

Gheorghe Valentin ROMAN
(Coordonator)

Gavril MORAR Teodor ROBU Marin ȘTEFAN Valeriu TABĂRĂ

Mihail AXINTE Ioan BORCEAN Solovăstru CERNEA

FITOTEHNIE

VOL. II

PLANTE TEHNICE, MEDICINALE ȘI AROMATICE



EDITURA UNIVERSITARĂ

FITOTEHNIE

Vol. 2

Plante tehnice, medicinale și aromatice

Manualul de Fitotehnie este structurat pe baza programelor analitice (fișele disciplinelor) aprobate de Consiliile facultăților și Senatele universităților unde activează autorii.

Textul lucrării a fost elaborat de autori după cum urmează:

- *Prof.univ.dr.Gheorghe Valentin ROMAN* - Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară din București: Cap. 4 (4.1, 4.4); Cap. 5 (5.1); Cap. 6 (6.1).

- *Prof.univ.dr.Gavril MORAR* - Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară Cluj-Napoca: Cap. 6 (6.2).

- *Prof.univ.dr.Teodor ROBU* - Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară „Ion Ionescu de la Brad” Iași: Cap. 4 (4.2); Cap. 9 (9.6-9.21).

- *Prof.univ.dr.Marin ȘTEFAN* - Universitatea din Craiova, Facultatea de Agricultură și Horticultură: Cap. 4 (4.3).

- *Prof.univ.dr.Valeriu TABĂRĂ* - Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului din Timișoara: Cap. 4 (4.5); Cap. 5 (5.3).

- *Prof.univ.dr.Mihail AXINTE* - Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară „Ion Ionescu de la Brad” Iași: Cap. 5 (5.2, 5.4, 5.5); Cap. 7.

- *Prof.univ.dr.Ioan BORCEAN* - Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului din Timișoara: Cap. 6 (6.3, 6.4).

- *Prof.univ.dr.Solovăstru CERNEA* - Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară Cluj-Napoca: Cap. 8; Cap. 9 (9.1-9.5).

Coordonarea lucrării a fost realizată de

Prof.univ.dr.dr.h.c. Gheorghe Valentin ROMAN

Membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură

„Gheorghe Ionescu-Șișești”

Referent științific:

Prof.univ.dr.doc.șt. Gheorghe BÎLTEANU

Membru titular al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură

Redactor: Gheorghe Iovan

Tehnoredactor: Ameluța Vișan

Coperta: Angelica Mălăescu

Editură recunoscută de Consiliul Național al Cercetării Științifice (C.N.C.S.)

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

Fitotehnie / Gheorghe Valentin Roman (coord.), Valeriu Tabără,

Gavril Morar, ... - București : Editura Universitară, 2011-

vol. 1

ISBN 978-606-591-276-2

Vol. 2.: Plante tehnice, medicinale și aromatice. - 2012 -

ISBN 978-606-591-567-1

I. Roman, Gheorghe Valentin (coord.)

II. Tabără, Valeriu

III. Morar, Gavril

631

DOI: (Digital Object Identifier): 10.5682/9786065915671

© Toate drepturile asupra acestei lucrări sunt rezervate, nicio parte din această lucrare nu poate fi copiată fără acordul Editurii Universitare

Copyright © 2012

Editura Universitară

Director: Vasile Muscalu

B-dul. N. Bălcescu nr. 27-33, Sector 1, București

Tel.: 021 - 315.32.47 / 319.67.27

www.editurauniversitara.ro

e-mail: redactia@editurauniversitara.ro

Distribuție: tel.: 021-315.32.47 / 319.67.27 / 0744 EDITOR / 07217 CARTE

comenzi@editurauniversitara.ro

O.P. 15, C.P. 35, București

www.editurauniversitara.ro

Cuvânt înainte

Manualul de Fitotehnie este destinat, în principal, studenților din instituțiile de învățământ superior agricol, fitotehnia fiind disciplină de profil în învățământul agricol din toată lumea și o componentă de bază a științelor agricole. Manualul se adresează, în egală măsură, tuturor specialiștilor interesați în cunoașterea celor mai importante elemente de biologie, ecologie și tehnologie de cultivare a plantelor de cultură mare din România.

Acest Manual de Fitotehnie continuă tradiția lucrărilor fitotehnice de amploare redactate în colaborare de profesorii de fitotehnie din centrele universitare cu profil agricol din România, începând cu manualele și tratatele editate de Profesorii Nicolae Zamfirescu, Vasile Velican, Gheorghe Valuță, Nicolae Săulescu, I.Safta, Filip Canțâr (1959-1960 și 1965), continuând cu manualele elaborate de Profesorii Gheorghe Bîlteanu, Alexandru Salontai, Constantin Vasilică, Florea Ciobanu, Ioan Borcean, Ioan Fazecaș, Victor Bârnaure (1979, 1983, 1991) și cu manualele redactate de Profesorii Leon Sorin Muntean, Ioan Borcean, Mihail Axinte, Gheorghe Valentin Roman (1995-2006).

Trebuie evidențiat că, în ultimii 20 de ani au văzut lumina tiparului lucrări de fitotehnie valoroase elaborate de profesori de la universitățile din Cluj-Napoca (Leon Sorin Muntean, Gavril Morar, Solovăstru Cernea, Marcel Duda, ș.a.), Timișoara (Ioan Borcean, Paul Pîrșan, Valeriu Tabără, Gheorghe David, ș.a.), Craiova (Marin Ștefan, Ecaterina Feher), Iași (Aglae Mogârzan).

Volumul II al manualului tratează plantele tehnice (oleaginoase, textile, tuberculifere, rădăcinoase; tutun, hamei) și plantele medicinale și aromatice. Alături de cereale și leguminoase pentru boabe (tratate în vol. I al manualului) aceste culturi agricole ocupă peste 70% din suprafața arabilă a României și dețin o pondere însemnată între plantele cultivate pe glob. Totodată, ele asigură o mare parte din produsele necesare alimentației oamenilor și furajării animalelor, reprezentând și o sursă importantă de materii prime pentru producerea de alte bunuri utile în viața zilnică a comunităților umane.

În redactarea manualului autorii au acordat atenție măsurilor tehnologice moderne, de înaltă productivitate, eficiente economic și fără impact poluant asupra mediului, cu consumuri energetice reduse. Tehnologiile elaborate se bazează pe cunoașterea biologiei și ecologiei plantelor și au în vedere punerea în valoare a potențialului genetic al soiurilor și hibridilor aflați în cultură. S-au urmărit captarea eficientă a energiei solare și sporirea randamentului fotosintetic de producere a biomasei utile, consumuri echilibrate de energie fosilă, îngrășăminte chimice și pesticide. Au fost avute în vedere transformările care au avut loc în agricultura și spațiul rural românesc, în contextul tranziției de la economia centralizată spre economia de piață, al modificărilor în organizarea producției agricole și în formele de proprietate, al aderării și al integrării treptate în Uniunea Europeană.

Autorii

CUPRINS

	Pag.
CUVÂNT ÎNAINTE	5
CAPITOLUL 4. PLANTELE OLEAGINOASE	15
4.1. GENERALITĂȚI	15
4.1.1. Sistematică, suprafețe, producții	15
4.1.2. Compoziția chimică și calitatea recoltei; utilizări	19
4.2. FLOAREA-SOARELUI	26
4.2.1. Importanță. Răspândire	26
4.2.2. Compoziția chimică și calitatea recoltei; utilizări	31
4.2.3. Sistematică. Hibridi	33
4.2.4. Particularități biologice și relații cu factorii de vegetație. Zone ecologice	39
4.2.5. Tehnologia de cultivare	49
4.2.5.1. Amplasarea culturii (rotația)	49
4.2.5.2. Administrarea îngrășămintelor	50
4.2.5.3. Lucrările solului	53
4.2.5.4. Sămânța și semănatul	54
4.2.5.5. Lucrările de îngrijire	57
4.2.5.6. Recoltarea	61
4.3. RAPIȚA	62
4.3.1. Importanță. Răspândire	62
4.3.2. Compoziția chimică și calitatea recoltei; utilizări	65
4.3.3. Sistematică. Soiuri și hibridi	66
4.3.4. Particularități biologice și relații cu factorii de vegetație. Zone ecologice	70
4.3.5. Tehnologia de cultivare	80
4.3.5.1. Amplasarea culturii (rotația)	80
4.3.5.2. Administrarea îngrășămintelor	81
4.3.5.3. Lucrările solului	86
4.3.5.4. Sămânța și semănatul	86
4.3.5.5. Lucrările de îngrijire	91
4.3.5.6. Recoltarea	96
4.4. INUL PENTRU ULEI	98
4.4.1. Importanță. Răspândire	98
4.4.2. Compoziția chimică și calitatea recoltei; utilizări	99
4.4.3. Sistematică. Soiuri	100
4.4.4. Particularități biologice și relații cu factorii de vegetație. Zone ecologice	100
4.4.5. Tehnologia de cultivare	105
4.4.5.1. Amplasarea culturii (rotația)	105

4.4.5.2. Administrarea îngrășămintelor	105
4.4.5.3. Lucrările solului	107
4.4.5.4. Sămânța și semănatul	107
4.4.5.5. Lucrările de îngrijire	108
4.4.5.6. Recoltarea	109
4.5. ȘOFRĂNELUL	110
4.5.1. Importanță. Răspândire	110
4.5.2. Sistematică. Soiuri	111
4.5.3. Particularități biologice și relații cu factorii de vegetație. Zone ecologice	112
4.5.4. Tehnologia de cultivare	113
4.5.4.1. Amplasarea culturii (rotația)	113
4.5.4.2. Administrarea îngrășămintelor	113
4.5.4.3. Lucrările solului	113
4.5.4.4. Sămânța și semănatul	114
4.5.4.5. Lucrările de îngrijire	114
4.5.4.6. Recoltarea	115
CAPITOLUL 5. PLANTELE TEXTILE	116
5.1. GENERALITĂȚI	116
5.1.1. Sistematică, suprafețe, producții	116
5.1.2. Compoziția chimică și calitatea recoltei; utilizări	119
5.2. INUL PENTRU FIBRE	123
5.2.1. Importanță. Răspândire	123
5.2.2. Compoziția chimică și calitatea recoltei; utilizări	124
5.2.3. Sistematică. Soiuri	125
5.2.4. Particularități biologice și relații cu factorii de vegetație. Zone ecologice	127
5.2.5. Tehnologia de cultivare	130
5.2.5.1. Amplasarea culturii (rotația)	130
5.2.5.2. Administrarea îngrășămintelor	130
5.2.5.3. Lucrările solului	132
5.2.5.4. Sămânța și semănatul	132
5.2.5.5. Lucrările de îngrijire	133
5.2.5.6. Recoltarea	134
5.3. CÂNEPA	136
5.3.1. Importanță. Răspândire	136
5.3.2. Compoziția chimică și calitatea recoltei; utilizări	138
5.3.3. Sistematică. Soiuri	140
5.3.4. Particularități biologice și relații cu factorii de vegetație. Zone ecologice	142
5.3.5. Tehnologia de cultivare a cânepii pentru fibre	152
5.3.5.1. Amplasarea culturii (rotația)	152
5.3.5.2. Administrarea îngrășămintelor	153

5.3.5.3. Lucrările solului	157
5.3.5.4. Sămânța și semănatul	157
5.3.5.5. Lucrările de îngrijire	158
5.3.5.6. Recoltarea	159
5.3.6. Tehnologia de cultivare a cânepii pentru sămânță	160
5.3.6.1. Amplasarea culturii (rotația)	160
5.3.6.2. Administrarea îngrășămintelor	161
5.3.6.3. Lucrările solului	161
5.3.6.4. Sămânța și semănatul	162
5.3.6.5. Lucrările de îngrijire	162
5.3.6.6. Recoltarea	163
5.4. PRELUCRAREA INULUI ȘI CÂNEPII ÎN TOPITORII	165
5.4.1. Topitul biologic	167
5.4.2. Topitul chimic	169
5.4.3. Topitul fizic	170
5.4.4. Zdrobitul și melițatul tulpinilor	170
5.5. BUMBACUL	170
5.5.1. Importanță. Răspândire	170
5.5.2. Compoziția chimică și calitatea recoltei; utilizări	173
5.5.3. Sistematică. Soiuri	174
5.5.4. Particularități biologice și relații cu factorii de vegetație. Zone ecologice	175
5.5.5. Tehnologia de cultivare	180
5.5.5.1. Amplasarea culturii (rotația)	180
5.5.5.2. Administrarea îngrășămintelor	181
5.5.5.3. Lucrările solului	182
5.5.5.4. Sămânța și semănatul	182
5.5.5.5. Lucrările de îngrijire	183
5.5.5.6. Recoltarea	185
CAPITOLUL 6. PLANTELE TUBERCULIFERE ȘI RĂDĂCINOASE	187
6.1. GENERALITĂȚI	187
6.1.1. Sistematică, suprafețe, producții	187
6.1.2. Compoziția chimică și calitatea recoltei; utilizări	189
6.2. CARTOFUL	192
6.2.1. Importanță. Răspândire	192
6.2.2. Compoziția chimică și calitatea recoltei; utilizări	200
6.2.3. Sistematică. Soiuri	202
6.2.4. Particularități biologice și relații cu factorii de vegetație. Zone ecologice	205
6.2.5. Tehnologia de cultivare	227
6.2.5.1. Amplasarea culturii (rotația)	227
6.2.5.2. Administrarea îngrășămintelor	228
6.2.5.3. Lucrările solului	233

6.2.5.4. Pregătirea materialului de plantat	236
6.2.5.5. Plantarea cartofului	244
6.2.5.6. Lucrările de îngrijire	249
6.2.5.7. Recoltarea cartofului	264
6.2.6. Păstrarea cartofului	267
6.3. SFECLA PENTRU ZAHĂR	273
6.3.1. Importanță. Răspândire	273
6.3.2. Compoziția chimică și calitatea recoltei; utilizări	274
6.3.3. Sistematică. Soiuri	277
6.3.4. Particularități biologice și relații cu factorii de vegetație. Zone ecologice	279
6.3.5. Tehnologia de cultivare	286
6.3.5.1. Amplasarea culturii (rotația)	286
6.3.5.2. Administrarea îngrășămintelor	287
6.3.5.3. Lucrările solului	293
6.3.5.4. Sămânța și semănatul	292
6.3.5.5. Lucrările de îngrijire	294
6.3.5.6. Recoltarea	298
6.3.6. Producerea materialului semincer la sfecla pentru zahăr	300
6.3.6.1. Obținerea butașilor	300
6.3.6.2. Cultura plantelor semincere	303
6.4. CICOAREA	305
6.4.1. Importanță. Răspândire	305
6.4.2. Compoziția chimică și calitatea recoltei; utilizări	305
6.4.3. Sistematică. Soiuri	306
6.4.4. Particularități biologice și relații cu factorii de vegetație. Zone ecologice	306
6.4.5. Tehnologia de cultivare	307
6.4.5.1. Amplasarea culturii (rotația)	307
6.4.5.2. Administrarea îngrășămintelor	307
6.4.5.3. Lucrările solului	307
6.4.5.4. Sămânța și semănatul	308
6.4.5.5. Lucrările de îngrijire	308
6.4.5.6. Recoltarea	308
6.4.5.7. Producerea semințelor	309
CAPITOLUL 7. TUTUNUL	311
7.1. Importanță. Răspândire	311
7.2. Compoziția chimică și calitatea recoltei; utilizări	313
7.3. Sistematică. Soiuri	315
7.4. Particularități biologice și relații cu factorii de vegetație. Zone ecologice	316
7.5. Tehnologia de cultivare	320
7.5.1. Amplasarea culturii (rotația)	320

7.5.2. Administrarea îngrășămintelor	320
7.5.3. Lucrările solului	322
7.5.4. Producerea și plantarea răsadului	322
7.5.5. Lucrările de îngrijire	328
7.5.6. Recoltarea	333
7.5.7. Înșiratul, dospirea și uscarea frunzelor	335
CAPITOLUL 8. HAMEIUL	340
8.1. Importanță. Răspândire	340
8.2. Compoziția chimică a conurilor; utilizări	342
8.3. Sistematică. Soiuri	343
8.4. Particularități biologice și relații cu factorii de vegetație. Zone ecologice	345
8.5. Tehnologia de cultivare	353
8.5.1. Amplasarea plantațiilor și rotația	353
8.5.2. Desfundarea, fertilizarea și pregătirea terenului înainte de plantare	356
8.5.3. Materialul de plantare și plantarea hameiului	356
8.5.4. Administrarea îngrășămintelor	361
8.5.5. Lucrările de îngrijire	363
8.5.5.1. Lucrările de îngrijire în primul an de vegetație	363
8.5.5.2. Lucrările de îngrijire în plantațiile pe rod	364
8.5.6. Recoltarea și condiționarea conurilor	369
CAPITOLUL 9. PLANTELE MEDICINALE ȘI AROMATICE	372
9.1. GENERALITĂȚI	372
9.2. <i>FAMILIA LAMIACEAE (LABIATAE)</i>	373
9.2.1. Menta	373
9.2.2. Levănțica	375
9.2.3. Roinița	377
9.2.4. Jaleșul	378
9.2.5. Șerlaiul	380
9.2.6. Mătăciunea	381
9.2.7. Isopul	382
9.2.8. Măghiranul	383
9.2.9. Cimbrul de cultură	385
9.2.10. Cimbrul de grădină	386
9.2.11. Busuiocul	387
9.2.12. Rosmarinul	388
9.2.13. Cătușnica	390
9.3. <i>FAMILIA ASTERACEAE (COMPOSITAE)</i>	391
9.3.1. Mușetelul	391
9.3.2. Coadă șoricelului	392
9.3.3. Piretrul	394

9.3.4.	Pelinul	395
9.3.5.	Lemnul domnului	396
9.3.6.	Tarhonul	397
9.3.7.	Schinul	398
9.3.8.	Anghinarea	399
9.3.9.	Gălbenelele	401
9.3.10.	Armurariul	402
9.3.11.	Crăițele	403
9.3.12.	Echinacea	404
9.4.	FAMILIA <i>APIACEAE</i> (<i>UMBELLIFERAE</i>)	406
9.4.1.	Coriandrul	406
9.4.2.	Chimionul	407
9.4.3.	Fenicului	409
9.4.4.	Anasonul	410
9.4.5.	Angelica	411
9.5.	FAMILIA <i>MALVACEAE</i>	413
9.5.1.	Nalba mare	413
9.5.2.	Nalba de grădină	414
9.5.3.	Nalba de cultură (nalba de câmp)	416
9.6.	FAMILIA <i>VALERIANACEAE</i>	417
	Valeriana	417
9.7.	FAMILIA <i>HYPERICACEAE</i>	419
	Sunătoarea	419
9.8.	FAMILIA <i>IRIDACEAE</i>	421
	Stânjenelul	421
9.9.	FAMILIA <i>ARACEAE</i>	423
	Obligeana	423
9.10.	FAMILIA <i>ROSACEAE</i>	425
	Trandafirul pentru ulei	425
9.11.	FAMILIA <i>RANUNCULACEAE</i>	428
9.11.1.	Negrilica	428
9.11.2.	Omagul	429
9.12.	FAMILIA <i>FABACEAE</i>	431
9.12.1.	Lemnul dulce	431
9.12.2.	Schinduful	432
9.13.	FAMILIA <i>CARYOPHYLACEAE</i>	434
9.13.1.	Ipcăriștea	434
9.13.2.	Săpunarița	436
9.14.	FAMILIA <i>POLYGONACEAE</i>	438
	Reventul	438
9.15.	FAMILIA <i>GENTIANACEAE</i>	440
	Ghințura	440
9.16.	FAMILIA <i>PLANTAGINACEAE</i>	441
	Pătlagina îngustă	441

9.17.FAMILIA <i>SCROPHULARIACEAE</i>	443
9.17.1. Degețelul lănos	443
9.17.2. Degețelul roșu	445
9.18.FAMILIA <i>PAPAVERACEAE</i>	447
9.18.1. Macul	447
9.18.2. Rostopasca	449
9.19.FAMILIA <i>SOLANACEAE</i>	450
9.19.1. Mătrăguna	450
9.19.2. Laurul păros	452
9.19.3. Măselarița	454
9.20.FAMILIA <i>APOCYNACEAE</i>	456
Saschiul	456
9.21.FAMILIA <i>HYPOCREACEAE</i>	457
Cornul secarei	457
 BIBLIOGRAFIE	 460