

Περιεχόμενα

Πρόλογος	9
1 Οργανισμοί, έντομα και Εντομολογία	11
1.1 Οργανισμοί και έντομα	11
1.2 Έντομα και Εντομολογία	15
2 Μορφή και λειτουργίες των εντόμων	19
2.1 Εξωσκελετός και έκδυση	19
2.2 Μέρη του σώματος	26
2.3 Πεπτικό σύστημα και αδένες	42
2.4 Βρώση, θρέψη και πέψη, συμβιωτικοί μικροοργανισμοί	47
2.5 Λιπόσωμα	54
2.6 Απέκκριση	54
2.7 Κυκλοφορικό σύστημα	55
2.8 Αναπνευστικό σύστημα, αναπνοή	58
2.9 Μυϊκό σύστημα	62
2.10 Νευρικό σύστημα	63
2.11 Αισθητήρια όργανα και αισθήσεις	67
3 Ανάπτυξη και εξέλιξη	87
3.1 Ανάπτυξη	87
3.2 Βιολογικός κύκλος	89
3.3 Μεταμόρφωση	93
3.4 Αντοχή στο ύψος	94
4 Κυκλικότητα, εποχική εξέλιξη και διάπαυση	97
4.1 Διάπαυση ή άλλη εποχική αδράνεια	100
4.2 Πολυμορφισμός, πολυφαινισμός και πολυθηθισμός	121
4.3 Άλλες εκδηλώσεις που επηράζει η φωτοπερίοδος	125
4.4 Παραλλακτικότητα στον αριθμό και αλληλοκάλυψη γενεών	125
4.5 Εναλλακτικές κατευθύνσεις	128
5 Μετακίνηση, διασπορά, μετανάστευση, εξάπλωση	129

6	Επικοινωνία	137
6.1	Χημική, φερομόνες	137
6.2	Οπτική επικοινωνία	148
6.3	Ακουστική επικοινωνία	148
6.4	Κοινωνική συμπεριφορά και κοινωνίες	150
7	Έντομο και φυτό-ξενιστής	153
7.1	Επιλογή του φυτού-ξενιστή	153
7.2	Είδος βλάβης που προκαλείται στον ξενιστή	157
7.3	Μετάδοση φυτοπαθογόνων	163
7.4	Έντομο και stress του φυτού-ξενιστή	165
8	Πληθυσμοί των εντόμων	171
8.1	Φυσικός περιορισμός (Natural control)	173
8.2	Εξάρσεις πληθυσμών	178
8.3	Δειγματοληψία του πληθυσμού	179
8.4	Σήμανση-ανασύλληψη	181
8.5	Μέγεθος προκαλούμενης ζημιάς	182
9	Καταπολέμηση των εντόμων	185
9.1	Έννοια της καταπολέμησης	185
9.2	Κόστος, όριο ανεκτής πυκνότητας, πυκνότητα επέμβασης	193
10	Μέθοδοι και μέτρα καταπολέμησης	201
10.1	Η χημική μέθοδος καταπολέμησης	201
10.1.1	Εντομοκτόνα. Εισοδος, μεταβολισμός, απέκκριση	202
10.1.1.1	Παράγοντες που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητά τους	202
10.1.1.2	Προσδιορισμός τοξικότητας, θανατηφόρες δόσεις	206
10.1.1.3	Εκλεκτικότητα (selectivity)	211
10.1.1.4	Διασυστηματική ιδιότητα	214
10.1.1.5	Συνδυασμοί εντομοκτόνων ουσιών	217
10.1.1.6	Συνεργισμός εντομοκτόνων ουσιών	218
10.1.1.7	Συμβιβασιμότητα με άλλα παρασιτοκτόνα	223
10.1.1.8	Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της χρήσης εντομοκτόνων	224
10.1.1.9	Ανθεκτικότητα εντόμων σε εντομοκτόνα	226
10.1.1.10	Κίνδυνοι από τη χρήση εντομοκτόνων	241
10.1.1.11	Προφυλάξεις κατά τη χρήση εντομοκτόνων	250
10.1.1.12	Αντιμετώπιση δηλητηριάσεων	252

10.1.1.13	Εντομοκτόνα σκευάσματα	254
10.1.1.14	Κατηγορίες, ιδιότητες και χρήσεις των εντομοκτόνων και άλλων χημικών μέσων καταπολέμησης	268
10.1.1.15	Ανόργανα εντομοκτόνα	271
10.1.1.16	Ορυκτέλαια και συναφή	272
10.1.1.17	Χλωριωμένοι υδρογονάνθρακες	281
10.1.1.18	Οργανοφωσφορούχες ενώσεις	285
10.1.1.19	Καρβαμιδικές ενώσεις	288
10.1.1.20	Πυρεθροειδή ή πυρεθρινοειδή	290
10.1.1.21	Ροτενόνη	297
10.1.1.22	Αβερμεκτίνες	300
10.1.1.23	Ροφητικές σκόνες	308
10.1.1.24	Ασφυκτικά εντομοκτόνα	310
10.1.1.25	Μη θανατηφόρες επιδράσεις εντομοκτόνων	311
10.1.2	Ουσίες ρυθμιστικές της ανάπτυξης των εντόμων	312
10.1.3	Στερωτικές ουσίες	317
10.1.4	Ουσίες που επηρεάζουν τη συμπεριφορά των εντόμων	318
10.1.5	Φερομόνες	326
10.1.6	Τρόποι και μηχανήματα εφαρμογής εντομοκτόνων	339
10.1.6.1	Ψεκασμός και ψεκαστήρες	340
10.1.6.2	Επίπαση	351
10.1.6.3	Εφαρμογή αερίων ή ατμών	353
10.1.6.4	Επένδυση του σπόρου	353
10.1.6.5	Εντομοκτόνα δολώματα	354
10.2	Βιολογικές μέθοδοι καταπολέμησης	355
10.2.1	Καταπολέμηση με εντομοφάγα έντομα	356
10.2.1.1	Εισαγωγή και εποικισμός εξωτικών εντομοφάγων	357
10.2.1.2	Υποβοήθηση των ιθαγενών εντομοφάγων	360
10.2.2	Καταπολέμηση με ακαρεοφάγα ακάρεα	368
10.2.3	Καταπολέμηση με μικροοργανισμούς (μικροβιακή)	368
10.2.3.1	Βακτήρια	370
10.2.3.2	Μύκητες	374
10.2.3.3	Πρωτόζωα	375
10.2.3.4	Ιοί	375
10.2.3.5	Νηματώδεις	377
10.2.4	Καταπολέμηση με στέρωση ή γενετικά	379
10.2.4.1	Εξαπόλυση στειρωμένων εντόμων	380
10.2.4.2	Στείρωση του φυσικού πληθυσμού	385
10.2.4.3	Θανατηφόρα υπό ορισμένην συνθήκην γονίδια	386
1.2.4.4	Εκλεκτική μεταβίβαση	386
10.2.5	Αντικατάσταση του βλαβερού είδους	386
10.3	Καλλιεργητικά και δασοπονικά μέτρα	386

10.3.1	Αμειψισπορά	387
10.3.2	Αλλαγή του χρόνου φύτευσης ή συγκομιδής	388
10.3.3	Φυτά-παγίδες	388
10.3.4	Καλλιέργεια του εδάφους	389
10.3.5	Καταστροφή των ζιζανίων	390
10.3.6	Καταστροφή των φυτικών υπολειμμάτων	391
10.3.7	Μέτρα που επηρεάζουν την ανάπτυξη του φυτού	391
10.3.8	Μέτρα που επηρεάζουν έμμεσα το έντομο	392
10.3.9	Ανθεκτικές ποικιλίες φυτών	393
10.3.10	Διαγονιδιακά φυτά με εντομοκτόνο δράση	396
10.3.11	Δασοπονικά μέτρα	396
10.4	Μηχανικά και άλλα μέτρα	397
10.4.1	Συλλογή	398
10.4.2	Μηχανική σύνθλιψη	398
10.4.3	Παγίδευση	398
10.4.4	Μηχανικά φράγματα	407
10.4.5	Μηχανική απομάκρυνση	409
10.4.6	Χαμηλές και υψηλές θερμοκρασίες	409
10.4.7	Ακτινοβόλος ενέργεια	410
10.4.8	Διακοπή της νύχτας με φωτισμό	411
10.4.9	Γενική υγιεινή	411
10.5	Κρατικά μέτρα	412
10.5.1	Νομοθεσία	413
10.5.2	Φυτοϋγειονομικός έλεγχος	415
10.5.3	Ανίχνευση	418
10.5.4	Απογραφή	418
10.5.5	Έλεγχος γεωργικών φαρμάκων	419
10.5.6	Γεωργικές προειδοποιήσεις	419
10.5.7	Εκπαίδευση και έρευνα	419
10.6	Η ολοκληρωμένη καταπολέμηση	419
10.6.1	Ο ρόλος των μυρμηγκιών	424
10.6.2	Χρησιμοποίηση ακαρεοφάγων ανθεκτικών σε εντομοκτόνα	425
10.7	Ολοκληρωμένη φυτοπροστασία	426
10.8	Φυτοπροστασία στη βιολογική γεωργία	427
11	Κατάταξη των εντόμων	429
11.1	Οι τάξεις των εντόμων και τα χαρακτηριστικά εκάστης	431
12	Ζωϊκοί οργανισμοί εκτός εντόμων	487
	Βιβλιογραφία	507
	Ευρετήριο	519