

Biodiversitatea și regenerarea arboretelor

Victor Giurgiu

1. Introducere

În contextul creșterii pe plan internațional a interesului pentru conservarea diversității biologice, Comisia de Științe Silvice a Academiei Române a organizat (martie 2002) dezbaterile științifice cu titlul “Regenerarea arboretelor, mijloc pentru conservarea și ameliorarea biodiversității”. S-a avut în vedere adevărul potrivit căruia prin alegerea și aplicarea tratamentelor, biodiversitatea și, respectiv, stabilitatea arboretelor pot fi influențate în sensuri multiple (conservare, ameliorare, deteriorare), acționând asupra tuturor nivelurilor biodiversității, respectiv diversitatea genetică, diversitatea speciilor, diversitatea ecosistemelor și diversitatea ecomplexelor forestiere (ONF, 1993).

Actualitatea temei este dată și de amplificarea doborâurilor și rupturilor produse de vânt și zăpadă în pădurile de munte și a uscărilor anormale de arbori în pădurile de stejari, procese cauzate în bună parte de îngustarea biodiversității ecosistemelor forestiere, prin aplicarea de tratamente necorespunzătoare de-a lungul timpurilor.

Oportunitatea acestei dezbateri a fost corelată și cu împlinirea a opt decenii de la promovarea tratamentului regenerărilor (tăierilor) în ochiuri la regenerarea-refacerea arboretelor de șleau de câmpie, prin contribuțiile lui Marin Drăcea, Marin

Rădulescu (1923, 1933, 1934) și ale altor colaboratori (Giurgiu, 2002) și a șapte decenii de la excepționala cercetare științifică, efectuată de Chiriță și Popescu (1933), privind regenerarea gorunetelor prin tratamentul tăierilor în ochiuri. Aceste două evenimente științifice au marcat nașterea silvotehnicii românești, respectiv detașarea de împrumuturi conceptuale din alte țări. După cum a afirmat ilustrul silvicultor I. Vlad (1943), suntem în fața unui fapt remarcabil, “de importanță apreciabilă și deschizător de epocă nouă în regenerarea stejarelor de la noi” și nu numai.

Important de menționat este faptul că Constantin Chiriță (1933), înainte de a se pronunța în privința metodei de regenerare a gorunetelor din România, a studiat atent procesul de regenerare în pădurile virgine, contestând că “această regenerare de la sine, în buchete sau grupe, în ochiuri, se produce fără excepție, însă cu neapărata condiție ca solul forestier să-și fi păstrat în aceste goluri ale masivului tot complexul proprietăților solului forestier apt pentru regenerarea naturală”. Mai târziu, același autor a ținut să precizeze că “pentru regenerarea și refacerea pădurilor natura rămâne dacălul nostru suprem” (Chiriță, 1983).

Analizate sub prisma obiectivelor actuale, metodele promovate atunci de Drăcea, Rădulescu și, mai apoi, de Chiriță

și Vlad au adus un câștig considerabil și din punct de vedere al conservării și ameliorării biodiversității genetice și ecosistemice, în comparație cu tratamentul tăierilor rase și tratamentul tăierilor succesive, aplicate generalizat, dar cu rezultate necorespunzătoare, în România din acele vremuri.

2. Supremația regenerărilor naturale

Odată cu instituționalizarea conceptului de gestionare durabilă a pădurilor, care se referă și la conservarea și ameliorarea biodiversității, a crescut considerabil importanța ce se acordă regenerărilor naturale, pe plan european acestea fiind unanim recomandate ori de câte ori sunt posibile, fapt explicabil, dacă avem în vedere că aceste metode de regenerare asigură în primul rând conservarea în descendențe a structurii genetice originare, dar și a celei ecosistemice, având și capacitatea să le amelioreze, în cazurile în care tratamentele se aleg și se aplică corespunzător.

În ultimul timp, se promovează metode ale regenerării naturale nu doar în țările din centrul Europei, specializate în trecut în regenerări artificiale, dar chiar și în țările din nordul continentului, în care predomină păduri echine de rășinoase.

În acord cu această concepție, pe plan internațional, nivelul gestionării durabile a pădurilor se evaluează și după criterii și indicatori referitori la ponderea regenerărilor naturale în ansamblul regenerărilor.

Desigur, regenerarea naturală nu poate fi absolutizată. Rămân suficiente zone libere și obligatorii pentru regenerarea artificială: pentru completarea nereușitelor la aplicarea tratamentelor, în cadrul metodei de regenerare-refacere a arboretelor (metoda Drăcea) etc. Este însă necesar să repro-

ducem opinia întemeiată a distinsului silvicultor român Victor Stănescu (1998), potrivit căreia “generalizarea extinderii în cultură a unor materiale de reproducere cu structuri genotipice de calitate, dar care nu sunt rezultatul mecanismelor naturale ale meiozei și fecundării, nu ar fi posibilă fără riscuri necunoscute, de vreme ce natura însăși a preferat calea mai complicată a reproducerii indirecte, pe cale sexuată, celei de reproducere simplă, directă, prin fragmente vegetative”. În acord cu eminentul silvicultor, ne exprimăm rezerve în privința silviculturii clonale și nu subevaluăm “consecințele restrictive genetice ale eliminării din circuitul biologic a procesului “confruntării” gameților la fecundare, pe care le prilejuiește înmulțirea vegetativă repetată, un proces oarecum contrar naturii, fără predispoziții de heterozis și fără potențial de variabilitate intracromozomială, intercromozomială și gametică”. Totodată, repetăm și susținem necesitatea reconsiderării atitudinii față de plantație (livezi semincere), precum și față de modul cum sunt selectați arborii plus, astfel încât pe această cale riscantă să nu se mai restrângă biodiversitatea genetică și ecosistemică a viitoarelor păduri (Giurgiu, 1980; 1982; 1999; Stănescu, 1999).

Față de avansul înregistrat în ultimul timp de adepții metodelor regenerării naturale, reacția susținătorilor regenerării artificiale n-a întârziat să apară. Împotriva primelor metode se invocă, cu evidentă exagerare, riscul consangvinizării (*inbreeding*), ce s-ar manifesta în arboretele naturale sau regenerate pe cale naturală, care ar afecta stabilitatea arboretelor, supraestimând avantajele regenerării cu puiți obținuți pe cale vegetativă. “Orice s-ar spune însă, nici o specie de arbori nu s-a putut menține secole și milenii la rând decât prin semințe din fructificații naturale

sucesive și nicidecum prin butași sau altoaie" (Stănescu, 1998), ori prin inginerii genetice.

Desigur, regenerarea naturală va fi contraindicată sub raport genetic doar în cazuri particulare, ale unor arborete izolate, ale unor arborete necorespunzătoare poli-funcțional ș.a. Nu trebuie subestimat însă rolul considerabil ecologic și social al unor ecosisteme, chiar dacă calitatea și productivitatea auxologică a acestora este redusă. Uneori se preferă, de pildă, un arboret regenerat natural de mare biodiversitate, dar de redusă productivitate, căruia i s-au atribuit înalte funcții de protecție, decât un arboret artificial de productivitate ridicată, dar de stabilitate scăzută și nefuncțional ecoprotectiv. Evident, în asemenea cazuri, decizia va aparține silvicultorului dotat cu un avansat discernământ ecologic și economic.

Catastrofalele doborâturi și rupturi produse periodic de vânt și zăpadă în pădurile montane, îndeosebi în arboretele pure de molid, inclusiv cele din anul 2002, sunt și o consecință a brutalizării legilor naturii, respectiv a transformării arboretelor pluriene și amestecate, optim biodiversificate și de mare stabilitate, în arborete artificiale echine monotipice. Prin aceasta, s-a produs o depresiune importantă de informație genetică, precum și o diminuare a manifestării panmixiei în paralel cu creșterea procesului de consangvinizare, ceea ce a condus la pierderi însemnate de vitalitate și stabilitate, de rezistență la impactul medio-gen.

Așadar, opțiunea pentru regenerarea naturală este întemeiată, pe considerente referitoare la conservarea structurilor genetice și ecologice existente, obținută, de regulă, prin îndelungate, milenare procese naturale de adaptare a biocenozelor forestiere la condițiile date ale biotopului. Aplicarea

acestui principiu fundamental al silvotehnicii moderne, bazată pe considerente ecologice și genetice, obligă totodată la completarea golurilor neregenerate, cu utilizarea unui material de împădurire de proveniență locală, având aceeași structură genetică.

Desigur, "selecția semincerilor pe criterii genetice-fenotipice, ca și asigurarea unei bune interfecundări a acestora și evitarea consangvinizării, cu efectele ei nefavorabile binecunoscute, reprezintă, de asemenea, probleme care, într-o silvicultură cu caracter genetic-aplicativ, trebuie rezolvate cu discernământul necesar" (Stănescu, 1983). În acest scop, se impun cercetări adecvate și completarea normelor tehnice de specialitate cu prevederi în acest sens.

3. Considerații asupra metodelor de regenerare a arboretelor sub prisma conservării și ameliorării biodiversității

Tratamentul tăierilor rase reprezintă cea mai brutală intervenție silviculturală în viața pădurii, ignorând profund legile de structurare și funcționare a ecosistemelor forestiere și afectând, frecvent irecuperabil, stabilitatea și polifuncționalitatea (Giurgiu, 1980). Aceste tăieri contribuie la eliminarea unor biotipuri originare și chiar a unor tipuri de ecosisteme valoroase, care nu mai pot fi reproduse pe cale artificială. Aplicate succesiv de-a lungul mai multor generații, reduc tot succesiv și tot mai accentuat diversitatea biologică și stabilitatea ecosistemelor respective, nivelurile indicatorilor de biodiversitate și stabilitate rămânând, după încheierea proceselor de redresare ecologică, mereu în urma nivelurilor dinaintea tăierii rase, ceea ce echivalează cu o creștere succesivă a

entropiei informaționale (fig. 1). Daunele aduse de aplicarea acestui tratament naturii și economiei sunt imense.

Chiar dacă în urma tăierilor rase se formează, prin aportul silvicultorului, arborete amestecate, cu specii mai rezistente și cu biotipuri din sămânța recoltată din mai multe populații, aceste arborete continuă să poarte amprenta structurilor echine monoetajate, cu tot cortegiul de carențe sub raportul biodiversității la toate nivelurile (genetice, a speciilor, ecosistemelor și complexelor de ecosisteme) și al deteriorării calității factorilor de mediu (sol, apă ș.a.).

Iată de ce în multe țări europene au fost interzise tăierile rase cu decenii în urmă (Elveția, Slovenia etc.), iar altele sunt pregătite pentru ofensiva decisivă împotriva acestei brutalități silviculturale, în fruntea acestui demers situându-se organizația europeană a silvicultorilor care promovează aplicarea legilor naturii (Pro Silva Europa, 1993). Noi avem de luptat în primul rând împotriva tăierilor rase în moliduri care, din păcate, încă sunt admise prin lege pe suprafețe de 3-5 ha și susținute “teoretic” de unii specialiști. Alții au militat sau insistă repetat pentru interzicerea aces-

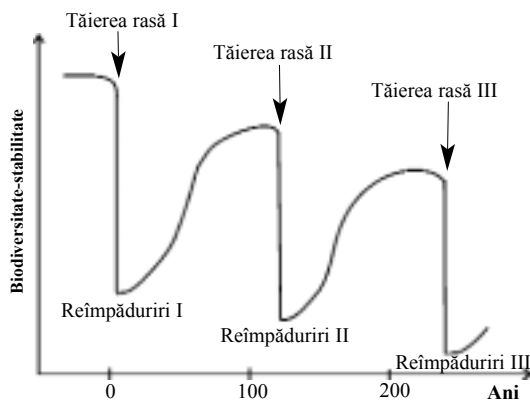


Fig. 1. Diminuarea progresivă a biodiversității și stabilității arboretelor după tăieri rase și reîmpăduriri succesive (schemă)

tui tratament (Stătescu, 1894; Rădulescu, 1934; Giurgiu, 1961; 1980; 1982), în spe-ranța că rațiunea va învinge în cele din urmă. Desigur, rămân și situații pentru care tăierile rase (pe suprafețe mici) nu pot fi evitate.

Tratamentul tăierilor succesive, din punct de vedere al reușitei regenerării, a condus la rezultate dezastruoase în gorunete, stejărete și șleauri, dar și la reușite, mai ales în cazul arboretelor de fag. În acest ultim caz, tratamentul are capacitatea de a reface, respectiv de a conserva “întreaga structură multibiologică a arboretului original, adică se realizează perenitatea genotipurilor ancestrale, trecute prin trierea severă a selecției naturale, a impactului variațiilor de mediu în variante extrem de numeroase” (Stănescu, 1999). Dacă din punct de vedere al biodiversității genetice, tratamentul regenerărilor (tăierilor) succesive cu 3-4 tăieri răspunde actualelor și viitoarelor cerințe, el este în același timp deficitar sub raportul diversității ecosistemice. Într-adevăr, posedă reduse aptitudini pentru conservarea și ameliorarea structurii pe specii a arboretelor. Totodată, neputând fi aplicat pe perioade lungi și foarte lungi de regenerare, este responsabil de echienizarea și monoetajarea arboretelor pluriene și relativ pluriene, pe de o parte, și este incapabil să diversifice structura verticală a arboretelor echine și relativ echine, în vederea avansării lor pe trepte superioare de organizare, spre structuri pluriene și relativ pluriene, pe de altă parte.

Nu trebuie pierdut din vedere faptul că, aplicându-se pe perioade foarte scurte de regenerare (2-3 tăieri uniforme), acest tratament prezintă, într-adevăr, dezavantajul consangvinizării, din cauza distanței prea mari dintre seminceri, ceea ce formează așa-numitele “cercuri de consangvinizare”. Așa se explică “degenerarea” multor

arborete de fag după extragerea a 40-60 % din arbori la tăierea de însămânțare, deși cantitativ regenerarea a fost declarată reușită (!).

Față de cele menționate, se desprinde oportunitatea restrângerii drastice a aplicării tratamentului tăierilor succesive, chiar și în făgete, în favoarea tratamentelor mai intensive menționate mai jos, capabile pentru o eficiență conservare și ameliorare a biodiversității și protecție a factorilor de mediu (sol, apă, climă ș.a.).

Tratamentul regenerărilor (tăierilor) progresive, mai ales atunci când este aplicat potrivit doctrinei originare (cu perioadă de regenerare totală de 20-40 de ani), elimină dezavantajele majore ale tratamentului regenerărilor succesive, atât sub raportul diversității genetice și al diversității speciilor, precum și al diversității structurii verticale. Performanțele acestui tratament izvorăsc din faptul că ideea regenerării în ochiuri este împrumutată de la procesul de regenerare a pădurii naturale, soluție verificată și ameliorată succesiv de natură de-a lungul mileniilor (Chiriță, 1933).

Este, totuși, inadecvat regenerării arboretelor naturale, care dețin deja o structură mai avansată (plurienă și relativ plurienă), având deci o biodiversitate optimă sau apropiată de această stare. Transformarea acestor ecosisteme în arborete echine sau relativ echine prin tratamente extensive reprezintă un atentat la legile naturii, cu consecințe irecuperabile, respectiv pierderi de informație genetică și ecologică incalculabile (Giurgiu, 1962; 1980; 1982; Stănescu, 1984), care pot fi evitate doar gestionând aceste păduri în regim de conservare sau de ocrotire (în arii protejate), ori aplicând judicios tratamentul codrului grădinărit sau tratamentul codrului cvasigrădinărit (Giurgiu, 1961; 1980; 1982; Vlad și Giurgiu, 1986).

Într-adevăr, tratamentul codrului grădinărit, bazat fiind, teoretic, aproape integral pe legile de structurare și funcționare a ecosistemelor forestiere virgine, răspunde plener tuturor exigențelor ecologice, de conservare și ameliorare a biodiversității, la toate nivelurile acesteia. Performanțele codrului cvasigrădinărit nu se îndepărtează prea mult de cele ale tratamentului codrului grădinărit, cu precizarea că poate fi aplicat și arboretelor de cvercinee. Din păcate, el este în prezent marginalizat.

Tratamentul regenerărilor (tăierilor) succesive în margine de masiv, tratamentul tăierilor progresive în margine de masiv și combinațiile dintre acestea prezintă multiple avantaje sub raportul conservării și ameliorării biodiversității la toate nivelurile, putând deveni o soluție optimă pentru molidișuri, ca înlocuitor al tratamentului tăierilor rase (Barbu și Cenușă, 2001). Chiar și tăierile rase în benzi înguste (30-40 m), cu regenerare naturală și alăturarea parchetelor după 5-10 ani pot oferi rezultate acceptabile în molidișuri.

Tratamentul crângului simplu, deși teoretic ar prezenta unele valențe favorabile sub raportul conservării diversității genetice (se transmite la descendenți variabilitatea genetică totală), prezintă multiple carențe majore, ecologice și economice, dar și din punct de vedere al diversității speciilor, ecosistemice și a ecocomplexelor forestiere. S-a emis și ipoteza "uzurii" vitalității genomului, ca fiind responsabilă de declinul multor arborete gestionate în regimul crângului (Stănescu, 1999).

În schimb, din punct de vedere al conservării și ameliorării biodiversității, tratamentul crângului compus nu ar mai trebui ignorat; din păcate, după cum a apreciat Drăcea (1942), pe nedrept a fost exclus din practica silviculturală românească, punându-i-se în seamă carențe, nemeritate, ale

modului defectuos de aplicare.

4. Tendințe pe plan european

Nu putem încheia această sumară analiză a tratamentelor clasice sub raportul gestionării durabile a pădurilor, inclusiv al conservării și ameliorării biodiversității, fără a menționa câteva tendințe ce se manifestă în unele țări ale Uniunii Europene, în speranța că majoritatea acestor evoluții vor fi luate în considerare și pentru silvicultura românească.

4.1. La nivelul diversității genetice

- extinderea regenerării naturale cu completări artificiale, folosind material de reproducere bazat pe proveniențe strict locale;
- conservarea ecotipurilor în cadrul rețelei de conservare a resurselor genetice;
- restrângerea tăierilor rase.

4.2. La nivelul diversității speciilor

- formarea de arborete amestecate, acordând o atenție sporită speciilor din toate etajele arboretului, inclusiv ale subarboretului și păturii ierbacee, precum și o atenție deosebită tuturor etapelor și fazelor ciclului silvicultural, nu doar la regenerare;
- menținerea în arborete a unui număr limitat de arbori bătrâni, morți, scorburoși, iescari (1-3 arbori la hectar), luând toate măsurile ce se impun din punct de vedere fitosanitar și al asigurării protecției publicului (ONF, 1993; Rameau, 1999).

4.3. La nivelul diversității ecosistemelor și ecocomplexelor forestiere:

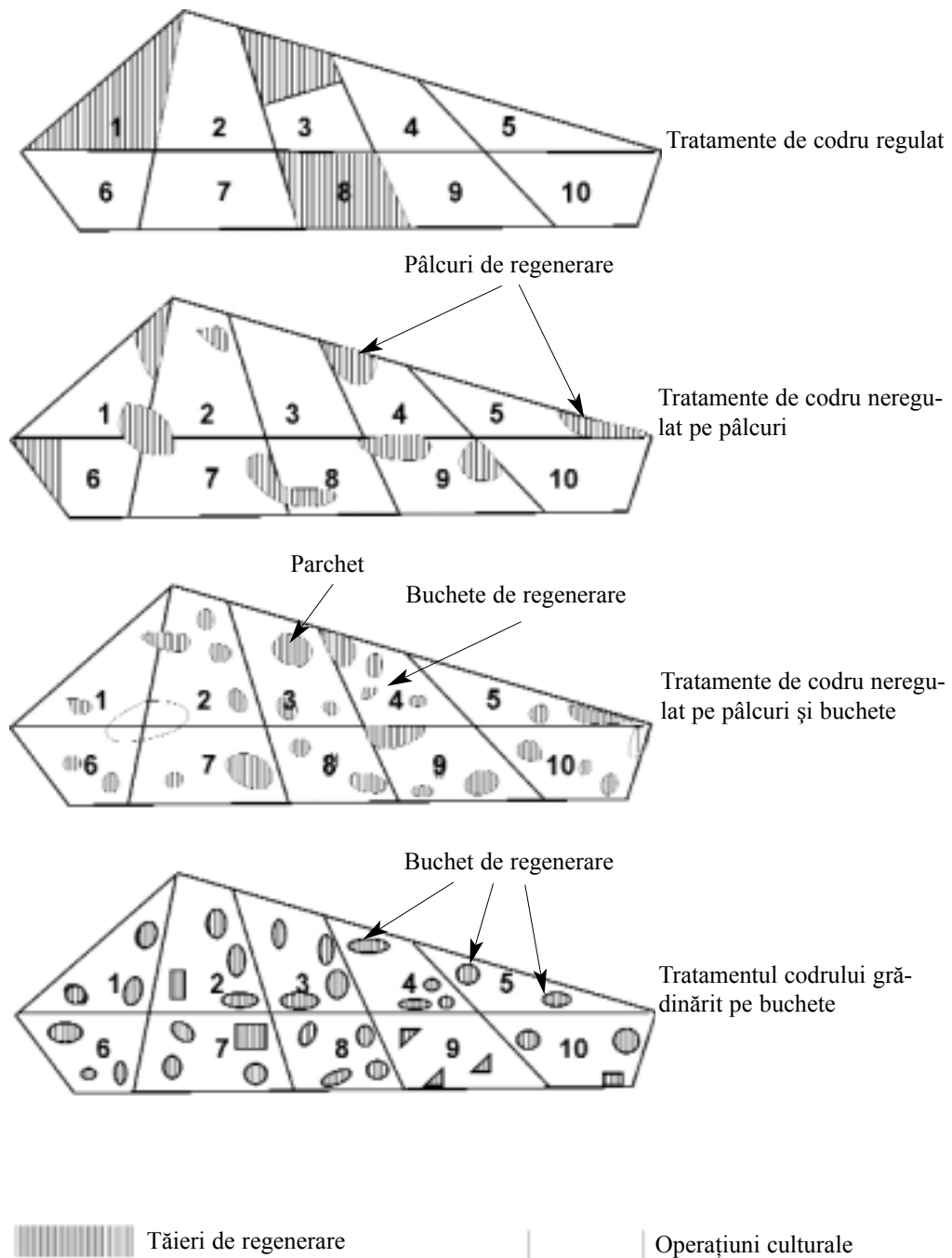
- reducerea drastică a suprafeței unității

de gestionare, respectiv a unității amenajistice, la 6-7 ha (față de maximum de 50 ha, cât este admis prin actualele norme tehnice pentru amenajarea pădurilor, prin care se favorizează uniformizarea structurii pădurii, în cazul codrului regulat);

- restrângerea tăierilor rase, înseosebi a celor pe suprafețe mari (de peste 2 ha);

- formarea de arborete cu structuri orizontale puternic mozaicate, prin aplicarea așa numitului tratament al codrului neregulat (tratament en futaie irreguliere) în trei variante: pe pâlcuri mari (> 0,5 ha), denumite în Franța "parquets"; pe pâlcuri mici (10-50 ari), denumite în Franța "bouquets"; combinații între pâlcuri mari și pâlcuri mici (fig. 2) (Durbourdieu, 1977; Otto, 1999; Bastien și Turckheim, 1999). Aceste "tratamente" au multe caracteristici comune cu tratamentul codrului cvasigrădinărit (în sensul termenului folosit în România). În Slovenia, tăierile rase au fost prin lege interzise încă din anul 1948, în favoarea tratamentului codrului grădinărit și a altor tratamente intensive (Dolinsek, 1993). În Germania, formarea de arborete cu structuri orizontale mozaicate este tot mai mult luată în considerare (Otto, 1999). În Elveția, Franța de est, Italia de nord, Germania de sud-vest, tratamentul codrului grădinărit este promovat oriunde sunt condiții favorabile de aplicare, în special în arborete de brad, amestecuri de fag cu rășinoase și fâgete. Pentru România, principiile organizației europene Pro Silva sunt de mare interes. Se consideră că ofensiva împotriva tăierilor rase intră în faza finală.

- excluderea de la regenerare a unor mici porțiuni din arboretele vârstnice (ajunse sau trecute de vârsta exploatabilității tehnice), pentru constituirea așa-numitelor insule de îmbătrânire (Îlot de vieillissement), având deci un ciclu silvicultural prelungit, în scopuri de conservare



Notă. Tăierea de regenerare nu trebuie să fie neapărat definitivă sau tăiere rasă. De regulă, sunt tăieri succesive sau tăieri progresive (în ochiuri).

Fig. 2. Reprezentarea schematică a tratatamentelor de codru într-o serie de gospodărire cu 10 parcele (preluare după Dubourdieu, 1997)

a biodiversității (Rameau, 1977; Dubour-dieu, 1997): se admit totuși, unele lucrări de îngrijire;

- delimitarea și conservarea de biotopuri-cheie;

- menținerea sau chiar formarea de mici poieni în cadrul unor arborete, ceea ce este posibil de realizat și în procesul de regenerare;

- gestionarea distinctă a lizierelor și a benzilor de pădure situate de-a lungul rețelei hidrografice, acestea având un rol excepțional pentru conservarea biocenozelor de ecoton;

- trecerea în regim special de conservare, respectiv neincluderea în procesul de regenerare, a arboretelor susceptibile de a fi încadrate în sistemul ariilor protejate, în primul rând a arboretelor virgine și a altor ecosisteme valoroase sub raportul conservării biodiversității.

Apreciem că asemenea reglementări ar trebui adoptate printr-un document oficial și în țara noastră, așa cum s-a procedat în Franța (ONF, 1993; 1995) și în alte țări europene, în acord cu obligațiile de principiu asumate de România prin convenții internaționale.

5. Concluzii și recomandări

1. Tratamentele aplicate în perioada de formare a silviculturii românești, respectiv tăierile rase, tratamentul crângului simplu, tratamentul crângului cu rezerve, tratamentul crângului compus (folosit defectuos) și tratamentul tăierilor succesive aplicat la cvercinee, au avut un impact negativ considerabil și din punct de vedere al biodiversității, stabilității și polifuncționalității pădurilor țării.

2. Regenerarea naturală reprezintă un mijloc eficient pentru conservarea și ame-

liorarea biodiversității, fără a fi exclusă regenerarea artificială (cu material de reproducere de proveniență locală, îndeosebi pentru completarea regenerării naturale ș.a.). Efectele nedorite ale con-sangvinizării pot fi evitate prin alegerea și aplicarea corespunzătoare a tratamentelor silviculturale. Înainte de a fi aplicate în producție, materialele de reproducere obținute prin biotehnologii trebuie să treacă examenul experimentărilor în natură, de lungă durată.

3. Contribuțiile remarcabile aduse de M. Drăcea, M. Rădulescu și alți colaboratori, de acum 80 de ani, precum și ale lui C. Chiriță de acum 70 de ani, referitoare la promovarea tratamentului regenerărilor progresive, au inaugurat o nouă etapă în domeniul regenerării arboretelor, favorabilă și conservării și ameliorării biodiversității arboretelor.

4. Aplicarea tratamentului codrului grădinărit și a tratamentului codrului cvasigrădinărit, deși sunt deosebit de favorabile conservării și ameliorării biodiversității pentru multe tipuri de ecosisteme, întâmpină serioase obstacole în aplicare, de natură obiectivă, dar și subiectivă (din sfera mentalităților).

5. Noile obiective ale silviculturii, consemnate în documente ale organismelor internaționale de înalt nivel, însușite de guvernul României, referitoare la conservarea și ameliorarea biodiversității, precum și la gestionarea durabilă a pădurilor, conturează necesitatea trecerii la o etapă superioară în evoluția silvotehnicii românești, caracterizată prin restrângerea drastică a tăierilor rase, inclusiv a celor de refacere, limitarea aplicării tratamentului tăierilor succesive chiar la fâgete, extinderea tratamentului regenerărilor progresive, a tratamentului regenerărilor succesive în margine de masiv, a tratamentului

regenerărilor progresive în margine de masiv, a metodei Drăcea-Rădulescu pentru regenerarea-refacerea arboretelor de foioase (în special de cvercinee), a tratamentului codrului grădinărit și a tratamentului codrului cvasigrădinărit, în raport cu funcțiile atribuite și structura arboretelor, tipul de ecosistem și de condițiile de aplicare.

6. În același scop, în contextul alinierii României la standardele Uniunii Europene, este de dorit să se promoveze și în țara noastră, dar cu discernământul necesar, metodele de regenerare intensive, cum sunt tratamentele codrului neregulat, capabile să formeze arborete cu structuri orizontale mozaicate. Principiile promovate de organizația europeană Pro Silva, adaptate la condițiile țării noastre, prezintă importanță deosebită pentru România, ele îmbinând cerințele ecologice cu cele economice. Se recomandă aplicarea lor experimentală în România.

Totodată, silvicultura românească nu poate ignora noile reglementări europene referitoare la conservarea și ameliorarea biodiversității prin: menținerea pe picior a unui număr limitat de arbori vârstnici, scorburoși, iescari, morți pe picior sau căzuți, delimitarea unor "insule de îmbătrânire", de biotopuri-cheie, de coridoare ecologice, gestionarea specifică a lizierelor și a benzilor de pădure de-a lungul râurilor, pâraielor și golurilor de munte, precum și exceptarea de la regenerare a arboretelor deosebit de valoroase sub raportul biodiversității (ecosisteme virgine). A sosit momentul ca suprafața unității amenajistice să fie limitată (la 6-7 ha).

7. Pe baze ecologice și genetice va trebui reorientată activitatea de cercetare științifică din domeniul regenerării arboretelor, luînd în considerare noile obiective referitoare la conservarea și ameliorarea biodiversității la toate nivelurile.

În același sens, ocoalele silvice destinate ca baze experimentale și didactice pentru cercetare și învățământ urmează să devină adevărate câmpuri de experiență și unități model sub raportul regenerării arboretelor, cu luarea în considerare a biodiversității.

8. Puținele, dar valoroasele păduri virgine care mai există în România trebuie ocrotite și cercetate sub raportul modului de structurare și funcționare, în vederea perfecționării metodelor de regenerare și ameliorare a biodiversității pădurilor cultivate.

9. Față de amplificarea fără precedent a consecințelor negative ale hazardelor naturale, cum sunt cele produse de furtuni și zăpadă, silvicultura românească se vede constrânsă de aceste împrejurări să întreprindă măsuri radicale pentru ameliorarea biodiversității și, respectiv, creșterea rezistenței arboretelor la factori distrugători, combinând regenerările naturale, care trebuie să predomină, cu regenerarea artificială. De exemplu, în compoziția arboretelor, ponderea fagului trebuie să crească puternic, astfel încât împreună cu cea a bradului să ajungă la 75-85 % în etajul amestecurilor de rășinoase cu fag și la 15-30 % în partea inferioară a etajului molidișurilor.

10. Un mijloc eficient pentru conservarea pădurilor existente și pentru creșterea producției de lemn sunt culturile forestiere care urmează să fie realizate prin împăduriri în afara actualului fond forestier, acestea având și un excepțional rol în reconstrucția ecologică a țării (Brown, 2001).

11. În manualele de specialitate, tratamentele să fie analizate și evaluate și în raport de aptitudinile lor pentru conservarea și ameliorarea biodiversității arboretelor.

12. Problemele conservării și ameliorării biodiversității pădurilor urmează să fie soluționate pe plan legislativ, după exemplul țărilor din Uniunea Europeană.

Bibliografie

- Barbu, I., Cenușă, R., 2001. Regenerarea naturală a molidului. Stațiunea Experimentală de Cultura Molidului, Câmpulung Moldovenesc, 238 p.
- Bastien, B., Turckheim, B., 1999. Points de vue sur l'aménagement en futaie irrégulière. Revue Forestiere Francaise. Numero special: 65-86.
- Brown, L., 2001. Eco-economie. Editura tehnică, București, 382 p.
- Chiriță, C., 1983. Unele probleme privind refacerea și ameliorarea pădurilor noastre. Revista Pădurilor, nr. 1: 4-8.
- Chiriță, C., Popescu, M., 1933. Contribuții la problema regenerării naturale a gorunului în România. Editura Marvan, București, 125 p.
- Dolinsck, H., 1933. Quarante années de sylviculture prache de la nature en Slovenie. In: Actes du 1-er Congres Europeen, Pro-Silva, Bessancon-France: 85-96.
- Drăcea, M., 1923-1924. Silvicultură. Curs litografiat, București, 1030 p.
- Drăcea, M., 1942. Curs de silvicultură. Editura Politehnicii, București, 779 p.
- Dubourdiu, J., 1997. Manuel d'aménagement forestier. Ed. Lavoisier, Paris, 244 p.
- Giurgiu, V., 1961. Despre productivitatea pădurilor. Editura Agro-Silvică București, 172 p.
- Giurgiu, V., 1980. Promovarea regenerării naturale a pădurilor. Revista Pădurilor 5: 327-336.
- Giurgiu, V., 1982. Pădurea și viitorul. Editura Ceres, București, 407 p.
- Giurgiu, V., 1999. Conservarea și managementul diversității biologice a ecosistemelor forestiere, pentru o silvicultură durabilă. Revista Pădurilor 1: 11-15.
- Giurgiu, V., 2002. 110 ani de la nașterea unui mare silvicultor român: Marin Rădulescu. Revista Pădurilor 1: 44-46.
- ONF, 1993: Guide pour la prise en compte de la biodiversité biologique dans l' aménagement et la gestion forestiere. Paris, 32 p.
- ONF, 1995: Guide des traitement des paysages. Paris.
- Otto, H. J., 1999. La planification et la controle en fôret irréguliere: evolution de l'aménagement forestier. Revue Forestiere Francaise. Numero special: 247-258.
- Pro silva, 1993. Actes du 1-er Congres europeen Pro silva. Besancon, 243 p.
- Rameau, J.C., 1999. Aménagement forestier, importance de l'ecologie, prise en compte de la diversité. Revue Forestiere Francaise. Numero special: 87-101.
- Rădulescu, M., 1929. Observații din cultura stejarului pedunculat în Câmpia Română. Institutul de Arte Grafice, București, 15 p.
- Rădulescu, M., 1933. Regenerarea pădurilor în România. La a 47-a Adunare Generală a Societății "Progresul Silvic": 134-139.
- Rădulescu, M., 1934. După un deceniu de muncă la regenerarea pădurilor țării. Viața Forestieră 3: 148-151.
- Stănescu, V., 1983. Premise ale unei silviculturi pe baze genetice. Revista Pădurilor 1: 9-12.
- Stănescu, V., 1984. Aplicații ale geneticii în silvicultură. Editura Ceres, București, 290 p.
- Stănescu, V., 1998. Silvicultura cu bazele geneticii forestiere. Editura Ceres, București, 282 p.
- Stănescu, G., 1984. Tăieri rase în pădurile de munte. Revista Pădurilor.
- Vlad, I., 1943. Regenerarea stejarului în pădurile de șleau. Revista Pădurilor 1-2: 68-71.
- Vlad, I., Giurgiu, V., 1986. Pădurile actuale după un secol de gospodărire: învățăminte și progrese. În: V. Giurgiu (ed.). Pădurile noastre: ieri, astăzi, mâine Editura Academiei R.S. România. București: 121-138.
- Vlad, I. et al, 1997. Silvicultură pe baze ecosistemice. Editura Academiei Române, București, 292 p.

Autorul: dr. docent Victor Giurgiu, membru corespondent al Academiei Române, este profesor la Facultatea de Silvicultură din cadrul Universității "Ștefan cel Mare" Suceava, str. Universității nr. 9, 5600 Suceava, jud. Suceava..