medie	0,59	0,74	0,59	0,80	0,65
Vârsta medie [ani]	65	85	65	50	72
Creșterea curentă [m ³ /an /ha]	5,7	4,5	5,4	4,7	5,2
Volum mediu [m ³ /ha]	225	208	206	153	215
Volum total [m ³]	56972	39077	13337	1012	110398

Din analiza tabelelor ce prezintă structura fondului forestier și principalii indicatori de caracterizare a fondului forestier, reiese că arboretele din U.P. în studiu sunt alcătuite din specii de mare valoare economică și ecologică (molid, brad, fag, paltin de munte etc.).

Date mai detaliate privind clasele de vârstă, compoziția specifică, clasele de producție, consistența și alte caracteristici ale arboretelor, pe specii, subunități de producție și protecție și pe total U.P., sunt prezentate în fișa indicatorilor de bază și la subcapitolele 11.2. („Dinamica dezvoltării fondului forestier”) și 16.2. („Evidențe privind mărimea și structura fondului forestier”).

O evoluție în timp a structurii fondului forestier se prezintă, în măsura existenței datelor necesare, în subcapitolele 3.3. „Concluzii privind gospodărirea pădurilor” și 15.1. „Dinamica dezvoltării fondului forestier” (evoluția în perspectivă – țel a arboretelor din S.U.P. „A”).

4.7. Arborete slab productive și provizorii

Fondul forestier al U.P. I Măgura este afectat din punct de vedere calitativ de existența unor arborete cu randament scăzut, însumând 715,45 ha, ceea ce reprezintă 57% din suprafața arboretelor și terenurilor destinate împăduririi.

Situația arboretelor slab productive se prezintă astfel:

Tabelul 4.7.1.

Caracterul actual al tipului de pădure	Total	
	ha	%
Natural fundamental de productivitate inferioară	657,86	92
Natural fundamental subproductiv	6,34	1
Artificial de productivitate inferioară	51,25	7
Total U.P. I Măgura	ha	715,45
	%	100
		57**
		-

Procentele s-au obținut prin raportarea la:

* suprafața arboretelor slab productive și provizorii din U.P. I Măgura.;

** din suprafața arboretelor și terenurilor destinate împăduririi (Total „A”) din cadrul U.P. I Măgura

Evidența arboretelor slab productive și provizorii

Tabelul 4.7.2.

CRT	UNITATI AMENAJISTICE
Natural fundamental prod. inf.	1 2 3 5 A 25 26 B 28 29 30 A 30 B 40 A 40 B 41 42 43 A 43 B 44 45 46 B 46 C 47 A 48 49 51 52 54 55 A 55 B 56 57 A 58 59 60 61 62 A 63 A 64 65 66 A 68 69 71 82 A 82 B 83 84 99 128 B 130 131 B 132 134 B 135 B 136 A 137 138 B 138 D 138 F 139 141 142 145 A 146 A 146 B 148 149 A 149 B 150 151 152 153 A 153 B 155 158 A 158 B 222 B 224 A 224 B 225 A 227 A 227 B 227 C 228 A 228 B 228 C 232 A 232 B 234 A 234 C 235 236 A 240 A 240 B 241 242 245 246 250 253 A 254 256 B 257 A 257 B 257 C 234 D 257 D 260 261 B 263 B 264 265 269
TOTAL CRT	112 UA 657,86 HA
Natural fundamental subprod.	258 A
TOTAL CRT	1 UA 6,34 HA
Artificial de prod. inf.	57 B 122 124 131 D 223 255 B 259 B
TOTAL CRT	7 UA 51,25 HA
TOTAL UP	120 UA 715,45 HA

Printre cauzele care au condus la productivitatea scăzută a acestor arborete se pot enumera:

- condiții staționale grele și foarte grele, caracterizate de condiții climatice și edafice limitative (temperaturi scăzute, deficit de umiditate, soluri superficiale, litice sau scheletice, sărace în substanțe nutritive, cu volum edafic mic, cu humus brut, aciditate activă mare etc.);
- aplicarea deficitară a lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor în deceniile trecute;
- perioada bioactivă foarte mică și sezonul de vegetație foarte scurt, având în vedere că majoritatea arboretelor de productivitate inferioară se află la altitudini mari.

Pentru îmbunătățirea productivității arboretelor cu randament scăzut, în cadrul U.P., s-a procedat la analiza fiecărui arboret în parte, alegându-se metoda de ameliorare cea mai adecvată.

În scopul ridicării productivității arboretelor și a îmbunătățirii rolului polifuncțional al pădurilor cu randament scăzut și a potențialului stațional, se prevede aplicarea următoarelor măsuri:

- menținerea sau îmbunătățirea structurii naturale a arboretelor;
- refacerea arboretelor cu randament scăzut situate pe stațiuni de bonitate mijlocie;
- refacerea arboretelor degradate sau subproductive;
- interzicerea pășunatului mai ales în arboretele tinere și în cele în curs de regenerare, în cele cu condiții grele de regenerare;
- intensificarea acțiunilor de pază pentru diminuarea tăierilor de arbori în delict, până la eradicarea acestui sistem de acțiune în păduri;
- efectuarea la timp și în mod corect a lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor, (îngrijirea culturilor, degajări, curățiri, rărituri, tăieri de igienă);
- ameliorarea stării arboretelor din tipul II de categorii funcționale prin aplicarea lucrărilor speciale de conservare.

La revizuirea amenajamentului se va reanaliza din nou situația arboretelor slab productive și, în funcție de evoluția acestora, se va face o nouă eșalonare a măsurilor de gospodărire pentru îmbunătățirea productivității acestora.

Modul de gospodărire a arboretelor evidențiate în tabelul 4.7.1. este redat în subcapitolul 6.6. cu excepția arboretelor natural fundamentale de productivitate inferioară, care reflectă bonitatea stațiilor pe care sunt instalate.

4.8. Arborete afectate de factori destabilizatori și limitativi

4.8.0. Situația sintetică a factorilor destabilizatori și limitativi

Tabelul 4.8.0.1.

NATURA FACTORILOR			Suprafata afectata											
			Total		Grade de manifestare									
					Slaba		Moderata		Puternica		F. puternica		Excesiva	
			%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha
Doboraturi de vant	(V1 - 4)	6	80,05	100	75,89	95	4,16	5	-	-	-	-	-	-
Uscare	(U1 - 4)	4	50,27	100	50,27	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Atacuri de daunatori	(I1 - 3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Incendieri	(K1 - 3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rupturi de zapada si vant	(Z1 - 4)	12	147,50	100	147,50	100	-	-	-	-	-	-	-	-

NATURA FACTORILOR			Suprafata afectata											
			Total		Grade de manifestare									
					Slaba		Moderata		Puternica		F. puternica		Excesiva	
			Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Vatamari de exploatare	(E1 - 4)	1	15,26	100	15,26	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Vatamari produse de vanat	(C1 - 4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poluare	(1 - 4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alunecari	(A1 - 4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inmlastinari	(M1 - 3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eroziune in suprafata	(S1 - 4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eroziune in adancime	(A1 - 5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eroziune total	(1 - 5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Roca la suprafata total	(R1 - A)	35	439,11	100	64,84	15	130,52	30	80,31	18	79,03	18	84,41	19
din care pe:0.1-0.2S	(R1 - 2)	16	195,36	100	64,84	33	130,52	67	-	-	-	-	-	-
0.3-0.5S	(R3 - 5)	18	218,32	100	-	-	-	-	80,31	37	79,03	36	58,98	27
>=0.6S	(R6 - A)	2	25,43	100	-	-	-	-	-	-	-	-	25,43	100
Tulpini nesanatoase total	(T1 - A)	9	113,06	100	-	-	48,80	43	61,60	55	2,66	2	-	-
din care: 10-20%	(T1 - 2)	4	48,80	100	-	-	48,80	100	-	-	-	-	-	-
30-50%	(T3 - 5)	5	64,26	100	-	-	-	-	61,60	96	2,66	4	-	-
>=60%	(T6 - A)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Suprafata padurilor si terenurilor destinate impaduririi			1243,58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4.8.1. Evidența arboretelor afectate de factori destabilizatori și limitativi

Tabelul 4.8.1.1.

Specificari	Intensitate	UNITATI AMENAJISTICE AFECTATE
(V1 - 4)	izolate	143 A 143 B 144 A 145 A 146 A 146 B 153 A 252 B
		TOTAL V1 8 UA 75,89 HA
	destul de frecv.	228 B
		TOTAL V2 1 UA 4,16 HA
	Total	(V1 - 4) Doboraturi de vant 9 UA 80,05 HA
(U1 - 4)	slaba	30 A 63 A 228 B 252 B 254 255 B
		TOTAL U1 6 UA 50,27 HA
	Total	(U1 - 4) Uscare 6 UA 50,27 HA
(Z1 - 4)	izolate	143 A 143 B 144 A 145 A 146 A 153 A 158 A 158 B 228 B 252 B 254 255 B 258 A 260
		TOTAL Z1 14 UA 147,50 HA
	Total	(Z1 - 4) Rupturi de zapada si vant 14 UA 147,50 HA
(E1 - 4)	slaba	128 B 139
		TOTAL E1 2 UA 15,26 HA
	Total	(E1 - 4) Vatamari de exploatare 2 UA 15,26 HA
(R1 - 2)	/0,1S	28 42 43 A 43 B 52 139 222 A 222 B 226 B 247 B 266 B
		TOTAL R1 11 UA 64,84 HA
	/0,2S	3 5 A 41 44 65 68 69 122 124 138 D 142 229 230 B 239 240 A 241 242
		TOTAL R2 17 UA 130,52 HA
	Total	(R1 - 2) Roca la suprafata pe 0.1-0.2S 28 UA 195,36 HA
(R3 - 5)	/0,3S	2 47 A 83 226 A 228 A 236 A 236 D 244 A 246 251 A 259 B 266 A 266 C
		TOTAL R3 13 UA 80,31 HA
	/0,4S	23 A 56 158 A 158 B 227 A 235 236 B 247 A
		TOTAL R4 8 UA 79,03 HA
	/0,5S	223 225 A 232 A 232 B 259 A
	Total	(R3 - 5) Roca la suprafata pe 0.3-0.5S 26 UA 218,32 HA

Specificari	Intensitate	UNITATI AMENAJISTICE AFECTATE
(R6 - A)	/0,6S	224 B 227 C
		TOTAL R6 2 UA 22,08 HA
	/0,7S	234 A 234 D
		TOTAL R7 2 UA 1,71 HA
	/0,8S	234 C
		TOTAL R8 1 UA 1,64 HA
	Total	(R6 - A) Roca la suprafata pe >=0.6S 5 UA 25,43 HA
(T1 - 2)	20%	40 A 40 B 41 43 A 43 B 44 57 A 59 65
		TOTAL T2 9 UA 48,80 HA
	Total	(T1 - 2) Tulpini nesanatoase 10-20% 9 UA 48,80 HA
(T3 - 5)	30%	1 2 3 28 42 45 46 B 58 60 61
		TOTAL T3 10 UA 61,60 HA
	40%	56
		TOTAL T4 1 UA 2,66 HA
	Total	(T3 - 5) Tulpini nesanatoase 30-50% 11 UA 64,26 HA
	Total UP	85 UA 650,12 HA

4.8.2. Arborete afectate de factori destabilizatori

4.8.2.1. Arborete afectate de doborâturi de vânt

În pădurile în studiu, datorită etajelor de vegetație în care este situată pădurea și, mai ales, formațiilor forestiere existente, astfel de fenomene sunt destul de frecvente. Doborâturile de vânt s-au manifestat și se manifestă oarecum ciclic, majoritar pe suprafețele în care au existat sau există factori staționali limitativi (soluri superficiale, litice sau hidromorfe), pe fondul înrădăcinării trasante a molidului – specia de bază, majoritară în cadrul U.P. I Măgura, cea mai afectată de doborâturile și/sau rupturile produse de vânturile puternice coroborate sau nu cu căderile abundente de zăpadă.

Vânturile cele mai periculoase sunt cele din nord și nord-est, care sunt aducătoare de ploi abundente, ce contribuie la umezirea solului și implicit la scăderea rezistenței arborilor la acțiunea mecanică a maselor de aer. Uneori se produce și efectul de föhn, care agravează efectele vântului asupra arborilor. În situațiile când vântul bate în rafale (vânturi în cascadă, de tip „bară”), efectele sunt și mai mari - asemenea vânturi provoacă ridicarea temperaturii aerului, topirea zăpezii și dezghețul solului, implicit slăbirea sistemului de înrădăcinare al arborilor.

Doborâturile de vânt cele mai importante au fost și sunt precedate și însoțite de ploi abundente, unele depășind 40 l/m².

Doborâturi izolate, răspândite pe întreaga suprafață, s-au produs și se produc aproape anual. Doborâturile în masă, cu caracter de calamitate, se produc numai la anumite intervale de timp, par a se manifesta cu o oarecare ciclicitate. Doborâturile de vânt afectează 80,05 ha (6% din suprafața pădurii), dintre care 75,89 ha sunt doborâturi izolate (95% dintre arboretele afectate). Concluzionând, putem afirma că acest factor creează probleme în gospodărirea pădurilor, iar manifestarea sa nu poate fi exclusă ci doar diminuată prin crearea unor arborete cu structuri corespunzătoare și prin aplicarea celor mai adecvate măsuri silviculturale. Dintre aceste măsuri recomandate, menționăm:

- crearea de arborete cu structuri diversificate atât pe orizontală cât și pe verticală, prin protejarea semințișului și tineretului existente utilizabile, cu proveniențe locale, din exemplare ce și-au probat în timp rezistența la doborâturi;
- utilizarea în cultură a puieților produși din sămânța arboretelor valoroase din zonă care, în decursul timpului, au format biocenoze stabile la adversități;
- împădurirea tuturor golurilor și completarea arboretele tinere cu consistențe subnormale, folosind specii rezistente la doborâturi de vânt;
- orientarea succesiunii de tăieri (la recoltarea produselor principale) împotriva vânturilor puternice;
- crearea de margini de masiv rezistente la doborâturi;
- parcurgerea arboretelor, la timp și ori de câte ori este nevoie, cu lucrări de îngrijire (degajări și curățiri puternice în tinerețe, rărituri slabe în arborete trecute de 40 de ani, dar neparcurse anterior cu lucrări de îngrijire);
- diminuarea la maximum a daunelor și rănilor provocate de vânat, pășunat, recoltări de masă lemnoasă etc., astfel încât să se reducă proporția exemplarelor rănite, implicit cu rezistență scăzută la factori destabilizatori;
- efectuarea de plantații utilizând pe cât posibil, material forestier de reproducere (semințe, puieți) genetic ameliorat pentru rezistența la diverși factori destabilizatori.

4.8.2.2. Arborete afectate de rupturi de zăpadă și vânt

În cadrul U.P. au fost identificate rupturi de zăpadă și vânt în 14 unități amenajistice ce însumează suprafața de 147,50 ha, cca 12% din suprafața arboretelor; toate rupturile au caracter izolat, deci putem spune că afectările cauzate de acest fenomen sunt relativ reduse.

Rupturile și/sau îndoirile provocate de căderile abundente de zăpadă identificate sunt localizate, mai ales, la exemplarele bifurcate și în arboretele care nu au fost parcurse (sau au fost parcurse insuficient și/sau doar pe anumite porțiuni) cu lucrări de îngrijire și al căror indice de zveltețe este/era supraunitar.

Diminuarea pagubelor produse de rupturile de zăpadă și vânt se realizează concomitent și prin aplicarea aceluiași măsuri ca la doborâturile de vânt. Cu precădere se recomandă promovarea ecotipurilor locale care sunt adaptate la condițiile meteorologice din zonă și aplicarea corespunzătoare a lucrărilor de îngrijire necesare.

4.8.2.3. Arborete afectate de uscare

În cuprinsul U.P. I Măgura au fost identificate 6 arborete afectat de uscare în suprafață de 50,27 ha (4% din suprafața arboretelor), în toate cazurile uscarea având o intensitate slabă. Uscarea a afectat, în general, exemplarele debilitate, slăbite, cele din plafoanele dominate ale arboretelor neparcurse în tinerețe cu lucrări de îngrijire și, așa cum s-a mai arătat, îndeosebi arborii de pe marginea golurilor („ochiurilor”) formate prin extragerea produselor accidentale.

Ca măsuri generale pentru combaterea fenomenului de uscare și asigurarea unor arborete sănătoase, amintim următoarele:

- promovarea speciilor și proveniențelor valoroase, adecvate condițiilor staționale și cu rezistența la acțiunea factorilor dăunători probată;
- aplicarea tratamentelor ce asigură permanența pădurii și regenerarea naturală;
- ameliorarea compoziției arboretelor prin introducerea de specii de amestec și arbuști;

- aplicarea la timp și cu intensități adecvate a lucrărilor de îngrijire;
- extragerea promptă, prin lucrări de igienă, a arborilor afectați (uscați, ruși sau doborâți de vânt și/sau zăpadă, vătămați de vânat sau de diverse lucrări de exploatare, cu diferite grade de infestare etc.);
- urmărirea evoluției populațiilor de dăunători și combaterea promptă a acestora;
- interzicerea tehnologiilor de exploatare care produc răni arborilor, distrug semințișul și deteriorează solul;
- urmărirea constantă a stării arboretelor etc.

4.8.2.4. Arborete afectate de atacuri de dăunători

În cuprinsul U.P. I Măgura nu au fost identificate arborete afectate de atacuri de dăunători.

Starea bună a pădurilor din U.P. I Măgura se datorează structurii și compoziției diversificate ce caracterizează arboretele, care prezintă o rezistență crescută împotriva dăunătorilor.

Menținerea sub control a bolilor și dăunătorilor și în viitor se va face prin promovarea biodiversității și o monitorizare consecventă a stării fitosanitare a pădurii.

4.8.2.5. Arborete rănite prin lucrările de exploatare

În cuprinsul U.P. I Măgura, cu ocazia lucrărilor de descriere parcellară, au fost identificate două arborete afectate de vătămări de exploatare cu intensitate slabă, în suprafață totală de 15,26 ha.

Vătămările s-au produs datorită neglijenței în efectuarea lucrărilor în cele două arborete, dar și prin scoaterea lemnului din arboretele vecine parcurse cu lucrări. Prin lucrările propuse pentru deceniul următor starea arboretelor se va remedia, exemplarele puternic afectate fiind primele vizate pentru extragere.

Deși în mică măsură producerea acestui gen de vătămări este inevitabilă, se recomandă ca O.S. Gârda să urmărească mai îndeaproape desfășurarea lucrărilor de recoltare a masei lemnoase pentru a limita în viitor producerea daunelor de acest fel.

4.8.2.6. Arborete cu tulpini nesănătoase

În U.P. I Măgura se găsesc 20 u.a. în care există arbori cu tulpini nesănătoase provenite din lăstari. Acestea reprezintă 9% din suprafața împădurită a unității de producție, totalizând o suprafață de 113,06 ha, pe grade de vătămare situația fiind următoarea: 48,80 ha – arborete cu afectare slabă (10-20% exemplare cu tulpini nesănătoase) și 64,26 ha – arborete cu afectare medie (30-50% exemplare cu tulpini nesănătoase).

Arboretele afectate sunt făgete pure sau în care fagul este specia preponderentă, iar cauza se regăsește în modul de gospodărire a pădurilor, respectiv aplicarea în perioadele anterioare a unor tratamente inadecvate, cu regenerare din lăstari.

În arboretele cu exemplare regenerate din lăstari și având tulpini defectuoase, prin lucrările prevăzute de amenajament se vor extrage preponderent aceste exemplare, metodă prin care se va realiza o ameliorare a stării acestora.

Ca reguli generale, combaterea acestui fenomen negativ se va realiza în timp, prin aplicarea prevederilor amenajamentului actual și a celor viitoare privind tratamentele și modul de regenerare a arboretelor exploatabile, prin respectarea formulelor de împădurire propuse, prin îngrijirea culturilor nou create, efectuarea corectă și la timp a lucrărilor de îngrijire. La efectuarea lucrărilor de îngrijire vor fi vizate prioritar exemplarele provenite din lăstari, cele cu tulpini defectuoase și cele aparținând unor specii mai puțin dorite, toate aceste operațiuni urmând să conducă la realizarea unor arborete valoroase, care să corespundă mai bine condițiilor staționale și cerințelor ecologice și economice.

4.8.3. Factori limitativi

4.8.3.1. Arborete instalate pe stațiuni cu rocă la suprafață

În U.P. I Măgura există 439,11 ha arborete instalate pe stațiuni cu rocă la suprafață (roca existentă pe 0,1-0,8 S), reprezentând 35% din suprafața pădurii.

Arboretele instalate pe suprafețe cu rocă evidentă la suprafață pe 0,1-0,2 S (195,36 ha – 44% din total arborete instalate pe stațiuni cu rocă la suprafață) nu prezintă probleme în ceea ce privește gospodărirea pădurilor respective, ca atare în ele se reglementează recoltarea de produse principale, în unele cazuri cu anumite restricții (tratamente, tehnologii de exploatare etc.) și, bineînțeles, dacă respectivele arborete nu îndeplinesc cu prioritate funcții de protecție. Aceeași situație se aplică și în cazul a două u.a. cu rocă pe 0,3 din suprafață (u.a. 236D și 259B – în total 17,76 ha), care au fost incluse în S.U.P. „A“, considerându-se că prezența rocii nu este un impediment major în reglementare producției și în aceste două arborete.

Pădurile instalate pe suprafețe cu rocă pe mai mult de 20% din suprafață (cu excepția celor două u.a. menționate anterior), sunt încadrate în S.U.P. „M“ sau S.U.P. „E“. Dacă în S.U.P. „E“ nu au fost propuse nici un fel de lucrări, arboretele incluse în S.U.P. „M“ urmează a fi gospodărite prin lucrări de îngrijire, tăieri de conservare sau tăieri de igienă, care se vor aplica cu intensități adecvate stării lor.

4.8.3.2. Arborete afectate de înmlăștinare

În cuprinsul U.P. I Măgura nu au fost identificate arborete cu fenomene semnificative de înmlăștinare.

4.8.4. Alți factori

4.8.4.1. Arborete afectate de delict silvice

Delicturile silvice, în cadrul U.P., sunt ținute sub control printr-o supraveghere atentă de către personalul silvic a întregului fond forestier și mai ales a zonelor expuse: suprafețele limitrofe proprietăților particulare și localităților, suprafețele exploatate etc. Cazurile de tăieri în delict semnalate sunt cu totul izolate și de mică amploare.

Se recomandă și pe viitor aceeași atenție în efectuarea pazei, mai ales în zonele cele mai periclitate (în preajma localităților, stânelor, parchetelor în exploatare), pentru reducerea și chiar eradicarea acestui fenomen.

4.8.4.2. Arborete afectate de pășunat

Fondul forestier fiind limitrof cu pășuni și fânețe ale altor deținători, pădurile sunt expuse pășunatului, cele mai periclitare fiind plantațiile și regenerările tinere situate în apropierea pășunilor și fânețelor. Și acest fenomen are amploare foarte redusă datorită unei paze organizate și comunicării adecvate cu ciobanii și localnicii deținători de animale.

Eventualele daune se vor combate prin lucrări silvice, prin stabilirea exactă și aducerea la cunoștința tuturor a zonelor de pășunat, precum și printr-o pază eficientă a pădurilor în zonele posibil a fi pășunate.

4.8.4.3. Arborete afectate de factori antropici

Factorii antropici care afectează sporadic arboretele din U.P. I Măgura sunt următorii: aruncarea deșeurilor în pădure, turismul necontrolat (incluzând camparea în pădure, deplasarea prin fondul forestier cu autoturisme de teren, ATV și motociclete pe trasee neorganizate, aprinderea focului în afara spațiilor amenajate, abandonarea resturilor în pădure etc.), efectuarea schimburilor de ulei, spălarea și alimentarea mașinilor în pădure etc.

Acești factori au fost semnalati cu o amploare relativ redusă, dar este necesară combaterea lor prin supravegherea mai atentă a tuturor persoanelor care desfășoară activități în pădure, igienizarea locurilor în care au fost abandonate gunoaie, organizarea de campanii de conștientizare a populației din zonă și a turiștilor asupra importanței menținerii mediului curat, nepoluat, cât mai aproape de starea lui naturală.

4.9. Starea fitosanitară a pădurii

Concluzionând, pe baza celor prezentate, se poate afirma că starea sanitară a pădurii este, în general, bună.

Totuși, arboretele acestei unități de producție fiind supuse acțiunii factorilor destabilizatori menționați în subcapitolele anterioare, se impune o atenție constantă în gospodărirea suprafețelor cu pădure, cu urmărirea unor linii directe generale, concretizate prin:

- realizarea unor arborete valoroase, din specii corespunzătoare condițiilor staționale existente, cu proveniențe având rezistența la acțiunile factorilor destabilizatori și limitativi probată, cu structuri verticale și orizontale diversificate;
- urmărirea evoluției populațiilor de dăunători, folosind capcane cu feromoni, pentru a preveni și combate la timp o eventuală creștere numerică (gradație) a acestora;
- efectuarea corespunzătoare și la timp a tuturor lucrărilor de îngrijire și igienizarea arboretelor, ori de câte ori este nevoie;
- acordarea unei atenții sporite dăunărilor produse de activitățile umane: pășunatul, exploatarea lemnului, tăierile în delict, turismul necontrolat, abandonarea sau aruncarea deșeurilor în pădure etc., care se vor combate mai ferm.

Urmărind toți factorii amintiți anterior, se va asigura o funcționare normală și în viitor a ecosistemului forestier, fără perturbări deosebite ale conexiunilor, mecanismelor și funcțiunilor acestuia, urmărind totodată și obiectivele sociale și economice propuse.

4.10. Concluzii privind condițiile staționale și de vegetație

După analiza tuturor factorilor staționali (climatici, geomorfologici, geologici, pedologici etc.) și a formațiunilor forestiere existente în cuprinsul U.P. I, se poate afirma că sunt întrunite condiții bune și foarte bune pentru dezvoltarea arboretelor de molid, făgetelor și amestecurilor de rășinoase cu fag în cele două etaje de vegetație din zona montană și premontană ce se regăsesc în cuprinsul U.P.-ului.

4.10.1. Analiza bonității stațiunilor, comparativ cu productivitatea arboretelor

Tabelul 4.10.1.1.

Bonitatea stațiunilor			Productivitatea arboretelor			Diferențe	
Categoria	Suprafața (ha)	%	Categoria	Suprafața (ha)	%	+	-
Superioară	2,71	-	Superioară	2,71	-	-	-
Mijlocie	493,34	40	Mijlocie	472,23	38	-	-
			Inferioară	21,11	2	-	21,11
Inferioară	746,88	60	Mijlocie	52,54	4	52,54	-
			Inferioară	694,34	56	-	-
Total	1242,93	100	Total	1242,93	100	52,54	21,11

Facem mențiunea că în tabelul precedent, la rubrica bonitatea stațiunilor a fost exclusă clasa de regenerare, pentru a se putea face o comparație cu productivitatea arboretelor (pentru a se compara aceleași suprafețe).

Diferențele se datorează aproape în exclusivitate prezenței în cadrul unității de producție a unor arborete artificiale, arborete care pot realiza productivități diferite față de bonitatea stațiunilor pe care sunt instalate. Astfel, în stațiunile de bonitate inferioară există un număr de 6 arborete artificiale de molid, care realizează clasa a III-a de producție: u.a. 23A, 26A, 27A, 27B, 70, 231. Arboretele menționate însumează 52,54 ha (4% din suprafața pădurii), sunt relativ tinere (cu vârste între 45-50 ani), în toate speciile preponderentă fiind molidul introdus prin plantații. Aceste arborete aduc un spor de productivitate față de bonitatea stațiunilor, fiind înregistrate la diferențe pozitive în tabelul precedent.

Diferențele negative față de bonitatea stațiunilor se datorează unui arboret natural fundamental subproductiv (u.a. 258A – 6,34 ha) și unui arboret artificial (u.a. 255B – 14,77 ha), ambele realizând productivități inferioare în stațiuni de bonitate mijlocie. Suprafața însumată a acestora este relativ redusă, de 21,11 ha, sub 2% din suprafața păduroasă a U.P. I Măgura.

Atât în cazul diferențelor pozitive, cât și în cazul celor negative, este de așteptat ca, odată cu înaintarea arboretelor în vârstă, creșterile să se apropie de nivelul potențialului stațional.

Regenerarea naturală a speciilor de bază din zonă (molid, brad, fag) este bună și chiar foarte bună. Cu toate acestea, ca urmare a tratamentelor prevăzute de amenajamentele anterioare, ocolul silvic a contribuit la regenerarea arboretelor cu lucrări de împădurire și completări, reușita

generală a plantațiilor fiind bună. Împăduririle s-au efectuat majoritar cu molid, mai rar cu brad, larice, paltin de munte și altele; în această privință consemnăm și un aspect negativ – apariția unor arborete artificiale de molid, pure sau aproape pure, care se regăsesc în structura actuală a pădurii.

Clasa de regenerare existentă (0,65 ha) va fi împădurită cu specii adecvate stațional, corespunzătoare tipurilor naturale de pădure.

Concluzionând, putem afirma că valoarea economico-socială și ecologică a arboretelor din cuprinsul U.P. în studiu se ridică la nivelul potențialului existent (există un singur arboret subproductiv, suprafața fiind nesemnificativă la nivelul U.P., iar arborete derivate nu există).

Pentru sporirea valorii protective, culturale și valorice a arboretelor prin valorificarea la întreaga capacitate a potențialului stațional, prin amenajamente s-au prevăzut următoarele măsuri de gospodărire:

- reglementarea procesului de producție s-a făcut potrivit principiilor amenajamentului de asigurare a continuității și creștere a capacităților de protecție și de producție a pădurilor;
- aplicarea diferențiată a tratamentelor și a tehnologiilor de exploatare în raport cu caracterul actual al tipului de pădure și cu funcțiile atribuite acestora;
- promovarea tipurilor naturale fundamentale de pădure și a regenerării naturale din sămânță;
- la subunitățile unde nu se reglementează procesul de producție lemnoasă (tipul I și II de categorii funcționale), se va menține vegetația existentă, indiferent de valoarea ei economică, până la vârsta la care efectul protector începe să scadă, practicându-se întreaga gamă de lucrări de conservare (în S.U.P. "M") sau lăsând arboretele să evolueze în mod natural, fără nici un fel de intervenție (în S.U.P. "E");
- folosirea în compozițiile de regenerare a speciilor adecvate, corespunzătoare tipurilor naturale de stațiune și de pădure, urmărindu-se totodată realizarea unor arborete neuniforme, cu aspect mozaicat și, implicit, cu un coeficient de biodiversitate ridicat, care asigură o stabilitate crescută; se preconizează promovarea în compozițiile arboretelor a speciilor valoroase de amestec și ajutoare (paltin de munte și larice), specii care găsesc condiții favorabile de creștere și dezvoltare în cuprinsul U.P.;
- efectuarea corespunzătoare și la timp a tuturor lucrărilor de îngrijire;
- arboretele cu randament scăzut vor fi supuse acțiunii de ameliorare treptat, în raport de urgența de regenerare a acestora și cu metode adaptate la posibilitățile actuale (tehnică de lucru, forță de muncă, disponibilități financiare etc.);
- în cadrul regimului adoptat se va urmări în continuare dirijarea fondului forestier spre o structură echilibrată pe clase de vârstă;
- ameliorarea continuă a consistențelor prin lucrările de regenerare sau alte lucrări propuse, urmărind asigurarea unei densități optime a arborilor la hectar.

În viitor, pentru a se valorifica mai bine condițiile bune oferite de stațiunile din U.P. în studiu, se recomandă o analiză mai atentă a compatibilității între cerințele speciilor și condițiile oferite de fiecare stațiune în parte (aceasta înaintea instalării unor noi culturi silvice în suprafețe goale, sau la completările efectuate în arboretele care nu au realizat starea de masiv), precum și efectuarea corectă, la timp și ori de câte ori este nevoie, a lucrărilor presupuse de starea de moment a fiecărui arboret.

