

TEHNOLOGIA OBȚINERII PRODUSELOR VEGETALE

Manual de lucrări practice

Gheorghe Valentin ROMAN

**Lenuța Iuliana EPURE
Viorel ION**

**Maria TOADER
Alina Maria IONESCU**

TEHNOLOGIA OBTINERII PRODUSELOR VEGETALE

Manual de lucrări practice



**EDITURA UNIVERSITARĂ
București, 2014**

Redactor: Gheorghe Iovan
Tehnoredactor: Ameluța Vișan
Coperta: Angelica Mălăescu

Editură recunoscută de Consiliul Național al Cercetării Științifice (C.N.C.S.) și inclusă de Consiliul Național de Atestare a Titlurilor, Diplomelor și Certificatelor Universitare (C.N.A.T.D.C.U.) în categoria editurilor de prestigiu recunoscut.

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

Tehnologia obținerii produselor vegetale :

manual de lucrări practice / Gheorghe Valentin Roman,
Lenuța Iuliana Epure, Maria Toader, ... - București : Editura
Universitară, 2014
ISBN 978-606-591-919-8

I. Roman, Gheorghe Valentin
II. Epure, Lenuța Iuliana
III. Toader, Maria

664.83/.84

DOI: (Digital Object Identifier): 10.5682/9786065919198

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

Copyright © 2014
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

Pe fondul creșterilor demografice din ultimele decenii, al eforturilor pentru asigurarea cantităților de alimente necesare acoperirii cerințelor de hrană și al îngrijorărilor firești privind capacitatea omenirii de a face față acestor cerințe în viitorul nu prea îndepărtat (securitatea alimentară), asistăm la accentuarea preocupărilor pentru calitatea alimentelor (securitatea alimentară). În acest sens, prezintă interes pe de o parte dezvoltarea unor tehnologii de obținere (producere, recoltare/colectare), prelucrare, transport, depozitare și comercializare a alimentelor care să asigure cantitățile și calitățile necesare și să limiteze la minimum pierderile cantitative și deprecierea calitativă, iar pe de altă parte se pune problema controlării cu strictețe a evoluției calității alimentelor pe întreaga filieră de la producător la consumator, pentru a evita sau a identifica din timp eventualele deteriorări ale calității care să reprezinte pericole pentru sănătatea consumatorilor.

Aceste obiective sunt foarte ambițioase și adesea dificil de îndeplinit, dată fiind amploarea proceselor implicate, sub aspectul cantităților de alimente, a diversității acestora, a particularităților zonale și locale, toate amplificate de extinderea pe care a cunoscut-o comerțul internațional cu alimente, schimburile comerciale, diversificarea acestor schimburi, la care se adaugă, din nefericire, situații de nerespectare a unor reguli elementare de protecție a calității alimentelor și de igienă, fie din neglijență, fie datorită intereselor economice ale unor operatori implicați în filierele alimentare.

Ca urmare a acestor situații și a complexității lor, dar având în vedere și importanța calității produselor destinate alimentației umane, în mod firesc, de-a lungul timpului, au fost înființate instituții și autorități cu responsabilități în a controla calitatea alimentelor și a veghea la respectarea reglementărilor în vigoare.

În acest sens, în ultimele decenii, pe măsura rezolvării treptate a problemelor alimentare sub aspect cantitativ, s-au intensificat eforturile pentru asigurarea calității, prin dezvoltarea unor sisteme de urmărire și control, care să limiteze la minimum riscurile de depreciere a calității și de contaminare a alimentelor. Un exemplu este sistemul HACCP (Hazard Analysis Control Critical Points), inițiat în anii '60 în SUA ca urmare a cerințelor foarte stricte impuse producției de alimente sigure din punct de vedere igienico-sanitar pentru cosmonauți, preluat în sistemul alimentar public din această țară în anii '70 și extins treptat în lumea întreagă, inclusiv în țările UE. În paralel, au fost înființate, la nivel internațional și național, structuri (autorități, instituții, organisme) cu preocupări în acest domeniu și au fost inițiate forme de instruire a specialiștilor pentru activitățile de control și expertiză specifice.

Din această perspectivă trebuie apreciată inițiativa înființării, în instituțiile de învățământ superior agricol și de medicină veterinară, a specializării de “*Controlul și expertiza produselor alimentare*”, destinată pregătirii specialiștilor în acest domeniu atât de important și de pretențios.

Lucrarea de față este destinată studenților de la această specializare și cuprinde o sinteză a informațiilor privind speciile vegetale cultivate în România, care reprezintă surse de produse alimentare. Speciile respective au fost grupate în funcție de componenții biochimici care predomină în recoltă și în funcție de utilizare (glucide, substanțe dulci, proteine, lipide, arome și condimente, produse horticoale - legume, fructe, struguri), pentru fiecare grupă fiind prezentate speciile mai importante, cu caracteristicile plantelor, partea din plantă care este utilizată și caracteristicile acesteia, aspecte de calitate a recoltei și determinări specifice de calitate. Datele sunt actualizate după cele mai noi informații privind elementele de botanică, sortimentele de soiuri și hibrizi, standardele de calitate și determinările specifice.

Considerăm că lucrarea reprezintă o sursă de informare utilă pentru studenții din învățământul superior agricol și de medicină veterinară, pentru persoanele care activează în domeniile producerii, procesării și comercializării alimentelor, al controlului calității alimentelor, dar și pentru publicul larg - consumatorii produselor alimentare, care sunt preocupați, în mod firesc, de a-și asigura o alimentație sănătoasă.

Autorii,

CUPRINS

Cuvânt înainte	5
CAPITOLUL 1. PROBLEME GENERALE ALE OBTINERII ȘI VALORIFICĂRII PRODUSELOR DE ORIGINE VEGETALĂ. SĂMÂNȚA (materialul semincer)	15
1.1. Aspecte generale	15
1.1.1. Terminologie	15
1.1.2. Controlul și stabilirea valorii biologice a seminței	18
1.1.3. Prelucrarea semințelor	21
1.2. Determinări de calitate la sămânța destinată semănatului	27
1.2.1. Luarea probelor	27
1.2.2. Determinarea caracteristicilor organoleptice	31
1.2.3. Analize fizice	33
1.2.3.1. Determinarea purității fizice	33
1.2.3.2. Determinarea componenței botanice	37
1.2.3.3. Determinarea masei a 1.000 de boabe	38
1.2.3.4. Determinarea masei hectolitrice	39
1.2.3.5. Determinarea umidității	42
1.2.4. Analize fiziologice	49
1.2.4.1. Determinarea germinației	49
1.2.4.2. Determinarea viabilității semințelor	57
1.2.4.3. Determinarea cold-test	61
1.2.4.4. Determinarea puterii de străbatere	62
1.2.5. Determinarea stării sanitare	63
1.2.5.1. Determinarea infestării semințelor	64
1.2.5.2. Determinarea infectării semințelor	66
CAPITOLUL 2. SPECII VEGETALE PRODUCĂTOARE DE AMIDON	68
2.1. Cerealele	68
2.1.1. Bobul (fructul) la cereale	69
2.1.1.1. Morfologia bobului la cereale	69
2.1.1.2. Structura anatomică a bobului la cereale	69
2.1.1.3. Recunoașterea cerealelor după boabe	72
2.1.2. Caracteristicile plantelor de cereale	73
2.1.3. Aprecierea calității recoltei la grâu	77
2.1.3.1. Determinări fizice de calitate	78
2.1.3.1.1. Determinarea conținutului în impurități	78

2.1.3.1.2. Determinarea sticlozității	87
2.1.3.2. <i>Analize chimice de calitate la grâu</i>	90
2.1.3.2.1. Determinarea conținutului în săruri minerale (cenușa)	90
2.1.3.2.2. Determinarea conținutului de proteină	91
2.1.3.2.3. Determinarea conținutului în gluten umed	94
2.1.3.2.4. Determinarea conținutului în gluten uscat	95
2.1.3.2.5. Determinarea indicelui de deformare a glutenului	96
2.1.3.2.6. Calculul indicelui glutenic	97
2.1.3.2.7. Determinarea conținutului în amidon	98
2.1.3.2.8. Determinarea conținutului în lipide	98
2.1.3.2.9. Determinarea acidității	99
2.1.3.3. <i>Determinarea proprietăților reologice ale aluatului</i>	100
2.1.3.3.1. Determinarea însușirilor reologice ale aluatului cu ajutorul farinografului Brabender	101
2.1.3.3.2. Determinarea însușirilor reologice ale aluatului cu ajutorul alveografului Chopin	102
2.1.3.4. <i>Determinări tehnologice la grâul pentru panificație</i>	103
2.1.3.4.1. Determinarea indicelui de sedimentare (testul Zeleny)	103
2.1.3.4.2. Determinarea indicelui de cădere Hagberg (Falling number)	104
2.1.3.4.3. Indicele de lichefiere	108
2.1.3.4.4. Proba de panificație	108
2.1.4. Gradarea cerealelor	110
2.1.4.1. <i>Aspecte generale</i>	110
2.1.4.2. <i>Alocarea gradelor</i>	111
2.1.4.3. <i>Tehnici de gradare a grâului</i>	111
2.1.5. <i>Aprecierea calității recoltei la orz</i>	114
2.1.5.1. <i>Calitatea la orzul pentru bere</i>	114
2.1.5.2. <i>Calitatea malțului</i>	115
2.1.5.3. <i>Determinarea convarietăților de orz după forma boabelor</i>	117
2.1.5.4. <i>Determinarea mărimii și uniformității boabelor de orz</i> .	118
2.1.5.5. <i>Aprecierea orzului destinat fabricării malțului pentru bere</i>	119
2.1.6. Porumbul – <i>Zea mays L., fam. Poaceae (sin. Gramineae)</i>	120
2.1.6.1. <i>Caracteristicile plantei de porumb</i>	120
2.1.6.2. <i>Convarietățile și hibridii la porumb</i>	123
2.1.6.3. <i>Determinarea indicelui de plutire</i>	126
2.2. Cartoful – <i>Solanum tuberosum L., fam. Solanaceae</i>	127

2.2.1. Morfologia și anatomia tuberculului de cartof	127
2.2.2. Caracteristicile plantei de cartof	128
2.2.3. Aprecierea calității recoltei la cartof	130
2.2.3.1. Repartiția diferiților compuși chimici în tuberculul de cartof.....	130
2.2.3.2. Caracteristici de calitate la tuberculul de cartof.....	131
2.2.3.3. Determinarea conținutului în amidon prin metoda polarimetrică.	134
2.2.4. Păstrarea tuberculilor de cartof	136
2.2.4.1. Păstrarea cartofului pentru consum	137
2.2.4.2. Păstrarea cartofilor destinați industrializării	138
CAPITOLUL 3. SPECII VEGETALE PRODUCĂTOARE DE SUBSTANȚE DULCI. SFECLA PENTRU ZAHĂR	140
3.1. Morfologia și anatomia rădăcinii de sfeclă	140
3.2. Caracteristicile plantei de sfeclă pentru zahăr	142
3.3. Aprecierea calității recoltei la sfecla pentru zahăr	143
3.3.1. Determinări fizice de calitate a recoltei la sfecla pentru zahăr ...	143
3.3.2. Calitatea tehnologică a sfeclei pentru zahăr	145
3.3.3. Determinarea conținutului în zahăr la sfecla pentru zahăr	146
3.4. Recoltarea și predarea/recepționarea rădăcinilor de sfeclă pentru zahăr	147
CAPITOLUL 4. SPECII VEGETALE PRODUCĂTOARE DE PROTEINE. LEGUMINOASELE PENTRU BOABE	149
4.1. Sămânța la leguminoasele pentru boabe	149
4.1.1. Morfologia seminței	149
4.1.2. Structura anatomică a seminței	149
4.2. Caracteristicile plantelor de leguminoase pentru boabe	151
4.3. Tratarea semințelor de leguminoase cu biopreparate fertilizante ..	155
4.3.1. Tratarea semințelor	155
4.3.2. Controlul bacterizării în câmp	157
4.4. Aprecierea calității recoltei la leguminoasele pentru boabe. Determinarea uniformității semințelor la fasole	157
4.5. Gradarea la leguminoasele pentru boabe	159
CAPITOLUL 5. SPECII VEGETALE PRODUCĂTOARE DE LIPIDE (GRĂSIMI VEGETALE ALIMENTARE). PLANTELE OLEAGINOASE	161
5.1. Clasificarea plantelor oleaginoase	161
5.2. Floarea-soarelui – <i>Helianthus annuus</i> L., fam. <i>Asteraceae</i> (sin. <i>Compositae</i>)	162

5.2.1. Fructul la floarea-soarelui	162
5.2.2. Caracteristicile plantei la floarea-soarelui	163
5.3. Rapița – <i>Brassica napus</i> L., ssp. <i>oleifera</i> Metzg.; <i>B. campestris</i> L. ssp. <i>oleifera</i> D.C., fam. <i>Brassicaceae</i> (sin. <i>Cruciferae</i>).....	165
5.3.1. Sămânța la rapița	165
5.3.2. Caracteristicile plantei la rapița	166
5.4. Șofrănelul - <i>Carthamus tinctorius</i> L., fam. <i>Asteraceae</i> (sin. <i>Compositae</i>)	167
5.4.1. Fructul la șofrănel	167
5.4.2. Caracteristicile plantei la șofrănel	167
5.5. Calitatea recoltei la speciile vegetale furnizoare de lipide	168
5.5.1. Însușiri fizico-chimice ale uleiurilor vegetale în legătură cu calitatea recoltei.....	168
5.5.2. Extracția și determinarea lipidelor din semințele oleaginoase. Metoda Soxhlet	169
5.5.3. Determinarea indicelui de aciditate	171
5.6. Factorii care influențează calitatea recoltei la oleaginoase	171
5.6.1. Influența materiilor prime asupra calității uleiurilor vegetale	171
5.6.2. Influența naturii semințelor oleaginoase, a condițiilor de cultură și de recoltare	172
5.6.3. Procesele de degradare a semințelor oleaginoase în perioada de la recoltare și până la trecerea în fabricație	172
5.6.4. Influența procesului tehnologic asupra calității uleiurilor brute .	173
5.7. Gradarea semințelor oleaginoase	173
CAPITOLUL 6. SPECII VEGETALE PRODUCĂTOARE DE AROME ȘI CONDIMENTE	175
6.1. Clasificarea speciilor aromatice și condimentare	175
6.2. Caracteristicile plantelor la speciile aromatice și condimentare	178
6.2.1. Specii din familia <i>Lamiaceae</i> (sin. <i>Labiatae</i>)	178
6.2.2. Specii din familia <i>Asteraceae</i> (sin. <i>Compositae</i>)	181
6.2.3. Specii din familia <i>Apiaceae</i> (sin. <i>Umbelliferae</i>).....	182
6.2.4. Specii din alte familii botanice	184
6.3. Aprecierea calității recoltei la speciile aromatice și condimentare. Extracția uleiului volatil	186
6.4. Recoltarea plantelor aromatice și condimentare	187
6.5. Transportul, precondiționarea și uscarea plantelor aromatice și condimentare	189
CAPITOLUL 7. SPECII VEGETALE PRODUCĂTOARE DE PRODUSE HORTICOLE	192

7.1. Specii legumicole	192
7.1.1. Clasificarea speciilor legumicole	193
7.1.2. Sortimentul la speciile legumicole	194
7.1.3. Caracteristicile plantelor la speciile legumicole	197
7.1.3.1. <i>Caracteristicile plantei la tomate</i>	197
7.1.3.2. <i>Caracteristicile plantei la ardei</i>	199
7.1.3.3. <i>Caracteristicile plantei la pătlăgelele vinete</i>	200
7.1.3.4. <i>Caracteristicile plantei la ceapă</i>	201
7.1.3.5. <i>Caracteristicile plantei la usturoi</i>	202
7.1.3.6. <i>Caracteristicile plantei la praz</i>	203
7.1.3.7. <i>Caracteristicile plantei la varza albă pentru căpățână</i>	204
7.1.3.8. <i>Caracteristicile plantei la conopidă</i>	205
7.1.3.9. <i>Caracteristicile plantei la gulie</i>	206
7.1.3.10. <i>Caracteristicile plantei la morcov</i>	206
7.1.3.11. <i>Caracteristicile plantei la salată</i>	207
7.1.3.12. <i>Caracteristicile plantei la spanac</i>	208
7.1.3.13. <i>Caracteristicile plantei la ridiche</i>	209
7.1.3.14. <i>Caracteristicile plantei la castravete</i>	210
7.1.3.15. <i>Caracteristicile plantei la pepenele galben</i>	211
7.1.3.16. <i>Caracteristicile plantei la pepenele verde</i>	212
7.1.3.17. <i>Caracteristicile la ciuperca de bălegar</i>	213
7.1.3.18. <i>Caracteristicile la păstravul de fag</i>	213
7.1.4. <i>Aprecierea calității recoltei la speciile legumicole</i>	214
7.1.5. <i>Recoltarea, recepționarea și păstrarea legumelor</i>	215
7.1.6. <i>Standarde specifice de comercializare a legumelor</i>	217
7.1.6.1. <i>Standarde de comercializare pentru ardei grași</i>	218
7.1.6.2. <i>Standarde de comercializare pentru tomate</i>	220
7.2. Specii pomicole	224
7.2.1. <i>Clasificarea speciilor pomicole</i>	225
7.2.2. <i>Caracteristicile plantelor la speciile pomicole cultivate</i>	227
7.2.2.1. <i>Caracteristicile plantei la măr</i>	227
7.2.2.2. <i>Caracteristicile plantei la păr</i>	227
7.2.2.3. <i>Caracteristicile plantei la gutui</i>	228
7.2.2.4. <i>Caracteristicile plantei la prun</i>	228
7.2.2.5. <i>Caracteristicile plantei la vișin</i>	229
7.2.2.6. <i>Caracteristicile plantei la cireș</i>	229
7.2.2.7. <i>Caracteristicile plantei la cais</i>	229
7.2.2.8. <i>Caracteristicile plantei la piersic</i>	230
7.2.2.9. <i>Caracteristicile plantei la nuc</i>	230
7.2.2.10. <i>Caracteristicile plantei la alun</i>	231
7.2.2.11. <i>Caracteristicile plantei la căpșun</i>	231

7.2.2.12.	<i>Caracteristicile plantei la zmeur</i>	231
7.2.2.13.	<i>Caracteristicile plantei la mur</i>	232
7.2.2.14.	<i>Caracteristicile plantei la coacăz negru</i>	232
7.2.2.15.	<i>Caracteristicile plantei la coacăz roșu</i>	232
7.2.2.16.	<i>Caracteristicile plantei la agriș</i>	233
7.2.2.17.	<i>Caracteristicile plantei la afin</i>	233
7.2.2.18.	<i>Caracteristicile plantei la smochin</i>	233
7.2.2.19.	<i>Caracteristicile plantei la lămâi</i>	234
7.2.2.20.	<i>Caracteristicile plantei la portocal</i>	235
7.2.2.21.	<i>Caracteristicile plantei la mandarin</i>	235
7.2.2.22.	<i>Caracteristicile plantei la grapefruit</i>	235
7.2.2.23.	<i>Caracteristicile plantei la măslin</i>	236
7.2.2.24.	<i>Caracteristicile plantei la rodie</i>	236
7.2.2.25.	<i>Caracteristicile plantei la fistic</i>	237
7.2.2.26.	<i>Caracteristicile plantei la kiwi</i>	238
7.2.2.27.	<i>Caracteristicile plantei la ananas</i>	238
7.2.2.28.	<i>Caracteristicile plantei la cocotier</i>	239
7.2.2.29.	<i>Caracteristicile plantei la bananier</i>	239
7.2.2.30.	<i>Caracteristicile plantei la arborelui de cacao</i>	240
7.2.2.31.	<i>Caracteristicile plantei la mango</i>	240
7.2.2.32.	<i>Caracteristicile plantei la curmal</i>	241
7.2.2.33.	<i>Caracteristicile plantei la avocado</i>	241
7.2.3.	<i>Caracteristicile fructelor la speciile pomicele cultivate</i>	241
7.2.3.1.	<i>Caracteristicile fructelor la măr</i>	241
7.2.3.2.	<i>Caracteristicile fructelor la păr</i>	244
7.2.3.3.	<i>Caracteristicile fructelor la gutui</i>	245
7.2.3.4.	<i>Caracteristicile fructelor la prun</i>	246
7.2.3.5.	<i>Caracteristicile fructelor la vișin</i>	248
7.2.3.6.	<i>Caracteristicile fructelor la cireș</i>	249
7.2.3.7.	<i>Caracteristicile fructelor la cais</i>	250
7.2.3.8.	<i>Caracteristicile fructelor la piersic</i>	251
7.2.3.9.	<i>Caracteristicile fructelor la nuc</i>	253
7.2.3.10.	<i>Caracteristicile fructelor la căpșun</i>	255
7.2.3.11.	<i>Caracteristicile fructelor la zmeur</i>	256
7.2.3.12.	<i>Caracteristicile fructelor la coacăz negru</i>	257
7.2.3.13.	<i>Caracteristicile fructului la smochin</i>	257
7.2.3.14.	<i>Caracteristicile fructului la lămâi</i>	257
7.2.3.15.	<i>Caracteristicile fructului la portocal</i>	258
7.2.3.16.	<i>Caracteristicile fructului la mandarin</i>	258
7.2.3.17.	<i>Caracteristicile fructului la grapefruit</i>	258
7.2.3.18.	<i>Caracteristicile fructului la măslin</i>	258

7.2.3.19.	<i>Caracteristicile fructului la rodie</i>	259
7.2.3.20.	<i>Caracteristicile fructului la fistic</i>	259
7.2.3.21.	<i>Caracteristicile fructului la kiwi</i>	259
7.2.3.22.	<i>Caracteristicile fructului la ananas</i>	259
7.2.3.23.	<i>Caracteristicile fructului la cocotier</i>	260
7.2.3.24.	<i>Caracteristicile fructului la arborele de cacao</i>	260
7.2.3.25.	<i>Caracteristicile fructului la mango</i>	260
7.2.3.26.	<i>Caracteristicile fructului la curmal</i>	261
7.2.3.27.	<i>Caracteristicile fructului la avocado</i>	261
7.2.4.	<i>Aprecierea calității recoltei la speciile pomicole</i>	261
7.2.4.1.	<i>Metodologia de elaborare a descrierilor pomologice și de identificare a soiurilor de pomi și arbuști fructiferi</i>	261
7.2.4.2.	<i>Metode de bază pentru aprecierea calității fructelor</i>	262
7.2.5.	<i>Recoltarea, recepționarea și păstrarea fructelor</i>	265
7.2.6.	<i>Standarde specifice de comercializare a fructelor</i>	267
7.2.6.1.	<i>Standarde de comercializare pentru mere</i>	268
7.2.6.2.	<i>Standarde de comercializare pentru citrice</i>	271
7.2.6.3.	<i>Standarde de comercializare pentru kiwi</i>	274
7.2.6.4.	<i>Standarde de comercializare pentru piersici și nectarine</i>	277
7.2.6.5.	<i>Standarde de comercializare pentru pere</i>	279
7.2.6.6.	<i>Standarde de comercializare pentru căpșuni</i>	282
7.3.	Vița de vie	285
7.3.1.	<i>Caracteristicile plantei de viță de vie</i>	285
7.3.1.1.	<i>Caracterele de recunoaștere a coardelor de viță de vie</i>	285
7.3.1.2.	<i>Caracterele de recunoaștere a strugurilor și boabelor</i>	286
7.3.2.	<i>Clasificarea soiurilor de viță de vie</i>	289
7.3.3.	<i>Aprecierea calității recoltei de struguri și a vinului</i>	290
7.3.3.1.	<i>Aprecierea calității strugurilor de masă prin degustare</i>	290
7.3.3.2.	<i>Determinarea masei a 100 de boabe</i>	292
7.3.3.3.	<i>Aprecierea calității strugurilor pentru vin și a vinului</i>	293
7.3.3.3.1.	<i>Determinarea conținutului în glucide din must</i>	293
7.3.3.3.2.	<i>Determinarea acidității totale a vinurilor</i>	299
7.3.3.3.3.	<i>Determinarea alcoolului din vin</i>	300
7.3.3.3.4.	<i>Aprecierea organoleptică a vinurilor</i>	303
7.3.3.3.5.	<i>Influența calității strugurilor (materiei prime) asupra caracteristicilor vinului</i>	307
7.3.4.	<i>Standarde de comercializare pentru strugurii de masă</i>	308
Bibliografie	312

CAPITOLUL 1

PROBLEME GENERALE ALE OBȚINERII ȘI VALORIFICĂRII PRODUSELOR DE ORIGINE VEGETALĂ. SĂMÂNȚA (materialul semincer)

1.1. Aspecte generale

1.1.1. Terminologie

Semințele folosite la semănat sunt supuse în prealabil unui control obligatoriu pentru verificarea indicilor de calitate ceruți de normele în vigoare.

Prin **sămânță** (în sens agronomic) se înțelege orice material de reproducere (semințe, fructe, organe vegetative, material săditor produs prin orice metode de înmulțire) destinat multiplicării sau reproducerii unei plante agricole.

Certificarea calității semințelor și a materialului săditor reprezintă un complex de operațiuni de control efectuate sub responsabilitatea Inspecției Naționale pentru Calitatea Semințelor (INCS), prin intermediul Inspectoratelor Teritoriale pentru Calitatea Semințelor și Materialului Săditor (ITCSMS) și al Laboratorului Central pentru Calitatea Semințelor și a Materialului Săditor (LCCSM). Scopul acestui control este să protejeze producătorii agricoli împotriva riscului utilizării de semințe și material săditor necorespunzătoare.

Controlul se desfășoară pe parcursul întregului flux de multiplicare, condiționare și ambalare a semințelor și a materialului săditor, urmărindu-se: menținerea caracteristicilor inițiale ale soiului (hibridului), așa cum acestea au fost descrise cu ocazia omologării; obținerea de sămânță cu o stare sanitară și indici calitativi (puritate, germinație etc.) corespunzători.

Se certifică numai următoarele categorii de semințe:

- semințele genurilor și speciilor stabilite de Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale;
- semințele din soiurile și hibridii înregistrați în *Catalogul oficial al României* și în *Lista recomandată*, precum și în cataloagele Comunității Europene sau ale statelor membre;
- semințele din soiurile neînregistrate în Catalogul oficial al României și provenite din țări din afara Uniunii Europene, care se multiplică conform sistemelor OCDE (Organizația de Cooperare și Dezvoltare Economică), pe bază de contract, în vederea exportului.

Soiul reprezintă o populație de plante creată sau identificată, care:

- se diferențiază de cele deja cunoscute prin cel puțin un caracter important, precis și puțin fluctuant, ce poate fi clar definit și descris, sau prin mai multe

caractere a căror combinație este de natură să dea calitatea de nou (*distinctivitate*);

- este omogenă pentru ansamblul caracterelor luate în considerare de reglementările în vigoare privind uniformitatea soiurilor, cu excepția unui număr foarte redus de forme atipice, ținând seama de particularitățile de reproducere (*uniformitate*);
- este stabilă în privința caracterelor sale esențiale, adică în urma reproducerii sau multiplicării succesive, sau la sfârșitul fiecărui ciclu de reproducere definit de ameliorator, caracterele esențiale rămân așa cum au fost descrise inițial (*stabilitate*).

Populația locală reprezintă un grup de indivizi înrudiți, dar diferiți din punct de vedere genotipic, aparținând unei specii și care ocupă un anumit areal, se reproduc în același mod și au suferit aceleași acțiuni ale selecției.

Soiul sintetic este soiul cu polenizare liberă obținut din componente stabile, care nu este homozigot, dar care prezintă un anumit echilibru genetic.

Soiul compus reprezintă prima generație obținută prin fecundarea nedirijată a unui număr mare de părinți stabili.

Hibridul se obține în urma încrucișării între linii consangvinizate, soiuri sau hibrizi și asigură, în prima generație, producții mari datorită fenomenului de heterozis.

Linia consangvinizată reprezintă materialul biologic identic genotipic, omogen și stabil, rezultat din autofecundarea dirijată, însoțită de selecție în mai multe generații succesive.

Hibridii pot fi:

- hibrizi simpli – prima generație a unei încrucișării între două linii consangvinizate;
- hibrizi dubli – prima generație a unei încrucișării între doi hibrizi simpli;
- hibrizi trilineari – prima generație a unei încrucișării între o linie consangvinizată și un hibrid simplu;
- hibrizi top-cross – prima generație a unei încrucișări între o linie consangvinizată sau un hibrid simplu și un soi cu polenizare liberă;
- hibrizi intervarietali – prima generație a unei încrucișări între plante provenite din sămânța de bază a două soiuri cu polenizare liberă.

Sămânța “Certificată” (C) reprezintă:

- în cazul hibrizilor comerciali, sămânța produsă în loturi de hibridare, și care este destinată producerii de recoltă pentru consum uman, animal sau industrial;
- în cazul soiurilor, sămânța produsă pentru reînmulțiri sau pentru consum și care satisface cerințele impuse de reglementările în vigoare privind puritatea varietală și valoarea culturală.

În cazul speciilor autogame este admisă producerea semințelor Certificate din generațiile I și a II-a (C1 și C2). În cazul speciilor alogame sau al

speciilor la care se produce sămânță hibridă este admisă producerea de semințe Certificate, o singură generație (F1).

Sămânța Comercială este certificată ca specie din populații locale stabilizate genetic, este produsă în anumite zone delimitate, nu necesită să fie identificată ca soi și trebuie să satisfacă cerințele normelor în vigoare pentru fiecare specie în parte.

Sămânța Standard (St) este sămânța destinată înființării culturilor pentru consum, are suficientă identitate și puritate a soiului căruia aparține și satisface cerințele privind valoarea culturală și starea sanitară impuse de reglementările în vigoare.

Producerea, prelucrarea și comercializarea semințelor și a materialului săditor se realizează de către agenți economici – persoane fizice și juridice – autorizați în acest scop de către Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale, prin Inspekția Națională pentru Calitatea Semințelor (INCS).

Prin certificarea calității semințelor și materialului săditor se urmărește:

- stabilirea valorii biologice a semințelor;
- stabilirea valorii culturale a semințelor;
- controlul stării sanitare privind lipsa organismelor dăunătoare de carantină;
- verificarea autenticității și purității varietale în pre și postcontrol.

Stabilirea valorii biologice a semințelor se face în urma recunoașterii culturilor în câmp, avându-se în vedere identitatea, autenticitatea, puritatea varietală și starea fitosanitară.

Determinarea valorii culturale a semințelor se face prin controlul semințelor prin sondaj, în principalele momente ale procesului de recoltare, transport și prelucrare, avându-se în vedere puritatea fizică, facultatea germinativă, starea sanitară și alți indici de calitate specifici culturii respective.

Controlul stării sanitare privind lipsa organismelor dăunătoare de carantină se realizează direct în câmp sau prin probe analizate în laborator de către Inspectoratele de Protecția Plantelor și Carantină Fitosanitară sau de Laboratorul Central de Carantină Fitosanitară.

Verificarea autenticității și a purității varietale în pre și postcontrol se face prin teste de laborator sau în parcele de control. Postcontrolul se organizează pentru toate categoriile biologice de semințe destinate multiplicării.

Controlul calității semințelor începe odată cu amplasarea în câmp a culturii respective și se încheie în stațiile de condiționare. Procesul de certificare se finalizează după ce semințele au fost ambalate, prin aplicarea unui sigiliu inviolabil sau vigneta (când acest procedeu este specificat în norme) și a unei etichete oficiale. Acestea garantează că semințele sunt conforme condițiilor de puritate biologică și valoare culturală (puritate fizică, germinație, etc.) care sunt prevăzute în normele în vigoare.

Este interzisă comercializarea semințelor și a materialului săditor a căror calitate nu a fost controlată și certificată de Inspekția Națională pentru Calitatea Semințelor (INCS) sau de autoritatea corespunzătoare din țara exportatorului.

1.1.2. Controlul și stabilirea valorii biologice a seminței

Producerea materialului semincer se face în culturi speciale denumite culturi semincere, în care se aplică o tehnologie specifică. O cultură semincere trebuie înscrisă la multiplicare prin completarea de către multiplicator a "*Declarației de multiplicare*" și înaintarea acesteia inspectoratului teritorial, nu mai târziu de 1 decembrie pentru culturile semincere de toamnă, 1 mai pentru culturile de primăvară și 15 iunie pentru culturile succesive și butașii de sfeclă de zahăr.

Declarația de multiplicare depusă după aceste date poate fi acceptată prin excepție, suplimentar programului de multiplicare, dacă inspectarea culturii la acea dată permite luarea unor decizii corecte de către inspectorul oficial și cu respectarea prevederilor legale.

"*Declarația de multiplicare*" se depune, în două exemplare, la autoritatea competentă teritorială (ITCSMS sau LCCSMS) pe raza căreia este amplasată cultura semincere.

"*Declarația de multiplicare*" va fi însoțită de:

- contractul de multiplicare între multiplicator (amelioratorul sau menținătorul soiului sau orice altă persoană care a dobândit dreptul de proprietate asupra seminței) și operatorul economic prestator de servicii (agricultor-multiplificator) care produce sămânța;
- declarația proprie, din care să reiasă că multiplicatorul (amelioratorul sau menținătorul soiului sau orice altă persoană care a dobândit dreptul de proprietate asupra seminței) își multiplică singur sămânța;
- acordul amelioratorului sau menținătorului soiului sau a oricărei persoane care a dobândit dreptul de proprietate asupra acestuia, din care să reiasă că acceptă multiplicarea unui soi protejat de către alt multiplicator;
- acordul de multiplicare al autorității desemnate din țara de proveniență, transmis la INCS, în cazul în care sămânța folosită pentru multiplicare a fost importată în conformitate cu regulile OCDE;
- copie după documentele de calitate și conformitate ale furnizorului sau alt tip de document, care să ateste proveniența seminței, categoria acesteia și cantitatea;
- toate etichetele oficiale din care, după verificare, inspectorul oficial reține o etichetă din fiecare lot;
- alte documente de calitate pe care inspectorul oficial le consideră relevante, după caz;
- descrierea oficială a soiurilor, în conformitate cu protocoalele CPVO (Oficiul Comunitar al Soiurilor de plante) sau UPOV (Uniunea Internațională pentru Protecția Noilor Soiuri), în cazul în care acestea nu sunt disponibile autorității de certificare;
- schița topografică de amplasarea a culturii și a culturilor învecinate;
- culturile premergătoare.

Fiecare cultură înscrisă la multiplicare va purta un număr de identitate înscris pe “*Declarația de multiplicare*”, care servește la identificarea culturii, a partidei de sămânță sau material săditor, până la formarea loturilor.

Controlul calității biologice a materialului semincer începe cu stabilirea provenienței semințelor și materialului săditor și continuă pe întreaga perioadă de vegetație până la recoltarea și predarea semințelor la stația de condiționare (unde la porumb, de exemplu, se face înlăturarea știuleților netipici).

Stabilirea provenienței semințelor și a materialului săditor. Stabilirea provenienței semințelor și a materialului săditor se face pe baza următoarelor documente:

- certificatul de valoare biologică și culturală, pentru semințele certificate de ICSMS;
- certificatul de calitate și/sau eticheta emise de furnizori;
- documentele de calitate ce însoțesc semințele și materialul săditor din import, și anume: certificat de puritate varietală eliberat de autoritățile desemnate din țările afiliate la OCDE; buletine internaționale tipizate ale Asociației Internaționale pentru Controlul Semințelor (International Seed Testing Association – ISTA); etichete tip CE (Comunitatea Europeană) sau tip OCDE, atașate la ambalajele semințelor; certificat fitosanitar internațional; alte documente prevăzute de reglementările internaționale la care România este parte.

Verificarea amplasării culturilor semincere. Verificarea amplasării culturilor semincere se face pe baza schiței din “*Declarația de multiplicare*” și are în vedere rotația și distanțele de izolare. Nerespectarea rotației și a distanțelor de izolare constituie motive de respingere sau declasare a culturilor semincere.

Agricultorii-multiplicatori au obligativitatea încheierii unor convenții sau înțelegeri scrise cu producătorii agricoli învecinați pentru asigurarea distanțelor de izolare, atunci când spațiul propriu nu asigură respectarea acestor distanțe.

Controlul aplicării tehnologiei specifice pentru producerea de sămânță. În cadrul controalelor privind respectarea lucrărilor specifice producerii semințelor și materialului săditor, inspectorul aprobator verifică:

- combaterea buruienilor de carantină și a celor cu semințe greu separabile;
- combaterea bolilor și a dăunătorilor, în special a celor de carantină, a celor care se transmit prin sămânță și a vectorilor virozelor care condiționează respingerea sau declasarea culturilor; controlul se efectuează împreună cu inspectorii de protecția plantelor și carantină fitosanitară și cu specialiștii din rețeaua institutelor și stațiunilor de cercetare;
- executarea lucrărilor speciale privind purificarea biologică, pe baza caracterelor morfologice și a însușirilor fiziologice specifice soiului sau hibridului (la plantele alogame purificarea trebuie terminată înainte de începerea emiterii polenului);

- efectuarea unor lucrări de calitate și la termen în loturile de hibridare (de exemplu, castrarea);
- eliminarea plantelor bolnave;
- respectarea măsurilor de evitare a amestecurilor mecanice în timpul recoltatului, transportului și a depozitării temporare.

Determinarea autenticității, categoriei biologice și a purității varietale.

Autenticitatea soiului se stabilește pe baza actelor de proveniență a semințelor și a observării în câmp a caracterelor morfologice și însușirilor fiziologice ale plantelor, așa cum au fost ele descrise de autorul sau menținătorul soiului.

Categoria biologică se stabilește la recoltare în funcție de descendența (numărul generației), precum și de îndeplinirea condițiilor minime de puritate varietală și de alți indici de calitate și de stare sanitară prevăzuți pentru fiecare cultură.

Puritatea varietală se stabilește în câmp, prin examinarea plantelor din anumite puncte de determinare stabilite de aprobator.

Culturile supuse certificării, care nu îndeplinesc condițiile tehnice prevăzute pentru categoria biologică corespunzătoare descendenței, dar care îndeplinesc condițiile pentru o categorie inferioară, se pot declasa la această categorie, la cererea multiplicatorului și cu acordul menținătorului soiului respectiv.

Se resping, fără a se efectua determinări de identitate, puritate varietală și stare sanitară, culturile care:

- provin dintr-o sămânță care nu are acte oficiale de proveniență;
- nu au asigurat spațiul de izolare, nici după eliminarea unei părți din cultura semincă, prin trecerea acesteia la consum sau alte destinații;
- sunt atacate de boli și dăunători supuși măsurilor de carantină;
- sunt grav afectate de calamități și dau producții de calitate necorespunzătoare;
- au suferit intemperii de natură să modifice structura soiului sau liniei;
- sunt puternic impurificate, îmburuienate sau atacate de boli și dăunători, care afectează calitatea semințelor și materialului săditor.

Se resping de la certificare culturile care nu îndeplinesc condițiile minime pentru ultima categorie biologică admisă la semănat pentru specia respectivă.

În cazul în care starea unei culturi sau starea semințelor după recoltare devin necorespunzătoare după eliberarea actului de control în câmp, ca urmare a unei calamități ulterioare, a unui amestec mecanic la recoltare sau din alte cauze, dar înainte de prelucrarea acestora de către prelucrător, inspectorul va menționa acest lucru pe actul de control în câmp.

În situațiile în care culturile nu îndeplinesc condițiile de aprobare în câmp din cauza depășirii conținutului de semințe de alte plante sau semințe atacate de organisme dăunătoare, inspectorul șef poate accepta provizoriu

cultura semincere, la cerere, iar decizia finală va fi luată după aducerea semințelor la condițiile prevăzute în norme, prin lucrări de condiționare.

În cazul respingerii culturii semincere de către inspectorul aprobator, constatările și determinările efectuate se consemnează în fișa de control, din care un exemplar se înaintează multiplicatorului. În cazul în care multiplicatorul consideră că datele înscrise de inspector cu ocazia controlului nu reprezintă starea reală a culturii, acesta poate face o contestație în termen de 48 ore.

Cazurile de litigiu se rezolvă în timp util de inspectorul șef al Inspectoratului Teritorial pentru Controlul Calității Semințelor și Materialului Săditor. Dacă unitatea producătoare de sămânță contestă decizia inspectorului șef, litigiul se rezolvă de Inspekția de Stat pentru Calitatea Semințelor și Materialului Săditor din Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale.

Eliberarea actului de control în câmp. În urma inspekției culturilor semincere în vederea certificării, pe baza constatărilor și determinărilor efectuate de inspectorii aprobatori și înscrise în fișa de control, precum și pe baza documentului privind controlul fitosanitar de carantină elaborat de inspectorul de carantină fitosanitară, se eliberează actul de control în câmp de către autoritatea națională, prin reprezentanții săi teritoriali.

Actul de control în câmp va fi semnat și parafat de inspectorul aprobator, iar numărul actului de control coincide cu numărul de identitate al partidei de sămânță.

În cazul unei diferențe evidente a uniformității culturii, se analizează și se eliberează un act separat pentru fiecare porțiune uniformă a culturii respective.

Dacă la un agent economic se cultivă același soi și aceeași categorie biologică pe mai multe parcele care se verifică sub forma unor unități de control separate, iar datele privind componența se situează în limitele aceleiași categorii, se poate întocmi un singur act de control pentru toată cultura.

1.1.3. Prelucrarea semințelor

Prelucrarea semințelor cuprinde toate operațiunile la care sunt supuse acestea de la recoltare până la livrare, și anume: precurățirea, uscarea, curățirea finală, sortarea, fasonarea, tratarea, ambalarea, etichetarea, lotizarea și depozitarea.

Prelucrătorul este proprietarul loturilor de semințe ce se condiționează și care:

- efectuează prelucrarea semințelor utilizând baza materială proprie, închiriată sau prin contract/convenție de prestări servicii cu alți prelucrători autorizați;
- este primul comerciant autorizat al seminței condiționate și ambalate.

Prelucrătorul răspunde de menținerea autenticității și purității varietale în timpul manipulării, condiționării, ambalării, lotizării, păstrării și comercializării semințelor.

Depozitarea recoltei de semințe (brute), atât la producător cât și la prelucrător, se face strict pe partide de sămânță.

Partida de sămânță reprezintă o cantitate de sămânță din același soi, categorie biologică și proveniență, recoltată de pe o anumită suprafață de teren pe care s-au aplicat lucrări fitotehnice asemănătoare.

Partida de sămânță se marchează pentru identificare cu o etichetă pe care vor fi înscrise următoarele elemente: furnizorul și numărul de identitate al recoltei; specia; soiul sau hibridul; categoria biologică; cantitatea și anul recoltei. Pentru semințele din categoria Prebază, partida se constituie din producția unei singure parcele (unitate de control).

Pentru sămânța brută din categoria Bază, partida poate fi constituită din producția de pe mai multe parcele (unități de control) din același soi, ale aceluiași producător și care au fost controlate de același inspector, dacă nu sunt aplicabile alte restricții legale.

Pentru sămânța brută din categoria biologică Certificată pot fi admise partide formate din amestecuri ale aceluiași soi de la mai mulți producători, dacă nu sunt menționate restricții în acest sens. Amestecurile de partide diferite pot fi realizate numai cu acordul inspectorului aprobator și numai dacă acestea au aceeași proveniență sau au fost controlate de același inspector.

În vederea aducerii seminței brute la condițiile de calitate stabilite prin standardele de produs, aceasta se condiționează, fiind supusă următoarelor operații tehnologice: sortare, precurățire, uscare, curățire finală, fasonare, calibrare și tratare.

Condiționarea seminței brute trebuie efectuată de către prelucrători autorizați, care au personal competent, o bază materială adecvată și spații de depozitare.

După condiționare, din partida de sămânță se formează unul sau mai multe loturi de sămânță.

Lotul de sămânță reprezintă o anumită cantitate de sămânță, omogenizată și individualizată dintr-o anumită partidă de sămânță.

Mărimea lotului de sămânță (conform SR 1633:1995, revizuit 1997) este de: 10 t la porumb; 25 t la cerealele păioase; 20 t la leguminoasele pentru boabe (cu excepția linteii), floarea-soarelui, ricin, bumbac, sfeclă; 10 t la porumb pentru floricele, mei, sorg, bob, in, rapiță, cânepă, tutun, coriandru.

Greutatea maximă a unui lot nu poate fi depășită cu mai mult de 5%.

Loturile de semințe condiționate trebuie marcate pentru identificare, în depozit, cu o etichetă de lot care cuprinde următoarele mențiuni:

- denumirea speciei și soiului (hibridului);
- categoria biologică;
- proveniența – furnizorul sau numărul de identitate al seminței brute;

- anul recoltei;
- numărul lotului;
- data formării lotului (data modificării mărimii lotului, dacă este cazul);
- cantitatea.

Ambalarea loturilor condiționate. Semințele condiționate destinate semănatului se livrează beneficiarilor numai ambalate.

Ambalajele pot fi confecționate din materiale textile sau plastice, hârtie, carton, lemn, metal, etc., trebuie să fie suficient de rezistente pentru a nu se deteriora în timpul manipulării, depozitării și transportului și să nu afecteze calitatea semințelor în perioada de garanție. Se pot utiliza ca ambalaje și containerele de diverse mărimi, etichetate și sigilate.

Pentru un lot se folosește un singur tip de ambalaj, iar masa semințelor din fiecare ambalaj care formează un lot, trebuie să fie aceeași.

Închiderea ambalajelor trebuie să fie făcută în așa fel încât să nu poată fi deschise fără ca sistemul de închidere să nu fie deteriorat, iar eticheta și ambalajul să nu prezinte urmele violării acestora.

Reambalarea oficială se poate face în ambalaje de mărimea dorită, închise și reetichetate oficial, cu excepția “ambalajelor mici” pentru care se poate folosi eticheta furnizorului. Pe etichetă se va menționa “Reambalat....(luna și anul)”.

Ambalajele mici sunt ambalaje de până la 10 kg, în funcție de specie, inviolabile și destinate în special comercializării cu amănuntul. Ambalajele mici se utilizează pentru diferite specii din categoriile biologice Certificată (C1, C2), Comercială și Standard.

Marcarea ambalajelor. Fiecare ambalaj se marchează cu o etichetă oficială, care este în același timp certificatul oficial al semințelor din ambalajul respectiv, sau cu o vigneta oficială și eventual o plombă, care sunt eliberate de INCS.

Aplicarea etichetelor, vignetelor oficiale și a plombelor se efectuează de către agenții economici prelucrători, sub controlul reprezentanților LCCSM sau ITCSMS, după obținerea rezultatelor analizelor oficiale sau la cerere, pe propria răspundere a prelucrătorului și pe baza analizelor informative, caz în care există riscul ca analizele oficiale să indice necertificarea sau declasarea, ceea ce impune retragerea etichetelor și eventual înlocuirea lor.

Eticheta (certificatul) trebuie fixată în așa fel încât să facă imposibilă înlocuirea ei cu o altă etichetă (certificat) și să nu poată fi reutilizată.

Toate mențiunile de pe etichetă vor fi imprimare cu caractere negre pe una sau ambele fețe ale etichetei, neadmițându-se adăugiri prin manuscriere.

Prezența etichetelor (certificatelor) oficiale arată că semințele conținute în ambalaje au fost produse conform normelor tehnice în vigoare și au fost controlate și certificate de Inspekția Națională pentru Calitatea Semințelor (INCS), prin reprezentanții săi teritoriali.

Etichetele se prind la ambalajele de semințe prin: coasere; lipire; cu plombe; în interiorul unui ambalaj transparent, cu înscrisul vizibil din exterior; prin imprimare direct pe ambalaj. În cazul semințelor unui soi care a fost modificat genetic (OMG), fiecare etichetă aplicată pe ambalajul lotului de semințe sau orice document care-l însoțește, oficial sau al furnizorului, trebuie să indice clar că soiul a fost modificat genetic, cu mențiunea “Soi modificat genetic”.

Etichetele cu capse sau urechiușe se sigilează cu plombe, iar etichetele cu notiță interioară cusută și cele autocolante nu se plombează.

Etichetele oficiale de la exteriorul ambalajelor vor avea dimensiunile 110/67 mm și, în funcție de categoria biologică a semințelor, vor avea următoarele culori:

- violet - pentru sămânța “Amelioratorului”;
- alb – pentru sămânța “Bază”;
- alb cu dungă violet – pentru sămânța de “Prebază”;
- albastru – pentru sămânța Certificată din generația I (C1);
- roșu – pentru sămânța Certificată din generația II (C2);
- brun – pentru sămânța Comercială;
- gri – pentru sămânța la care nu s-a făcut certificarea finală;
- verde pentru sămânța în amestec.

Eticheta oficială (certificatul) cuprinde următoarele mențiuni:

- țara: ROMÂNIA sau RO;
- numele autorității desemnate: Inspekția Națională pentru Calitatea Semințelor, sau inițialele acesteia – INCS;
- specia: denumirea latină și cea comună în limba română;
- soiul sau hibridul;
- categoria biologică – pe etichetele de culoare albastră sau roșie pentru semințele din categoria Certificată se indică numărul generației, respectiv C1, C2 sau C3;
- numărul lotului;
- masa netă sau brută a ambalajului sau numărul de semințe declarate;
- țara de producție (dacă este cazul);
- tratat (se indică substanța de tratare) sau netratat;
- data prelevării oficiale a probei sau sigilării (închiderii ambalajului): cel puțin luna și anul;
- calibrul; clasa;
- seria și numărul de ordine ale etichetei;
- precizarea că: “Semințele din ambalaj au fost produse conform normelor tehnice și controlate de Inspekția Națională pentru Calitatea Semințelor”.

Eticheta interioară sau **notița oficială** este eticheta din interiorul ambalajului, de aceeași culoare cu eticheta oficială și care cuprinde un minim de mențiuni: specia, soiul, categoria biologică, numărul lotului, substanța de tratare. Atunci când aceste indicații sunt imprimate pe ambalaj sau când se folosește o

etichetă adezivă sau o etichetă rezistentă la rupere, eticheta interioară poate să lipsească.

Vignetele oficiale pot fi utilizate pentru ambalaje mici, sunt adezive, de culorile certificatelor, în funcție de categoria biologică și sunt numerotate.

Vignetele oficiale poartă următoarele mențiuni:

- ISCSMS România;
- specia (sau amestecul, dacă este cazul) și destinația acesteia;
- categoria biologică;
- masa netă sau brută declarată, sau numărul de semințe.

Vignetele pentru verificarea germinației sunt de culoare galbenă, autoadezive, poartă număr de ordine și se lipsesc pe etichetele oficiale (certIFICATE) după ce s-a reanalizat oficial germinația, dacă aceasta se încadrează în limitele normale. Aceste vignete poartă mențiunea: “Germinația reanalizată”, specificându-se luna și anul.

Plombe nu sunt obligatorii decât atunci când sistemul de fixare a etichetelor oficiale este susceptibil de a permite reutilizarea acestora după deschiderea sacilor și dacă deschiderea sacilor este considerată violabilă. Cu plombe se prind etichetele cu urechiușe.

Plombe pot fi de următoarele tipuri:

- de metal de culoare naturală cu inscripționarea denumirii autorității desemnate – acestea pot fi utilizate pentru toate speciile de semințe certificate, sub controlul autorității desemnate;
- de metal de culoare galbenă – acestea precizează blocarea unui lot de sămânță și se utilizează numai de reprezentanții teritoriali ai ISCSMS;
- din alte materiale sau în alte scopuri – utilizându-se cu aprobarea ISCSMS.

Banda adezivă INCS este destinată închiderii parțiale sau totale a ambalajelor cu semințe care au fost deschise de reprezentanții ITCSMS, sau în alte situații de sigilare sau închidere oficială.

Eticheta furnizorului nu trebuie confundată cu eticheta oficială, aceasta utilizându-se astfel:

- ca o etichetă în interiorul ambalajului;
- etichetă cu urechiușe prinsă cu un sigiliu;
- etichetă simplă sau dublă prinsă pe linia cusăturii;
- etichetă autoadezivă;
- prin imprimare direct pe ambalaj.

Eticheta furnizorului trebuie să fie acceptată de INCS și poate fi prinsă odată cu eticheta oficială.

De asemenea, eticheta furnizorului poate ține loc de certificat de calitate, caz în care elementele de valoare culturală prevăzute pe certificatul de calitate vor fi înscrise obligatoriu pe etichetă.

Eticheta OCDE este eticheta pentru comerțul internațional de semințe. Sistemul OCDE nu se aplică decât semințelor care figurează în listele naționale ale țărilor aderente la acest sistem.

Aplicarea sistemului OCDE pentru o țară membră se face sub responsabilitatea autorității respective, desemnată de guvernul acelei țări, iar referirea la sistemul OCDE este făcută prin imprimare în engleză sau franceză.

Controlul prelucrării semințelor. Controlul în vederea certificării se face la cererea prelucrătorului care înaintează ITCSMS sau LCCSM formularul "*Declarația pentru certificare*". Înscrierea pentru efectuarea controlului în vederea certificării se face numai dacă:

- prelucrătorul este autorizat și se angajează să respecte normele în vigoare;
- lotul este identificabil;
- există acceptul menținătorului de soi;
- cultura din care provine sămânța a fost aprobată în câmp;
- rezultatele din precontrol au fost corespunzătoare;
- s-a achitat tariful de plată corespunzător analizelor în vederea certificării;
- există convenția (contractul) pentru prestare de servicii în cazul în care proprietarul seminței nu deține instalații de condiționare și ambalare.

Prelucrătorul poate cere resonarea unui lot de sămânță fără o prelucrare ulterioară, pe "Declarația pentru certificare" menționându-se "Resondare", iar pe etichete se va aplica o vigneta pentru verificarea germinației și mențiunea "Resondat....(luna și anul)" sau "Reambalat....(luna și anul)", dacă se procedează la reambalare. De asemenea, prelucrătorul poate cere recertificarea unui lot după recondiționare, pe o nouă "Declarație pentru certificare", situație în care etichetele inițiale se retrag, iar pe noile etichete se va preciza "Recondiționat....(luna și anul)".

Reprezentanții autorității de certificare efectuează, prin sondaj, controlul privind respectarea de către agenții economici autorizați a reglementărilor și normelor în vigoare. Aceștia verifică modul în care responsabilii cu calitatea ai agenților economici prelucrători își desfășoară activitatea și dacă dotarea și organizarea fluxului de prelucrare asigură calitatea semințelor.

ITCSMS și LCCSM trebuie să se asigure că puritatea varietală a semințelor s-a menținut de la recoltare și până la închiderea ambalajelor și certificarea finală. În acest scop, ITCSMS și LCCSM stabilesc pentru control momentele și punctele critice ale fluxului tehnologic având în vedere particularitățile speciei și dotarea agentului economic, dar cel puțin la: recoltare, depozitare temporară, condiționare, tratare, ambalare, închiderea ambalajelor (sigilare), etichetare, formarea loturilor, depozitarea și păstrarea lor.

Reprezentanții ITCSMS și LCCSM pot interveni în orice situație considerată a crea suspiciuni în legătură cu menținerea purității varietale și a valorii culturale și pot respinge sau bloca lotul de sămânță, care se sigilează până la clarificarea situației. De asemenea, pot cere sau efectua orice fel de investigații științifice sau de litigiu.