



ΒΑΣ. Π. ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΗ

ΒΑΣ. Ι. ΝΟΪΤΣΑΚΗ



ΛΙΒΑΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ



**ΕΚΔΟΣΕΙΣ
ΓΙΑΧΟΥΔΗ**



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	
1. ΕΝΝΟΙΕΣ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΙ	1
2. ΣΧΕΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΛΙΒΑΔΙΩΝ, ΔΑΣΩΝ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ	2
3. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΩΝ ΛΙΒΑΔΙΩΝ	5
4. ΣΚΟΠΟΙ ΛΙΒΑΔΙΚΗΣ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑΣ	7
5. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ	
ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΛΙΒΑΔΙΩΝ	9
1. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΛΙΒΑΔΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ	9
2. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΛΙΒΑΔΙΩΝ	10
3. ΤΥΠΟΙ ΛΙΒΑΔΙΩΝ	13
3.1. Ποσλίβαδα	13
3.2. Φρυγανολίβαδα	20
3.3. Θαμνολίβαδα	24
3.4. Δασολίβαδα	29
4. ΒΟΣΚΟΜΕΝΑ ΔΑΣΗ	32
5. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	35
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ	
ΛΙΒΑΔΙΚΟ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ	39
1. ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΛΙΒΑΔΙΚΟΥ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	39
2. ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΛΙΒΑΔΙΚΟΥ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	42
2.1. Οργανικά και ανόργανα συστατικά	42
2.2. Φυσικοί παράγοντες	42
2.3. Οργανισμοί παραγωγής	43
2.4. Οργανισμοί κατανάλωσης	43
2.5. Οργανισμοί αποσύνθεσης	44
3. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΛΙΒΑΔΙΚΟΥ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	44
3.1. Ροή ενέργειας	45
3.2. Ροή χημικών στοιχείων	52
3.3. Ομοιοστατικοί μηχανισμοί	56
4. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΛΙΒΑΔΙΚΟΥ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	58

4.1. Έννοιες και ορισμοί	58
4.2. Μέθοδοι μέτρησης της πρωτογενούς παραγωγής	59
4.3. Καθορισμός συντελεστή παραγωγικότητας	60
4.4. Καθαρή παραγωγή και βόσκηση	61
4.5. Σημασία της παραγωγικότητας	63
5. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	64
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ	
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΟΡΦΟΓΕΝΕΣΗ ΛΙΒΑΔΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ	67
1. ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ	67
1.1. Εποχιακοί ρυθμοί αύξησης	67
1.2. Φαινολογία	69
2. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	71
2.1. Φωτοσύνθεση	71
2.2. Αναπνοή	74
2.3. Διαπνοή	75
2.4. Υδατικό έλλειμμα	78
2.5. Λιβαδοπονική σημασία των C ₃ και C ₄ φυτών	78
3. ΑΥΞΗΣΗ ΚΑΙ ΜΟΡΦΟΓΕΝΕΣΗ	88
3.1. Αυξητικοί παράμετροι	88
3.2. Μορφογένεση	94
4. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	98
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ	
ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΒΟΣΚΗΣΗΣ ΣΤΑ ΛΙΒΑΔΙΚΑ ΦΥΤΑ	101
1. ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΗΣ ΒΟΣΚΗΣΗΣ	101
2. ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΒΟΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗ ΜΟΡΦΟΓΕΝΕΣΗ	104
2.1. Βόσκηση και παραγωγή νέων βλαστών	104
2.2. Βόσκηση και φυλλική επιφάνεια	108
2.3. Επίδραση στο ριζικό σύστημα	109
3. ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΒΟΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	112
3.1. Ενεργειακό απόθεμα	112
3.2. Βόσκηση και αναπαραγωγή των φυτών	118
3.3. Βόσκηση και αντοχή των φυτών στην ξηρασία	120
4. ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΑΝΤΟΧΗΣ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ ΣΤΗ ΒΟΣΚΗΣΗ	122
5. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	131
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ	
ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΒΟΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ	133
1. ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΒΟΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗ	133
1.1. Βόσκηση και σύνθεση φυτικών ειδών	133
1.2. Βόσκηση και λιβαδική παραγωγή	141

1.3. Διατάραξη της βλάστησης	142
2. ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΒΟΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟ ΕΔΑΦΟΣ	142
2.1. Βόσκηση και συμπίεση του εδάφους	142
2.2. Βόσκηση και διάβρωση του εδάφους	147
2.3. Περιεκτικότητα του εδάφους σε οργανική ουσία και βόσκηση	152
3. ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΒΟΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΛΙΒΑΔΙΩΝ	152
3.1. Βόσκηση και υδρολογικός κύκλος	152
3.2. Βόσκηση και παραγωγή νερού	157
4. ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΒΟΣΚΗΣΗΣ ΣΤΑ ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	159
4.1. Βόσκηση και κύκλος των θρεπτικών στοιχείων	159
4.2. Ανακατανομή των θρεπτικών στοιχείων	164
5. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	166
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ	
ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΣΤΑ ΛΙΒΑΔΙΑ	169
1. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	169
1.1. Παραγοντική συνάρτηση	169
1.2. Κλίμα	170
1.3. Μητρικό πέτρωμα	170
1.4. Ανάγλυφο	170
1.5. Οργανισμοί	171
1.6. Χρόνος	172
2. ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΚΛΙΜΑΤΕΔΑΦΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ	172
2.1. Κλιματικοί παράγοντες	172
2.2. Έδαφος	174
3. ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΦΩΤΙΑΣ ΣΤΑ ΛΙΒΑΔΙΑ	176
3.1. Γενικά	176
3.2. Φωτιά και λιβαδικά φυτά	177
3.3. Φωτιά και σύνθεση λιβαδικής βλάστησης	184
3.4. Φωτιά και λιβαδική παραγωγή	186
4. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	190
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ	
ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΤΗΣ ΛΙΒΑΔΙΚΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ	193
1. ΓΕΝΙΚΟΤΗΤΕΣ	193
2. ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΛΙΒΑΔΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ	194
2.1. Έννοια των αλληλεπιδράσεων	194

2.2. Αμοιβαιότητα	197
2.3. Αλληλοπάθεια	198
2.4. Ανταγωνισμός	199
3. ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΤΗΣ ΛΙΒΑΔΙΚΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ	206
3.1. Κατηγορίες μεταβολών	206
3.2. Βραχυχρόνιες μεταβολές	207
3.3. Μακροχρόνιες μεταβολές	213
4. ΔΙΑΔΟΧΗ ΚΑΙ ΣΤΑΔΙΟ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ	215
4.1. Έννοια της διαδοχής	215
4.2. Χαρακτηριστικά της διαδοχής των φυτών	217
4.3. Στάδια διαδοχής	219
4.4. Είδη διαδοχής των φυτών	220
4.5. Στάδιο ισορροπίας	220
5. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	223
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΩΟ	
ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΣΤΑ ΛΙΒΑΔΙΑ	225
1. ΑΙΤΙΑ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ ΤΩΝ ΛΙΒΑΔΙΩΝ	225
2. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ ΣΤΑ ΛΙΒΑΔΙΑ	226
2.1. Αλλαγή χρήσης γης	226
2.2. Αλόγιστη βόσκηση	229
2.3. Πυρκαγιές	232
2.4. Μεταβολές στην ατμόσφαιρα	237
3. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΛΙΒΑΔΙΩΝ	241
4. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	243