

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**

15ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ

ΠΡΑΚΤΙΚΑ

**21 - 24 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 1993
ΦΛΩΡΙΝΑ - ΚΑΣΤΟΡΙΑ**

Αποικισμός Αποικοδομούμενης Στρωμνής σε Διάπλαση Αειφύλλων-Σκληρόφυλλων

Γ.Δ. Ιατρού, Μ.Δ. Αργυροπούλου και Γ.Π. Στάμου

Τομέας Οικολογίας, Τμήμα Βιολογίας, Σχολή Θετικών
Επιστημών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο, 540 06 Θεσσαλονίκη

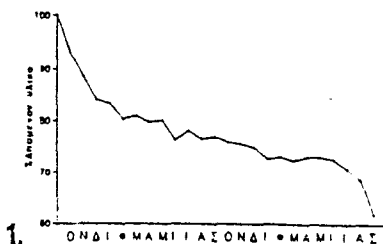
Summary: The arthropod colonization process of decomposing *Quercus coccifera* litter was studied by using the litter bag method. The total litter dry weight loss did not exceed 40% after two years. The colonization patterns of macro- and microarthropods are discussed. The underlying effect of seasonally varying parameters, such as litter water content and temperature, on species numbers and community structure is stressed.

Η παρούσα εργασία αφορά τον αποικισμό της στρωμνής από αρθρόποδα κατά τη διάρκεια 2 χρόνων αποικοδόμησής της σε μια αειφύλλη σκληρόφυλλη διάπλαση. Η μελέτη της διεργασίας αυτής κρίθηκε απαραίτητη για την κατανόηση των μηχανισμών που διέπουν την αποικοδόμηση, μια κρίσιμη διαδικασία όσον αφορά τη διατήρηση της Μεσογειακής βλάστησης που αναπτύσσεται σε φτωχά σε θρεπτικά συστατικά εδάφη (Sprecht & Moll, 1983).

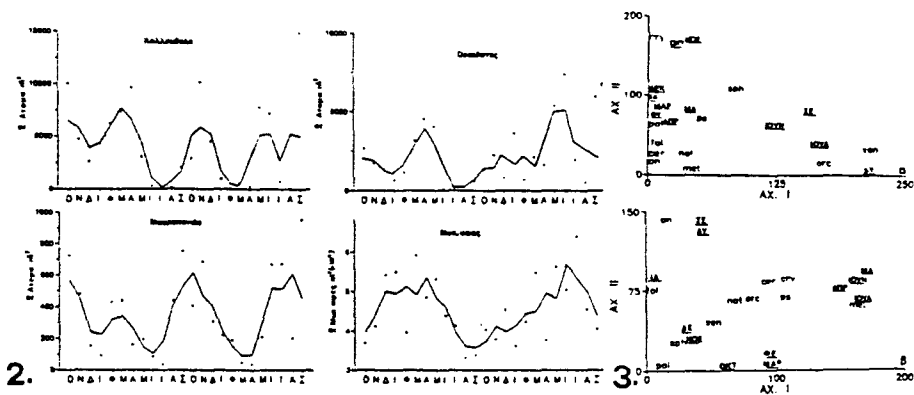
Η περιοχή έρευνας κυριαρχείται από θάμνους *Quercus coccifera* και χαρακτηρίζεται από έντονες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας και του υδατικού περιεχομένου του οργανικού ορίζοντα. Η φυλλόπτωση είναι συνεχής και παρουσιάζει μέγιστα τους καλοκαιρινούς μήνες (Ασικίδης, 1989).

Η αποικοδόμηση και ο αποικισμός της στρωμνής μελετήθηκαν με τη μέθοδο των θαμένων σάκκων, ενώ η εξαγωγή των αρθροπόδων από τα δείγματα πραγματοποιήθηκε με τη μέθοδο Berlese-Tullgren.

Η πορεία υποβάθμισης της στρωμνής του *Q. coccifera* είναι μια αργή διαδικασία. Μετά πάροδο 2 χρόνων αποικοδομείται μόνον ένα 36% της νεκρής φυτικής βιομάζας (Σχ.1). Η χαμηλή αυτή τιμή συμφωνεί με τιμές που αναφέρονται σε οριακά περιβάλλοντα όπως τούνδρες και ημιερημικά συστήματα (Douce & Crossley, 1982; Elkinks & Whitford, 1982). Πράγματι, η έντονη εποχιακότητα μπορεί να δικαιολογήσει τη χρήση του όρου "οριακός" για την περιοχή έρευνας. Οι έντονες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας και του υδατικού περιεχομένου αποτελούν ανασταλτικό παράγοντα για τη δραστηριότητα της εδαφικής πανίδας στα ανώτερα στρώματα της στρωμνής μειώνοντας τη συνεισφορά τους στην αποικοδομητική διαδικασία. Πράγματι, οι πυκνότητες των αποικιστών μεταβάλλονται έντονα στο χρόνο (Σχ. 2), μειούμενες έντονα κατά τις δυσμενείς περιόδους του χειμώνα και του καλοκαιριού, ακολουθώντας στην ουσία

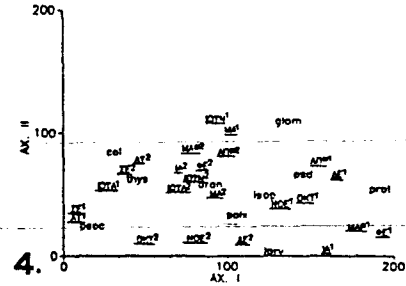


1.



2.

3.



4.

Σχήμα 1. Μηνιαίες μεταβολές στο απομένον οργανικό υλικό (%) στους σάκκους αποικοδόμησης

Σχήμα 2. Μηνιαίες μεταβολές των αποικιστών στους σάκκους αποικοδόμησης.

Σχήμα 3. Ταξιθέτηση μηνιαίων δειγμάτων και ειδών Κολλεμβόλων. α:πρώτος χρόνος, β:δεύτερος χρόνος.

Σχήμα 4. Ταξιθέτηση μηνιαίων δειγμάτων και ομάδων της μακροπανίδας.

τις διακυμάνσεις της θερμοκρασίας και του υδατικού περιεχομένου του οργανικού οριζοντα.

Οι διαφαινόμενες από τα φαινογράμματα σχέσεις μεταξύ των αποικιστών και των περιβαλλοντικών συνθηκών ταυτοποιήθηκαν με Canonical Correlation Analysis (Gauch & Wentworth, 1976). Κατά κύριο λόγο, το υδατικό περιεχόμενο της στρωμνής φάνηκε να επηρεάζει τους αριθμούς της μακροπανίδας των κολλεμβόλων και των μυκητιακών υφών ενώ η θερμοκρασία τους αριθμούς των ορειβατών. Επιπλέον, Cross-

Correlation Analysis (Chatfield, 1975) έδειξε ότι στις παραπάνω περιπτώσεις, οι μεταβολές των αριθμών των αποικιστών είναι παράλληλες μ'αυτές των αβιοτικών παραγόντων με ελάχιστη χρονική υστέρηση.

Εποχιακές, τυχαίες ή ακόμα και αλλαγές που οφείλονται στη διαδοχή των taxa στους σάκκους αποικοδόμησης διερευνήθηκαν με Detrended Correspondance Analysis (Hill & Gauch, 1980). Η εποχιακότητα φαίνεται να καθορίζει τη δομή της βιοκοινότητας των κολλεμβόλων τον πρώτο χρόνο, ενώ το δεύτερο φαίνεται να αποκαθίσταται ένα πιο ομοιογενές σχέδιο διανομής (Σχ. 3). Στην περίπτωση της μακροπανίδας οι εποχιακές αλλαγές στη σύνθεση της βιοκοινότητας τον πρώτο χρόνο είναι εντονότερες απ'αυτές του δεύτερου, καθώς επίσης και από τις διαχρονικές (Σχ. 4).

Συμπερασματικά, οι αποικοδομητικές διεργασίες στην περιοχή έρευνας είναι αργές, γεγονός που οφείλεται τόσο στην σκληροφυλλία του *Q. coccifera* όσο και στην έντονη εποχιακότητα, που όπως φάνηκε από τις αριθμητικές αποκρίσεις των αποικιστών αλλά και από τις αλλαγές στη δομή της βιοκοινότητας, δεν επιτρέπει τη μόνιμη εγκατάσταση και δραστηριότητα της εδαφοπανίδας, τουλάχιστον για τα 2 πρώτα χρόνια συσσώρευσης οργανικού υλικού.

Βιβλιογραφία

- Ασικίδης, Μ. 1989. Δυναμική και δραστηριότητα των ορειβατών σε διάπλαση αειφύλλων-σκληροφύλλων. Διδακτορική Διατριβή, Θεσσαλονίκη.
- Chatfield, C. 1975. The analysis of time series: Theory and practice. Chapman and Hall.
- Douce, G.K. and Crossley, D.A. 1982. The effect of soil fauna on litter mass loss and nutrient loss dynamics in arctic tundra at Barrow, Alaska. Ecology 63:523-537.
- Elkins, N.Z. and Whitford, W.G. 1982. The role of Microarthropods and Nematodes in Decomposition in a Semi-arid Ecosystem. Oecologia (Berl.) 55:303-310.
- Gauch, H.E. and Wentworth, T.P. 1976. Canonical correlation analysis as an ordination technique. Vegetatio 33:17-22.
- Hill, M.O. and Gauch, H.G. 1980. Detrended correspondance analysis, an improved ordination technique. Vegetatio 42:47-58.
- Specht, R.L. and Moll, E.J. 1983. Mediterranean Type Heathlands and Sclerophyllous Shrublands of the World: An overview. In: Mediterranean Type Ecosystems. The Role of Nutrients (F.J. Kruger, D.T. Mitchell and J.U.M. Jarvis, Eds) pp 41-65. Springer Verlag.