

Η ΣΧΕΣΗ ΤΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ ΤΩΝ ΦΛΑΜΙΝΓΚΟ ΜΕ ΤΟΥΣ ΒΙΟΤΙΚΟΥΣ ΚΑΙ ΑΒΙΟΤΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΗΣ ΑΛΥΚΗΣ ΑΚΡΩΤΗΡΙΟΥ



ΠΕΡΙΟΧΟΜΕΝΑ.

ΜΕΡΟΣ Ι: ΥΓΡΟΒΙΟΤΟΠΟΙ ΚΑΙ Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥΣ

Υγροβιότοπος Ακρωτηρίου

Η Αλυκή Ακρωτηρίου

Χλωρίδα-Πανίδα

Υγρότοποι Φασουρίου

Ιστορικά στοιχεία

Αναπτυξιακές πιέσεις στον υγρότοπο Ακρωτηρίου

Καθεστώς προστασίας της περιοχής

Τα σημαντικότερα οικολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής Ακρωτηρίου

Η ανάγκη για διαχείριση-Το διαχειριστικό σχέδιο

ΜΕΡΟΣ ΙΙ: ΤΑ ΦΛΑΜΙΝΓΚΟ

Η βιολογία των φλαμίνγκο

Τα φλαμίνγκο στην Κύπρο

Τρόπος μελέτης των μετακινήσεων των μεταναστευτικών πουλιών: Δακτυλιώσεις

Μεταναστευτική πορεία των φλαμίνγκο

Τρόπος πλοήγησης των μεταναστευτικών πουλιών

ΜΕΡΟΣ ΙΙΙ: Η ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Έρευνα πρώτης χρονιάς: 2011-2012

Εισαγωγή

Υπόθεση

Πειραματική διαδικασία

Αποτελέσματα

Συμπέρασμα

Έρευνα δεύτερης χρονιάς: 2012-2013

Εισαγωγή

Υπόθεση

Πειραματική διαδικασία

Αποτελέσματα

Συμπέρασμα

Συζήτηση

Ευχαριστίες

Παιδιά που συμμετέχουν στο πρόγραμμα «Χρυσοπράσινο Φύλλο»

Πηγές

ΜΕΡΟΣ Ι: ΥΓΡΟΒΙΟΤΟΠΟΙ ΚΑΙ Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥΣ

Υγροβιότοπος είναι η περιοχή που καλύπτεται εποχιακά ή και μόνιμα από ξέβαθα νερά. Ο βυθός του μπορεί να είναι χώμα, άμμος, χαλίκια ή συνδυασμός αυτών. Η ποικιλότητα των ειδών και οι πυκνότητες των πληθυσμών είναι οι λόγοι που οι υδροβιότοποι έχουν μεγάλη οικολογική σημασία. Πέραν από την οικολογική τους αξία, οι υγροβιότοποι έχουν επιστημονική, υδρευτική, αρδευτική, κτηνοτροφική και εκπαιδευτική αξία

Υγροβιότοπος Ακρωτηρίου

Τον υγρότοπο του Ακρωτηρίου αποτελούν ένα σύνολο από βιότοπους και περιλαμβάνει την Αλυκή Ακρωτηρίου, τις υφάλμυρες λίμνες, τους υγροτόπους γλυκού νερού ή αλλιώς Λιβάδι Φασουρίου, τις αλοφητικές κοινωνίες και το δάσος maquis. Αυτά είναι τα σημαντικότερα οικοσυστήματα στην Κύπρο, όπου υπάρχει μεγάλη βιοποικιλότητα, η οποία είναι γνωστή σε όλο τον κόσμο, γιατί υπάρχουν παρά πολλά είδη υδρόβιας πανίδας και χλωρίδας.

Η αλυκή Ακρωτηρίου

Η Αλυκή Ακρωτηρίου είναι ο πιο σημαντικός βιότοπος της χερσονήσου Ακρωτηρίου. Πολλά υδρόβια πουλιά έρχονται κάθε χρόνο στη λίμνη κατά το ταξίδι τους από τις χώρες του βορρά προς τις χώρες του νότου, ή αντίστροφα, αναζητώντας ένα πιο θερμό και κατάλληλο περιβάλλον, για να ξεκουραστούν ή και να ξεχειμωνιάζουν. Αυτό εξαρτάται από το αν οι καιρικές συνθήκες είναι καλές και αν υπάρχει αφθονία στην τροφή.

Βρίσκεται στα όρια των Βρετανικών βάσεων και καλύπτει μεγάλη έκταση της χερσονήσου Ακρωτηρίου. Οι γεωγραφικές συντεταγμένες της λίμνης είναι 980310. Καλύπτει έκταση 9.4 τ.χμ. όταν καλύπτεται πλήρως από νερό το χειμώνα, ενώ το καλοκαίρι ξηραίνεται. Το χειμώνα με καλή βροχόπτωση μπορεί να περιέχει περίπου 8 εκ. κυβικά μετρά νερού, έχοντας μέγιστο επίπεδο νερού 1.7 μ. κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας. Το βαθύτερο σημείο της λίμνης είναι 2.7μ κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας, επομένως το βάθος του νερού είναι 1μ. Ακόμη και στο μέγιστο σημείο το 50% της επιφάνειας της λίμνης καλύπτεται με νερό που είναι λιγότερο από 30 εκατοστά βάθος. Αυτό κάνει το οικοπεριβάλλον ιδανικό για άγρια πουλιά. Το τοπίο αυτό είναι γνωστό μέρος της Κύπρου και της Ανατολικής Μεσογείου στο οποίο συγκεντρώνονται πάρα πολλά πουλιά κατά τη διάρκεια της Οκτωβριανής μετανάστευσης. Η Αλυκή του Ακρωτηρίου βρίσκεται σε μια από τις 8 μεγαλύτερες διαδρομές μετανάστευσης πουλιών από την Ευρώπη την Ασία και την Αμερική. Το τοπίο παρουσιάζει μεγάλη ποικιλία στη χλωρίδα και στο οικοσύστημα και αυτό είναι πολύ σημαντικό. Τα οικοσυστήματα αυτά είναι πολύ σημαντικά για τη μετανάστευση, την αναπαραγωγή και τη διαχείμανση πολλών υδρόβιων πουλιών όπως ο ερωδιός, οι κύκνοι και τα φλαμίνγκο. **Η σχέση που παρουσιάζουν τα φλαμίνγκο με τους βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες της αλυκής Ακρωτηρίου αποτελεί και το θέμα της έρευνάς μας.**

Χλωρίδα-Πανίδα

Τα πιο γνωστά από τα είδη πουλιών που επισκέπτονται τη λίμνη Ακρωτηρίου είναι τα φλαμίνγκο *Phoenicopterus ruber*. Υπολογίζεται ότι περίπου 10.000 φλαμίνγκο έρχονται κάθε χειμώνα στην Αλυκή, καθώς επίσης και μια μεγάλη ποικιλία από πάπιες. Την άνοιξη ερωδιοί, γλάροι κλπ. χρησιμοποιούν τους υδροβιότοπους ως διαμετακομιστικό σταθμό, ενώ τα νεραλδίκια, τα αγριοπετεινάρα και οι караπαττάδες αναπαράγονται εκεί.

Περίπου 345 είδη φυτών έχουν αναφερθεί πως ανήκουν σε 59 διαφορετικές οικογένειες πολλές από τις οποίες δεν είναι μόνο σπάνιες αλλά και ενδημικές στην Κύπρο. Αυτές περιλαμβάνουν πολλές orchιδέες όπως η *ORCHIS PALUSTRIS*, η οποία μεγαλώνει μόνο σε αυτό το μέρος. Η Αλυκή του Αρωτηρίου είναι επίσης ο μόνος τόπος αναπαραγωγής του δενδρόβιου βατράχου.

Ένα φύκος είναι η βάση για την παραγωγικότητα της λίμνης ο *Dunaniella viridis*. Τα φύκη της λίμνης είναι η τροφή για μια μικρή γαρίδα που ονομάζεται *Branchinella spinosa*. Αυτή η γαρίδα γίνεται τροφή για μεγαλύτερα ζώα και πουλιά. Όταν η αλατότητα του νερού είναι χαμηλή η γαρίδα αυτή αναπαράγεται γεννώντας ζωντανές προνύμφες, ενώ σε νερά με υψηλή αλατότητα, γεννούν αυγά με σκληρό περίβλημα που επιπλέουν και ξεβράζονται στις όχθες της λίμνης. Τα αυγά αυτά είναι ανθεκτικά και μπορούν να επιβιώνουν σε ξηρασία. Την επομένη υγρή περίοδο τα αυγά αυτά, όταν υπάρχουν οι κατάλληλες συνθήκες, εκκολάπτονται και συνεχίζουν τον κύκλο της ζωής στη λίμνη. Το Τμήμα Αλιείας έκανε μια πειραματική μελέτη, για να προσδιοριστούν οι κατάλληλες συνθήκες εκκόλαψης της *Branchinella*. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η αλατότητα που είναι κατάλληλη για την εκκόλαψη της είναι γύρω στα 20%.

Οι γαρίδες αυτές είναι η βασική τροφή των φλαμίνγκο που ξεχειμωνιάζουν στην Αλυκή, μαζί με πάπιες διαφόρων ειδών.

Τη γαρίδα *Artemia* που διαφέρει ελάχιστα από την *Branchinella spinosa* τη βρίσκουμε στις υφάλμυρες λίμνες που βρίσκονται γύρω από την Αλυκή Λάρνακας.

Αλμυρά λιβάδια με χαρακτηριστικά φυτά βρίσκονται γύρω από την αλυκή. Μερικά από αυτά τα φυτά είναι τα αλμυρίδια *Salicornia fruticosa*, τα *Juncus spp.*, η *Inula crithmoides* και τα *Suaeda spp.* Αυτά τα φυτά ονομάζονται αλόφυτα και δημιουργούν ζώνες γύρω από την αλυκή. Συνήθως ακολουθούν την αλμυρότητα του εδάφους.

Στην Αλυκή και στις γύρω υφάλμυρες λίμνες έχει βρεθεί και ένα σπάνιο είδος ψαριού, το *Aphanius fasciatus* της οικογενείας *Cyprinodontidae*. Αυτό το ψάρι προσαρμόζεται τέλεια στις συνθήκες που επικρατούν στα οικοσυστήματα σαν της Αλυκής, δηλ. εναλλαγή υγρής-ξηρής περιόδου και έτσι αποτελεί αντικείμενο έρευνας.

Υγρότοποι Φασουρίου

Γύρω από την Αλυκή Ακρωτηρίου υπάρχουν υγρότοποι γλυκού και αλμυρού νερού. Οι σημαντικότεροι και πιο γνωστοί είναι αυτοί στο Λειβάδι Φασουρίου και βρίσκονται στα βορειοδυτικά της Αλυκής. Οι υγρότοποι αυτοί μαζεύουν νερό κατά τη χειμερινή περίοδο, η ποσότητα των οποίων εξαρτάται από τη στάθμη του νερού στο υδροφόρο στρώμα. Σε περίπτωση ανομβρίας και ελάττωσης των αποθεμάτων νερού του υδροφορέα ακρωτηρίου, το ισοζύγιο ρυθμίζεται με μεταφορά νερού και τεχνητού εμπλουτισμού υδάτων από το φράγμα του Κούρη.

Ιστορικά στοιχεία

Η Αλυκή του Ακρωτηρίου δημιουργήθηκε πριν από 2000 χρόνια περίπου, σε σχετικά πρόσφατους χρόνους στη γεωλογική κλίμακα, κατά τη Ρωμαϊκή εποχή. Το Ακρωτήρι μέχρι τότε ήταν ένα μικρό νησί νότια της Κύπρου που ενώθηκε με τη νότια ακτή της Κύπρου.

Ο ποταμός Κούρρης παλαιότερα έφτανε στη θάλασσα μέσω δύο εκβολών, η μια ήταν στη σημερινή περίπου θέση των εκβολών του ποταμού αυτού και η δεύτερη διοχέτευε τα νερά του ποταμού, ή μέρος τους στην περιοχή που σήμερα είναι η αλυκή του Ακρωτηρίου.

Η άμμος και τα χαλίκια που μετέφερε ο ποταμός στην παραλία δημιούργησαν ένα “τόμπολο” που ένωσε τελικά το νησί του Ακρωτηρίου με την κυρίως Κύπρο. Τόμπολο ονομάζουμε τη λωρίδα άμμου που ενώνει ένα νησί με ένα άλλο νησί ή το κύριο μέρος της ξηράς.

Τα υλικά που μετέφερε ο ποταμός προήλθαν από τη διάβρωση της ενδοχώρας. Με την κάθοδο του ανθρώπου στο νησί, τη νεολιθική περίοδο, άρχισε να αυξάνεται δραματικά η διάβρωση. Κύριος παράγοντας διάβρωσης ήταν η εισαγωγή στο νησί της κατσίκας και η εντατική βόσκηση. Άλλος κύριος παράγοντας ήταν και η εντατική υλοτομία των δασών. Η ξυλεία ήταν απαραίτητη για τη ναυπήγηση των στόλων των διάφορων κατακτητών του νησιού, αλλά και ως καύσιμο για την εξόρυξη του χαλκού από τον πυρίτη, για την κεραμουργεία αλλά και τις καθημερινές ανάγκες των κατοίκων. Το αποτέλεσμα ήταν η δραστική μείωση των εκτεταμένων δασών που προστάτευαν το έδαφος από τη ραγδαία διάβρωση. Τόσο η υπερβόσκηση όσο και η αποψίλωση των δασών, ευνοούσαν τη διάβρωση και παράλληλα τη δημιουργία παραλιακών υγροβιότοπων. Τα εκτεταμένα έλη στο δέλτα του Κούρη και η δημιουργία της αλυκής του Ακρωτηρίου μαρτυρούν τα γεγονότα αυτά. Το ανατολικό τόμπολο που ενώνει το Ακρωτήρι με την υπόλοιπη Κύπρο δημιουργήθηκε πιο πρόσφατα με το υλικό που μετέφερε ο ποταμός Γαρίλλης.

Παρόμοια έλη υπήρχαν και αλλού, όπως στο Συριανοχώρι και στη περιοχή της Αμμοχώστου. Με την εκστρατεία κατά της μαλάριας, λίγο πριν και μετά το Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο και με την πίεση για περισσότερη γεωργική γη στην περιοχή, μεγάλο μέρος των υγροτόπων αυτών, δηλαδή των ελών αποξηράνθηκαν. Φυτείες από εσπεριδοειδή κάλυψαν την εύφορη γη που αποστραγγίστηκε. Ένα δάσος από ευκαλύπτους φυτεύτηκε βόρεια της Αλυκής έτσι που να

χαμηλώσει η στάθμη των υπόγειων νερών. Οι ευκάλυπτοι όπως και οι ακακίες, είναι είδη που εισήχθησαν επί Αγγλοκρατίας από την Αυστραλία και την Αφρική. Ένα πλέγμα από κανάλια κατασκευάστηκε έτσι, ώστε η περιοχή να αδειάζει μέσα στην Αλυκή. Τα κανάλια αυτά φαίνονται ακόμα και σήμερα στην περιοχή. Τα απομεινάρια των ελών αυτών, το Λειβάδι δηλαδή, είναι σήμερα ένας από τους πιο πολύτιμους και ευαίσθητους βιότοπους του νησιού. Είναι ο μοναδικός εκτενής, φυσικός υγροβιότοπος με γλυκό νερό στην Κύπρο.

Αναπτυξιακές πιέσεις στον υγρότοπο Ακρωτηρίου

Η κατασκευή του φράγματος του Κούρρη επηρέασε τους υγροβιότοπους. Το νερό του ποταμού που στην αρχή τροφοδοτούσε το Λιβάδι άλλαξε την πορεία του λόγω της κατασκευής του φράγματος του Κούρρη και είχε καταστροφικά αποτελέσματα. Έτσι η επιβίωση των υγροβιότοπων αυτών, εξαρτάται από τη σωστή διαχείριση του υδατικού ισοζυγίου της περιοχής. Οι αρμόδιες υπηρεσίες μελετάνε ένα διαχειριστικό σχέδιο για τους υγροβιότοπους της περιοχής.

Σαν ένα ολοκληρωμένο σύστημα που οποιαδήποτε αλλαγή στο υδατικό ισοζύγιο ενός μέρους επηρεάζει και τα υπόλοιπα αποτελούν: η Αλυκή Ακρωτηρίου, ο υδροβιότοπος Φασουρίου και τα οικοσυστήματα που το αποτελούν, ο υδροφορέας του Ακρωτηρίου, ο ποταμός Κούρρης και το ομώνυμο φράγμα. Ξένοι εμπειρογνώμονες σε συνεργασία με κυπριακή εταιρεία μελέτησαν τις πιθανές επιπτώσεις στο οικοσύστημα από την κατασκευή του φράγματος στον ποταμό Κούρρη, και εισηγήθηκαν μέτρα για την αποφυγή αυτών των επιπτώσεων.

Αλλα μεγάλα προβλήματα και κίνδυνοι υπάρχουν από τις διάφορες αποχετεύσεις που εισρέουν ή μπορούν να εισρεύσουν στη λίμνη, την τουριστική ανάπτυξη της ανατολικής ακτής του Ακρωτηρίου, την κοπή των καλαμιώνων του Λιβαδιού που αποτελούν σημαντικούς αναπαραγωγικούς βιότοπους πολλών ειδών κ.α.

α) **Σχέδιο αποξήρανσης της Αλυκής Ακρωτηρίου** και των υγροβιότοπων που βρίσκονται γύρω της καθώς και η μετατροπή τους σε αρδευόμενη γη. Λόγω της κατασκευής του Υδατοφράκτη Κούρρη μειώθηκε η εισροή νερού προς το έλος Φασουρίου.

β) **Εγκατάσταση** του εργοστασίου επεξεργασίας λυμάτων του αποχετευτικού συστήματος Λεμεσού **στη βόρεια περιφέρεια της Αλυκής Ακρωτηρίου.**

γ) **Από τις βιομηχανίες συσκευασίας τροφίμων** (παρασκευή κομποστών, μαρμελάδων, χυμών, κλπ), τα ανεπεξέργαστα απόβλητά τους διοχετεύονται είτε στην Αλυκή είτε στις γύρω περιοχές.

δ) **Τα λιπάσματα και διάφορα αγροχημικά διοχετεύονται** στη αλυκή από τις αγροτικές περιοχές που βρίσκονται βόρεια, της περιοχής έλους Φασουρίου και της περιοχής εντός των περιβολιών της Μητρόπολης νότια της Αλυκής.

ζ) **Τα σχέδια του δήμου Λεμεσού για τη διοχέτευση των όμβριων** της περιοχής δυτικά και βορειοδυτικά του νέου λιμανιού στην ευρύτερη περιοχή της Αλυκής.

η) Τα προβλήματα της **κτηνοτροφίας και της βόσκησης** εστιάζονται στην περιοχή του υδροβιότοπου Φασουρίου και στο δάσος νότια της Αλυκής. Στην πρώτη περίπτωση οι εγκαταστάσεις των υποστατικών για τις αγελάδες είναι πολύ πρόχειρες και ακαλαίσθητες. Στη δεύτερη περίπτωση έχει αυξηθεί ο αριθμός των κτηνοτροφικών ειδών που εκτρέφονται. Παλαιότερα εκτρέφονταν αιγοπρόβατα, ενώ σήμερα παρατηρείται εκτροφή πουλερικών και αγελάδων.

θ) **Ενοικίαση δασικής γης** σε ιδιωτική εταιρεία για τη δημιουργία γηπέδου γκολφ, βορειοανατολικά της Αλυκής. Μερική αξιοποίηση του Μερρά Ζακακίου, από το Δήμο Λεμεσού, για τη δημιουργία γηπέδου γκολφ και εκμετάλλευσης των αμμοχάλικων που υπάρχουν στο Μερρά.

ι) Αίτηση ιδιώτη για την παραχώρηση 1000 σκαλών στην περιοχή Μερρά Ακρωτηρίου για την δημιουργία **εκτροφείου γαρίδων**. Οι αρμόδιες υπηρεσίες του Υπουργείου Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος ζήτησε να ετοιμαστεί μελέτη για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις του παραπάνω αιτήματος. Από τον Αύγουστο του 1993 δεν υπάρχει συνέχεια στο θέμα αυτό.

κ) Στη περιοχή επιτρέπεται το **κυνήγι** που αυτό δε συνάδει με τα σχέδια για την προστασία της περιοχής.

λ) Και οι δύο περιοχές είναι τόποι ξεκούρασης και αναψυχής και τα επισκέπτεται πολύς κόσμος (ντόπιοι και ξένοι) με αποτέλεσμα να δημιουργούνται προβλήματα από τη στάθμευση των αυτοκινήτων, καθώς και από την ανεξέλεγκτη ρίψη σκουπιδιών των επισκεπτών.

μ) Την ευαίσθητη αυτή περιοχή επισκέπτονται οδηγοί με **μεγάλα οχήματα 4X4**

ν) **Άλλα αναπτυξιακά έργα** είναι το αθλητικό κέντρο, πάρκο, τεχνητή λίμνη, ιχθυοτροφείο, καζίνο, κυματοθραύστης και αποβάθρα, εξώρυξη αμμοχάλικων.

ξ)Υπάρχουν **εξωτικά είδη φυτών** όπως *Acacia saligna*, *Eucalyptus* sp., *Casuarina* sp.

ο) **Σύστημα κεραιών** ανατολικά και δυτικά του δρόμου Φασουρίου-Ακρωτηρίου με προοπτική τη δημιουργία νέας κεραιάς PLUTO II (90μ. ύψος και 196μ. μήκος) που μαζί με την ήδη υπάρχουσα PLUTO I (58μ. ύψος και 113μ. μήκος) θα βρίσκονται ανατολικά του παραπάνω δρόμου προς την αλυκή.

Καθεστώς προστασίας της περιοχής

Η προστασία του υδροβιότοπου Ακρωτηρίου αποτελεί νομική υποχρέωση της Κυπριακής Δημοκρατίας, γιατί έχει επικυρώσει δύο Διεθνείς Συμβάσεις. Η πρώτη είναι η Σύμβαση της UNESCO: η σύμβαση για την Προστασία της Παγκόσμιας Πολιτιστικής και Φυσικής Κληρονομιάς. Επικυρώθηκε στις 16.5.1975. Η δεύτερη σύμβαση είναι η Σύμβαση της Βέρνης : Η σύμβαση για τη Διατήρηση της Ευρωπαϊκής Άγριας Ζωής και των Φυσικών Οικοτόπων. Επικυρώθηκε στις 18.3.1988. Η Κύπρος:

- Περιλαμβάνεται στις σημαντικές περιοχές της Ευρώπης για τα πουλιά σαν περιοχή προτεραιότητας για τη διατήρηση.
- Περιλαμβάνεται στον κατάλογο προστατευμένων περιοχών του Μεσογειακού Προγράμματος Δράσης με τη Συνθήκη της Βαρκελώνης.

- Έχει κριθεί από την επιστημονική μελέτη της σκόπιμη η ανακήρυξή της ως Ειδική Ζώνη Προστασίας του Ευρωπαϊκού Δικτύου Φύση 2000.

Τα σημαντικότερα οικολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής Ακρωτηρίου:

- Περιλαμβάνεται στον κατάλογο των περιοχών Διεθνούς σημασίας για τα πουλιά.
- Είναι προτεινόμενη περιοχή για περίληψη στο Δίκτυο Natura 2000.
- Έχει προταθεί να αναγνωριστεί ως Εθνικό Πάρκο.
- Πληροί τα επιστημονικά κριτήρια για να συμπεριληφθεί στη Σύμβαση Ραμσάη ως υδροβιότοπος διεθνούς σημασίας.
- Στηρίζει πάνω από 32 είδη πουλιών, που περιλαμβάνονται στο παράρτηρα 1 της Ευρωπαϊκής Οδηγίας για τα πουλιά.
- Στηρίζει πάνω του 1% πληθυσμού των φλαμίνγκος της Ανατολικής Μεσογείου.
- Στηρίζει σημαντικό αριθμό σπάνιων και σε κίνδυνο ενδημικών ειδών χλωρίδας και πανίδας.
- Στηρίζει πάνω από 32 είδη πουλιών, που περιλαμβάνονται στο παράρτημα 1 της Ευρωπαϊκής Οδηγίας για τους οικοτόπους.
- Στηρίζει δύο τύπους οικοτόπων που περιλαμβάνονται στο παράρτημα II της Ευρωπαϊκής Οδηγίας για τους οικοτόπους.
- Φιλοξενεί σημαντικούς αριθμούς μεταναστευτικών πουλιών.
- Φιλοξενεί περίπου 50% του Αφρικανικού πληθυσμού του Demoiselle Crane.

Η ανάγκη για διαχείριση – Το διαχειριστικό σχέδιο

1. Να γίνουν λεπτομερείς καταμετρήσεις των υδρόβιων πτηνών ειδικά κατά την περίοδο διαχείμανσης και φωλεοποίησης.
2. Να παταχθεί η λαθροθηρία σε συνεργασία με την αστυνομία των Βρετανικών βάσεων.
3. Να τοποθετηθούν τεχνητές φωλιές για νυκτόβια αρπακτικά πτηνά στην περιοχή του έλους Φασουρίου, βόρεια και νότια της αλυκής. Ο σκοπός αυτού του παγκύπριου προγράμματος είναι αφ' ενός, να αυξηθεί η βιοποικιλότητα και αφ' ετέρου, ο βιολογικός έλεγχος των τρωκτικών.

ΜΕΡΟΣ ΙΙ: ΤΑ ΦΛΑΜΙΝΓΚΟ

Η βιολογία των φλαμίνγκο

Τα φλαμίνγκος πήραν το όνομα τους από τη λατινική και ισπανική λέξη << flamenco>> που σημαίνει φωτιά και σχετίζεται με το λαμπρό χρώμα των φτερών τους. Είναι πολύ εντυπωσιακά, ντελικάτα πουλιά. Η ψηλή και λεπτοκαμωμένη κορμοστασιά του, με το μακρύ λαιμό σε σχήμα σίγμα και τα πανύψηλα ροδόχρωμα πόδια, κάνει την αναγνώριση του πολύ εύκολη. Το φτέρωμα στα ώριμα πουλιά είναι άσπρο με μια ρόδινη απόχρωση. Τα ανήλικα πουλιά είναι επίσης άσπρα, αλλά έχουν λίγο μαύρο χρώμα στις φτερούγες τους.

Τα φλαμίνγκος είναι πολύ κοινωνικά πουλιά που ζουν σε αποικίες δηλαδή συμβιώνουν και μπορούν να ανέρχονται σε χιλιάδες. Αυτές οι μεγάλες αποικίες πιστεύεται ότι εξυπηρετούν τρεις βασικούς σκοπούς: την αποφυγή της θήρευσης, τη μεγιστοποίηση της πρόσληψης τροφής και την αξιοποίηση των ανεπαρκών και λιγοστών θέσεων στις οποίες μπορούν να φωλιάσουν. Η πιο σταθερή ωστόσο κοινωνική μονάδα των φλαμίνγκο είναι τα ζεύγη που αναπτύσσονται ανάμεσα σε ένα αρσενικό και ένα θηλυκό φλαμίνγκο. Τα πτηνά αυτά είναι μονογαμικά. Στα ζεύγη τόσο το θηλυκό όσο και το αρσενικό συμβάλλουν στο κτίσιμο της φωλιάς για το αυγό τους όσο και στην υπεράσπισή του. Αν το αυγό χαθεί από θηρευτές ή αλλο λόγο δε θα γεννήσουν άλλο για να το αντικαταστήσουν. Το θηλυκό είναι εκείνο που επιλέγει τη θέση για το κτίσιμο της φωλιάς στο λασπότοπο, η οποία δεν είναι τίποτα παραπάνω από μια στιβάδα λάσπης, και κατά τη διάρκεια της οικοδόμησης της φωλιάς λαμβάνει χώρα κι η συνουσία ανάμεσα σε αυτά. Μετά από την εκκόλαψη των νεογνών η μόνη γονεϊκή ευθύνη είναι η σίτιση. Τα φλαμίνγκος λοιπόν παράγουν γάλα, όπως ακριβώς και τα περιστέρια, που οφείλεται στη δράση μιας ορμόνης που ονομάζεται προλακτίνη. Και οι δύο οι γονείς προσέχουν το νεογνό που τρέφεται με το γάλα αυτό που είναι πλούσιο σε λίπος, πρωτεΐνες καθώς επίσης και σε ερυθρά αλλά και σε λευκά αιμοσφαίρια. Μετά από 7-12 μέρες οι νεοσσοί αρχίζουν να εξερευνούν τον περίγυρό τους κι έτσι σχηματίζονται σταδιακά ομάδες νεοσσών στις οποίες οι γονείς αφήνουν τα μικρά τους. Οι νεοσσοί που δεν ενσωματώνονται στις ομάδες αυτές διατρέχουν μεγάλο κίνδυνο από θηρευτές.

Τα φλαμινγκός τρέφονται με μικροσκοπικές γαρίδες την *branchiella spinosa* και *artemia salina* καθώς και με πράσινα φύκη *dunaniella viridis* και *dunaniella salina*. Το παράδοξο σχήμα στο ράμφος τους αποτελεί μια ειδική προσαρμογή που τα βοηθά στο να φιλτράρουν και να διαχωρίσουν τη λάσπη από τις γαρίδες και τα φύκη με τα οποία τρέφονται γι'αυτό και κατά τη διάρκεια της ημέρας έχουν το ράμφος τους για ώρες γερμένο προς τα κάτω. Το ροζ ή κοκκινωπό χρώμα των φλαμίνγκο προέρχεται από τις καροτενοειδείς πρωτεΐνες τις οποίες λαμβάνουν μέσω της τροφής τους, ενώ κανονικά θα ήταν λευκά. Τα φλαμίνγκο που κρατούνται σε αιχμαλωσία όπως σε ζωολογικούς κήπους και τρέφονται με άλλη τροφή χάνουν το κοκκινωπό-ροζ χρώμα τους. Σε αυτές τις περιπτώσεις παραχωρείται μια συνθετική ουσία για αποκατάσταση του χρώματος.

Τα φλαμίνγκο στην Κύπρο

Στο τόπο μας, τα φλαμίνγκο (*Phoenicopterus ruber*) αποτελούν ένα σύνηθες μετανάστη και επισκέπτη στις δύο αλυκές της Λάρνακας και Ακρωτηρίου κατά τη χειμερινή περίοδο. Περιστασιακά τα φλαμίνγκο επισκέπτονται και άλλους υγροβιοτόπους, όπως η λίμνη του Παραλιμνίου. Η μετανάστευση λαμβάνει χώρα από τον Οκτώβριο μέχρι τον Απρίλιο. Οι ετήσιοι αριθμοί τους, καθώς και οι ημερομηνίες άφιξης και αναχώρησης τους ποικίλλουν σημαντικά, εν μέρει ως αποτέλεσμα της στάθμης του νερού στις αλυκές. Τα πρώτα πουλιά το χειμώνα στο Ακρωτήρι συνήθως φτάνουν το Νοέμβριο και κατά καιρούς τον Οκτώβριο. Ο αριθμός τους φτάνει στο μέγιστο κατά την περίοδο Δεκεμβρίου-Φεβρουάριου και κυμαίνεται ανάμεσα σε 5000 με 10000 πουλιά. Μέχρι το Μάρτιο παραμένουν περιστασιακά μέχρι και 3000 πουλιά και σταδιακά ο αριθμός αυτός μειώνεται ακόμη περισσότερο.

Στην Κύπρο δεν έχει παρατηρηθεί η διαδικασία της αναπαραγωγής των φλαμίνγκο.

Στο πιο κάτω πίνακα καταγράφονται οι ομάδες ταξινόμησης των φλαμίνγκο.

Συστηματική ταξινόμηση	
Βασίλειο:	Ζώα (Animalia)
Συνομοταξία:	Χορδωτά (Chordata)
Ομοταξία:	Πτηνά (Aves)
Τάξη:	Φοινικοπτερόμορφα (Phoenicopteriformes) Fürbringer
Οικογένεια:	Φοινικοπτερίδες (Phoenicopteridae) Charles Lucien Jules Laurent Bonaparte
Γένος:	Φοινικόπτερος (<i>Phoenicopterus</i>) και Phoenicoparrus Linnaeus
Είδη	
	<ul style="list-style-type: none">• Μεγάλο φλαμίνγκο (Φοινικόπτερος ο ρόδινος) -

- Phoenicopterus roseus
- [Μικρό φλαμίνγκο](#)
(Φοινικόπτερος ο ελάσσων) -
Phoenicopterus minor
 - [Χιλιανό φλαμίνγκο](#)
(Φοινικόπτερος ο χιλιανός) -
Phoenicopterus chilensis
 - [Φλαμίνγκο του Τζέιμς](#)
(Φοινικόπτερος του Τζέιμς) -
Phoenicopterus jamesi
 - [Φλαμίνγκο των Άνδεων](#)
(Φοινικόπτερος των Άνδεων)
- Phoenicopterus andinus
 - [Αμερικανικό φλαμίνγκο](#)
(Φοινικόπτερος ο ερυθρός) -
Phoenicopterus ruber

Τρόποι μελέτης των μετακινήσεων των μεταναστευτικών πουλιών: Δακτυλιώσεις

Η μετανάστευση των πουλιών είναι ένα από τα πιο εντυπωσιακά φαινόμενα του φυσικού κόσμου. Δεν υπάρχει κάποιος μήνας κατά τον οποίο να μην πραγματοποιείται κάποια μετανάστευση πουλιών κάπου στη Γη. Σήμερα γνωρίζουμε αρκετά για το πώς τα πουλιά πραγματοποιούν τις μετακινήσεις τους, τους προορισμούς τους, τη διάρκεια της ζωής τους κ.ά., χάρη στην εφαρμογή διαφόρων ερευνητικών μεθόδων που αναπτύχθηκαν ειδικά γι' αυτό το σκοπό. Όμως η πλέον γνωστή και διαδεδομένη μέθοδος για τη μελέτη της μετανάστευσης των πουλιών είναι η **δακτυλίωση**.

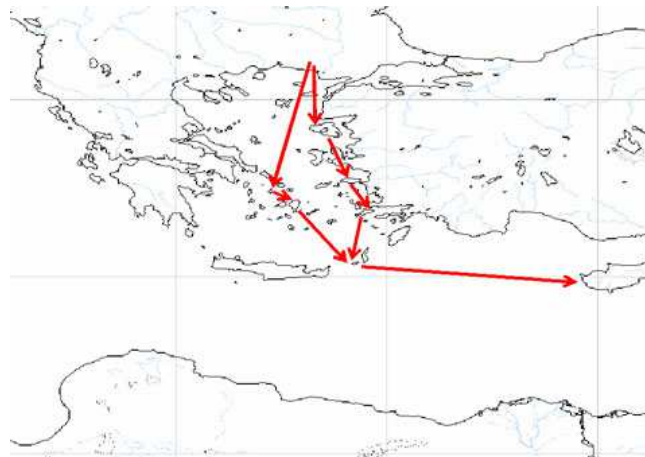
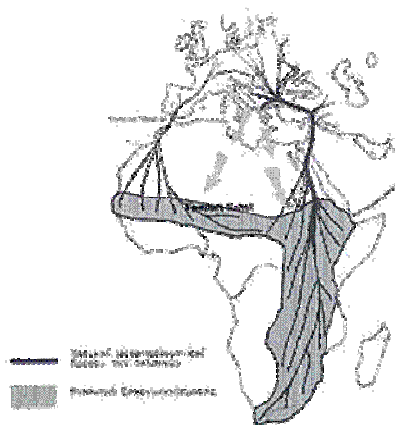
Η δακτυλίωση είναι μια πολύ παλιά μέθοδος για τη μελέτη των άγριων πουλιών. Στην αρχή, η δακτυλίωση χρησιμοποιήθηκε για την παρακολούθηση των μετακινήσεων των πουλιών. Σήμερα, βρίσκει πολύ ευρύτερες εφαρμογές στη μελέτη της δυναμικής των πληθυσμών, της οικολογίας και των μετακινήσεων των άγριων πουλιών. Μπορούμε να μάθουμε πόσο ζουν τα πουλιά, πόσο γρήγορα μετακινούνται, αν είναι «πιστά» στον τόπο αναπαραγωγής ή διαχείμασης τους, σε ποιο ποσοστό επιβιώνουν τα νεαρά ή τα ενήλικα άτομα κ.ά.

Όσον αφορά τη μετανάστευση, η δράση συμπεριλαμβάνει τη σύλληψη των πουλιών και τη μετέπειτα σήμανσή τους με μεταλλικά δακτυλίδια, που τοποθετούνται στο πόδι του πουλιού (ταρσός). Κάθε μεταλλικό δακτυλίδι φέρει ένα μοναδικό συνδυασμό αριθμών και γραμμμάτων, καθώς και τα στοιχεία του Κέντρου Δακτυλίωσης της εκάστοτε χώρας ή περιοχής. Ο μοναδικός

συνδυασμός κάθε δακτυλιδιού, επιτρέπει στους ερευνητές να υπολογίσουν μεταναστευτικές μετακινήσεις, κατεύθυνση μετανάστευσης αλλά και τη διάρκεια ζωής των πουλιών, εφόσον κάποια πουλιά επανασυλληφθούν ή βρεθούν σε κάποια άλλη περιοχή. Επιπλέον, κατά την διάρκεια της δακτυλίωσης, μπορούν να ληφθούν και άλλα βιομετρικά στοιχεία, τα οποία, συγκρινόμενα από χρονιά σε χρονιά, βοηθούν στην εξαγωγή συμπερασμάτων, τόσο για το φαινόμενο της μετανάστευσης, όσο και για την κατάσταση του περιβάλλοντος στις περιοχές διαχείμασης και αναπαραγωγής.

Μεταναστευτική πορεία των φλαμίνγκο

Τα φλαμίνγκο μπορεί να τα βρεις σε πολλές χώρες στην Κεντρική και Νότια Αμερική, στην Αφρική, στην Ασία αλλά και σε λιγότερους αριθμούς στην Ευρώπη. Από παρατηρήσεις που έχουν κάνει Γάλλοι φυσιοδίφες βγαίνει το συμπέρασμα ότι αυτά τα πουλιά αναπαράγονται, μεν, στη Γαλλία και Ισπανία αλλά το χειμώνα πάνε κυρίως στην Αφρική και ένας μεγάλος αριθμός – γύρω στις 10.000 έρχονται στην Κύπρο και άλλα τόσα στην Ελλάδα.



Τρόπος πλοήγησης των μεταναστευτικών πουλιών

Τα πουλιά συνήθως προσανατολίζονται

1. Από τον ήλιο π.χ.τα πουλιά έχουν ένα ρολόι μέσα τους που τους επιτρέπει να γνωρίζουν που πρέπει να βρίσκεται κάθε ώρα ο ήλιος και να ρυθμίζουν την πορεία τους
2. Τους αστερισμούς π.χ. Όταν τα πουλιά ταξιδεύουν τη νύχτα ακολουθούν τον πολικό αστέρα, όταν είναι Άνοιξη και θέλουν να πετάξουν προς το Βορρά.
3. Το μαγνητικό πεδίο της γης π.χ. Όταν ο ήλιος κρυφτεί πίσω από τα σύννεφα.
4. Τον άνεμο π.χ Τα πουλιά μπορούν να πετούν μεγαλύτερες αποστάσεις, όταν έχουν μαζί τους τον άνεμο.
5. Όταν φτάσουν στη σωστή περιοχή χρησιμοποιούν την όσφρηση και την ακοή, για να βρουν αυτά την τροφή ή τους ήχους που ήδη γνωρίζουν.

ΜΕΡΟΣ ΙΙΙ: Η ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Εισαγωγή.

Σε ένα οικοσύστημα, όπως αυτό του Ακρωτηρίου, υπάρχει μια αλληλεπίδραση και αλληλεξάρτηση μεταξύ βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων. Οι βιοτικοί παράγοντες είναι όλοι οι ζωντανοί οργανισμοί όπως τα φύκη, οι γαρίδες τα φλαμίνγκο κ.α.. Οι αβιοτικοί παράγοντες είναι η ποσότητα νερού στον υγρότοπο, η θερμοκρασία του νερού, η αλατότητα του νερού, η οξύτητα του νερού κ.α.

Τα φλαμίνγκο Phoenicopterus roseus που επισκέπτεται την Κύπρο για διαχείμανση χρειάζονται να βρουν τους κατάλληλους βιοτικούς παράγοντες (στην αλυκή Ακρωτηρίου) δηλαδή την τροφή τους που είναι τα φύκη *dunaniella viridis* και οι γαρίδες *branchinella spinosa*. Οι αριθμοί των δύο οργανισμών είναι αποτέλεσμα των αβιοτικών παραγόντων στην αλυκή.

Στόχος της παρούσας μελέτης είναι να αναγνωρίσουμε τη σχέση που υπάρχει μεταξύ των βιοτικών-αβιοτικών παραγόντων και των αριθμό των φλαμίνγκο σε κάθε χρονική περίοδο.

Έρευνα πρώτης χρονιάς: 2011-2012

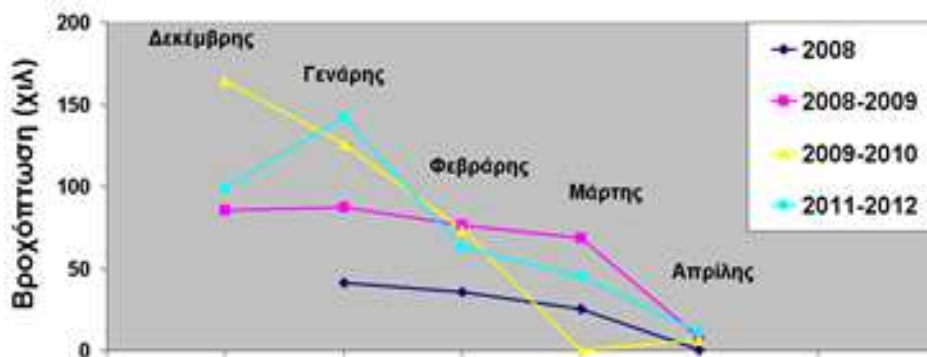
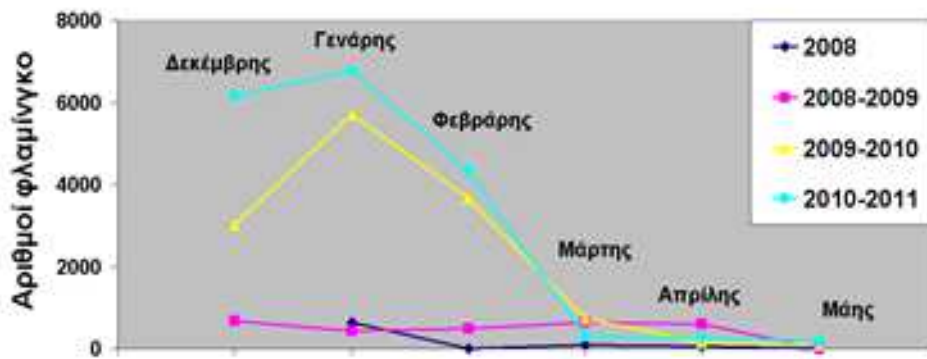
Παρατήρηση. Τα φλαμίνγκο εμφανίζονται στην Κύπρο κατά τους τελευταίους μήνες του φθινοπώρου και του πρώτους μήνες του χειμώνα. Μήπως η ποσότητα της βροχόπτωσης επηρεάζει τον αριθμό των φλαμίνγκο που ξεχειμωνιάζουν στην αλυκή Ακρωτηρίου;

Υπόθεση.

Πειραματική διαδικασία. Ζητήθηκαν από τον Πτηνολογικό Σύνδεσμο Κύπρου οι αριθμοί των φλαμίνγκο που καταμετρήθηκαν στην αλυκή Ακρωτηρίου τα τελευταία χρόνια. Η ποσότητα βροχόπτωσης στην περιοχή Λεμεσού πάρθηκε από την ιστοσελίδα της Μετεωρολογικής Υπηρεσίας Κύπρου.

http://www.moa.gov.cy/moa/ms/ms.nsf/DMLclimet_reports_gr/DMLclimet_reports_gr?opendocument.

Αποτελέσματα. Τα στοιχεία που μαζεύτηκαν καταγράφηκαν σε πίνακες της EXCEL, ώστε να δημιουργηθούν οι γραφικές παραστάσεις για σύγκριση των παραμέτρων και την εξαγωγή συμπερασμάτων.



Συμπέρασμα. Από τις πιο πάνω παραστάσεις φαίνεται καθαρά ότι ο αριθμός των φλαμίνγκο έχει θετική συσχέτιση με τα χιλιοστά βροχόπτωσης. Τα φλαμίνγκο παρουσιάζονται στην Κύπρο σε μεγάλους αριθμούς τους χειμερινούς μήνες, Δεκέμβρη, Γενάρη και Φλεβάρη.

Έρευνα δεύτερης χρονιάς: 2012-2013

Παρατήρηση. Η ποσότητα νερού που υπάρχει μέσα στην αλυκή αυξομειώνεται κατά την περίοδο που φιλοξενούνται τα φλαμίνγκο.

Υπόθεση. Μήπως η ποσότητα νερού, η θερμοκρασία του, η οξύτητα, η αλατότητα επηρεάζουν την ποσότητα τροφής που βρίσκουν τα φλαμίνγκο οπότε καθορίζουν και τους πληθυσμούς των πουλιών;

Πειραματική διαδικασία. Ζητήθηκαν και στάλθηκαν από τον Πτηνολογικό Σύνδεσμο Κύπρου οι αριθμοί των φλαμίνγκο που καταμετρήθηκαν στην αλυκή Ακρωτηρίου τα τελευταία 20 χρόνια καθώς και από το Επαρχιακό Γραφείο του Ταμείου Θήρας . Οι καταμετρήσεις της ποσότητας

νερού, της οξύτητας, της θερμοκρασίας του νερού και της αλατότητας ζητήθηκαν και στάλθηκαν από το **Τμήμα Αλιείας και Θαλάσσιων Ερευνών**.

Αποτελέσματα. Τα στοιχεία που μαζεύτηκαν καταγράφηκαν σε πίνακες της EXCEL, ώστε να δημιουργηθούν οι γραφικές παραστάσεις για σύγκριση των παραμέτρων και εξαγωγή συμπερασμάτων.

Πίνακας 1: Περιγραφικά στατιστικά για τους παράγοντες της εργασίας.

	Θερμοκρασία Νερού	PH	Αλατότητα ‰	Βάθος cm	Αριθμός Φλαμίνγκο
Μέσος Όρος	19,15	8,01	28,17	23,21	2321,50
Διάμεσος	19,13	8,00	25,13	17,50	1500,00
Επικρατούσα Τιμή	25,00	8,00	34,00	3,00	2000,00
Τυπική Απόκλιση	5,15	0,52	22,97	16,74	2570,48
Ελάχιστο	9,75	6,74	0,83	3,00	0,00
Μέγιστο	28,30	9,07	84,50	60,00	8640,00

Παρατηρείται ότι ο μέσος όρος θερμοκρασίας νερού είναι 19,15 βαθμούς κελσίου, ενώ ο μέσος όρος της οξύτητας (PH) είναι 8,01. Ο μέσος όρος της Αλατότητα είναι 28,17, ενώ του βάθους είναι 23,21 cm. Ο μέσος αριθμός των φλαμίνγκο είναι 2321,50. Η διάμεσος του αριθμού των φλαμίνγκο είναι 1500 , δηλαδή στις μισές περιπτώσεις (50%) είχαμε περισσότερα από 1500 φλαμίνγκο, ενώ στις άλλες μισές περιπτώσεις λιγότερα από 1500 φλαμίνγκο. Η επικρατούσα τιμή των φλαμίνγκο είναι 2000, δηλαδή τις περισσότερες φορές έχουν παρατηρηθεί 2000 φλαμίνγκο. Ο ελάχιστος αριθμός φλαμίνγκο ήταν 0 ενώ ο μεγαλύτερος αριθμός φλαμίνγκο που παρατηρήθηκαν ήταν 8640, ενώ η τυπική απόκλιση ήταν 2570,48.



Figure 1: Σκεδασμογράφημα της θερμοκρασία του νερού και του αριθμού των φλαμίνγκο.

Παρατηρείται σημαντική αρνητική γραμμική συσχέτιση ανάμεσα στη θερμοκρασία του νερού και στον αριθμό των φλαμίνγκο. Δηλαδή, όσο αυξάνεται η θερμοκρασία του νερού της λίμνης, παρατηρείται μείωση του αριθμού των φλαμίνγκο.

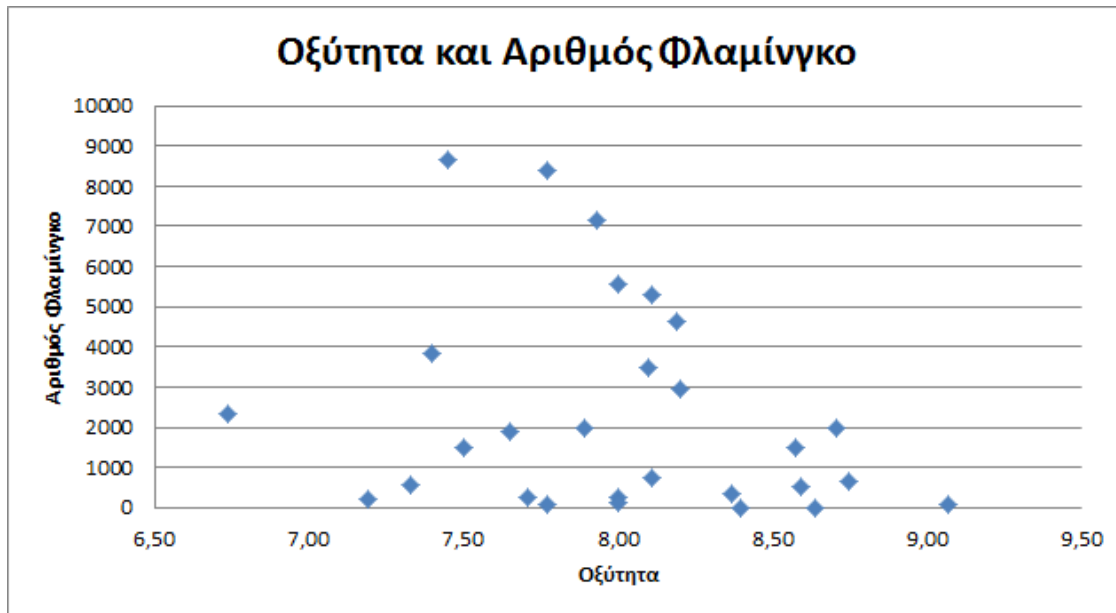


Figure 2: Σκεδασμογράφημα της οξύτητας και του αριθμού των φλαμίνγκο.

Παρατηρείται σημαντική αρνητική γραμμική συσχέτιση ανάμεσα στην οξύτητα του νερού και τον αριθμό των φλαμίνγκο. Δηλαδή, όσο αυξάνεται η οξύτητα του νερού της λίμνης, τόσο παρατηρείται μείωση του αριθμού των φλαμίνγκο.

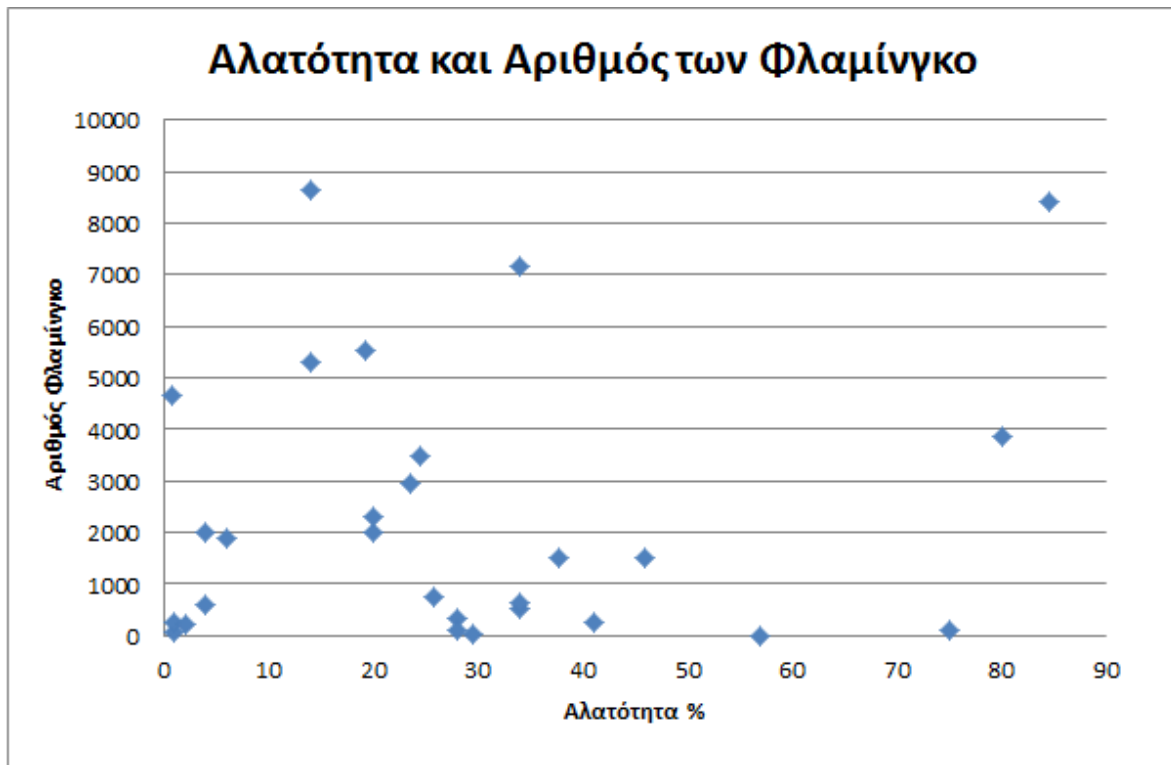


Figure 3: Σκεδασμογράφημα της αλατότητας και του αριθμού των φλαμίνγκο

Δεν παρατηρείται σημαντική γραμμική συσχέτιση ανάμεσα στη αλατότητα του νερού και του αριθμό των φλαμίνγκο. Δηλαδή, όσο αυξάνεται ή μειώνεται το ποσοστό της αλατότητας του νερού της λίμνης, δεν παρατηρείται ούτε μείωση αλλά ούτε και αύξηση του αριθμού των φλαμίνγκο.

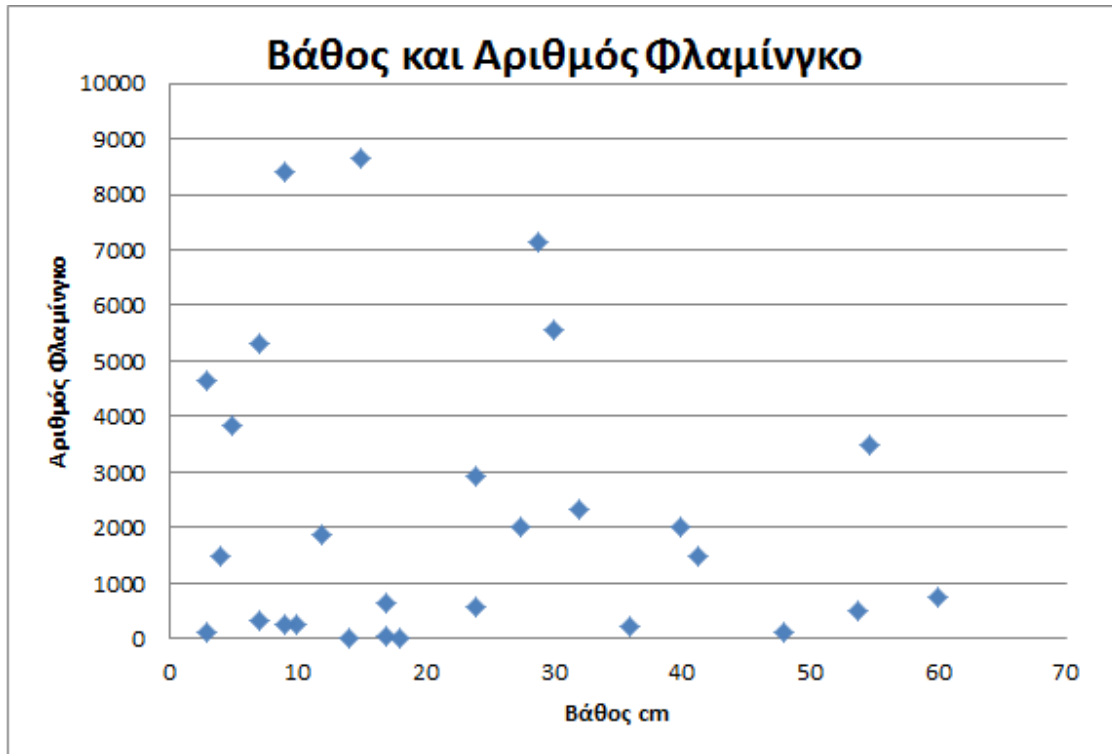


Figure 4: Σκεδασμογράφημα του βάθους και του αριθμού των φλαμίνγκο

Παρατηρείται αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στο βάθος του νερού και του αριθμό των φλαμίνγκο. Δηλαδή, όσο αυξάνεται το βάθος του νερού της λίμνης, παρατηρείται μείωση του αριθμού των φλαμίνγκο.

Πίνακας 2: Συντελεστής γραμμικής συσχέτισης Pearson

		Θερμοκρασία Νερού	Οξύτητα	Αλατότητα	Βάθος	Αριθμός Φλαμίνγκο
Θερμοκρασία Νερού	Pearson Correlation	1	,117	,349	-,303	-,447*
	Sig. (2-tailed)		,552	,069	,117	,017
	N	28	28	28	28	28
Οξύτητα	Pearson Correlation		1	,132	,226	-,246
	Sig. (2-tailed)			,502	,247	,207
	N		28	28	28	28
Αλατότητα	Pearson Correlation			1	-,231	,130
	Sig. (2-tailed)				,236	,511
	N			28	28	28
Βάθος	Pearson Correlation				1	-,150
	Sig. (2-tailed)					,446
	N				28	28
Αριθμός Φλαμίνγκο	Pearson Correlation					1
	Sig. (2-tailed)					
	N					28

Στον πιο πάνω Πίνακα 2, παρουσιάζεται ο συντελεστής γραμμικής συσχέτισης Pearson. Παρατηρείται στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στη θερμοκρασία του νερού και του αριθμού των φλαμίνγκο ($r=-0,447$, $p\text{-value}=0,017<0,05$). Δηλαδή, αποδεικνύεται ότι όσο αυξάνεται η θερμοκρασία του νερού της λίμνης, παρατηρείται μείωση του αριθμού των φλαμίνγκο. Επίσης παρατηρείται ότι οι άλλοι παράγοντες δεν επηρεάζουν σημαντικά τον αριθμό των φλαμίνγκο.

Συμπέρασμα. Από τις πιο πάνω παραστάσεις φαίνεται καθαρά ότι ο αριθμός των φλαμίνγκο έχει αρνητική συσχέτιση με τη θερμοκρασία του νερού, την οξύτητα και το βάθος του νερού. Η αλατότητα δεν φαίνεται να έχει μεγάλη σημασία.

Η οξύτητα δεν παρουσιάζει μεγάλες διακυμάνσεις, είναι μεταξύ 7 και 8. Το βάθος του νερού υποστηρίζει την παρουσία των φλαμίνγκο κυρίως μεταξύ 3-30 εκατοστά. Ο πιο κρίσιμος αβιοτικός παράγοντας είναι η θερμοκρασία του νερού που όσο αυξάνεται μειώνεται ο αριθμός των φλαμίνγκο, ιδιαίτερα, όταν η θερμοκρασία ξεπεράσει τους 20 βαθμούς Κελσίου.

Συζήτηση. Η πιο σημαντική διαπίστωση είναι ότι με την αύξηση της θερμοκρασίας του νερού μειώνεται ο αριθμός των φλαμίνγκο που υποδεικνύει ότι με την αύξηση της θερμοκρασίας του νερού αρχίζει να μειώνεται ο αριθμός των γαρίδων. Οι γαρίδες θα έχουν ιδανική θερμοκρασία για την παραγωγή προνύμφων που είναι το απαιτούμενο για τη συνεχόμενη παρουσία της γαρίδας στα νερά της Αλυκής ακόμα και για την πιθανότητα παραμονής και αναπαραγωγής των φλαμίνγκο. Κατά συνέπεια για να ενθαρρυνθούν τα φλαμίνγκο να παραμείνουν για αναπαραγωγή στην Αλυκή Ακρωτηρίου θα πρέπει να δημιουργηθούν φυσικά ή τεχνητά σκίαστρα σε κομμάτι της Αλυκής που να διατηρά τη θερμοκρασία του νερού σε ιδανικά επίπεδα.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ:

Η ομάδα του «Χρυσοπράσινου Φύλλου» ευχαριστεί τους καθηγητές του Τσιρείου Γυμνασίου Γιώργο Αλετράρη, Κουμή Φίλιππο, Αριέττα Σταυρίδου, Σοφία Γιαννέλη και Χρίστο Παναγή για την καθοδήγηση τους στα 2 χρόνια της διάρκειας του Προγράμματος. Ιδιαίτερες ευχαριστίες προς τον καθηγητή Ηρακλή Αριστείδου για τη βοήθεια του στη στατιστική ανάλυση των δεδομένων, καθώς και στο Ταμείο Θύρας, στο Τμήμα Αλιείας και Θαλάσσιων Ερευνών και στον Πτηνολογικό Σύνδεσμο Κύπρου για την παροχή των δεδομένων. Επίσης, οφείλονται ευχαριστίες προς τη Διευθύντρια του Τσιρείου Γυμνασίου, κυρία Ανδρεανή Στυλιανίδου και τη Β.Δ. κυρία Περσεφόνη Χρίστου για τη δική τους συμβολή στην επιτυχία του Προγράμματος.

Ομάδα μαθητών/τριών που συμμετέχουν στο πρόγραμμα «Χρυσοπράσινο Φύλλο»:

1. Δήμος Μαυρίδης Β1
2. Αντρέας Προκοπίου Β2
3. Κωνσταντίνος Κωνσταντίνου Β2
4. Κυριακή Χατζηχαμπί Β3
5. Κατερίνα Μιλτιάδους Β4
6. Ανδρονίκη Τοππουζή Β6
7. Κωνσταντίνος Παπαμιχαήλ Β6
8. Κυριάκος Φωτίου Β6
9. Παναγιώτης Πέτρου Β6,
10. Στυλιανός Καϊσής Β6
11. Ηλίας Κυριακίδης Γ2
12. Κατερίνα Σαρκά Γ2
13. Σοφοκλέους Βασιλική Γ3
14. Πολυξένη Παπαγεωργίου Γ4
15. Γιώργος Χατζηκυριάκου Γ4
16. Μαρίνα Παναγιώτου Γ7
17. Μάριος Γαβριελάτος Γ7
18. Φανή Φιλλίπου Γ7
19. Αναστασία Χριστοφόρου Γ7

20. Ανδριανός Μιχαήλ Γ7
21. Κλέα Κωνσταντίνου Γ4
22. Σάρα Αντωνιάδου Β4
23. Παπαμιλιτιάδους Κατερίνα Β4

Πηγές:

Πουλιά της Κύπρου, του Λουκά Χριστοφόρου, AFIAP, 1998
Ηλεκτρονική εγκυκλοπαίδεια Wikipedia
The first evidence for the breeding of the Greater Flamingo *Phoenicopterus ruber* on Cyprus (2002). By E. Hadjisterkotis and M. Charalambides

<http://lsg.ucy.ac.cy/research/wetlands/alykiakrotiriou.htm>

<http://www.gpeppas.gr/odigi/daktiliosi/daktiliosi.html>

<http://www.gpeppas.gr/odigi/ethg31p4-7.pdf>

<http://video.nationalgeographic.com/video/>

<http://qpanimals.pbworks.com/w/page/5925180/Pink%20Flamingo>

<http://www.environmentalatlas.ae/seaToSummit/flamingos>

<http://birding.about.com/od/Bird-Trivia/a/20-Fun-Facts-About-Flamingos.htm>

<http://www.youtube.com/watch?v=Jr-5AFucQPE>

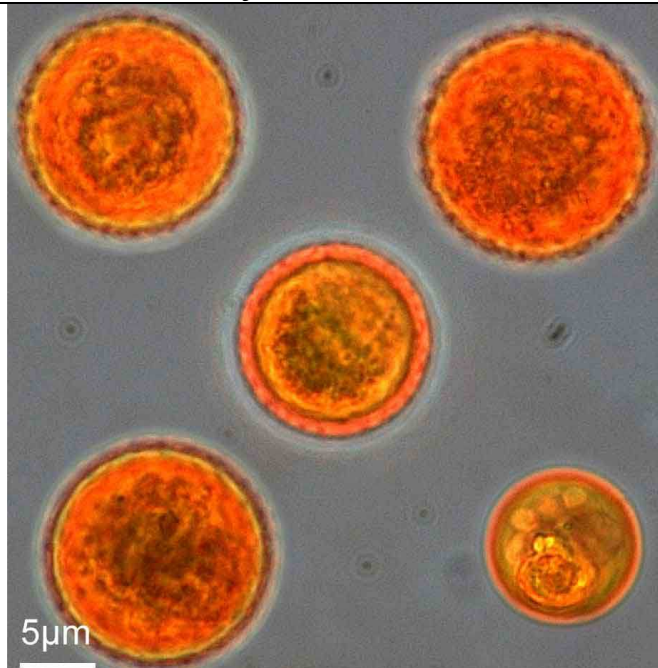
Η ΑΛΥΚΗ ΑΚΡΩΤΗΡΙΟΥ



ΤΑ ΦΛΑΜΙΝΓΚΟ ΖΟΥΝ ΣΕ ΑΠΟΙΚΙΕΣ



Ο Φύκος- *Dunaniella viridis*



Η γαρίδα *Branchinella spinosa*



Φλαμίνγκο με δακτυλίδι



Η χερσόνησος Ακρωτηρίου

