



MATERIALELE SIMPOZIONULUI INTERNAȚIONAL

**DEZVOLTAREA DURABILĂ A SECTORULUI FORESTIER
– NOI OBIECTIVE ȘI PRIORITĂȚI**



CHIȘINĂU, 17-19 noiembrie 2011

DESPRE ZONALITATEA PĂDURILOR DIN REPUBLICA MOLDOVA

N. Doniță

Academia de Științe Agricole și Silvicultură, România

În timpul campaniei de amenajare a pădurilor din anii 1992 -- 1996, ca și în alte împrejurări, am avut posibilitatea de a cerceta multe păduri din nordul, centrul și sudul Republicii Moldova. Două lucrări privind tipurile de ecosisteme din Codri au fost publicate [4, 18-22] [6, 45-60]. Într-o altă lucrare [3, 18-19] am semnalat existența speciei *Quercus virgiliana*¹ în sudul republicii. Acest lucru era de așteptat, întrucât specia este larg răspândită în sud -- estul României [15, 45, 117]. În această lucrare supunem discuției un punct de vedere asupra zonalității pădurilor Republicii Moldova.

¹ Acest stejar se deosebește de stejarul pufos (*Quercus pubescens*) prin înălțime mai mare și rectitudine a trunchiului, prin ritidom subțire, marcat vertical brăzdat, ca la gorun, prin lujeri mai groși, prin frunze, muguri și cupele ghindelor de două ori mai mari ca la stejarul pufos. Fructifică mai des și se regenerează mai ușor din sămânță.

Teritoriul Republicii Moldova, prin așezarea sa geografică, se află zonal sub influența climatului continental, semiarid de silvostepă, și a climatului arid de stepă, pe o arie mai restrânsă.

În climatul de silvostepă din sudul și centrul teritoriului se fac simțite două influențe care schimbă peisajul obișnuit al silvostepii est-europene.

Prima influență, care se manifestă în jumătatea sudică a teritoriului, este cea a climatului submediteranean, mai cald și mai uscat, cu temperaturi medii anuale de 9-10°C, cu 2-3°C mai mari decât în silvostepa est-europeană, dar cu același volum de precipitații (450 – 500 mm) [16, 30-32].

A doua influență, care se manifestă în centrul teritoriului, este cea a climatului central-european, mai răcoros (8-9°C) și mai umed (500-600 mm), ce se formează pe relieful cu înălțimi mai mari (250-420 m) a Codrilor [14, 39].

În climatul influențat submediteranean, din sudul republicii, puținele păduri ce s-au mai păstrat sunt alcătuite din specii submediteraneene xerofile, în principal stejarii pufoși (*Quercus pubescens*, *Q. virgiliana*), stejarul brumăriu (*Quercus pedunculiflora*)², mai rar *Fraxinus ornus*, *Carpinus orientalis*, *Pyrus elaeagnifolia*, *Cerasus mahaleb*, frecvent *Cotinus coggygria*, *Viburnum lantana*, *Cornus mas*, *Lithospermum purpureocaeruleum*, *Asparagus tenuifolius*, *A. verticillatus*, *Tanacetum corymbosum*, *Polygonatum latifolium*, *Glechoma hirsuta*, *Viola suavis*, *Sedum maximum* și altele [7, 130-145] [12, 50-60].

Problema încadrării pădurilor din acest teritoriu în unități de zonalitate biogeografică prezintă dificultăți din cauza distrugerii aproape totale sau a degradării lor puternice. În această problemă s-au formulat două puncte de vedere diferite. Unii autori încadrează pădurile poienite de stejar pufos (Kurtinai dubneak sau gârnet) în silvostepă (Zelenetskii, Visotkii, după Nikolaeva [12, 9-12]) sau într-o silvostepă de tip sudic (Paczoski, după Borza [1, 43-53]. La aceeași concluzie ajung și alți specialiști (Andreev, Ostianu, Kononov, după Nikolaeva [12, 9-12], [16, 30-32]).

Alți autori consideră însă pădurile de stejar pufos ca unitate zonală de pădure din Regiunea forestieră mediteraneană, Provincia Euxinica, separând o subprovincie sud – basarabeană (Gheideman, după Nikolaeva [12, 124-127] [13, 55-57]. Explicația de ce acești ultimi autori nu admit existența unei silvostepii cu stejar pufos este că pădurile tipice din silvostepa est-europeană sunt edificate de stejarul pedunculat, care spre stepă se retrage în râpe și vâlcele mai umede, pe când stejarul pufos se găsește pe culmi și versanți.

Dar aici este vorba de specificul ecologic diferit al stejarului pedunculat, specie mezofilă, și al stejarului pufos, specie xerofilă. De asemenea, nu s-a ținut seama că și aici apare pe vâlcele, pe soluri ceva mai umede, stejarul brumăriu care înlocuiește stejarul pedunculat.

Dar așa cum vom încerca să arătăm în continuare, cele două puncte de vedere au fiecare partea lor de adevăr.

Pe baza valoroaselor materiale de cercetare asupra pădurilor de stejar pufos din R. Moldova [7] [12] și a datelor asupra pădurilor de stejar pufos și brumăriu din Dobrogea (Doniță în [2, 356-384] [10, 27-35] propune o nouă abordare a problemei.

În masivul montan din nordul Dobrogei, înconjurat de stepă, deși înălțimile reliefului ajung abia la 450 m, se manifestă deja zonalitatea altitudinală a pădurilor, existând un etaj al pădurilor mezofile, cu subetajul inferior al pădurilor de gorun și de amestec cu gorun (rar și cu fag), între 250 – 450 m, un etaj al pădurilor submediteraneene nepoienite, între 150 – 250 m, și un etaj al silvostepii cu păduri submediteraneene poienite, între 100 – 200 m [5, 17-20].

În etajul pădurilor submediteraneene nepoienite întreaga suprafață era acoperită în trecut de păduri formate din stejar pufos, cărpiniță și mojdrean, pe culmi, platouri și versanți, și din stejar brumăriu cu arțar tătărească, pe vâlcele și pe văi mai largi. Aceste păduri aparțin la două asociații: una

²*Quercus pedunculiflora* este vicariantă mai xerofilă a stejarului pedunculat, cu areal întins din sudul României, prin Balcani, până în Asia Mică și Caucaz. A. Borza [1, 43-53] a identificat-o în Basarabia menționând caracterele de recunoaștere și localizarea speciei în râpe sau văi adânci, tăiate în loessul platoului moldo-basarabean, fiind o adevărată asociație pionieră care străbate până în inima stepei și a descris asociația „*Quercetum pedunculiflorae*”. Totuși, botaniștii și silvicultorii moldoveni nu recunosc existența acestei specii în Republica Moldova deși prezența unui stejar pedunculat cu frunze pubescente a fost semnalată [12, 9-12, 124-127]. Specia figurează însă în ultimul determinant de plante [11, 82]. Stejarul brumăriu este foarte frecvent în sud – estul României [15, 117] și este improbabil ca arealul lui să se oprească la Prut. L-am găsit în pădurea Cozăcei din ocolul silvic Căinari, la Albota de Sus, în păduri insulare din ocolul silvic Cociuța și la Zloți.

cu stejar pufos (*Paeonio (peregrinae) -- Carpinetum (orientalis)*) și una cu stejar brumăriu (*Violo (suavis) -- Quercetum pedunculiflorae*) [2, 356-360].

Spre stepa înconjurătoare aceste păduri se poienesc (Kurtinâie dubneaki), iar în poieni se formează ochiuri stepice. La naștere astfel o silvostepă cu păduri poienite submediteraneene. Și aceste păduri au fost încadrate în două asociații: una cu stejar pufos (*Galio dasypodi -- Quercetum pubescentis*) și una cu stejar brumăriu (*Centaureo (stenolepis) -- Quercetum pedunculiflorae*) [2, 380-384]. În pădurile poienite de stejar pufos nu mai apar speciile de amestec cărpinița și mojdreanul, care se găsesc în pădurile nepoienite. Desigur, în Dobrogea este un caz fericit când, pe suprafețe mai mari, s-au păstrat atât pădurile nepoienite cât și cele poienite de stejar pufos și brumăriu. Dar în alte regiuni, cum este Podișul Bârladului, cu păduri mai degradate, este mai greu de stabilit limitele acestor unități biogeografice chiar dacă ele au existat în trecut. Este de observat că în Podișul Bârladului nu se mai întâlnește cărpinița, iar mojdreanul este rar.

Revenind la situația din Republica Moldova, trebuie arătat că cercetând pădurile de stejar pufos, [7, 124-140], [12, 17-60] s-au descris și asociații cu păduri nepoienite (*Quercetum pubescentis herbosum* și *brachypodiosum*), dar și poienite (*Quercetum pubescentis stepposum* și *fruticosum*).

După descrieri, primele asociații sunt de pădure aproape compactă, în care, pe lângă stejarul pufos, se găsesc cireș, păr și specii de ierburi de păduri submediteraneene (*Lithospermum purpureocaeruleum*, *Geum urbanum*, *Astragalus glycyphyllos*, *Dactylis glomerata*, *Carex praecox* ș.a.). Celelalte asociații sunt de păduri poienite (Kurtinâie dubniaki), care sub grupele de arbori au specii submediteraneene de pădure (*Lithospermum purpureocaeruleum*, *Glechoma hirsuta*, *Polygonatum latifolium*, *Asparagus tenuifolius*, *Sedum maximum* ș.a.), iar în poieni se dezvoltă asociații pratostepice cu *Festuca rupicola*, *Stipa capillata*, *S. dasyphylla*, *Salvia nemorosa*, *Phleum phleoides*, *Medicago falcata*, *Thymus marschalianus*, alte specii erbacee și arbuști de stepă [7, 50-60].

După harta pădurilor [14, 58], în partea de sud și de vest a Codrilor există păduri mai întinse cu stejar pufos care ar putea aparține etajului de păduri submediteraneene. Acestei părți îi corespunde și un raion deosebit de soluri cu cernoziomuri cambice și porțiuni de soluri cenușii (Ursu după Postolache [13, 55-57]. Acest etaj ar fi putut exista și în jurul nucleului de păduri mezofile de pe înălțimile Tigheciului.

Pădurile din acest etaj sunt mai sărace în specii submediteraneene decât cele din Dobrogea, foarte rar se întâlnesc cărpinița și mojdreanul, părul argintiu, *Paeonia peregrina*, *Asparagus verticillatus* etc. În apropiere de Hâncești și la est de Nisporeni am trecut prin asemenea păduri dar nu le-am putut cerceta detaliat.

În acest etaj pădurile nepoienite de stejar pufos se găsesc pe culmi și versanți, iar pădurile de stejar pedunculat și/sau stejar brumăriu pe văi.

Spre sud și est, la altitudini sub 200 m, și din ce în ce mai mici spre stepă, s-ar găsi silvostepa submediteraneeană cu păduri poienite formate din stejar pufos, pe culmi și versanți, și din stejar brumăriu, pe văi. Poienile cu asociații de pratostepă influențată submediteraneean (prezența speciei *Chrysopogon gryllus* și a altor specii submediteraneene) sunt din ce în ce mai mari spre stepă, iar grupele de stejar pufos se retrag treptat pe versanții umbriți. Și acest teritoriu reprezintă un raion pedologic separat, cu cernoziomuri obișnuite și cambice, cu porțiuni xerofite de pădure, cernoziomuri compacte și solonefizate (Ursu după Postolache [13, 55-57] denumit chiar „Silvostepa gărnețelor de pe Câmpia Moldovei de Sud”.

Din punct de vedere al zonalității pădurilor am avea deci în sudul republicii un etaj de păduri submediteraneene între altitudinile de 150-250 m și o silvostepă submediteraneeană între altitudini de 100 – 200 m.

Rezultă că au avut dreptate și cei ce susțineau existența unei silvostepe cu stejar pufos, dar și cei ce afirmă că există păduri de stejar pufos propriu zise, aparținând la regiunea cu păduri termofile de origine sud – europeană (dar nu mediteraneeană, ci submediteraneeană). Dar pe baza răspândirii actuale a pădurilor este dificil să se stabilească limitele acestor unități zonale.

În climatul de pădure din centrul republicii (Codrii), întregul teritoriu era acoperit în trecut de păduri de foioase alcătuite din specii mediu – europene mezofile: *Quercus petraea*, *Q. robur*, *Carpinus betulus*, *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*, *Ulmus glabra*, *U. foliacea*, *Cerasus avium*, *Populus tremula*, mai rar *Fagus sylvatica*.

dintre arbuști *Corylus avellana*, *Staphylea pinnata*, *Daphne mezereum*, *Euonymus europaeum*, dintre ierburi *Salvia glutinosa*, *Circaea lutetiana*, *Galium odoratum*, *Stellaria holostea*, *Stachys sylvatica*, *Milium effusum*, *Carex pilosa*, *Carex sylvatica*, *Festuca gigantea*, *Asarum europaeum*, ferigi etc. Prezența fagului, a paltinului de munte, a ulmului de munte, a plopului tremurător, a speciilor *Daphne mezereum*, *Dentaria glandulosa* arată influența Carpaților. Dar frecvența mare, mai ales în Codri, a teiului argintiu, a sorbului de câmp, a cornului, a multor specii ierboase (*Scutellaria altissima*, *Polygonatum latifolium*, *Smyrnium perfoliatum*, *Nectaroscordum bulgaricum*, *Viola hirta*, *V. suavis*, *Glechoma hirsuta* ș.a.) atestă și o puternică influență submediteraneană.

Pe soluri cenușii de pădure, care sunt răspândite în masă la altitudini de peste 250 m [14, 56], profunde, bogate în humus de tip mull și în baze de schimb, cu capacitate mare pentru apă, se formează păduri adevărate de codru, foarte productive, cu înălțimi ale arborilor de 2-3 ori mai mari ca în pădurile submediteraneene.

Sunt frecvente pădurile cu arborete amestecate, de tipul „șleau”, în care gorunul și/sau stejarul pedunculat sunt specii principale, carpenul și teiul specii de amestec obligatorii, la care se adaugă și alte specii de amestec (frasini, ulmi, paltini, jugastru, cireș, sorb de câmp, măr și păr pădureț, arțar tătărească). La altitudinile cele mai mari și pe versanții umbriți se găsește rar și fag.

Toți botaniștii și silvicultorii care au cercetat aceste păduri au considerat că existența lor se datorește reliefului cu înălțimi mai mari (Okinsevici, Pacioski, după Gheideman [7, 130-135]). Este deci vorba de o manifestare a zonalității biogeografice altitudinale. De altfel, T.S. Gheideman [7, 130-135] arată că climatul Codrilor trebuie considerat drept climat al zonalității altitudinale montane, dar nu admitea totuși ca în Republica Moldova s-ar forma o adevărată zonare altitudinală a vegetației.

Dacă avem însă în vedere compoziția pădurilor din Codri, este evident că această zonare altitudinală există pentru că în climatul zonal pe latitudine al silvostepii creșterea înălțimii reliefului peste 200-250 m provoacă o schimbare radicală a climatului și a învelișului vegetal.

În zonarea altitudinală a pădurilor din Carpați există două etaje cu păduri: etajul pădurilor de foioase, sau nemoral, și etajul pădurilor de rășinoase, sau boreal [10, 27-30] [5, 17-20].

Etajul nemoral al pădurilor de foioase, care în Carpați se dezvoltă la altitudini de 200 – 300 până la 1400 m, are două subetaje [5, 17-20]:

- subetajul pădurilor de gorun și de amestec cu gorun (200-300 până la 700 m);
- subetajul pădurilor de fag și de amestec cu fag (700-1400 m).

Pădurile de pe relieful mai înalt din Republica Moldova se pot încadra în primul subetaj al etajului de foioase și anume în subetajul pădurilor de gorun și de amestec cu gorun.

În concluzie, după așezarea geografică, teritoriul Republicii Moldova se află în cea mai mare parte în zona latitudinală a silvostepii și parțial în zona latitudinală a stepei. În partea de sud a teritoriului se formează o subzonă a silvostepii submediteraneene, între altitudinile de 150-200 m, și un etaj al pădurilor submediteraneene, la altitudini de 200-250 m.

În centrul teritoriului, cu înălțimi de peste 250 m, într-un climat mai răcoros și mai umed, există un etaj al pădurilor de foioase (nemoral) și anume subetajul inferior al pădurilor de gorun și de amestec din acest etaj.

În Republica Moldova se manifestă deci atât zonalitatea latitudinală, cu două zone de vegetație, de silvostepă și de stepă, cât și zonalitatea altitudinală, cu două etaje de vegetație, a pădurilor submediteraneene și a pădurilor nemorale.

Problema încadrării zonale a pădurilor din nordul republicii rămâne de lămurit. Și acolo este vorba de o silvostepă, dar cu păduri poienite de stejar pedunculat și, probabil, de un etaj al pădurilor nemorale ca prelungire a etajului cu asemenea păduri din Podișul Podolic (tot ca manifestare a zonalității altitudinale).

În încheiere o observație asupra naturii șleaurilor din subetajul pădurilor de gorun și de amestec cu gorun. În centrul teritoriului șleaurile au caracter aparte prin prezența abundentă a teiului argintiu și altor specii submediteraneene față de șleaurile din nord, în care aceste specii lipsesc dar în care este abundent teiul pucios. Se formează deci două categorii de tipuri de ecosisteme: una nemorală, tipică cu tei pucios, și alta influențată submediteranean, cu tei argintiu.

Bibliografie

1. Borza, A., 1937: Cercetări fitosociologice asupra pădurilor basarabene. Tipografia Națională, Cluj, 515 p., pp. 49-53.
2. Dihoru, G., Doniță, N., 1970: Flora și vegetația Podișului Babadag. Editura Academiei RSR, București, 438 p., pp. 356-384.
3. Doniță, N., 2008: *Quercus virgiliana* Ten. - un arbore de interes pentru silvicultura din zone aride. Revista Pădurilor, 123, 4, pp. 18-19.
4. Doniță, N., Ivanschii, T., 1994: Tipuri de ecosisteme forestiere din Republica Moldova. Revista Pădurilor, 109, 3, pp. 18-22.
5. Doniță, N., Popescu, A., Paucă-Comănescu, M., Mihăilescu, S., Biriș, I.A., 2005: Habitatele din România, Editura Tehnică Silvică, București, 496 p., pp. 17-20.
6. Doniță, N., Ursu, A., Cuza, P., Tîcu, L., Bușmachi, Cr., Ostaficiuc, V., 2007: Cercetarea ecosistemelor forestiere din rezervația „Plaiul Fagului”, Rădenii vechi, 176 p., pp. 45-60.
7. Gheideman, I.C., Ostapenko, B.F., Nikolaeva, L.P., Ulamuschim M.S., Dimitrieva, N.B., 1964: Tipă lesa i lesnăie asoțiații Moldavskoi SSR, Karta Moldovenească, Chișinău, pp. 130-135, 226-242.
8. Gribova, S.A., Isacenko, T.J., Lavrenko, E.M., 1986: Rastitelnosti evropeiskoi ciasti, SSSR, Nauka, Leningrad, pp. 179-180.
9. Gribova, S.A., Isacenko, T.J., Lavrenko, E.M., 1986: Karta rastitelnosti evropeiskoi ciasti, SSSR i Kavkaza, GUGK, Moskova.
10. Ivan, D., Doniță, N., Coldea, Gh., Sanda, V., Popescu, A., Mititelu, D., Paucă-Comănescu, M., 1993: Végétation potentielle de la Roumanie. Braun – Blanquetia, 9, Camerino, pp. 27-30, 52, 86.
11. Negru, A., 2007: Determinator de plante din flora Republicii Moldova. Universul, Chișinău, 200 p., pp. 82.
12. Nicolaeva, L.P., 1963: Dubravă iz pușistovo duba Moldavskoi SSR. Cartea Moldovenească, Chișinău, 167 p., pp. 9-12, 32, 17-60, 12-127.
13. Postolache, G., 1995: Vegetația Republicii Moldova. Știința, Chișinău, 340 p., pp. 55-57.
14. Proca, V.E. și colab, 1978: Atlas Moldavskoi SSR. GUGK, pp. 39, 56, 58.
15. Sanda, V., Barabaș, N., Ștefănuț, S., 2004: Atlas Florae Romaniae. III. Quercus. Ed. Ion Borcea, Bacău, 173 p., pp. 45, 117.
16. Walter, H., 1976: Okologische Systeme der Kontinente (Biogeosphaere). Fischer, Stuttgart, New York, 131 p., pp. 30-32.