

Mihail AXINTE
Ioan BORCEAN

Gheorghe Valentin ROMAN
Leon Sorin MUNTEAN



EDITURA "ION IONESCU DE LA BRAD"



IAȘI - 2006

Prof. univ. dr. MIHAIL AXINTE
Prof. univ. dr. GHEORGHE VALENTIN ROMAN
Prof. univ. dr. IOAN BORCEAN
Prof. univ. dr. LEON SORIN MUNTEAN

FITOTEHNIE

EDIȚIA A -IV-A

EDITURA „ION IONESCU DE LA BRAD”
IAȘI - 2006

Grafica și coperta : *Mariana IGNAT*

Referenți științifici :

Prof.dr.doc.șt. d.h.c. Gheorghe BÎLTEANU

Membru titular al Academiei de Științe Agricole și Silvice

Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară București

Prof.dr. Alexandru SALONTAI

Membru corespondent al Academiei de Științe Agricole și Silvice

Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară Cluj-Napoca

Manualul de Fitotehnie este structurat pe baza programei analitice aprobată de consiliile facultăților și senatele universităților unde activează autorii.

Textul lucrării a fost elaborat de autori după cum urmează:

- Prof. univ. dr. *Mihail Axinte* – Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară Iași: Cap.1 (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6) ; Cap.3 (3.1) ; Cap. 4 (4.4); Cap. 6; Cap 7 (7.1) ; Cap 8 (8.1, 8.2)

- Prof. univ. dr. *Gheorghe Valentin Roman* - Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară București: Cap. 3 (3.2, 3.9, 3.10, 3.11); Cap. 4 (4.2, 4.3); Cap. 5 (5.2, 5.3).

- Prof. univ. dr. *Ioan Borcean* - Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului Timișoara: Cap. 2; Cap. 3 (3.7, 3.8); Cap. 5 (5.1, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8); Cap. 7 (7.2, 7.3).

- Prof. univ. dr. *Leon Sorin Muntean* – Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară Cluj-Napoca: Cap. 3 (3.3, 3.4, 3.5, 3.6); Cap. 4 (4.1, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11) ; Cap. 9 ; Cap. 10.

Coordonarea lucrării a fost realizată de

Prof. univ dr. Mihail AXINTE

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale

Fitotehnie / Mihail AXINTE, Gheorghe Valentin ROMAN, Ioan BORCEAN, Leon Sorin MUNTEAN – Ed. a 4-a., rev. – Iași. Editura „Ion Ionescu de la Brad” 2006.

662 p. ; 24 cm ; 252 il.

Bibliogr.

ISBN : (10) 973-7921-82-8 ; ISBN (13) 978-973-7921-82-6

I.AXINTE Mihail

II.ROMAN Gheorghe Valentin

III.BORCEAN Ioan

IV.MUNTEAN Leon Sorin

ISBN : (10) 973-7921-82-8 ; ISBN (13) 978-973-7921-82-6

Editura „ Ion Ionescu de la Brad” Iași

CUVÂNT ÎNAINTE

Manualul de Fitotehnie, aflat la a patra ediție, este elaborat de aceeași autori și păstrează structura primei ediții publicată la Editura Didactică și Pedagogică București în anul 1995. Plantele de câmp incluse în acest manual, care fac obiectul fitotehniei (cereale, leguminoase pentru boabe, plante oleaginoase, textile, tuberculifere, rădăcinoase, tutun, hamei și plante medicinale), ocupă circa 80% din suprafața arabilă a țării noastre și dețin o pondere însemnată între plantele cultivate pe glob. Ele asigură o mare parte din produsele necesare alimentației oamenilor și furajării animalelor, reprezentând și o importantă sursă de materii prime pentru diferite industrii producătoare de bunuri de consum.

Tehnologiile elaborate în acest manual de Fitotehnie au la bază cunoașterea elementelor de biologie ale plantelor, orientând specialistul în aplicarea lor în diferite condiții de climă și sol. Sunt evidențiate condițiile optime de vegetație, întregul complex de măsuri fitotehnice, în vederea punerii în valoare a potențialului genetic al soiurilor și hibrizilor de plante cultivate. S-a acordat o importanță deosebită măsurilor tehnologice moderne de înaltă productivitate, eficiente economic și nepoluante, precum și soluțiilor privind reducerea consumului de energie. Măsurile tehnologice preconizate au ca obiectiv sporirea randamentului fotosintetic de producere a biomasei utile, captarea cât mai eficientă a energiei radiante și termice a soarelui și a precipitațiilor, consumuri raționale de energie convențională, de îngrășăminte chimice și pesticide, în vederea prevenirii deteriorării mediului și menținerii resurselor fundamentale ale agriculturii, militând pentru o agricultură durabilă.

Manualul de Fitotehnie se adresează în principal studenților facultăților de Agricultură și Horticultură, fitotehnia fiind disciplină de profil în învățământul agronomic din toată lumea și o componentă de bază a domeniului științelor agricole. Acest manual se adresează, în egală măsură, tuturor specialiștilor interesați în cunoașterea celor mai importante elemente de bioecologie și tehnologie de cultivare a plantelor de câmp în țara noastră.

AUTORII

CUPRINS

Cuvânt înainte	5
Capitolul 1. PROBLEME GENERALE DE FITOTEHNIE	5
1.1. Definiție, obiect, importanță, locul în rândul disciplinelor agronomice.....	5
1.2. Clasificarea plantelor de câmp.....	9
1.3. Acumularea producției vegetale și factorii care o condiționează.....	10
1.4. Principalii factori care contribuie la creșterea producției plantelor de câmp.....	12
1.5. Calitatea produselor agricole și posibilitățile de îmbunătățire	28
1.6. Originea și evoluția plantelor cultivate	29
Capitolul 2. CONDIȚIONAREA ȘI PĂSTRAREA SEMINȚELOR	32
2.1. Importanță	32
2.2. Recepționarea și circulația semințelor	32
2.3. Însușirile fizice ale masei de semințe	33
2.4. Procesele fiziologice din masa de semințe în timpul păstrării	36
2.5. Spații pentru depozitarea semințelor	40
2.6. Condiționarea semințelor	42
2.7. Înmagazinarea, controlul și întreținerea semințelor în timpul păstrării	44
2.8. Metode de păstrare a semințelor	46
2.9. Scăzăminte la semințe în timpul păstrării	51
2.10. Gradarea semințelor pentru consum.....	52
Capitolul 3. Cereale	54
3.1. Generalități	54
3.2. Grâul	74
3.3. Secara	125
3.4. Triticale	134
3.5. Orzul	141
3.6. Ovăzul	158
3.7. Porumbul	165
3.8. Sorgul	195
3.9. Meiul	200
3.10. Orezul	204
3.11. Hrișca	220
Capitolul 4. LEGUMINOASE PENTRU BOABE	223
4.1. Generalități	223
4.2. Mazărea	233
4.3. Fasolea	246
4.4. Soia	262
4.5. Lintea	282
4.6. Năutul	286
4.7. Lupinul	289
4.8. Bobul	296
4.9. Latirul	300
4.10. Arahidele	302
4.11. Fasolița	306
Capitolul 5. PLANTE OLEAGINOASE	309
5.1. Generalități	309
5.2. Floarea-soarelui	311

5.3. Inul pentru ulei	350
5.4. Ricinul	361
5.5. Rapița	368
5.6. Muștarul	379
5.7. Susanul	381
5.8. Șofrânelul	383
Capitolul 6. PLANTE TEXTILE	385
6.1. Generalități	385
6.2. Inul pentru fibre	387
6.3. Cânepa	401
6.4. Prelucrarea inului și cănepei în topitorii	412
6.5. Bumbacul	417
Capitolul 7. PLANTE TUBERCULIFERE ȘI RĂDĂCINOASE	431
7.1. Cartoful	431
7.2. Sfecla pentru zahăr	485
7.3. Cicoarea	517
Capitolul 8. TUTUNUL	522
8.1. Importanță. Biologie. Ecologie	522
8.2. Tehnologia de cultivare a tutunului	530
Capitolul 9. HAMEIUL	551
9.1. Importanță. Biologie. Ecologie	551
9.2. Tehnologia de cultivare a hameiului	564
Capitolul 10. PLANTE MEDICINALE ȘI AROMATICE	582
10.1. Generalități	582
10.2. Fam. <i>Apiaceae</i> (<i>Umbelliferae</i>) (coriandrul, chimionul, feniculul, anasonul, angelica)	586
10.3. Fam. <i>Lamiaceae</i> (<i>Labiatae</i>) (menta, lavanda, roinița, jaleșul, șerlaiul, mătăciunea, isopul, măghiranul, cimbrul de cultură, cimbrul de grădină, busuiocul)	592
10.4. Fam. <i>Asteraceae</i> (<i>Compositae</i>) (mușetelul, coada șoricelului, piretrul, pelinul, tarhonul, schinelul, anghinaria, gălbenecele, armurariul, crăițele, echinacea)	605
10.5. Fam. <i>Valerianaceae</i> (valeriana)	619
10.6. Fam. <i>Hypericaceae</i> (sunătoare)	620
10.7. Fam. <i>Iridaceae</i> (stânjenelul)	621
10.8. Fam. <i>Araceae</i> (obligeana)	623
10.9. Fam. <i>Rosaceae</i> (trandafirul pentru ulei)	624
10.10. Fam. <i>Ranunculaceae</i> (negrilica, omagul)	625
10.11. Fam. <i>Malvaceae</i> (nalba mare, nalba de grădină, nalba de cultură)	627
10.12. Fam. <i>Fabaceae</i> (<i>Leguminosae</i>) (lemnul dulce)	631
10.13. Fam. <i>Caryophyllaceae</i> (ipcârigea, săpunarița)	632
10.14. Fam. <i>Polygonaceae</i> (reventul)	635
10.15. Fam. <i>Gentianaceae</i> (ghințura)	636
10.16. Fam. <i>Plantaginaceae</i> (pătlagina îngustă)	637
10.17. Fam. <i>Scrophulariaceae</i> (degețelul lănos, degețelul roșu)	639
10.18. Fam. <i>Papaveraceae</i> (macul de grădină, macul iranian, macul galben, rostopasca) ..	641
10.19. Fam. <i>Solanaceae</i> (mătrăguna, laurul păros, măselarița, zărna australiană, ardeiul iute de Cayenne)	647
10.20. Fam. <i>Apocynaceae</i> (saschinul)	652
10.21. Fam. <i>Liliaceae</i> (brândușa de toamnă)	653
10.22. Fam. <i>Hypocreaceae</i> (cornul secarei)	655
BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ	657
CUPRINS	663