

# SPECII LEMNOASE ÎNTREBUINȚATE ÎN NORDUL DOBROGEI ÎN SCOPURI UTILITARE ȘI RITUALE, LA SFÎRȘITUL MILENIULUI AL III-LEA Î.E.N. ȘI ÎN SECOLUL AL II-LEA E.N.

I. A. LUPU, G. SIMION

## Abstract

The following things have been found out through the archeological diggings which had been done in the tombs in Sabangia (S), village Sarichioi, Tulcea district (in 1978) and Isaccea (I), Tulcea district (in 1979):

— *Quercus frainetto* Ten. and *Q. pedunculiflora* C. Koch wood rotten beams (S) at the end of the 3<sup>rd</sup> millenium B. C.

— *Pinus pinea* L. cones and furrow — seeds (I); *Juglans regia* L. nuts (all burnt to coal) dating from the A. D. 2<sup>nd</sup> century.

— *Agathis lanceolata* Warb. wood coals (originated in the islands of New Caledonia), *Pinus pinea* L., *Carpinus betulus* L., *Ulmus minor* Mill., *Viburnum opulus* L. dating from the A. D. 2<sup>nd</sup> century.

— Well preserved wood lumps of *Ulmus minor* Mill. dating from the A. D. 2<sup>nd</sup> century.

## I. Introducere

Materialele care fac obiectul acestei lucrări provin din nordul Dobrogei, județul Tulcea. Ele au fost colectate prin săpăturile arheologice efectuate în anii 1978 și 1979, de către specialiștii de la Muzeul Deltei Dunării din Tulcea.

Datarea materialelor lemnoase, găsite în vechile morminte nord-dobrogeene, s-a făcut cu ajutorul monedelor aflate aici și a altor probe și criterii, specifice activității arheologice, după cum urmează:

1. Conuri de rășinoase, semințe și nuci carbonizate, descoperite în mormintul „Isaccea M<sub>11-B</sub>”, m<sub>2</sub>” — secolul al II-lea e.n.;

2. Cărbuni de lemn extrași din mormintele „Isaccea M<sub>11-B</sub>”, m<sub>2</sub>” și „Isaccea M<sub>111111</sub>”, m<sub>1</sub>” — secolul al II-lea e.n.;

3. O mică frântură de lemn bine conservat, aflată în mormintul „Isaccea M<sub>111111</sub>”, m<sub>1</sub>” — secolul al II-lea e.n.;

4. Fragmente foarte friabile de lemn putred, scoase din mormintul „Sabangia, 1978” — sfârșitul mileniului al III-lea î.e.n.

## II. Rezultatele cercetărilor

1. *Conuri de rășinoase carbonizate.* Structura anatomică a axului de con relevă prezența a 3 inele anuale de creștere și indică maturația trianuală a conurilor. Ele au o lungime de numai 6–8 cm, sînt mai mici, comparativ cu tipul, și, în acest caz putem presupune, fie că provin dintr-o perioadă mai secetoasă, fie că plantele respective creșteau la limita arealului lor natural.

Puținii solzi conservați (30 mm lungime : 15 mm lățime) au extremitățile libere, fie hexagonale, fie rombice (fig. 2). Apofizele (fig. 2) sînt evident îngroșate, cu 4—6 riduri radiale proeminente. Solzii prezintă, pe fața adaxială (fig. 1), cele două alveole în care s-au dezvoltat semințele, prevăzute cu 4 riduri longitudinale evidente.

Aceste conuri aparțin speciei exotice *Pinus pinea* L., răspîndită în regiunea mediteraneană, din Spania pînă în Siria și Africa de nord [3], inclusiv peninsula balcanică : Dalmația, Macedonia, Tracia (destul de apropiate de fl. Dunărea) și Grecia [11].

2. *Semințe carbonizate.* Acestea au o lungime medie de 12—16 mm, o lățime de 6,5—8,8 mm, sînt ușor comprimate, au un tegument lemnos, tare, gros de 1 mm și prezintă — ca și alveolele solzilor de con — cîte 4 riduri longitudinale evidente (fig. 3).

Aceste semințe aparțin tot speciei *Pinus pinea* L.

3. *Nuci carbonizate.* Ele sînt mijlocii (fig. 5, 6) spre mici (fig. 4) : lungimea medie 28,1 mm ; diametrul mare 23,2 mm ; diametrul mic 21,0 mm. Unele sînt elipsoidale (*ovalis* : fig. 5, 6), iar celelalte sînt ± rotunde (*globosa* : fig. 4), cu endocarpul subțire, sub 1,5 mm grosime, cu orificiul peduncular mic și linia de sudură a valvelor mai pronunțată doar spre vîrf.

Evident, aceste nuci aparțin speciei *Juglans regia* L. După aspectul endocarpului, ele se încadrează la varietatea *laevis* hort. (coaja netedă), iar după criteriile pomologice (tipuri de nuci) aparțin, atît var. *rotunda* hort. (fig. 5, 6.) cit și var. *minor* hort. (fig. 4).

Analiza nucilor carbonizate după aspect, mărime, sudură carpelară, umplerea cu miez a valvelor etc. relevă următoarele :

— Var. *rotunda* ar întruni 80% caractere intermediare și 20% caractere satisfăcătoare. Dacă plantele erau și foarte roditoare, și astăzi, ele ar prezenta un oarecare interes pentru selecție.

— Var. *minor* ar avea numai 20% caractere satisfăcătoare, 40% intermediare și 40% nesatisfăcătoare — reprezentînd nucul comun de odinioară — și nu ar mai satisface, astăzi, exigențele selecționatorilor.

Prezența var. *rotunda* la Isaccea permite presupunerea existenței unor preocupări pentru selecția artificială a nucului în sec. II e.n.

#### 4. Cărbuni de lemn.

##### 4.1. *Agathis lanceolata* Warb., familia *Araucariaceae*.

Pe secțiunea transversală (fig. 11), inelele anuale nu se evidențiază „bătător la ochi“, dar se disting toluși clar între ele. Lemnul timpuriu trece treptat în lemn tîrziu. Se mai remarcă o diferențiere în privința grosimii peretilor dintre ultimele traheide tîrzii și primele traheide timpurii. Sporadic apare și parenchimul lemnos.

Pe secțiunea radială (fig. 12, 13, 15), punctuațiile din cîmpurile de încrucișare apar în număr de 2—8 și se orînduiesc în 2—3 serii orizontale. Cavitățile punctuațiilor din aceste cîmpuri de încrucișare (fig. 12) sînt comprimate, strîns alipite, dar nu se ating între ele. Caracteristice pentru această specie exotică sînt marginile „franjurate“ sau cu aspect de „flăcări“ ale cîmpului de încrucișare al traheidelor în secțiunea radială (fig. 12, 13, 15), așa cum apare și la lemnul necarbonizat de *Agathis lanceolata* [9 : pl. 9, fig. 1 și 3]. Pe pereții radiali ai traheidelor se observă punctuații dense, de tip araucaroid, dispuse pe 3—4 rînduri (fig. 12, 13, 15).

În secț. tangențială (fig. 14), pereții traheidelor prezintă numai 1—2 rinduri de punctuații discontinui, mai puțin evidente, ca și în cazul lemnului necarbonizat [9 : pl. 9, fig. 4].

Specia exotică *Agathis lanceolata* este originară din emisfera australă a globului pământesc, din ins. Noua Caledonie, la est de continentul australian. Cantitatea redusă de cărbune, din acest caz, sugerează utilizarea lemnului și a scoarței foarte bogată în rășină, de *Agathis lanceolata*, numai în scop ritual (probabil făcii), la înmormintări. Discuțiile care se impun în legătură cu această prezență neașteptată, în nordul Dobrogei, vor face obiectul unei viitoare note.

#### 4.2. *Pinus pinea* L., familia *Pinaceae*.

Pe secț. transversală (fig. 7), pereții traheidelor au aceeași grosime, atât în lemnul timpuriu, cât și în cel târziu. Canalele rezinifere sînt mult mai frecvente în lemnul târziu, decît în cel timpuriu, determinînd apariția — prin arderea lemnului — a zonelor întunecate din ultimul lemn târziu, aflat la limita inelelor anuale, spre deosebire de lemnul necarbonizat [9 : pl. 317, fig. 2].

Razele medulare sînt scurte, nestrăbătînd mai mult de două inele anuale : pe alocuri se observă dispariția lor în cuprinsul sectorului de inel anual din imagine (fig. 7).

Pe secț. radială (fig. 9) se remarcă pereții netezi ai traheidelor. În toți pereții celulelor îngroșate se remarcă punctuații evidente, simple, ovalizate prin ardere. Ele sînt rarefiate sau izolate. Pereții traheidelor transversale (fig. 8) par a fi netezi. În cîmpul de încrucișare al traheidelor (fig. 8) se pot observa punctuații mici și rare, tipice pentru specia *Pinus pinea* [9 : pl. 317, fig. 3].

Imaginea secț. tangențiale (fig. 10), destul de asemănătoare cu cea a lemnului necarbonizat [9 : pl. 317, fig. 4], este edificatoare.

Identificarea speciei exotice *Pinus pinea* după cărbunele de lemn — aflat la Isaccea în proporție destul de mare — corelată și cu prezența conurilor și a semințelor, ne permite să presupunem utilizarea destul de frecventă a plantei, atât în scopuri utilitare (semințe comestibile cu gust plăcut; lemn foarte bogat în rășină, apt pentru iluminat : făcii ce emană multe scînteii strălucitoare, însoțite de numeroase trosnete [3]), cât și în ritualul de înmormintare al celor din pătura instărită.

#### 4.3. *Carpinus betulus* L., familia *Betulaceae*.

Inelele anuale nu sînt omogene (fig. 16), deoarece numărul de vase se micșorează foarte mult în ultima lor treime [2, 8, 10, 16].

Vasele lemnoase (fig. 16, 17) sînt dispuse în grupe radiale separate, cîte 2—4. Diametrul maxim al vaselor ajunge pînă la 70—90  $\mu$ . Razele medulare, evidente (fig. 17), sînt, fie înguste (1—2 rinduri de celule), fie compuse (6—10 rinduri de celule vizibile).

Specia indigenă *Carpinus betulus* a fost utilizată la Isaccea, în sec. II e.n., în ritualul de înmormintare, la incinerare.

#### 4.4. *Ulmus minor* Mill. (= *U. foliacea* Gilib., *U. campestris* L.p.p., *U. carpiniifolia* Gled.), familia *Ulmaceae*.

Vasele lemnoase mari (150—200  $\mu$ ) sînt dispuse pe 3—4 rinduri, în sensul razei inelului anual (fig. 18). Vasele mici formează șiruri scurte, întrerupte, dispuse sub forma unui desen caracteristic [2, 8, 10, 16]. Razele medulare (fig. 20) sînt largi, avînd pînă la 10 rinduri de celule.

Specia indigenă *Ulmus minor* a fost utilizată la incinerare.

#### 4.5. *Viburnum opulus* L., familia *Caprifoliaceae*.

Eșantionul de cărbune are aspectul unei rămurele subțiri, pe care se disting locurile mugurilor, cu așezare opusă, și măduva largă (diametrul: 4 mm), cu secțiunea transversală patrulateră.

Pe secț. transversală (fig. 21) se remarcă diametrul mic al vaselor lemnoase și așezarea lor uniform împrăștiată. Razele medulare sînt evidente și destul de uniform repartizate.

Specia indigenă *Viburnum opulus*, de asemenea, a fost utilizată pentru incinerarea cadavrelor.

#### 5. *Lemn bine conservat*.

##### 5.1. *Ulmus minor* Mill.

Elementele anatomice ale lemnului (fig. 24, 25) sînt surprinzător de bine conservate, după circa 1 850 de ani de staționare subterană. Sub aspect cronologic, acest caz ar urma după sarcofagiile grecești (sec. IV—V î.e.n.) găsite la Cherci și păstrate astăzi în Muzeul Ermitaj din Leningrad, dar el depășește cu mult alte cazuri, cunoscute din Europa: dușumele, tuburi din lemn pentru canalizare, putini, lopeți, (sec. X—XVII) descoperite la Novgorod; podurile de lemn din Lucerna (Elveția), construite în anul 1333 și respectiv 1 408 etc. [16].

Specia indigenă *Ulmus minor* a fost întrebuințată ca element de rezistență (grinzi) în construcțiile mortuare subterane, de la Isaceea.

#### 6. *Lemn putred*.

##### 6.1. *Quercus frainetto* Ten., familia *Fagaceae*.

Vasele lemnoase au deschideri de mărimi diferite (fig. 26). Cele din lemnul timpuriu au deschideri mult mai mari, comparativ cu cele din lemnul tîrziu. Primele sînt dispuse pe 1—3 rînduri, întrerupte și recurbate spre exterior [10]. Vasele lemnului tîrziu au diametre mult mai mici, cu trecere tranșată de la cele de primăvară. Ele sînt dispuse sub forma unor fișii radiale, uneori ușor curbate și înguste.

Specia indigenă *Quercus frainetto*, prezentă și astăzi în regiune, a fost utilizată la Sabangia, la sfîrșitul mil. III î.e.n., sub formă de elemente de rezistență (grinzi), în construcțiile mortuare.

##### 6.2. *Quercus pedunculiflora* C. Koch, familia *Fagaceae*.

Pe secț. transversală (fig. 28) se observă că vasele au deschideri de mărimi diferite. Cele din lemnul timpuriu sînt dispuse pe 2—3 rînduri. Între două raze medulare late se află arcuiri de cerc, alcătuite din vase de primăvară, curbate spre interior, caracter semnificativ pentru această specie [8]. Vasele lemnului tîrziu, cu mult mai înguste comparativ cu cele de primăvară, sînt dispuse sub formă de fișii radiale, mai late decît la specia precedentă, avînd aspectul unor „flăcări”. Razele medulare sînt evidente, late (fig. 28, 29).

Specia indigenă *Quercus pedunculiflora*, prezentă și astăzi în regiune, de asemenea, a fost întrebuințată la Sabangia, sub formă de grinzi, în construcțiile mortuare subterane.

### Concluzii

1. Materialele care fac obiectul acestei lucrări provin din explorarea arheologică a unor morminte nord-dobrogene și anume:

a. În anul 1978, lângă Sabangia, com. Sarichioi, jud. Tulcea au fost găsite elemente de rezistență (grinzi putrede) din lemn indigen de *Quercus frainetto* (gîrniță) și *Q. pedunculiflora* (stejar brumăriu), datînd de la sfîrșitul mileniului al III-lea î.e.n.

b. În anul 1979, lângă Isaccea, jud. Tulcea, în mormintul „M<sub>II-B</sub>, m<sub>2</sub>“ au fost găsite următoarele resturi carbonizate: conuri și semințe de *Pinus pinea* (pin umbrelă, p. mediteranean, p. italian); nuci aparținând la două varietăți de *Juglans regia* (nuc); cărbuni de lemn aparținând speciilor exotice rășinoase *Agathis lanceolata* (originară din ins. Noua Caledonie) și *Pinus pinea*; cărbuni din lemn indigen (foioase) de *Carpinus betulus* (carpen), *Viburnum opulus* (călin).

c. În același an și în aceeași localitate, în mormintul „M<sub>XXXII</sub>, m<sub>1</sub>“ au fost găsite următoarele: cărbuni din lemn indigen de *Ulmus minor* (ulm de câmp) și un fragment de lemn, surprinzător de bine conservat, din aceeași specie lemnoasă.

2. Modul de utilizare al speciilor lemnoase relevă următoarele: a) alimentație (*Juglans regia*, *Pinus pinea*); b) iluminat (*Pinus pinea*); c) incinerări (*Carpinus betulus*, *Ulmus minor*, *Viburnum opulus*); d) construcții (*Quercus frainetto*, *Q. pedunculiflora* la sfârșitul mileniului al III-lea î.e.n.; *Ulmus minor* în secolul al II-lea e.n.); e) ritual de înmormintare (*Agathis lanceolata*, *Pinus pinea*).

3. Privitor la proveniența speciilor exotice se poate face următoarea presupunere: specia *Pinus pinea* ar fi putut să ajungă în nordul Dobrogei din Dalmația, Macedonia, Tracia (destul de apropiate de fl. Dunăre) și eventual din Grecia; apariția speciei *Agathis lanceolata* (ins. Noua Caledonie), în secolul al II-lea e.n., la Isaccea, este surprinzătoare și plină de semnificații.

4. Acum circa 1 000 de ani în urmă, speciile autohtone *Quercus frainetto* și *Q. pedunculiflora* erau mult mai răspândite în nordul Dobrogei. Aceeași remarcă se impune și pentru *Ulmus minor*, cu circa 1850 de ani în urmă.

#### WOOD SPECIES USED IN THE NORTHERN OF DOBROGEA FOR UTILITARIAN AND RITUAL AIMES. AT THE END OF 3<sup>rd</sup> MILLENIUM B. C. AND IN THE A.D. 2<sup>nd</sup> CENTURY

##### Summary

By the archeological diggings made in the Northern of Dobrogea, in the tombs from Sabangia (S), commune Sarichioi, Tulcea district (in 1978) and Isaccea (I), Tulcea district (in 1979) the following things have been found: 1. The putrid wood beams (S) of *Quercus frainetto* Ten. and *Q. pedunculiflora* C. Koch. from the end of the 3<sup>rd</sup> millennium B. C.; 2. The cone and seeds (I) of *Pinus pinea* L.; nuts (I) of *Juglans regia* L. (all of them carbonized) dating from the A. D. 2<sup>nd</sup> century; 3. The wood coals (I) of *Agathis lanceolata* Warb. (originate in the New Caledonia Island), *Pinus pinea* L., *Carpinus betulus* L., *Ulmus minor* Mill., dating from the A. D. 2<sup>nd</sup> century; 4. The wood fragments well conserved (I) from *Ulmus minor* Mill. species dating from the A. D. 2<sup>nd</sup> century.

The wood species, mentioned above, were used in this way: food (*Juglans regia*, *Pinus pinea*), lighting (*Pinus pinea*), cremation of the dead bodies (*Carpinus betulus*, *Ulmus minor*, *Viburnum opulus*), mortuary underground buildings (*Quercus frainetto*, *Q. pedunculiflora*, *Ulmus minor*), burial ritual (*Agathis lanceolata*, *Pinus pinea*). It is surprising the appearance, in the A. D. 2<sup>nd</sup> century, of the exotic species *Agathis lanceolata* at Isaccea.

##### BIBLIOGRAFIE

1. BICHIR, GH. — Noi mărlurii din trecutul pământului pe care trăim. *Dacii liberi în Epoca romană*. Rev. Magazin, XXV, nr. 1236, 1981.
2. GERNIAVSKI, P. i dr. — *Dirveta i hrasti v gorlle na Bilgartia*. Sofia, 1959.

3. CHANCEREL, L. — *Flore forestière du globe*, Paris, 1920.
4. COSTE L'ABBE H. — *Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes*, Paris, 1937.
5. DARWIN, C. R. et alii — *Index kewensis...*, I, Royal Gardens, Kew, 1895.
6. DEN OUDEN, P., BOOM, B. K. — *Manual of cultivated conifers*, Haga, 1965.
7. ENCKE, FR. — *Pareys Blumengärtnerci...* I, II, Berlin, 1958, 1960.
8. GIEMEZIU, N. G., SUCIU, P. N. — *Identificarea lemnului*, București, 1959.
9. GREGUSS, P. — *Xylogische Bestimmung der heute lebenden Gymnospermen*, Budapest, 1955.
10. GREGUSS, P. — *Holzanatomie der europäischen Laubbölzer und Sträucher*, Budapest, 1959.
11. HAYEK, A. — *Prodromus florum peninsulae Balcanicae*, I, Berlin, 1927.
12. LAMING, A. — *La découverte du passé...* Paris, 1952.
13. MATEESCU, I. — *Geologia zăcămintelor de cărbune*, București, 1962.
14. POPOVICI, R. — *Pădurile paleo-și neolitice din nordul României*, Bul. Fac. de Șt., VIII, 1934.
15. TUTIN, T. G. et alii — *Flora Europaea*, I, Cambridge, 1964.
16. VANIN, S. I. — *Studiul lemnului* (trad. din l. rusă), București, 1953.

## EXPLICAȚIA PLANȘELOR

### Planșa I

*Pinus pinea* L. (Isaccea, 1979: MII-B, m<sub>2</sub>): Fig. 1. Solz (alveolele semințelor și cele 4 riduri longitudinale); Fig. 2. Extremitățile libere, îngroșate și aparente ale solzilor de con, cu apofize și umbelic; Fig. 3. Semințe cu tegument lemnos, brăzdat de 4 riduri longitudinale;

*Juglans regia* L. (Isaccea, 1979: MII-B, m<sub>2</sub>): Fig. 4. *J. r.* var. *minor* hort.: nucă rotundă (*globosa*); Fig. 5. *J. r.* var. *rotunda* hort.: nucă elipsoidală (*ovalis*); Fig. 6. *J. r.* var. *rotunda* hort.: valvă de nucă cu miezul carbonizat;

*Pinus pinea* L. (Isaccea, 1979: MII-B, m<sub>2</sub>): cărbune de lemn; Fig. 7. Secțiune transversală; Fig. 8. Secț. radială; Fig. 9. Secț. radială (pereții radiali ai traheidelor cu punctuații areolate abietine); Fig. 10. Secț. tangențială.

### Planșa II.

*Agathis lanceolata* Warb. (Isaccea, 1979: MII-B, m<sub>2</sub>): cărbune de lemn; Fig. 11. Secț. transversală; Fig. 12. Secț. radială (cîmp de încrucișare al traheidelor); Fig. 13. Secț. radială (pereții radiali ai traheidelor cu punctuații areolate caracteristice araucariaceelor); Fig. 14. Secț. tangențială; Fig. 15. Secț. radială (cîmp de încrucișare al traheidelor);

*Carpinus betulus* L. (Isaccea, 1979: MII-B, m<sub>2</sub>): cărbune de lemn; Fig. 16. Suprafață transversală lustruită cu carborundum și oxid de zinc; Fig. 17. Secț. transversală;

*Ulmus minor* Mill. (*U. foliacea* Gilib.) — Isaccea, 1979: MXXXII, m<sub>1</sub>): cărbune de lemn; Fig. 18. Suprafață transversală lustruită cu carborundum și oxid de zinc; Fig. 19. Secț. radială; Fig. 20. Secț. tangențială.

### Planșa III.

*Fiburnum opulus* L. (Isaccea, 1979: MII-B, m<sub>2</sub>): cărbune de lemn; Fig. 21. Secț. transversală; Fig. 22. Secț. radială;

*Ulmus minor* Mill. (Isaccea, 1979: MXXXII, m<sub>1</sub>): lemn bine conservat; Fig. 23. Secț. transversală; Fig. 24. Secț. radială; Fig. 25. Secț. tangențială;

*Quercus frainetto* Ten. (*Q. conferta* Kit.) — Sabangia, 1978: lemn putred; Fig. 26. Secț. transversală; Fig. 27. Secț. radială;

*Quercus pedunculiflora* C. Koch (Sabangia, 1978): lemn putred; Fig. 28. Secț. transversală; Fig. 29. Secț. radială.







