

Puncte de vedere

Elemente pentru o teorie a genezei pădurii

Nicolae DONIȚĂ

Pădurea este, din punct de vedere ecologic, un ecosistem constituit dintr-o *biocenoză edificată de populații de arbori crescuți în masiv* și alte populații precum și din mediul abiotic în care se află și pe care îl folosește.

Faptul că *numai arborii crescuți în masiv conferă unei biocenoze atributele de pădure* a fost relevat de mulți autori (Morozov, 1928; Bonnemann și Röhrig, 1971; Negulescu, Stănescu, Florescu și Târziu, 1973; Florescu și Nicolescu 1996 ș.a.). Într-adevăr, atât în percepția dintotdeauna a popoarelor cât și, mai târziu, a colectivității științifice s-a făcut o deosebire netă între *pădure – biocenoză cu arbori în masiv, adică cu coroane alăturate formând un înveliș neîntrerupt și rariște – biocenoză cu arbori izolați sau în mici grupe* dispersate într-un tufăriș (ca în etajul subalpin) sau într-o pajiște (ca în zona de silvostepă).

Numai când arborii cresc în masiv se produce transformarea mediului climatic – edafic de teren deschis într-un mediu forestier și se declanșează în populațiile de arbori procese speciale și anume:

- eliminarea naturală severă a arborilor cu vârstă, din cauza concurenței accentuate pentru spațiu și resurse vitale, condiționând selecția exemplarelor celor mai bine adaptate la acest nou mediu și la conviețuirea cu alte populații;

- diferențierea pozițională (pe verticală) ca și productivă a arborilor în funcție de accesul la lumină;

- creșterea mai accentuată în înălțime decât în grosime, din cauza concurenței pentru lumină și, în consecință, cilindricitatea mai pronunțată a tulpinelor;

- elagarea naturală a tulpinelor de ramurile inferioare umbrite și, ca o consecință, mărimea redusă a coroanelor, dezvoltate doar în partea superioară a tulpinelor;

- limitarea mărimii rădăcinilor, din cauza desimii și în spațiul subteran;

- reducerea productivității de biomasă (lemn, frunze, flori, fructe – semințe) a fiecărui arbore în parte, în funcție și de poziția în arboret și, în consecință, fructificație mai târzie, mai puțin abundentă și mai rară.

Aceste procese sunt mai degrabă nefavorabile

pentru arborele individual care, dacă se dezvoltă izolat, nu este supus unor asemenea limitări.

Fără îndoială, dezvoltarea arborilor în masiv are și unele avantaje:

- rezistență mai mare la adversități (extreme termice, furtuni, pierderea apei din sol etc.);

- eliminarea ierburilor și arbuștilor concurenți pentru apă și substanțele nutritive din sol;

- protecția generației tinere de arbori, în primii ani, de insolamie, îngheț, secetă, de concurența ierburilor și arbuștilor.

Dar avantajele creșterii în masiv sunt reduse în comparație cu dezavantajele.

Din punct de vedere teoretic se pune problema *de ce totuși arborii cresc în masiv*, edificând astfel pădurea, *care sunt deci cauzele genezei pădurii*, una din principalele categorii de biocenoză a uscatului.

După părerea noastră aceste cauze sunt două:

1. *Tendința fiecărui organism de a lăsa cât mai mulți descendenți* pentru a asigura existența speciei, tendință evidentă și la arbori.

2. Caracterul limitat al mediului abiotic al uscatului, care constituie locul de viață al arborilor, *atât ca spațiu cât și ca resurse de viață* necesare arborilor, plante verzi producătoare de biomasă din elemente abiotice.

Este, deci, inerent ca, *într-un spațiu limitat, mulțimea mare de descendenți să fie obligată să crească în masiv strâns* și să se declanșeze procese specifice în populațiile de arbori crescuți în masiv ca și modificarea profundă a mediului.

Numeroase cercetări au arătat cât de mare este numărul de semințe produs de un arbore ca și numărul de semințe și de puieti la unitatea de suprafață.

Ne limităm la câteva exemple.

Din cercetările efectuate în Podișul Babadag (Doniță, 1971) rezultă că un arbore dominant de gorun, în șleaul dobrogean cu carpen și tei argintiu, a produs, într-un an de fructificație abundentă, între 7500 – 9000 ghinde, pe o suprafață de 25 – 30 m² acoperite de coroana arborelui respectiv deci între 250 – 360 ghinde pe m². Chiar dacă, după câțiva ani numărul de puieti s-a redus până la 2 exemplare pe m², deci la 50 – 60 exemplare pe suprafața ce revenea unui arbore matur, este evident că după câțiva

ani s-ar fi format starea de masiv. Dar inventarierea de puieți și din alte specii de arbori au arătat că, în afară de gorun pe un metru pătrat, existau încă 15 puieți de frasin comun, tei argintiu, carpen, jugastru, paltin de câmp. Astfel masivul se putea forma chiar din primii ani.

La fag, numărul de fructe la m^2 poate ajunge la valori similare (până la 300 după Târziu, 1970, Stănescu și col., 1970), iar a puieților formați în primul an până la 100 (Stănescu și col., 1970). În literatura străină sunt date valori și mai mari (peste 700 buc/ m^2 după Assmann, 1961).

La molid numărul de semințe la m^2 poate fi de asemenea mare – 500 până la 2300 / m^2 (Ciobanu, 1966, Vlad și Petrescu, 1977). Chiar dacă procentul mediu de răsărire este de circa 20% și în primul an numărul de puieți scade accentuat, rămân foarte multe exemplare pentru formarea masivului.

Este, deci, evidentă tendința arborilor de a produce foarte mulți descendenți, cel puțin în anii cu fructificație abundentă.

Dar spațiul în care apare această mulțime de puieți este limitat, ca și resursele de viață din acest spațiu. Chiar dacă admitem că după câțiva ani numărul de puieți se reduce din diferite cauze, rămân cel puțin 10 – 20 exemplare la m^2 la care, în scurt timp, coroanele se vor atinge formând masivul.

Creșterea în masiv are loc însă numai în climate favorabile existenței și dezvoltării normale a arborilor precum și fructificației lor abundente. Favorabilitatea climatului trebuie apreciată în funcție de marile grupe morfo – ecologice ale arborilor și de adaptările pe care le au arborii din acele grupe. Astfel pentru grupul arborilor ecuatoriali climatul favorabil trebuie să aibă temperaturi medii anuale de cel puțin $+20^{\circ}\text{C}$ și precipitații de cel puțin 2500mm pe când pentru grupul arborilor boreali climatul favorabil poate avea temperaturi medii anuale de $+2$ la $+4^{\circ}\text{C}$ și precipitațiile de 300 – 500mm.

În climate în care din cauza frigului sau a secetei dezvoltarea arborilor este precară, fructificația rară și puțin abundentă, iar concurența arbuștilor și ierburilor puternică, arborii nu mai cresc în masiv ci izolat sau în grupe formând rariște.

Există și climate foarte reci și/sau foarte uscate în care, în general, existența arborilor nu este posibilă.

Așadar creșterea arborilor în masiv este un fenomen natural inerent, în climate favorabile, din cauza numărului mare de descendenți care trebuie

să se dezvolte într-un mediu abiotic limitat. Pur și simplu arborii nu pot crește altfel în asemenea climate, iar formarea pădurilor este un fenomen natural inevitabil în zonele climatice respective.

Împădurirea spontană a terenurilor agricole și a pajiștilor nefolosite din asemenea climate, favorabile existenței pădurii, este un serios argument în acest sens.

După formarea arboretului, a masivului, în scurt timp se formează întreaga biocenoză forestieră prin migrarea spontană a celorlalte organisme de pădure. Un argument, în acest sens, sunt arboretele înființate la stațiunea Institutului de Cercetări și Amenajări Silvice Bărganul, acum 60 de ani, în care se găsesc acum peste 1500 specii de insecte, numeroase specii de ciuperci, ierburi, păsări, mamifere de pădure și asta în condițiile unui climat nu tocmai favorabil existenței pădurii.

În geneza pădurii, un rol important pot avea arbuștii, de regulă primii ocupanți ai terenului, care de asemenea pot forma un masiv. Umbrind solul și eliminând ierburile, arbuștii generează un micromediu favorabil instalării arborilor.

După formarea masivului de arbori, arbuștii heliofili dispar, cei sciofili rămân și împreună cu ierburile sciofile intră în componența biocenozei de pădure ce ia naștere.

În geneza pădurii un rol important revine păsărilor și mamiferelor consumatoare de fructe și semințe de arbori, care contribuie la diseminarea acestora.

În lumina acestei teorii a genezei pădurii, apare deosebit de pregnant rolul mediului abiotic, al stațiunii.

Caracterul limitat al stațiunii, ca spațiu de viață pentru toate organismele, ca resurse vitale în special pentru plante, devine factor determinant de constituire de către arbori a masivului care apoi condiționează formarea biocenozei forestiere. Stațiunea are de altfel și rolul de selectare a speciilor de arbori ca și a altor specii, care vor forma biocenoza forestieră. Și tot stațiunea, prin cantitatea de resurse vitale pe care le poate furniza, are și un rol de control a numărului și a productivității populațiilor de arbori ca și a altor populații de biocenoză forestieră.

În concluzie, geneza pădurii are drept cauze tendința firească a arborilor de a lăsa cât mai mulți descendenți, pe de o parte și caracterul limitat al mediului abiotic, ca spațiu și ca resurse de viață, pe de altă parte.

Consecința este creșterea arborilor în masiv, în climate favorabile, modificarea profundă a mediului, a morfologiei și ecofiziologiei lor, formarea unei

anume structuri și dinamici a populațiilor lor și ca rezultat, edificarea biocenozei forestiere și constituirea ecosistemului forestier.

BIBLIOGRAFIE

Assmann, E., 1961: *Waldertragskunde*. Bayr. Landw. Verlag München

Bonnemann, A., Röhrig, E., 1971: *Walban auf ökologischer Grundlage*. Paul Parey, Hamburg, Berlin

Cioabanu, P., 1966: *Studiul condițiilor de regenerare naturală a molidului în sud-vestul regiunii Suceava*. Rezumatul tezei de doctorat, Brașov.

Doniță, N., 1971: *Cercetări asupra straturilor inferioare și asupra tehnologiei asociațiilor de pădure*. În volumul „Cercetări ecologice în Podișul Babadag (Popescu-Zeletin și col. 1971). Edit. Academiei RSR București

Florescu, I., Nicolescu, N., 1996: *Silvicultura*,

vol. I. Silvobiologia. Lux-Libris, Brașov.

Morozov, G., 1912: *Ucenie o lese*. St. Petersburg.

Negulescu, E., Stănescu, V., Florescu, I., Târziu, D., 1973: *Silvicultura*, vol. I. Ceres, București.

Stănescu, V. și col., 1970: *Cercetări privind regenerarea naturală în fâgete din pădurea Warthe - Brașov*. Bul. Inst. Politehnic Brașov.

Târziu, D., 1970: *Cercetări privind condițiile de aplicare a tratamentului tăierilor succesive în fâgetele din masivul Parâng și posibilitățile de ameliorare a acestora în viitor*. Rezumatul tezei de doctorat, Brașov.

Vlad, I., Petrescu, L., 1977: *Cultura molidului în România*. Ed. Ceres, București.

Dr. ing. Nicolae DONIȚĂ
membru titular al Academiei de Științe Agricole
și Silvice
București
Tel. 0721664314

Elements for a theory of forest genesis

Abstract

According to the theory of forest genesis the creation of a forest is conditioned by two factors which determine the growth of trees in the massif under conditions of favorable climate:

- like any other organism the trees have the tendency to leave as many offsprings as possible,
- The abiotic medium as a space and source of resources in which these offsprings have to grow is limited.

The growth of trees in the massif determines important changes in the life of trees and in the abiotic medium, and conditions the formation of forest biocoenosis and of the ecosystem which contains this biocoenosis and its abiotic medium.

Keywords: forest genesis, climate, abiotic medium, biocenosis, ecosystem.