



Περιεχόμενα

Πρόλογος	13
Κεφάλαιο 1. Εισαγωγή	15
1.1. Αντικείμενο ανθοκομίας	15
1.2. Κλάδοι ανθοκομίας	16
1.3. Προοπτικές ανθοκομίας	19
Βιβλιογραφία	22
Κεφάλαιο 2. Ταξινόμηση καλληωπιστικών φυτών	25
2.1. Βοτανική ταξινόμηση	26
2.1.1. Σημασία της βοτανικής ταξινόμησης των καλληωπιστικών	26
2.1.2. Βοτανικό είδος (species)	27
2.1.3. Καλλιέργητικές και εμπορικές ποικιλίες – Υβρίδια	29
2.2. Καλλιέργητική ταξινόμηση	32
2.2.1. Καλληωπιστικά φυτά διαμόρφωσης τοπίου	33
2.2.1.1. Ετήσια χειμερινοεαρινά πολυετήσιαζόμενα με σπόρο	33
2.2.1.2. Ετήσια θερινοφθινοπωρινά πολυετήσιαζόμενα με σπόρο	34
2.2.1.3. Πολλετή ποώδη	35
2.2.1.4. Ξυλώδη καλληωπιστικά	37
2.2.1.5. Αναρριχώμενα καλληωπιστικά	42
2.2.1.6. Φυτά εδαφοκάλυψης	45
2.2.1.7. Παχύφυτα	46
2.2.1.8. Αλόφυτα καλληωπιστικά	47
2.2.1.9. Υδροχαρή καλληωπιστικά	49
2.2.1.10. Επίφυτα καλληωπιστικά	52
2.2.2. Γλαστρικά φυτά – Φυτά εσωτερικών χώρων	53
2.2.2.1. Φυλλώδη φυτά εσωτερικών χώρων	58
2.2.2.2. Ανθοφόρα φυτά εσωτερικών χώρων	59
2.2.3. Δρεπτά καλληωπιστικά	59
2.2.3.1. Η τριανταφυλλιά	60

2.2.3.2.	Η γαριφαλιά	62
2.2.3.3.	Το χρυσάνθεμο	63
2.2.3.4.	Η ζέρμπερα	64
2.2.3.5.	Η γυψοφίλη	64
2.2.3.6.	Το λιλίο	65
2.2.3.7.	Η αλστρομέρια	66
2.2.3.8.	Το ανθούριο	67
2.2.3.9.	Ο γλαδίολος	68
2.2.3.10.	Ο ισιάνθος	68
2.2.3.11.	Το σολιντάγκο	69
2.2.3.12.	Το αντίρρινο	70
2.2.3.13.	Λοιπά δρεπτά καλλιλωπιστικά	71
Βιβλιογραφία		72

Κεφάλαιο 3. Οικολογικό περιβάλλον ανθοκομικών φυτών 73

3.1. Έδαφος	73
3.1.1. Σύσταση εδάφους	74
3.1.1.1. Μηχανική ή κοκκομετρική σύσταση του εδάφους	75
3.1.1.2. Ορυκτολογική σύσταση	75
3.1.1.3. Οργανική ουσία εδάφους	75
3.1.2. Φυσικές ιδιότητες εδάφους	76
3.1.2.1. Δομή εδάφους	77
3.1.2.2. Πορώδες	77
3.1.2.3. Υδατικό ισοζύγιο εδάφους	77
3.1.2.4. Αεροπερατότητα εδάφους	79
3.1.2.5. Θερμοκρασία εδάφους	79
3.1.3. Χημικές ιδιότητες εδάφους	81
3.1.3.1. Περιεκτικότητα σε θρεπτικά στοιχεία	81
3.1.3.2. Ανταñληκτική ικανότητα	82
3.1.3.3. Η αντίδραση του εδάφους (pH)	83
3.1.4. Ανάγλυφο εδάφους	84
3.2. Εναέριο περιβάλλον	85
3.2.1. Ηλιακή ακτινοβολία	86
3.2.1.1. Μήκος κύματος ηλιακής ακτινοβολίας	86
3.2.1.2. Ένταση ηλιακής ακτινοβολίας	89
3.2.1.3. Διάρκεια ηλιακής ακτινοβολίας	92
3.2.2. Θερμοκρασία	97
3.2.3. Ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα	103
3.2.3.1. Νέφη	104
3.2.3.2. Βροχή	104
3.2.3.3. Χαλάζι	105
3.2.3.4. Δροσιά	105
3.2.3.5. Χιόνι	105
3.2.3.6. Πάχνη	106
3.2.3.7. Ομίχλη	106
3.2.4. Σύσταση ατμοσφαιρικού αέρα	106

3.2.4.1.	Ατμοσφαιρική υγρασία	107
3.2.4.2.	Συγκέντρωση διοξειδίου του άνθρακα	112
3.2.4.3.	Ατμοσφαιρικοί ρύποι	114
3.2.5.	Άνεμος	115
Βιβλιογραφία		117

Κεφάλαιο 4. Συστήματα καλλιέργειας ανθοκομικών φυτών 119

4.1.	Εισαγωγή	119
4.2.	Καλλιέργεια στην ύπαιθρο για δρεπτά άνθη	119
4.3.	Καλλιέργεια στο έδαφος του θερμοκηπίου για δρεπτά άνθη	122
4.3.1.	Γενικά	122
4.3.2.	Θέση εγκατάστασης και προσανατολισμός θερμοκηπίου	123
4.3.3.	Σχήμα και μέγεθος θερμοκηπίου	126
4.3.3.1.	Μήκος και πλάτος θερμοκηπίων	126
4.3.3.2.	Ύψος θερμοκηπίων	128
4.3.3.3.	Κλίση οροφής	129
4.3.4.	Ο σκελετός του θερμοκηπίου	130
4.3.5.	Υλικά κάλυψης θερμοκηπίου	131
4.3.6.	Εξοπλισμός θερμοκηπίου	132
4.3.6.1.	Συστήματα εξαερισμού θερμοκηπίων	134
4.3.6.2.	Συστήματα θέρμανσης	135
4.3.6.3.	Συστήματα εξοικονόμησης ενέργειας	137
4.3.6.4.	Συστήματα σκίασης θερμοκηπίων	138
4.3.6.5.	Συστήματα ψύξης των θερμοκηπίων	138
4.3.6.6.	Συστήματα εμπλουτισμού με διοξείδιο του άνθρακα	140
4.3.6.7.	Συστήματα ρύθμισης του φωτισμού στα θερμοκήπια	141
4.4.	Υδροπονική καλλιέργεια για παραγωγή δρεπτών ανθέων	145
4.4.1.	Ορολογία – Εισαγωγικές έννοιες	145
4.4.2.	Θρεπτικό διάλυμα	147
4.4.2.1.	Σύνθεση θρεπτικού διαλύματος	147
4.4.2.2.	Ηλεκτρική αγωγιμότητα θρεπτικού διαλύματος	150
4.4.2.3.	Το pH των θρεπτικών διαλυμάτων	151
4.4.2.4.	Παρασκευή και παροχή θρεπτικών διαλυμάτων στην καλλιέργεια	153
4.4.3.	Υποστρώματα υδροπονικών καλλιεργειών	157
4.4.4.	Συστήματα υδροπονικής καλλιέργειας δρεπτών ανθέων	159
4.4.4.1.	Συστήματα υδροπονικής καλλιέργειας σε υποστρώματα	160
4.4.4.1.1.	Υδροπονική καλλιέργεια σε κρυσταλλική άμμο	160
4.4.4.1.2.	Υδροπονική καλλιέργεια σε πετροβάμβακα	160
4.4.4.1.3.	Υδροπονική καλλιέργεια σε περλίτη	163
4.4.4.1.4.	Υδροπονική καλλιέργεια σε ελαφρόπετρα	165
4.4.4.1.5.	Καλλιέργεια σε κομπόστ κοκοφοίνικα	167
4.4.4.1.6.	Καλλιέργεια σε άλλα οργανικά υποστρώματα	168
4.4.4.2.	Παραγωγή δρεπτών ανθέων σε συστήματα υδροκαλλιέργειας	169
4.4.4.2.1.	Αεροπονία	169
4.4.4.2.2.	Καλλιέργεια δρεπτών ανθέων σε σύστημα NFT	170

4.4.4.3.	Ανοιχτά και κλειστά υδροπονικά συστήματα	172
4.4.5.	Αξιολόγηση υδροπονίας για εφαρμογή στην ανθοκομία	176
4.4.5.1.	Πλεονεκτήματα υδροπονίας	176
4.4.5.2.	Μειονεκτήματα της υδροπονίας	181
4.5.	Καλλιέργεια ανθοκομικών φυτών σε φυτοδοχεία	183
4.5.1.	Σκοπιμότητα καλλιέργειας σε φυτοδοχεία	183
4.5.2.	Φυτοδοχεία	183
4.5.2.1.	Πήλινα φυτοδοχεία	183
4.5.2.2.	Πλαστικά φυτοδοχεία	186
4.5.2.3.	Πλαστικά σακουλάκια	188
4.5.2.4.	Τσιμεντένια φυτοδοχεία	188
4.5.2.5.	Ξύλινα φυτοδοχεία	189
4.5.2.6.	Μεταλλικά φυτοδοχεία	190
4.5.3.	Υποστρώματα καλλιέργειας καλλιημιστικών σε φυτοδοχεία	190
4.5.3.1.	Ειδικά χαρακτηριστικά υποστρωμάτων για φυτά σε φυτοδοχεία	190
4.5.3.2.	Εδαφικά μείγματα	191
4.5.3.3.	Μη εδαφικά υποστρώματα	192
4.5.3.3.1.	Τύρφη	192
4.5.3.3.2.	Κομπόστ	194
4.5.3.3.3.	Περλίτης	195
4.5.3.3.4.	Βερμικουλίτης	195
4.5.3.3.5.	Διογκωμένη άργιλος	196
4.5.3.4.	Μη εδαφικά μείγματα υποστρωμάτων	196
4.5.3.4.1.	Σύνθεση μη εδαφικών μειγμάτων υποστρωμάτων για γλαστρικά φυτά	196
4.5.3.4.2.	Επιθυμητά χαρακτηριστικά μειγμάτων	197
4.5.4.	Καλλιέργεια για παραγωγή γλαστρικών φυτών	198
4.5.4.1.	Σκοπός της καλλιέργειας καλλιημιστικών φυτών σε γλάστρες	198
4.5.4.2.	Οικολογικές απαιτήσεις φυτών που καλλιηγούνται σε φυτοδοχεία	200
4.5.5.	Θερμοκήπια για παραγωγή γλαστρικών φυτών	201
4.5.5.1.	Ειδικά χαρακτηριστικά θερμοκηπίων παραγωγής γλαστρικών φυτών	201
4.5.5.2.	Τραπέζια καλλιέργειας	204
4.5.5.3.	Σύστημα υδρονέφωσης	205
4.5.5.4.	Συστήματα ρύθμισης της θερμοκρασίας και της σχετικής υγρασίας	205
4.5.5.5.	Σύστημα άρδευσης	206
4.5.5.6.	Συστήματα διαχείρισης και αυτόματης διαλογής	207
4.5.6.	Συστήματα παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού ανθοκομίας	208
4.6.	Καλλιέργεια καλλιημιστικών φυτών στην αρχιτεκτονική τοπίου	209
4.6.1.	Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά φυτών αρχιτεκτονικής τοπίου	209
4.6.2.	Ειδικές κατασκευές στην αρχιτεκτονική τοπίου	210
4.6.3.	Οι χλωσotάπnτες στην αρχιτεκτονική τοπίου	212

4.6.4. Καλλιεργητικές φροντίδες φυτών αρχιτεκτονικής τοπίου	215
4.6.5. Οικολογική διάσταση της αρχιτεκτονικής τοπίου	216
4.6.6. Φυτοδώματα (ταρατσόκηποι)	216
4.6.7. Φυτοκάλυψη κάθετων επιφανειών	218
4.6.8. Κριτήρια επιλογής φυτών στην αρχιτεκτονική τοπίου	219
Βιβλιογραφία	220
Κεφάλαιο 5. Πολλαπλασιασμός καλλιωπιστικών φυτών	225
5.1. Τρόποι πολλαπλασιασμού καλλιωπιστικών φυτών	225
5.2. Εγγενής πολλαπλασιασμός	226
5.2.1. Εισαγωγή	226
5.2.2. Φυτώρια καλλιωπιστικών φυτών	230
5.2.3. Σπορά στο φυτώριο	233
5.2.3.1. Μέσα σποράς	233
5.2.3.1.1. Κιβώτια σποράς	235
5.2.3.1.2. Δίσκοι σποράς	237
5.2.3.1.3. Επαναχρησιμοποιούμενα ατομικά γλαστρίδια	241
5.2.3.1.4. Ατομικά γλαστρίδια μίας χρήσης	242
5.2.3.1.5. Πλαστικά σακουλάκια	244
5.2.3.1.6. Κύβοι και κυλινδρικοί δίσκοι υποστρώματος για σπορά σποροφύτων	245
5.2.3.2. Το φύτευμα των σπόρων	247
5.2.3.2.1. Παράγοντες που επηρεάζουν το φύτευμα	247
5.2.3.2.2. Η επίδραση της θερμοκρασίας στη βλάστηση των σπόρων	247
5.2.3.2.3. Ο λήθαργος των σπόρων	248
5.2.4. Συνθήκες περιβάλλοντος στο φυτώριο	249
5.2.4.1. Ρύθμιση θερμοκρασίας στο φυτώριο	249
5.2.4.2. Ρύθμιση υγρασίας αέρα στο φυτώριο	251
5.2.4.3. Φωτισμός στο φυτώριο	251
5.2.4.4. Διοξείδιο του άνθρακα στην ατμόσφαιρα του φυτωρίου	252
5.2.5. Καλλιεργητικές περιποιήσεις στο φυτώριο	253
5.2.5.1. Άρδευση στο φυτώριο	253
5.2.5.2. Λίπανση στο φυτώριο	255
5.2.5.3. Φυτοπροστασία στο φυτώριο	256
5.2.6. Μεταφύτευση	256
5.3. Αγενής πολλαπλασιασμός με διαίρεση	259
5.4. Πολλαπλασιασμός με μοσχεύματα	259
5.4.1. Είδη μοσχευμάτων	259
5.4.1.1. Μοσχεύματα βλαστών ή κλάδων	260
5.4.1.1.1. Μοσχεύματα σκληρού ξύλου	261
5.4.1.1.1.1. Μοσχεύματα σκληρού ξύλου φυλλοβόλων δένδρων και θάμνων	261
5.4.1.1.1.2. Μοσχεύματα σκληρού ξύλου αειθαλών	262

5.4.1.1.2.	Ημιξυλοποιημένα μοσχεύματα	262
5.4.1.1.3.	Μοσχεύματα μαλακού ξύλου	264
5.4.1.1.4.	Ποώδη μοσχεύματα	265
5.4.1.2.	Μοσχεύματα φύλλων	267
5.4.1.3.	Μοσχεύματα «φύλλου-οφθαλμού»	269
5.4.2.	Επιλογή μοσχευμάτων	269
5.4.2.1.	Φυσιολογική κατάσταση	270
5.4.2.2.	Ηλικία μητρικών φυτών	270
5.4.2.3.	Είδος βλαστού	270
5.4.2.4.	Υγιεινή κατάσταση βλαστών	271
5.4.2.5.	Εποχή συλλογής μοσχευμάτων	271
5.4.3.	Υδρονέφωση – Ομίχλη	272
5.4.4.	Επεξεργασία των μοσχευμάτων	273
5.4.4.1.	Εφαρμογή ορμονικών σκευασμάτων	273
5.4.4.2.	Επεξεργασία με βιταμίνες και θρεπτικά διαλύματα	274
5.4.4.3.	Επεξεργασία με μυκητοκτόνα	275
5.4.4.4.	«Τραυματισμός» μοσχεύματος	275
5.4.5.	Συνθήκες περιβάλλοντος	275
5.4.5.1.	Υπόστρωμα ριζοβολίας	275
5.4.5.2.	Θερμοκρασία	278
5.4.5.3.	Υγρασία	278
5.4.5.4.	Φωτισμός	279
5.5.	Πολληπαλσιασμός με παραφυάδες	279
5.6.	Πολληπαλσιασμός με καταβολάδες	281
5.6.1.	Υπόγειες καταβολάδες με λύγισμα βλαστού	283
5.6.2.	Εναέριες καταβολάδες	284
5.7.	Πολληπαλσιασμός με υπόγεια βλαστικά όργανα	286
5.7.1.	Χαρακτηριστικά υπόγειων βλαστικών οργάνων	286
5.7.2.	Είδη υπόγειων βλαστικών οργάνων	287
5.7.2.1.	Βοήβοι	287
5.7.2.2.	Βοηβόμορφοι κορμοί	291
5.7.2.3.	Κόνδυλοι	293
5.7.2.4.	Κονδυλώδεις ρίζες (ριζοκόνδυλοι)	293
5.7.2.5.	Ριζώματα	294
5.7.3.	Εποχή φύτευσης	296
5.7.4.	Τεχνική φύτευσης	297
5.8.	Εμβολιασμός καλληποιστικών φυτών	298
5.8.1.	Ορισμοί – Γενικά	298
5.8.2.	Χρησιμότητα εμβολιασμού	299
5.8.3.	Προϋποθέσεις επιτυχίας εμβολιασμού	300
5.8.4.	Επιλογή εμβολίων	301
5.8.5.	Είδη εμβολιασμού	302
5.8.5.1.	Εγκεντρισμός	302
5.8.5.1.1.	Σχιστός εγκεντρισμός	302
5.8.5.1.2.	Υπόφλοιος εγκεντρισμός	303
5.8.5.2.	Ενοφθαλμισμός	305
5.8.5.2.1.	Ασπιδοειδής ή εμβολιασμός με T	305

5.8.5.2.2.	Πηλακίτης	307
5.8.5.2.3.	Μαγιόρκειος	308
5.8.5.2.4.	Ενοφθαλμισμός με τη μέθοδο stenting	309
5.8.5.3.	Εμβολιασμός με προσέγγιση	310
5.9.	Μικροποληλιασισμός	312
5.9.1.	Καλλιέργεια μεριστωμάτων	313
5.9.2.	Σωματική εμβρυογένεση	315
5.9.3.	Διαφοροποίηση βλαστών και ριζών πάνω σε κάλιο	316
5.9.4.	Μικροεμβολιασμός ή εμβολιασμός in vitro	316
5.10.	Συνδυασμός μικροποληλιασισμού με μοσχεύματα	316
Βιβλιογραφία		318

Κεφάλαιο 6. Καλλιεργητικές φροντίδες..... 319

6.1.	Προετοιμασία του εδάφους	319
6.2.	Φύτευση	321
6.2.1.	Ποιότητα σποροφύτων	322
6.2.2.	Σκληπραγώνηση σποροφύτων	323
6.2.3.	Τεχνική μεταφύτευσης	323
6.3.	Άρδευση	325
6.3.1.	Άρδευση καλλιεργικών παραγωγής δρεπτών ανθέων	326
6.3.1.1.	Άρδευση δρεπτών με μικροεκτοξευτήρες	326
6.3.1.2.	Άρδευση δρεπτών με σταγόνες	327
6.3.2.	Άρδευση γλαστρικών φυτών	329
6.3.2.1.	Άρδευση γλαστρικών φυτών με καταιονισμό	330
6.3.2.2.	Άρδευση γλαστρικών φυτών με σταγόνα	332
6.3.2.3.	Άρδευση γλαστρικών με κατάκλυση των τραπεζιών καλλιέργειας	333
6.3.3.	Αυτοματοποίηση άρδευσης	334
6.3.4.	Ομοιομορφία άρδευσης	337
6.4.	Λίπανση	338
6.4.1.	Βασική λίπανση	338
6.4.1.1.	Άζωτο	338
6.4.1.2.	Φώσφορος	339
6.4.1.3.	Κάλιο	340
6.4.1.4.	Μαγνήσιο	340
6.4.1.5.	Ασβέστιο	341
6.4.1.6.	Ιχνοστοιχεία	342
6.4.2.	Επιφανειακή λίπανση	342
6.4.2.1.	Πότε και πώς εφαρμόζεται επιφανειακή λίπανση	342
6.4.2.2.	Υδρολίπανση με υδρολιπαντήρα	346
6.4.2.3.	Υδρολίπανση με δοσομετρητές	348
6.4.2.3.1.	Δοσομετρική αντλία	348
6.4.2.3.2.	Αυτόματος δοσομετρικής υγρών λιπασμάτων	349
6.4.2.4.	Κατάρτιση σχήματος υδρολίπανσης με υδρολιπαντήρα	352
6.4.2.4.1.	Αριθμητικό παράδειγμα υδρολίπανσης με υδρολιπαντήρα	353

6.4.2.5.	Κατάρτιση σχήματος υδρολίπανσης με δοσομετρητή	356
6.4.2.5.1.	Αριθμητικό παράδειγμα υδρολίπανσης με δοσομετρητή	357
6.5.	Ρύθμιση φωτισμού στα θερμοκήπια	359
6.5.1.	Απώλειες ηλιακής ακτινοβολίας στα θερμοκήπια	360
6.5.2.	Χρήση τεχνητού φωτισμού στο θερμοκήπιο	360
6.5.2.1.	Χρήση τεχνητού φωτισμού για την επιμήκυνση της φωτοπεριόδου	361
6.5.2.2.	Εφαρμογή συσκότισης για τεχνητή επιβράχυνση της φωτοπεριόδου	364
6.5.2.3.	Τεχνητός αφομοιωτικός φωτισμός σε παραγωγικές καλλιέργειες	365
6.5.2.4.	Είδη λαμπτήρων παροχής τεχνητού φωτισμού στα θερμοκήπια	367
6.5.2.4.1.	Λαμπτήρες πυρακτώσεως	367
6.5.2.4.2.	Λαμπτήρες φθορισμού	368
6.5.2.4.3.	Λαμπτήρες ατμών νατρίου υψηλής πίεσης	368
6.5.2.4.4.	Λαμπτήρες μεταλλικών αλάτων αλογόνων	369
6.5.2.4.5.	Λαμπτήρες LED	369
6.6.	Ρύθμιση υγρασίας αέρα στο θερμοκήπιο	369
6.6.1.	Μείωση σχετικής υγρασίας στα θερμοκήπια	370
6.6.2.	Αύξηση σχετικής υγρασίας στα θερμοκήπια	371
6.7.	Εφαρμογή χημικών ρυθμιστών αύξησης	372
6.7.1.	Σκοπιμότητα χρήσης χημικών ρυθμιστών αύξησης	372
6.7.2.	Ταξινόμηση των φυτορρυθμιστικών ουσιών	374
6.7.2.1.	Ομάδες φυσικών φυτορρυθμιστικών ουσιών	374
6.7.2.2.	Συνθετικές φυτορρυθμιστικές ουσίες	376
6.7.3.	Ρύθμιση χρόνου άνθισης με χημικούς ρυθμιστές αύξησης	382
6.8.	Φυτοπροστασία ανθοκομικών ειδών	385
6.8.1.	Γενικά	385
6.8.2.	Ολοκληρωμένη φυτοπροστασία	387
6.8.3.	Απολύμανση εδαφών και υποστρωμάτων	389
6.8.3.1.	Χημική απολύμανση εδάφους	389
6.8.3.2.	Απολύμανση με ατμό	391
6.8.3.3.	Ηλιοθέρμανση εδάφους	392
6.9.	Υποσύληση	393
6.10.	Κλάδεμα	396
6.10.1.	Σκοπιμότητα εφαρμογής κλαδέματος	396
6.10.1.1.	Διαμόρφωση σχήματος κόμης	397
6.10.1.2.	Έλεγχος άνθισης	397
6.10.2.	Κλάδεμα δρεπών ανθέων	398
6.10.2.1.	Κλάδεμα τριανταφυλλιάς	398
6.10.2.2.	Κλάδεμα γαριφαλιάς	401
6.10.2.3.	Κλάδεμα χρυσανθέμου	403
6.10.2.4.	Κλάδεμα γυψοφίλης	406
6.10.3.	Κλάδεμα καλλωπιστικών δένδρων και θάμνων	406
Βιβλιογραφία		409

Κεφάλαιο 7. Συγκομιδή – Μετασυλλεκτικοί χειρισμοί	411
7.1. Συγκομιδή	411
7.1.1. Συγκομιδή τριαντάφυλλου	412
7.1.2. Συγκομιδή γαριφάλλου	413
7.1.3. Συγκομιδή χρυσανθέμου	414
7.1.4. Συγκομιδή ζέρμπερας	414
7.1.5. Συγκομιδή γυψοφίλης	417
7.1.6. Συγκομιδή λιλίου	418
7.1.7. Συγκομιδή αλστρομέριας	419
7.1.8. Συγκομιδή ανθούριου	419
7.1.9. Συγκομιδή γλαδίολλου	419
7.1.10. Συγκομιδή λισιάνθου	419
7.1.11. Συγκομιδή σολιντάγκο	420
7.1.12. Συγκομιδή αντίρρινου	420
7.2. Συσκευασία – τυποποίηση ανθοκομικών προϊόντων	421
7.2.1. Γενικές αρχές	421
7.2.2. Συσκευασία – τυποποίηση τριαντάφυλλου	424
7.2.3. Συσκευασία – τυποποίηση γαριφάλλου	426
7.2.4. Συσκευασία – τυποποίηση χρυσανθέμου	427
7.2.5. Συσκευασία – τυποποίηση ζέρμπερας	428
7.2.6. Συσκευασία – τυποποίηση γυψοφίλης	429
7.2.7. Συσκευασία – τυποποίηση λιλίου	430
7.2.8. Συσκευασία – τυποποίηση ανθούριου	430
7.2.9. Συσκευασία – τυποποίηση αντίρρινου	430
7.3. Μεταφορά ανθοκομικών προϊόντων	430
7.4. Συντήρηση ανθοκομικών προϊόντων	431
7.4.1. Βασικές αρχές	431
7.4.2. Επίδραση παραγόντων περιβάλλοντος στη μετασυλλεκτική ζωή των δρεπτών ανθέων	433
7.4.2.1. Θερμοκρασία	433
7.4.2.2. Υγρασία ατμόσφαιρας	434
7.4.2.3. Φωτισμός	435
7.4.2.4. Συγκέντρωση διοξειδίου του άνθρακα	435
7.4.2.5. Αιθυλένιο	435
7.4.3. Τρόποι μετασυλλεκτικής συντήρησης δρεπτών ανθέων	436
7.4.3.1. Συντήρηση σε υγρό και ψυχρό περιβάλλον	436
7.4.3.2. Συντήρηση σε ξηρό και ψυχρό περιβάλλον	437
7.4.4. Συντηρητικά για επιμήκυνση χρόνου ζωής ανθέων	439
7.4.5. Μετασυλλεκτική συντήρηση σημαντικών δρεπτών ανθέων	442
7.4.5.1. Συντήρηση δρεπτών ανθέων τριαντάφυλλου	442
7.4.5.2. Συντήρηση δρεπτών ανθέων ζέρμπερας	442
7.4.5.3. Συντήρηση δρεπτών ανθέων λιλίου	443
7.4.5.4. Συντήρηση δρεπτών ανθέων αλστρομέριας	444
7.4.5.5. Συντήρηση δρεπτών ανθέων ανθούριου	444
7.4.5.6. Συντήρηση δρεπτών ανθέων γλαδίολλου	444
7.4.5.7. Συντήρηση δρεπτών ανθέων λισιάνθου	444

7.4.5.8.	Συντήρηση δρεπτών ανθέων σοθιντάγκο	445
7.4.5.9.	Συντήρηση δρεπτών ανθέων αντίρρινου	445
7.5.	Εμπορία ανθοκομικών προϊόντων	446
7.5.1.	Γενικά για την εμπορία των καλλωπιστικών φυτών	446
7.5.2.	Επιλογή ειδών και ποικιλιών	447
7.5.3.	Μεταφορά ανθοκομικών προϊόντων και εμπορία	449
7.5.4.	Ανθαγορές	450
7.5.5.	Διακύμανση ζήτησης ανθοκομικών προϊόντων	453
7.5.6.	Προβολή και διαφήμιση ανθοκομικών προϊόντων	454
Βιβλιογραφία		455
Ευρετήριο όρων		457



Κεφάλαιο 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Αντικείμενο ανθοκομίας

Η ανθοκομία ασχολείται με την τεχνική της καλλιέργειας φυτών, τα οποία χάρη στην ιδιαίτερη ομορφιά κάποιου μέρους τους ή του συνόλου τους



Εικόνα 1.1. Το τίλιο ή φλαμουριά (*Tilia platyphyllos*) είναι ένα μεγάλο φυλλοβόλλο δένδρο με εντυπωσιακή εμφάνιση η οποία οφείλεται στο μεγάλο του μέγεθος και το φύλλωμά του. Χρησιμοποιείται κυρίως ως μοναχικό δένδρο ή σε συστάδες δένδρων σε κήπους και πάρκα, καθώς επίσης σε δενδροστοιχίες.

χρησιμοποιούνται για τη διακόσμηση του εσωτερικού χώρου των κτιρίων καθώς και των εξωτερικών χώρων των οικιστικών περιοχών (κήποι, πάρκα, πεζοδρόμια, νησίδες οδών, ακάθυπτοι χώροι οικοπέδων κ.λπ.). Τα φυτά με τα οποία ασχολείται η ανθοκομία ονομάζονται **καλλιημιστικά φυτά**, δεδομένου ότι σε γενική θεώρηση χρησιμοποιούνται για τον καλλιηισμό του περιβάλλοντος στο οποίο ζει ο άνθρωπος. Στις περισσότερες περιπτώσεις το τμήμα εκείνο των καλλιημιστικών φυτών που έχει την κύρια καλλιημιστική αξία είναι το άνθος (ή η ταξιανθία). Υπάρχουν όμως και αρκετά καλλιημιστικά φυτά των οποίων η διακοσμητική αξία οφείλεται αποκλειστικά και μόνο στο εντυπωσιακό τους φύλλωμα ή στη γενική τους εικόνα (Εικόνα

1.1.), χωρίς να είναι τα άνθη (αν υπάρχουν) εκείνα που συμβάλλουν κυρίως στο αισθητικό αποτέλεσμα.

1.2. Κλάδοι ανθοκομίας

Η ανθοκομία μπορεί να χωριστεί σε τέσσερις επιμέρους κλάδους: την καλλιέργεια για παραγωγή δρεπτών ανθέων, την παραγωγή φυτών εσωτερικών χώρων, την παραγωγή πολυετή ανθοκομίας υλικού ανθοκομίας, φυτών κηποτεχνίας και διακόσμησης τοπίων, και την κηποτεχνία – αρχιτεκτονική κήπων. Από τους παραπάνω κλάδους οι τρεις πρώτοι ανήκουν στην παραγωγική ανθοκομία ενώ η κηποτεχνία, αρχιτεκτονική κήπων αποτελεί ιδιαίτερη κατηγορία.

Με βάση αυτόν τον διαχωρισμό μπορούμε να διακρίνουμε τέσσερις γενικές κατηγορίες προϊόντων της παραγωγικής ανθοκομίας: τα δρεπτά άνθη, τα γηλαστικά φυτά, το πολυετή ανθοκομίας υλικό ανθοκομίας και τα φυτά κηποτεχνίας και διακόσμησης τοπίου. Εντούτοις, δεν υπάρχει σαφής και απόλυτος διαχωρισμός μεταξύ ανθοκομικών φυτών για παραγωγή δρεπτών ανθέων, φυτών για καλλιέργεια σε φυτοδοχεία και φυτών διαμόρφωσης και διακόσμησης επιφανειών πρασίνου, δεδομένου ότι το ίδιο βοτανικό είδος είναι δυνατόν να χρησιμοποιείται σε δύο ή ακόμη και τρεις επιμέρους κλάδους της ανθοκομίας. Για παράδειγμα, το τριαντάφυλλο, το χρυσάνθεμο, ο γλαδίσκος, το γαρύφαλο κ.λπ. χρησιμοποιούνται τόσο για παραγωγή δρεπτών ανθέων όσο και για τη διακόσμηση κήπων, το γεράνιο, το λίλιο, η ορτανσία, ο υάκινθος, ο φίκος, ο φοίνικας κ.λπ. χρησιμοποιούνται τόσο σε φυτοδοχεία για διακόσμηση εσωτερικών χώρων και αυλών σπιτιών όσο και στην κηποτεχνία, κ.λπ. Σε αρκετές περιπτώσεις, βέβαια, οι ποικιλίες που χρησιμοποιούνται σε κάθε περίπτωση διαφέρουν.

Η καλλιέργεια για παραγωγή δρεπτών ανθέων λαμβάνει χώρα σε επιχειρηματική κλίμακα ή στην ύπαιθρο ή στο θερμοκήπιο. Συνίσταται στην τυποποιημένη μονοκαλλιέργεια φυτών που σε κάποιο στάδιο της ανάπτυξης τους ανθίζουν και παράγουν ωραία άνθη, και έχει ως στόχο την κοπή των ανθέων αυτών και την εμπορία τους. Τα φυτά από τα οποία κόβονται τα άνθη, εφόσον είναι μονοετή, δεν έχουν πλέον άλλον σκοπό ύπαρξης και εκριζώνονται με στόχο να αντικατασταθούν από άλλη καλλιέργεια. Αν όμως είναι πολυετή, παραμένουν στον χώρο καλλιέργειας με στόχο να επακολουθήσουν νέες συγκομιδές λουλουδιών μόλις αυτά ξανανθίσουν. Τα δρεπτά άνθη καλύπτουν το μεγαλύτερο μέρος της ελληνικής αγοράς ανθοκομικών προϊόντων. Τα τελευταία χρόνια η παραγωγή δρεπτών ανθέων στην Ελλάδα, αλλά και συνολικά στην Ευρώπη, βρίσκεται σε υπο-

χώρηση όχι μόνο λόγω της οικονομικής κρίσης αλλά και λόγω του έντονου ανταγωνισμού που αντιμετωπίζει από χώρες κοντά στον ισημερινό, όπως η Αιθιοπία, η Κένια, η Κολομβία, ο Ισημερινός κ.λπ. Οι χώρες αυτές παράγουν δρεπτά άνθη, και κυρίως τριαντάφυλλο, σε περιοχές με μεγάλο υψόμετρο, όπου αφενός οι θερμοκρασίες είναι αρκετά υψηλές ώστε να μην απαιτείται θέρμανση σε όλη τη διάρκεια του έτους και αφετέρου δεν είναι υπερβολικά υψηλές, οπότε και οι ανάγκες των φυτών για ψύξη είναι περιορισμένες. Παράλληλα, στις περιοχές αυτές η διάρκεια της ημέρας είναι σχεδόν 12 ώρες, με ελάχιστη διακύμανση στη διάρκεια του έτους, ενώ και η ηλιοφάνεια είναι υψηλή όλο τον χρόνο, με αποτέλεσμα να αναπτύσσονται σε ιδανικές συνθήκες από άποψη φωτισμού. Επιπλέον, το εργατικό κόστος σε αυτές τις χώρες είναι πολύ χαμηλότερο από το αντίστοιχο κόστος στην Ευρώπη. Συνεπώς, στις χώρες αυτές είναι εφικτή η επίτευξη υψηλών αποδόσεων δρεπτών ανθέων υψηλής ποιότητας σε απλές θερμοκηπιακές κατασκευές, ή ακόμη και υπαίθρια χωρίς θέρμανση και χωρίς τεχνητό φωτισμό με χαμηλό κόστος. Σημαντικό μέρος των ανθοκομικών εκμεταλλεύσεων που παράγουν δρεπτά άνθη σε τροπικές χώρες ανήκει σε Ευρωπαίους και κυρίως σε Ολλανδούς, οι οποίοι επιπλέον ελέγχουν και το εμπόριο των παραγόμενων προϊόντων. Καθώς το εμπόριο των δρεπτών ανθέων από τις τροπικές χώρες ελέγχεται από τους Ευρωπαίους, αυτά διακινούνται ανεμπόδιστα στην Ευρώπη και σε όλο τον πλανήτη μέσω κυρίως της μεγάλης ολλανδικής αγοράς του Άλσмайρ αλλά και άλλων μικρότερων ανθαγορών. Το αποτέλεσμα αυτής της κατάστασης είναι να συμπιέζεται η παραγωγή δρεπτών ανθέων στις ευρωπαϊκές χώρες, και ιδιαίτερα σε χώρες όπως η Ελλάδα, που παραδοσιακά παρουσιάζουν εγγενή προβλήματα ανταγωνιστικότητας. Το μόνο αντίδοτο των Ελλήνων ανθοπαραγωγών στο εγγύς μέλλον ενάντια στην επέλαση των φθηνών δρεπτών ανθέων από τροπικές χώρες είναι η αναδυόμενη τάση των καταναλωτών με περιβαλλοντικές ευαισθησίες να απορρίπτουν προϊόντα που μεταφέρονται από μακριές αποστάσεις. Ο λόγος αυτής της απόρριψης είναι η επιβάρυνση του περιβάλλοντος που προκαλούν τα καυσαέρια από τα ορυκτά καύσιμα τα οποία καταναλώνονται για τη μεταφορά. Ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια που η κλιματική αλλαγή κάνει έντονη την παρουσία της, ο περιορισμός της κατανάλωσης ορυκτών καυσίμων και συνεπακόλουθα ο περιορισμός των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) είναι ένα αίτημα που τίθεται πειστικά μέσα από δράσεις οι οποίες τείνουν να προσλάβουν μαζικό χαρακτήρα. Συνεπώς, οι παραγωγοί εγχώριων δρεπτών ανθέων επιβάλλεται να προβάλλουν μεθοδικά και οργανωμένα το επιχείρημα των μειωμένων εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα στους Έλληνες καταναλωτές, ώστε να αυξήσουν την ελκυστικότητά τους έναντι των εισαγόμενων προϊόντων. Για

να είναι όμως πιο πειστική και πιο αποτελεσματική μια τέτοια καμπάνια, θα πρέπει να συνοδεύεται και από μέτρα και πολιτικές που οδηγούν στην παραγωγή υψηλής ποιότητας εγχώριων δρεπτών ανθέων.

Τα φυτά εσωτερικών χώρων παράγονται σε γλάστρες ή άηλου είδους φυτοδοχεία κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες περιβάλλοντος (θερμοκήπια) και χρησιμοποιούνται για να διακοσμούν τους εσωτερικούς χώρους σπιτιών και γενικά κτιρίων στα οποία διαβιούν άνθρωποι. Ορισμένα από αυτά μπορούν, για κάποια τουλάχιστον χρονικά διαστήματα του έτους, να χρησιμοποιηθούν και για τη διακόσμηση βεραντών, μπαλκονιών, ταρατσών, αυλών κ.λπ., φυτεμένα σε γλάστρες, ζαρντινιέρες και παρτέρια. Για την παραγωγή γλαστρικών φυτών, εκτός από τη διαμόρφωση κατάλληλων συνθηκών περιβάλλοντος, συνήθως εφαρμόζονται και διάφοροι χημικοί ρυθμιστές αύξησης αηλιά και ειδικές τεχνικές κηαδέματος, ώστε τα φυτά να αποκτούν κατάλληλο σχήμα που αυξάνει την καηλωπιστική τους αξία (Maloupa et al., 2000). Στην Ελλάδα το 80-85% περίπου των γλαστρικών φυτών παράγεται στην Αττική, και κυρίως στον Μαραθώνα και το Μενίδι. Ένα μικρό μέρος από αυτή την παραγωγή εξάγεται ενώ το μεγαλύτερο μέρος διατίθεται στην εσωτερική αγορά. Μία από τις πιο δυναμικές καηλιέργειες γλαστρικών φυτών στην Ελλάδα είναι η γαρδένια, η οποία εντοπίζεται στον νομό Μαγνησίας και κυρίως στην περιοχή του Πηλίου. Η περιοχή του Πηλίου παράγει πάνω από ένα εκατομμύριο φυτά ετησίως, καηλύπτοντας το σύνολο των αναγκών της εγχώριας αγοράς, ενώ ένα πολύ σημαντικό μέρος εξάγεται τόσο προς την Ευρώπη όσο και προς τις αραβικές χώρες.

Η παραγωγή ποηηαηηασιαστικού υηικού και φυτών κηποτεχνίας και διακόσμησης τοπίου ηαμβάνει χώρα σε μεγάλες, εξειδικευμένες φυτωριακές μονάδες, εξοηλισμένες με σύγχρονα θερμοκήπια-ποηηαηηασιαστήρια, στις οποίες γίνεται εφαρμογή διαφόρων μεθόδων αναπαραγωγής των επιθυμητών φυτών. Σε αυτές συμπεριηαμβάνονται τόσο οι κηασικές τεχνικές, όπως η σπορά και η ριζοβολία μοσχευμάτων, όσο και σύγχρονες μέθοδοι, όπως ο μεριστωματικός ποηηαηηασιασμός και γενικότερα η ιστοκαηηιέργεια.

Η κηποτεχνία – αρχιτεκτονική κήπων ασχολείται με την τοποθέτηση και συντήρηση καηλωπιστικών φυτών σε εξωτερικούς χώρους οικιστικών περιοχών, όπως πάρκα, δημόσιες επιφάνειες πρασίνου, δημόσιοι και ιδιωτικοί κήποι αναψυχής, κ.λπ. Στους σκοπούς της αρχιτεκτονικής τοπίου, εκτός από το αισθητικό αποτέλεσμα που δημιουργεί, περιηαμβάνονται επιηλέον και η βελτίωση του μικροκλίματος στους αστικούς χώρους πρασίνου (Παπαφωτίου, 2008), καθώς και η ηειτουργική αναβάθμιση των εγκαταστάσεων που φιλοξενούν χώρους πρασίνου (π.χ. παιδικές χαρές,

κήποι ξενοδοχείων, αρχαιολογικοί χώροι, πρανή και νησίδες δρόμων, κ.λπ.). Τέλος, στην αρχιτεκτονική του τοπίου συμπεριλαμβάνονται και τα φυτοδώματα (ταρατσόκηποι), τα οποία αυξάνουν το αστικό πράσινο και συμβάλλουν στον καλύτερο βιοκλιματικό σχεδιασμό των κτιρίων μειώνοντας την κατανάλωση ενέργειας για θέρμανση τον χειμώνα και για ψύξη το καλοκαίρι. Η χρήση κατάλληλων υποστρωμάτων για μεσογειακά κλίματα και φυτικά είδη στα φυτοδώματα, η τοποθέτησή τους με κατάλληλο τρόπο και η σωστή ρύθμιση της άρδευσης και της λίπανσης των φυτών αποτελούν βασικές προϋποθέσεις για την επιτυχία ενός φυτοδώματος (Κοτσίρης & Νεκτάριος, 2012· Κοτσίρης κ.ά., 2012· Ντούλλας & Νεκτάριος, 2016).

1.3. Προοπτικές ανθοκομίας

Σήμερα η ανθοκομία αποτελεί έναν από τους βασικότερους κλάδους της γεωργικής παραγωγής, ιδιαίτερα στις πλούσιες χώρες του πλανήτη μας. Στο μέλλον, η τάση αυτή αναμένεται να συνεχισθεί και να ενταθεί. Παρ' όλη αυτά, η ζήτηση ανθοκομικών προϊόντων στον δυτικό κόσμο φαίνεται ότι ποσοτικά πλησιάζει στα όρια του κορεσμού. Έτσι, στο μέλλον στις χώρες αυτές το ζητούμενο δεν θα είναι η αύξηση της παραγωγής αλλά της παραγωγικότητας και της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στον ανθοκομικό κλάδο.

Η εισαγωγή στην καλλιέργεια νέων ανθοκομικών ειδών και ποικιλιών είναι ουσιαστικά η κυριότερη οδός που μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση της συνολικής ζήτησης ανθοκομικών προϊόντων στις πλούσιες χώρες. Προς την κατεύθυνση αυτή σημαντική θα είναι στο μέλλον η προσφορά της παραδοσιακής γενετικής βελτίωσης αλλά και της βιοτεχνολογίας. Ένα βασικό κριτήριο για την επιλογή αυτοφυών ειδών ως νέων καλλιεργούμενων ανθοκομικών φυτών είναι η καλλωπιστική τους αξία. Σημαντικό επίσης κριτήριο είναι και η προσαρμοστικότητα αυτών των ειδών στο περιβάλλον καλλιέργειάς τους. Για την Ελλάδα αυτό σημαίνει ότι αναζητούνται είδη με μειωμένες ανάγκες σε νερό και αυξημένη ανοχή στην αλατότητα και την ξηρασία, ώστε να έχουν μειωμένες ανάγκες συντήρησης. Στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια έχει καταγραφεί σημαντική ερευνητική δραστηριότητα με στόχο την αξιοποίηση αυτοφυών φυτών της ελληνικής χλωρίδας ως νέων καλλωπιστικών φυτών (Παπαφωτίου, 2009). Ενδεικτικά αναφέρονται οι προσπάθειες ανάπτυξης εμπορικά εφαρμόσιμων μεθόδων πολλαπλασιασμού διαφόρων αυτοφυών φυτών που παρουσιάζουν ενδιαφέρον καλλιεργητικής αξιοποίησης στην ανθοκομία, όπως το *Anthyllis hermanniae* (Μαρτίνη & Παπαφωτίου, 2016α), το *Arbutus andrachne* (Bertsouklis &

Papafotiou, 2007), το *Arbutus unedo* (Παπαγιάννης κ.ά., 2016), το *Cistus creticus* (Pela et al., 2000· Κώστας κ.ά., 2015), το *Ebenus cretica* (Vlachos & Daskalaki, 2000), το *Malosorbus florentina* (Martini & Papafotiou, 2010· Μαρτίνη & Παπαφωτίου, 2012) και το *Thymelaea hirsute* (Κάρτσωνας & Παπαφωτίου, 2004· Μαρτίνη & Παπαφωτίου, 2016β).

Όσον αφορά την αύξηση της παραγωγικότητας και της ανταγωνιστικότητας των ανθοκομικών επιχειρήσεων, η περαιτέρω εξέλιξη θα προέλθει από βελτιώσεις στις μεθόδους συντήρησης και μεταφοράς των καλλιπαιστικών φυτών και των κομμένων λουλουδιών σε μεγάλες αποστάσεις. Μια τέτοια εξέλιξη αναμένεται να αυξήσει τον ανταγωνισμό σε διακρατικό επίπεδο, δημιουργώντας έτσι ακόμη μεγαλύτερη πίεση στους παραγωγούς για μείωση του κόστους παραγωγής και βελτίωση της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων. Περαιτέρω βελτίωση της παραγωγικότητας μπορεί επίσης να επιτευχθεί με τη βελτίωση των υφιστάμενων μεθόδων καλλιέργειας και παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού, αλλά και με τη διάδοση νεότερων και πιο σύγχρονων τεχνικών (π.χ. υδροπονία, ιστοκαλλιέργεια). Σημαντικά επίσης θα συνεισφέρει προς την κατεύθυνση αυτή και ο εκσυγχρονισμός του τεχνολογικού και μηχανολογικού εξοπλισμού των ανθοκομικών επιχειρήσεων, όπως π.χ. τα θερμοκήπια, συμπεριλαμβανομένων και των εγκαταστάσεων θέρμανσης και ελέγχου του εσωτερικού περιβάλλοντος αυτών, η διάδοση συστημάτων αυτόματου ελέγχου της άρδευσης και υδρολίπανσης, τα συσκευαστήρια, οι θάλαμοι συντήρησης, τα συστήματα υδρονέφωσης κ.λπ.

Ειδικά στην Ελλάδα η ανθοκομία βρίσκεται ακόμη σε μεταβατικό στάδιο. Έχοντας συγκριτικά με άλλες πιο πλούσιες χώρες λιγότερα χρόνια ζωής ως άξιος λόγος παραγωγικός κλάδος της οικονομίας, η ανθοκομία στην Ελλάδα προσπαθεί σήμερα να προσαρμοστεί στα νέα δεδομένα που δημιουργεί η ιδιότητα της χώρας μας ως μέλους της μετεξελισσόμενης Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η ραγδαία βελτίωση του βιοτικού επιπέδου που σημειώθηκε στη χώρα μας τις τελευταίες τρεις δεκαετίες αύξησε κατακόρυφα τη ζήτηση τόσο των δρεπτών ανθέων όσο και των γλαστρικών φυτών, ενώ και η σημασία της αρχιτεκτονικής τοπίου είναι ασύγκριτα μεγαλύτερη από τα πρώτα μεταπολεμικά χρόνια. Η αύξηση της ζήτησης των προϊόντων της ανθοκομίας όμως δεν συνοδεύτηκε πάντοτε από ανάλογη αύξηση της εγχώριας παραγωγής. Επιπλέον, η ποικιλία των παραγόμενων στην Ελλάδα ανθοκομικών ειδών (πολλαπλασιαστικό υλικό, κομμένα άνθη, φυτά εσωτερικών χώρων) δεν διευρύνθηκε όσο θα έπρεπε, ενώ ούτε η ποιότητά τους βελτιώθηκε σε επαρκή βαθμό. Έτσι, παρότι συνολικά υπάρχουν τεράστιες ανάγκες και το κλίμα της χώρας είναι εξαιρετικά ευνοϊκό για την καλλιέργεια των περισσότερων ανθοκομικών ειδών, η ζήτηση καλύπτε-

ται κυρίως με εισαγωγές, ενώ αρκετά από τα παραγόμενα στον τόπο μας ανθοκομικά προϊόντα αντιμετωπίζουν προβλήματα διάθεσης είτε λόγω υπερπαραγωγής είτε λόγω χαμηλής ποιότητας. Τέλος, η σχετικά χαμηλή ποιότητα και κυρίως η μη ανάπτυξη κατάλληλης υποδομής αγορών, συντήρησης και μεταφορών δεν επέτρεψαν στην αυξανόμενη εσωτερική ζήτηση να λειτουργήσει ως έναυσμα για την αύξηση της παραγωγής σε επίπεδα που να επιτρέπουν τη διενέργεια εξαγωγών σε μεγάλη έκταση. Έτσι, σήμερα η κατάσταση της ελληνικής ανθοκομίας χαρακτηρίζεται από υπερπαραγωγή ορισμένων παραδοσιακών ειδών κομμένου λουλουδιού (τριαντάφυλλο, γαρίφαλο), η οποία μάλιστα συχνά δεν διακρίνεται ούτε από καλή ποιότητα ούτε από υψηλή παραγωγικότητα. Την ίδια στιγμή, πολλά άλλα καλλωπιστικά φυτά με αξιόλογη ζήτηση στην εσωτερική αγορά (χρυσάνθεμο, λίλιο κ.λπ.) είτε παράγονται σε πολύ περιορισμένη έκταση είτε δεν καλλιεργούνται καθόλου και εισάγονται από άλλες χώρες.

Μετά το 2009, η οικονομική κρίση που βίωσε η ελληνική κοινωνία είχε οδυνηρές συνέπειες στον κλάδο της ανθοκομίας, καθώς τα ανθοκομικά προϊόντα δεν είναι πρώτης ανάγκης και επομένως η ελαστικότητα της ζήτησής τους είναι μεγάλη. Στη διάρκεια της δεκαετίας του 2010, πολλές ανθοκομικές επιχειρήσεις λύγισαν και είτε σταμάτησαν να λειτουργούν είτε μεταπήδησαν στην παραγωγή άλλων προϊόντων, όπως τα κηπευτικά, τα οποία ως τρόφιμα παρουσιάζουν πολύ μικρότερη ελαστικότητα ζήτησης. Η πάγια χρήση ανθέων σε κοινωνικές εκδηλώσεις, όπως οι γάμοι που εντείνουν τη ζήτηση το καλοκαίρι, καθώς και η αύξηση του τουριστικού ρεύματος προς τη χώρα μας ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια, αλλιά και η στροφή στις εξαγωγές, απέτρεψαν την κατάρρευση του κλάδου στα χρόνια της οικονομικής κρίσης. Μετά το 2018 και καθώς η ελληνική οικονομία ανακάμπτει, η ελληνική ανθοκομία αναμένεται να ακολουθήσει επίσης μια σταθερά ανοδική πορεία ανάπτυξης.

Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι η Ελλάδα πλεονεκτεί από άποψη κλιματικών συνθηκών όσον αφορά την ανθοκομία, σε σύγκριση με άλλες βορειότερες χώρες που σήμερα ηγούνται διεθνώς στην παραγωγή και εμπορία ανθοκομικών ειδών (π.χ. Ολλανδία). Γι' αυτό η ανθοκομία είναι ένας κλάδος που θα πρέπει να τύχει της ιδιαίτερης προσοχής και φροντίδας από την πλευρά της ελληνικής πολιτείας και του ενδιαφέροντος από την πλευρά των γεωτεχνικών και των αγροτών. Η ανθοκομία είναι ένας δυναμικός καθ' όλα βιώσιμος κλάδος που μπορεί εύκολα να αναπτυχθεί περαιτέρω και να προσφέρει πολύτιμο συνάλλαγμα στη χώρα, αντί να το δαπανά για εισαγωγές. Κάθως έχει σηματοδοτηθεί η έξοδος από την οικονομική κρίση που βίωσε η χώρα τα τελευταία δέκα χρόνια, η ανάπτυξη της ελληνικής ανθοκομίας στο εγγύς μέλλον μπορεί να είναι ισχυρή. Βασική

προϋπόθεση για την ορμητική ανάπτυξη της ελληνικής ανθοκομίας στο εγγύς μέλλον είναι να δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στις εξαγωγές, κυρίως προς τις βαλκανικές χώρες και τις χώρες της Μέσης Ανατολής, όπου λόγω εγγύτητας η Ελλάδα έχει ένα συγκριτικό πλεονέκτημα.

Βιβλιογραφία

Ι. Ελληνική βιβλιογραφία

- Κάρτσωνας, Ε., & Παπαφωτίου, Μ., 2004. Διερεύνηση μεθόδων πολλαπλασιασμού της *Thymelaea hirsute*. Πρακτικά 21ου Επιστημονικού Συνεδρίου Ελληνικής Εταιρείας Επιστήμης Οπωροκηπευτικών. Ιωάννινα, 2003. Τόμος 11, σελ. 417-420.
- Κώστας, Σ., Οικονόμου, Α., Χατζηλουκάς, Ε., & Κανελλής, Α., 2016. Αγενής πολλαπλασιασμός του *Cistus creticus* από αυτοφυείς πληθυσμούς της Ελλάδας. Πρακτικά 27ου Επιστημονικού Συνεδρίου Ελληνικής Εταιρείας Επιστήμης Οπωροκηπευτικών. Βόλος, 2015. Τόμος 17Β, σελ. 205-208.
- Κοτσίρης, Γ., & Νεκτάριος, Π.Α., 2012. Επίδραση του τύπου και του βάθους υποστρώματος φυτοδώματος ημιεντατικού τύπου στο *Lavandula angustifolia*. Πρακτικά 27ου Επιστημονικού Συνεδρίου Ελληνικής Εταιρείας Επιστήμης Οπωροκηπευτικών. Βόλος, 2015. Τόμος 17Β, σελ. 220-222.
- Κοτσίρης, Γ., Ανδρουτσόπουλος Α., & Νεκτάριος, Π.Α., 2012. Δυναμικός υπολογισμός του συντελεστή θερμοπερατότητας σε ημιεντατικού τύπου φυτεμένα δώματα με τη μέθοδο Paslin. Πρακτικά 25ου Επιστημονικού Συνεδρίου Ελληνικής Εταιρείας Επιστήμης Οπωροκηπευτικών. Λεμεσός Κύπρου, 2011. Τόμος 15Β, σελ. 77-79.
- Μαρτίνη, Α.Ν., & Παπαφωτίου, Μ., 2012. Επίδραση της γιββερελλίνης στο δυναμικό πολλαπλασιασμού in vitro καλλιέργειας του *Malosorbus florentina* Zucc. Πρακτικά 25ου Επιστημονικού Συνεδρίου Ελληνικής Εταιρείας Επιστήμης Οπωροκηπευτικών. Λεμεσός Κύπρου, 2011. Τόμος 15Β, σελ. 134-136.
- Μαρτίνη, Α.Ν., & Παπαφωτίου, Μ., 2016α. Επίδραση της φυσιολογίας του εκφύτου και των φυτορρυθμιστικών ουσιών στον in vitro πολλαπλασιασμό της *Anthyllis hermanniae* L. Πρακτικά 27ου Επιστημονικού Συνεδρίου Ελληνικής Εταιρείας Επιστήμης Οπωροκηπευτικών. Βόλος, 2015. Τόμος 17Β, σελ. 209-214.
- Μαρτίνη, Α.Ν., & Παπαφωτίου, Μ., 2016β. In vitro βλαστικότητα σπόρων και εγκατάσταση καλλιέργειας της *Thymelaea hirsuta* (L.) Endl. Πρακτικά 27ου Επιστημονικού Συνεδρίου Ελληνικής Εταιρείας Επιστήμης Οπωροκηπευτικών. Βόλος, 2015. Τόμος 17Β, σελ. 245-250.
- Μπερτσουκλής, Κ.Φ., & Παπαφωτίου, Μ., 2016. Επίδραση των κυτοκινινών στον in vitro πολλαπλασιασμό του *Arbutus unedo* L. Πρακτικά 27ου Επιστημονικού

- Συνεδρίου Ελληνικής Εταιρείας Επιστήμης Οπωροκηπευτικών. Βόλος, 2015. Τόμος 17B, σελ. 260-265.
- Ντούλλας, Ν., & Νεκτάριος, Π., 2016. Επίδραση του βάθους υποστρώματος και του επιπέδου άρδευσης στη φυτοκάλυψη του *Paspalum vaginatum* όταν αναπτύσσεται σε προσαρμοσμένα φυτεμένα δώματα. Πρακτικά 27ου Επιστημονικού Συνεδρίου Ελληνικής Εταιρείας Επιστήμης Οπωροκηπευτικών. Βόλος, 2015. Τόμος 17B, σελ. 328-333.
- Παπαγιάννη, Α., Παπαφωτίου, Μ., & Μπερτσουκλής, Κ.Φ., 2016. Διερεύνηση της καλλιέργειας in vitro του *Arbutus unedo* var. *Rubra*. Πρακτικά 27ου Επιστημονικού Συνεδρίου Ελληνικής Εταιρείας Επιστήμης Οπωροκηπευτικών. Βόλος, 2015, Τόμος 17B, σελ. 266-269.
- Παπαφωτίου, Μ., 2009. Ελληνική ανθοκομία φιλική προς το περιβάλλον και για το περιβάλλον. Πρακτικά 23ου Επιστημονικού Συνεδρίου Ελληνικής Εταιρείας Επιστήμης Οπωροκηπευτικών. Χανιά, 2009. Τόμος 13B, σελ. 457-464.

II. Ξενόγλωσση βιβλιογραφία

- Bertsouklis, K.F., & Papafotiou, M., 2007. In vitro propagation of *Arbutus andrachne* L. *Acta Hort.* 813, 477-480.
- Maloupa, E., Gerasopoulos, D., Marnasidis, A., & Zervaki, D, 2000. Paclobutrazol and pinchin affects visual quality characteristics of potted *Vitex-angua cactus* plants. *Acta Hort.* 541, 295-298.
- Martini, A.N., & Papafotiou, M. 2011. Effect of thidiazuron on shoot regeneration and subsequent rhizogenesis of *xmalosorbus florentina* Zucc. *Acta Hort.* 923, 169-176.
- Pela, Z., Gerasopoulos, D., & Maloupa, E., 2000. The effects of heat pretreatments and incubation temperature on germination of *Cistus creticus* seeds. *Acta Hort.* 541, 365-372.
- Vlachos, J.C., & Daskalaki, M., 2000. In vitro regeneration of *Ebenus cretica*. *Acta Hort* 541, 305-309.