III 19788d4

ALIMENTE ECOLOGICE

ALIMENTELE ŞI SĂNĂTATEA



Editor
G. M. COSTIN

Editura ACADEMICA

III 19788dh

ALIMENTE ECOLOGICE

ALIMENTELE ŞI SĂNĂTATEA

255748
UNIVERSITATEA
BIBLIOTECA 2
C - 255748

Editor
G. M. COSTIN

Editura ACADEMICA
2008

Cuprins

Cuvânt înainte iii

Prefață v

Lista colaboratorilor viii

Cuprins x

1 **Agricultura ecologică** 1

Cornel MAN

1.1. Agricultura ecologică – concept şi terminologie 2

1.1.1. Definiție 2

1.1.2. Terminologie 3

1.1.3. Istoric 3

1.1.4. Principii fundamentale ale agriculturii ecologice 5

1.1.5. Motivația alegerii agriculturii ecologice 5

1.1.6. Obiectivele principale ale agriculturii ecologice 9

1.2. Evoluția şi situația actuală a agriculturii ecologice 10

1.2.1. Evoluția pe plan mondial 10

1.2.2. Evoluția pe plan național 15

1.2.3. Legislația agriculturii ecologice 19

1.3. Condiții tehnologice şi reglementări în producția vegetală ecologică 20

1.3.1. Alegerea arealului agroecologic 20

1.3.2. Conversia la agricultura ecologică 20

1.3.3. Selecționarea soiurilor și hibrizilor 21
1.3.4. Lucrările solului 21
1.3.5. Fertilizarea solului 22
1.3.6. Asolamentul și rotația culturilor 24
1.3.7. Protecția plantelor 26
1.3.8. Controlul dăunătorilor și a bolilor 27
1.4. Condiții tehnologice și reglementări în creșterea animalelor în sistem ecologic 29
1.4.1. Motivația zootehniei ecologice 29
1.4.2. Principii și reglementări în creșterea ecologică a animalelor 32
1.4.3. Principii în selecționarea speciilor, raselor, hibrizilor și populațiilor de animale pentru fermele zootehnice 38
1.4.4. Bunăstarea animalelor și relația cu calitatea produselor animaliere 40
1.4.5. Specificul profilaxiei și terapiei bolilor în fermele ecologice 46
Bibliografie 50

2 Acvacultura ecologică / organică 52

Andrei CIOLAC

2.1. Introducere 52
2.2. Acvacultură ecologică 54
2.3. Acvacultură organică 55
2.4. Produsele din acvacultura organică și percepția consumatorilor 62
Bibliografie 67

3 Contaminanți chimici în alimente 69

Traian FLOREA

3.1. Definiții și clasificări 69
3.2. Evaluarea toxicității și analiza riscului contaminării alimentelor 71
3.3. Contaminanți anorganici 76
3.3.1. Metale toxice 78
3.3.2. Metale cu potențial toxic 82

	3.3.3.	Nitraţi, nitriţi şi nitrozamine	86
	3.3.4.	Radionuclizi	92
3.4.	Pesticide		97
	3.4.1.	Clasificare şi reprezentanţi	97
	3.4.2.	Contaminarea alimentelor cu pesticide şi efectele lor toxice	104
3.5.	Contaminanţi tehnologici persistenţi în mediu		110
3.6.	Reziduuri de medicamente veterinare		119
3.7.	Biotoxine		128
	Bibliografie		138

4 Caracteristici nutriţionale ale alimentelor organice vs. alimente convenţionale 141

Rodica SEGAL, Iuliana BANU

4.1.	Generalităţi		141
4.2.	Nutrienţii		146
	4.2.1.	Proteinele	147
	4.2.2.	Antioxidanţii	149
	4.2.3.	Vitaminele, mineralele şi acizii graşi	154
	Bibliografie		159

5 Organisme modificate genetic 162

Carmen Moraru, Cătălin Moraru, Constantin Moraru

	Introducere		163
5.1.	Istoric		164
5.2.	Metode de modificare genetică		166
5.3.	Tipuri de aplicaţii ale MG la obţinerea produselor alimentare		169
5.4.	Argumente pro şi contra utilizării modificărilor genetice		171
	5.4.1.	Beneficiile utilizării modificărilor genetice	172
	5.4.2.	Beneficiile pentru industria alimentară şi biotehnologii	174
	5.4.3.	Beneficii pentru animale	177
	5.4.4.	Beneficii pentru mediul înconjurător	179
	5.4.5.	Beneficii economice	179
	5.4.6.	Beneficii asupra dietei, nutriţiei şi sănătăţii	180

5.4.7. Beneficii asupra siguranței alimentare 180
5.5. Preocupări legate de utilizarea produselor modificate genetic 181
5.5.1. Impactul economic și accesibilitatea la informație 181
5.5.2. Impactul asupra mediului 182
5.5.3. Răspândirea modificărilor genetice prin intermediul polenului 183
5.5.4. Culturi organice 183
5.5.5. Rezistența la acțiunea virusurilor 184
5.5.6. Monocultura și biotehnologia ARNr 184
5.5.7. Preocupări privind alergenitatea 184
5.5.8. Transferul rezistenței la antibiotice 186
5.5.9. Apariția de noi toxine naturale 186
5.6. Atitudini privind alimentele modificate genetic pe plan mondial 187
5.6.1. Ce ne rezervă viitorul ? 190
Bibliografie 191

6 Sisteme de trasabilitate a alimentelor ecologice 196

Nicoleta STĂNCIUC

6.1. Aspecte generale. Definiții. Obiective ale trasabilității 196
6.2. Cerințe legislative 200
6.3. Structura generală a unui sistem de trasabilitate 202
6.3.1. Descriptorii și subdescriptorii sistemelor de trasabilitate 202
6.3.2. Caracteristicile generale ale unui sistem de trasabilitate 205
6.4. Tipuri de sisteme de trasabilitate 206
6.4.1. Sistemele externe 206
6.4.2. Sisteme de identificare biometrice 208
6.4.3. Metode analitice utilizate în sistemele biometrice de trasabilitate 210
6.5. Managementul implementării unui sistem de trasabilitate 212
6.5.1. Metodologia de implementare 212
6.5.2. Avantajele integrării sistemelor de trasabilitate în sistemele generale de management 215

6.6. Aspecte particulare ale trasabilității în sectorul ecologic 216
6.6.1. Definiții și aspecte fundamentale 216
6.6.2. Oportunități și constrângeri ale implementării sistemelor de trasabilitate în sectorul ecologic 219
6.6.3. Analiza costurilor și a beneficiilor trasabilității 220
6.6.4. Concluzii 223
Bibliografie 224

7 Alimente ecologice – de la convingeri, motivații și așteptări la mecanisme de certificare și control 226

Daniela BORDA

7.1. Aspecte generale 227
7.2. Percepția consumatorilor și exigențele acestora 230
7.2.1. Psihologia consumului alimentelor ecologice 231
7.3. Certificarea produselor ecologice 232
7.3.1. Organisme de certificare 233
7.3.2. Atribuțiile organismelor de certificare din România 234
7.4. Auditul produselor ecologice 235
7.4.1. Planificarea auditului 237
7.4.2. Auditul produselor ecologice 237
7.4.3. Ședința de deschidere a procedurii de audit 238
7.4.4. Examinarea preliminară 238
7.4.5. Inspecția propriu-zisă 238
Verificarea materiilor prime și a ingredientelor ecologice 240
Etichetarea produselor 241
Igienizarea 241
Combaterea dăunătorilor 242
Atitudinea și instruirea personalului 242
7.4.6. Raportarea rezultatelor 243
7.4.7. Tendințe și evoluții viitoare 244
Anexa 1 245
Bibliografie 246

8 Piața produselor agroalimentare ecologice 248

Silvius Stanciu

8.1. Conceptul de produs agroalimentar ecologic în România 248
8.2. Factori ce influențează piața produselor agroalimentare ecologice în România 254
8.3. Tendințe manifestate pe piața autohtonă a produselor agroalimentare ecologice
8.4. Piața europeană a produselor agroalimentare ecologice
8.5. Aspecte generale şi particulare specifice pieței internaționale a produselor agroalimentare ecologice
Bibliografie

9 Bioaditivi şi bioingrediente în alimentele organice 275

Luminița GEORGESCU

9.1. Preambul 275
9.2. Recomandările şi cerințele privind producția ecologică şi etichetarea produselor ecologice conform CE 834 / 2007 278
9.3. Aditivi permişi a fi utilizați în alimentele produse ecologic / organic 281
9.4. Ingrediente organice pentru alimentele ecologice 290
Bibliografie 294

10 Alimente ecologice 296

10.1 Laptele şi produsele lactate 297

G.M. COSTIN

10.1.1. Fermele organice pentru producția de lapte 297
10.1.2. Caracteristicile laptelui organic față de laptele convențional 300
10.1.3. Prelucrarea industrială a laptelui în produse organice 303
10.1.4. Comercializarea laptelui şi a produselor lactate organice 307
Bibliografie 311

10.2 Vinul 313

Mircea BULANCEA, Cezar BICHESCU

10.2.1. Generalități 313
10.2.2. Tehnologia de producere a vinului organic 315
10.2.3. Diferențierea vinului organic față de vinul nonorganic 318
Bibliografie 321

10.3 Carnea şi produsele din carne 322

Petru ALEXE

10.3.1. Carnea ecologică / organică 322
10.3.2. Conceptul de bunăstare a animalelor. Interrelația fiziologică a animalelor cu mediul. 326
10.3.2.1. Generarea de perturbații 326
10.3.2.2. Răspunsul organismului la stres 327
10.3.3. Evoluția cărnii post-sacrificare 342
10.3.3.1. Factori antesacrificare 343
10.3.3.2. Factori tehnologici induşi în timpul procesului de abatorizare 345
10.3.3.3. Factori post-sacrificare după încheierea abatorizării 346
10.3.4. Produse din carne ecologice 348
10.3.5. Ce se vinde? Siguranța alimentelor vs bunăstarea animalelor? 349
Bibliografie 350

10.4 Ouăle 352

Cornel MAN

10.4.1. Ce este şi cum se obține oul ecologic ? 352
10.4.2. Care este valoarea nutrițională şi fiziologică a oului ? 353
10.4.3. Care este diferența între oul ecologic şi oul convențional obținut în sistem intensiv ? 354
Bibliografie 357

10.5 Cerealele, produsele de măciniş şi de panificaţie 358

Iuliana BANU

10.5.1. Cerealele, produse de morărit şi de panificaţie organice – producţie, comerţ, consum 358
10.5.2. Calitatea grâului organic 360
10.5.3. Calitatea făinii din grâu organic 365
10.5.4. Calitatea produselor de panificaţie organice 369
Bibliografie 377

10.6 Condimentele 380

Gabriela BAHRIM

10.6.1. Generalităţi 380
10.6.2. Cultivarea, procesarea şi comercializarea condimentelor organice 382
Cultivarea ecologică a plantelor condimentare 386
Procesarea condimentelor organice 388
Certificarea producerii şi procesării condimentelor organice 389
Comercializarea condimentelor organice 391
Perspective noi pentru extinderea producerii condimentelor organice 393
10.6.3. Proprietăţi tehnologice şi fiziologice ale condimentelor organice 394
Efectul condimentelor asupra calităţii senzoriale a alimentelor 394
Proprietăţile funcţionale ale condimentelor organice 396
Proprietăţi nutriţionale 396
Proprietăţi antioxidante 396
Proprietăţi antimicrobiene şi contra insectelor 400

Alte proprietăți funcționale ale condimentelor 400

10.6.4. Condiții de calitate impuse pentru condimentele organice şi produsele derivate 402

Bibliografie 405

10.7 Legumele şi fructele 407

Nicoleta CROITOR, Gabriela RÂPEANU

10.7.1. Evoluția pieței de produse vegetale organice 407

10.7.2. Disponibilitatea fructelor şi legumelor organice 409

10.7.3. Caracterizarea fructelor şi legumelor organice 412

10.7.4. Procesarea materiilor prime vegetale organice 414

10.7.4.1. Recoltarea 415

10.7.4.2. Depozitarea 415

10.7.4.3. Transportul 416

10.7.4.4. Congelarea 416

10.7.4.5. Uscarea 417

10.7.4.6. Tratamentul termic 418

10.7.4.7. Conservarea prin fermentare 419

10.7.4.8. Ambalarea şi prezentare produselor vegetale organice 420

10.7.4.9. Certificarea şi etichetarea produselor vegetale organice 420

Bibliografie 421