

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA TAXONOMICĂ, COROLOGICĂ ȘI FITOCENOTICĂ A FAGULUI DIN SPAȚIUL PERICARPATIC AL MOLDOVEI

C. BURDUJA, I. SÂRBU, I. A. LUPU

Abstract

Authors expose some contributions concerning the chorology, the taxonomy the phytoecogenesis and the phytocoenology of the species *Fagus orientalis* Lipsky and *F. taurica* Popl. in the eastern Carpați territory (Moldova). All of them are correlate to the general fatherland of these two species.

În Moldova, după cum se știe, fagul, singur ori în amestec cu rășinoase și foioase, formează arborete întinse, în primul rând pe versantul estic al Carpaților Răsăriteni; altitudinea pînă la care urcă variază, în medie, între 1 200—1 400 m s.m. În al doilea rând, făgete, pe alocurea de mari proporții, de astă dată pure ori cuprinzînd și alte foioase, se întîlesc în zona subcarpatică, și mai la est, în cea de coline și de podiș: interfluviul Siret-Moldova dintre Șomuzul Mare și Roman, Dealul Mare-Hîrlau, Masivul Poieni-Bîrnova, Voinești-Domnița, Bazinul superior al Bîrladului, Masivul Dobrina-Huși, Colinele Tutovei.

1. Mențiuni istorice

Păreră că făgetele din Moldova, ca și cele din restul țării, sînt edificate (3) numai de specia *Fagus sylvatica* L., dăinue pînă la descoperirea în mai multe localități—stațiuni a speciilor *Fagus orientalis* Lipsky și, mai ales, *F. taurica* Popl.

În prezent opinia este modificată în sensul că *F. sylvatica* deține aproape exclusivitatea în regiunea montană, iar în teritoriul extracarpatic își împarte rolul fitocenotic, în măsură încă insuficient definită, cu *F. taurica*, îndeosebi, și cu cel caucazian.

Seria descoperirilor floristice și fitocenotice se desfășoară în ordinea următoare: publicarea speciei *Fagus taurica* (22), *F. taurica* f. *moldavica* Borza (4, 5), a speciilor *F. orientalis* și *F. taurica* (9), *F. taurica* (15), ambele specii (14, 16, 17, 1), ambele specii și date cenologice (12), *F. orientalis* (27) localități nepublicate din interfluviul Siret-Moldova-Șomuzul Mare (23) cu *F. orientalis* din jud. Iași: Moțca, Soci, Tătăruși; jud. Suveava: Dolhasca și *F. taurica* din jud. Iași: Boureni, Crițești, Moțca, Soci, Tătăruși; jud. Suceava: Dolhasca, Dolhești, Pretești; din Bazinul Crăsnei jud. Vas-

lui (35)*, *F. orientalis*: Huși păd. Dobrina, Crețești de Sus păd. Făgădău și Vlarcineasa, Bunești N păd. Hrusca Strîmbă, Brădicești păd. Ezer și *F. taurica*: Huși păd. Dobrina, Crețești de Sus păd. Făgădău și Vlarcineasa, Bunești N păd. Hrusca Strîmbă, Podul Oprei păd. Valea Babei, Brădicești păd. Coasta Beschiei și păd. Ezer, Boțești păd. Epurărie. În ierbarul Universității din Iași se află *F. taurica* (sub *F. sylvatica*) din următoarele localități stațiuni: Cluj păd. Făget, FRE 947 a; Sinaia jud. Phahova, FRE 974 b Masivul Leaota (leg. F. Diaconescu); Parcul dendrologic Văleni jud. Neamț (leg. Matilda Bursuc); Cohăești jud. Harghita, păd. Rez (leg. Att. Kovacs); Slănic jud. Bacău (leg. Al. Popovici); păd. Birnova jud. Iași (leg. Al. Popovici); Păd. Repedea—Iași (leg. I. C. Constantineanu); Măgura Codlei jud. Brașov (leg. P. Ularu, M. Danciu), Geoagiu jud. Hunedoara, păd. Zighebea (leg. Natalia Cojencanu); Valea Gîrcinului jud. Brașov (leg. M. Danciu); Baia de fier jud. Gorj, FOE.

Amintim, în continuare, și Darea de seamă asupra stadiului cercetărilor, cu aprecieri taxonomice și florogenetice sugestive(6), amp'la și variata tratare monografică (26), precum și sinteza asupra răspîndirii ambelor specii în țară (10).

Obiectul principal al lucrării de față îl constituie speciile de fag relativ recent descoperite în Moldova și anume: *Fagus orientalis* Lipsky și *F. taurica* Plopl.

Investigațiile care au dus la descoperirea lor sînt urmarea publicării celor două specii din alte părți ale țării și a cercetărilor taxonomice minuțioase și competente (2, 28, 31, 33, 34).

2. Referiri taxonomice

În identificarea materialului și atribuirea la una din unitățile menționate mai înainte, s-a acordat rol prioritar cupei (Plansa I, II) datorită constanței trăsăturilor ei morfologice. Criteriul utilizat, fără excepție, a fost configurația apendiculiilor de pe cupe și numai cînd a fost posibil, alcătuirea perigonului florilor mascule (Plansa III). În mod accesoriu și precaut, a fost asociată și morfologia frunzei; rolul mai redus, recunoscut frunzei, s-a datorat variabilității acestui organ în funcție de ambianță, pe care o consemnează literatura și care s-a constatat și pe materialul din Moldova. Din punctul de vedere al acestui mod de a proceda, ne aflăm în acord cu datele consemnate în majoritatea literaturii consultate.

Materialul de *Fagus orientalis* care a fost analizat, prezintă apendiculiile cupei conform descrierii din literatura română (31) și cu descrierea și iconografia din flora R. P. Bulgaria (7). Numărul redus al apendiculiilor foliacei de pe cupele de *F. orientalis* de la noi, justifică încadrarea materialului la var. *fallax* (Dom.) Dumitriu-Tătăranu (20).

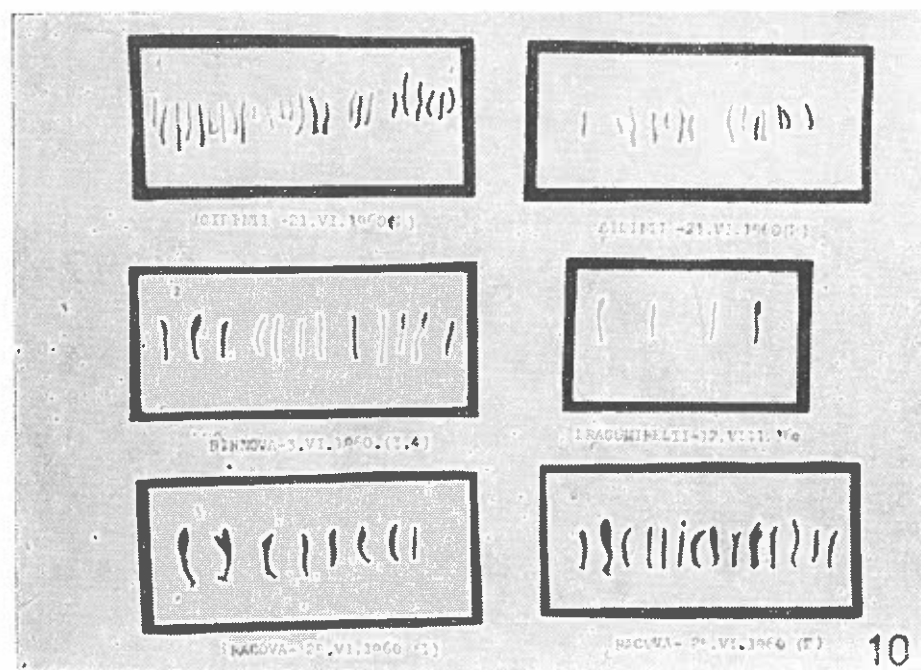
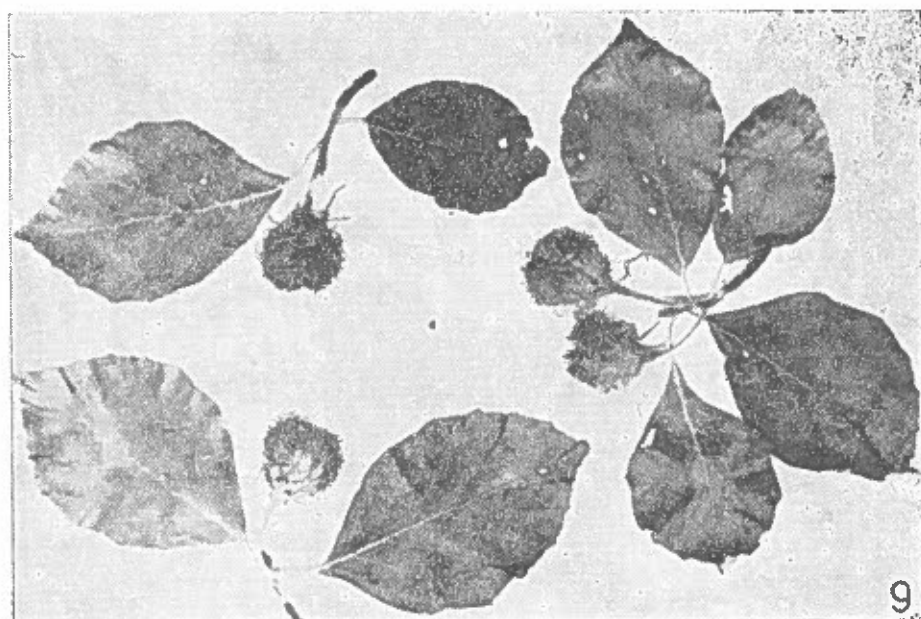
3. Referiri corologice

Localitățile-stațiuni descoperite și publicate, constituie o rețea corologică destul de deasă și sugestivă, în special pentru *Fagus taurica*. În primul rînd ea vine să completeze legătura între locurile de creștere citate din Polonia și U.R.S.S. (cf. 9), și părțile sudice ale ariei de răspîndire a celor două specii. În al doilea rînd, vine să arunce lumină asupra complexității

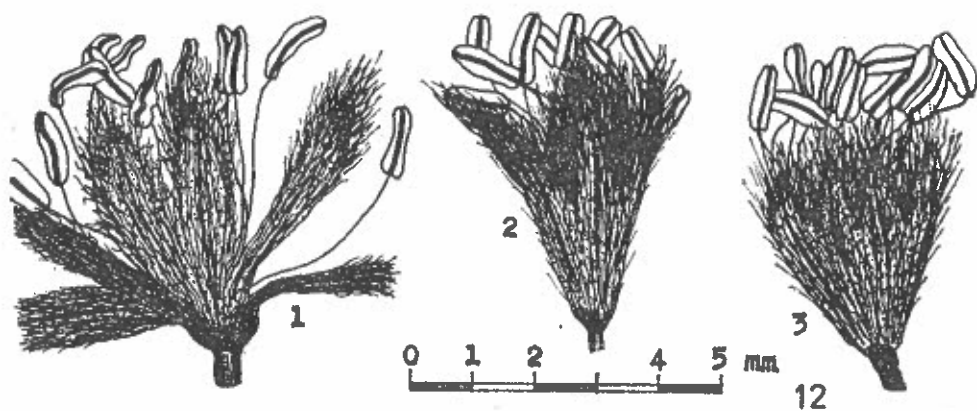
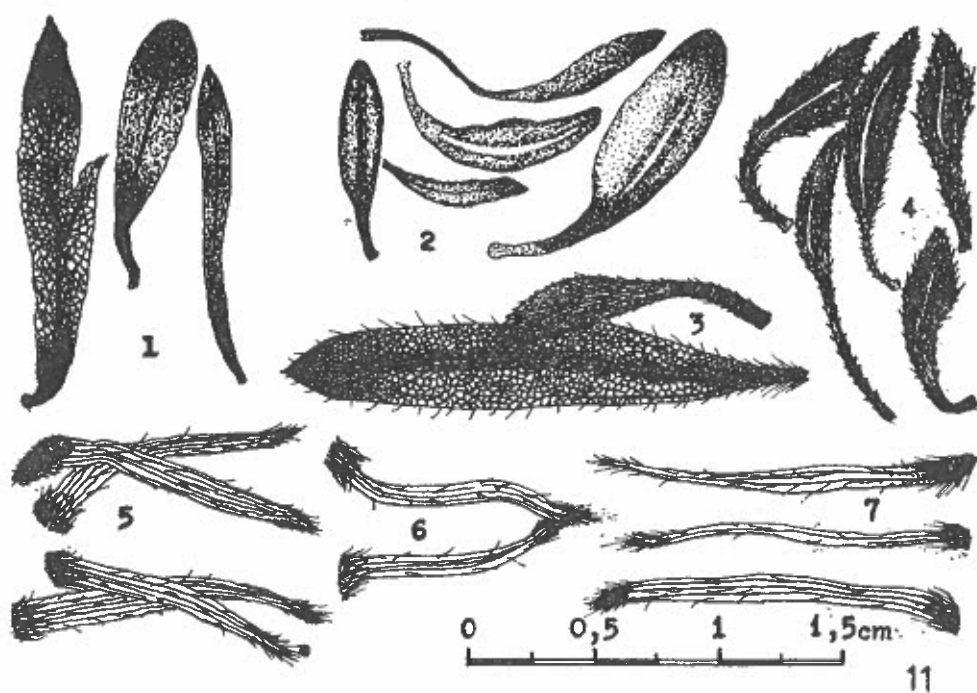
* Stațiunile ne-au fost comunicate de dr. Gh. Vițalariu, căruia îi aparține prioritatea.



PLANȘA I: Fig. 1 *Fagus sylvatica* L., Pădurea Soci, comuna Miroslovesți, jud. Iași. Detaliu de cupă (4×).
 Fig. 2 *Fagus taurica* Popl., Pădurea Soci, comuna Miroslovesți, jud. Iași (4×).
 Fig. 3 *F. taurica* Popl., Pădurea Soci, comuna Miroslovesți, jud. Iași (4×).
 Fig. 4 *Fagus orientalis* Lipsky, Pădurea Soci, comuna Miroslovesți, jud. Iași (4×).
 Fig. 5 *F. orientalis* Lipsky, Pădurea Soci, comuna Miroslovesți, jud. Iași (4×).
 Fig. 6 *Fagus orientalis* Lipsky, Pădurea Sviña, Orșova, jud. Caraș-Severin (4×).
 Fig. 7 *Fagus orientalis* Lipsky, Pădurea „Belgrad”, Istanbul — Turcia (4×).
 Fig. 8 *Fagus orientalis* Lipsky, Pădurea Moțca, jud. Iași.



PLANȘA II : Fig. 9 *Fagus taurica* Popl., Pădurea Soci, comuna Miroslavești, jud. Iași.
 Fig. 10 Apendiculi ai cupelilor de *Fagus taurica* Popl. și *F. orientalis* Lipsky.



PLANȘA III: Fig. 11 Apendiculi inferiori ai cupei de *Fagus orientalis* Lipsky (1—4) și *Fagus taurica* Popl. (5—7): 1 Racova—Buhuși; 2 și 5 Soci—Pașcani; 3 Svinița — Orșova; 4 Pădurea „Belgrad”, Istanbul — Turcia; 6 Moșca — Pașcani; 7 Tătăruși — Pașcani.

Fig. 12 Flori masculine: 1 *Fagus sylvatica* L.; 2 *F. taurica* Popl.; 3 *F. orientalis* Lipsky (Soci — Pașcani).

problemei referitoare la alcătuirea floristică a făgetelor extracarpătice din Moldova și la specificul acestora, trăsături care și așteaptă rezolvarea în lucrări ulterioare, prevenite prin mențiunile de față.

4. Referiri florogenetice

Filogenia speciilor de fag reprezintă o chestiune care continuă încă a fi controversată (18, 19, 25, 26, 36). În cele ce urmează vom consemna unele fapte de natură să contribuie la clarificarea acestei probleme taxonomice.

În spațiul est-carpatic, cercetările palinologice au pus în lumină prezența polenului fosil al speciei *Fagus orientalis* în depozitele marnoase aparținând Sarmatianului mediu (Volhinian) de la Pircovaci—Hirlău (30), în argilele cu intercalația unui nivel de turbă, de vîrstă Boreal-Atlantică de lângă Dorohoi (21), în zăcămintele de turbă datînd din Holocenul vechi de la Lozna—Dorohoi (29), în solurile brune-cenușii levigate, care au început să se formeze la sfîrșitul Borealului și începutul Atlanticului, continuînd pînă astăzi, de la Repedea—Iasi (24). Cu aceste probe se pot asocia cele paleontologice, de vîrstă Pleistocenică, provenind de la Borsec (32) și de la Lillafürd—Ungaria (8), precum și cele aparținînd Panonicului superior de la Rózsaszentmárton—Ungaria (Vörös, I., 1951, cf. 8).

Descoperirile enumerate atestă vechimea prezenței și răspîndirii (extinderii arealului) speciei *Fagus orientalis*, pînă la latitudini nordice apreciable, pe meridianele acestui teritoriu.

Fapt demn de reținut iarăși, este coexistența în depozitele Pleistocene a polenului fosil de *Fagus sylvatica* și *F. orientalis*.

Apariția speciei *F. sylvatica* pe aceste teritorii, se apreciază că datează cel puțin din perioada premergătoare Holocenului (5).

În spațiul care ne interesează, evidențierea polenului fosil și a macrofosilelor, datînd încă din terțiar (Sarmatian), confirmă neîndoios vechimea speciei *F. orientalis*. Dat fiind efectul nimicitor al glaciației, rolul său florogenetic, local, poate fi amintit doar ca un proces accesoriu. Din acest punct de vedere este însă valoroasă confirmarea prezenței speciei în regiune, în post-glaciar, cînd a putut reprezenta un material local transformabil sub acțiunea (25) noii ambianțe mezologice, — în specia derivată — *F. sylvatica*; începînd din această perioadă, probabil procesul n-a mai fost perturbat pînă în prezent.

Descoperirea recentă a numeroaseor stațiuni de *F. orientalis* și *F. taurica* pe teritoriul la care se referă lucrarea, ca și în România, în general, motivează unele considerații:

— Confirmă ipoteza lui Wulff, E., Zyrina, T. (cf. 18) „Despre stațiunile relict de *F. orientalis* sau de formele sale de tranziție spre *F. sylvatica*”;

— Argumentează părerea aceluiași autor despre desfășurarea mai intensă a procesului de transformare a speciei *F. orientalis* în *F. sylvatica*, în vestul Europei, sub acțiunea climatului oceanic. În felul acesta s-ar explica și de ce în vestul Europei, formele tranzitorii (*F. taurica*) se cunosc (13, 18) în puține stațiuni și în cantitate foarte redusă.

— Atenuarea implicită a procesului, datorită continentalității climatului, în partea estică a arealului genului *Fagus* și ca urmare, posibilitatea menținerii speciei ca relict post-glaciar;

— În ceea ce privește descendența lui *F. sylvatica* din *F. orientalis*, apare plauzibilă opinia lui Dumitriu-Tătăranu (18), despre desfășurarea hete-

rogenă a acestui proces: formele intermediare (*F. taurica*), datorită procentului actual de participare, foarte ridicat, în alcătuirea arboretelor, pare plauzibil a fi considerate că provin, în parte, printr-un proces de transformare, datorită condițiilor mezologice schimbate (25) și în parte, pe cale hibridogenă, ca urmare a coexistenței îndelungate a celor două specii parentale. Această ultimă opinie, necesită încă confirmări pe cale genetică, citologică, paleontologică, etc.

5. Considerații fitocenologice

Făgetele din regiunea subcarpatică a Moldovei, se individualizează ca unități cenotice bine conturate, în raport cu cele montane și colinare, fapt constatat cu ocazia studiilor efectuate în diverse masive păduroase (11, 12, 23).

Încercarea de a circumscrie aceste făgete alianței *Fagion dacicum* ni s-a părut forțată, din cenozele respective lipsind cele mai multe din elementele dacice. Din numeroasele specii de recunoaștere ale acestei alianțe, în regiunea subcarpatică a Moldovei întâlnim doar pe *Cardamine glanduligera* și *Crocus heuffelianus*, care au o răspândire largă în regiunea carpatică și colinară, fiind caracteristice pentru *Fagetum carpaticum*.

Poziția altitudinală a acestor făgete, justifică lipsa multor elemente montane autentice, din flora ierboasă, care sînt înlocuite de o floră caracteristică regiunilor mai joase, aparținente, mai ales, alianței *Carpinion betuli*.

Aceste considerente ne-au determinat să descriem în 1974 (12), asociația regională *Fagetum subcarpato-moldavicum*, atribuită alianței *Fagion sylvaticae*.

Nuanța regională a făgetelor din Moldova subcarpatică, o imprimă în primul rînd prezența speciei *Fagus taurica*, care ajunge aproximativ la raporturi de codominanță cu *F. sylvatica*, iar în unele locuri devine chiar dominantă (Masivul Runc—Buhuși), și în al doilea rînd, prezența sporadică a speciei *F. orientalis* (după corologia actuală).

Prezența fagului caucazian și tauric, a fost probabil favorizată și de poziția geografică a regiunii. În stadiul cunoștințelor actuale este dificil de precizat dacă aceste elemente reprezintă resturi ale unor arborete de fag oriental și tauric care au fost concurate și substituite prin invazia lui *F. sylvatica*, specie cu o mare putere de expansiune în condițiile climatice actuale, sau dacă aceste elemente sînt doar vestigii ale florei post-glaciare. Răspunsul la această problemă va veni, probabil, în urma unor analize sporo-polenice mai numeroase, în regiune, care să poată preciza participarea cantitativă a celor trei specii la alcătuirea pădurilor post-glaciare.

Spre deosebire de făgetele subcarpatice, făgetele colinare descrise de la est de Siret, au în structura lor ca element diferențial, specia *Tilia tomentosa*, împreună cu o serie de plante ierboase dintre care amintim: *Corydalis marschalliana*, *Carpesium cernuum*, *Inula coniza* și altele (1, 14) și acestea caracterizate însă, prin aceeași lipsă a elementelor dacice, fapt care a determinat autorii să creeze două subalianțe (*Tilio-Fagion* Dobrescu 1974 și *Fagion Moldo-Podolicum* Bărcă 1973), care după compoziție și ecologie par sinonime.

Față de situația expusă, socotim că putem încheia cu rîndurile scrise în 1965 de Alex. Borza: „gîndesc că un studiu al problemei fagului din punct de vedere taxonomic, citogenetic, biologic, corologic, paleoistoric, se impune de urgență pentru Europa centrală și de SE“.

rogenă a acestui proces: formele intermediare (*F. taurica*), datorită procentului actual de participare, foarte ridicat, în alcătuirea arboretelor, pare plauzibil a fi considerate că provin, în parte, printr-un proces de transformare, datorită condițiilor mezologice schimbate (25) și în parte, pe cale hibridogenă, ca urmare a coexistenței îndelungate a celor două specii parentale. Această ultimă opinie, necesită încă confirmări pe cale genetică, citologică, paleontologică, etc.

5. Considerații fitocenologice

Făgetele din regiunea subcarpatică a Moldovei, se individualizează ca unități cenotice bine conturate, în raport cu cele montane și colinare, fapt constatat cu ocazia studiilor efectuate în diverse masive păduroase (11, 12, 23).

Încercarea de a circumscrie aceste făgete alianței *Fagion dacicum* ni s-a părut forțată, din cenozele respective lipsind cele mai multe din elementele dacice. Din numeroasele specii de recunoaștere ale acestei alianțe, în regiunea subcarpatică a Moldovei întâlnim doar pe *Cardamine glanduligera* și *Crocus heuffelianus*, care au o răspândire largă în regiunea carpatică și colinară, fiind caracteristice pentru *Fagetum carpaticum*.

Poziția altitudinală a acestor făgete, justifică lipsa multor elemente montane autentice, din flora ierboasă, care sînt înlocuite de o floră caracteristică regiunilor mai joase, aparținente, mai ales, alianței *Carpinion betuli*.

Aceste considerente ne-au determinat să descriem în 1974 (12), asociația regională *Fagetum subcarpato-moldavicum*, atribuită alianței *Fagion sylvaticae*.

Nuanța regională a făgetelor din Moldova subcarpatică, o imprimă în primul rînd prezența speciei *Fagus taurica*, care ajunge aproximativ la raporturi de codominanță cu *F. sylvatica*, iar în unele locuri devine chiar dominantă (Masivul Runc—Buhuși), și în al doilea rînd, prezența sporadică a speciei *F. orientalis* (după corologia actuală).

Prezența fagului caucazian și tauric, a fost probabil favorizată și de poziția geografică a regiunii. În stadiul cunoștințelor actuale este dificil de precizat dacă aceste elemente reprezintă resturi ale unor arborete de fag oriental și tauric care au fost concurate și substituite prin invazia lui *F. sylvatica*, specie cu o mare putere de expansiune în condițiile climatice actuale, sau dacă aceste elemente sînt doar vestigii ale florei post-glaciare. Răspunsul la această problemă va veni, probabil, în urma unor analize sporo-polenice mai numeroase, în regiune, care să poată preciza participarea cantitativă a celor trei specii la alcătuirea pădurilor post-glaciare.

Spre deosebire de făgetele subcarpatice, făgetele colinare descrise de la est de Siret, au în structura lor ca element diferențial, specia *Tilia tomentosa*, împreună cu o serie de plante ierboase dintre care amintim: *Corydalis marschalliana*, *Carpesium cernuum*, *Inula coniza* și altele (1, 14) și acestea caracterizate însă, prin aceeași lipsă a elementelor dacice, fapt care a determinat autorii să creeze două subalianțe (*Tilio-Fagion* Dobrescu 1974 și *Fagion Moldo-Podolicum* Bărcă 1973), care după compoziție și ecologie par sinonime.

Față de situația expusă, socotim că putem încheia cu rîndurile scrise în 1965 de Alex. Borza: „gîndesc că un studiu al problemei fagului din punct de vedere taxonomic, citogenetic, biologic, corologic, paleoistoric, se impune de urgență pentru Europa centrală și de SE“.

CONTRIBUTION À LA CONNAISSANCE TAXONOMIQUE, CHOROLOGIQUE ET
PHYTOCÉNOLOGIQUE DU GENRE FAGUS DANS L'ESPACE PÉRICARPATIQUE EN
MO尔多VA (ROUMANIE)

R é s u m é

Dans les hêtraies péricarpatiques de Moldova, l'espèce *Fagus taurica* abonde, pendant que la présence du *F. orientalis* est sporadique. Les localités où les deux espèces ont été déjà identifiées constituent maintenant un véritable „réseau“ suffisamment serré. C'en est le motif qui a déterminé les auteurs de discuter les caractères, qui ont servi pour l'identification des espèces de hêtre (*F. sylvatica*, *F. taurica* et *F. orientalis*) en Roumanie. Dans ce but les auteurs se sont basés presque exclusivement sur : a) la configuration des bractées (appendices) de la cupule (involucre du fruit), b) la morphologie et la dimension des lobes du périgone de la fleur mâle (en d'autres termes, la profondeur des incisions de celui-ci) ; réservant aux feuilles une signification diagnostique mineure à cause de leur variabilité morphologique provoquée par les facteurs du milieu.

Les échantillons examinés, par le nombre réduit des appendices foliarisés sur les cupules, s'encadrent dans la var. *fallax* (Dom.) Dumitriu-Tătăranu (20).

Les nombreuses stations actuelles à *F. orientalis* et *F. taurica*, découvertes en Roumanie généralement, et en Moldova, spécialement, associées aux données paléopaléontologiques et phytopaléontologiques, viennent, elles aussi, soutenir l'hypothèse de la descendance de *F. sylvatica* et *F. taurica*, par transformation, de *F. orientalis* ; transformation causée par le changement de l'ambiance mésologique (25, 36), la transformation s'atténuerait vers l'est de l'areal.

La découverte de *F. orientalis* et *F. taurica* vient modifier l'opinion (3) sur le rôle exclusif de *F. sylvatica* dans l'édification des hêtraies roumaines. L'analyse phytocénologique des hêtraies subcarpatiques en Moldova conclut de caractéristique la riche fréquence de l'espèce *F. taurica* et la présence sporadique de *F. orientalis* en compagnie de *F. sylvatica* ; le résultat en a été la description d'une nouvelle association régionale : *Fagetum subcarpato-moldavicum*. Les hêtraies subcarpatiques diffèrent de celles situées à l'est de la rivière Siret, qui contiennent l'espèce *Tilia tomentosa* (1, 14, 35), parmi d'autres caractéristiques.

B I B L I O G R A F I E

1. BÂRCĂ, C. — *Flora și vegetația Colinelor Tutovei*. Rezumatul tezei de doctorat, Cluj, 1973.
2. BELDIE, ALEX. — *Fagaceae*, in Tr. Săvulescu (red.) Flora R.P.R. vol. I, București, 1952.
3. BORZA, ALEX. — *Der Buchenwald in Rumänien*, in Rübél, Die Buchenwälder Europas. Veröff. d. Geobot. Institut. Rübél in Zürich, 8 Heft, 1932.
4. BORZA, ALEX. — *Über Fagus orientalis und F. taurica in Rumänien sowie über die Verbreitung zweier Varietäten von F. sylvatica*. Fedes Repert. 59, 1, 1956.
5. BORZA, ALEX. — *Contribuții la flora și vegetația din răsăritul României*. Contribuții botanice, Cluj, 1958.
6. BORZA, ALEX. — *Le genre Fagus dans la R.P. Roumanie*. Biologia Casopis Slovenskej Akademie Vied. Bratislava, 1965.
7. BONDEV, IV. — *Fagus*, in Daki Jordanov (red.). Flora na Bulgaria, III, Sofia, 1966.
8. BOROS, A. — *Contributions à l'histoire du hêtre en Hongarie*. Acta bot. Acad. sci. Hungaricae, T. I, fs. 3—4, 1955.
9. BURDUJA, C. — *Studii asupra genului Fagus. I. Asupra prezenței speciilor F. orientalis Lipsky și F. taurica Popl. în Moldova*. An. șt. Univ. „Alex. I. Cuza“ Iași, St. nat., T. VII, 2, 1961.
10. BURDUJA, C., MIHAI, GH., SÂRBU, I. — *O nouă contribuție asupra răspîndirii speciilor F. orientalis Lipsky și F. taurica Popl. în R.S. România*. Lucr. șt. Institut. Pedag. Galați, V, 1971.
11. BURDUJA, C., MIHAI, GH., SÂRBU, I. — *Flora și vegetația masivului Mărgineni (Jud. Neamț)*. Lucr. staț. „Stejarul“, Ecologie terestră și genetică, Pîngărați, 1972—1973.
12. BURDUJA, C., MIHAI, GH., SÂRBU, I. — *Flora și vegetația pădurilor din masivul Ghindoaia-Tupilați-Neamț*. Studii și cert. Muz. șt. rat., Piatra Neamț, II, 1974.
13. DAJOZ, R. — *Les plantes vasculaires de la forêt de la Massane (Pyrénées orientales)*. Vie et Milieu, XII, 4, 1961.

14. DOBRESCU, C. — *Cercetări asupra floret și vegetației din Bazinul superior al Bîrladului (Podișul Central Moldovenesc)*. Rezumatul tezei de doctorat, București, 1974.
15. DOBRESCU, C. și COLAB. — *O nouă stațiune cu fag de Crimeea (F. taurica Popl.) în R.P.R. (Bîrnova-Repedea-Iași)*. Revista pădurilor 79, București, 1961.
16. DOBRESCU, C., BĂRCĂ, C., LAZĂR, M. — *Contribuții la cunoașterea corologiei speciilor de F. orientalis Lipsky și F. taurica Popl. în R.P.R.* An. șt. Univ. „Alex. I. Cuza” Iași secț. II, T. IX, 2, 1963.
17. DOBRESCU, C., LEHNER, A. — *O importantă metodă de cartografiere pentru biologia pădurilor din R.S.R.*, Revista päd., 89,6, București, 1974.
18. DUMITRIU—TĂTĂRANU, I. — *Ortigne et position systématique des ilots de hêtre du Sud-Est de la France*. Rev. forest. Française, 3, 1959.
19. DUMITRIU—TĂTĂRANU, I. OCSKAY, S. — *Schiță monografică a fagilor din R.P.R.* Revista päd., 5, București, 1953.
20. DUMITRIU—TĂTĂRANU, I. — *Genul Fagus Manuscris pentru Flora R.S.R.* vol. I, ed. II. Academia R.S.R., Secția Flora R.S.R., București.
21. IONESI, B., OLARU, L., ONICEANU, M. — *Contribuții la studiul unor argile cuaternare de lângă Dorohoi*. An. șt. Univ. „Alex. I. Cuza” Iași, T. XIV, secț. II b, 1967.
22. LEANDRU, L. — *Contribuții la cunoașterea florei pădurilor din bazinul superior și mijlociu al Putnei și Susișei*. Rev. päd. 70, 54, București, 1955.
23. LUPU, I. — *Flora și vegetația pădurilor dintre Stret, Moldova și Bazinul Somuzul Mare*. Teză de doctorat, Iași, 1980.
24. MACAROVICI, N., OLARU, L. — *Le contenu palynologique de quelques coupes dans les sols de la colline Repedea, près de Jassy (Roumanie)* VIII-e Congrès INQUA, Paris, 1960.
25. MEUSEL, H. — *Die Evolution der Pflanzengruppen in pflanzengeographisch-ökologischer Sicht* in Beitr. z. Abstammungslehre, T. 2, 1965.
26. MILESCU, I. și COLAB. — *Fagul*. Ed. Agro-Silvică, București, 1967.
27. MITITELU, D. și COLAB. — *Completări la flora Moldovei*. Studii și comunicări, Muz. șt. nat., Bacău, 1971.
28. OCSKAY, S., DUMITRIU—TĂTĂRANU, I. — *Contribuțiuni la studiul fagului din R.P. Română*. An. Acad. R.P.R. ser. geol., geograf., biol., șt. teh. și agric., T. III, 4, 1950.
29. OLARU, L. — *Analiza palinologică a turbăriei de la Lozna (Dorohoi)*. An. șt. Univ. „Alex. I. Cuza” Iași, T. XIV, secț. II b, 1968.
30. PAȘHIDA—TRELEA, N., SIMIONESCU, T., OLARU, L. — *Contribuții la studiul micro-paleontologic al Sarmatianului din împrejurimile Hirăului*. An. șt. Univ. „Alex. I. Cuza” Iași, T. XIII, sec. II b, 1967.
31. PASCOVȘCHI, S. — *Noutăți dendrologice din Banat și Crișana*. Analele ICEF, ser. I, vol. IX, 1, București (1943) 1945.
32. POP, EM. — *Flora Pliocenică de la Borsec*. Cluj, 1936.
33. PURCELEAN, ȘT. — *Stațiune nouă de Fagus orientalis Lipsky și F. taurica Popl. în R.P.R.* Comunic. Acad. R.P.R., V. 1, București, 1955.
34. ROMAN, N., ROMAN, ȘT. — *Fagus orientalis Lipsky și F. taurica Popl., Contribuții la cunoașterea răspîndirii lor în R.P.R.* Stud. și cercet. de biol. ser. biol. vegetală, București, 1962.
35. VIȚALARIU, GH. — *Flora și vegetația din Bazinul Crasnei (Pod. Central Moldovenesc)*. Teză de doctorat (dactilografiat), Cluj, 1976.
36. WULFF, E., ZYRINA, T. — *Zur Systematik der taurische Buche*. Mitt. d. Deut. dendr. Gesellsch., 43, 1931.