

EFFECTUL GERULUI DIN IARNA 1975/1976 ASUPRA UNOR SPECII LEMNOASE DE LA GRĂDINA BOTANICĂ DIN IAȘI

de M. Leocov și I.A. Lupu

Introducerea, acomodarea și aclimatizarea unor noi specii de plante lemnoase, de interes economic și ornamental, impune cunoașterea amănunțită a cerințelor ecologice ale acestora și a condițiilor de mediu extreme, în cadrul cărora pot să vegeteze. În această privință, observațiile referitoare la comportamentul față de gerurile locale a unor specii exotice în curs de aclimatizare, sau chiar a celor deja aclimatizate, pot să ofere informații deosebit de prețioase asupra perspectivelor de viitor.

Literatura dendrologică din țara noastră include unele lucrări deosebit de valoroase, privitoare la comportamentul plantelor lemnoase exotice, față de ger și înghețurile târzii, dar fără referiri la orașul Iași, deși aici s-au înregistrat și temperaturi mai scăzute de -30°C (1929, 1937).

Orașul Iași are un climat mai aspru în comparație, — spre exemplu, — cu localitățile din Transilvania, situate pe aceeași paralelă (4): Aici frecvența temperaturilor foarte scăzute (cum sînt considerate cele de -25°C) este mare, acestea repetîndu-se aproape la fiecare 4—5 ani, odată. Dar și temperaturile de -15 pînă la -20°C pot să fie distrugătoare, dacă sînt de lungă durată sau apar brusc, după perioade de căldură. Deosebită importanță prezintă și datele cînd obișnuit se înregistrează temperaturile minime absolute. Dacă acestea se produc în decembrie și plantele nu au trecut prin procesul de călire, daunele provocate vor fi mult mai mari, decît dacă se produc în toiu iernii.

Se înțelege că rezistența plantelor lemnoase exotice la ger, trebuie analizată mult mai complex, luînd în considerare toate elementele climatice, pentru o perioadă cît mai îndelungată. Este cunoscut faptul că acțiunea gerului asupra plantelor produce (sau declanșează) fenomene cu o durată lungă (sau foarte lungă) de manifestare (4).

Privită din acest punct de vedere, iarna 1975/1976, — fără a fi un anotimp frigid de excepție, — a fost totuși o iarnă aspră. Temperatura minimă absolută din această iarnă, de -22°C , înregistrată la data de 18 februarie 1976, în orașul Iași, precum și valorile cuprinse între -15°C și -20°C , repetate de 8 ori într-un interval de 38 zile, confirmă

acest fapt. Perioadele de dezgheț au fost foarte scurte și s-au succedat de 7 ori.

Regimul termic, totuși, poate fi considerat normal, deoarece temperatura minimă absolută precum și valorile cele mai coborîte s-au produs la mijlocul iernii, plantele fiind pregătite progresiv, pentru a le suporta. De asemenea, în primăvara anului 1976, după începerea intrării în vegetație a majorității arborilor și arbuștilor (sfârșitul lunii martie și începutul lui aprilie) nu s-au înregistrat înghețuri târzii.

Datele privitoare la temperaturile din această iarnă provin de la stația meteorologică a orașului Iași. După observațiile efectuate în anii anteriori se pare că, valorile termice înregistrate la Grădina botanică sînt mai coborîte cu 1°C, față de acea zonă a orașului, unde se află amplasată stația.

În graficul variației temperaturii aerului în perioada 1.XII.1975—10.V.1976 (fig. 1) se prezintă atât regimul temperaturilor minime, cît și cel al valorilor maxime. Acest mod de reprezentare ne permite să relevăm, pe de o parte, un oarecare paralelism între cele două categorii de temperaturi extreme, în cursul întregii ierni, iar pe de altă parte, o evidentă distanțare între aceleași elemente, la mijlocul primăverii, ceea ce permite plantelor intrarea în vegetație.

Observațiile asupra comportării arborilor și arbuștilor la ger s-au efectuat numai la Grădina botanică, unde terenul întins (80 ha) și lipsit de obstacole (mai ales construcții), prezintă condiții mai aspre de iernare, comparativ cu orașul.

Lista speciilor care au suferit daune din cauza gerului din iarna 1975/1976 include 73 taxoni, dintre care 29 arbori (12 cetinoase; 17 foioase), 42 arbuști (2 cetinoase; 40 foioase) și 2 liane.

Cu privire la răspîndirea generală, speciile lemnoase introduse la Grădina botanică se grupează astfel: Asia Centrală — 25%, Extremul Orient — 21%, America de Nord — 22%, Eurasia — 14%, Europa Centrală — 10%, Regiunea mediteraneană — 8% etc.

Observațiile s-au efectuat de la începutul intrării în vegetație a plantelor lemnoase și au continuat pînă toamna tîrziu, excluzînd puieții din pepinieră.

Pentru a se diferenția intensitatea efectului gerului asupra plantelor lemnoase s-a utilizat sistemul de notare cu cinci trepte, cunoscut din literatură (4), după cum urmează:

I. Distrugerea completă a plantelor:

- a) distrugerea completă și definitivă;
- b) distrugerea întregii părți aeriene a plantei, fiind posibilă refacerea ulterioară.

II. Distrugerea parțială:

- a) distrugerea pînă la nivelul zăpezii;
- b) distrugerea unor ramuri mari (de schelet);
- c) distrugerea totală a lujerilor anuali;
- d) distrugerea parțială a lujerilor anuali;
- e) uscarea izolată (nu în masă) a unor muguri de pe lujerii anuali;
- f) distrugerea mugurilor floriferi;
- g) distrugerea mugurilor terminali.

III. Degradarea aspectului peisagistic al unor plante sempervirente :

- a) cetinoase ;
- b) foioase.

IV. Crăparea scoarței sau a trunchiului la plante mature.

V. Leziuni pe tulpină sau ramuri.

Dintre speciile complet distruse de către ger, unele au fost protejate sumar (*Cryptomeria japonica*, *Cupressus sempervirens*, *Euonymus fortunei*, *Ficus carica*, *Ilex aquifolium*, *Punica granatum*), iar celelalte n-au fost protejate în nici un fel (*Buddleia davidii*, *Leycesteria formosa*, *Rosa sempervirens*, *Zanthoxylum alatum*), dar s-au refăcut ulterior din rădăcinile rămase nevătămate, în timp ce *Daphne laureola* s-a uscat definitiv.

Un număr de 52 taxoni au suferit distrugeri parțiale (cel mai adesea uscarea unor lujeri anuali, distrugerea unor ramuri mari de schelet, degradarea pînă la nivelul zăpezii, distrugerea mugurilor floriferi etc.).

Este interesant că *Buddleia alternifolia* Maxim., cunoscută din literatură ca nerezistentă la ger, fără a fi protejată, n-a suferit daune.

Dintre plantele sempervirente, 14 specii, mai ales dintre cetinoase, au suferit de pe urma temperaturilor coborîte, întregistrîndu-se ulterior o degradare a aspectului lor peisagistic (*Abies cephalonica*, *A. nordmanniana*, *Chamaecyparis lawsoniana*, *Picea orientalis*, *Sequoia gigantea*, *Taxus baccata* etc.).

Tabel nr. 1

TABEL SINTETIC

al daunelor suferite de către unele specii lemnoase în iarna 1975—1976

Nr. crt.	Specia	Locul de origine	Daunele suferite
1	3	3	4
1.	<i>Abies cephalonica</i> Loud.	Grecia	IId, III*)
2.	<i>A. nordmanniana</i> (Stev.) Spach.	Caucaz	IIIa
3.	<i>Acer palmatum</i> Thunb.	Japonia	IId
4.	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingl.	China	IId
5.	<i>Berberis julianae</i> C.K. Schneid.	China centr.	IIf
6.	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) Vent.	China, Japonia	IIf, IIb, IIf
7.	<i>Buddleia davidi</i> Franch.	China	Ia, Ib, IIb, IId
8.	<i>Buxus sempervirens</i> L.	Algeria, Asia M., Eur. de V și E	IId

*) Cifrele din această coloană corespund grupării menționate în lucrare (pag. 84).

9. <i>Callicarpa bodinieri</i> Levl. var. <i>giraldii</i> Rehd.	China	IId
10. <i>Calycanthus floridus</i> L.	Amer. nord	I Ib
11. <i>C. occidentalis</i> Hook et Arn.	Amer. nord	I Ib, I Id
12. <i>Campsis radicans</i> (L.) Seem.	Amer. nord	I Id
13. <i>Castanea sativa</i> Mill.	Eur. de S, Asia M., Afr. de NV	I Ib, I Ie
14. <i>Catalpa bignonioides</i> Walt.	Amer. nord	I Ib, I Ic, I Id
15. <i>Celtis australis</i> L.	Eur. de S, Asia M., Asia de V, Afr. de N	I Id
16. <i>Cercis siliquastrum</i> L.	Eur. de S, Asia de V	I Id, I If
17. <i>Chamaecyparis lawsoniana</i> (A. Murr.) Parl.	Amer. nord	I I Ia
18. <i>Corylus colurna</i> L.	Eur. de SE, Asia de V	I Id
19. <i>Cryptomeria japonica</i> (L.f.) D. Don	China de S, Japonia	I a
20. <i>Cupressus sempervirens</i> L.	Eur. de S, Asia de V	I a
21. <i>Daphne laureola</i> L.	Eur., Afr. de N, Azore	I a
22. <i>Deutzia gracilis</i> S. et Z.	Japonia	I Id
23. <i>D. purpurascens</i> Rehd.	China de V	I Id
24. <i>D. scabra</i> Thunb.	Japonia, China	I Id
25. <i>Diospyros lotus</i> L.	China, Japonia	I Ib
26. <i>Euonymus fortunei</i> (Turcz.) Hand.	Japonia, Coreea, China	I a
27. <i>Ficus carica</i> L.	Eur. de S, Asia de SV	I a, I b
28. <i>Fontanesia phyllireoides</i> Labill.	Asia M, reg. medit.	I Id
29. <i>Hibiscus moscheutos</i> L.	Asia centr. și S	I Ia
30. <i>H. syriacus</i> L.	Asia M, China, India	I Id, I If
31. <i>Hypericum calycinum</i> L.	Eur. de S, Asia M	I Ia
32. <i>Ilex aquifolium</i> L.	Eur. de V și S, Asia de SV, Afr. de N	I a
33. <i>Jasminum fruticans</i> L.	Eur. de S, Afr. de N	I Id
34. <i>Juglans mandshurica</i> Maxim.	Asia de E	I Id
35. <i>J. sieboldiana</i> Maxim. var. <i>cordiformis</i> (Maxim.) Mak.	Japonia	I Id
36. <i>Kerria japonica</i> (L.) DC.	China, Japonia	I Id,
37. <i>Koelreuteria paniculata</i> Laxm.	China	I Id, I If
38. <i>Leycesteria formosa</i> Wall.	China de SV	I b
39. <i>Ligustrum ovalifolium</i> Hassk.	Japonia	I Ia
40. <i>Lonicera japonica</i> Thunb.	Asia de E	I Id

41. <i>L. pileata</i> Oliv.	China	I1b
42. <i>Magnolia kobus</i> DC.	Japonia	I1d, I1f
43. <i>Mahonia aquifolium</i> (Pursh) Nutt.	Amer. nord	I1Ib
44. <i>Paliurus spina-christi</i> Mill.	Eur. de S, China	I1d
45. <i>Paulownia tomentosa</i> (Thunb.) Steud.	China	I1d, I1f
46. <i>Periploca graeca</i> L.	Eur. de S, Asia de V	I1a
47. <i>Picea orientalis</i> (L.) Lk.	Caucaz, Asia M	I1Ia
48. <i>Pinus wallichiana</i> Jacks.	Himalaia	I1Ia
49. <i>P. monticola</i> Dougl.	Amer. nord	I1Ia
50. <i>Polygonum baldschuanicum</i> Rgl.	Turkestan	I1a, I1d
51. <i>Prunus japonica</i> Thunb.	China de E, Japonia	I1d
52. <i>P. mahaleb</i> L.	Eur. de S, Asia M	I1d
53. <i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirbel) Franco var. <i>menziesii</i>	Amer. nord	I1Ia
54. <i>Punica granatum</i> L.	Eur. de S, Asia M	I1a
55. <i>Ruhs typhina</i> L.	Amer. nord	I1d
56. <i>Robinia neomexicana</i> A. Gray	Amer. nord	I1d
57. <i>Rosa sempervirens</i> L.	Eur. de S, Afr. de N	I1b
58. <i>Ruscus aculeatus</i> L.	Reg. medit.	I1Ib
59. <i>Salix matsudana</i> Kotz., Turtuosa'	China, Coreea	I1b
60. <i>Sarothamnus scoparius</i> (L.) Wimm.	Eur. centr. și de S	I1a
61. <i>Securinega suffruticosa</i> (Pall.) Rehd.	China, Coreea, Japonia	I1b, I1d
62. <i>Sequoia gigantea</i> (Lindl.) Decne.	Amer. nord	I1Ia
63. <i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br.	China, Japonia	I1d
64. <i>Spartium junceum</i> L.	Eur. de S, Asia M	I1a
65. <i>Taxus baccata</i> L.	Eur., Asia de V, Afr. de N	I1Ia
66. <i>Thuja orientalis</i> L.	China, Manciuria	I1Ia
67. <i>Thujopsis dolabrata</i> (L.f.) S. et Z.	Japonia	I1b, I1Ia
68. <i>Torreya taxifolia</i> Arn.	Amer. nord	I1Ia
69. <i>Vitex agnus-castus</i> L.	Eur. de S, Asia de V	I1b, I1d
70. <i>V. negundo</i> L. var. <i>incisa</i> (Bge.) Clarke	China, Coreea, India	I1b
71. <i>Xanthoceras sorbifolia</i> Bge.	China de N	I1d
72. <i>Zanthoxylum alatum</i> Roxb.	China, Coreea, Japonia	I1a, I1a, I1b
73. <i>Zizyphus jujuba</i> Mill.	Eur. de SE, Asia de SV	I1d

Din analiza tabloului sintetic se pot formula unele concluzii cu caracter teoretic și practic :

1. Cele mai însemnate daune au fost observate la plantele provenite din Extremul Orient (37%) și cele de origine mediteraneană (33%) și în sfârșit, la cele nord-americane (16%).

2. Speciile nord-americane, și în cazul orașului Iași, se dovedesc a fi cele mai apte pentru aclimatizare.

3. Unele specii de arbori și arbuști introduse de multă vreme în cultură (*Buxus sempervirens* L., *Celtis australis* L., *Robinia neomexicana* A. Gray, *Thuja orientalis* L. etc.), care aproape se confundă cu plantele indigene sînt totuși mai mult sau mai puțin afectate de către gerurile mari și de lungă durată.

4. Specii lemnoase considerate ca sensibile la geruri și înghețuri tîrzii (*Magnolia obovata* Thunb., *Diospyros kaki* L.f., *Sophora japonica* L. etc.) s-au comportat foarte bine în condițiile Grădinii botanice din Iași.

5. Numeroase specii lemnoase florifere, cu mare valoare ornamentală *Liriodendrom tulipifera* L., *Malus floribunda* S., *M. pumila* Mill., *M. baccata* (L.) Borkh., *M. spectabilis* (Ait.) Borkh., *Cladrastis lutea* (Michx. f.) K. Koch, în iarna 1975—1976 au rezistat foarte bine la ger. Asemenea specii trebuie răspîndite cît mai mult în spațiile verzi ale orașului Iași.

6. Cu toate că unele specii lemnoase exotice au de suferit de pe urma gerului (*Buxus sempervirens* L., *Hibiscus syriacus* L., *Kerria japonica* (L.) DC., *Lonicera japonica* Thunb., *Magnolia kobus* DC., *Mahonia aquifolium* (Pursh) Nutt., *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Steud., *Vitex agnus-castus* L., *V. negundo* L. etc.), spațiile noastre verzi nu se vor putea lipsi de acestea.

7. Sînt de remarcat daunele produse de ger la unele plante indigene ca : *Taxus baccata* L., *Corylus colurna* L., *Jasminum fruticans* L., *Paliurus spina-christi* Mill., *Periploca graeca* L., *Prunus mahaleb* L., *Ruscus aculeatus* L., *Sarothamnus scoparius* (L.) Wimm. ș.a., care au fost amplasate în locuri mai expuse.

8. În sfârșit, după natură și gravitatea daunelor se constată că cel mai frecvent se înregistrează distrugerea parțială a lujerilor anuali (II d—38%), apoi distrugerea unor ramuri mari de schelet (II b—15%), degradarea aspectului peisagistic al unor plante sempervirente rășinoase (III a—13%), urmînd distrugerea completă și definitivă a plantelor foarte sensibile la temperaturi coborîte (I a—10%), distrugerea pînă la nivelul zăpezii (II a—9%) și alte vătămări mai puțin însemnate.

BIBLIOGRAFIE

1. BUJOREANU, G. — Urmările gerului în iarna 1941—1942 asupra plantelor din Timișoara, Bul. Grăd. Bot. Cluj, vol. XXV, 3—4, 1945.
2. DIACONESCU, V. — Callicarpa, specie ornamentală nouă pentru țara noastră. Acta Bot. Horti Bucurestiensis, 1960, București, 1961.
3. DIACONESCU, V. — Liane rare. Acta Bot. Horti Bucurestiensis, 1960, București, 1961.
4. DIACONESCU, V. — Observații asupra comportării unor specii exotice lemnoase în condițiile iernii grele din 1962—1963. Acta Bot. Horti Bucurestiensis, 1964—1965, Buc., 1965.
5. DUMITRIU-TĂTĂRANU, I. — Arbori și arbuști forestieri și ornamentali cultivați în R.P.R. Edit. agro-silvică, Buc., 1960.
6. GEORGESCU, C., NEUWIRTH I. — Cultura rășinoaselor în Grădina Botanică de la Cotroceni. Rev. Pădurilor nr. 2, 1935.
7. LEOCOV, M., MITITELU D. — Specii de plante exotice cultivate ca decorative în orașul Iași. Lucr. Șt. ale Inst. Agr. Iași, București, 1960.
8. LUPU, I. — Observații privind comportarea în primii 3 ani a unor specii lemnoase indigene, transplantate la Grădina Botanică din Iași (I). An. șt. Univ. Iași, Secț. II-a, T. XVII, fasc. 1, 1971.
9. MIHAI, GH., TOMA, C. — Contribuții la studiul arborilor și arbuștilor ornamentali cultivați în spațiile verzi din orașele și parcurile din nordul Moldovei (II). An. șt. Univ. Iași, Secț. II-a, T. IX, fasc. 1, 1963.
10. MIHAI, GH., ACATRINEI, GH. — Observații fenologice la unele specii lemnoase ornamentale din orașul Iași. Com. bot., T. IV, București, 1967.
11. PLOAȚĂ, P., FAZACAȘ, A. — Urmările gerului din iarna anului 1962—1963 asupra plantelor lemnoase cultivate la Grădina botanică din Cluj. Contrib. bot. Cluj, 1964.
12. RACLARU, P., MIHAI, GH. — Date fenologice privind unele specii lemnoase din orașul Iași. An. șt. Univ. Iași, Secț. II-a, T. VII, fasc. 1, 1961.
13. TARNAVSCHI, I. T., DIACONESCU, V. — Cîteva specii exotice naturalizate în R.P.R. (I) Natura, nr. 5, 1958.
14. TARNAVSCHI, I. T., DIACONESCU, V. — Date fenologice privind plantele lemnoase exotice cultivate în Grădina Botanică. Catalogul de semințe și note botanice. 1958, București, 1959.
15. TARNAVSCHI, I. T., DIACONESCU, V. — Specii de plante lemnoase exotice cultivate în Grădina botanică din București. Acta Bot. Horti Bucurestiensis, 1959, Buc., 1960.
16. TARNAVSCHI, I. T., DIACONESCU, V. — Cîteva specii exotice naturalizate în R.S.R. (II). Acta Bot. Horti Bucurestiensis, 1964—1965. București, 1965.
17. TARNAVSCHI, I. T., DIACONESCU, V. — Specii lemnoase indigene cultivate în Grădina botanică din București și valoarea lor ornamentală. Acta Bot. Horti Bucurestiensis, 1964—1965. Buc., 1965.
18. TARNAVSCHI, I. T., DIACONESCU, V. — Specii exotice lemnoase, recent introduse în Grădina botanică din București. Acta Bot. Horti Bucurestiensis, 1966, Buc., 1967.
19. ȚOPA, EM. — Contribuțiuni la cunoașterea Gymnospermelor cultivate în parcurile, cimitirele și serele din București. Bul. Comisiunii Monumentelor Naturii, XII, Cluj, 1944.
20. ȚOPA, EM. — Călăuza Grădinii Botanice din Cluj, Cluj, 1956.
21. ȚOPA, EM., FILIPESCU, GEORGETA — Soiurile agățătoare de Clematis folosite ca decorative în orașul Iași. An. șt. Univ. Iași, Secț. II-a, T. XII, fasc. 2, 1966.

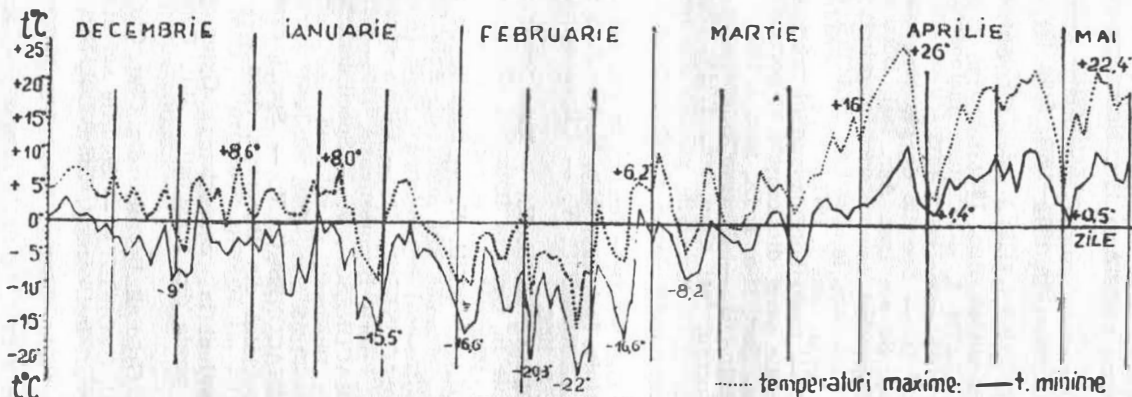


Fig. 1. Variația temperaturii aerului în perioada 1. XII. 1975-10. V. 1976. în orașul Iași.