

Studiul populației de tisă (*Taxus baccata* L.) din bazinul Suhei Mici în context floristico-stațional

Florin CLINOVSCI, Alexei SAVIN

1. Introducere

Tisa (*Taxus baccata* L.) reprezintă una din speciile forestiere lemnoase aflate în plină cercetare la nivel european, în unele țări fiind trecută pe lista roșie (Vacher, 1996). La noi în țară este declarată „monument al naturii” și este ocrotită prin rezervații.

Reprezentarea sa în cadrul arealului prin diferite forme morfo-ecologice impune în fiecare caz o analiză completă a condițiilor staționale, precum și a cortegiului floristic acompaniator, unde tisa vegetează.

Aceasta, coroborată cu o analiză a reprezentativității tisei în diferite strate ale pădurii, evocă, în final, o imagine completă asupra a ceea ce înseamnă tisă în peisajul forestier local și zonal.

2. Locul cercetărilor. Caracterizarea cadrului natural

Ecosistemele cu tisă analizate sunt localizate în parcelele 96 și 97, U.P. IV Suha Mică, Ocolul Silvic Mălini, din cadrul Direcției Silvice Suceava. De altfel, aceste parcele sunt singurele din bazinul menționat în care tisa s-a menținut în urma activităților antropice destructive ce au determinat în mod direct repartitia actuală a acestei specii lemnoase.

De menționat că actualmente cele două parcele au fost, prin amenajament, incluse în grupa I funcțională, categoriile 2a (păduri situate pe stâncării, grohotișuri, cu înclinare mai mare de 35°, pe substraturi de fliș) și, respectiv, 5j (păduri ce conțin specii rare, cum este cazul zâmbrului, tisei etc.).

Geografic, acestea se cantonează în partea estică a Obcinei Stânișoarei, unitate fizico-geografică aparținând catenei nordice a Carpaților Orientali. Munții din această regiune se încadrează în subținutul flișului, grupa districtului de munți mijlocii, altitudinea medie a suprafețelor luate în studiu fiind de 800-900 m. Relieful se caracterizează prin culmi prelungi și late cu numeroase șei ce permit cu ușurință trecerea dintr-un bazin hidrografic în altul, cu versanți moderat la puternic înclinați. Hidrografic, această suprafață se află în bazinul Suha Mică, afluent de dreapta al râului Moldova.

Din punct de vedere geologic, această regiune aparține zonei marginale a flișului, fiind caracterizată prin existența de bancuri de gresii argiloase, pachete de marne argiloase vinete și bancuri sau straturi subțiri de gresii micacee.

Clima zonei studiate se caracterizează prin temperaturi medii anuale în jur de 6.0°C și precipitații medii anuale de 750-800 mm, valorile evapotranspirației nedepășind 545 mm anual.

3. Metoda de cercetare

Ca metodă de cercetare a fost adoptată cea de analiză floristico-dendrologică și stațională, utilizându-se datele culese prin intermediul suprafețelor de probă.

În acest sens, în zona de studiu au fost amplasate 4 suprafețe de probă de 500 m², numărul și dispunerea acestor suprafețe fiind dictată de condițiile microstaționale. Astfel, trei dintre acestea au fost localizate în parcela 96, în condiții de versant, unde populația de tisă are o densitate maximă, iar una în parcela 97 în condiții de umiditate edafică crescută.

De menționat că, pentru o mai bună cuprindere a fitocenozelor forestiere analizate, s-au efectuat observații privind solul, flora lemnoasă și erbacee și în afara suprafețelor de probă riguros impuse.

Datorită faptului că cele mai multe exemplare de tisă sunt integrate în etajul semințișului arboretelor analizate, s-au amplasat suprafețe de probă¹ prin care, conform metodologiei de control al regenerării naturale din silvicultură, s-a făcut o inventariere a exemplarelor arbustive de tisă, dar circumscrise semințișului întregului arboret. De asemenea, în ambele parcele au fost inventariate integral exemplarele de tisă, cărora li s-au măsurat înălțimile și diametrele realizate.

4. Analiza complexului floristico - stațional

Condițiile de relief locale (forme de microrelief, panta, expoziția), natura substratului litologic, tipul genetic de sol și caracteristicile acestuia (în special volumul edafic) au condus la o reprezentare neuniformă a exemplarelor de tisă în cadrul celor două parcele analizate (u.a. 96 A, u.a. 96 B, u.a. 97).

Întreaga suprafață luată în studiu este delimitată de restul fondului forestier prin două pâraie, iar cele două parcele sunt despărțite de o culme (bâtcă). Versantul reprezintă forma de relief predominantă, cu profil neuniform, puternic înclinat în treimea inferioară, cu pantă moderată în treimea mijlocie și cu pantă repede în cea superioară.

Suprafața de probă 1

Această suprafață a fost amplasată în treimea inferioară a versantului, caracterizată prin următoarele condiții staționale:

- versant cu pantă foarte mare (peste 45 °), expoziție N-NV;
- substrat litologic format predominant din gresii, în special gresii micacee, izolat existând și depozite de marne;
- soluri de tipul brune acide litice moderat la puternic scheletice până la litosoluri cu volum edafic mic la foarte mic.

¹ Această fază a fost executată cu sprijinul studentului Ciprian Cimbru, ce, prin interesul manifestat față de această specie, a reușit să întocmească o lucrare de diplomă originală

Vegetația forestieră lemnoasă este reprezentată de un arboret montan de amestec, având compoziția 4Br + 3Fa + 3Mo, iar diseminat apare paltinul de munte. Clasa de producție medie pentru toate cele trei specii este a III-a, iar arboretul este relativ bine închis (consistența este 0,7-0,9).

Stratul arbustiv este reprezentat prin următoarele specii: *Rubus hirtus*, *Rubus idaeus*, *Sambucus racemosa*, mai rar *Spiraea ulmifolia*, *Lonicera xylosteum* și *Rosa canina*. Speciile de arbuști abundă în luminișuri, acolo unde tisa lipsește.

Covorul erbaceu este caracterizat prin prezența speciilor acidofile cum ar fi: *Vaccinium myrtillus*, *Oxalis acetosella*, *Majanthemum bifolium*, *Veronica officinalis*, *Luzula luzuloides*, *Carex digitata*, *Carex distans*, *Hieracium murorum* (tip de floră mezofit, oligomezotrof). Ca o confirmare a mozaicului de roci existente în suprafața analizată, din loc în loc, acolo unde apar strate de marne printre cele de gresii, covorul erbaceu suferă modificări, apărând și specii eumezotrofe cum ar fi: *Geranium robertianum*, *Ajuga reptans*, *Sanicula europaea*, *Cardamine bulbifera*, *Cardamine glanduligera*, *Glechoma hederacea*, *Rumex obtusifolius*, *Prunella vulgaris*, *Urtica dioica*.

În plus, se remarcă vizibil o concentrare a vânatului, în speță a cervidelor, lucru atestat de prezența semnificativă a anumitor specii ierboase (*Luzula sylvatica*, *Poa angustifolia*, *Brachypodium sylvaticum*, *Festuca altissima*).

Tipul de stațiune identificat la nivelul acestei suprafețe de probă este caracteristic etajului bioclimatic FM₂ și este de bonitate inferioară pentru brad, fag și molid: *Montan de amestecuri*, *Pi*, *soluri brune litice*, *edafic mic-foarte mic*, *cu floră de mull* (FM₂, Pi, T_{II}, H_{II}, Ue₂₋₁).

În această suprafață de studiu au fost identificate 7 exemplare de tisă, ceea ce denotă o răspândire redusă față de celelalte suprafețe de probă. Cauza principală a slabei prezențe o constituie condițiile staționale la limita favorabilității speciei: pantă foarte mare, care presupune soluri cu profil scurt, moderat la puternic scheletice, oligomezotrofice, acide, cu drenaj intern foarte bun, deci umiditate în sol ceva mai redusă, condiții ce nu satisfac pe deplin exigențele ecologice ale tisei - montan, mezoterm, mezofil, umidofil, ombrofil, eutrof-mezotrof, mezofit, saxicol, calcicol (Stănescu, 1979).

În plus, consistența scăzută a arboretului nu favorizează această specie.

Suprafața de probă 2

Această suprafață de studiu a fost amplasată în treimea mijlocie a versantului, având următoarele condiții staționale:

- versant moderat înclinat (înclinare 10-15°), expoziție umbrită, N-NV;
- roca parentală formată din alternanțe de gresii și marne (fliș marnogrezos), marne calcaroase;
- soluri din clasa cambisoluri: brune eu-mezobazice și brune acide tipice sau pseudogleizate, moderat scheletice, volum edafic mijlociu până la mare.

Vegetația lemnoasă este reprezentată de aceleași specii, în următoarea compoziție: 4Fa + 3Mo + 3Br. Consistența arboretului este de 0,8-0,9.

Dimensiunile exemplarelor de brad, molid și fag indică existența unui arboret de clasa de producție a II-a.

Diseminat apare paltinul de munte și scorușul păsăresc (*Sorbus aucuparia*). Aici apare tisa ca reprezentant principal supus studiului actual, specia fiind prezentă, în principal, în stratul arbustiv, dar anumite exemplare trec și în categoria arborilor prin dimensiunile realizate.

Stratul arbustiv rămâne oarecum neschimbat, ca apariție importantă semnalându-se tisa într-un număr destul de mare.

Pătura erbacee este de tip mezofil, eutrof (floră de mull): *Ajuga reptans*, *Anemone nemorosa*, *Asperula odorata*, *Brachypodium sylvaticum*, *Cardamine bulbifera*, *Cardamine glanduligera*, *Cardamine impatiens*, *Cardaria draba*, *Carex digitata*, *Carex distans*, *Chelidonium majus*, *Euphorbia amygdaloides*, *Fragaria vesca*, *Galium aparine*, *Galium shultesii*, *Geranium robertianum*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Hieracium murorum*, *Luzula luzuloides*, *Mercurialis perenis*, *Micelis muralis*, *Millium effusum*, *Oxalis acetosella*, *Paris quadrifolia*, *Petasites albus*, *Prunella vulgaris*, *Pulmonaria montana* ssp. *mollissima*, *Ranunculus auricomus*, *Ranunculus carpaticus*, *Salvia glutinosa*, *Rumex obtusifolius*, *Sanicula europaea*, *Senecio nemorensis* ssp. *Fuchsii*, *Stachys sylvatica*, *Symphytum cordatum*, *Taraxacum officinalis*, *Urtica dioica*, *Viola reichenbachiana*, *Veronica chamaedrys*.

Tipul de stațiune identificat este de bonitate superioară pentru speciile de amestec din etajul bioclimatic FM₂: *Montan de amestecuri Ps, brun, edafic mare, cu Asperula –Dentaria (Oxalis)* (FM₂, Ps, T_{IV-V}, H_{IV-V}, Ue₄₋₃) (Roșu, 1997).

În această suprafață de probă au fost localizate majoritatea exemplarelor de tisă din bazinul Suha Mică (circa 70 exemplare cu dimensiuni de până la 14 m înălțime și 26 cm în diametru).

Proveniența exemplarelor variază de la generativă, la lăstari și chiar marcote.

Numărul mare de exemplare de tisă din suprafața de probă 2 poate fi pusă tot pe seama condițiilor staționale: panta moderată spre slabă ce a condus la geneza unor soluri mijlociu la foarte profunde, bogate în argilă formată *in situ* datorită unui substrat litologic friabil, ușor dezagregabil și alterabil, care, datorită compoziției chimice mai bogate în elemente bazice (marnele calcaroase), dau soluri eutrofe de genul brunelor eu-mezobazice, bine aprovizionate cu apă datorită și unei ușoare pseudogleizări.

Toate aceste caracteristici ale principalilor factori ecologici ai stațiunii, coroborate cu un arboret bine încheiat ce asigură umbrirea necesară exemplarelor de tisă, creează un fitoclimat intern propice dezvoltării acestei specii.

Suprafața de probă 3

Aceasta a fost amplasată în treimea superioară a versantului, unde s-au identificat următoarele condiții:

- versant moderat la puternic înclinat (pantă de 20-30°);
- substrat litologic format predominant din gresii;
- soluri cu volum edafic mijlociu, moderat scheletice de tipul solurilor brune acide și brune eu-mezobazice tipice (Ao-Bv-R).

Arboretul are structură relativ plurienă, în raport cu suprafețele de probă anterioare deosebirea constând în reprezentarea celor trei specii: 4Br + 4Mo + 2Fa, ce însumează o consistență a arboretului de 0,8, cu exemplare de molid și brad ce depășesc 40 m.

Covorul erbaceu are aceeași compoziție ca și treimea mijlocie a versantului.

Tipul de stațiune identificat este Montan de amestecuri Pm (s), brun, edafic mijlociu, cu *Asperula* – *Dentaria* (FM₂, Pm (s), T_{II-III}, H_{III}, Ue₃₋₂).

Condițiile staționale nu prezintă deosebiri majore față de suprafața de probă 2, cu excepția pantei, care este mai mare și, în consecință, solurile au un conținut mai ridicat de schelet. Lipsesc fenomenele de pseudogleizare, volumul edafic fiind cel mult mijlociu, iar solurile predominante - brune acide.

Numărul exemplarelor de tisă identificate este de 22. Tisa își găsește și aici condiții favorabile de dezvoltare, dar relativ inferioare celor din zona medie a versantului.

Suprafața de probă 4

Această suprafață de studiu a fost amplasată într-o zonă de maximă răspândire a unei microforme de relief caracteristice unui versant ondulat și anume într-o întârziere de pantă (suprafață aproape orizontală, ușor depresionară). Aceste forme de relief se găsesc pe toată lungimea versantului, totuși, răspândirea maximă o au în zona mijlocie a versantului. Principalele condiții staționale sunt:

- suprafață plană sau ușor înclinată, cu drenaj extern slab, ce favorizează acumularea apei din precipitații și, implicit, existența fenomenelor de pseudogleizare;
- substrate litologice specifice zonei de fliș (marne, gresii și alternanțe ale acestora);
- a fost identificat ca tip de sol caracteristic solul brun eumezobazic pseudogleizat (Ao-B_vw-B_vW-C).

Compoziția arboretului nu diferă pregnant de cea din parcela alăturată, fiind tot un amestec de fag cu brad și molid în proporții sensibil egale.

Pătura erbacee are un rol indicator deosebit în ceea ce privește excesul de umiditate din sol, fiind bine reprezentată prin specii cu caracter higrofit cum ar fi: *Caltha laeta ssp. palustris*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Carex pendula*, *Stellaria nemorum*, *Tusilago farfara*, *Circaea lutetiana*, *Valeriana tripteris*, *Impatiens noli-tangere*, *Myosotis sylvaticum*, *Ranunculus ficaria*, *Ranunculus repens*, *Adoxa moschatellina*, *Cardamine amara*, *Lunaria rediviva* ș.a.

Tipul de stațiune identificat este Montan de amestecuri Ps(m-i), brun divers, cu drenaj imperfect, edafic mijlociu-foarte mare - FM₂, Ps(m), T_{III-IV}, H_{E-IV}, Ue₄₋₃ (Chiriță et al., 1977).

Se pare că tisa suportă destul de bine acest tip de stațiune caracterizat printr-un exces de apă tolerant (pseudogleizare moderată), ținând cont de densitatea destul de ridicată a acestei specii (în total au fost identificate pe aceste forme de relief, 10 exemplare) în raport cu suprafața redusă ocupată de zonele cu relief plan.

Tabelul 1. Speciile vegetale inventariate în suprafața forestieră cu tisă
Table 1. Vegetal species inventoried in yew tree sample areas

SPECIA	Abundență-Dominanță	SPECIA	Abundență-Dominanță
<i>STRAT ARBORESCENT</i>		<i>Galium shultesii</i>	1
<i>Abies alba</i>	4	<i>Geranium robertianum</i>	1
<i>Fagus sylvatica</i>	4	<i>Geum urbanum</i>	1
<i>Picea abies</i>	4	<i>Glechoma hederacea</i>	2
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1	<i>Hieracium murorum</i>	+
<i>Sorbus aucuparia</i>	1	<i>Impatiens noli-tangere</i>	1
<i>Taxus baccata</i>	3	<i>Lunaria rediviva</i>	+
<i>STRAT ARBUSTIV</i>		<i>Luzula luzuloides</i>	2
<i>Lonicera xylosteum</i>	+	<i>Luzula sylvatica</i>	2
<i>Lonicera nigra</i>	+	<i>Majanthemum bifolium</i>	1
<i>Rubus hirtus</i>	2	<i>Mercurialis perenis</i>	2
<i>Rubus idaeus</i>	2	<i>Micelis muralis</i>	+
<i>Rosa canina</i>	+	<i>Millium effusum</i>	+
<i>Sambucus nigra</i>	+	<i>Myosotis sylvaticum</i>	+
<i>Spiraea ulmifolia</i>	+	<i>Oxalis acetosella</i>	2
<i>Taxus baccata</i>	3	<i>Paris quadrifolia</i>	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	2	<i>Petasites albus</i>	+
<i>STRAT ERBACEU</i>		<i>Poa angustifolia</i>	1
<i>Adoxa moschatellina</i>	+	<i>Prunella vulgaris</i>	+
<i>Ajuga reptans</i>	1	<i>Pulmonaria montana ssp. mollissima</i>	1
<i>Anemone nemorosa</i>	1	<i>Ranunculus auricomus</i>	+
<i>Asperula odorata</i>	2	<i>Ranunculus carpaticus</i>	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	1	<i>Ranunculus ficaria</i>	1
<i>Caltha laeta ssp. palustris</i>	1	<i>Ranunculus repens</i>	+
<i>Cardamine amara</i>	+	<i>Rumex obtusifolius</i>	+
<i>Cardamine bulbifera</i>	2	<i>Salvia glutinosa</i>	2
<i>Cardamine glanduligera</i>	3	<i>Sanicula europaea</i>	1
<i>Cardamine impatiens</i>	+	<i>Senecio nemorensis ssp. fuchsii</i>	+
<i>Cardaria draba</i>	+	<i>Stachys sylvatica</i>	2
<i>Carex digitata</i>	2	<i>Stellaria nemorum</i>	+
<i>Carex distans</i>	1	<i>Symphytum cordatum</i>	2
<i>Carex pendula</i>	+	<i>Taraxacum officinalis</i>	1
<i>Chelidonium majus</i>	+	<i>Tusilago farfara</i>	1
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	1	<i>Urtica dioica</i>	2
<i>Circaea lutetiana</i>	+	<i>Valeriana tripteris</i>	+
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	1	<i>Veronica chamaedrys</i>	+
<i>Festuca altissima</i>	+	<i>Veronica officinalis</i>	1
<i>Fragaria vesca</i>	2	<i>Viola reichenbachiana</i>	2
<i>Galium aparine</i>	+		

Pe total suprafață cumulată din suprafețele de probă amplasate, speciile identificate ale florei lemnoase și ale celei erbacee sunt redată în tabelul 1, pe strate de vegetație (arborescent, arbustiv, erbaceu). Acestea totalizează un număr de 6 specii arborescente, 9 specii arbustive și 60 specii ierboase, cu specificarea că unele specii cum este cazul tisei, se pot regăsi datorită etapei de dezvoltare în mai multe strate.

5. Analiza populației de tisă

Pe total suprafață analizată, respectiv cele două parcele 96 și 97, au fost inventariate 111 exemplare de tisă, din care 105 exemplare în parcela 96 și 6 exemplare în parcela 97. În ceea ce privește exemplarele mature de tisă, o analiză detaliată am efectuat-o în legătură cu cele 105 exemplare.

La o primă vedere se observă o concentrare a exemplarelor de tisă în treimea mijlocie a versantului, unde și consistența este ceva mai ridicată, fapt ce se datorează prezenței fagului într-o proporție mai mare, el fiind capabil să închidă arboretul de manieră mai semnificativă printr-o interpătrundere mai bună a coroanelor arborilor.

Starea de vegetație a tisei fiind foarte bună, activă, s-a efectuat o analiză plecând de la caracteristicile dendrometrice ale fiecărui exemplar în parte, avându-se în vedere, în principal, diametrul și înălțimea realizate.

În ceea ce privește diametrele realizate de tisă, se observă conform poligonului frecvențelor pe categorii de diametre (figura 1), că distribuția experimentală urmează destul de bine o distribuție teoretică normală, ceea ce ar putea confirma o structură echienă sau relativ echienă a populației de tisă din bazinul Suha Mică.

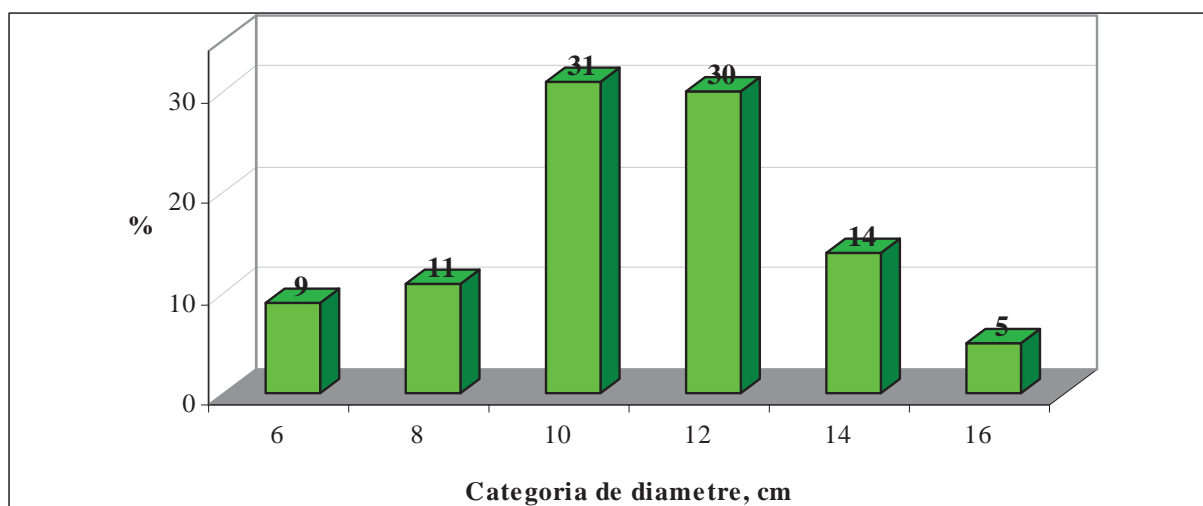


Figura 1. Repartiția procentuală a exemplarelor de tisă în raport cu diametrul realizat

Figure 1. The percent of yew tree related to diameter

Cât despre înălțimile realizate de către exemplarele de tisă se observă că distribuția experimentală poate fi ajustată după o distribuție teoretică de tip normal

sau chiar distribuție de tip beta, înregistrându-se o puternică asimetrie de dreapta (figura 2). Aceasta se explică prin faptul că tisa este o specie cu un temperament de umbră, astfel că ea nu tinde spre plafonul superior al arboretului odată cu creșterea în înălțime, ci rămâne la înălțimi mici, în plafonul inferior al pădurii.

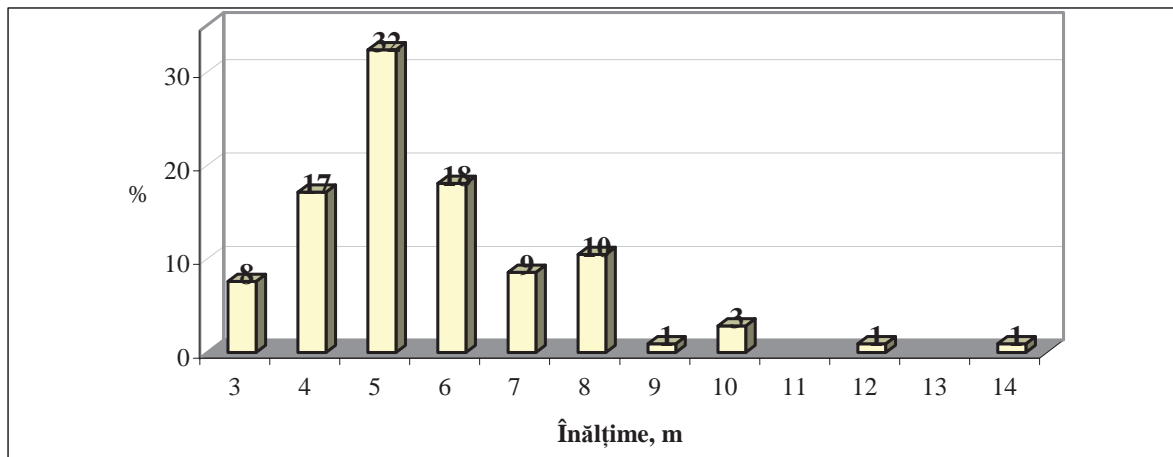


Figura 2. Repartiția procentuală a exemplarelor de tisă în raport cu înălțimile realizate

Figure 2. The percent of yew tree related to height

Ca dimensiuni, sunt de remarcat cele câteva exemplare din parcela 96 ce au realizat diametre de aproximativ 16 cm și înălțimi de 10-14 m, iar în parcela 97, un exemplar de 10 m înălțime și cu un diametru de 25 cm.

Dat fiind procesul de regenerare foarte activ înregistrat de tisă în ambele parcele, am considerat ca fiind oportun studiul tisei în complexul regenerativ al pădurii, luând în calcul tot semințișul speciilor ce fac parte din compoziție, bineînțeles coroborată cu o decelare a acestora pe cele două parcele (tabelul 2).

Tabelul 2. Numărul de puiți inventariați prin intermediul suprafețelor de probă

Table 2. The number of saplings inventoried in sample areas

u.a.	Nr. suprafețe amplasate	Suprafețe de control (m ²)			Repartizarea puiților din suprafețele de probă pe specii				
		Din care cu puiți			Fag	Brad	Molid	Tisă	Total
		minim 3	1-2 puiți	0 puiți					
96	85	51	147	232	231	110	26	20	387
97	100	17	153	330	144	64	13	8	229

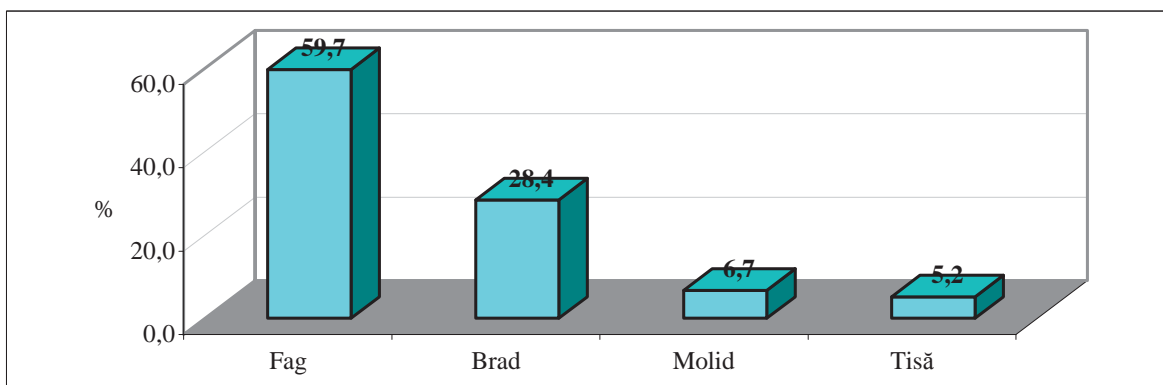


Figura 3. Participarea procentuală a speciilor în regenerarea pădurii în u.a. 96

Figure 3. The percent of yew tree related to regeneration (u.a. 96)

În urma aplicării calculelor procentuale, a reieșit o compoziție a regenerării din parcela 96 de 60Fa + 30Br + 5Mo + 5Ti (figura 3), iar în parcela 97 compoziția este 60Fa + 30Br + 6Mo + 4Ti (figura 4), diferența la nivelul celor două parcele regăsindu-se doar la molid și respectiv tisă, însă de o manieră ne semnificativă.

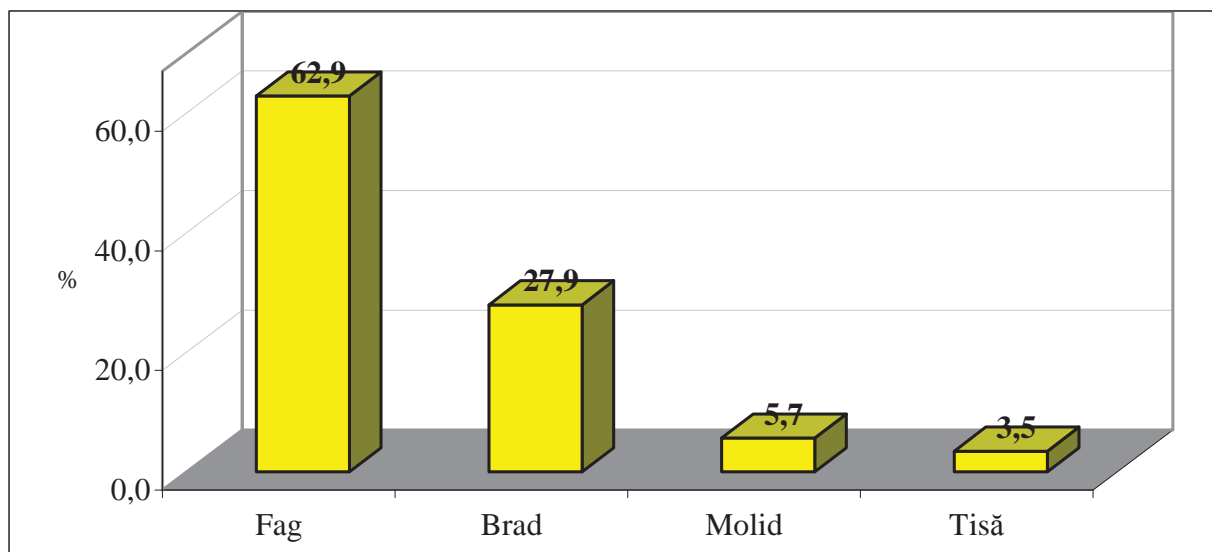


Figura 4. Participarea procentuală a speciilor în regenerarea pădurii în u.a. 97
Figure 4. The percent of tree species related to regeneration (u.a. 97)

Pe total arboret, regenerarea este slabă, și se pare fără viitor datorită închiderii masivului. În ceea ce privește însă regenerarea tisei, aceasta este foarte bună. S-au observat puiți de tisă proveniți, atât pe cale vegetativă, cât și din sămânță. Principala modalitate de regenerare a tisei din bazinul Suha Mică este din lăstari. Analiza lăstarilor arată proveniența lor din mugurii dorminzi ai cioatelor. Un alt fenomen interesant este cel al formării de lăstari lacomi pe tulpinile netăiate. Exemplare de tisă la care tulpina era aplecată, iar vechea coroană era în curs de uscare, așa numitele crăci lacome care provin din mugurii proventivi, dau naștere unor noi exemplare destul de viabile, prin creștere ortotropă, sau au tendința de a forma un nou coronament. S-au identificat câteva exemplare provenite din marcote.

6. Concluzii

Tisa are exigențe ecologice bine definite, menționate în lucrările de specialitate. Astfel că, în urma acestui studiu a fost confirmat caracterul umidofil, ombrofil, eutrof-mezotrof, mezofit și calcicol al acestei specii, dovadă în acest sens fiind și flora erbacee inventariată prin intermediul suprafețelor de probă.

Din analiza rezultatelor cercetărilor se observă clar că, numărul maxim de exemplare de tisă identificate, în condițiile unei variații semnificative a factorilor staționali locali, se regăsește în zone caracterizate prin pantă moderată. Acest fapt a condus la formarea de soluri cu volum edafic de la mijlociu la mare, substrat litologic bogat în carbonat de calciu, pe care se formează soluri eu-mezotrofe (sol brun eu-mezobazic) și umiditate sporită în sol, frecvent cu fenomene de

pseudogleizare de la slab la moderat ca și intensitate și cu un drenaj intern ușor imperfect.

Prezența însemnată a tisei în treimea mijlocie a versantului, acolo unde consistența este ridicată, specia predominantă fiind fagul care prin suprafața foliară mare asigură o umbră semnificativă, explică o dată în plus dezvoltarea preferențială a tisei în masivele închise, conform cu temperamentul tipic de umbră.

Distribuția experimentală a frecvențelor pe categorii de diametre demonstrează relativa apropiere a vârstei exemplarelor ce alcătuiesc populația de tisă din bazinul Suha Mică, iar asimetria poligonului frecvențelor pe înălțimi realizate demonstrează localizarea cu preponderență a tisei în plafonul inferior al pădurii.

Analizată la nivelul regenerării pădurii, tisa arată că este o specie discretă ca întindere și număr de exemplare, ea fructificând toate modalitățile de regenerare, atât cea vegetativă (lăstari, marcote), cât și prin sămânță.

Bibliografie

- Chiriță, C., Vlad, I. ș.a., 1977. *Stațiuni forestiere*, Editura Academiei R.S.R., București.
- Pașcovschi, S., Leandru, V., 1958. *Tipuri de pădure din R.P.R.*, Editura Agro-Silvică, București.
- Roșu, C., 1997. *Stațiuni forestiere*, Editura Universității „Ștefan cel Mare” Suceava.
- Stănescu, V., 1979. *Dendrologie*, Editura Didactică și Pedagogică, București.
- Vacher, V., 1996. *L'if*, O.N.F., Corsica.

Abstract

Study concerning the yew tree population from Suha Mica basin

This article presents aspects about the spread and vegetation state of yew tree in mix woods (beech and coniferous) in the northern part of Oriental Carpathians.

It had been analyzed the herbaceous carpet and the prime conditions of the forest sites from the study area, means Suha Mica basin.

Keywords: yew tree, forest sites, herbaceous species, dendrometry.

Șef lucr. dr. ing. Florin CLINOVSCI,
Universitatea "Ștefan cel Mare" Suceava
Facultatea de Silvicultură Suceava,
clinovsc@usv.ro

Asistent drd. ing. Alexei SAVIN,
Universitatea "Ștefan cel Mare" Suceava
Facultatea de Silvicultură Suceava,
alexsav@canada.com