



Περιεχόμενα

Πρόλογος	xxv
Κεφάλαιο 1 ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	3
<i>Δημήτριος Μπιλάλης</i>	
1.1. ΓΕΝΙΚΑ	3
1.2. ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ	6
1.2.1. Ιστορική αναδρομή	6
1.2.2. Σημερινή κατάσταση	6
1.2.3. Ορισμοί	7
1.2.4. Χαρακτηριστικά	8
1.2.5. Βασικές αρχές	8
1.2.6. Στατιστικά στοιχεία	10
1.3. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ	12
1.3.1. Ιστορική αναδρομή	13
1.3.2. Χαρακτηριστικά	14
1.3.3. Βασικές αρχές και στόχοι	15
1.3.4. Πρότυπα	16
1.4. ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ	17
1.4.1. Ιστορική αναδρομή	17
1.4.2. Ορισμοί	17
1.4.3. Χαρακτηριστικά	17
1.5. ΓΕΩΡΓΙΚΟ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ	23
1.5.1. Κλιματικοί παράγοντες	23
1.5.1.1. Βροχόπτωση	23
1.5.1.2. Θερμοκρασία	23
1.5.1.3. Σχετική υγρασία	24
1.5.1.4. Ηλιακή ακτινοβολία	25
1.5.1.5. Ταχύτητα ανέμου	25
1.5.1.6. Αέρια της ατμόσφαιρας	25

1.5.2.	Εδαφικοί παράγοντες	26
1.5.2.1.	Υγρασία του εδάφους	26
1.5.2.2.	Εδαφικός αέρας	26
1.5.2.3.	Θερμοκρασία του εδάφους	26
1.5.2.4.	Ανόργανη ύλη του εδάφους	26
1.5.2.5.	Οργανική ουσία του εδάφους	27
1.5.2.6.	Οργανισμοί του εδάφους	27
1.5.2.7.	Αντίδραση του εδάφους	27
1.5.3.	Βιοτικοί παράγοντες	27
1.5.3.1.	Φυτά	27
1.5.3.2.	Ζώα	28
1.5.4.	Φυσιογραφικοί παράγοντες	28
1.5.5.	Κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες	28
1.6.	ΑΜΕΙΨΙΣΠΟΡΑ	28
1.6.1.	Χαρακτηριστικά και κριτήρια σχεδιασμού	29
1.6.2.	Στόχοι	32
1.7.	ΜΟΝΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ	33
1.8.	ΠΟΛΥΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ	36
1.9.	ΣΥΓΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ	37
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	41

Κεφάλαιο 2 ΕΔΑΦΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ 47

Δημήτριος Μπιλάλης

2.1.	ΟΡΙΣΜΟΣ ΓΕΩΡΓΙΚΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ	47
2.2.	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΓΕΩΡΓΙΚΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ	48
2.3.	ΣΥΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΥΦΗ ΕΔΑΦΟΥΣ	50
2.3.1.	Εδαφικός αέρας	54
2.3.2.	Νερό	55
2.4.	ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ	57
2.5.	ΕΔΑΦΙΚΟ ΠΡΟΦΙΛ	59
2.6.	ΦΥΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΕΔΑΦΟΥΣ	60
2.6.1.	Δομή εδάφους	60
2.6.2.	Χρώμα εδάφους	64
2.6.3.	Θερμοκρασία εδάφους	65
2.6.4.	Πορώδες	67
2.6.5.	Θρόμβωση και διασπορά	70
2.7.	ΧΗΜΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΕΔΑΦΟΥΣ	71
2.7.1.	Βασικά στοιχεία	71

2.7.2.	Ικανότητα ανταλλαγής κατιόντων	71
2.7.3.	Ικανότητα ανταλλαγής ανιόντων	73
2.7.4.	Οξύτητα του εδάφους (pH)	73
2.7.5.	Αλκαλικά, αλατούχα και νατρωμένα εδάφη	75
2.8.	ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΕΔΑΦΟΥΣ	78
2.8.1.	Μικροπανίδα, μεσοπανίδα και μακροπανίδα	79
2.8.2.	Οργανική ουσία	82
2.8.3.	Ένζυμα εδάφους	84
2.8.4.	Έκλυση CO ₂ – αναπνοή του εδάφους	85
2.9.	ΣΧΕΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ-ΝΕΡΟΥ	87
2.10.	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΡΙΖΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ – ΡΙΖΟΣΦΑΙΡΑΣ	89
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ		93

Κεφάλαιο 3 ΕΝΑΕΡΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Δημήτριος Μπιλάλης

3.1.	ΓΕΝΙΚΑ	99
3.2.	ΤΥΠΟΙ ΚΛΙΜΑΤΟΣ	99
3.3.	ΗΛΙΑΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ	100
3.3.1.	Επίδραση του φάσματος του φωτός στα φυτά	103
3.3.2.	Φυλλική επιφάνεια και φως	107
3.4.	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	111
3.4.1.	Κρίσιμες θερμοκρασίες	111
3.4.2.	Επίδραση υψηλών θερμοκρασιών	114
3.4.2.1.	Περιοδικότητα θερμοκρασίας	114
3.4.2.2.	Περιοδικότητα θερμοκρασίας και επαγόμενη στειρότητα	114
3.4.2.3.	Υψηλή θερμοκρασία και θερμότητα	114
3.4.2.4.	Επίδραση στην ποιότητα	115
3.4.3.	Καλλιεργητικές τεχνικές διαχείρισης της υψηλής θερμοκρασίας	116
3.4.3.1.	Μέθοδοι διαχείρισης κατά τη σπορά	116
3.4.3.2.	Επιλογή ημερομηνίας σποράς	116
3.4.3.3.	Ποικιλίες και άρδευση	116
3.4.4.	Επίδραση των χαμηλών θερμοκρασιών και του παγετού	117
3.4.4.1.	Επίδραση του παγετού στο φυτό	117
3.4.4.2.	Επίδραση του αζώτου στις βλάβες από παγετό	118
3.4.4.3.	Η σημασία του χρόνου σποράς και των ημερομηνιών ανθοφορίας	118
3.5.	Κατακρημνίσματα	118
3.5.1.	Βροχή	118
3.5.2.	Χιόνι	120
3.5.3.	Χαλάζι	120

3.5.4.	Αποτελεσματική βροχόπτωση	121
3.5.5.	Τρόποι παρέμβασης	123
3.5.5.1.	Δίκτυα αντιχαλαζιακής προστασίας	123
3.5.5.2.	Βομβαρδισμός νεφών	123
3.6.	ΑΝΕΜΟΣ	125
3.7.	ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ CO ₂ ΚΑΙ ΑΕΡΙΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ	127
3.7.1.	Επίδραση του CO ₂ στις διεργασίες ανάπτυξης των φυτών	128
3.7.2.	Συστήματα παραγωγής και αέρια θερμοκηπίου	131
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	132

Κεφάλαιο 4 ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ 137

Δημήτριος Μπιλάλης

4.1.	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΔΑΦΟΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ	137
4.1.1.	Αντίσταση εδάφους	142
4.1.2.	Υγρασία εδάφους	143
4.1.3.	Φαινομενική πυκνότητα	145
4.1.4.	Πορώδες	146
4.1.5.	Μέση Σταθμισμένη Διάμετρος Συσσωματωμάτων (ΜΣΔΣ)	147
4.1.6.	Διήθηση ύδατος και θερμοκρασία εδάφους	147
4.1.7.	Ποσοστό οργανικού C και ολικού N	148
4.1.8.	Εδαφοκατεργασία και γαιοσκώληκες	150
4.1.9.	Εδαφοκατεργασία και μικροβιακή δραστηριότητα	151
4.1.10.	Εδαφοκατεργασία και συμβιωτική αζωτοδέσμευση	152
4.1.11.	Φύτρωμα και εδαφοκατεργασία	152
4.1.12.	Επίδραση της εδαφοκατεργασίας στο ριζικό σύστημα	153
4.1.13.	Επίδραση της εδαφοκατεργασίας στη ζιζανιοχλωρίδα	154
4.1.14.	Επιλογή του κατάλληλου συστήματος εδαφοκατεργασίας	156
4.2.	ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ	156
4.2.1.	Γενικά	156
4.2.2.	Συμβολισμός λιπασμάτων	159
4.2.3.	Είδη λιπασμάτων	159
4.2.4.	Η δυναμική των θρεπτικών στοιχείων στο έδαφος και η πρόσληψή τους από το φυτό	160
4.2.5.	Άζωτο (N)	163
4.2.5.1.	Άζωτο στην ατμόσφαιρα	163
4.2.5.2.	Άζωτο στο έδαφος	163
4.2.5.3.	Αμμωνία (NH ₄ ⁺ – N)	163
4.2.5.4.	Νιτρικό άζωτο (NO ₃ ⁻ – N)	163
4.2.5.5.	Ουρία (CO(NH ₂) ₂)	164
4.2.5.6.	Κυαναμίδη (CaCN ₂)	164
4.2.5.7.	Αζωτούχα λιπάσματα	164
4.2.6.	Αναστολείς νιτροποίησης	165

4.2.7. Αναστολείς ουρεάσης	166
4.2.8. Ο φώσφορος (P)	168
4.2.9. Το κάλιο (K)	170
4.3. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΛΙΠΑΝΣΗΣ	171
4.3.1. Οργανική λίπανση	173
4.3.1.1. Κοπριά	173
4.3.1.2. Οργανικά λιπάσματα φυτικής προέλευσης (κομπόστ-συρματίτης)	174
4.3.2. Χλωρή λίπανση	174
4.3.3. Χρόνος εφαρμογής λιπασμάτων	176
4.3.4. Τρόποι εφαρμογής λιπασμάτων	177
4.3.4.1. Διασπορά (χύδην)	177
4.3.4.2. Γραμμική τοποθέτηση	178
4.3.4.3. Τοπική τοποθέτηση	178
4.3.4.4. Υδρολίπανση	179
4.3.4.5. Διαφυλλική λίπανση	179
4.4. ΑΡΔΕΥΣΗ	179
4.4.1. Η αξία της άρδευσης	180
4.4.2. Κριτήρια επιλογής συστήματος άρδευσης	180
4.4.3. Άρδευση και μετεωρολογικές συνθήκες	182
4.4.4. Είδη αρδευτικών συστημάτων	182
4.4.4.1. Σύστημα αδράνειας/βαρύτητας	182
4.4.4.2. Συστήματα λεκάνης	182
4.4.4.3. Συστήματα ψεκαστικών κεντρικού άξονα	183
4.4.4.4. Στερεά συστήματα σταθεροποίησης καταιωνιστήρων	183
4.4.4.5. Καρούλια/τροχοί	183
4.4.4.6. Συστήματα πλευρικής κύλισης τροχών	183
4.4.4.7. Συστήματα γραμμικής ή πλευρικής μετακίνησης	184
4.4.4.8. Συστήματα άρδευσης χαμηλής ροής (συμπεριλαμβανομένου στάγδην)	184
4.4.5. Προγραμματισμός άρδευσης	184
4.4.5.1. Παρατήρηση φυτών	184
4.4.5.2. Αίσθηση και εμφάνιση του εδάφους	185
4.4.5.3. Έλεγχος υγρασίας του εδάφους	185
4.4.5.4. Δεδομένα με βάση τον καιρό	185
4.4.6. Ποσότητα νερού άρδευσης	185
4.4.7. Ποιότητα νερού άρδευσης	186
4.5. ΔΙΑΒΡΩΣΕΙΣ	187
4.5.1. Παγκόσμια εξίσωση απώλειας εδάφους (USLE)	190
4.5.2. Διαβρώσεις και καλλιεργητικά μέσα	193
4.6. ΦΥΤΟΕΞΥΓΙΑΝΣΗ	193
4.6.1. Τεχνικές φυτοεξυγίανσης	194
4.6.2. Παραδείγματα φυτών	196
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	198

Κεφάλαιο 5 ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ 205

Δημήτριος Μπιλάλης

5.1. ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ ΔΕΙΚΤΩΝ	205
5.2. ΔΕΙΚΤΕΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΥΚΛΟΥ	206
5.3. ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΦΥΤΩΝ	210
5.3.1. Δείκτης φυλλικής επιφάνειας (LAI – Leaf Area Index)	210
5.3.2. Ρυθμός ανάπτυξης καλλιέργειας (Crop Growth Rate – CGR)	212
5.3.3. Σχετικός ρυθμός ανάπτυξης (Relative Growth Rate – RGR)	213
5.3.4. Λόγος βάρους φύλλων (Leaf Weight Ratio – LWR)	214
5.3.5. Χρονική μεταβολή φυλλικής επιφάνειας (Leaf Area Duration – LAD)	214
5.3.6. Ειδική φυλλική επιφάνεια (Specific Leaf Area – SLA)	215
5.3.7. Ειδικό βάρος φυλλώματος (Specific Leaf Weight – SLW)	215
5.3.8. Απόλυτος ρυθμός ανάπτυξης (Absolute Growth Rate – AGR)	215
5.3.9. Καθαρός ρυθμός αφομοίωσης (Net Assimilation Ratio – NAR)	216
5.3.10. Λόγος φυλλικής επιφάνειας (Leaf Area Ratio – LAR) και σύνδεση δεικτών	217
5.3.11. Συντελεστής παρεμπόδισης φωτός (Light Extinction Coefficient – LEC)	217
5.3.12. Λόγος μετάδοσης φωτός (Light Transmission Ratio – LTR)	218
5.3.13. Συνολική παραγωγή ξηρού βάρους (Total Dry Matter Production – TDMP) και δείκτης κατανομής ξηρού βάρους (TP)	218
5.3.14. Δείκτης αποτελεσματικότητας ξηρού βάρους (Dry Matter Efficiency – DME)	218
5.3.15. Δείκτης συγκομιδής (Harvest Index – HI)	218
5.3.16. Δείκτες ριζικού συστήματος	219
5.3.17. Δείκτες αξιολόγησης αζωτούχου λίπανσης	221
5.3.17.1. Αποδοτική χρήση του αζώτου (Nitrogen Use Efficiency – NUE) ..	221
5.3.17.2. Δείκτης αποτελεσματικότητας χρήσης του αζώτου (Nitrogen Utilization Efficiency – NUtE)	221
5.3.17.3. Απόδοση σε N και πρωτεΐνη	222
5.3.17.4. Απορρόφηση N στο υπέργειο (N uptake)	222
5.3.17.5. Δείκτης συγκομιδής αζώτου (Nitrogen Harvest Index – NHl)	222
5.3.17.6. Αζωτούχος γεωργική αποτελεσματικότητα (Nitrogen Agronomic Efficiency – NAE)	222
5.3.17.7. Προσδιορισμός του μέσου ρυθμού μεταβολής της περιεκτικότητας N στο φυτό (PMNΦ – N% day ⁻¹)	222
5.3.17.8. Προσδιορισμός του μέσου ρυθμού μεταβολής των νιτρικών στο έδαφος (PMNE – ppm day ⁻¹)	223
5.4. ΔΕΙΚΤΕΣ ΚΑΛΙΕΡΓΕΙΩΝ	223
5.4.1. Πολλαπλός δείκτης περικαπής ή ένταση πολλαπλής περικαπής (Multiple Cropping Index – MCI)	223
5.4.2. Δείκτης χρήσης καλλιεργούμενης γης (CLUI)	224

5.4.3. Δείκτης έντασης καλλιέργειας (CII)	224
5.4.4. Δείκτης ειδικής έντασης καλλιέργειας (SCII)	225
5.4.5. Δείκτης ποιικιλότητας (DI)	226
5.4.6. Δείκτης παραγωγικότητας καλλιεργητικού συστήματος (PS)	226
5.4.7. Δείκτης κερδοφορίας συστήματος (System Profitability – SP)	226
5.4.8. Δείκτης σχετικής απόδοσης παραγωγής (Relative Production Efficiency – RPE)	227
5.4.9. Δείκτης αποτελεσματικής χρήσης γης (Land Use Efficiency – LUE)	227
5.4.10. Δείκτης ειδικής ενέργειας καλλιέργειας (Specific Energy – SE).....	227
5.4.11. Δείκτης σχετικής οικονομικής αποδοτικότητας (Relative Economic Efficiency – REE)	228
5.4.12. Δείκτης βιώσιμης απόδοσης (Sustainability Yield Index – SYI)	228
5.4.13. Δείκτης βιώσιμης αξίας (Sustainable Value Index – SVI).....	229
5.4.14. Δείκτης σχετικής αποδοτικότητας παραγωγής και απασχόλησης (Relative Employment Generation Efficiency – REGE)	229
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	230
 Κεφάλαιο 6 ΣΙΤΗΡΑ	235
<i>Παναγώτα Παπαστυλιανού</i>	
 6.1. ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	235
6.2. ΤΑ ΣΙΤΗΡΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	239
6.3. ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	243
6.3.1. Ριζικό σύστημα	243
6.3.2. Στέλεχος	244
6.3.3. Φύλλα	244
6.3.4. Ταξιανθία – Άνθη	246
6.3.5. Καρπός	247
6.4. ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ – ΣΤΑΔΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ	248
6.4.1. Φύτρωμα	251
6.4.2. Αύξηση φυταρίων	252
6.4.3. Αδέλφωμα	252
6.4.4. Καλάμωμα	253
6.4.5. Διαφοροποίηση	253
6.4.6. Διόγκωση κολλού	254
6.4.7. Ξεστάχυασμα	254
6.4.8. Άνθηση	254
6.4.9. Γέμισμα καρπών	255
6.4.10. Ωρίμανση	256
6.4.11. Πλάγισμα	256

ΧΕΙΜΕΡΙΝΑ ΣΙΤΗΡΑ

6.5. ΣΙΤΑΡΙ <i>Triticum sp.</i> , οικ. <i>Poaceae</i>	258
6.5.1. Γενικά στοιχεία – Καταγωγή και εξάπλωση	258
6.5.2. Οικονομική σημασία	259
6.5.3. Καλλιέργεια στην Ελλάδα	260
6.5.4. Εξέλιξη – Ταξινόμηση	262
6.5.5. Βοτανική περιγραφή	266
6.5.6. Βιολογικός κύκλος – Αύξηση και ανάπτυξη	267
6.5.7. Προσαρμοστικότητα – Οικολογικές απαιτήσεις	268
6.5.8. Καλλιεργητική τεχνική	269
6.5.8.1. Αμειψισπορά	269
6.5.8.2. Κατεργασία εδάφους	270
6.5.8.3. Σπορά	272
6.5.8.4. Λίπανση	273
6.5.8.5. Άρδευση	274
6.5.8.6. Διαχείριση ζιζανίων	274
6.5.8.7. Φυτοπροστασία	275
6.5.8.8. Συγκομιδή	275
6.5.9. Προϊόντα και ποιοτικά χαρακτηριστικά	276
6.6. ΚΡΙΘΑΡΙ <i>Hordeum vulgare</i>	280
6.6.1. Γενικά στοιχεία – Καταγωγή και εξάπλωση	280
6.6.2. Οικονομική σημασία	280
6.6.3. Καλλιέργεια στην Ελλάδα	280
6.6.4. Βοτανική περιγραφή	283
6.6.5. Βιολογικός κύκλος – Αύξηση και ανάπτυξη	284
6.6.6. Προσαρμοστικότητα – Οικολογικές απαιτήσεις	284
6.6.7. Καλλιεργητική τεχνική	285
6.6.7.1. Αμειψισπορά	285
6.6.7.2. Κατεργασία εδάφους	285
6.6.7.3. Σπορά	285
6.6.7.4. Λίπανση	285
6.6.7.5. Άρδευση	286
6.6.7.6. Διαχείριση ζιζανίων	286
6.6.7.7. Φυτοπροστασία	286
6.6.7.8. Συγκομιδή	286
6.6.8. Προϊόντα και ποιοτικά χαρακτηριστικά	286
6.7. ΒΡΩΜΗ <i>Avena sativa</i>	292
6.7.1. Γενικά στοιχεία – Καταγωγή και εξάπλωση	292
6.7.2. Οικονομική σημασία	292
6.7.3. Καλλιέργεια στην Ελλάδα	292
6.7.4. Βοτανική περιγραφή	295
6.7.5. Βιολογικός κύκλος – Αύξηση και ανάπτυξη	296
6.7.6. Προσαρμοστικότητα – Οικολογικές απαιτήσεις	296
6.7.7. Καλλιεργητική τεχνική	297

6.7.7.1.	Αμειψισπορά	297
6.7.7.2.	Κατεργασία εδάφους	297
6.7.7.3.	Σπορά	297
6.7.7.4.	Λίπανση	297
6.7.7.5.	Άρδευση	297
6.7.7.6.	Διαχείριση ζιζανίων	297
6.7.7.7.	Φυτοπροστασία	297
6.7.7.8.	Συγκομιδή	298
6.7.8.	Προϊόντα και ποιοτικά χαρακτηριστικά	298
6.8.	ΣΙΚΑΛΗ <i>Secale cereale</i>	301
6.8.1.	Γενικά στοιχεία – Καταγωγή και εξάπλωση	301
6.8.2.	Οικονομική σημασία	301
6.8.3.	Καλλιέργεια στην Ελλάδα	303
6.8.4.	Βοτανική περιγραφή	304
6.8.5.	Βιολογικός κύκλος – Αύξηση και ανάπτυξη	305
6.8.6.	Προσαρμοστικότητα – Οικολογικές απαιτήσεις	305
6.8.7.	Καλλιεργητική τεχνική	305
6.8.7.1.	Αμειψισπορά	305
6.8.7.2.	Κατεργασία εδάφους	306
6.8.7.3.	Σπορά	306
6.8.7.4.	Λίπανση	306
6.8.7.5.	Άρδευση	306
6.8.7.6.	Διαχείριση ζιζανίων	306
6.8.7.7.	Φυτοπροστασία	306
6.8.7.8.	Συγκομιδή	306
6.8.8.	Προϊόντα και ποιοτικά χαρακτηριστικά	307
6.9.	ΤΡΙΤΙΚΑΛΕ Ή ΣΙΤΑΡΟΒΡΙΖΑ <i>X Triticosecale Wittmack</i>	308
6.9.1.	Γενικά στοιχεία – Καταγωγή και εξάπλωση	308
6.9.2.	Οικονομική σημασία	308
6.9.3.	Καλλιέργεια στην Ελλάδα	310
6.9.4.	Βοτανική περιγραφή	310
6.9.5.	Βιολογικός κύκλος – Αύξηση και ανάπτυξη	310
6.9.6.	Προσαρμοστικότητα – Οικολογικές απαιτήσεις	311
6.9.7.	Καλλιεργητική τεχνική	311
6.9.7.1.	Αμειψισπορά	311
6.9.7.2.	Κατεργασία εδάφους	311
6.9.7.3.	Σπορά	311
6.9.7.4.	Λίπανση	311
6.9.7.5.	Άρδευση	311
6.9.7.6.	Διαχείριση ζιζανίων	312
6.9.7.7.	Φυτοπροστασία	312
6.9.7.8.	Συγκομιδή	312
6.9.8.	Προϊόντα και ποιοτικά χαρακτηριστικά	312

ΕΛΡΙΝΑ ΣΙΤΗΡΑ

6.10. ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ <i>Zea mays</i>	313
6.10.1. Γενικά στοιχεία – Καταγωγή και εξάπλωση	313
6.10.2. Οικονομική σημασία	314
6.10.3. Καλλιέργεια στην Ελλάδα	316
6.10.4. Εξέλιξη – Ταξινόμηση – Ομάδες αραβοσίτου	316
6.10.4.1. Οδοντοειδής αραβόσιτος (<i>Zea mays indentata</i> – dent corn)	318
6.10.4.2. Σκληρόκοκκος αραβόσιτος (<i>Zea mays indurata</i> – flint corn)	318
6.10.4.3. Αμυλώδης αραβόσιτος (<i>Zea mays amylacea</i> – flour corn)	319
6.10.4.4. Σακχαρώδης αραβόσιτος (<i>Zea mays saccharata</i> – sweet corn)	319
6.10.4.5. Μικρόκοκκος αραβόσιτος (<i>Zea mays everta</i> – pop corn – σχαζόμενος)	321
6.10.4.6. Κηρώδης αραβόσιτος (<i>Zea mays ceratina</i> – waxy corn)	321
6.10.4.7. Επενδεδυμένος αραβόσιτος (<i>Zea mays tunicata</i> – pod corn)	321
6.10.5. Βοτανική περιγραφή	322
6.10.6. Βιολογικός κύκλος – Αύξηση και ανάπτυξη	326
6.10.7. Προσαρμοστικότητα – Οικολογικές απαιτήσεις	329
6.10.8. Καλλιεργητική τεχνική	330
6.10.8.1. Αμειψισπορά	330
6.10.8.2. Κατεργασία εδάφους	331
6.10.8.3. Σπορά	331
6.10.8.4. Λίπανση	334
6.10.8.5. Άρδευση	336
6.10.8.6. Διαχείριση ζιζανίων	337
6.10.8.7. Φυτοπροστασία	337
6.10.8.8. Συγκομιδή	338
6.10.9. Προϊόντα και ποιοτικά χαρακτηριστικά	339
6.11. ΡΥΖΙ <i>Oryza sativa</i>	342
6.11.1. Γενικά στοιχεία – Καταγωγή και εξάπλωση	342
6.11.2. Οικονομική σημασία	342
6.11.3. Καλλιέργεια στην Ελλάδα	342
6.11.4. Εξέλιξη – Ταξινόμηση	345
6.11.4.1. Οικολογικά κριτήρια	345
6.11.4.2. Φυσιολογικά κριτήρια	347
6.11.4.3. Τεχνολογικά κριτήρια	347
6.11.5. Βοτανική περιγραφή	347
6.11.6. Βιολογικός κύκλος – Αύξηση και ανάπτυξη	350
6.11.7. Προσαρμοστικότητα – Οικολογικές απαιτήσεις	351
6.11.8. Καλλιεργητική τεχνική	352
6.11.8.1. Αμειψισπορά	352
6.11.8.2. Κατεργασία εδάφους	353
6.11.8.3. Εγκατάσταση των φυτών	354
6.11.8.4. Λίπανση	355
6.11.8.5. Άρδευση	357

6.11.8.6. Διαχείριση ζιζανίων	358
6.11.8.7. Φυτοπροστασία	358
6.11.8.8. Συγκομιδή	359
6.11.9. Προϊόντα και ποιοτικά χαρακτηριστικά	360
6.12. ΣΟΡΓΟ <i>Sorghum bicolor</i>	362
6.12.1. Γενικά στοιχεία – Καταγωγή και εξάπλωση	362
6.12.2. Οικονομική σημασία	362
6.12.3. Καλλιέργεια στην Ελλάδα	364
6.12.4. Εξέλιξη – Ταξινόμηση	364
6.12.4.1. Σόργα καρποδοτικά	364
6.12.4.2. Σόργα γλυκά (ζαχαρούχα)	364
6.12.4.3. Σόργα σαρωθροποιίας	366
6.12.4.4. Σόργα χαρτοδοτικά	366
6.12.5. Βοτανική περιγραφή	366
6.12.6. Βιολογικός κύκλος – Αύξηση και ανάπτυξη	368
6.12.7. Προσαρμοστικότητα – Οικολογικές απαιτήσεις	369
6.12.8. Καλλιεργητική τεχνική	370
6.12.8.1. Αμειψισπορά	370
6.12.8.2. Κατεργασία εδάφους	370
6.12.8.3. Σπορά	370
6.12.8.4. Λίπανση	370
6.12.8.5. Άρδευση	370
6.12.8.6. Διαχείριση ζιζανίων	371
6.12.8.7. Φυτοπροστασία	371
6.12.8.8. Συγκομιδή	371
6.12.9. Προϊόντα και ποιοτικά χαρακτηριστικά	371
6.13. ΚΕΧΡΙ	372
6.13.1. Γενικά στοιχεία – Καταγωγή και εξάπλωση	372
6.13.2. Οικονομική σημασία	374
6.13.3. Καλλιέργεια στην Ελλάδα	374
6.13.4. Εξέλιξη – Ταξινόμηση	374
6.13.5. Βοτανική περιγραφή	374
6.13.5.1. Κοινό κεχρί (<i>Panicum millaceum</i> L.)	374
6.13.5.2. Ιταλικό κεχρί (<i>Setaria italica</i> L.)	375
6.13.5.3. Μαργαριτώδες κεχρί (<i>Pennisetum glaucum</i> L.)	376
6.13.6. Βιολογικός κύκλος – Αύξηση και ανάπτυξη	377
6.13.7. Προσαρμοστικότητα – Οικολογικές απαιτήσεις	378
6.13.8. Καλλιεργητική τεχνική	378
6.13.8.1. Αμειψισπορά	378
6.13.8.2. Κατεργασία εδάφους	378
6.13.8.3. Σπορά	379
6.13.8.4. Λίπανση	379
6.13.8.5. Άρδευση	379
6.13.8.6. Διαχείριση ζιζανίων	379

6.13.8.7. Φυτοπροστασία	379
6.13.8.8. Συγκαμωδή	379
6.13.9. Προϊόντα και ποιοτικά χαρακτηριστικά	379
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	381

Κεφάλαιο 7 ΨΥΧΑΝΘΗ 393

Ηλίας Τραυλός

7.1. ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	393
7.2. ΑΜΕΙΨΙΣΠΟΡΑ ΚΑΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ	398
7.3. ΦΑΣΟΛΙ <i>Phaseolus</i> sp.	399
7.3.1. Γενικά στοιχεία	399
7.3.2. Βοτανική περιγραφή	400
7.3.2.1. Σπόροι και λαβοί	400
7.3.2.2. Ριζικό σύστημα	400
7.3.2.3. Υπέργειο τμήμα	400
7.3.3. Προσαρμοστικότητα – Οικολογικές απαιτήσεις	401
7.3.4. Καλλιεργητική τεχνική	402
7.4. ΦΑΚΗ <i>Lens culinaris</i>	404
7.4.1. Γενικά στοιχεία	404
7.4.2. Βοτανική περιγραφή	404
7.4.2.1. Σπόροι και λαβοί	404
7.4.2.2. Ριζικό σύστημα	405
7.4.2.3. Υπέργειο τμήμα	405
7.4.3. Προσαρμοστικότητα – Οικολογικές απαιτήσεις	406
7.4.4. Καλλιεργητική τεχνική	406
7.5. ΜΠΙΖΕΛΙ <i>Pisum</i> spp.	408
7.5.1. Γενικά στοιχεία	408
7.5.2. Βοτανική περιγραφή	408
7.5.2.1. Σπόροι και λαβοί	408
7.5.2.2. Ριζικό σύστημα	408
7.5.2.3. Υπέργειο τμήμα	409
7.5.3. Προσαρμοστικότητα – Οικολογικές απαιτήσεις	410
7.5.4. Καλλιεργητική τεχνική	410
7.6. ΚΟΥΚΙΑ <i>Vicia faba</i>	411
7.6.1. Γενικά στοιχεία	411
7.6.2. Βοτανική περιγραφή	412
7.6.2.1. Σπόροι και λαβοί	412
7.6.2.2. Ριζικό σύστημα	412
7.6.2.3. Υπέργειο τμήμα	413
7.6.3. Προσαρμοστικότητα – Οικολογικές απαιτήσεις	413
7.6.4. Καλλιεργητική τεχνική	414

7.7. ΠΕΒΙΘΙ <i>Cicer arietinum</i>	415
7.7.1. Γενικά στοιχεία	415
7.7.2. Βοτανική περιγραφή	416
7.7.2.1. Σπόροι και λαβοί	416
7.7.2.2. Ριζικό σύστημα	417
7.7.2.3. Υπέργειο τμήμα	417
7.7.3. Προσαρμοστικότητα – Οικολογικές απαιτήσεις	417
7.7.4. Καλλιεργητική τεχνική	417
7.8. ΛΑΘΟΥΡΙ <i>Lathyrus</i> sp.	418
7.8.1. Γενικά στοιχεία	418
7.8.2. Βοτανική περιγραφή	419
7.8.3. Προσαρμοστικότητα – Οικολογικές απαιτήσεις	420
7.8.4. Καλλιεργητική τεχνική	420
7.9. ΛΟΥΠΙΝΟ <i>Lupinus</i> sp.	421
7.9.1. Γενικά στοιχεία	421
7.9.2. Βοτανική περιγραφή	421
7.9.3. Προσαρμοστικότητα – Οικολογικές απαιτήσεις	422
7.9.4. Καλλιεργητική τεχνική	423
7.10. ΣΟΓΙΑ <i>Glycine max</i>	424
7.10.1. Γενικά στοιχεία	424
7.10.2. Βοτανική περιγραφή	425
7.10.3. Προσαρμοστικότητα – Οικολογικές απαιτήσεις	425
7.10.4. Καλλιεργητική τεχνική	427
7.11. ΑΡΑΧΙΔΑ <i>Arachis hypogaea</i>	428
7.11.1. Γενικά στοιχεία	428
7.11.2. Βοτανική περιγραφή	430
7.11.3. Προσαρμοστικότητα – Οικολογικές απαιτήσεις	430
7.11.4. Καλλιεργητική τεχνική	431
7.12. ΒΙΚΟΣ <i>Vicia sativa</i>	432
7.12.1. Γενικά στοιχεία	432
7.12.2. Βοτανική περιγραφή	432
7.12.3. Προσαρμοστικότητα – Οικολογικές απαιτήσεις	433
7.12.4. Καλλιεργητική τεχνική	434
7.13. ΜΗΔΙΚΗ <i>Medicago sativa</i>	435
7.13.1. Γενικά στοιχεία	435
7.13.2. Βοτανική περιγραφή	436
7.13.3. Προσαρμοστικότητα – Οικολογικές απαιτήσεις	438
7.13.4. Καλλιεργητική τεχνική	438
7.14. ΤΡΙΦΥΛΛΙ <i>Trifolium</i> sp.	441
7.14.1. Γενικά στοιχεία	441
7.14.2. Βοτανική περιγραφή	442
7.14.3. Προσαρμοστικότητα – Οικολογικές απαιτήσεις	442
7.14.4. Καλλιεργητική τεχνική	442
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	446

Κεφάλαιο 8 ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΦΥΤΑ 453

Ηλίας Τραυλός

8.1.	ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	453
8.2.	ΒΑΜΒΑΚΙ <i>Gossypium hirsutum</i> L., οικ. <i>Malvaceae</i>	454
8.2.1.	Γενικά στοιχεία	454
8.2.2.	Βοτανική περιγραφή	456
8.2.2.1.	Ριζικό σύστημα	456
8.2.2.2.	Υπέργειο τμήμα	457
8.2.3.	Ποικιλίες και ανάγκες βελτίωσης	458
8.2.4.	Βιολογικός κύκλος – Αύξηση και ανάπτυξη	459
8.2.5.	Προσαρμοστικότητα – Οικολογικές απαιτήσεις	460
8.2.5.1.	Κλίμα	460
8.2.5.2.	Έδαφος	461
8.2.6.	Καλλιεργητική τεχνική	461
8.2.6.1.	Σπορά	461
8.2.6.2.	Αμειψισπορά	462
8.2.6.3.	Κατεργασία εδάφους	463
8.2.6.4.	Άρδευση	463
8.2.6.5.	Λίπανση	464
8.2.6.6.	Διαχείριση ζιζανίων	465
8.2.6.7.	Φυτοπροστασία	465
8.2.6.8.	Εφαρμογή φωτορυθμιστικών ουσιών	466
8.2.6.9.	Αποφύλλωση	466
8.2.6.10.	Συγκομιδή	467
8.2.7.	Προϊόντα και ποιοτικά χαρακτηριστικά	468
8.3.	ΚΑΠΝΟΣ <i>Nicotiana tabacum</i> L., οικ. <i>Solanaceae</i>	468
8.3.1.	Γενικά στοιχεία	468
8.3.2.	Η καλλιέργεια του καπνού στην Ελλάδα και η σημασία της	470
8.3.3.	Βοτανική περιγραφή	471
8.3.3.1.	Ριζικό σύστημα	471
8.3.3.2.	Υπέργειο τμήμα	471
8.3.4.	Κλάσεις και τύποι καπνών	473
8.3.5.	Βιολογικός κύκλος – Αύξηση και ανάπτυξη	474
8.3.5.1.	Φύτρωμα του σπόρου και ανάπτυξη στα σπορεία	474
8.3.5.2.	Ανάπτυξη των φυτών	475
8.3.6.	Προσαρμοστικότητα – Οικολογικές απαιτήσεις	476
8.3.6.1.	Κλίμα	476
8.3.6.2.	Έδαφος	477
8.3.7.	Καλλιεργητική τεχνική	477
8.3.7.1.	Σπορά	477
8.3.7.2.	Μεταφύτευση	478
8.3.7.3.	Αμειψισπορά	479
8.3.7.4.	Κατεργασία εδάφους	479

8.3.7.5.	Άρδευση	480
8.3.7.6.	Λίπανση	480
8.3.7.7.	Διαχείριση ζιζανίων	481
8.3.7.8.	Φυτοπροστασία	481
8.3.7.9.	Συγκομιδή	482
8.3.7.10.	Αποξήρανση και χωρική επεξεργασία	483
8.3.8.	Ποιοτικά χαρακτηριστικά	483
8.4.	ΤΕΥΤΛΑ <i>Beta vulgaris</i> L., οικ. Chenopodiaceae	484
8.4.1.	Γενικά στοιχεία – Καταγωγή και εξάπλωση	484
8.4.2.	Βοτανική περιγραφή – Ποικιλίες-υβρίδια	486
8.4.2.1.	Ριζικό σύστημα	486
8.4.2.2.	Υπέργειο τμήμα	488
8.4.3.	Προσαρμοστικότητα – Οικολογικές απαιτήσεις	488
8.4.3.1.	Κλίμα	488
8.4.3.2.	Έδαφος	489
8.4.4.	Καλλιεργητική τεχνική	489
8.4.4.1.	Σπορά	489
8.4.4.2.	Αμειψισπορά	489
8.4.4.3.	Κατεργασία εδάφους	490
8.4.4.4.	Άρδευση	490
8.4.4.5.	Λίπανση	491
8.4.4.6.	Διαχείριση ζιζανίων	491
8.4.4.7.	Φυτοπροστασία	492
8.4.4.8.	Συγκομιδή	492
8.4.5.	Προϊόντα και ποιοτικά χαρακτηριστικά	494
8.5.	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΟΜΑΤΑ <i>Solanum lycopersicum</i> L., οικ. Solanaceae	494
8.5.1.	Γενικά στοιχεία – Καταγωγή και εξάπλωση	494
8.5.2.	Βοτανική περιγραφή – Ποικιλίες-υβρίδια	496
8.5.2.1.	Ριζικό σύστημα	497
8.5.2.2.	Υπέργειο τμήμα	497
8.5.3.	Βιολογικός κύκλος – Αύξηση και ανάπτυξη	499
8.5.4.	Προσαρμοστικότητα – Οικολογικές απαιτήσεις	500
8.5.4.1.	Κλίμα	500
8.5.4.2.	Έδαφος	500
8.5.5.	Καλλιεργητική τεχνική	501
8.5.5.1.	Σπορά και μεταφύτευση	501
8.5.5.2.	Αμειψισπορά	503
8.5.5.3.	Κατεργασία εδάφους	503
8.5.5.4.	Άρδευση	504
8.5.5.5.	Λίπανση	505
8.5.5.6.	Διαχείριση ζιζανίων	505
8.5.5.7.	Φυτοπροστασία	506
8.5.5.8.	Συγκομιδή	507
8.5.6.	Προϊόντα και ποιοτικά χαρακτηριστικά	508
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	510

Κεφάλαιο 9 ΕΛΑΙΟΥΧΑ ΦΥΤΑ 519

Παναγιώτα Παπαστυλιανού

9.1.	ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	519
9.2.	ΗΛΙΑΝΘΟΣ <i>Helianthus annuus</i> , οικ. Asteraceae	523
9.2.1.	Γενικά στοιχεία – Καταγωγή και εξάπλωση	523
9.2.2.	Οικονομική σημασία	523
9.2.3.	Ταξινόμηση – Βοτανική περιγραφή	525
9.2.4.	Βιολογικός κύκλος – Αύξηση και ανάπτυξη	528
9.2.5.	Προσαρμοστικότητα – Οικολογικές απαιτήσεις	529
9.2.6.	Καλλιεργητική τεχνική	530
9.2.7.	Προϊόντα και ποιοτικά χαρακτηριστικά	532
9.3.	ΕΛΑΙΟΚΡΑΜΒΗ <i>Brassica napus</i> , οικ. Brassicaceae	534
9.3.1.	Γενικά στοιχεία – Καταγωγή και εξάπλωση	534
9.3.2.	Οικονομική σημασία	534
9.3.3.	Ταξινόμηση – Βοτανική περιγραφή	534
9.3.4.	Βιολογικός κύκλος – Αύξηση και ανάπτυξη	538
9.3.5.	Προσαρμοστικότητα – Οικολογικές απαιτήσεις	539
9.3.6.	Καλλιεργητική τεχνική	540
9.3.7.	Προϊόντα και ποιοτικά χαρακτηριστικά	541
9.4.	ΣΟΥΣΑΜΙ <i>Sesamum indicum</i> , οικ. Pedaliaceae	542
9.4.1.	Γενικά στοιχεία – Καταγωγή και εξάπλωση	542
9.4.2.	Οικονομική σημασία	542
9.4.3.	Ταξινόμηση – Βοτανική περιγραφή	543
9.4.4.	Βιολογικός κύκλος – Αύξηση και ανάπτυξη	546
9.4.5.	Προσαρμοστικότητα – Οικολογικές απαιτήσεις	547
9.4.6.	Καλλιεργητική τεχνική	547
9.3.7.	Προϊόντα και ποιοτικά χαρακτηριστικά	549
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	550

Κεφάλαιο 10 ΚΛΩΣΤΙΚΑ ΦΥΤΑ 553

Παναγιώτα Παπαστυλιανού

10.1.	ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	553
10.2.	ΛΙΝΑΡΙ <i>Linum usitatissimum</i> , οικ. Linaceae	555
10.2.1.	Γενικά στοιχεία – Καταγωγή και εξάπλωση	555
10.2.2.	Οικονομική σημασία	555
10.2.3.	Ταξινόμηση – Βοτανική περιγραφή	557
10.2.4.	Βιολογικός κύκλος – Αύξηση και ανάπτυξη	558
10.2.5.	Προσαρμοστικότητα – Οικολογικές απαιτήσεις	559
10.2.6.	Καλλιεργητική τεχνική	559
10.2.7.	Προϊόντα και ποιοτικά χαρακτηριστικά	560

10.3. KANNABH <i>Cannabis sativa</i> , οικ. Cannabaceae	561
10.3.1. Γενικά στοιχεία – Καταγωγή και εξάπλωση	561
10.3.2. Οικονομική σημασία	561
10.3.3. Ταξινόμηση – Βοτανική περιγραφή	562
10.3.4. Βιολογικός κύκλος – Αύξηση και ανάπτυξη	566
10.3.5. Προσαρμοστικότητα – Οικολογικές απαιτήσεις	566
10.3.6. Καλλιεργητική τεχνική	567
10.3.7. Προϊόντα και ποικτικά χαρακτηριστικά	568
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	569
Οι συγγραφείς	571
Ευρετήριο	573





Πρόλογος

Το βιβλίο *Γεωργία – Φυτά Μεγάλης Καλλιέργειας* αποτελεί επιστημονικό πόνημα που περιγράφει και αναλύει έννοιες, αρχές και βασικές γνώσεις της γεωργικής παραγωγής των φυτών μεγάλης καλλιέργειας με παράθεση σύγχρονων δεδομένων από την ελληνική και τη διεθνή βιβλιογραφία. Επιχειρεί μια επικαιροποιημένη καταγραφή της υπάρχουσας γενικής γνώσης στον κλάδο της γεωπονικής επιστήμης ο οποίος ασχολείται με την παραγωγή των αροτραίων καλλιεργειών. Περιλαμβάνει δέκα κεφάλαια που πραγματεύονται επιμέρους θεματικές ενότητες σε γενικά και ειδικά θέματα γεωργίας.

Ειδικότερα, στα πρώτα πέντε κεφάλαια αναλύονται θέματα που σχετίζονται με το γεωργικό οικοσύστημα και τους βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες που αλληλεπιδρούν στην ανάπτυξη των καλλιεργειών. Στο πρώτο κεφάλαιο εξετάζονται οι αρχές και τα βασικά χαρακτηριστικά των συστημάτων της γεωργικής παραγωγής (βιολογική, ολοκληρωμένη και συμβατική), καθώς και οι κατηγορίες χωρικής κατανομής των καλλιεργειών (μονοκαλλιέργεια, αμειψισπορά και συγκαλλιέργεια). Το δεύτερο κεφάλαιο αναφέρεται στο εδαφικό περιβάλλον και αναλύει τη σύσταση, τη δομή, τις φυσικές, χημικές και βιολογικές ιδιότητες του εδάφους, καθώς και τα βασικά χαρακτηριστικά της ριζόσφαιρας. Στο τρίτο κεφάλαιο περιγράφονται οι παράγοντες του εναέριου περιβάλλοντος οι οποίοι επιδρούν στις καλλιέργειες, συγκεκριμένα η ηλιακή ακτινοβολία, η θερμοκρασία, τα κατακρημνίσματα, ο άνεμος, η συγκέντρωση διοξειδίου του άνθρακα, και συζητούνται οι ενέργειες διαχείρισης των επιδράσεων του κλίματος στις καλλιέργειες. Στο τέταρτο κεφάλαιο δίνονται στοιχεία για την καλλιεργητική τεχνική και ειδικότερα την εδαφοκατεργασία, τη λίπανση και τα νέου τύπου λιπάσματα, την άρδευση, τη φυτοεξυγίανση και τις διαβρώσεις. Το πέμπτο κεφάλαιο αναφέρεται στους γεωργικούς δείκτες παρακολούθησης και ελέγχου της γεωργικής παραγωγής και ειδικότερα σε δείκτες που σχετίζονται με τον βιολογικό κύκλο, την ανάπτυξη των φυτών και τις αποδόσεις.

Στα επόμενα κεφάλαια του βιβλίου εξετάζονται τα σημαντικότερα φυτά στις κατηγορίες των σιτηρών, των ψυχανθών, των βιομηχανικών φυτών, των ελαιούχων και των κλωστικών φυτών. Ειδικότερα, δίνονται στοιχεία που αφορούν την ταξινόμηση,

την εξάπλωση, την οικονομική σημασία και τα παραγόμενα προϊόντα κάθε φυτού. Περιγράφονται τα μορφολογικά χαρακτηριστικά των φυτών και τα στάδια ανάπτυξής τους σε συνδυασμό με τους παράγοντες που τα επηρεάζουν. Αναλύονται η προσαρμοστικότητα, η καλλιεργητική τεχνική και οι μέθοδοι συγκομιδής και αποθήκευσης των προϊόντων των φυτών μεγάλης καλλιέργειας.

Σκοπός του βιβλίου είναι να αποτελέσει ένα εισαγωγικό κείμενο για τους φοιτητές τριτοβάθμιας εκπαίδευσης των Γεωπονικών Σχολών και Τμημάτων της χώρας μας. Παράλληλα όμως απευθύνεται σε γεωπόνους, σε ερευνητές και σε όλους όσοι ασχολούνται γενικότερα με τη γεωργία με στόχο την παροχή γνώσεων για την αντιμετώπιση καλλιεργητικών αποφάσεων και για τον σχεδιασμό της γεωργικής παραγωγής. Ιδιαίτερη προσπάθεια καταβλήθηκε από τους συγγραφείς για την παράθεση των νεότερων ερευνητικών δεδομένων της επιστήμης και για την παροχή πλούσιας ελληνικής και διεθνούς βιβλιογραφίας.

Θερμές ευχαριστίες εκφράζονται σε όλους τους συνεργάτες που συνέβαλαν στην προετοιμασία του τελικού κειμένου και στις εκδόσεις Πεδίο για την επιμέλεια και τον σχεδιασμό της παρούσας έκδοσης.