

Περιεχόμενα

Πρόλογος.....	11
1. Οργανισμοί.....	15
1.1 Οργανισμοί και είδη	15
1.1.1 Ιδιότητες των οργανισμών	15
1.1.2 Φαινότυπος, γονότυπος.....	17
1.1.3 Η έννοια του είδους και ο αριθμός των ειδών.....	19
1.2 Το περιβάλλον των οργανισμών	24
1.2.1 Προσαρμογή.....	24
1.2.2 Ηλιακή ακτινοβολία και φωτοσύνθεση.....	26
1.2.3 Η θερμοκρασία	30
1.2.4 Η φωτιά.....	36
1.2.5 Το νερό ως πόρος.....	39
1.2.6 Θρεπτικά στοιχεία ως πόροι	49
1.2.7 Το έδαφος ως πόρος.....	59
1.3 Χωρικές και χρονικές όψεις του περιβάλλοντος.....	63
1.3.1 Επιφανειακές χωρικές οντότητες και κατανομή.....	63
1.3.2 Χρονικές όψεις του περιβάλλοντος.....	66
1.3.3 Η ηλικία των οργανισμών	69
1.4 Η έννοια του οικολογικού θώκου.....	70
2. Πληθυσμοί.....	81
2.1 Η θεμελιώδης εξίσωση του μεγέθους πληθυσμού.....	83
2.2 Το μέγεθος πληθυσμού.....	86
2.3 Δυναμική πληθυσμού	91
2.3.1 Αδιάκοπη πληθυσμιακή αύξηση.....	92
2.3.2 Λογιστική πληθυσμιακή αύξηση	96

2.3.3	Συνεχής πληθυσμιακή αύξηση.....	103
2.3.4	Πληθυσμιακή αύξηση και ηλικιακές δομές	105
2.4	Η εξέλιξη των κύκλων ζωής	117
2.5	Ρύθμιση πυκνότητας και πληθυσμιακές διακυμάνσεις.....	123
2.5.1	Ενδοειδικός ανταγωνισμός	123
2.5.2	Ρύθμιση και περιορισμός	126
2.5.3	Στοχαστικότητα	129
2.5.4	Η ρύθμιση της πυκνότητας στους φυσικούς πληθυσμούς.....	132
2.5.5	Κύκλοι και χάος	135
2.6	Συστήματα πληθυσμών	138
2.6.1	Εποικισμός και αποικισμός	138
2.6.2	Ο μεταπληθυσμός.....	142
2.6.3	Η κατανομή.....	146
3.	Αλληλεπιδράσεις μεταξύ διαφορετικών ειδών	153
3.1	Αναζήτηση τροφής.....	154
3.1.1	Εξειδίκευση.....	154
3.1.2	Η βέλτιστη διαδικασία αναζήτησης τροφής	160
	Προτίμηση ή αλλαγή τροφής.....	161
	Πυκνοεξάρτηση: λειτουργική απόκριση	164
	Πυκνοεξάρτηση: αριθμητική απόκριση.....	171
3.2	Τα τροφικά επίπεδα	173
3.2.1	Αποικοδομητές, αποσυνθέτες και σαπροφάγα.....	174
3.2.2	Πρωτογενείς παραγωγοί: φυτά	176
3.2.3	Πρωτογενείς καταναλωτές: φυτοφάγα	180
3.2.4	Δευτερογενείς καταναλωτές: σαρκοφάγα	182
3.2.5	Παμφάγα	182
3.2.6	Παράσιτα, ασθένειες, μεταφορείς.....	183
3.3	Αρχές των αλληλεπιδράσεων	186
3.4	Αλληλεπιδράσεις στο ίδιο τροφικό επίπεδο.....	189
3.4.1	Διαειδικός ανταγωνισμός	189
3.4.2	Αμοιβαία διευκόλυνση	197
3.4.3	Μιμητισμός.....	198

3.5	Αλληλεπιδράσεις σε δύο τροφικά επίπεδα.....	200
3.5.1	Θηρευτές και θηράματα	200
	Επιπτώσεις σε άτομα	200
	Επιπτώσεις στους πληθυσμούς.....	206
3.5.2	Φυτοφάγα και φυτά	218
	Επιπτώσεις στα φυτά	218
	Αντίδραση των φυτών.....	220
	Επιπτώσεις στα φυτοφάγα.....	225
3.5.3	Παράσιτα και ξενιστές τους	229
	Επιπτώσεις των παρασίτων στους ξενιστές τους.....	229
	Επιδημιολογία μικροπαρασίτων	230
3.6	Αμοιβαιότητα.....	237
3.6.1	Διάκριση των αμοιβαιοτήτων	237
3.6.2	Οι αμοιβαιότητες εξαρτώνται από το περιβάλλον τους.....	239
3.6.3	Εκμετάλλευση σχέσεων αμοιβαιότητας	241
3.7	Αλληλεπιδράσεις σε περισσότερα τροφικά επίπεδα	242
3.7.1	Κλιμακωτές επιδράσεις μεμονωμένων πληθυσμών.....	244
3.7.2	Τροφικά πλέγματα	247
	Αναπαράσταση ποιοτικών τροφικών πλεγμάτων.....	248
	Περιγραφή ποιοτικών τροφικών πλεγμάτων μέσω δεικτών.....	250
3.7.3	Κλιμακωτές επιδράσεις των τροφικών επιπέδων	252
4.	Βιοκοινότητες	257
4.1	Η δομή των βιοκοινοτήτων	262
4.1.1	Μελέτη κοινοτήτων ειδών	262
4.1.2	Βασικά πρότυπα βιοκοινοτήτων	264
4.1.3	Κατάταξη βιοκοινοτήτων.....	269
	Κατάταξη της ποικιλότητας των ειδών	269
	Κατάταξη φυτοκοινωνιών.....	270
	Ζωοκοινότητες	273
	Κατάταξη των βιοκοινοτήτων με τη βοήθεια του ηλεκτρονικού υπολογιστή.....	274

4.2	Οικολογικές διεργασίες σε βιοκοινότητες.....	276
4.2.1	Βιοκοινότητες και περιφερειακή δεξαμενή ειδών.....	276
	Νησιωτική βιογεωγραφία.....	278
	Σχέσεις ειδών-έκτασης.....	287
	Η θεωρία της ουδετερότητας του Hubbell.....	288
4.2.2	Η σημασία του ανταγωνισμού σε κοινότητες ειδών.....	291
4.2.3	Η σημασία της θήρευσης και των διαταραχών για τις βιοκοινότητες.....	299
4.3	Δυναμική βιοκοινοτήτων.....	302
4.4	Ισορροπίες και μη-ισορροπίες στις βιοκοινότητες.....	305
4.5	Βιοποικιλότητα.....	306
4.6	Βιογεωγραφία.....	310
4.6.1	Ειδογένεση, εξαφάνιση και ποικιλότητα ειδών.....	310
4.6.2	Πρότυπα ευρείας χωρικής κλίμακας για την ποικιλότητα ειδών.....	318
	Υποθέσεις ισορροπίας.....	319
	Υποθέσεις στις οποίες δεν απαιτείται ισορροπία.....	320
	Γεωγραφικοί περιορισμοί.....	321
4.6.3	Βιογεωγραφική διάρθρωση της επιφάνειας της γης.....	323
5.	Οικοσυστήματα.....	329
5.1	Ροή ενέργειας.....	329
5.1.1	Εισερχόμενη ενέργεια.....	329
5.1.2	Παραγωγή.....	332
5.1.3	Τροφική αλυσίδα και τροφικό πλέγμα.....	336
5.1.4	Οικολογική αποδοτικότητα και σωματικό μέγεθος.....	338
5.2	Ροή υλικών.....	344
5.2.1	Νερό.....	344
5.2.2	Άνθρακας.....	348
5.2.3	Άζωτο.....	356
5.2.4	Φώσφορος.....	361
5.3	Ροή πληροφοριών.....	363
5.3.1	Φυσικά μεταδιδόμενες πληροφορίες.....	364
5.3.2	Χημικά μεταδιδόμενες πληροφορίες.....	366

6. Διαπλάσεις στη Γη	373
6.1 Χερσαίοι βιότοποι	373
6.1.1 Τροπικό βροχοδάσος (υγρή τροπική ζώνη).....	376
6.1.2 Τροπικό-υποτροπικό εποχικό δάσος και σαβάνες (ξηρή-τροπική ζώνη)	378
6.1.3 Θερμές ημίερημοι και έρημοι (υποτροπική-τροπική ερημική ζώνη)	379
6.1.4 Μεσογειακές θερμές-εύκρατες, ξηρές και περιοδικά επιβαρυνόμενες από παγετό περιοχές σκληρόφυλλων δασών	380
6.1.5 Θερμές-εύκρατες, βροχερές, περιοδικά επιβαρυνόμενες από παγετό περιοχές αειθαλών δαφνοδασών.....	382
6.1.6 Ψυχρές-εύκρατες ζώνες των φυλλοβόλων δασών	383
6.1.7 Στέπες ψυχρές τον χειμώνα, ημίερημοι και έρημοι (ψυχρή-ξηρή ζώνη).....	385
6.1.8 Περιοχές κωνοφόρων δασών ψυχρών τον χειμώνα ή τάιγκα (βόρεια ζώνη)	386
6.1.9 Τούνδρες και πολικές έρημοι (πολική και υποπολική ζώνη).....	388
6.2 Λιμναίοι βιότοποι	389
6.2.1 Τρεχούμενα νερά.....	390
6.2.2 Λίμνες.....	391
6.3 Θαλάσσιες διαπλάσεις.....	393
6.3.1 Πελαγική ζώνη.....	394
6.3.2 Βενθική ζώνη.....	395
7. Εφαρμοσμένη οικολογία	399
7.1 Από το φυσικό στο πολιτισμικό τοπίο	399
7.2 Βιωσιμότητα της χρήσης γης.....	404
7.2.1 Δασοκομία, γεωργία, αλιεία	405
Δασοκομία	405
Γεωργία.....	406
Αλιεία	409
7.2.2 Βιολογικός έλεγχος επιβλαβών οργανισμών.....	410
7.2.3 Γενετικά τροποποιημένοι οργανισμοί.....	416

7.3	Προστασία της φύσης	420
7.3.1	Τι θέλουμε να προστατεύσουμε;	421
	Είδη, πληθυσμοί, γονίδια.....	421
	Είδη-κλειδιά, είδη-ομπρέλα, βιοκοινότητες, βιότοποι.....	426
7.3.2	Ποια είναι η αξία της βιοποικιλότητας;	429
	Οικονομική αξία των ειδών και των προϊόντων τους.....	431
	Οικονομική αξία των οικοσυστημικών λειτουργιών.....	432
	Επιστημονική-πληροφοριακή αξία των ειδών.....	433
	Εγγενής αξία των ειδών και των οικοσυστημάτων	434
7.3.3	Τι απειλεί τη βιοποικιλότητα;.....	435
	Επιλεκτική θήρευση και συλλογή	436
	Αλλοίωση των βιοτόπων.....	439
	Αλλοίωση της χλωρίδας και της πανίδας.....	441
	Εξαφάνιση ειδών	445
7.3.4	Έννοιες για την προστασία της φύσης.....	448
	Προστασία σε επίπεδο ειδών	448
	Προστασία βιότοπου και μέτρα διαχείρισης.....	450
	Προστασία μέσω προσαρμοσμένης χρήσης	453
	Ενσωμάτωση ή διαχωρισμός;	455

Βιβλιογραφία	459
---------------------------	------------

Ευρετήριο	481
------------------------	------------