

GHEORGHE VALENTIN ROMAN
VIORIEL ION **LENUȚA IULIANA EPURE**

FITOTEHNIE

Cereale și leguminoase pentru boabe



**EDITURA
CERES**

Prof. univ. dr. GHEORGHE VALENTIN ROMAN
Şef lucr. dr. VIOREL ION
Şef lucr. LENUŢA IULIANA EPURE

FITOTEHNIE

Cereale și leguminoase pentru boabe



EDITURA CERES

București, 2006

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

ROMAN, GHEORGHE VALENTIN

Fitotehnie : cereale și leguminoase pentru boabe /

Prof. univ. dr. Gheorghe Valentin Roman, șef lucr. dr. Viorel Ion,
șef lucr. Lenuța Iuliana Epure. - București : Ceres, 2006

Bibliogr.

ISBN (10) 973-40-0746-7; ISBN (13) 978- 973-40-0746-2

I. Ion, Viorel

II. Epure, Lenuța Iuliana

631

Coperta: Paul Marcu

EDITURA CERES

ISBN (10) 973-40-0746-7
ISBN (13) 978- 973-40-0746-2

Cuvânt înainte

Fitotehnia – “Regina științelor agricole” – după cum o denumesc numeroși absolvenți ai Facultății de Agricultură din București și unii colegi din facultate, este o disciplină de bază a științelor agricole și a învățământului agronomic din întreaga lume. Fitotehnie este o disciplină de sinteză, cu caracter aplicativ, care abordează probleme ale biologiei, ecologiei și tehnologiei de cultivare a plantelor de cultură mare (culturi de câmp). Ea este studiată în partea a doua a perioadei de instruire universitară, deci după ce studenții s-au familiarizat cu noțiunile de bază de botanică, biochimie, fiziologia plantelor, agrometeorologie, mașini agricole, pedologie, agrotehnică, agrochimie, protecția plantelor, îmbunătățiri funciare, ecologie, pe care le vor utiliza în studiul plantelor din domeniul fitotehnic.

Lucrarea de față reia o mai veche tradiție a manualelor de lucrări practice de la Catedra de Fitotehnie din București, editate în ediții succesive, la care au colaborat, de-a lungul timpului, cadrele didactice – fitotehniștii din catedră, specialiști remarcabili, oameni cu mare autoritate profesională și morală: Gheorghe BÎLTEANU, Victor BÂRNAURE, Aurora RĂDOI, Mihai VÂJIALĂ, Traian POPA, Florentina TACU, Dumitru COSTACHE, Maria NEGOESCU, Ghența MIHĂILESCU. Lucrarea valorifică experiența și informația acumulate de-a lungul timpului la catedră, actualizate și completate în anii din urmă. Au fost consultate și lucrările cu conținut fitotehnic elaborate de colectivele catedrelor de profil din țară.

Dorința noastră a fost de a oferi tuturor celor interesați, un material sintetic, cât se poate de detaliat, elaborat pe baza celor mai noi informații din domeniul fitotehniei, prezentând particularitățile morfologice și biologice ale cerealelor și leguminoaselor pentru boabe, aspectele de sistematică, precum și elementele productivității. De asemenea, se prezintă o serie de lucrări, determinări și aplicații cu caracter practic specifice acestor plante. În plus, manualul cuprinde o anexă în care este prezentat sortimentul de soiuri și hibrizi de cereale și leguminoase pentru boabe, înregistrați pentru cultivare în România, completată cu o listă a instituțiilor menținătoare a acestor soiuri și hibrizi.

Manualul are un caracter practic, fiind destinat cu prioritate efectuării lucrărilor practice la disciplinele fitotehnice, precum și efectuării de aplicații practice și determinări în perioadele de instruire tehnologică.

Manualul a fost conceput ca un instrument de informare și documentare, dar și ca un instrument efectiv de lucru. Ca urmare, manualul se adresează în principal studenților de la facultățile cu profil agricol. Totodată, manualul se adresează specialiștilor din agricultură preocupați de cultura plantelor de câmp, producătorilor agricoli cultivatori de cereale și leguminoase pentru boabe, precum și tuturor celor interesați de acest domeniu atât de important al științelor agricole.

Autorii

CUPRINS

1. CEREALE	10
1.1. Bobul la cereale	10
1.1.1. Recunoașterea cerealelor după boabe	10
1.1.2. Structura anatomică a bobului la cereale	13
1.1.3. Consecințe determinate de caracteristicile și structura anatomică a bobului la cereale	17
1.2. Caracteristicile cerealelor la începutul vegetației	17
1.2.1. Caracteristicile boabelor germinate	17
1.2.2. Caracteristicile cerealelor la răsărire	18
1.2.3. Caracteristicile plantelor înfrățite	21
1.3. Caracteristicile plantelor mature de cereale	24
1.3.1. Rădăcina	24
1.3.2. Tulpina	25
1.3.3. Frunza	27
1.3.4. Inflorescența	28
1.4. Observații și determinări în câmp la cerealele păioase	35
1.4.1. Codificarea vegetației	35
1.4.2. Determinarea practică a fazelor de vegetație	39
1.4.3. Importanța practică a codificării vegetației și a determinării fazelor de vegetație	46
1.4.4. Determinarea densității plantelor după răsărire	47
1.4.5. Aprecierea stării de vegetație a culturilor de cereale de toamnă înainte de intrarea în iarnă	50
1.4.6. Controlul culturilor de cereale de toamnă în timpul iernii	51
1.4.7. Aprecierea stării de vegetație a culturilor de cereale de toamnă la desprimăvărare	54
1.4.8. Observații asupra vegetației cerealelor păioase în perioada alungirii paiului	55
1.5. Grâul	59
1.5.1. Particularități morfologice ale plantei	59
1.5.2. Sistematica la grâu	61
1.5.2.1. Specii de grâu	61
1.5.2.2. Varietăți de grâu comun și grâu durum	72
1.5.3. Caractere de recunoaștere a soiurilor de grâu	74
1.5.4. Calculul dozelor de azot și fosfor	80
1.5.5. Stabilirea densității și calculul normei de semănat	83
1.5.6. Analiza elementelor productivității spicului la grâu	85
1.5.7. Evaluarea producției probabile	85
1.5.8. Determinarea sticlozității boabelor de grâu	92
1.6. Secara	94
1.6.1. Particularități morfologice ale plantei	94
1.6.2. Sistematica la secară	96
1.6.3. Caractere de recunoaștere a soiurilor de secară	97
1.6.4. Analiza elementelor productivității spicului și calculul normei de semănat la secară	98

1.7. Triticale	99
1.7.1. Particularități morfologice ale plantei	99
1.7.2. Sistematica la triticale	100
1.7.3. Analiza elementelor productivității spicului și calculul normei de semănat la triticale	101
1.8. Orzul	101
1.8.1. Particularități morfologice ale plantei	101
1.8.2. Sistematica la orz	104
1.8.3. Determinarea varietăților de orz	105
1.8.4. Caractere de recunoaștere a soiurilor de orz	106
1.8.5. Analiza elementelor productivității spicului și calculul normei de semănat la orz	108
1.8.6. Determinarea convarietăților de orz după forma boabelor	109
1.8.7. Determinarea mărimii și uniformității boabelor de orz și orzoaică	111
1.9. Ovăzul	112
1.9.1. Particularități morfologice ale plantei	112
1.9.2. Sistematica la ovăz	114
1.9.3. Recunoașterea principalelor specii de ovăz	115
1.9.4. Determinarea varietăților de ovăz	117
1.9.5. Caractere de recunoaștere a soiurilor de ovăz	119
1.9.6. Analiza elementelor productivității paniculului și calculul normei de semănat la ovăz	121
1.10. Orezul	122
1.10.1. Particularități morfologice ale plantei	122
1.10.2. Sistematica la orez	123
1.10.3. Caractere de recunoaștere a soiurilor de orez	125
1.10.4. Analiza elementelor productivității paniculului și calculul normei de semănat la orez	125
1.11. Meiul	125
1.11.1. Particularități morfologice ale plantei	125
1.11.2. Sistematica la mei	127
1.11.3. Analiza elementelor productivității paniculului și calculul normei de semănat la mei	127
1.12. Porumbul	129
1.12.1. Particularități morfologice ale plantei	129
1.12.2. Sistematica la porumb	133
1.12.3. Caractere de recunoaștere a hibrizilor de porumb	140
1.12.4. Grupele de hibrizi de porumb cultivați în România	141
1.12.5. Evaluarea cerințelor termice ale porumbului	142
1.12.6. Zonarea hibrizilor de porumb	146
1.12.7. Stabilirea densității și calculul normei de semănat la porumb	147
1.12.8. Observații și determinări în câmp la cultura porumbului	150
1.12.9. Codificarea vegetației la porumb	156
1.12.10. Analiza elementelor productivității știuletelui de porumb	158
1.12.11. Evaluarea producției probabile la porumb	159
1.12.12. Determinarea indicelui de plutare al boabelor de porumb	162

1.13. Sorgul	163
1.13.1. Particularități morfologice ale plantei	163
1.13.2. Sistematica la sorg	168
1.13.3. Analiza elementelor productivității paniculului și calculul normei de semănat la sorg	172
1.14. Hrișca	172
1.14.1. Particularități morfologice ale plantei	172
1.14.2. Sistematica la hrișcă	174
2. LEGUMINOASE PENTRU BOABE	175
2.1. Caracteristici generale	175
2.1.1. Particularități morfologice ale plantei	175
2.1.2. Particularități ale răsării la leguminoase	187
2.1.3. Tratarea semințelor de leguminoase cu biopreparate fertilizante	189
2.1.4. Observații în câmp la culturile de leguminoase pentru boabe	191
2.1.5. Evaluarea producției probabile la leguminoasele pentru boabe	194
2.2. Mazărea	195
2.2.1. Particularități morfologice ale plantei	195
2.2.2. Perioade de vegetație la mazăre	198
2.2.3. Sistematica la mazăre	198
2.2.4. Caractere de recunoaștere a soiurilor de mazăre	200
2.2.5. Analiza elementelor productivității plantei și calculul normei de semănat la mazăre	200
2.3. Fasolea	201
2.3.1. Particularități morfologice ale plantei	201
2.3.2. Codificarea vegetației la fasole	202
2.3.3. Sistematica la fasole	202
2.3.4. Analiza elementelor productivității plantei și calculul normei de semănat la fasole	208
2.4. Soia	209
2.4.1. Particularități morfologice ale plantei	209
2.4.2. Codificarea vegetației la soia	211
2.4.3. Sistematica la soia	217
2.4.4. Grupele de soiuri de soia cultivate în România	218
2.4.5. Analiza elementelor productivității plantei și calculul normei de semănat la soia	219
2.5. Lintea	220
2.5.1. Particularități morfologice ale plantei	220
2.5.2. Sistematica la linte	221
2.5.3. Recunoașterea și separarea lintoii din linte	222
2.5.4. Analiza elementelor productivității plantei și calculul normei de semănat la linte	223
2.6. Bobul	223
2.6.1. Particularități morfologice ale plantei	223
2.6.2. Sistematica la bob	225
2.6.3. Analiza elementelor productivității plantei și calculul normei de semănat la bob	225

2.7. Năutul	226
2.7.1. Particularități morfologice ale plantei	226
2.7.2. Sistematica la năut	227
2.7.3. Analiza elementelor productivității plantei și calculul normei de semănat la năut	228
2.8. Lupinul	229
2.8.1. Particularități morfologice ale plantei	229
2.8.2. Sistematica la lupin	231
2.8.3. Analiza elementelor productivității plantei și calculul normei de semănat la lupin	233
2.9. Arahide	234
2.9.1. Particularități morfologice ale plantei	234
2.9.2. Codificarea vegetației la arahide	236
2.9.3. Sistematica la arahide	237
2.9.4. Analiza elementelor productivității plantei și calculul normei de semănat la arahide	237
2.10. Fasolița	238
2.10.1. Particularități morfologice ale plantei	238
2.10.2. Sistematica la fasoliță	239
2.10.3. Analiza elementelor productivității plantei și calculul normei de semănat la fasoliță	239
2.11. Latirul	240
2.11.1. Particularități morfologice ale plantei	240
2.11.2. Sistematica la latir	240
Bibliografie	242
ANEXĂ: Soiuri și hibrizi înregistrați pentru cultură în România	245
1. Soiuri de grâu	245
1.1. Soiuri de grâu comun de toamnă	245
1.2. Soiuri de grâu comun de primăvară	252
1.3. Soiuri de grâu durum de toamnă	252
1.4. Soiuri de grâu durum de primăvară	253
2. Soiuri/Hibrizi de secară	254
2.1. Soiuri/Hibrizi de secară de toamnă	254
2.2. Soiuri de secară de primăvară	255
2.3. Soiuri de secară pentru producerea scleroților de <i>Claviceps purpurea</i>	255
3. Soiuri de triticale	255
3.1. Soiuri de triticale de toamnă	255
3.2. Soiuri de triticale de primăvară	257
4. Soiuri de orz și orzoaică	257
4.1. Soiuri de orz de toamnă	257
4.2. Soiuri de orzoaică de toamnă	259
4.3. Soiuri de orzoaică de primăvară	260
5. Soiuri de ovăz	263
5.1. Soiuri de ovăz de toamnă	263
5.2. Soiuri de ovăz de primăvară	263

6. Soiuri de orez	264
7. Soiuri de mei	265
8. Hibrizi de porumb	265
8.1. Hibrizi de porumb din grupa FAO 100-200	265
8.2. Hibrizi de porumb din grupa FAO 200-300	268
8.3. Hibrizi de porumb din grupa FAO 300-400	272
8.4. Hibrizi de porumb din grupa FAO 400-500	275
8.5. Hibrizi de porumb din grupa FAO 500-600	280
8.6. Hibrizi de porumb din grupa FAO peste 600	283
8.7. Hibrizi de porumb pentru floricele	286
8.8. Hibrizi de porumb zaharat	286
9. Hibrizi și soiuri de sorg	287
9.1. Hibrizi/Soiuri de sorg pentru boabe	287
9.2. Soiuri de sorg pentru mături	287
9.3. Hibrizi/Soiuri de sorg zaharat	288
9.4. Hibrizi/Soiuri de sorg furajer	289
10. Soiuri de mazăre	289
10.1. Soiuri de mazăre de primăvară	289
10.2. Soiuri de mazăre de toamnă	291
11. Soiuri de fasole	292
12. Soiuri de soia	292
12.1. Soiuri de soia foarte timpurii (grupa 000)	292
12.2. Soiuri de soia timpurii (grupa 00)	293
12.3. Soiuri de soia semitimpurii (grupa 0)	293
12.4. Soiuri de soia semitârzii (grupa I)	294
12.5. Soiuri de soia târzii (grupa II)	295
13. Soiuri de linte	295
14. Soiuri de bob	295
15. Soiuri de năut	296
16. Soiuri de lupin alb	296
17. Soiuri de arahide	297
18. Soiuri de fasoliță	297
19. Lista menținătorilor soiurilor și hibrizilor înregistrați pentru cultură în România	298
19.1. Menținători din România	298
19.2. Menținători din străinătate	299