

**UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA  
FACULTATEA DE HORTICULTURA**

**TEZA DE DOCTORAT  
(Rezumat)**

**CERCETĂRI PRIVIND PRODUCEREA  
MATERIALULUI SĂDITOR ȘI  
INTRODUCEREA ÎN SPAȚII VERZI A SPECIEI  
*PAULOWNIA TOMENTOSA (THUNB.) SIEB. ET ZUCC.***

**Conducător științific  
Prof. univ.dr.ing. *GODEANU IOAN***

**Doctorand,**

***Ing. SIMION FLOREA- OCTAVIAN*  
CRAIOVA 2009**

## **Capitolul 1 *Prezentarea genului Paulownia***

- 1.1. Date privind istoricul arborelui *Paulownia tomentosa*
- 1.2. Descrierea botanică
- 1.3. Ecologia speciei
- 1.4. Creșterea plantelor
- 1.5. Proprietățile lemnului
- 1.6. Utilizările speciei

## **Capitolul 2 *Scopul cercetărilor. Obiective. Metoda de lucru.***

- 2.1. Scopul cercetărilor
  - 2.1.1. Introducerea în cultură de noi specii ornamentale
  - 2.1.2. Elaborarea de tehnologii pentru obținerea generativă și vegetativă a puietilor
- 2.2. Metoda de lucru

## **Capitolul 3 *Experimentări privind obținerea puietilor***

- 3.1. Cercetări privind obținerea puietilor pe cale generativă la *Paulownia tomentosa*
  - 3.1.1. Scopul cercetărilor
  - 3.1.2. Stadiul cunoștințelor
  - 3.1.3. Metoda de lucru
  - 3.1.4. Rezultate obținute
- 3.2. Cercetări privind obținerea puietilor pe cale vegetativă, prin butași la *Paulownia tomentosa*
  - 3.2.1. Stadiul cunoștințelor
  - 3.2.2. Metoda de lucru
  - 3.2.3. Rezultate obținute
- 3.3. Cercetări privind obținerea rapidă, conservarea și ameliorarea unor varietăți ornamentale la *Paulownia tomentosa*, prin culturi in vitro
  - 3.3.1. Obiectivele cercetărilor
  - 3.3.2. Stadiul cunoștințelor
  - 3.3.3. Metoda de lucru
  - 3.3.4. Rezultatele obținute
- 3.4. Concluzii privind tehnologia de producere a puietilor la *Paulownia tomentosa* în condițiile României

## **Capitolul 4 *Contribuții privind introducerea în spațiile verzi din România a arborelui ornamental Paulownia tomentosa.***

- 4.1. Condiții de plantare
- 4.2. Metoda de lucru
- 4.3. Rezultate obținute

## **Capitolul 5 *Contribuții personale, concluzii și recomandări***

### **Bibliografie**

### **Anexe**

## IMPORTANTA SPECIEI

În ultima perioada plantațiile de *Paulownia tomentosa* au cunoscut o mare răspândire atât în China, țara de proveniență, cât și în alte țări din Asia și chiar din alte continente. Acest lucru se datorează valorii lemnului cât și acțiunii terapeutice a unor componente chimice ale acestui arbore. Lemnul de *Paulownia tomentosa*, cunoscut și folosit încă din antichitate, este de culoare galben-albicios spre roșu fad, granulat, drept, strălucind după procesare, fără miros. Pentru a-și menține calitățile inițiale o perioadă îndelungată după procesare, se recomandă ca tăierea arborelui să se facă în perioada de repaus, toamna sau iarna. Lemnul se prelucrează ușor, și produsele realizate nu crapă, nu se rup și nu se deformează. permeabilitatea pentru apă este mai mică decât la alte specii. Referitor la rezistența la putreziciune, în baza observațiilor din scrierile străvechi, s-a dovedit a fi foarte mare, la chinezi siciriele făcute din acest lemn putrezeau greu.

Datorită proprietăților acustice bune, lemnul a fost folosit în China la realizarea instrumentelor muzicale tradiționale, având o bună rezonanță. Fiind puțin rezistent, lemnul de *Paulownia* nu se folosește pentru elementele care suportă tensiuni. Lemnul este bun pentru confecționarea de uși, ferestre, pereți despărțitori, tavane și poduri interioare, pentru că nu se curbează în timp. Este folosit, de asemenea, la fabricarea furnirului.

Lemnul de *Paulownia* se folosește din ce în ce mai mult la construcția de avioane, vapoare, plane , deoarece este ușor, rezistent la putrezire, nu se încovoie și nu crapă. Se utilizează în fabricarea jucăriilor. Este un lemn foarte bun pentru hârtie. Populația din China, Japonia, și din țările din S-E Asiei, au o îndelungată tradiție în confecționarea de vase, statuete de Budha, pești din lemn și diverse cutii.

*Paulownia tomentosa* este, de asemenea, plantă medicinală folosită datorită substanțelor chimice pe care le conține. Medicamente preparate din frunze, fructe și lemn de *Paulownia*, au efecte în bronșite, reducerea tusei și flegmei. Ele se prepară sub formă de tablete și soluții injectabile. Xilemul de *Paulownia* conține paulovnină ( $C_{20}H_{18}O_7CH_3OH$ ).

Frunzele de *Paulownia* conțin acid ursolic ( $C_{30}H_{48}O_3$ ) și este folosită în medicina tradițională datorită componentelor responsabile de efectele terapeutice. Studii actuale cu privire la conținutul de acid ursolic din frunzele speciei *Paulownia* confirmă efectele terapeutice, cum ar fi: anti- microbial, anti-viral, anti- hepatic, anti- inflamator, pentru tratamentul tumorilor și ulcerului.

De asemenea, este un bun stimulator pentru regenerarea părului, se spune că determină creșterea părului și înnegrește părul albit, pentru tratarea iritațiilor pielii. Specia este folosită și în cosmetică.

Experimente farmacologice au arătat că extracte de fructe de *Paulownia* pot ușura tusea și astmul și reduce presiunea sanguină. Frunzele și florile de *Paulownia* constituie un furaj bun pentru porci, oi și iepuri. Ele conțin grăsimi, zahăr și proteine. Conținutul de azot din frunze, poate fi comparat cu cel al leguminoaselor

Frunzele mari și păroase de *Paulownia* joacă un rol important în purificarea aerului de fum și praf, *Paulownia* a devenit principala specie pentru împăduriri, în numeroase areale afectate de poluare.

### **SCOPUL CERCETARILOR**

Ținând cont de ponderea mică în spațiile verzi a speciei lemnoase *Paulownia tomentosa* și de faptul că aceasta se caracterizează prin însușiri ornamentale și utilitare deosebite se justifică producerea materialului săditor pe cale ***generativă și vegetativă***

### **METODA DE LUCRU**

Principalele metode de lucru au fost experimentul și observația, la care se adaugă unele analize de laborator efectuate asupra probelor de sol și a acumulărilor realizate de plante pe anumite perioade de vegetație.

Condițiile de experimentare au fost realizate în mod diferit în funcție de zona în care au fost amplasate experiențele și de faza sau procedeul de înmulțire.

Pentru obținerea puietilor prin semințe a fost utilizată a bază materială de cercetare laboratorului disciplinei Arboricultură ornamentală și Arhitectura peisajelor din Facultatea de Horticultură a Universității din Craiova, câmpurile didactice și de cercetare din Grădina botanică a Universității din Craiova, Laboratorul Facultății de Horticultură din SEMTEST Craiova, pepiniera dendrologică a Regiei Domeniului Public Craiova și a altor orașe care au primit puieti cu vârsta de 1 an sau repicați în ghivece și cuburi nutritive pentru a-i fortifica în secția repicaje a pepinierelor proprii.

### **CONTRIBUȚII LA ÎNMULȚIREA VEGETATIVĂ A SPECIEI**

#### ***PAULOWNIA TOMENTOSA (THUNB.)SIEB. ET ZUCC.***

Pentru metoda de înmulțire vegetativă prin butași de rădăcină au fost experimentate aceleași rețete, ca la înmulțirea generativă, cu deosebirea că s-a mărit procentul de nisip cu 10% realizând 20% nisip, iar procentul de sol s-a redus cu 10% obținând 20% în fiecare variantă.

Rețete pentru amestecuri experimentate la obținerea puișilor prin butasi, fragmente de rădăcină

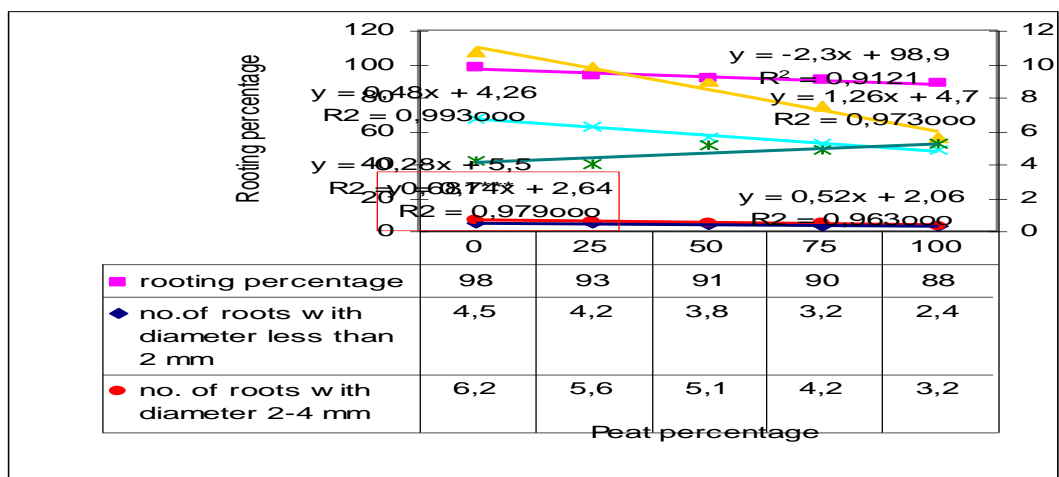
RETETA (VARIANTA)	V0	1	2	3	4	5	6	7
TURBA ROSIE	00	00	10	20	30	40	50	60
GUNOI DE GRAJD %	00	60	50	40	30	20	10	00
SOL %	80	20	20	20	20	20	20	20
NISIP %	20	20	20	20	20	20	20	20

Pe lângă rețetele de mixturi prezentate mai sus, alte medii sunt: turba și perlit in diferite combinații și proporții.

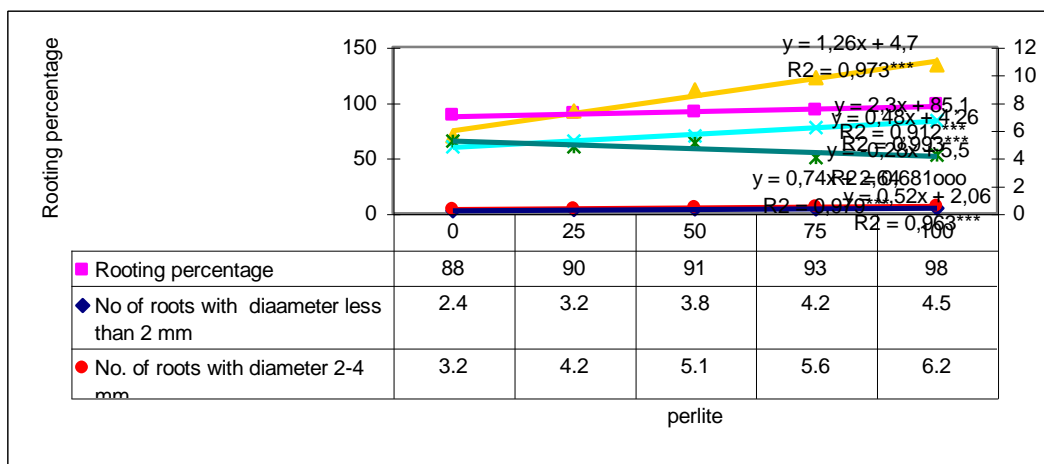
Diferențele obținute la procentajul de tăieri de rădăcini sunt evidente. Nu s-au folosit stimulenți pentru înrădăcinare, procentajul de înrădăcinare a fost de 60-90%, in condiții de temperaturi de 20°C și acoperirea plantuțelor cu folie de polietilenă sau sticlă.

Butașii de rădăcina au fost tăiați la 1, 3, 5, 7 și 10 mm lungime, au fost obținuți din puiști in vârsta de 1 an, care au fost sortați în funcție de diametru.

Aspectele privind materialul folosit la confecționarea butașilor de rădăcină și rezultatele obținute sunt prezentate în figurile următoare:



Influența procentajului de turbă asupra înrădăcinării plantelor



Influența procentajului de perlit din amestecul de înrădăcinare asupra plantelor obținute

Lungimea optimă a butașilor este de 3 cm; valorile mai ridicate pentru lungime nu sunt rentabile datorită consumului ridicat de material biologic. Butașii cu diametrul foarte mic au înrădăcinat foarte bine, dar aceștia suportă foarte greu transplantarea.



Inrădăcinarea butașilor de rădăcina în perlit

## CONTRIBUȚII LA ÎNMULTIREA PRIN SEMINȚE A SPECIEI *PAULOWNIA TOMENTOSA STEUD. ET ZUCC.*

Semințele au provenit de la exemplare bine conformate din Grădina Botanică a Universității din Craiova. Semănatul s-a efectuat în spații încălzite, destinate cercetării științifice, cu aer condiționat.

Sapte amestecuri nutritive au fost folosite pentru repicarea plantelor obținute din semințe după dezinfectarea termică și chimică.

În componența amestecurilor nutritive experimentate au fost folosite în proporții diferite turbă roșie neutră, mranita, pământul de țelină și nisipul. Rezultatele au fost diferite în funcție de

raportul dintre componente, modul în care au fost asigurați factorii de vegetație determinanți - lumină, umiditate și căldură.

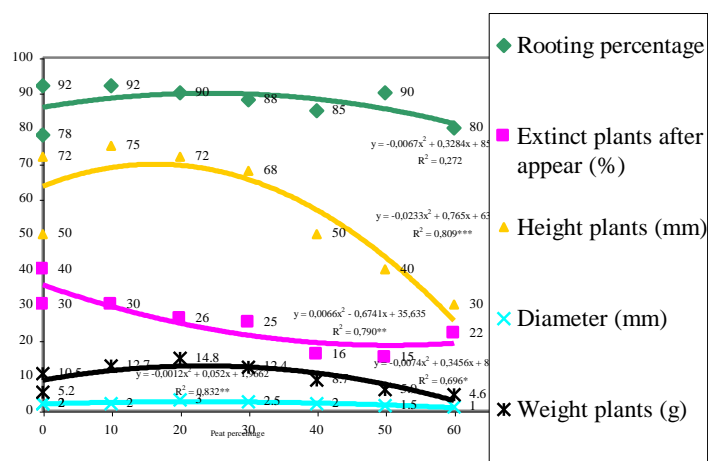
Amestecurile nutritive experimentate la obținerea puieților prin semințe

RETETA (VARIANTA) V	0	1	2	3	4	5	6	7
TURBA ROSIE %	00	00	10	20	30	40	50	60
GUNOI DE GRAJD %	00	60	50	40	30	20	10	00
SOL %	80	20	20	20	20	20	20	20
SAND %	20	20	20	20	20	20	20	20

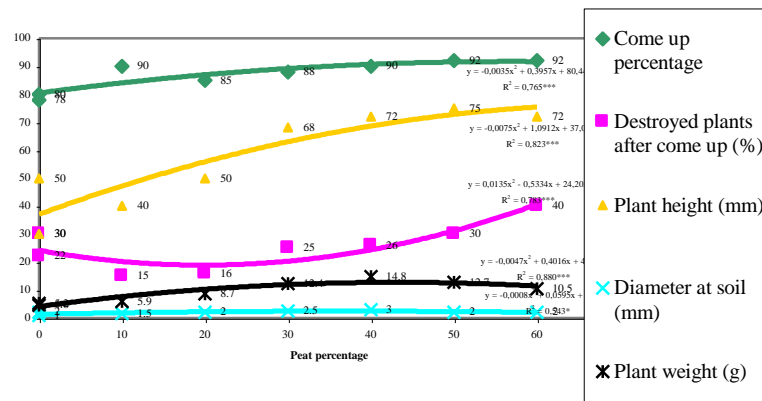
Puieții obținuți din semințe, folosind rețete de amestecuri nutritive, s-au comportat în mod diferit, caracteristicile de creștere ale plantelor și sensibilitatea lor la agenții patogeni, au fost evidente și ilustrate în lucrare.

Prin aprecierea compoziției chimice a componentelor nutritive din amestecuri și caracteristicile lor fizice, putem trage concluzia că amestecurile din variantele 3, 4, 5 îndeplinesc condițiile optime, primele două variante sunt slab realizate, iar ultimele două nu sunt favorabile datorită procentajului ridicat de turbă, capacitatea mare de menținere a apei, făcând planta sensibilă la boli și secetă.

Rezultatele obținute sunt ilustrate în graficele următoare. Variantele 3, 4, 5 au realizat plante cu caracteristici biometrice corespunzătoare plantării pe teren, și anume cu un diametru de 5-7 mm la bază și înălțime de 10-14 cm.



Influența amestecurilor nutritive asupra plantelor în timpul transplantării - la 100 de zile după însămânțare



Influența procentajului de turbă în amestec la transplantare, asupra procentajului favorabil la plante



Imagini din pepinieră – variante experimentale

Variantele 3, 4, 5 au realizat plante cu caracteristici biometrice corespunzătoare plantării în teren, și anume au diametrul de 5-7 mm la baza și înălțimea de 10-14 cm. Cele mai bune rezultate la însămânțare au fost observate la varianta acoperită cu folie de polietilenă. Variantele 3, 4, 5 sunt cele mai bune deoarece componentele din amestec realizează un mediu favorabil germinării semințelor, creșterii și dezvoltării în diferite faze de vegetație. Folosirea turbei este recomandată în cantități de 30-40% ; valori mai ridicate conduc la obținerea de plante mai mari sau cu creștere mai ridicată, care sunt sensibile la boli și daunători, cauzând implicit pierderi substanțiale.

## CONCLUZII

*Paulownia tomentosa* există în România în mai multe zone, numărul exemplarelor fiind foarte mic în raport cu posibilitățile ecologice de care ar putea beneficia specia și în funcție de valoarea sa ornamentală, masa lemnoasă, însușirile medicinale, caracterul merifer și funcția de protecție a mediului, aceste însușiri justifică extinderea în cultură atât în spațiile verzi cât și posibilitatea experimentării în culturi forestiere cu funcții economice și recreative, folosind sistemul de plantare în fâșii sau în luminișurile din pădurile recreative de consistență slabă.



Studiile și cercetările întreprinse în privința comportării speciei *Paulownia tomentosa* scot în evidență caracterul tipic termofil, dar mai puțin pronunțat decât la alte specii lemnoase cum ar fi *Albizzia julibrissin*, *Punica granatum* și altele.

Rezultatele cercetărilor întreprinse pe o perioadă lungă de timp, peste 20 de ani au condus la elaborarea a trei tehnologii de producere a puieților: pe cale generativă, prin butași de rădăcină și prin culturi de țesuturi, ca etapă preliminară a introducerii speciei în cultură.

Înmulțirea generativă la *Paulownia tomentosa* este posibilă numai în spații protejate, cu o protecție fitosanitară deplină, în condițiile unui sol bine aprovizionat în substanțe nutritive și a unui regim hidric ridicat.

Multiplicarea prin semințe a speciei oferă o rată de înmulțirea puieților foarte ridicată, cât și beneficiul beneficiul rădăcinii embrionare.

Multiplicarea speciei pe cale vegetativă prin butași scurți de rădăcină este o metodă foarte valoroasă pentru producție, cu condiția să existe în cultură, plantații mamă pentru producția de rădăcini - metodă rezolvată prin cercetările întreprinse

Multiplicarea prin butași de tulpină este posibilă, dar rezultatele economice inferioare înmulțirii generative sau acelei prin butași de rădăcină, limitează utilizarea metodei.

Obținerea puieților prin culturi de țesuturi la *Paulownia tomentosa* rezolvă pentru România două probleme importante: producerea rapidă a puieților și obținerea de material săditor sănătos și creează premise pentru obținerea de noi forme la această specie, materialul biologic înmulțit prin culturi de meristeme fiind mult mai receptiv la agenții butageni utilizați în scopul ameliorării.

*Paulownia tomentosa* cultivată experimental în pepinierele din România caracterizate prin veri secetoase, realizează puieți cu înălțimea de 1,5 - 2 m și chiar mai mari cu condiția indispensabilă a irigației, realizării unei bune aprovizionări a solului cu substanțe nutritive și a repicării în pepinieră a puieților de calitate foarte bună, obținuți în sere încălzite în ghivece sau alte tipuri de recipiente, încât perioada de vegetație în secția repicaje a pepinierei să corespundă lunilor aprilie - octombrie. Puieții de *Paulownia tomentosa* pot fi obținuți în pepiniere, cu rezultate economice, renunțând la producerea puieților în spații protejate, în acest caz puieții realizează în secția repicaje a pepinierei, perioada august - octombrie, înălțimi cuprinse între 20 - 70 cm și o bună lemnificare care garantează rezistența la îngheț.

Specia *Paulownia tomentosa* poate fi introdusă experimental în pădurile cu funcții recreative pentru a fi studiat potențialul acesteia în condițiile României, ca arbore forestier.

## Recomandări pentru producție

Garanția reușitei în cultură a speciei *Paulownia tomentosa* poate fi realizată în condițiile plantării acesteia, în condiții cu clima mai blândă și în spații mai adăpostite, cu posibilitatea extinderii sale cu prudență și în zonele limitrofe, respectând izotermele cu temperaturi cât mai favorabile.

Multiplicarea speciei prin culturi de țesuturi deschide perspectiva plantării simultane a unei mari cantități de puieți, caracterizați prin uniformitate biologică maximă, sănătate deplină și fără cheltuieli prea mari.

Pentru condițiile climatice din România se recomandă plantarea puieților de *Paulownia tomentosa* cu balot de pământ la rădăcină, în gropi de plantare cu adâncimea de 70 - 100 cm și utilizarea gunoierului de grajd.

*Paulownia tomentosa* se pretează a fi utilizată în toate tipurile de spații verzi, în plantații de aliniament stradal, izolat în grupuri sau masive, cu condiția să fie oarecum protejată de curenții de aer foarte rece, prin intermediul plantării asociate sau al protecției oferite de construcții.

*Paulownia tomentosa* poate deschide largi perspective pentru România în privința dezvoltării medicinei naturiste, prin prezența principiilor chimice cu importanță farmaceutică, pentru tratamentul afecțiunilor respiratorii, dar și ca plantă meliferă.

### BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

- Băloiu I., 1974 - Altoirea la masa a trandafirilor. Rev. Hort. nr. 7, pag. 3  
Barnea M., Calciu Al. 1979 - Ecologie umana. Editura Medicală, București.  
Bedie Al., 1977- Determinator ilustrat al plantelor vasculare - vol. I-II, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București.  
Bordini R., Genova A. 1975- Inovațiile tehnice și perfecționarea pepinierelor. Rev. fructicolte e ortofloriculture  
Butnariu H. ,1983 – Legumicultură. Editura Didactică și Pedagogică, București  
Canulescu Angela , 1988 – Particularități de înmulțire la Magnolia . Rev. Hort. nr. 9, pag. 29.  
Carmazinu Cacovschi V. , 1978 - Peisajul estetic vitalizant. Editura Stiințifică și Enciclopedică, București.  
Ceaușescu I. și col., 1980 – Legumicultură generală și specială. Editura Didactică și Pedagogică, București.  
Chiriță T., 1981- Orientări noi în domeniul arhitecturii peisagiste în mediul rural. Rev. Hort. nr. 3, , pag. 27.  
Chitulescu G. , 1978 - Urbanism. Editura de Stat Didactică și Pedagogică, București.  
Cristescu și colab., 1975 - Tehnologii moderne de prelucrare a materialului săditor dendrologic. Rev. Hort. nr. 1, pag. 33.  
Cristescu și colab. , 1975 - Tehnologii moderne de prelucrare a materialului săditor dendrologic. Rev. hort. nr. 2, pag. 41.  
Cristescu și colab. , 1975 - Tehnologii moderne de prelucrare a materialului săditor dendrologic .Rev. Hort. nr. 3, pag. 41.  
Cucu V., 1977- Sistematizarea teritoriului și localităților din România. Editura Stiințifică și Enciclopedică, București.  
Damian I., Filofteia Negruțiu, Florescu Gh.,1978 – Impăduriri, lucrări practice. Seminte. Pepiniere. Reprografia Universității din Brașov.  
Damian I., 1969 –Impăduriri. Editura Didactică și Pedagogică, București. Damian I., 1978 – Impăduriri. Editura Didactică și Pedagogică, București.  
Derer P., 1985 - Locuirea urbană. Schiță pentru abordarea evolutivă. Editura Tehnică, București.

- Discuțeanu V. și colab., 1966 - Pepiniera forestieră centrală. Editura Agro-silvică.
- Dolinschi Cr., 1968 - Fitoncidele și spațiile verzi. Rev.hort. nr.2, pag. 48.
- Dumitrescu M. și colab., 1975 - Tehnologia producerii răsadurilor de legume. Editura Ceres, București.
- Dumitriu-Tătăranu, 1960 - Arbori și arbuști forestieri și ornamentali cultivați în R.P.R. Editura Agro – silvică. București.
- Florescu Gh., 1966 – Impăduriri. Seminte forestiere. Reprografia Universității Transilvania Brașov.
- Florescu Gh., 1998 – Impăduriri. Pepiniere forestiere. Reprografia Universității Transilvania Brașov.
- Florescu Gh., - Impăduriri. Pepiniere forestiere, Reprografia Universitatii Transilvania Brasov, 1998
- Ghenea N. și colab., 1977 - Pomicultura generală și specială. Editura Didactică și Pedagogică, București .
- Grămadă S., 1974 - Probleme actuale privind producerea materialului dendrologic ornamental. Rev. Hort. Nr.3, pag. 60.
- Marcus R., 1958 – Parcuri și grădini în România. Editura Tehnică, Bucuresti .
- Muja S., 1984 - Spațiile verzi în sistematizarea teritoriului și localităților. Editura "Ceres", București.
- Haralamb At., 1967- Cultura speciilor forestiere. Editura Agro-silvică, București.
- Haralamb At., 1965 - Cultura speciilor forestiere de interes industrial. Editura Agro-silvică, București.
- Iliescu Ana Felicia , 1983 - Arbuști ornamentali pentru balcoane și terase. Rev. Hort. nr. 6, pag. 25.
- Iliescu Ana Felicia , 1983 - Aspecte privind înmulțirea și cultura Ilexului. Rev. Hort. nr. 1, pag. 27.
- Iliescu Ana Felicia, 1987 - Diversificarea sortimentului de specii dendrologice pentru garduri vii. Rev.Hort. nr. 11, , pag. 17.
- Iliescu Ana Felicia, 1990 - Aspecte ale organizării și planificării în pepiniera dendrologică. Rev. Hort. nr. 10-12, pag. 15.
- Isac I. și colab. - Perspective în dendrologie și arhitectura peisagistă.Rev. Hort. nr. 2, 1980, pag. 23.
- Negruțiu Filofteia, 1976 - Arhitectura peisajelor. Litografia Universitatii Brașov.
- Negruțiu Filofteia, 1980 – Spații verzi. Editura Didactică și Pedagogică, București.
- Negulescu E., Săvulescu Al., 1965 – Dendrologie. Editura Agro-silvică, București.
- Oprean M., 1975 – Viticultura generală. Editura Didactică și Pedagogică, București.
- Ostaciuc N., 1982- Comportarea unor soiuri de trandafiri din Grădina Botanică Iași. Culegere de studii și articole biologice - Universitatea A.I. Cuza Iași pag. 97
- Păun M. și colab., 1980 - Botanică. Editura Didactică și Pedagogică, București.
- Păun M., Palade L., 1976 - Flora spontană sursa de plante pentru spațiile verzi. Editura Scrisul Românesc Craiova.
- Parnia P. și colab., 1976 – Inmulțirea speciilor pomicele prin butași verzi în ceața artificială. Rev. Hort. nr. 11, pag. 18.
- Parnia P. și colab., 1981 – Inmulțirea prin butași a soiurilor și portaltoilor speciilor pomicele în spațiile protejate. Rev. Hort. nr. 10, pag. 10.
- Palade L., 1970 - Rolul spațiilor verzi în îmbunătățirea microclimatului din centrele populate. Rev. Hort. nr. 5, pag. 52.
- Palade L., 1972 - Funcțiile și structura plantațiilor în aliniament ale străzilor și drumurilor. Rev. Hort. nr. 6, pag. 3.
- Pacea Gh., 1981 - Specii și soiuri noi de plante dendrologice introduse prin înmulțire. Rev. Hort. nr. 9, pag. 27.
- Peterfi St. și Sălăgeanu N., 1972 - Fiziologia plantelor. Editura Didactică și Pedagogică, București.
- Petrescu M., 1980 – Inmulțirea rapidă a viței de vie prin butași verzi în Franța. Rev. Hort. nr. 11, pag. 22.
- Popescu M. și colab., 1982 – Pomicultură generală și specială. Editura Didactică și Pedagogică, București.
- Popescu St., 1986 - Trandafirul. Editura Ceres, București.
- Preda M., 1971 – Să acordăm o mai mare atenție spațiilor verzi. Rev. Hort. nr. 9, pag. 110.
- Preda M., 1973 – Spațiile verzi mijloc de înlăturare a poluării atmosferice. Rev. Hort. nr. 9, pag. 77.
- Preda M., Palade L., 1973 - Arhitectura peisageră. Editura Ceres, București.
- Preda M., 1976 - Floricultura. Editura Ceres, București.
- Preda M., 1977 - Aspecte ale dezvoltării producției de material săditor pentru spațiile verzi din Municipiul București. Rev. Hort. nr. 11, pag. 25.
- Purceanu V., Cocalcu T.D., 1961 - Cultura speciilor lemnoase ornamentale. Editura Agro-silvică, București.
- Purceanu V.,Cocalcu T.D.,1962-Cultura speciilor lemnoase ornamentale.Editura Agro-silvică, București.
- Radu L., 1965 - Urbanismul. Editura Tehnică, București.

- Roventa Domnica, 1981 - Impodobirea clădirilor cu Pharthnocissus, mijloc de îmbunătățire a utilului cu frumosul. Rev. Hort. nr. 1, pag. 22.
- Roventa I, Iliescu Ana Felicia – Să facem din fiecare grădină o farmacie a naturii. Rev. Hort. nr. 3, pag. 6-10.
- Roșu A., Ungureanu I., 1977 - Geografia mediului înconjurător. Editura Didactică și Pedagogică, București.
- Rubsov St., 1958 - Cultura speciilor lemnoase în pepiniere forestiere și decorative. Editura Agro-silvică de stat, București.
- Sarghi T., 1986 - Cultura viței de vie în boltă. Editura Ceres, București.
- Serbănescu I., 1969 - Plantele din pădurile noastre. Editura Stiințifică și Pedagogică, București.
- Simion O., - Contribuții privind înmulțirea speciei Paulownia tomentosa. Referat teză de doctorat și alte date nepublicate.
- Sonea V., Palade L., 1969 - Arboricultură ornamentală și arhitectură peisajeră. Editura Didactică și Pedagogică, București.
- Sonea V., Palade L. și Ana Iliescu, 1979 – Arboricultură ornamentală și arhitectură peisajeră. Editura Didactică și Pedagogică, București.
- Sonea V. și colab., 1979 - Floricultură. Editura Didactică și Pedagogică. București.
- Stănescu V., 1979 - Dendrologie. Editura Didactică și Pedagogică, București.
- Sterie Ciulache, 1980, - Orașul și clima. Editura Stiințifică și Enciclopedică, București.
- Stoica L. și colab., 1989 - Litoralul românesc al Mării Negre. Editura Sport-Turism, București.
- Sofletea N., 1999 - Dendrologie. Vol. I și Vol. II. Editura Pentru Viață.
- Todor I., 1968 - Mic atlas de plante din flora Republicii Socialiste România. Editura Didactică și Pedagogică, București.
- Popa E. și colab., 1971 - Identificarea și înmulțirea celor mai valoroase specii și soiuri de liliac cultivate în țara noastră în scopul extinderii în spațiile verzi. Rev. Hort. nr.3, pag. 33.
- Voiculescu I., 1978 - Să cunoaștem arborii și arbuștii din pădurile, parcurile grădinile noastre. Editura Ceres, București.
- Wagner St., Puscasu N., 1985 - Inmulțirea și utilizarea trandafirilor miniatură. Rev. Hort. nr. 12, pag. 43.
- Wagner St., Oprița V., 1988 -Inrădăcinarea butașilor de Chamaecyparis și Juniperus sub influența stimulatorilor. Rev. Hort. nr. 5.
- Wagner St., 1972 - Metode moderne de înmulțire și cultura plantelor ornamentale. Rev. Hort. nr. 10, pag. 29.