

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	11
1. ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	13
1.1. Η ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΗΣ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑΣ	15
1.1.1. Ορισμοί και προσεγγίσεις	18
1.1.2. Στόχοι και εργαλεία	22
1.1.3. Περιβάλλον και προσαρμογές	24
1.2. ΜΕΙΖΟΝΟΣ ΣΗΜΑΣΙΑΣ ΑΒΙΟΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	24
1.3. ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ	28
1.3.1. Βιοποικιλότητα σε επίπεδο ειδών	29
1.3.2. Βιοποικιλότητα σε επίπεδο συστημάτων	30
1.3.2.1. Χερσαία συστήματα	31
1.3.2.2. Υδάτινα συστήματα	35
1.3.2.3. Κύριοι τύποι υδάτινων συστημάτων	37
1.3.2.4. Κύριοι τύποι χερσαίων συστημάτων	44
1.3.3. Το Ελληνικό περιβάλλον	62
1.3.3.1. Η βιοποικιλότητα στην Ελλάδα σε επίπεδο συστημάτων	62
1.3.3.2. Η βιοποικιλότητα στην Ελλάδα σε επίπεδο ειδών	67
1.3.4. Η βιοποικιλότητα στο παρελθόν και στο μέλλον	73
2. ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	77
2.1. ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ - ΑΒΙΟΤΙΚΟ ΚΑΙ ΒΙΟΤΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ	79
2.1.1. Έδαφος	81
2.1.2. Θερμοκρασία	87
2.1.3. Φως	96
2.1.3.1. Φυτά και φως – Φωτοσύνθεση και έλεγχος ανταλλαγής αερίων	98

2.1.3.2. Ζωα και φως – Αντίληψη περιβάλλοντος και προσαρμογές	100
2.1.3.3. Βιοφωτισμός	102
2.1.3.4. Φως και αίσθηση του χρόνου	102
2.1.3.5. Το βιολογικό ρολόι	105
2.2. ΡΟΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	105
2.2.1. Αλυσίδα καταναλωτών διαφορετικών τροφικών επιπέδων	106
2.2.1.1. Προβλήματα συνδεδεμένα με τη ροή ενέργειας	111
2.2.2. Παραγωγικότητα	112
2.2.3. Σαπροβιοτική τροφική αλυσίδα	118
2.3. ΚΥΚΛΟΙ ΤΗΣ ΥΛΗΣ	120
2.3.1. Κύκλοι άνθρακα, οξυγόνου, υδρογόνου	122
2.3.2. Κύκλος αζώτου	126
2.3.3. Κύκλος φωσφόρου	130
2.3.4. Υδρολογικός κύκλος	133
2.3.5. Διαταραχές κύκλων ύλης και συνέπειες	137
2.3.5.1. Όξινη βροχή	139
2.3.5.2. Ευτροφισμός	139
2.3.5.3. Παγκόσμια θέρμανση	141
2.3.5.4. Μείωση όζοντος στη στρατόσφαιρα – αύξηση στην τροπόσφαιρα	143
2.3.6. Σύνοψη κύκλων ύλης	144
3. ΒΙΟΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ	147
3.1. Πλούτος και ποικιλότητα βιοκοινότητας	149
3.2. ΟΙ ΒΙΟΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ ΣΤΟ ΧΩΡΟ	152
3.2.1. Απόψεις περί της φύσης της βιοκοινότητας	152
3.2.2. Όρια βιοκοινοτήτων	153
3.2.3. Ανάλυση διαβάθμισης	154
3.2.4. Ταξιθέτηση βιοκοινοτήτων	158
3.2.5. Ταξινόμηση βιοκοινοτήτων	160
3.3. ΟΙ ΒΙΟΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ ΣΤΟ ΧΡΟΝΟ - ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΔΙΑΔΟΧΗ	162
3.3.1. Η κατάσταση κορύφωσης ή κλίμακας	164
3.4. ΕΝΔΙΑΙΤΗΜΑ	165
3.5. ΟΙΚΟΘΕΣΗ	166

3.6. ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ . . . . .	169
3.6.1. Διαιδικός ανταγωνισμός . . . . .	170
3.6.2. Τροφικές σχέσεις . . . . .	172
3.6.2.1. Σχέσεις ρείας-θηρευτή . . . . .	174
3.6.2.2. Μηχανισμοί άμυνας των φυτών . . . . .	176
3.6.2.3. Οι κύριες ομάδες δευτερογενών μεταβολιτών . . . . .	181
3.6.3. Σχέσεις συνεργασίας . . . . .	185
3.6.3.1. Σχέσεις φυτών-ζώων . . . . .	186
3.6.3.2. Σχέσεις φυτών-μικροοργανισμών . . . . .	192
3.6.3.3. Σχέσεις ζώων-μικροοργανισμών . . . . .	194
3.7. ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ ΒΙΟΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ . . . . .	195
3.7.1. Σχέση σταθερότητας – πολυπλοκότητας . . . . .	196
3.7.2. Πρώτες απόπειρες διερεύνησης της σχέσης σταθερότητας- πολυπλοκότητας με μοντέλα βιοκοινοτήτων . . . . .	198
3.7.3. Διερεύνηση της σχέσης σταθερότητας-πολυπλοκότητας με πειράματα στη φύση . . . . .	200
3.8. ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΚΑΙ ΔΟΜΗ ΒΙΟΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ . . . . .	202
3.8.1. Χωροχρονική ετερογένεια και φυσικές διαταραχές . . . . .	203
3.8.2. Θεωρία ενδιάμεσων διαταραχών . . . . .	204
3.8.3. Μεταβατικές και μόνιμες διαταραχές . . . . .	207
3.8.4. Σχέση θεωρίας διαταραχών με την οικολογική διαχείριση . . . . .	210
3.9. ΝΗΣΙΩΤΙΚΕΣ ΒΙΟΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ . . . . .	211
3.9.1. Νησιωτική βιογεωγραφία – Θεωρία ισορροπίας . . . . .	213
3.9.2. Διερεύνηση προβλήσεων της θεωρίας της ισορροπίας . . . . .	215
3.9.3. Χαρακτηριστικά ειδών με μεγάλη πιθανότητα εξαφάνισης . . . . .	218
3.9.4. Εξέλιξη και νησιωτικές βιοκοινοτήτες . . . . .	219
3.9.5. Νησιά και προστασία της φύσης . . . . .	221
4. ΠΛΗΘΥΣΜΟΙ . . . . .	223
4.1. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ ΚΑΙ ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΜΕΓΕΘΗ . . . . .	225
4.1.1. Παραδοχές εκτίμησης πληθυσμιακών μεταβολών . . . . .	226
4.2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΩΝ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ . . . . .	227
4.2.1. Εκθετική αύξηση . . . . .	227
4.2.2. Λογιστική αύξηση . . . . .	230
4.2.3. Καμπύλες αύξησης . . . . .	232

4.3. ΕΙΔΗ r- ΚΑΙ Κ-ΕΠΙΛΟΓΗΣ . . . . .	234
4.4. ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΥΠΑ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗΣ . . . . .	235
4.5. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ . . . . .	236
4.5.1. Πίνακες ζωής . . . . .	238
4.5.2. Επιβίωση σε σχέση με ηλικία . . . . .	241
4.6. ΠΥΚΝΟΕΞΑΡΤΗΣΗ ΚΑΙ ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	243
4.7. ΕΝΔΟΕΙΔΙΚΟΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΜΟΣ (ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΥΤΟΑΡΑΙΩΣΗΣ) . .	244
4.8. ΣΧΕΔΙΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΣΤΟ ΧΩΡΟ (ΧΩΡΟΔΙΑΤΑΞΗ)	248
ΕΠΙΛΟΓΟΣ . . . . .	253
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ . . . . .	255