

Cercetări asupra dinamicii structurale a ecosistemelor de pădure de la limita altitudinală de vegetație pentru menținerea echilibrului ecologic

Researches on the substitute of resinous stands planted outside their natural areas

Dr. ing. Radu Cenușă

Lucrările la temă au vizat îndeplinirea a două **obiective**: fundamentarea unor măsuri adecvate de conservare și îngrijire a pădurilor de limită - ecosisteme cu o funcționalitate protectivă deosebită și cunoașterea structurii și funcționalității unor ecosisteme cu fizionomii caracteristice Carpaților.

Plecându-se de la aspectele de cercetare ale unor lucrări anterioare atât din țară cât și din străinătate, au fost stabilite ca principale aspecte de cercetat:

- particularități structurale ale pădurilor de limită;
- dinamica structurală a ecosistemelor de limită cu extinderea influenței factorului antropic;
- prognoza evoluției structurale și a stabilității pădurii de limită;
- studii cu caracter dendrocronologic și auxologic;
- regimul climatic al pădurii de limită.

Pentru realizarea aspectelor propuse prin metodică au fost prevăzute metode specifice de teren și de laborator.

Au fost întreprinse cercetări în blocuri experimentale amplasate în anii anteriori (6 blocuri experimentale) în staționarul ecologic Călimani, în suprafețe de probă volante, pe itinerar în zonele Rodna, Călimani, Bucegi, Piatra Mare, Făgăraș, Cibin, Retezat.

Rezultatele obținute se referă la următoarele aspecte:

- dinamica succesională a ecosistemelor forestiere de limită atât în păduri nederanjate, cât și în zonele de limită artificial coborâte.
- ciclurile de dezvoltare și dinamica texturii în pădurile de limită.
- influența factorului antropic și diminuarea capacității funcționale a pădurii de limită.
- influența pădurii asupra regimului termic.
- parametri biometrici și structurali în păduri de limită din diverse zone carpatice.
- studii dendrocronologice și auxologice în pădurea de limită.
- dezvoltarea puieților de jneapăn și zâmbru în plantații.

Ca urmare, s-au formulat următoarele **concluzii** cu caracter preliminar :

1. În zonele cu o activitate economico-socială mai puțin intensă pădurea de limită încearcă să recucerească zonele de pe care a fost înlăturată. Succesiunile secundare sunt în general succesiuni de tipul G - P - P (ierburi - specii pioniere - specii pioniere) sau de tipul G - P - I (ierburi - subarbuști - specii pioniere - specii intermediare). Dată fiind marea plasticitate ecologică a speciilor din zona subalpină, acestea pot să îndeplinească roluri multiple fiind alternativ componente de bază în stadii pioniere, stadii intermediare sau stadii - Klimax. Din aceasta perspectivă poate fi explicată multitudinea fizionomică a ecosistemelor de limită.

2. Stadiul terminal al succesiunii reprezintă un stadiu complex în care se desfășoară ciclurile de dezvoltare ale pădurii. Trecerea de la o fază la alta presupune atât modificarea structurii, cât mai ales modificarea naturii și intensității proceselor ecosistemice.

3. Stabilitatea ecosistemică presupune realizarea unui raport echilibrat între componenta temporală (manifestare preponderentă a zestrei genetice a arborilor) și componenta spațială, ca interfață a interacțiunilor dintre arbori și factorii de mediu. Extinderea excesivă a uneia sau alteia din fazele de dezvoltare, poate scoate ecosistemul din limitele flexibilității (modificări ireversibile).

4. Indicatorul "gradul de organizare" ce cuantifică satisfăcător organizarea internă a sistemului cibernetic reprezentat prin etajul arborescent, poate caracteriza sintetic complexitatea unei anumite faze de dezvoltare, valorile sale corelându-se cu alți parametri biometrici analizați.

O valoare ridicată a indicatorului poate ilustra de asemeni traiectoria normală a ecosistemului. Desigur ea nu poate anticipa o serie de transformări bruște, datorate factorilor perturbatori.

5. Prin analiza texturii pădurii de limită a fost pus în evidență rolul important al colectivităților primare (tip arici) în menținerea și înaintarea pădurii de limită. Aceste microstructuri de rezistență sunt esențiale în derularea succesiunilor secundare.

6. Prin natura, intensitatea și durata acțiunii sale, omul a influențat extrem de mult fizionomia pădurii de limită, fapt confirmat de o bogată serie de cercetări în diferitele zone montane.

Factorii perturbatori de origine mai recentă (poluare transnațională, modificări climatice globale) pot acționa pe durate mai lungi de timp, acțiunea lor fiind la ora actuală mai greu de cuantificat. În această direcție sunt necesare noi cercetări, bazate inclusiv pe modele matematice.

7. Măsurătorile climatice efectuate în staționarul Călimani au pus în evidență diferențe semnificative în ceea ce privește regimul climatic al pădurii de limită, în raport cu alte ecosisteme forestiere. Stadiul actual de prelucrare a datelor, a permis determinarea unor ecuații cu grad ridicat de utilitate, pentru determinarea mersului regimului termic. Urmează ca modelele să fie completate și cu regimul pluviometric și nivometric.

8. Dinamica structurală a unor arborete create artificial reprezintă un aspect important al cercetărilor. Urmărirea evoluției unor arborete în vârsta de 36 de ani în două zone diferite (Ocolul silvic Vatra Dornei și Ocolul silvic Valea Sadului) pune în evidență coordonatele cantitative ale principalelor procese ecosistemice (acumulare de biomasă, eliminare naturală, dinamica cenotică a arborilor, etc., pentru condiții de limită.

9. Prin investigații asupra parametrilor biometrici și structurali ai unor arborete de limită, s-a pus în evidență atât particularitățile, cât și diferențele dintre diferitele condiții staționale, fapt ce va conduce în final la o mai bună tipizare a ecosistemelor forestiere de limită.

10. Investigațiile asupra inelului anual au avut două obiective : elaborarea unei serii dendrocronologice pentru molidul și zâmbrul de la limită și punerea în evidență a rolului strategiilor auxologice în dinamica structurală a arboretelor de limită. Continuarea cercetărilor în anii viitori va permite atingerea acestor obiective.

11. Cercetările având un pronunțat caracter fundamental, nu furnizează rezultate deosebite pentru valorificarea imediată. Totuși pot fi valorificate informațiile privind structura și dinamica pădurii de limită în determinarea gradului de antropizare a unor zone ce urmează a fi incluse în parcurile naționale și rezervațiile naturale. De asemenea, în cadrul I.C.A.S. pot fi utilizate cu succes produsele informatice referitoare la prelucrarea automată a datelor privind inelul anual și la reprezentarea grafică a poștelor verticale, orizontale și tridimensionale ale arboretelor.