

## **Χλωρίδα και βλάστηση αλοφυτικών οικοσυστημάτων της Κύπρου**

<sup>1</sup>Χατζηχαμπής Α.Χ., <sup>1</sup>Παρασκευά-Χατζηχαμπή Δ., <sup>2</sup>Γεωργίου Κ.,  
<sup>3</sup>Δημόπουλος Π. & <sup>1</sup>Δελλά Α.

<sup>1</sup>Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών, 220 16, 1516 Λευκωσία, Κύπρος.

<sup>2</sup>Τομέας Βοτανικής, Τμήμα Βιολογίας, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο  
Αθηνών, Πανεπιστημιόπολη, 157 84 Αθήνα.

<sup>3</sup>Τμήμα Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων,  
Σεφέρη 2, 301 00 Αγρίνιο.

### **Περίληψη**

Τα παράκτια αλοφυτικά οικοσυστήματα αποτελούν ιδιαίτερα σημαντικά οικοσυστήματα στη Μεσόγειο που δημιουργούνται σε παράκτιες περιοχές χαμηλής ενέργειας με υψηλή αλατότητα. Η παρούσα ερευνητική εργασία συμβάλει στην μελέτη της χλωρίδας και βλάστησής τους. Διενεργήθηκαν 129 φυτοληψίες και καταγράφηκαν 133 φυτικές ταξινομικές μονάδες και 33 φυτοκοινότητες. Οι περιβαλλοντικοί παράγοντες που χαρακτηρίζουν τα παράκτια αλοφυτικά οικοσυστήματα περιορίζουν τον μέσο αριθμό ειδών στις φυτοκοινότητες σε αρκετά χαμηλά επίπεδα. Διενεργήθηκε επίσης εξέταση των βιοτικών και χωρολογικών φασμάτων της χλωρίδας και των φυτοκοινοτήτων.

## **Flora and vegetation of coastal salt marsh ecosystems of Cyprus**

<sup>1</sup>Hadjichambis A.Ch., <sup>1</sup>Paraskeva-Hadjichambi D., <sup>2</sup>Georghiou K.,  
<sup>3</sup>Dimopoulos P. & <sup>1</sup>Della A.

<sup>1</sup>Agricultural Research Institute of Cyprus, P.O. 22 016, 1516 Nicosia, Cyprus.

<sup>2</sup>Department of Botany, Faculty of Biology, University of Athens, Panepistimiopolis,  
15 784 Athens, Greece.

<sup>3</sup>Department of Environmental and Natural Resources Management, University of  
Ioannina, Seferi 2, 301 00 Agrinio, Greece.

### **Abstract**

The coastal salt marsh ecosystems are considerably important ecosystems in the Mediterranean, which can be found in low energy areas with high salinity. This research contributes to the study of their flora and vegetation. 129 relevé were carried out and 133 plant taxa and 33 plant communities were identified. The environmental parameters, which characterize the coastal salt marsh ecosystems, restrict the mean number of taxa in the communities in low level. Investigation of the biotic and chorological spectra of the flora and the communities were also carried out.

### Εισαγωγή

Οι αλοφυτικοί οικότοποι είναι εκτάσεις εδαφών με υψηλή αλατότητα, με αλοφυτική-ημιαλοφυτική βλάστηση, που χαρακτηρίζεται από μικρό σχετικά αριθμό ειδών αλλά με φυτοκάλυψη υψηλή που φτάνει τα 90-100%. Στη Μεσόγειο παρατηρούνται κυρίως σε χαμηλής ενέργειας παράκτιες περιοχές κοντά σε εκβολές ποταμών, κόλπους ή θίνες και σε μια ποικιλία υποστρωμάτων. Δημιουργούν συχνά μωσαϊκά βλάστησης, μια και η δομή της βλάστησης μεταβάλλεται σε μικρή απόσταση, ανάλογα με διάφορους περιβαλλοντικούς παράγοντες.

Όπως όλα τα φυτά των χερσαίων οικοσυστημάτων απαιτούν κατάλληλες υδατικές συνθήκες, ικανοποιητικό αερισμό του ριζικού συστήματος και κατάλληλες ποσότητες ορυκτών αλάτων. Ωστόσο, στο περιβάλλον των αλμυρών ελών όχι μόνο συχνά δεν ικανοποιούνται όλες τους οι απαιτήσεις, αλλά τα φυτά θα πρέπει να αντεπεξέλθουν στις απαιτήσεις του περιβάλλοντος αναπτύσσοντας ειδικές προσαρμογές, δομικές και οικοφυσιολογικές. Το εύρος των φυτών σε σχέση με την αλατότητα κυμαίνεται από άκρως ευαίσθητα σε άκρως ανθεκτικά (Packham & Willis 1997). Η αύξηση της αλατότητας του εδάφους μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της αφθονίας των ειδών, λόγω των αυξημένων συνθηκών καταπόνησης (e.g. Austin & Smith 1989, Garcia et al. 1994).

Γενικά οι παράκτιοι υγροβιότοποι και βαλτότοποι είναι από τους πιο απειλούμενους οικότοπους στην Κύπρο (Χατζηχαμπής 2003) και στη Μεσόγειο γενικότερα και είναι πολύ σημαντική η διατήρησή τους με κύριο αντικείμενο τη βιοποικιλότητα. Ελάχιστες επιστημονικές εργασίες έχουν ασχοληθεί με τα αλοφυτικά οικοσυστήματα της Κύπρου κυρίως εργασίες φυτοκοινωνιολογικής περιγραφής της βλάστησης ενώ καμία εργασία δεν στόχευε στην καταγραφή της χλωρίδας τους.

### Μεθοδολογία

Η παρούσα χλωριδική μελέτη αναφέρεται σε φυτικές ταξινομικές μονάδες που συλλέγηκαν από τον Απρίλιο 2000 μέχρι τον Ιούνιο 2004. Τα δείγματα που συλλέγηκαν αποξηράνθηκαν, προσδιορίστηκαν και συγκρίθηκαν με δείγματα από το Εθνικό Βοτανολόγιο (National Herbarium) στο Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών. Για τον προσδιορισμό του φυτικού υλικού χρησιμοποιήθηκε κυρίως το Flora of Cyprus (Meikle 1977, 1985). Συμπληρωματικά, ελήφθησαν υπόψη τα έργα Flora Europaea (Tutin et al. 1964-1980), Flora Hellenica (Strid & Tan 1997, 2002) και Flora Palaestina (Zohary 1966). Για την ονοματολογία ακολουθήθηκε το Flora of Cyprus καθώς και πιο πρόσφατες εργασίες για φυτικά είδη που δεν αναφέρονται σε αυτό. Οι χωρολογικοί τύποι έχουν προσδιοριστεί με βάση τους χωρολογικούς χαρακτηρισμούς του Pignatti (1982), λαμβάνοντας υπόψη εκεί όπου θεωρήθηκε απαραίτητο και στοιχεία άλλων δημοσιεύσεων. Οι ομάδες γεωστοιχείων ταξινομήθηκαν στη συνέχεια σε χωρολογικές ενότητες λαμβάνοντας υπόψη και τους ορισμούς του Oberdorfer, 1994. Το σύστημα του Raunkiaer (1934) έχει ακολουθηθεί για την ένταξη των φυτικών ταξινομικών μονάδων σε βιοτικές μορφές και την κατασκευή του βιοφάσματος των προσδιορισθέντων φυτών.

Για τη φυτοκοινωνιολογική περιγραφή της βλάστησης των μελετούμενων οικοτόπων ακολουθήθηκε η μέθοδος του Braun-Blanquet (1964) όπου καταγραφόταν σε κάθε φυτοληψία η πληθοκάλυψη κάθε είδους με βάση την 9-βαθμη κλίμακα και κατά την φυτοοικολογική μέθοδο διενεργούνταν φυτοληψίες σε κάθε δυναμική δομή

βλάστησης ή υποβάθμιση. Συνολικά διενεργήθηκαν 129 φυτοληψίες και όλα τα δεδομένα των relevés έχουν εισαχθεί στη βάση δεδομένων CYVEG που δημιουργήθηκε σε περιβάλλον Turbonveg (Hennekens 1996a). Η συνθετική φάση διενεργήθηκε με τη χρήση των λογισμικών πακέτων TWINSPAN (Hill 1979) και Megatab (Hennekens 1996b) και ακολούθησε η συνταξινόμική φάση και η περιγραφή των φυτοκοινοτήτων που αναγνωρίστηκαν.

## Αποτελέσματα - Συζήτηση

### 1. Χλωρίδα

Η χλωρίδα των αλοφυτικών οικοσυστημάτων της Κύπρου, που προσδιορίστηκε περιλαμβάνει 133 ταξινομικές μονάδες. Αποτελούν ποσοστό περίπου 7% της Κυπριακής χλωρίδας.

Ταξινόμηση των φυτικών ταξινομικών μονάδων, που προσδιορίστηκαν στις μεγάλες ταξινομικές ενότητες έδειξε ότι όλα είναι Σπερματόφυτα. Από αυτά 2 (1,5%) είναι Γυμνόσπερμα ενώ τα υπόλοιπα 131 (98,5%) είναι Αγγειόσπερμα. Η πλουσιότερη ταξινομική ενότητα είναι τα Δικοτυλίδωνα, των οποίων ο συνολικός αριθμός ανέρχεται στα 87 (65,4%) ενώ ο αριθμός των Μονοκοτυλίδων ανέρχεται στα 44 (33,1%).

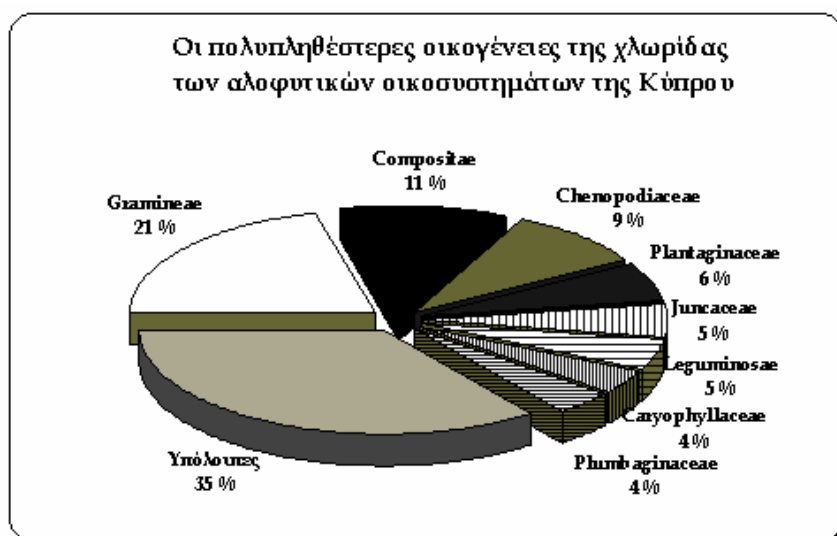
Η κατανομή στον αριθμού των οικογενειών, γενών, ειδών, υποειδών και ποικιλιών στις μεγάλες ταξινομικές μονάδες φαίνεται στον Πίνακα 1.

**Πίνακας 1.** Κατανομή των οικογενειών, γενών, ειδών, υποειδών και ποικιλιών στις μεγάλες ταξινομικές ενότητες.

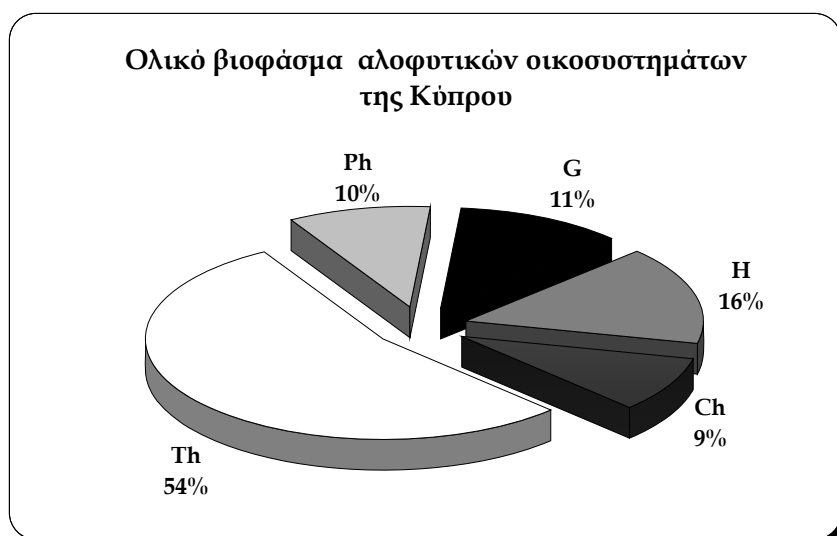
Συστηματική μονάδα	Οικογένειες	Γένη	Είδη	Υποείδη	Ποικιλίες	Taxa	Ποσοστό %
Γυμνόσπερμα	2	1	2	0	0	2	1,5
Δικοτυλήδωνα	28	67	77	9	2	87	65,4
Μονοκοτυλήδωνα	8	30	44	0	0	44	33,1
Σύνολο	39	98	123	9	2	133	100

Τα 133 προσδιορισθέντα taxa ταξινομούνται σε 98 γένη και 39 οικογένειες. Οι μεγαλύτερες σε αφθονία ταξινομικών μονάδων οικογένειες είναι τα Gramineae με 28 ταξινομικές μονάδες (21%), τα Compositae με 15 taxa (11,3%), τα Chenopodiaceae με 12 taxa (9%) και Plantaginaceae 8 taxa (6%) (Εικ. 1).

Η ανάλυση των βιοτικών μορφών δείχνει ότι τα Θερόφυτα επικρατούν και φθάνουν το 54,1% της χλωρίδας που έχει καταγραφεί, ακολουθούν τα Ημικρυπτόφυτα με ποσοστό 15,8%, ενώ Γεώφυτα, Χαμαίφυτα, και Φανερόφυτα αντιπροσωπεύονται με ποσοστό περίπου 11,3%, 9,8% και 9% αντίστοιχα. Στην Εικ. 2 φαίνεται το ολικό βιοφάσμα των αλοφυτικών οικοσυστημάτων της Κύπρου που μελετήθηκαν.



**Εικόνα 1.** Οι πολυπληθέστερες οικογένειες της χλωρίδας των αλοφυτικών οικοσυστημάτων της Κύπρου.



**Εικόνα 2.** Ολικό βιοφάσμα των ερευνηθέντων αλοφυτικών οικοσυστημάτων.

Η χωρολογική ανάλυση των προσδιορισθέντων ταξινομικών μονάδων, όπως ήταν αναμενόμενο, έδειξε ότι τα Μεσογειακά γεωστοιχεία αποτελούν την πολυπληθέστερη ομάδα γεωστοιχείων, καταλαμβάνοντας συνολικά ποσοστό 71,5%. Επικρατεί σε όλες τις περιοχές μελέτης και συνίσταται κυρίως από Στενομεσογειακά (18,8%), που η

εξάπλωσή τους περιορίζεται στις ακτές της Μεσογείου, Νοτιομεσογειακά – Νοτιοανατολικομεσογειακά (13,6%), με Ανατολικομεσογειακή εξάπλωση (από το ανατολικό τμήμα της Ιταλικής χερσονήσου μέχρι το Λίβανο) και Ευρυμεσογειακά (12,8%), που η εξάπλωσή τους εκτείνεται πάνω από τις μεσογειακές ακτές προς τα βόρεια και ανατολικά μέχρι το δυτικό και περιστασιακά το βόρειο Ιράν. Τα Ευρέως εξαπλούμενα είδη αποτελούν τη δεύτερη πολυπληθέστερη χωρολογική ενότητα με ποσοστό 27%, ενώ η Ενδημική χωρολογική ενότητα καταλαμβάνει ποσοστό 2,3%. Η ενδημική χωρολογική ενότητα αποτελείται από τα taxa *Dianthus strictus* Banks & Solander subsp. *troodi* (Post) Greuter & Burdet, *Sedum litoreum* Guss. και *Limonium mucronulatum* (H. Lindb. fil.) Greuter & Burdet.

## 2. Βλάστηση

Συνολικά στα αλοφυτικά οικοσυστήματα που μελετήθηκαν έχουν προσδιοριστεί 33 Κοινότητες (Vegetation Clusters) που ανήκουν σε 10 Συνενώσεις, 8 Τάξεις και 7 Κλάσεις. Στον Πίνακα 2 φαίνονται ο αριθμός των κοινοτήτων, Συνενώσεων και Τάξεων που ανήκουν σε κάθε Φυτοκοινωνιολογική Κλάση.

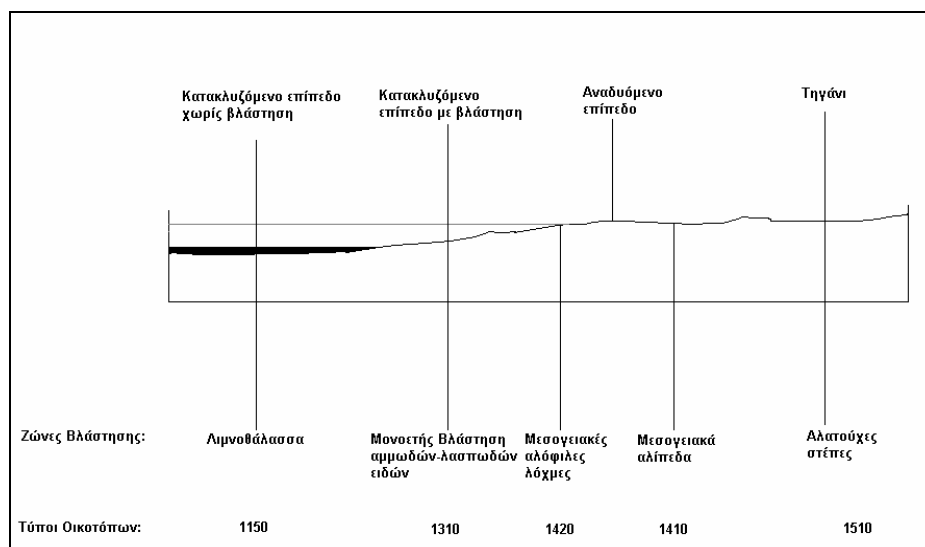
Τη μεγαλύτερη ποικιλότητα στα αλοφυτικά οικοσυστήματα της Κύπρου, με βάση τον αριθμό των φυτοκοινοτήτων που περιλαμβάνει, παρουσιάζει η Κλάση SALICORNIETEA FRUTICOSAE Br.-Bl. et Tx. ex A. de Bolos 1950 με 19 κοινότητες και ακολουθούν οι Κλάσεις JUNCETEA MARITIMI Tx. et Oberd. 1958 και THERO-BRACHYPODIETEA Br.-Bl. ex A. de Bolos 1950 με 6 και 4 κοινότητες αντίστοιχα.

**Πίνακας 2.** Κατανομή των κοινοτήτων που προσδιορίστηκαν στις φυτοκοινωνιολογικές Συνενώσεις, Τάξεις και Κλάσεις.

Κλάση	Τάξη	Συνένωση	Κοινότητα
JUNCETEA MARITIMI Tx. et Oberd. 1958	1	2	6
NERIO-TAMARICETEA Br.-Bl. et de Bolos 1958	1	1	1
PHRAGMITO - MAGNOCARICETEA Klika in Klika et Novak 1941	1	1	1
PUCCINELLIO-SALICORNIETEA Topa 1939	1	1	1
SALICORNIETEA FRUTICOSAE Br.-Bl. et Tx. ex A. de Bolos 1950	1	2	19
THERO-BRACHYPODIETEA Br.-Bl. ex A. de Bolos 1950	2	2	4
QUERCETEA ILICIS Br.-Bl. ex A. de Bolos 1950	1	1	1

Στην περιφέρεια των λιμνοθαλασσών (Οικότοπος 1150\*) της Κύπρου παρατηρείται μια ζώνη με μονοετή βλάστηση, με *Salicornia* sp. και άλλα είδη λασπωδών και αμμωδών ζωνών (Οικότοπος 1310). Σε περιοχές συνήθως με πολύ ψηλή αλατότητα και οι οποίες διατηρούν υγρασία κατά την άνοιξη και τον χειμώνα αλλά που είναι πολύ ξηρές το καλοκαίρι παρατηρούνται οι Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόγχμες (Οικότοπος 1420). Ακολουθούν τα Μεσογειακά αλίπεδα (Οικότοπος 1410) που αποτελούν εκτάσεις, που καλύπτονται από αλμυρόβαλτους με ψηλά ή χαμηλά βούρλα, υγρά αλατούχα έλη, με ή χωρίς θαμνώδη ζώνη, καθώς και μεσογειακά αλοαμμόφιλα

λιβάδια και υγρά λιβάδια πλούσια σε ετήσια. Οι αλατούχες στέπες (Οικότοπος 1510) παρατηρούνται στα περιθώρια αλατούχων λεκανών, σε περιοχές με χαμηλότερες συγκεντρώσεις αλάτων που είναι διαποτισμένα, αλλά όχι πλημμυρισμένα με αλμυρό νερό και σχεδόν πάντοτε σε ψηλότερες περιοχές από τις προηγούμενες ζώνες (Alvarez Rogel 2000). Λαμβάνοντας υπόψη διάφορες εργασίες που αναφέρονται στη ζώνωση της βλάστησης από διάφορες άλλες περιοχές της Μεσογείου (Ισπανία-Alvarez Rogel 2000, Ελλάδα-Papastergiadou & Babalonas 1996, Vasiliou & Babalonas 2001 κ.ά.) και τις διαφορές που παρατηρούνται ανάμεσα στα οικοσυστήματα των παρακτίων αλμυρών της Δυτικής Ευρώπης (Χατζηχαμπής 2005) η ζώνωση για τα παράκτια αλμυρά έλη της Κύπρου και της Μεσογειακής Βιογεωγραφικής Ζώνης γενικότερα συνοψίζεται στην Εικόνα 3. Πρέπει να γίνει σαφές, ωστόσο, ότι η ζώνωση αυτή αποτελεί μια θεωρητική διαδοχή, μια και διάφοροι παράγοντες όπως η συγκεκριμένη τοπογραφία και το μικροανάγλυφο του κάθε αλμυρού έλους, διαφοροποιούν τις υδατικές συνθήκες και την αλατότητα, με αποτέλεσμα να διαφοροποιείται και η διαδοχή της βλάστησης. Σε γενικές γραμμές όμως μπορεί να γίνει αποδεκτό, λαμβάνοντας υπόψη μας ότι στις χαμηλότερες περιοχές απαντάται ο οικότοπος 1150 ενώ στις ψηλότερες, που δεν πλημμυρίζουν, ο οικότοπος 1510. Ανάμεσα στους δύο αυτούς οικότοπους εναλλάσσονται οι οικότοποι 1310, 1410 και 1420 στα διάφορα αλμυρά έλη, ανάλογα με την τοπογραφία, τις υδατικές συνθήκες και την αλατότητα, ενώ ένας ή περισσότεροι από αυτούς μπορεί να απουσιάζουν εντελώς.



**Εικόνα 3.** Η ζώνωση και η κατανομή των υπο-οικοτόπων σε ένα θεωρητικό παράκτιο αλμυρό έλος της Μεσογειακής Βιογεωγραφικής Ζώνης (Χατζηχαμπής 2005).

Μετά τις ζώνες αυτές ενδεχομένως να παρατηρούνται ζώνες βλάστησης χαρακτηριστικές των υφάλμυρων ή γλυκών υδάτων ή άλλοι τύποι βλάστησης μη χαρακτηριστικοί των αλμυρών ελών, όπως θίνες, θαμνώνες κ.ά.

Ο μέσος αριθμός ειδών που έχει προσδιοριστεί για κάθε φυτοκοινότητα είναι αρκετά χαμηλός και δεν ξεπερνά τα 9,3 taxa ανά relevé. Η πλειονότητα των κοινοτήτων (11) παρουσιάζει τιμές μέσου αριθμού ειδών, που κυμαίνονται από 2 έως 4, που αντιπροσωπεύουν ποσοστό 33,3% των κοινοτήτων.

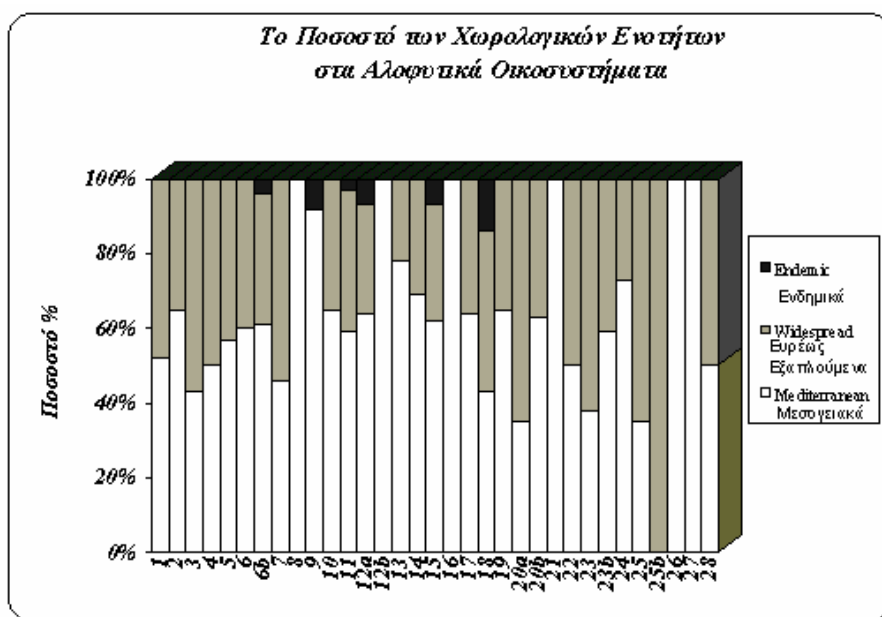
Ανάλυση των ποσοστών των βιοτικών μορφών στις διάφορες φυτοκοινότητες έδειξε ξεκάθαρα επικράτηση των Θεροφύτων. Συγκεκριμένα, επικράτηση των Θεροφύτων έχουμε σε 13 από τις προσδιορισθείσες φυτοκοινότητες, που αντιπροσωπεύουν ποσοστό 39,4%. Επικράτηση των Χαμαιφύτων έχουμε σε 9 φυτοκοινότητες (27,3%) εκ των οποίων οι 3 (9,1%) απαρτίζονται μόνο από τη βιοτική μορφή αυτή. Σε 6 φυτοκοινότητες επικρατούν τα Ημικρυπτόφυτα (18,2%), εκ των οποίων σε 2 τα ημικρυπτόφυτα έχουν ίση συμμετοχή με τα χαμαίφυτα και σε μια ίση συμμετοχή με τα Γεώφυτα. Τέλος σε 2 φυτοκοινότητες (Veg. Type 25b και Veg. Type 26) έχουμε μονοεπικράτηση των Φανεροφύτων. Αξίζει επίσης να αναφέρουμε ότι γενικά στις φυτοκοινότητες που προσδιορίστηκαν στα αλοφυτικά οικοσυστήματα της Κύπρου τα Φανερόφυτα έχουν μειωμένη συμμετοχή και απουσιάζουν από 17 φυτοκοινότητες (51,5%).

**Πίνακας 3.** Οι ακολουθίες βιοτικών μορφών των φυτοκοινοτήτων των αλοφυτικών οικοσυστημάτων της Κύπρου.

Vegetation Clusters	Ακολουθία Βιοτικών μορφών	Vegetation Clusters	Ακολουθία Βιοτικών μορφών
Cluster 1	H=Ch>Ph=Th>G	Cluster 16	Ch
Cluster 2	H>Th>Ch>G>Ph	Cluster 17	G>Ch>H>Th
Cluster 3	Ch>H>Ph>Th>G	Cluster 18	Ch>G>H
Cluster 4	Ch>H>Ph>Th=G	Cluster 19	Th>G>Ph>Ch>H
Cluster 5	H>Th>Ch>G>Ph	Cluster 20a	Th>G>H>Ch
Cluster 6a	Th>G>H=Ch>Ph	Cluster 20b	Th>H>G
Cluster 6b	Ch>G=Th>H>Ph	Cluster 21	Ch
Cluster 7	H>Th>Ch>Ph>G	Cluster 22	Ch>Th=G=H
Cluster 8	Th>Ch	Cluster 23a	H=G>Ch=Th
Cluster 9	Th>Ch	Cluster 23b	Th>H>Ch>Ph=G
Cluster 10	Th=Ch>G>H	Cluster 24	Th>H>Ph>Ch>G
Cluster 11	Th>Ch>Ph>G>H	Cluster 25a	G>H
Cluster 12a	Th>H>Ch>Ph=G	Cluster 25b	Ph
Cluster 12b	Ch	Cluster 26	Ph
Cluster 13	Ch>Th>H=G	Cluster 27	H=Ch
Cluster 14	Th>Ch=H=Ph	Cluster 28	G>Ch>H
Cluster 15	Th>G>Ch>H		

Οι ακολουθίες των βιοτικών μορφών μπορούν να συμβάλουν περαιτέρω στην κατανόηση της φυσιολογίας των φυτοκοινοτήτων που προσδιορίστηκαν και στα αλοφυτικά οικοσυστήματα (Χατζηχαμπής 2005). Στον Πίνακα 3 παρουσιάζονται η ακολουθία βιοτικών μορφών κάθε φυτοκοινότητας, που προσδιορίστηκε στα αλοφυτικά οικοσυστήματα της Κύπρου που μελετήθηκαν.

Η εξέταση των χωρολογικών στοιχείων έδειξε ότι, στην πλειονότητα των φυτοκοινοτήτων που προσδιορίστηκαν στα αλοφυτικά οικοσυστήματα της Κύπρου, έχουμε μία σαφή υπεροχή των Γεωστοιχείων που ανήκουν στη Μεσογειακή Χωρολογική Ενότητα. Συγκεκριμένα, η Μεσογειακή χωρολογική ενότητα επικρατεί σε 17 φυτοκοινότητες που αντιπροσωπεύουν ποσοστό 51,5%. Επιπλέον, σε 7 κοινότητες (21,2%) έχουμε παρουσία μόνο Μεσογειακών Γεωστοιχείων. Η Χωρολογική Ενότητα των Ευρέως Εξαπλούμενων Ειδών επικρατεί σε 6 κοινότητες, που αντιπροσωπεύουν ποσοστό 18,2%. Αξίζει να αναφέρουμε ότι μόνο σε 6 από τις 33 κοινότητες (18%) έχουν αναγνωριστεί ενδημικά για την Κύπρο taxa (Εικ. 4).



**Εικόνα 4.** Το ποσοστό των χωρολογικών ενότητων στις φυτοκοινότητες που αναγνωρίστηκαν στα αλοφυτικά οικοσυστήματα της Κύπρου.

### Συμπεράσματα

Τα αλοφυτικά οικοσυστήματα που είναι από τα πιο εύτρωτα που παρατηρούνται στην Κύπρο αποτελούν σημαντικά βιογενετικά αποθέματα φυτών ανθεκτικών στη υψηλή αλατότητα. Οι φυτικές αυτές ταξινομικές μονάδες συνθέτουν μια ποικιλία φυτοκοινοτήτων ανάλογα με τις τοπικές περιβαλλοντικές συνθήκες και το μικροανάγλυφο. Από χωρολογικής άποψης έχουν έντονο Μεσογειακό χαρακτήρα και τα ενδημικά taxa είναι λιγοστά. Συνολικά τα Θερόφυτα επικρατούν ενώ σημαντική παρουσία έχουν και τα Ημικρυπτόφυτα. Τη μεγαλύτερη ποικιλότητα στα αλοφυτικά οικοσυστήματα της Κύπρου, με βάση τον αριθμό των φυτοκοινοτήτων που περιλαμβάνει, παρουσιάζει η Κλάση SALICORNIETEA FRUTICOSAE Br.-Bl. et Tx. ex A. de Bolos 1950.

**Ευχαριστίες**

Μέρος της ερευνητικής αυτής εργασίας ενισχύθηκε οικονομικά από το Ίδρυμα Προώθησης Έρευνας.

**Βιβλιογραφία**

- Austin M. & Smith T.M. 1989. A new model for the continuum concept. *Vegetatio* 83: 35-47.
- Braun-Blanquet J. 1964. *Pflanzensoziologie*. Springer Verlag, 3. Wien.
- Garcia L.V., Maranon T., Moreno A. & Clememte L. 1993. Above-ground biomass and species richness in a Mediterranean salt marsh. *J. Veg. Sci.* 4: 417-424.
- Hennekens S. 1996a. MegaTab version 3.0. A visual editor for phytosociological tables. Ulft.
- Hennekens S. 1996b. Turboveg. Software package for input, processing and presentation of phytosociological data. User's guide. Version 1.99o. Wageningen.
- Hill M.O. 1979. Twinspan, a fortran program for arranging Multivariate Data in an Ordered Two Way Table by Classification of the individuals and the attributes. Ithaca, New York.
- Meikle R.D. 1977-1985. *Flora of Cyprus* 1-2. Kew.
- Oberdorfer E. 1994. *Pflanzengesellschaften Exkursions Flora*. Stuttgart.
- Packham J.R. & Willis A.J. 1997. *Ecology of Dunes, Salt Marsh and Shingle*. London.
- Pignatti S. 1982. *Flora d'Italia* 1-3. Bologna.
- Raunkiaer C. 1934. *The Life Forms of Plants and Statistical Plant Geography*. Oxford.
- Strid A. & Tan K. (eds) 1997. *Flora Hellenica* 1. Königstein.
- Strid A. & Tan K. (eds) 2002. *Flora Hellenica* 2. Ruggell.
- Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Moore D.M., Valentine D.H., Walters S.M. & Webb D.A. (eds) 1964-1980. *Flora Europaea* 1-5. Cambridge University Press, Cambridge.
- Zohary M. 1966. *Flora Palaestina* 1-4. Jerusalem.
- Χατζηχαμπής Α.Χ. 2005. Βιολογία Διατήρησης Απειλούμενων Παράκτιων Οικοτόπων της Κύπρου: Χλωρίδα, Βλάστηση, Οικολογία και Διαχείριση, Διδακτορική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα.
- Χατζηχαμπής Α.Χ., Παρασκευά-Χατζηχαμπή Δ., Δελλά Α., Δημόπουλος Π. & Γεωργίου Κ. 2003. Εύρωτοι παράκτιοι οικοτόποι της Κύπρου. Πρακτικά 25ου Πανελληνίου Συνεδρίου Ελληνικής Εταιρείας Βιολογικών Επιστημών.