



Μελέτη επίδρασης θηρευτών στα αναπαραγόμενα παρυδάτια στη Λίμνη Ορόκλινης



Bushnell

06-11-2013 00:54:01



Νικόλαος Κασίνης, Υπηρεσία Θήρας & Πανίδας

Αύγουστος 2014



Μελέτη επίδρασης θηρευτών στα αναπαραγόμενα παρυδάτια στη Λίμνη Ορόκλινης



Η μελέτη αυτή έχει παραχθεί μέσα στα πλαίσια του έργου «Αποκατάσταση και Διαχείριση της Ζώνης Ειδικής Προστασίας λίμνη Ορόκλινης, στη Λάρνακα, Κύπρου» το οποίο συγχρηματοδοτείται από το πρόγραμμα LIFE της Ευρωπαϊκής Ένωσης

www.orokliniproject.org

φωτογραφίες: Υπηρεσία Θήρας & Πανίδας

Προτεινόμενη βιβλιογραφική αναφορά:

Κασίνης, Ν. 2014. Μελέτη επίδρασης θηρευτών στα αναπαραγόμενα παρυδάτια στη Λίμνη Ορόκλινης. Η μελέτη έγινε μέσα στα πλαίσια του έργου «Αποκατάσταση και Διαχείριση της Ζώνης Ειδικής Προστασίας λίμνη Ορόκλινης, στη Λάρνακα, Κύπρο» που συγχρηματοδοτείται από το πρόγραμμα LIFE της Ευρωπαϊκής Ένωσης.



Μελέτη επίδρασης θηρευτών στα αναπαραγόμενα παρυδάτια στη Λίμνη Ορόκλινης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	2
ΑΓΓΛΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ	3
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4-7
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	8-9
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	10-17
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	18-22
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΙΣΗΓΗΣΕΙΣ	23-26
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	27
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....	28-30
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	31-52
Φωτογραφική τεκμηρίωση αρπακτικότητας σε φωλιές παρυδάτιων πτηνών	
Χάρτες με περιοχές αναπαραγόμενων ζευγαριών παρυδατίων, 2012-2014	
Θέσεις τοποθέτησης καμερών, λίμνη Ορόκλινης, 2012-2014	
Παρακολούθηση φωλιών με τη χρήση καμερών, λίμνη Ορόκλινης, 2012-2014	
Σχετική αφθονία επιλεγμένων ειδών πτηνοπανίδας, 2012-2014, Λίμνη Ορόκλινης	

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Κύριος στόχος αυτής της μελέτης ήταν να αναγνωρίσει τους θηρευτές των ειδών που φωλιάζουν και δη των παρυδάτιων ειδών όπως του Καλαμοκαννά *Himantopus himantopus* και της Πελλοκατερίνας *Vanellus spinosus* στη Λίμνη Ορόκλινης και την επίδραση τους σε αυτά, με τη χρήση καμερών που τοποθετήθηκαν κυρίως κοντά σε φωλιές. Τα είδη αυτά, ως τα σημαντικότερα είδη χαρακτηρισμού της Λίμνης Ορόκλινης ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) του δικτύου NATURA 2000, αναπαράγονται σε σημαντικούς αριθμούς στη περιοχή και στόχος είναι η διατήρηση τους σε ευνοϊκό πληθυσμιακό καθεστώς. Η μελέτη πραγματοποιήθηκε κατά τις αναπαραγωγικές περιόδους 2012-14, στα πλαίσια του χρηματοδοτούμενου από την Ευρωπαϊκή Ένωση έργου LIFE Oroklini, και εκτίμησε και την αναπαραγωγική επιτυχία των ειδών χαρακτηρισμού καθώς και των άλλων υδροβίων που φωλιάζουν στη λίμνη. Έγινε παρακολούθηση σε συνολικά 19 (6 το 2012, 5 το 2013, 8 το 2014) φωλιές των 2 ειδών χαρακτηρισμού, κατά τα 3 χρόνια του έργου, εκ των οποίων οι 12 της Πελλοκατερίνας (4 κάθε έτος) και 7 του Καλαμοκαννά (2 το 2012, 1 το 2013, 4 το 2014). Από τις 19 φωλιές, οι 9 (47%) καταστράφηκαν ή απέτυχαν, 5 της Πελλοκατερίνας (2-2012, 2-2013, 1-2014) (41% των φωλιών του είδους που παρακολουθήθηκαν) και 4 του Καλαμοκαννά (όλες το 2014) (57% των φωλιών του είδους που παρακολουθήθηκαν). Οι λόγοι καταστροφής των φωλιών ήταν 66% λόγω αρπακτικότητας (αλεπούδες 33%, κόρωνοι 22%, αρουραίοι 11%), 22% άγνωστη αιτία (πιο πιθανό αρπακτικότητα) και 11% λόγω εγκατάλειψης από ανθρώπινη ενόχληση. Κατά τη διάρκεια της εργασίας πεδίου ανευρέθηκαν υπολείμματα από 2 ενήλικες πελλοκατερίνες. Τα 2 πουλιά φαίνονταν να είχαν φαγωθεί από αλεπού ενώ στις 11/6/2013 κάμερα σε περιοχή του δυτικού μέρους των καναλιών κατέγραψε αλεπού να έχει στο στόμα της πόδια παρυδάτιου, μάλλον πελλοκατερίνας. Οι κάμερες έχουν δείξει ότι υπήρξε σημαντική αύξηση στη παρουσία της αλεπούς το 2014 στη λίμνη σε σύγκριση με τα 2 προηγούμενα έτη. Ο Καλαμοκαννάς φώλιασε σε ποικίλους αριθμούς με τη καλύτερη εικόνα να παρουσιάζει το 2012 (21-23 ζευγάρια, 31 νεαρά) σε σύγκριση με 36 ζευγάρια το 2013 αλλά με φτωχή αναπαραγωγική επιτυχία (11 νεοσσοί) η οποία είναι συγκρίσιμη με αυτή του 2014, τη χειρότερη χρονιά για το είδος αφού φώλιασαν ή επιχείρησαν να φωλιάσουν 12-14 ζεύγη τα οποία παρήγαγαν 9 μόλις νεοσσούς. Η κακή εικόνα του είδους τα έτη 2013-14 οφείλεται κυρίως στη μείωση του νερού κατά τη διάρκεια του φωλιάσματος, που κατέστησε τις φωλιές πιο εκτεθειμένες, αλλά και στην αύξηση της αρπακτικότητας το 2014. Η Πελλοκατερίνα παρουσίασε πιο σταθερή εικόνα στην αναπαραγωγική επιτυχία με 8 ζευγάρια (+7 νεοσσούς) το 2012, 6 ζευγάρια (+6 νεοσσούς) το 2013 και 8-12 ζευγάρια (+10 νεοσσούς) το 2014. Διεθνείς έρευνες έχουν δείξει ότι μειώσεις σε πληθυσμούς παρυδάτιων οφείλονται και στην αύξηση στους πληθυσμούς ευρυδαίτων θηρευτών όπως της αλεπούς *Vulpes vulpes* και του κόρωνου *Corvus corone cornix*. Περιοχές (όπως υγράτοποι κοντά σε αστικές περιοχές) έχουν επηρεαστεί και κατακερματιστεί από τον άνθρωπο με αποτέλεσμα άρπαγες όπως οι πιο πάνω (που είναι και οι κύριοι θηρευτές φωλιών) να έχουν αυξηθεί σημαντικά. Οι θηρευτές αυτοί αυξάνουν την αρπακτικότητα σε ορισμένα είδη τα οποία με τη σειρά τους μειώνονται. Η απώλεια / κατακερματισμός βιότοπου φωλιάσματος μπορεί να τονίσει το ποσοστό αρπακτικότητας που στο παρελθόν να θεωρείτο κανονικό, και που τώρα να οδηγεί σε πληθυσμιακές μειώσεις. Συνεπώς, οι διαχειριστές των προστατευόμενων περιοχών, εκτός από τη διαχείριση των βιοτόπων, ώστε να διατηρήσουν ή/και να αυξήσουν τις θέσεις τροφοληψίας και φωλιάσματος θα πρέπει να μειώσουν και την αρπακτικότητα, ειδικά πάνω σε είδη με μη ευνοϊκό καθεστώς διατήρησης. Στο τέλος της αναφοράς προτείνεται πρόγραμμα και τρόποι ελέγχου των θηρευτών που έχουν αρνητική επίπτωση στα πιο πάνω είδη καθώς και επανάληψη της παρακολούθησης φωλιών με κάμερες ώστε να αξιολογηθεί η επίδραση μετά τον έλεγχο στους άρπαγες. Το ζητούμενο, μέσω αυτού του ελέγχου, που θα είναι πιλοτικός για 1-2 χρόνια και μέσω της διαχείρισης του νερού, είναι για τα είδη αυτά, να επιτευχθεί τιμή αναφοράς ευνοϊκού καθεστώτος διατήρησης (ΤΑΕΚΔ).

ΑΓΓΛΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ (SUMMARY IN ENGLISH)

The main scope of this study was to identify predators of nesting waders and their impact on nesting success at Oroklini SPA, and particularly of the Black-winged Stilt *Himantopus himantopus* (BWS) and Spur-winged Lapwing *Vanellus spinosus* (SWL), both designation species, mostly by placing wildlife cameras near nests of the above species. These species breed in significant numbers at the site and the conservation objective is to maintain them at a good conservation status. The 3 year-study was conducted during the breeding season of 2012-2014, as part of the LIFE Oroklini project, which is co-funded by the LIFE financial instrument of the European Union. The study estimated nesting success mainly of the above species but also has documented the extent of breeding of other waterbirds.

Overall, 19 nests were under surveillance (6 in 2012, 5 in 2013, 8 in 2014) from which 12 of SWL (4 each year), 7 of BWS (2 in 2012, 1 in 2013, 4 in 2014). More SWL than BWS nests were chosen because it was thought that due to the distance from water, they were more susceptible to losses. From the 19 nests, 9 predated/failed (47%), 5 of SWL (2-2012, 2-2013, 1-2014 / 41% of all SWL nests followed), 4 of BWS (all in 2014 / 57% of all BWS nests followed). Causes of failure were 66% predation (from which fox-related 33%, hooded crow 22% and black rat 11%), 22% unidentified loss (more likely predation as well) and 11% due to human disturbance. During field surveys the remains of 2 adult SWL were found with evidence (tracks, scats, chewing) pointing at fox predation. In addition, a wildlife camera placed at the western part of the lake, photographed a fox with a wader in its mouth-possibly a SWL (11/6/13). Wildlife cameras showed a marked increase in the presence of foxes at the site in 2014. BWS nested in variable numbers during the 3-year monitoring, numbers varied from 21-23 pairs and 31 chicks in 2012, 36 pairs but very poor nesting success in 2013 (11 chicks), and 12-14 pairs in 2014 with only 9 chicks. Poor breeding success in 2013 and 2014 was mainly due to decrease water during nesting period that left many nests exposed and vulnerable, but also due to increased predation in 2014. SWL nesting numbers were less variable; 8 pairs/7 chicks in 2012, 6 pairs/6 chicks in 2013 and 8-12 pairs/10 chicks in 2014.

Studies abroad demonstrated that breeding populations of some waders and other ground nesters are more likely to decline or to be limited by predation, due to poor reproductive success. Areas (such as wetlands near urban areas) have been heavily modified and fragmented by humans, caused increase in some generalist predators such as the red fox *Vulpes vulpes* and the Hooded crow *Corvus corone cornix* (the most important nest predators), which in turn increase predation rates on specific species that may lead to their population declines. The loss and/or fragmentation of suitable breeding habitat can accentuate predation rates that before may have been considered normal and this can lead to population declines.

Conservation managers, therefore, along with improving wildlife habitats to increase food and nesting sites for the target species, must find ways to decrease the impact of predators on these species.

At the end of the report there is a short summary on management options for predator control on fox, hooded crow and rats. The monitoring of nests with wildlife cameras will be repeated for at least 1 more nesting season (2015) in order to evaluate nesting success after the control on predators, which will be on a trial basis for 1-2 years. The objective is to achieve a favorable conservation status of the designation species, and this can only be achieved through the proper water level management combined by limiting the negative impact of the above predators, through a rigorous population management project.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Λίμνη Ορόκλινης

Η λίμνη Ορόκλινης – περιοχή που ανήκει στο πανευρωπαϊκό δίκτυο προστατευόμενων περιοχών Natura 2000 βρίσκεται βορειοανατολικά από την πόλη της Λάρνακας και αποτελεί έναν από τους λίγους φυσικούς υγροτόπους της Κύπρου.

Το 2009 καθορίστηκε Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) βάσει της Ευρωπαϊκής Οδηγίας για τα Πουλιά (2009/147/ΕΚ) και Τόπος Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ) βάσει της Ευρωπαϊκής Οδηγίας για τους Οικοτόπους (92/43/ΕΟΚ). Τα είδη χαρακτηρισμού της ΖΕΠ είναι οι δύο μετανάστες αναπαραγωγής, Πελλοκατερίνα και Καλαμοκαννάς που φωλιάζουν σε σημαντικούς αριθμούς στη λίμνη Ορόκλινης. Τα είδη αυτά ανήκουν επίσης στο Παράρτημα Ι της Ευρωπαϊκής Οδηγίας για τα Πουλιά. Η λίμνη Ορόκλινης έχει καθοριστεί επίσης Τόπος Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ) για την προστασία της σπάνιας αλοφυτικής της βλάστησης και ιδιαίτερα για την προστασία του φυτού *Suaeda aegyptiaca*.

Εκτός από τα δύο είδη πουλιών που αποτελούν και τα είδη καθορισμού της λίμνης Ορόκλινης, ακόμα τέσσερα είδη πουλιών που ανήκουν επίσης στο Παράρτημα Ι της Ευρωπαϊκής Οδηγίας για τα Πουλιά, φωλιάζουν ή έχουν καταγραφεί να φωλιάζουν στη λίμνη. Αυτά είναι η Τρουλλουρίδα *Burhinus oedipnemos*, το Γλαρόνι *Sterna albifrons*, η Θαλασσοχελιδόνα *Sterna hirundo* και το Πλουμίδι *Charadrius alexandrinus*. Επίσης, ακόμα 58 είδη του Παραρτήματος Ι χρησιμοποιούν τη λίμνη κατά τη μετανάστευση (την άνοιξη ή το χειμώνα) ή για να διαχειμάσουν ενώ ακόμα 36 μεταναστευτικά είδη που δεν ανήκουν στο Παράρτημα Ι, κυρίως υδρόβια πουλιά, χρησιμοποιούν τη λίμνη κατά τη μετανάστευση. Επίσης, η λίμνη Ορόκλινης αποτελεί τη μοναδική περιοχή στην Κύπρο που φωλιάζει η Κοκκινοκέφαλη πάπια *Netta rufina* τα τελευταία χρόνια (2009- 2013). Το 2014 φώλιασαν για 1^η φορά Γελαδάρηδες *Bubulcus ibis*, σε μια νέα μεγάλη αποικία αποτελούμενη από περίπου 45 ζευγάρια. Συνολικά στη λίμνη έχουν καταγραφεί περίπου 190 διαφορετικά είδη πουλιών.

Όπως όλοι οι φυσικοί υγρότοποι της Κύπρου έτσι και η λίμνη Ορόκλινης αντιμετωπίζει διάφορες απειλές όπως όχληση από ανθρώπινες δραστηριότητες και ανάπτυξη εντός της προστατευόμενης περιοχής, έλλειψη διαχείρισης νερού, ξενικά εισβλητικά είδη βλάστησης και έλλειψη ενημέρωσης για τη σημασία της λίμνης. Λόγω της σημασίας της για τη βιοποικιλότητα και ιδιαίτερα για τα πουλιά αλλά και για την αντιμετώπιση των διάφορων παραγόντων που απειλούσαν το σημαντικό αυτό υγρότοπο ξεκίνησε το 2012 ένα έργο συγχρηματοδοτούμενο από το πρόγραμμα LIFE της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την αποκατάσταση και διαχείριση της περιοχής.

Το έργο ‘Αποκατάσταση και Διαχείριση της Ζώνης Ειδικής Προστασίας Λίμνη Ορόκλινης, στη Λάρνακα, Κύπρος’ - LIFE10 NATCY000716

Το τριετούς διάρκειας έργο “Αποκατάσταση και Διαχείριση της Ζώνης Ειδικής Προστασίας λίμνη Ορόκλινης, στη Λάρνακα, Κύπρος” (www.orkliniproject.org) πραγματοποιήθηκε με την υποστήριξη του χρηματοδοτικού μέσου LIFE της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το περιβάλλον και με τους ακόλουθους φορείς υλοποίησης: Υπηρεσία Θήρας και Πανίδας(επικεφαλής εταίρος), Πτηνολογικός Σύνδεσμος Κύπρου (συντονιστής έργου), Τμήμα Περιβάλλοντος, Τμήμα Δασών και Κοινοτικό Συμβούλιο Βορόκλινης. Βασικός στόχος του έργου είναι η Ζώνη Ειδικής Προστασίας λίμνη Ορόκλινης να επανέλθει σε ευνοϊκό καθεστώς διατήρησης σε σχέση με τα είδη χαρακτηρισμού της. Για την επίτευξη αυτού του στόχου το έργο LIFE Oroklini περιλάμβανε δράσεις προστασίας και διατήρησης αλλά και δράσεις ανάδειξης της σημασίας της λίμνης Ορόκλινης. Ο προϋπολογισμός του έργου ήταν €797.070 ενώ το 50% συγχρηματοδοτήθηκε από το πρόγραμμα LIFE της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το περιβάλλον.

Εισαγωγή στη μελέτη για την επίδραση των θηρευτών στα είδη χαρακτηρισμού

Ευρείες πληθυσμιακές μειώσεις στους πληθυσμούς αναπαραγόμενων παρυδάτιων πτηνών σε πολλά μέρη της Ευρώπης έχουν κυρίως «χρεωθεί» στην εντατικοποίηση της γεωργίας¹, και στο κατακερματισμό των βιοτόπων τους, παρόλο που υπάρχει γενικά ανησυχία ότι η αρπακτικότητα δυνατό να θέσει σε κίνδυνο ή να υποσκάψει / επιβραδύνει την ανάκαμψη των πληθυσμών, ακόμα και όπου ο βιότοπος είναι κατάλληλος (Bolton *et al.* 2007). Μάλιστα, οι δυο αρνητικοί αυτοί παράγοντες (εντατικοποίηση γεωργίας και αρπακτικότητα) συχνά λειτουργούν συνδυαστικά, μιας και η υποβάθμιση του βιότοπου φωλιάσματος μπορεί να καταστήσει τις φωλιές πιο εμφανείς και εκτεθειμένες και να οδηγήσει σε υψηλότερα επίπεδα αρπακτικότητας (Evans 2004, Newton 2004). Η παρούσα μελέτη στη λίμνη Ορόκλινης προσπάθησε να καταγράψει την επίδραση των θηρευτών στα φωλιάζοντα είδη χαρακτηρισμού, των οποίων κατέγραψε με λεπτομέρεια / ακρίβεια τις θέσεις φωλιάσματος και εκτίμησε την αναπαραγωγική τους επιτυχία. Συγκεκριμένα οι στόχοι της ήταν:

Στόχοι μελέτης

1. Η αναγνώριση και ποσοτικοποίηση της επίδρασης των θηρευτών στα είδη που φωλιάζουν και δη στα είδη χαρακτηρισμού όπως του Καλαμοκαννά και της Πελλοκατερίνας στη Λίμνη Ορόκλινης.

¹ Στην ηπειρωτική Ευρώπη πολλά παρυδάτια είδη φωλιάζουν και σε γεωργικές περιοχές, κάτι που δεν παρατηρείται τόσο στη Κύπρο

2. Η παρουσίαση του αναπαραγόμενου πληθυσμού με ειδική μνεία στα είδη χαρακτηρισμού και η εκτίμηση της αναπαραγωγικής επιτυχίας κάθε χρονιάς. Η χαρτογράφηση των θέσεων των αναπαραγόμενων ζευγαριών των ειδών χαρακτηρισμού. Το εύρος της φωλεοποίησης κατά τα έτη 2012-2014.

3. Προτεινόμενες διαχειριστικές εισηγήσεις σχετικά με το πιθανό έλεγχο και μείωση της αρπακτικότητας.

Καλαμοκαννάς

Ο Καλαμοκαννάς, παρυδάτιο της Οικογένειας των Ανωραμφιδών (*Recurvirostridae*), είναι μετανάστης αναπαραγωγής στη Κύπρο και κοινό μεταναστευτικό, κυρίως την άνοιξη. Φωλιάζει σε υφάλμυρους κυρίως υγρότοπους σε χαλαρές αποικίες που ποικίλουν σε μέγεθος. Φτιάχνει την υπερυψωμένη φωλιά του πάνω σε αλοφυτική κυρίως βλάστηση η οποία συνήθως προστατεύεται από ρηχά νερά. Η λίμνη Ορόκλινης αποτελεί, μαζί με τις αλυκές Λάρνακας και Ακρωτηρίου τις καλύτερες περιοχές για το φώλιασμα του είδους στη Κύπρο (Kassinis *et al.* 2013).



Ζεύγος Καλαμοκαννάδων (αρσενικό αριστερά- θηλυκό δεξιά), Λίμνη Ορόκλινης

Ο αναπαραγόμενος πληθυσμός του στη Κύπρο ποικίλει από 55-180 ζεύγη (Kassinis *et al.* 2013), αναλόγως της ύπαρξης ικανοποιητικού νερού την άνοιξη.



Τυπική φωλιά Καλαμοκαννά με 4 αυγά, φτιαγμένη πάνω σε αλοφυτική βλάστηση γύρω από ρηχά νερά.



Πλημμυρισμένη αλοφυτική βλάστηση, ιδανική για το φώλιασμα του Καλαμοκαννά

Πελλοκατερίνα

Η Πελλοκατερίνα, παρυδάτιο της Οικογένειας των Χαραδριών είναι είδος που φωλιάζει στη Κύπρο, κυρίως ως μετανάστης αναπαραγωγής. Τη τελευταία δεκαετία περίπου, το είδος καταγράφεται ολόχρονα στο νησί οπότε πιθανώς να μιλούμε και για ένα, εν μέρει, μόνιμο κάτοικο (Charalambidou *et al.* 2008, Charalambidou *et al.* 2012). Απαντά σε αβαθείς υγρότοπους με πλούσια οργανική ύλη. Φτιάχνει τη φωλιά της επί του εδάφους, σε ρηχή κοιλότητα που επενδύεται είτε με χαλίκια, ξερά κλαδάκια, είτε με άλλη βλάστηση. Φωλιάζει συνήθως κοντά σε αβαθή νερά, αλλά ακόμα και σε καλλιεργημένες εκτάσεις που γειτνιάζουν με υγρότοπους (όπως στη λίμνη Ορόκλινης). Μπορεί να φτιάξει 2^η και 3^η φωλιά όπως και να ξαναφωλιάσει αν η 1^η φωλιά καταστραφεί (Yogev *et al.* 1996, Makrigianni *et al.* 2005). Έχουν βρεθεί φωλιές τόσο κοντά (< 1 μέτρο) αλλά και μακριά από το νερό (> 50 μέτρα), ακόμα και σε καλλιεργημένες εκτάσεις πέριξ της λίμνης. Είναι είδος χωροκρατικό, δηλαδή κάθε ζευγάρι καταλαμβάνει τη περιοχή του (αποστάσεις μεταξύ ζευγαριών ποικίλουν) ενώ σε περίπτωση εισβολέα στη περιοχή μιας φωλιάς, πουλιά γειτονικών ζευγαριών μπορεί να συνδράμουν το επηρεαζόμενο ζευγάρι και να εκδιώξουν μαζί το παρείσακτο. Στη Κύπρο φωλιάζουν μεταξύ 40-60 ζευγαριών τη τελευταία δεκαετία (Charalambidou *et al.* 2008, Kassinis *et al.* 2010, Charalambidou *et al.* 2012), με τη λίμνη Ορόκλινης να αποτελεί μια από τις καλύτερες περιοχές φωλιάσματος του είδους. Εκτός περιόδου αναπαραγωγής συναθροίζεται σε κοπάδια αρκετών δεκάδων πουλιών.



Ενήλικη Πελλοκατερίνα



Λεπτομέρεια φωλιάς Πελλοκατερίνας, Λίμνη Ορόκλινης

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Μέθοδος διεξαγωγής καταγραφών και εντοπισμού φωλιών παρυδάτιων

Οι συνήθειες, καθιερωμένες, μηνιαίες καταγραφές γίνονταν είτε από αυτοκίνητο / είτε από ψηλά σημεία θέασης ώστε να μην ενοχλούνται τα πουλιά. Τη περίοδο φωλιάσματος, όπου και η παρακολούθηση ήταν πιο εντατική, σε περιοχές που δεν ήταν δυνατός ο εντοπισμός φωλιών από μακριά, ο παρατηρητής περπατούσε κατά μήκος των δρόμων των καναλιών ή και στα σημεία που εντοπιζόταν από μακριά ζευγάρι/ αποικία για να εντοπίσει αναπαραγόμενα ζευγάρια/φωλιές. Όλες οι περιοχές της λίμνης παρατηρούσαν συστηματικά, ακόμα και τα πέριξ χωράφια, για τυχόν φωλεάζοντα ζεύγη. Οι καταγραφές φωλεάζοντων ειδών γίνονταν με τη χρήση κιαλίων /τηλεσκοπίου και καταγράφονταν φωλεάζοντα πουλιά / ενήλικα με νεοσσούς/ και ενήλικα χωρίς νεοσσούς (Bolton et al. 2007). Στη περίπτωση που θα τοποθετιόταν κάμερα κοντά στη φωλιά γινόταν ο ακριβής εντοπισμός της φωλιάς στο πιο σύντομο δυνατό χρόνο, αφού από πριν, λόγω της συμπεριφοράς του ζευγαριού, ήταν γνωστή η ευρύτερη περιοχή φωλιάσματος. Η κάμερα δεν τοποθετιόταν πολύ κοντά στη φωλιά ώστε να μην προσελκύσει άρπαγες.

Ο τρόπος με τον οποίο έγινε προσπάθεια να καταγραφεί η αρπακτικότητα ήταν κυρίως μέσω της τοποθέτησης καμερών (wildlife cameras ή camera traps) που ενεργοποιούνται με τη κίνηση εντός μιας συγκεκριμένης ακτίνας (περίπου 10 μέτρων). Οι κάμερες (μέγιστος αριθμός 8) τοποθετήθηκαν κατά την αναπαραγωγική περίοδο των 3 ετών διάρκειας του έργου LIFE Ορόκλινη (2012-14). Έγινε προσπάθεια όπως από το Μάρτιο να αρχίσουν να μπαίνουν κάποιες κάμερες ώστε να αναγνωριστούν οι πιθανές περιοχές φωλιάσματος νωρίς για να αποφευχθεί ενόχληση των πουλιών αργότερα. Οι κάμερες τοποθετήθηκαν είτε κοντά σε φωλιές Καλαμοκαννά, Πελλοκατερίνας (ο ακριβής αριθμός αυτών κάθε μιας σημειωνόταν) είτε σε μονοπάτια / διασταυρώσεις κοντά στους δρόμους των καναλιών της λίμνης ώστε να φανεί η χρήση τους από πιθανούς άρπαγες. Οι κάμερες δεν ελέγχονταν πιο συχνά από 1 φορά/ βδομάδα με 2 βδομάδες, ούτως

ώστε να μην δημιουργηθεί «μονοπάτι» (trail blazing) για τους άρπαγες προς τη φωλιά. Οι φωλιές θεωρήθηκαν επιτυχείς εάν εκκολάφτηκε τουλάχιστο 1 αυγό ή αν ήταν εμφανής τουλάχιστο 1 νεοσσός στη περιοχή της φωλιάς (Grant *et al.* 1999, Seymour 2003). Σε περίπτωση που μια φωλιά υπό παρακολούθηση καταστρεφόταν / χαλούσε / εγκαταλειπόταν, η κάμερα αφαιρείτο και γινόταν προσπάθεια τοποθέτησης της σε νέα ενεργή φωλιά. Στη περίπτωση επίσης που η φωλιά ήταν επιτυχής, τα νεαρά μετακινούνταν συνήθως σε νέα θέση οπότε και η κάμερα στη πρότερη θέση δεν είχε κάποια αποστολή να επιτελέσει, και μετακινιόταν σε νέα θέση άλλης φωλιάς, αν υπήρχε. Η τύχη κάθε φωλιάς που δεν ήταν επιτυχής αξιολογήθηκε με βάση το υλικό από τις κάμερες, αυτοψία στο χώρο φωλιάς (ίχνη θηρευτών κοντά στη φωλιά, περιττώματα, υπολείμματα σπασμένων αυγών, άλλα ευρήματα) (Green *et al.* 1987, Seymour 2003).

Επιπλέον στοιχεία για τη τύχη φωλιών / νεοσσών, ενήλικων πτηνών, καθώς και την επίδραση θηρευτών πάνω σε είδη που φωλιάζουν στη λίμνη Ορόκλινης λήφθηκαν είτε κατά τη διάρκεια των πληθυσμιακών καταγραφών στη λίμνη, είτε κατά τη διάρκεια άλλων επισκέψεων του εμπλεκόμενου προσωπικού της Υπηρεσίας Θήρας & Πανίδας στη περιοχή.

Το 2014 δεν τοποθετήθηκε κάμερα στο κυρίως μέρος της λίμνης (S3) παρά μόνο στα αρχικά στάδια της περιόδου αναπαραγωγής, όπου έγινε προσπάθεια να καταγραφεί τυχόν φώλιασμα της Κοκκινοκέφαλης πάπιας. Ο λόγος ήταν αφενός μεν ότι τα 2 προηγούμενα έτη κατέδειξαν ότι η περιοχή αυτή όταν είναι πλημμυρισμένη είναι σχετικά προστατευμένη από άρπαγες (και δη αλεπούδες), αφετέρου υπήρχαν πολλά φλαμίγκος στη περιοχή και δεν θελήσαμε να τα ενοχλήσουμε με τους συχνούς ελέγχους για φωλιές, κλπ. Επιπλέον, η δημιουργία του περιπτερού ενημέρωσης μας έδωσε ένα επιπλέον υπερυψωμένο σημείο παρατήρησης για τουλάχιστο εντοπισμό των αναπαραγόμενων ζευγαριών Καλαμοκαννά και Πελλοκατερίνας (ελάχιστα ζεύγη του είδους φωλιάζουν στη κυρίως λίμνη S3) και τη καταγραφή των νεοσσών μετά την εκκόλαψη. Οπότε η προσοχή επικεντρώθηκε στη περιοχή των καναλιών (S6 & S7) και των νέων νησίδων (στο S7) όπου φωλιάζει και ο όγκος των πουλιών και ιδιαίτερα της Πελλοκατερίνας, και είναι και πιο ευάλωτη σαν περιοχή σε θηρευτές.

Η δημιουργία χαρτών με τους χώρους φωλιάσματος των ειδών χαρακτηρισμού έγινε αφού εντοπίστηκαν τα ζευγάρια ή οι αποικίες (στη περίπτωση του Καλαμοκαννά) και μετά έγινε χαρτογράφηση τους με GPS. Δεν εντοπίστηκαν όλες οι φωλιές γιατί αυτό εκτός από πολύ δύσκολο και χρονοβόρο, θα προϋπόθετε και πολύ μεγαλύτερη από την λογική και επιθυμητή, ενόχληση των ειδών. Το ζητούμενο στη δημιουργία των χαρτών ήταν ο καθορισμός του χώρου του ζεύγους/αποικίας. Στη περίπτωση του Καλαμοκαννά, οι αποικίες χαρτογραφήθηκαν κατά προσέγγιση, με βάση το εύρος (αρ. ζευγαριών) της κάθε αποικίας, και την ανεύρεση κάποιων φωλιών. Οι χάρτες που παράχθηκαν παρουσιάζουν την αναπαραγωγική εικόνα του μήνα στον οποίο δημιουργήθηκαν και δεν αποτελούν πάντα και τη τελική εικόνα αναπαραγωγής της χρονιάς (βλέπε σχετικούς χάρτες στο Παράρτημα).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

1. Επίδραση θηρευτών στα είδη χαρακτηρισμού μέσω παρακολούθησης φωλιών με κάμερες

Περίοδος αναπαραγωγής 2012: Κάμερες τοποθετήθηκαν από τις 18 Μαρτίου 2012-9 Ιουλίου 2012 ή 83 ημέρες φωτοπαγίδευσης.

Περίοδος αναπαραγωγής 2013: Κάμερες τοποθετήθηκαν από τις 22 Μαρτίου 2013-9 Ιουλίου 2013 ή 110 ημέρες φωτοπαγίδευσης.

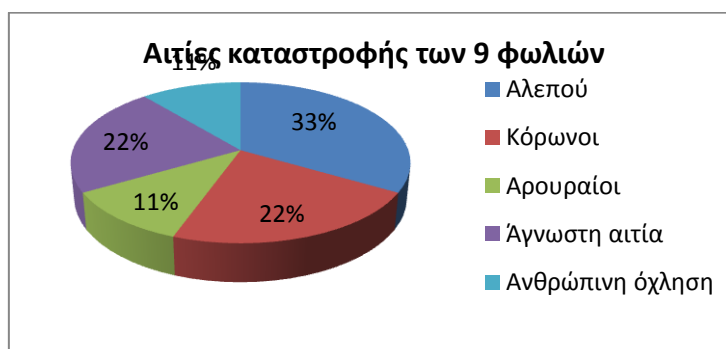
Περίοδος αναπαραγωγής 2014: Κάμερες τοποθετήθηκαν από τις 11 Μάρτιου 2014 – 26 Ιουνίου 2014 ή 108 ημέρες φωτοπαγίδευσης.

Έγινε παρακολούθηση σε συνολικά 19 (6 το 2012, 5 το 2013, 8 το 2014) φωλιές των 2 ειδών χαρακτηρισμού, κατά τα 3 χρόνια του έργου (2012-2014) εκ των οποίων οι 12 της Πελλοκατερίνας (4 κάθε έτος) και 7 του Καλαμοκαννά (2 το 2012, 1 το 2013, 4 το 2014). Το 2013 κλάπηκαν 2 κάμερες κατά τη διάρκεια της περιόδου φωλιάσματος, γεγονός που αφενός μεν δυσκόλεψε την εργασία παρακολούθησης σε εμφανή σημεία (πολλά εκ των οποίων είχαν φωλιές), αφετέρου αφείρεσε σημαντικό αριθμό καμερών από τη παρακολούθηση. (βλέπε χάρτη με τις θέσεις των καμερών, 2012-2014 στο παράρτημα). Λόγω του μικρού δείγματος φωλιών που παρακολουθήθηκαν κατ' έτος (5-8) ήταν αδύνατη η στατιστική σύγκριση των ετών, για αυτό όλες οι φωλιές ομαδοποιήθηκαν και για τα 3 έτη ώστε να μπορούν να εξαχθούν πιο ασφαλή συμπεράσματα.

Από τις 19 φωλιές, οι 9 (47%) καταστράφηκαν ή απέτυχαν, 5 της Πελλοκατερίνας (2-2012, 2-2013, 1-2014) (41% των φωλιών του είδους που παρακολουθήθηκαν) και 4 του Καλαμοκαννά (όλες το 2014) (57% των φωλιών του είδους που παρακολουθήθηκαν). Οι λόγοι καταστροφής των φωλιών ήσαν:

1. Αρπακτικότητα 66%, λόγω Αλεπούς (3/9 ή 33%), Κορώνων (2/9 ή 22%), αρουραίων (1/9 ή 11%),
2. άγνωστη αιτία (2/9 ή 22%) και
3. εγκατάλειψη λόγω ανθρώπινης παρουσίας και ενόχλησης (1/9 ή 11%).

Εκτενής παρουσίαση των λεπτομερειών της τύχης / πορείας κάθε φωλιάς στο σχετικό πίνακα με τίτλο «Παρακολούθηση φωλιών με τη χρήση καμερών, λίμνη Ορόκλινης, 2012-2014» στο Παράρτημα.



Συγκεκριμένα, είδη που καταγράφηκαν και που αποτελούν απειλή για ενήλικα ή φωλιές ή νεοσσούς ήταν:

Αλεπού: Οι περισσότερες καταγραφές ειδών που δυνητικά μπορούν να αποτελέσουν κίνδυνο για τα πιο πάνω είδη χαρακτηρισμού που έγιναν από τις κάμερες ήσαν από αλεπούδες οι οποίες ήσαν **4 το 2012** (30/4/12-8/5/2012), **9 το 2013** (23/3/13-7/7/13) και **79 το 2014** (15/4/14-26/6/14).

Στις 11 Απριλίου 2013 και 3 Ιουλίου 2013 ανευρέθηκαν υπολείμματα από 2 ενήλικες Πελλοκατερίνες σε 2 διαφορετικές περιοχές των καναλιών (S7 middle & S7 north). Τα 2 πτηνά φαίνονταν να έχουν φαγωθεί από αλεπού (τα 2^ο είχε πάνω και κόπρانا αλεπούς). Στις 11 Ιουνίου 2013 κάμερα σε περιοχή του δυτικού μέρους των καναλιών (τέρμα δρόμου στο S7 middle) κατέγραψε αλεπού να έχει στο στόμα της πόδια παρυδατίου (πιθανώς Πελλοκατερίνας).



Φωτογραφία αλεπούς με εμφανή τα πόδια παρυδατίου (πιθανώς Πελλοκατερίνας) στο στόμα της, 11/6/2013, περιοχή κοντά σε φωλιά στο δυτικό μέρος των καναλιών.

Σκύλοι: Σκύλοι καταγράφηκαν με ή χωρίς τη συνοδεία ανθρώπων (ιδιαίτερα το 2013, Απρίλιο), αλλά ήσαν σκύλοι συντροφιάς και κυνηγετικοί. Το 2014, μετά τη περίφραξη της λίμνης, δεν καταγράφηκαν σκύλοι από τις κάμερες.

Γάτες: Καταγράφηκε στη περιοχή των καναλιών στις 9 Ιουλίου 2012, στη κυρίως λίμνη στις 4 Απριλίου 2013 ενώ στις 30 Ιουλίου 2014 θεάθηκε γάτα να κυνηγά ανεπιτυχώς Πελλοκατερίνες σε χωράφι με τριφύλλι ανατολικά της λίμνης.

Αρουραίοι: Καταγράφηκαν σε πολλές περιπτώσεις στις υφιστάμενες νησίδες του S6 τον Ιούνιο 2012 και σε αρκετές περιπτώσεις στους δρόμους των καναλιών και στη κυρίως λίμνη (S3) το 2013 (Μάρτιο - Ιούνιο).

Κόρωνοι: Καταγράφηκαν σε όλες τις επισκέψεις στη λίμνη, και ιδιαίτερα τη περίοδο αναπαραγωγής. Κατά τη περίοδο αυτή, ήταν συχνό φαινόμενο να ενοχλούν, πετώντας χαμηλά, επωάζοντα ζευγάρια Πελλοκατερίνας ή/και αποικίες Καλαμοκαννάδων ενώ συχνά «εκφοβίζονταν» από ομάδες Καλαμοκαννάδων /

Πελλοκατερίνας. Τέτοιες επιθέσεις καταγράφηκαν σε video από τις νέες κάμερες που αγοράστηκαν το 2014.



Ο κόρβος είναι κοινό κορακοειδές, ακόμα και σε κατοικημένες περιοχές, με ευρεία διαίτα που περιλαμβάνει μεταξύ άλλων, αυγά πουλιών και νεοσσούς.

Αρπαχτικά πουλιά: Άλλα είδη που καταγράφηκαν που δυνατό να ενοχλήσουν φωλιές/νεοσσούς αλλά και ενήλικα πτηνά ήσαν ο Κίτσης *Falco tinnunculus* (εκδιώχτηκε συχνά κοντά σε φωλιές Πελλοκατερίνας, ειδικά στη νησίδα δίπλα από πάσσαλο μεταφοράς ρεύματος στο S7 north). Στην ευρύτερη περιοχή της λίμνης φωλιάζουν και χρησιμοποιούν τη λίμνη και τα ενδιαιτήματα πέριξ αυτής για κυνήγι. Σε κάθε καταγραφή ή επίσκεψη στη λίμνη το είδος έχει καταγραφεί αλλά δεν θεωρείται είδος που μπορεί να θηρεύσει ενήλικα υδρόβια πουλιά παρά μόνο νεοσσούς.

Μεγαλύτερα αρπαχτικά που δυνητικά μπορεί να θηρεύσουν υδρόβια πτηνά και έχουν καταγραφεί στη περιοχή της λίμνης κατά τη 3ετή διάρκεια του έργου είναι τα πιο κάτω:

Ο Πετρίτης *Falco peregrinus* ο οποίος φωλιάζει στα γύρω βουνά (Ορόκλινης-Τρούλων) (Σεπτέμβριος, Οκτώβριος, Νοέμβριος 2012, Φεβρουάριος, Νοέμβριος, Δεκέμβριος 2013, Φεβρουάριος, Μάρτιος 2014) ενώ περιστασιακά καταγράφεται και η Αετοβαρβακίνα *Buteo rufinus* που επίσης φωλιάζει στην ευρύτερη περιοχή (Νοέμβριος 2013, Φεβρουάριος, Μάρτιος 2014), της οποίας όμως τα πτηνά γενικά αποτελούν μικρό μέρος της διαίτας της.

Ο Καλαμόκιρκος *Circus aeruginosus*, κοινό μεταναστευτικό και είδος που ξεχειμωνιάζει τακτικά (Ιανουάριος, Φεβρουάριος, Μάρτιος Οκτώβριος, Νοέμβριος, Δεκέμβριος 2012, Ιανουάριος, Φεβρουάριος, Μάρτιος, Σεπτέμβριος, Νοέμβριος, Δεκέμβριος 2013, Φεβρουάριος, Μάρτιος 2014), ο Βαλτόκιρκος *Circus cyaneus* (Φεβρουάριος 2013) και η Ποντικογερακίνα *Buteo buteo* (Απρίλιος, Νοέμβριος 2013, Μάρτιος 2014). Επίσης καταγράφηκε ο Στεππόκιρκος *Circus macrourus* (σπανιότερο και σημαντικό μεταναστευτικό είδος, 2 άτομα στις 29/3/2013) καθώς και ο Ψαραετός *Pandion haliaetus* τον Οκτώβριο 2013.



Μεταναστευτικά αρπαχτικά όπως ο Σταυραετός *Aquila pennata* τρέφονται και με υδρόβια πτηνά, όπως αυτή η φαλαρίδα, που συλλαμβάνουν στις περιοχές ξεκούρασης τους.

Σε αρκετές φωτογραφίες, κυρίως το 2012 και 2013 καταγράφηκε έντονη ανθρώπινη παρουσία που ποίκιλε από τον επισκέπτη / πτηνοπαρατηρητή, στον επισκέπτη / περιπατητή με σκύλους, στους υπαλλήλους των Υγειονομικών Υπηρεσιών κατά τους περιοδικούς ψεκασμούς του υγρότοπου, φωτογράφοι, ζευγάρια και λαθροθήρες. Το 2013 ανακαλύφθηκε και ένα παραγάδι για υδρόβια πτηνά, ενώ βρέθηκε νεκρή μια Σκουφοβουτηχάρα *Podiceps cristatus*, σπάνιο είδος για τη λίμνη Ορόκλινης.

2. Εκτίμηση της αναπαραγωγικής επιτυχίας

Συνολικά από τις 19 φωλιές (12 της Πελλοκατερίνας και 7 του Καλαμοκαννά) που παρακολουθήθηκαν με κάμερες τις αναπαραγωγικές περιόδους 2012-2014, 10, ή 53%, εκκόλαψαν έστω και 1 νεοσσό (που είναι και το κριτήριο για επιτυχημένη εκκόλαψη φωλιάς). Συγκεκριμένα το 2012 πέτυχαν 2/4 φωλιές Πελλοκατερίνας και 2/2 Καλαμοκαννά. Το αντίστοιχο το 2013 ήταν 2/4 και 1/1. Τέλος το 2014, 3/4 φωλιές Πελλοκατερίνας ήσαν επιτυχείς ενώ και οι 4/4 του Καλαμοκαννά που παρακολουθήθηκαν, καταστράφηκαν από θηρευτές.

έτος	2012		2013		2014	
είδος	σύνολο φωλιών υπό παρακολούθηση	% επιτυχίας εκκόλαψης	σύνολο φωλιών υπό παρακολούθηση	% επιτυχίας εκκόλαψης	σύνολο φωλιών υπό παρακολούθηση	% επιτυχίας εκκόλαψης
<i>Vanellus spinosus</i>	4	50%	4	50%	4	75%
<i>Himantopus himantopus</i>	2	100%	1	100%	4	0%
9 (συνολικά και για τα 2 είδη, για τα 3 χρόνια) φωλιές από τις 19 καταστράφηκαν						

Φώλιασμα ειδών χαρακτηρισμού και επιτυχία φωλιάσματος τους

Στη λίμνη Ορόκλινης, παράλληλα με τη τοποθέτηση καμερών κοντά σε φωλιές ή και σε περάσματα, γινόταν και μηνιαία παρακολούθηση των υδροβίων πτηνών και ιδιαίτερα εντατική παρακολούθηση της αναπαραγωγής των ειδών χαρακτηρισμού. Τα ζευγάρια καταγράφηκαν κάθε έτος μαζί με χαρτογράφηση του χώρου φωλιάσματος / χωροκράτίας τους (βλέπε σχετικούς χάρτες στο Παράρτημα). Έγινε προσπάθεια να καταγραφούν τα ενήλικα με νεοσσούς ώστε να υπολογιστεί η ετήσια αναπαραγωγική επιτυχία (βλέπε σχετικό πίνακα με τίτλο «σχετική αφθονία επιλεγμένων ειδών πτηνοπανίδας, 2012-2014, Λίμνη Ορόκλινης» στο Παράρτημα).

Όσον αφορά τη Πελλοκατερίνα, με βάση στοιχεία που συνέλεξε η Υπηρεσία Θήρας & Πανίδας, το μέγεθος της φωλιάς ήταν συνήθως 4-3 αυγά (εύρος 2-5) με το μέσο όρο 3.58 ± 0.79 S.D. ($n=12$) (στο σύνολο 12 φωλιών που εξετάστηκαν 50% είχαν 4, 33% είχαν 3 αυγά, 8% 2 αυγά, 8% 1 αυγό και 1 φωλιά 5 αυγά). Ο πιο πάνω μέσος όρος είναι παρόμοιος με αυτό της Ισραηλινής μελέτης των Yogen *et al.* του 1996 (μέσος όρος 3.4 ± 0.84 , 60% φωλιών 4 αυγά, 30% με 3 αυγά).

Τα αντίστοιχα στοιχεία για το Καλαμοκαννά, με το πιο συνήθη αριθμό αυγών ανά φωλιά να ήταν 4 (εύρος 1-5) ενώ ο μέσος όρος αυγών / φωλιά ήταν 3.55 ± 0.83 S.D. ($n=118$). Με βάση στοιχεία που έχει συλλέξει η Υπηρεσία Θήρας & Πανίδας, στο σύνολο 118 φωλιών που εξετάστηκαν, 5% φωλιών Καλαμοκαννά είχαν 1 αυγό, 6% είχαν 2 αυγά, 19% φωλιών είχαν 3 αυγά, 69% είχαν 4 αυγά, ενώ 1 φωλιά το 2014 στην Ορόκλινη είχε 5 αυγά (ποσοστά παρόμοια με μελέτη του Cuervo του 2005 που βρήκε 79% των φωλιών με 4 αυγά και 19% με 3 αυγά).

Αναπαραγωγική περίοδος 2012

Το Μάιο – Ιούνιο του 2012 καταγράφηκαν 8 ζεύγη Πελλοκατερίνας και 21-23 ζεύγη Καλαμοκαννά (+ 5 νεοσσοί, Μάιο). Κατά τη διάρκεια ελέγχου καμερών στις 14 Μαΐου 2012 ανευρέθη 1 φωλιά Πελλοκατερίνας ενώ θεάθηκε και ένα ζεύγος με 2 νεοσσούς (8 ζεύγη συνολικά). Τον Ιούλιο 2012 καταγράφηκαν 30 ενήλικα Καλαμοκαννά και 31 νεαρά (**1.5 νεοσσοί / ζεύγος** αν υποθέσουμε ότι χρησιμοποιούμε τον αριθμό του Μαΐου ως αρ. ζευγαριών που επιχείρησαν να φωλιάσουν) ενώ 16 ενήλικα Πελλοκατερίνας και 7 νεαρά (**0.9 νεοσσοί / ζεύγος**) αν υποθέσουμε ότι όλα τα ζεύγη φώλιασαν επιτυχώς, και δεν είχε 2^η προσπάθεια φωλιάσματος από κάποια ζεύγη). Στη περιοχή της λίμνης φώλιασε με επιτυχία και 1 τουλάχιστο ζεύγος *Charadrius dubius* (θεάθηκαν 4 νεαρά). Ας σημειωθεί ότι στη λίμνη φώλιασε μεταξύ άλλων μεγάλος αριθμός φαλαρίδων *Fulica atra* (Μάιος 2012: 351 ενήλικα και 121 νεαρά, Ιούνιος 2012: 337 άτομα) και πρασινοκέφαλων *Anas platyrhynchos* (Μάιο: 21 ενήλικα και 65 νεαρά, Ιούνιο: 66 άτομα).



Επιτυχής φωλιά Πελλοκατερίνας με νεοσσό που μόλις εκκολάφθηκε, 13 Μαΐου 2012.

Αναπαραγωγική περίοδος 2013

Στις καταγραφές Μαΐου καταγράφηκαν 28 Καλαμοκαννάδες, αυξήθηκαν στους 45 το Μάιο ενώ στις 14 Ιουνίου 2013 καταγράφηκαν 72 Καλαμοκαννάδες (25 στη κυρίως λίμνη S3 και 47 στα κανάλια S7&S6) καθώς και 11 νεοσσοί (**0.31 νεοσσός / ζεύγος**). Τον Ιούλιο οι αριθμοί τους έπεσαν κατακόρυφα στα 13 άτομα (η λίμνη είχε σχεδόν αποξηρανθεί).



Bushnell

06-13-2013 06:12:31

Ενήλικη Πελλοκατερίνα με 2 νεοσσούς στη δυτική πλευρά των καναλιών (S7 middle), 13 Ιουνίου 2013.

Οι αντίστοιχοι αριθμοί ενήλικης Πελλοκατερίνας το Μάιο – Ιούνιο ήταν 8 άτομα ενώ στις 14 Ιουνίου 2013 ήσαν 8 στα κανάλια, 2 στη κυρίως λίμνη και 2 σε οργωμένο χωράφι (σύνολο 6 ζευγάρια). Στις 3 Ιουλίου 2013 παρατηρήθηκε 1 ενήλικο με 2 πολύ νεαρούς νεοσσούς κάτω από το χώρο στάθμευσης προς τη κυρίως λίμνη (S3). Όσον αφορά το συγκεκριμένο ζευγάρι πιθανό, να ήταν 2^ο φώλιασμα ή φώλιασμα μετά από καταστροφή (re-nesting) της 1^{ης} φωλιάς. Στις 24 Ιουλίου 2013 παρατηρήθηκαν συνολικά 18 Πελλοκατερίνες, εκ των οποίων οι 6 νεαρές (αναλογία **1 νεοσσός / ζεύγος**). Μεγάλος αριθμός φαλαρίδων αναπαράχθηκε τη χρονιά αυτή (289 και 444 άτομα Μάιο και Ιούνιο αντίστοιχα). Αρκετά μικρότερος αριθμός Πρασινοκέφαλων από το 2012 αναπαράχθηκε το 2013 (Μάιος 31, Ιούνιος 35 άτομα).



Νεαρή Πελλοκατερίνα κρύβεται, μένοντας ακίνητη (freezing), απλωμένη κάτω, μέχρι να περάσει ο κίνδυνος



Bushnell

06-02-2013 07:02:41

Επιτυχής εκκόλαψη 4 νεοσσών Καλαμοκαννά στη κυρίως λίμνη (S3), 2 Ιουνίου 2013. Το ποσοστό επιβίωσης τους μέχρι να μπορούν να πετάξουν παραμένει άγνωστο.

Αναπαραγωγική περίοδος 2014

Τον Απρίλιο ανευρέθηκε μια φωλιά (3 αυγά) Πλουμιδιού *Charadrius alexandrinus*, η 1^η που καταγράφεται από το 2007, ενώ υπήρχε και 2^ο ζευγάρι στη περιοχή το οποίο καταγράφηκε να ζευγαρώνει. Τον Ιούνιο καταγράφηκε 1 ζευγάρι με 2 μεγάλους νεοσσούς του είδους (η φωλιά δεν ήταν δυνατό να παρακολουθηθεί με κάμερα γιατί κρίθηκε πολύ εκτεθειμένη). Τη περίοδο Μαΐου - Ιουνίου καταγράφηκαν 14-12 ζευγάρια αντίστοιχα Καλαμοκαννά ενώ οι Πελλοκατερίνες ήσαν 8 -10 ζευγάρια την αντίστοιχη περίοδο. Επίσης το Μάιο ανευρέθηκαν 4 ενήλικα Πελλοκατερίνες και 3 νεοσσοί κοντά στις εκβολές του ποταμού των Λιβαδιών που βρίσκεται 2 χιλιόμετρα ΝΔ της Ορόκλινης. Τον Ιούλιο οι αριθμοί των Καλαμοκαννάδων μειώθηκαν στα 4 ζευγάρια (όλες οι φωλιές στα κανάλια S7 απέτυχαν- βλέπε Παράρτημα) ενώ τα αντίστοιχα Πελλοκατερίνες ήσαν 11 ζευγάρια και 9 νεοσσοί (**1.1-0.9** νεοσσοί /ζεύγος με βάση τους αριθμούς Μαΐου - Ιουνίου). Στις 5 ΑΑυγούστου 2014 σε λεπτομερή καταγραφή, ανευρέθηκαν 8 ενήλικα και 9 νεαρά Καλαμοκαννά, όλα στο βόρειο τμήμα της λίμνης (S3), Ο αρχικός αριθμός ζευγαριών που φώλιασε ή επιχείρησε να φωλιάσει ήταν 12-14 ζευγάρια Μάιο – Ιούνιο οπότε η επιτυχία φωλιάσματος ήταν (**0.75-0.64** νεοσσοί /ζεύγος). Τα αντίστοιχα Πελλοκατερίνες ήσαν 25 ενήλικα και 10 νεοσσοί ή **0.83** νεοσσοί /ζεύγος. Επίσης κατά τη διάρκεια των ερευνών φωλιάσματος (4 Ιουνίου 2014) ανευρέθηκε φωλιά (4 αυγά) Χαραδριού *Charadrius dubius* πάνω στο κύριο δρόμο των καναλιών, η οποία λόγω θέσης ήταν αδύνατο να παρακολουθηθεί με κάμερα. Το 2014 δεν καταγράφηκε φώλιασμα της Κοκκινοκέφαλης πάπιας.



Φωλιά Πλουμιδιού, 14/4/2014 στη λίμνη Ορόκλινης, η 1^η που ανευρέθη από το 2007

Το αντίστοιχο φώλιασμα Φαλαρίδων και πρασινοκέφαλων, ήταν πολύ μικρότερο των ετών 2012, 2013 και οι σχετικές τους αφθονίες για τους μήνες Μάιο – Ιούνιο ήσαν 137-111 (Φαλαρίδες) 63-54 άτομα (πρασινοκέφαλες) και μικρό αριθμό νεοσσών.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Αρπακτικότητα και η επίδραση της στα 2 είδη χαρακτηρισμού

Η καταστροφή φωλιών λόγω αρπακτικότητας θεωρείται ο κύριος λόγος αποτυχίας των φωλιών των πουλιών (Weidinger 2008). Η υποβάθμιση των βιοτόπων μπορεί να αυξήσει την αρπακτικότητα σε φωλιές / νεοσσούς, αφού οι άρπαγες προσελκύονται από κατακερματισμένους βιότοπους και όχι επαρκώς καμουφλαρισμένες φωλιές (Newton 2004). Επιπλέον, έρευνες έχουν δείξει ότι οι θηρευτές σε φυσικές περιοχές που γειτνιάζουν με κατοικημένες ζώνες μπορεί να είναι πιο πολυάριθμοι και κοινοί από φυσικές περιοχές μακριά από οικισμούς (Rodewald & Kearns 2011). Οι πιο γνωστοί θηρευτές φωλιών (αλεπού και τα κορακοειδή) είναι πολύ κοινοί σε βιότοπους παρυδατίων και έχουν τοπικά ευνοηθεί πληθυσμιακά από ανθρωπογενείς περιβαλλοντικές αλλαγές (Evans 2004). Η χαμηλή αναπαραγωγική επιτυχία, λόγω υψηλής αρπακτικότητας σε φωλιές και νεοσσούς, είναι ένας επιπλέον παράγοντας για τη μείωση πληθυσμών υδροβίων πτηνών. (Peach *et al.* 1994, Grant *et al.* 1999, Ottvall and Smith 2006, Bolton *et al.* 2007).

Τα πιο πάνω φαίνεται να ίσχυσαν στη περίπτωση της λίμνης Ορόκλινης όπου ένας υγρότοπος βρίσκεται περιτριγυρισμένος από ένα έντονα ανθρωποεπηρεαζόμενο περιβάλλον. Από τις κάμερες έχει υπολογιστεί ότι σχεδόν οι μισές (47%) από όλες τις φωλιές των τριών ετών μελέτης καταστράφηκαν ή απέτυχαν, 5 της Πελλοκατερίνας (41% των φωλιών του είδους που παρακολουθήθηκαν) και 4 του Καλαμοκαννά (57% των φωλιών του είδους που παρακολουθήθηκαν). Τα ποσοστά αυτά βρίσκονται μέσα στα όρια της αποτυχίας φωλιών για το Βανέλι *Vanellus vanellus* στο Ην. Βασίλειο, συγγενικό είδος της Πελλοκατερίνας (Seymour *et al.* 2003). Είναι εμφανές από τις καταγραφές των καμερών ότι το 2014 (79 καταγραφές αλεπούς από κάμερες σε διαφορετικές μέρες, κάποτε και 2 στο ίδιο πλάνο ακόμα και αρκετές κατά τη διάρκεια της ημέρας) υπήρξε σημαντική αύξηση στη παρουσία της αλεπούς στη περιοχή σε σύγκριση με τα 2 προηγούμενα έτη. Ο πληθυσμός της αλεπούς στη περιοχή της λίμνης αυξήθηκε αφού όλες οι κάμερες, και ειδικά αυτές στις φωλιές έδειξαν έντονη παρουσία / δραστηριότητα. Επίσης η έντονη παρουσία της στη περιοχή των καναλιών (S6, S7) ήταν και λόγω της ανομβρίας όπου μεγάλο μέρος της λίμνης ήταν χωρίς νερό και εύκολα προσβάσιμο από ένα μεσαίου μεγέθους θηλαστικό όπως η αλεπού.

Δεν καταγράφηκε στα 3 χρόνια αλεπού να διασχίζει πλημμυρισμένη περιοχή, ακόμα και κοντά σε φωλιές παρά μόνο όταν μειωνόταν το νερό σε σχεδόν στεγνή λάσπη, οπότε και άρχιζε τις κινήσεις κοντά σε φωλιασμένα πουλιά, ακόμα και πάνω στις μικρότερες νησίδες. Δεν φάνηκε, όταν υπήρχε νερό στη τάφρο πέριξ των μεγάλων νησίδων, να έχει βγει αλεπού σε αυτές. Αυτό το σημείο είναι σημαντικό για το μέλλον, όσον αφορά την ορθή διαχείριση του νερού σε σημαντικά σημεία φωλιάσματος στη λίμνη κατά τη διάρκεια της περιόδου φωλιάσματος αλλά και όσο αφορά τη δημιουργία ασφαλών από θηρευτές θέσεων φωλεοποίησης.

Καλαμοκαννάς

Η επιτυχία στη φωλεοποίηση του Καλαμοκαννά το 2014 ήταν η χαμηλότερη όσον αφορά απόλυτους αριθμούς αφού μόλις 9 νεαρά καταγράφηκαν και 8 ενήλικα τον Αύγουστο ενώ αρχικά είχαν φωλιάσει ή επιχειρήσει να φωλιάσουν 12-14 ζευγάρια (Μάιο - Ιούνιο). Η ολοκληρωτική καταστροφή των φωλιών τους λόγω αρπακτικότητας στη περιοχή των καναλιών (S7) συνέβαλε στη χαμηλή αναπαραγωγική επιτυχία, όπως βέβαια και η έλλειψη επαρκούς νερού λόγω της ανομβρίας, που κατέστησε τις φωλιές πιο εκτεθειμένες. Όσον αφορά το 2013, η αναπαραγωγική επιτυχία είναι παρόμοια του 2014 παρόλο που αρχικά, περισσότερα ζευγάρια (36) προσπάθησαν αρχικά να φωλιάσουν (και για τα 3 έτη), η έλλειψη όμως νερού ανάγκασε, ως τον Ιούλιο, τα περισσότερα να εγκαταλείψουν τις περιοχή της Ορόκλινης. Το 2013, η απώλεια στην επιτυχία φωλιάσματος χρεώνεται επίσης και στην διαρροή νερού μέσω του κατεστραμμένου φράγματος που είχε ως αποτέλεσμα να μην μείνει επαρκής ποσότητα μέχρι τουλάχιστο τον Ιούλιο ώστε να υπάρξει καλύτερη αναπαραγωγική εικόνα. Το 2012 είχαμε τη καλύτερη αναπαραγωγή για το Καλαμοκαννά λόγω κυρίως της ύπαρξης επαρκούς νερού στη λίμνη, και ιδιαίτερα στα τμήματα S6 και S7, κάτι που βοήθησε να καταγραφούν τον Ιούλιο 31 νεαρά (από τα 21-23 ζευγάρια το Μάιο).



Φωλιά Καλαμοκαννά καταστρεμμένη από κόρωνους

Φαίνεται ότι η μεγάλη απώλεια φωλιών το 2014 στους Καλαμοκαννάδες (είδος που φωλιάζει σε αποικίες) μπορεί, πέραν της δεδομένης αύξησης στη παρουσία αλεπούς το 2014 και εν μέρει, στην έλλειψη νερού πέριξ των αποικιών τους που κατέστησε τις αποικίες πιο ευάλωτες, και στο ότι, ειδικά στη περιοχή των καναλιών φώλιασαν πολύ αραιά και απομονωμένα, 1-2 ζευγάρια μαζί. Η αποτυχία φωλιάσματος στους Καλαμοκαννάδες φαίνεται και από τη πτώση στα αναπαραγόμενα ζευγάρια το 2014, από το Μάιο / Ιούνιο – Ιούλιο / αρχές Αυγούστου. Έρευνες σε παρόμοια είδη όπως το Βανέλι κατέδειξαν ότι φωλιές απομονωμένων ζευγαριών είχαν περισσότερες πιθανότητες να χαθούν από

Θηρευτές παρά φωλιές μεγαλύτερων αποικιών (Seymour *et al.* 2003). Ιδιαίτερα δε για το Καλαμοκαννά, ο οποίος σε περίπτωση εισβολέα στην αποικία, αυτό έχει σαν αποτέλεσμα ολόκληρη η αποικία των ενήλικων πουλιών να ενώνονται σε ένα μεγάλο κοπάδι που με έντονες κραυγές να διώχνουν το παρείσακτο από τη περιοχή. Το 2014, η μοναδική περιοχή με κάποια επιτυχία στο φώλιασμα του Καλαμοκαννά στην Ορόκλινη ήταν η κυρίως λίμνη (S3), αφενός μεν γιατί υπήρχε νερό γύρω από τις αποικίες, και αφετέρου εκεί φώλιασε σε μεγαλύτερες αποικίες το είδος.

Πελλοκατερίνα

Η Πελλοκατερίνα παρουσίασε μια πιο σταθερή εικόνα στην αναπαραγωγική επιτυχία (όσον αφορά την αναλογία νεοσσών/ζεύγος) με 8 ζευγάρια (7 νεοσσούς ή 0.9 νεοσσούς/ζεύγος) το 2012, 6 ζευγάρια (6 νεοσσούς ή 1.0 νεοσσούς/ζεύγος) το 2013 και 8-12 ζευγάρια με 10 νεοσσούς το 2014 (ή 1.25-0.83 νεοσσούς / ζεύγος). Το 2014 θεωρείται ως ο πιο επιτυχής χρόνος αφού, παρ' όλες τις δυσμενείς καιρικές συνθήκες και την αύξηση της αρπακτικότητας, φώλιασε σε μεγαλύτερους αριθμούς ζευγαριών από τα άλλα έτη και με παρόμοιο ποσοστό επιτυχίας. Η επιτυχία στο φώλιασμα έγκειται κυρίως και στην άμεση χρήση των νησίδων που έγιναν τέλος του 2013, μέσα στα πλαίσια του έργου LIFE Oroklini, στη περιοχή των καναλιών (S7) αφού 3/4 μεγάλες νησίδες χρησιμοποιήθηκαν για φώλιασμα, όλες εκκόλαψαν με επιτυχία νεοσσούς, στη 1 μόνο οι νεοσσοί χάθηκαν την επόμενη μέρα χωρίς να μπορεί να διευκρινιστεί ο λόγος (μέσω της κάμερας). Οι νησίδες, όπως αναμενόταν, δεν προσέλκυσαν Καλαμοκαννάδες, που συνήθως φωλιάζουν σε σημεία με περισσότερη βλάστηση. Η επιτυχία στο φώλιασμα της Πελλοκατερίνας έγκειται επίσης στη μείωση της ανθρωπογενούς όχλησης στη λίμνη η οποία επιτεύχθηκε με την περίφραξη της λίμνης, τις ενημερωτικές πινακίδες και τις υποδομές παρατήρησης πουλιών που έγιναν στα πλαίσια του έργου LIFE Oroklini.

Η μη συγχρονισμένη εκκόλαψη στις φωλιές Πελλοκατερίνας έχει καταγραφεί από τις κάμερες, με την εμφάνιση νεοσσών σε διαφορετικές ημέρες (συνήθως σε 1-2 μέρες η εκκόλαψη ολοκληρωνόταν). Επίσης από τις κάμερες φάνηκε η εναλλαγή στην επώαση και από τα 2 άτομα στο ζευγάρι Πελλοκατερίνας. Από τη βιβλιογραφία είναι γνωστό ότι η Πελλοκατερίνα φωλιάζει 2^η φορά, ή και ξαναφωλιάζει σε περίπτωση καταστροφής της 1^{ης} φωλιάς της (Yogev *et al.* 1996). Υποθέτουμε ότι αυτό γίνεται και στη Κύπρο αφού το είδος φωλιάζει σχετικά νωρίς και δυνατό να έχει το χρόνο να ξαναφωλιάσει, αν οι συνθήκες το ευνοούν. Αυτό μόνο με τη τοποθέτηση πομπών ή έγχρωμων δακτυλιδιών σε ενήλικα πουλιά μπορεί να διαπιστωθεί.

Οι συνολικές απώλειες και για τα 2 είδη που μπόρεσαν να τεκμηριωθούν αφορούσαν κυρίως αλεπούδες και κορώνους (60% περίπου), τα πιο συνήθη είδη στη καταστροφή φωλιών (Green *et al.* 1987, Tapper 1992, Cotgreave 1995, Gregory & Marchant 1996, Evans 2004), ενώ ακόμη 2 που δεν τεκμηριώθηκαν- απλώς χάθηκαν τα αυγά, το πιο πιθανό είναι να προκλήθηκαν από τα πιο πάνω είδη που αφαίρεσαν τα αυγά χωρίς να τα καταστρέψουν στη φωλιά, όπως έχει καταγραφεί και σε άλλες μελέτες (Green *et al.* 1987). Κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης βρέθηκαν πολλά αυγά πρασινοκέφαλης πάπιας και φωλιές Φαλαρίδας καταστρεμμένες από Κορώνους, παρόλο που δεν έγινε προσπάθεια

ποσοτικοποίησης της αρπακτικότητας πάνω στα 2 συγκεκριμένα είδη. Ισραηλινές μελέτες βρήκαν επίσης ότι κυρίως οι Κόρωνοι ήσαν οι πιο κοινοί άρπαγες φωλιών Πελλοκατερίνων (Yogev and Yom-Tov 1994; 1996, Yogev *et al.* 1996) ενώ ελληνική μελέτη στο Δέλτα του Έβρου (Makrigianni *et al.* 2005) δεν βρήκε την αρπακτικότητα ως κύρια αιτία απώλειας φωλιών αλλά το πλημμύρισμα τους. Μελέτες στην Ολλανδία βρήκαν ότι η αλεπού θηρεύει ακόμα και φωλεάζοντα επί του εδάφους μεσαία αρπαχτικά όπως το Κίρκο *Circus pygargus* (Koks & Visser 2002).

Η ευρυδίατη τροφική οικολογία των αρπάγων αυτών, μπορεί να αυξήσει τα επίπεδα θήρευσης σε συγκεκριμένα είδη, ανεξαρτήτου πυκνότητας λείας, προκαλώντας έτσι πληθυσμιακές μειώσεις (Newton 1998). Επιπλέον, δεδομένων των μειώσεων κάποιων ειδών παρυδατίων λόγω κυρίως της καταστροφής και κατακερματισμού του βιότοπου τους, τα επίπεδα αρπακτικότητας που κάποτε θεωρούνταν φυσιολογικά, τώρα μπορεί να έχουν δυσμενείς επιπτώσεις στους πληθυσμούς των.



Αυγό πρασινοκέφαλης καταστρεμμένο από Κορώνους στη λίμνη Ορόκλινης

Έρευνα στην Ολλανδία κατέδειξε ότι οι μισές απώλειες στην αναπαραγωγή των Βανελιών συμβαίνουν κατά τη διάρκεια του σταδίου της επώασης και οι άλλες μισές κατά τη φάση της ανάπτυξης των νεοσσών πριν πετάξουν (Teunissen *et al.* 2008). Σε πιο βαθμό αυτό ισχύει και στη περίπτωση των 2 παρυδατίων ειδών χαρακτηρισμού στη Κύπρο, αυτό παραμένει άγνωστο και χρήζει περεταίρω μελέτης. Εκ πρώτης όψεως, φαίνεται από τον αρχικό αριθμό ζευγαριών που φωλιάζουν και από το μέσο αριθμό αυγών που δύνανται να παράγουν / φωλιά (3-4), ότι υπάρχει αρκετή θνησιμότητα και στους νεοσσούς των 2 παρυδατίων ειδών στη Κύπρο. Η ύπαρξη αρουραίων *Rattus rattus* στη περιοχή της λίμνης (ακόμα και πάνω στις νησίδες του ανατολικού μέρους των καναλιών S6 το 2012 που η στάθμη του νερού ήταν πάνω από 50 εκκ.) καθώς και η καταστροφή τουλάχιστο μιας φωλιάς (1/9 που έχουν καταγραφεί) είναι κάτι που πρέπει να ληφθεί υπόψη στα όποια διαχειριστικά μέτρα θα ληφθούν για μείωση του προβλήματος. Η αρπακτικότητα των αρουραίων σε φωλιές και νεοσσούς αγρίων πτηνών αποτελεί σοβαρό θέμα διατήρησης για κάποια είδη (Neinavaz *et al.* 2013).

Δεν καταγράφηκε αρπακτικότητα σε φωλιά από φίδια παρόλο που είχαν θεαθεί τακτικά στη λίμνη και ειδικά το κοινό μαύρο φίδι *Coluber jugularis*, είδος γνωστό για την αρπακτικότητά του σε αυγά και νεοσσούς.

Ένα άλλο σημείο που αξίζει να αναφερθεί είναι, λόγω της έλλειψης κυρίως νερού, η δραματική μείωση στο φώλιασμα στις φαλαρίδες και στις πρασινοκέφαλες το 2014 σε σύγκριση με το 2012 και 2013 (οι Πρασινοκέφαλες ήσαν μειωμένες και αυτή τη χρονιά). Το στοιχείο αυτό είναι σημαντικό στην ύπαρξη ή όχι εναλλακτικής λείας (alternative prey hypothesis) στους ευρυδίαιτους άρπαγες (Lack 1954, Marcström et al. 1988, Kjellander & Nordström 2003), αν όντως τα πιο πάνω πιο κοινά είδη αποτελούν σημαντικό μέρος της λείας των θηρευτών αυτών, ώστε τα λιγότερα κοινά είδη (Καλαμοκαννάς / Πελλοκατερίνα) να διαφεύγουν της προσοχής και της αρπακτικότητάς τους.



Αρουραίος στη λίμνη Ορόκλινης

Εν κατακλείδι, το ζητούμενο είναι ένα ψηλό ποσοστό επιτυχούς φωλιάσματος (*nesting success*) αλλά και ένα επίσης ψηλό ποσοστό επιβίωσης των νεοσσών μέχρι να πετάξουν (*chick to fledging survival*). Η συνολική παραγωγικότητα δηλαδή να είναι σε τέτοια επίπεδα που να μπορεί όχι να διατηρεί απλά το πληθυσμό σε ασφαλή επίπεδα αλλά και να τον αυξήσει στα όρια της ζητούμενης ευνοϊκής τιμής αναφοράς (FRV) που έχει τεθεί τόσο για τους πληθυσμούς της λίμνης Ορόκλινης αλλά και παγκύπρια. Για ένα συγγενικό είδος όπως το Βανέλλι, έρευνες έχουν δείξει ότι το είδος για να διατηρήσει το πληθυσμό του σε ασφαλή επίπεδα θα πρέπει να έχει μια παραγωγικότητα της τάξης του 0.83-0.97 φτερωμένων νεοσσών/ ζεύγος (Peach et al. 1994). Τέτοια ποσοστά έχουν καταγραφεί γενικά στη λίμνη Ορόκλινης κατά τη τριετία παρακολούθησης. Το ζητούμενο βέβαια είναι να αυξήσουμε τους αριθμούς στις ευνοϊκές τιμές αναφοράς και όχι απλώς να τους διατηρήσουμε ως έχουν... Σαν γενικό συμπέρασμα, θα πρέπει με τη διαχείριση του νερού που είναι κεφαλαιώδους σημασίας, να μειωθούν και οι αριθμοί των θηρευτών που επιδρούν αρνητικά στις φωλιές ώστε να δημιουργηθεί ένα πιο ευνοϊκό περιβάλλον για φώλιασμα και μεγάλωμα των νεοσσών τους. Κατά τη διάρκεια του έτους ελέγχου αλλά και μετά από αυτό τον έλεγχο, θα μετρηθεί και η αναπαραγωγική επιτυχία (αρ. φτερωμένων νεοσσών/ ζεύγος) των ειδών χαρακτηρισμού ώστε να συσχετιστεί και με την αφαίρεση των θηρευτών από τη περιοχή της λίμνης.

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΙΣΗΓΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΑΡΝΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΩΝ ΘΗΡΕΥΤΩΝ ΣΤΑ ΑΝΑΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΠΑΡΥΔΑΤΙΑ ΕΙΔΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥ

Ο έλεγχος του πληθυσμού των θηρευτών είναι μια πρακτική στη διαχείριση της άγριας ζωής που ιστορικά γινόταν σχεδόν αποκλειστικά για τη προστασία και ανάπτυξη των θηραματικών πληθυσμών. Τις τελευταίες δεκαετίες αυτή η πρακτική, δηλαδή του ελέγχου του πληθυσμού των θηρευτών, και κυρίως μεσαίων θηλαστικών όπως της αλεπούς αλλά και κορακοειδών, εφαρμόζεται και για τη προστασία και διατήρηση απειλούμενων ειδών ανά το παγκόσμιο (Reynolds & Tapper 1996, Gibbons *et al.* 2007). Ο έλεγχος του αριθμού των θηρευτών είναι μέρος διαχείρισης σε πολλά έργα αποκατάστασης πληθυσμών αγρίων πτηνών παγκοσμίως (Sutherland *et al.* 2004). Υπάρχει αυξανόμενη επιστημονική τεκμηρίωση ότι η φτωχή αναπαραγωγική επιτυχία διαφόρων εδαφόβιων πτηνών όπως παρυδάτια και θηραματικά πτηνά, οφείλεται, τουλάχιστο εν μέρει, στην αρπακτικότητα. Έρευνες στο Ηνωμένο Βασίλειο και αλλού, έχουν δείξει ότι μειώσεις στους πληθυσμούς παρυδατιών ειδών οφείλονται εν μέρει και στην αύξηση στους πληθυσμούς ευρυδίαιτων αρπακτικών (generalist predators) όπως της αλεπούς και του κόρωνου (Tapper 1992, Gregory & Marchant 1996). Συνεπώς, οι διαχειριστές των προστατευόμενων περιοχών, εκτός από τη διαχείριση των βιοτόπων, για να προστατεύσουν ή/και να αυξήσουν τις θέσεις τροφοληψίας και φωλιάσματος, θα πρέπει να σκεφτούν τρόπους να μειώσουν την αρπακτικότητα, ειδικά πάνω σε είδη με μη ευνοϊκό καθεστώς διατήρησης (Gibbons *et al.* 2007). Τέτοια διαχειριστικά μέτρα είναι συνήθως τοπικά και στοχευόμενα στις περιοχές όπου τα είδη υπό προστασία είναι πιο ευάλωτα, όπως στους χώρους φωλιάσματος (Sutherland *et al.* 2004).

Η 3χρονη παρακολούθηση της αναπαραγωγικής επιτυχίας των ειδών προτεραιότητας στη Λίμνη Ορόκλινης έδειξε για ακόμη μια φορά τη σημασία της διαχείρισης του νερού στο βιότοπο. Επίσης, η 3χρονη παρακολούθηση των φωλιών των ειδών χαρακτηρισμού κατέδειξε ότι οι κυριότερες απώλειες φωλιών ήσαν λόγω της αρπακτικότητας των αλεπούδων και των κορώνων, είδη τα οποία είναι πολύ κοινά στη περιοχή της Ορόκλινης. Τονίζεται επίσης η αλληλεπίδραση μεταξύ της διαχείρισης του νερού στη λίμνη και της αρπακτικότητας, μιας και η αρπακτικότητα (ειδικά από την αλεπού) δεν ήταν σημαντικός παράγοντας όταν οι περιοχές των φωλιών είχαν ικανοποιητικά επίπεδα νερού. Αν και το δείγμα φωλιών που παρακολουθήθηκαν είναι σχετικά μικρό και απαιτούνται και επιπρόσθετες σχετικές μελέτες στη περίπτωση της Ορόκλινης, πληθώρα ερευνών έχει καταδείξει τα είδη αυτά ως τους σημαντικότερους θηρευτές των φωλιών και των νεοσσών (Green *et al.* 1987; Cotgreave 1995). Ως εκ τούτου, θα πρέπει να μειωθεί η επίδραση τους πάνω στη φωλεοποίηση των 2 παρυδατιών ειδών, ώστε αυτά να αυξηθούν σε τέτοιο βαθμό ώστε να επιτευχθεί τιμή αναφοράς ευνοϊκού καθεστώτος διατήρησης (ΤΑΕΚΔ).

Η μείωση της επίδρασης τους μπορεί να επιτευχθεί κυρίως με τη σωστή διαχείριση του βιότοπου, δηλαδή με τη ρύθμιση του υδρολογικού καθεστώτος της λίμνης (δείτε πιο κάτω), πράγμα το οποίο προνοείται στα πλαίσια του έργου LIFE Oroklini. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να εφαρμοστεί πρόγραμμα μείωσης του πληθυσμού των ειδών αυτών στη περιοχή και πέριξ της ΖΕΠ Ορόκλινης, σε πειραματική βάση για

τουλάχιστο 1-2 χρόνια. Η μείωση του πληθυσμού των θηρευτών θα συσχετιστεί με την αναπαραγωγική επιτυχία των ειδών χαρακτηρισμού του έτους της μείωσης αλλά και του επόμενου, ώστε να εξαχθούν τα ορθά συμπεράσματα. Επίσης ο πληθυσμός των θηρευτών θα καταγράφεται σε τακτά χρονικά διαστήματα, Ο έλεγχος του πληθυσμού των πιο κάτω ειδών θα γίνεται κυρίως κατά τη χειμερινή περίοδο και κατά τη διάρκεια της αναπαραγωγικής περιόδου.

Αλεπού: Παγίδευση και αφαίρεση της από τη περιοχή της λίμνης. Η παγίδευση μπορεί να γίνει με παγίδες – κουτιά για μεσαίου μεγέθους θηλαστικά (live box traps for medium sized mammals). Επίσης η δυνατότητα αφαίρεσης ατόμων από τη περιοχή με τη χρήση όπλου (Bolton M. Tyler G., Smith K. & Bamford R. 2007) κατά τη διάρκεια της νύκτας - κοινή πρακτική σε πολλές Ευρωπαϊκές χώρες όπως το Ηνωμένο Βασίλειο δεν θα πρέπει να αποκλειστεί, αν διαφανεί ότι θα υπάρξει δυσκολία επιτυχίας στη παγίδευση. Η μείωση του πληθυσμού της αλεπούς θα γίνεται κυρίως αρχές του χρόνου - Μάιο με στόχο να μειωθούν τα αναπαραγωγικά ζευγάρια αλεπούς της περιοχής ώστε τη περίοδο αναπαραγωγής των παρυδάτιων ειδών να μην έχουν επιπλέον άτομα να τρέφουν, ώστε η επίδραση τους στα είδη αυτά να είναι μειωμένη. Ταυτόχρονα θα γίνονται και καταγραφές στη περιοχή το βράδυ για την εκτίμηση του πληθυσμού της αλεπούς στη περιοχή. Η μείωση της αρνητικής επίδρασης της αλεπούς μπορεί να επιτευχθεί παράλληλα και έμμεσα με την αύξηση του νερού στη λίμνη, και ιδιαίτερα στη περιοχή των καναλιών όπου τα φωλεάζοντα πτηνά είναι πιο ευάλωτα.



Παγίδα της ΥΘΠ για σύλληψη αλεπούδων

Το πλημμύρισμα των περιοχών αυτών με νερό συγκεκριμένου βάθους τη περίοδο αναπαραγωγής (Απρίλιος- τέλη Ιουνίου) είναι ουσιώδους σημασίας, για τη μείωση τουλάχιστο της αρπακτικότητας της αλεπούς (που φαίνεται να είναι και η μεγαλύτερη). Η ύπαρξη νερού γύρω από αποικίες / φωλιές παρυδατιών έχει αποδειχτεί ότι αποτρέπει και περιορίζει σημαντικά τους άρπαγες-θηλαστικά από το να εισέλθουν σε αυτές (Frederick & Collorpy 1989) παρόλο που στη συγκεκριμένη μελέτη ένας από τους λόγους ήταν και η ύπαρξη αλιγατόρων στις υγρές περιοχές που απέτρεπε θηλαστικά να ενοχλήσουν φωλιές παρυδατιών...

Κόρωνος (κοράκι): Παγίδευση με τη χρήση των παγίδων-κλουβιών για κορώνους τύπου Larsen ή Ladder που ήδη διαθέτει και χρησιμοποιεί η ΥΘΠ. Η παγίδευση θα γίνεται κυρίως κατά τη χειμερινή περίοδο – άνοιξη ώστε να μειωθούν τα διαθέσιμα ζευγάρια για αναπαραγωγή στη περιοχή της Ορόκλινης αλλά και θα συνεχίζεται μέχρι τέλη Μαΐου ώστε να μειωθούν όσο είναι δυνατό στη περιοχή της Λίμνης. Ο συνολικός αριθμός των ημερών παγίδευσης κάθε χρονιά θα σημειώνεται καθώς και ο αριθμός των παγιδευμένων κόρωνων αλλά και των «ελεύθερων» κόρωνων θα σημειώνεται κατά τις μηνιαίες καταμετρήσεις της ΥΘΠ. Η χρήση των παγίδων, οι οποίες θα ελέγχονται καθημερινά και τα συλλαμβανόμενα πτηνά θα αφαιρούνται καθημερινά, μετά τη δύση του ήλιου, θα γίνεται με βάση την ισχύουσα νομοθεσία. Όσοι Κόρωνοι δυνατό να αφαιρεθούν με τη χρήση όπλου, θα πυροβολούνται εκτός της περιοχής της λίμνης ώστε να μην υπάρξει ενόχληση στα υδρόβια πουλιά.



Παγίδα (τύπου Ladder) της ΥΘΠ για σύλληψη κορακοειδών

Αρουραίοι (ποντίκες): Όσον αφορά τον έλεγχο του πληθυσμού των αρουραίων, θα γίνει συνεννόηση με το Τμήμα Γεωργίας για εφαρμογή του ορθού προγράμματος καταπολέμησης τους με τη δημιουργία σταθμών τοποθέτησης ποντικοφάρμακου.

Αδέσποτες Γάτες: Είναι αναπόφευκτο ότι σε μια έντονα κατοικημένη περιοχή όπως η πέριξ της λίμνης Ορόκλινης περιοχή να υπάρχουν δυστυχώς ελεύθερες/αδέσποτες γάτες που έχουν θεαθεί να περιφέρονται στη λίμνη μέρα και νύκτα. Είναι γνωστή και καταγεγραμμένη η αρνητική επίδραση των οικιακών γάτων πάνω στην άγρια ζωή, και δη στη πτηνοπανίδα αλλά και σε μικρά θηλαστικά και ερπετά. Θα γίνει προσπάθεια ενημέρωσης των κατοίκων όπως περιορίσουν τις γάτες τους εντός των οικιών τους. Κατόπιν θα γίνει σύλληψη των γάτων με ειδικές παγίδες για γάτες και μεταφορά τους σε καταφύγιο για γάτες. Αυτό θα πρέπει να γίνεται περιοδικά ώστε να περιοριστεί η παρουσία τους στη περιοχή, παρόλο που δεν υπάρχει τεκμηρίωση για ζημιά σε παρυδάτια στην Ορόκλινη.



Bushnell

07-09-2012 05:04:14

Γάτα στη λίμνη Ορόκλινης

Η έρευνα αναπαραγωγικής επιτυχίας θα συνεχιστεί και την άνοιξη του 2015, μετά το πέρας του έργου. Θα τοποθετηθούν κάμερες κοντά σε φωλιές, αφού γίνει έλεγχος κατά τη διάρκεια του χειμώνα και πριν την αναπαραγωγική περίοδο του πληθυσμού της αλεπούς και των κορώνων στη περιοχή πέριξ της λίμνης. Τα αποτελέσματα φωλιάσματος θα συγκριθούν με τα προηγούμενα έτη για εξαγωγή συμπερασμάτων.

Η παρακολούθηση της αναπαραγωγικής επιτυχίας των ειδών χαρακτηρισμού είναι δράση που θα γίνεται κάθε χρόνο ώστε να αξιολογείται και η πορεία των πληθυσμών των ειδών ενδιαφέροντος σε σχέση με την αναμενόμενη θετική επίδραση των δράσεων (διαχείριση νερού, κατασκευή νησίδων, έλεγχος πληθυσμού θηρευτών) σε αυτά.

Ευχαριστίες

(με αλφαβητική σειρά)

Ευχαριστίες στους Π. Αναγιωτό, Κ. Δημητρίου, Α. Λυσάνδρου, Π. Παναγή, Π. Παναγίδα, Π. Πρασίτη, Χ. Χατζηστυλλή της Υπηρεσία Θήρας & Πανίδας και στους Μ. Αποστολίδου, Κλαίρη Παπάζογλου, Μ. Χέλλικακ του Πτηνολογικού Συνδέσμου Κύπρου που βοήθησαν ποικιλοτρόπως στη διεκπεραίωση αυτής της μελέτης.

Η βοήθεια περιελάμβανε τις καταμετρήσεις των υδροβίων, την έρευνα αναπαραγωγής και κυρίως τον εντοπισμό και χαρτογράφηση των φωλιών, τοποθέτηση των καμερών, εξαγωγή των δεδομένων από αυτές, και περιοδικό έλεγχο των καμερών, επεξεργασία δεδομένων, συμβολή στην ετοιμασία των χαρτών της μελέτης, βοήθεια στην ανάλυση των δεδομένων και σε σχόλια και διορθώσεις στα κείμενα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Bolton M., Tyler G., Smith K. & Bamford R. 2007. The impact of predator control on lapwing *Vanellus vanellus* breeding success on wet grassland nature reserves. *Journal of Applied Ecology*, **44**: 534-544
- Charalambidou I., Gücel S., Kassinis N., Turkseven N., Fuller W., Kuyucu A. & Yorganci H. 2008. *Waterbirds in Cyprus 2007/08*. UES-CCEIA/TCBA/CGF/, Nicosia, Cyprus, 91 pp.
- Charalambidou, I, Kassinis, N, Gücel, S, & Fuller, W, 2012. The status and breeding population of the Spur-winged lapwing *Vanellus spinosus* in Cyprus. *Podoces* **7(1/2)**: 1-8.
- Cuervo, J.J. 2005. Hatching success in Avocet *Recurvirostra avosetta* and Black winged Stilt *Himantopus himantopus*. *Bird Study* **52**: 166-172.
- Cotgreave, P. 1995. Relative importance of avian groups in the diets of British and Irish predators. *Bird Study*, **42**: 246–252.
- Evans, K.L., 2004. The potential for interactions between predation and habitat change to cause population declines of farmland birds. *Ibis* **146**: 1–13.
- Frederick, P.C. & M.W. Collopy. 1989. The role of predation in determining reproductive success of colonial nesting wading birds in the Florida Everglades. *The Condor* **91**: 860-867.
- Gibbons DW, Amar A, Anderson GQA, Bolton M, Bradbury RB, Eaton MA, Evans AD, Grant MC, Gregory RD, Hilton GM, Hirons GJM, Hughes J, Johnstone I, Newbery P, Peach WJ, Ratcliffe N, Smith KW, Summers RW, Walton P and Wilson JD. 2007. The predation of wild birds in the UK: a review of its conservation impact and management. RSPB Research Report no 23. RSPB, Sandy.
- Grant, M.C., Orsman, C., Easton, J., Lodge, C., Smith, M., Thompson, G., Rodwell, S., Moore, N., 1999. Breeding success and causes of breeding failure of curlew *Numenius arquata* in Northern Ireland. *Journal of Applied Ecology* **36**: 59–74.
- Gregory R.D. & J.H. Marchant 1996. Population trends of jays, magpies and carrion crows in the United Kingdom. *Bird Study*, **32**: 17-26
- Green, Royal, E., Hawell, J. & Johnson, T.H. 1987. Identification of predators of wader eggs from egg remains. *Bird Study*, **34**: 87–91.
- Grønstøl, G., Blomqvist, D., Wagner, R. 2003. HekkMacdonald, M.A., Bolton, M. 2008. Predation on wader nests in Europe. *Ibis*, **150 (1s)**: 54–73.
- Kassinis N., Gücel S., Charalambidou I., Turkseven N., Fuller W., Kuyucu A. & Yorganci H. 2010. *Waterbirds in Cyprus 2008/09*. UES-CCEIA/TCBA/CGF/, UNDP-ACT, Nicosia, Cyprus, 87 pp.

- Kassinis N., Hellicar M., Anastasi V., Apostolidou M., Tye A., Simpkin A. 2013. Key breeding waders in Cyprus – sites, populations, trends and conservation. Poster presentation by Game & Fauna Service and BirdLife Cyprus at EBCC conference, Cluj, Romania.
- Kjellander P. & Nordström J. 2003: Cyclic voles, prey switching in red fox, and roe deer dynamics –a test of the alternative prey hypothesis. *Oikos* **101**: 338–344.
- Koks, B.J. & E.G.Visser. 2002. Montagu’s harriers *Circus pygarcus* in the Netherlands: Does nest protection prevent extinction? *Ornithologischer Anzeiger* **41**: 159-166.
- Lack, D. 1954: The natural regulation of animal numbers. *Clarendon Press, Oxford*.
- Makrigianni E., Sgardelis S., Poirazidis K. & Athanasiadis A. (2008). Breeding biology and nesting site selection by the Spur-winged Plover *Hoplopterus spinosus* in the Evros Delta, NE Greece. *Journal of Natural History*, 42(5-8): 333–344.
- Marcström V., Kenward R. E. & Engren E. 1988: The impact of predation on boreal tetraonids during vole cycles: an experimental study. *J. Anim. Ecol.* **57**: 859–872.
- Neinavaz E., A.Barati, J.L. Brown, F. Etezaifar & B.Emami. 2013. Effects of nest characteristics and black rat *Rattus rattus* predation on daily survival rates of great egret *Ardea alba* nests in mangrove forest in the Hara Biosphere Reserve, the Persian Gulf. *Wildl. Biol.* **19**: 240-247.
- Newton, I., 1998. Population Limitation in Birds. Academic Press, London, UK.
- Newton, I., 2004. The recent decline of farmland bird populations in Britain: an appraisal of causal factors and conservation actions. *Ibis* **146**: 579–600.
- Ottvall, R., Smith, H.G. 2006. Effects of an agri-environment scheme on wader populations of coastal meadows of southern Sweden. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, **113**: 264–271.
- Peach, W.J., Thompson, PS, Coulson JC. 1994. Annual and long-term variation in the survival rates of British lapwings *Vanellus vanellus*. *Journal of Animal Ecology*, **63 (1)**: 60-70.
- Rodewald, A.D., Kearns, L.J. 2011. Shifts in dominant nest predators along a rural-to urban landscape gradient. *The Condor*, **113(4)**: 899-906.
- Reynolds, J.C., Tapper, S.C. 1996. Control of mammalian predators in game management and conservation. *Mammal Review*, **26 (2-3)**: 127-156.
- Seymour, A.S., Harris, S., Ralston, C. & White, P.C.L. 2003. Factors influencing the nesting success of Lapwings *Vanellus vanellus* and behaviour of Red Fox *Vulpes vulpes*. Lapwing nesting sites. *Bird Study*, **50**: 39–46.

Sutherland, W.J., Newton, I. & Green, R.H. 2004. Bird ecology and conservation, a handbook of techniques. Oxford University press. 386pp.

Tapper, S.C. 1992. Game Heritage, an Ecological Review from Shooting and Gamekeeping Records, The Game Conservancy, Fordingbridge, UK.

Teunissen, W., Schekkerman, H., Willems, F. Majoer, F. 2008. Identifying predators of eggs and chicks of Lapwing *Vanellus vanellus* and Black-tailed Godwit *Limosa limosa* in the Netherlands and the importance of predation on wader reproductive output, *Ibis*, **150 (s1)**: 74-85.

Weidinger, K. 2008. Identification of nest predators: a sampling perspective. *Journal of Avian Biology* **39**:640–646.

Yogev A, Yom-Tov Y. 1994. The spur-winged plover *Vanellus spinosus* is a determinate egg layer. *The Condor* **96**:1109–1110.

Yogev A, Yom-Tov Y. 1996. Indeterminacy in a determinate layer: The spur-winged plover. *The Condor* **98**:858.

Yogev A, Ar Amos, Yom-Tov Y. 1996. Determination of clutch size and the breeding biology of the spur-winged plover *Vanellus spinosus* in Israel. *The Auk* **113**: 68–73.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

1. Φωτογραφική τεκμηρίωση από την επίδραση θηρευτών στα αναπαράγόμενα παρυδάτια, λίμνη Ορόκλινης, 2012-2014



Φωλιά Πελλοκατερίνας με 3 αυγά σε δρόμο των καναλιών (S7 south) στο νότιο μέρος της Λίμνης (4/5/2012).



Στις 13/5/2012 ανευρέθη καταστρεμμένη, από κόρωνους.



Φωλιά Πελλοκατερίνας στη περιοχή των βόρειων καναλιών (North S7) δίπλα από το κεντρικό κανάλι, Ιούνιος 2014.



Φωτογραφίες αλεπούδων κατά τη διάρκεια της νύκτας, διαφορετικές μέρες, γύρω από τη πιο πάνω φωλιά.



2 Φωλιές Καλαμοκαννάδων, καταστρεμμένες η 1^η από αλεπούδες, με κόπρανα τους στη φωλιά, η 2^η με τα σπασμένα τσόφλια των αυγών σε μικρά κομμάτια, το πιο πιθανό από αρουραίους παρόλο που υπήρχαν και φρέσκα αχνάρια αλεπούς δίπλα από τη φωλιά, Ιούνιος 2014.



Φωλιά Πελλοκατερίνας 4/6/14 και 26/6/14. Η φωλιά εκκόλαψε 2 νεοσσούς στις 18/6/14. Τα 2 αυγά στη δεξιά φωτογραφία δεν εκκολαφθηκαν. Παρουσίασε έντονη δραστηριότητα αλεπούς και κορώνων.



Έντονη δραστηριότητα αλεπούς γύρω από τη πιο πάνω φωλιά, στη κάτω φωτογραφία αλεπού καταδιώκει ενήλικη Πελλοκατερίνα στη περιοχή της φωλιάς.



Φωλιά Πελλοκατερίνας στο δυτικό μέρος της κύριας λίμνης, 26/4/2012.



Η ίδια φωλιά με εμφανή τα ίχνη αλεπούς. Η φωλιά ανευρέθη αργότερα κενή, χωρίς αυγά.



Bushnell

05-24-2013 17:29:37

Φωτογράφος σε αποικία Καλαμοκαννάδων, Μάιος 2013



Bushnell

05-25-2013 13:58:10

Καλαμοκανάδες στη περιοχή της φωλιάς την επόμενη μέρα



Φωλιά Καλαμοκαννά με 5 αυγά στις 4 Ιουνίου 2014



Η πιο πάνω φωλιά με τα αυγά να λείπουν, και φρέσκα κόπρανα αλεπούς στις 13 Ιουνίου 2014



Κάμερα δίπλα από φωλιά σε νησίδα στο νότιο μέρος της λίμνης, 2014 Κάμερα δίπλα από φωλιά Πελλοκατερίνας, 2012



Κάμερες κοντά σε φωλιά Καλαμοκαννά, βόρειο μέρος καναλιών, 2014



Παρακολούθηση φωλιών με τη χρήση καμερών, λίμνη Ορόκλινης, 2012-2014

2012	ημερ. ανεύρεσης φωλιάς	μέγεθος φωλιάς	ημερ. Εκκόλαψης /ανεύρεσης	παρουσία άρπαγων στη περιοχή	επιτυχία εκκόλαψης	περιοχή φωλιάς	λόγοι αποτυχίας
Vanellus spinosus	4/5/2012	C/4	13/5/2012	ΝΑΙ αλεπού / αρουραίοι	τουλάχιστο 2 νεοσσοί θεάθηκαν	δρόμος καναλιών S7 south	N/A
Vanellus spinosus	4/5/2012	C/3	13/5/2012	ΝΑΙ αλεπού/αρουραίοι	N/A	δρόμος καναλιών S7 south	Φωλιά καταστράφηκε από κόρωνους
Vanellus spinosus	26/4/2012	C/4	4/5/2012	ΝΑΙ αλεπού	N/A	δυτική πλευρά του S3	φωλιά καταστράφηκε από αλεπού
Vanellus spinosus	19/6/2012	N/A	N/A	ΝΑΙ	τουλάχιστο 1 νεοσσός με 1 ενήλικο θεάθηκαν	βόρεια πλευρά του S6	N/A
Himantopus himantopus	18/4/2012	C/2* , C/4**	18/4/12*-26/4/12**	ΌΧΙ	ΝΑΙ	Δυτική πλευρά του S3 με βλάστηση	N/A
Himantopus himantopus	19/6/2012	N/A	N/A	ΝΑΙ γάτοι	τουλάχιστο 1 νεοσσός με 1 ενήλικο θηλυκό θεάθηκαν	δυτική πλευρά S7 middle	N/A

2013	ημερ. Ανεύρεσης φωλιάς	μεγεθος φωλιάς	ημερ. Εκκόλαψης /ανεύρεσης	παρουσία άρπαγων στη περιοχή	επιτυχία εκκόλαψης	περιοχή φωλιάς	λόγοι αποτυχίας
Vanellus spinosus	11/4/2013	N/A: θεάθηκαν τα ενήλικα να επωάζουν και δεν ενοχλήθηκαν	29 Απριλίου εγκαταλήφθηκε N/A	ΟΧΙ	N/A	Βόρεια του S7 north	εγκαταλήφθηκε λόγω ενόχλησης από επισκέπτες, φωτογράφους, σκυλιά, οχήματα
Vanellus spinosus	13/4/2013	N/A: θεάθηκαν τα ενήλικα να επωάζουν και δεν ενοχλήθηκαν	μέχρι 15/5/13 και 14 /6/13 που παρακολουθείτο με κάμερα δεν θεάθηκαν νεοσσοί	ΌΧΙ	N/A	δυτική πλευρά του S3	δεν εξακριβώθηκε ο λόγος απώλειας
Vanellus spinosus	φωλιά δεν εντοπίστηκε αλλά το ζεύγος ήταν συνεχώς στη περιοχή	N/A	13/6/2013	ΝΑΙ αλεπού	θεάθηκαν 2 νεοσσοί με γονέα	δυτική πλευρά S7 middle	στη περιοχή 11/6/13 θεάθηκε αλεπού να κρατά στο στόμα της παρυδάτιο
Vanellus spinosus	φωλιά δεν εντοπίστηκε αλλά το ζεύγος ήταν συνεχώς στη περιοχή	N/A	3/7/2013	ΌΧΙ	θεάθηκαν 2 πολύ νεαροί νεοσσοί με γονέα	κάτω από χώρο στάθμευσης στο S3	N/A
Himantopus himantopus	30/4/2013	C/4	1/6/2013	ΌΧΙ	στις 1/6/13 θεάθηκαν 2 νεοσσοί, στις 2/6/13, 4	Δυτική πλευρά του S3 με βλάστηση	N/A

2014	ημερ. Ανεύρεσης φωλιάς	μεγεθος φωλιάς	ημερ. Εκκόλαψης /ανεύρεσης	παρουσία άρπαγων στη περιοχή	επιτυχία εκκόλαψης	περιοχή φωλιάς	λόγοι αποτυχίας
Vanellus spinosus	30/4/2014	C/4	23/5/2014	ΌΧΙ	4 νεοσσοί θεάθηκαν 23/5/14 στη νησίδα	νησίδα στο S7 south μέρος των καναλιών	N/A
Vanellus spinosus	30/4/2014	C/4	14/5/2014	ΝΑΙ αλεπού περιξ νησίδος	4 νεοσσοί θεάθηκαν στις 14/5/14 στη νησίδα	νησίδα στο S7 north μέρος των καναλιών	από τις 14/5 μέχρι τις 23/5 που έγινε έλεγχος δεν θεάθηκαν στη κάμερα οι νεοσσοί, θεωρήθηκαν ως απώλεια με τη κάμερα να μην διαφωτίζει
Vanellus spinosus	4/6/2014	C/4	4/6 τοποθετήθηκε κάμερα, 18/6/14 θεάθηκε 1 νεοσσός	ΝΑΙ πολύ μεγάλη δραστηριότητα αλεπούς και κορακιών	20/6/14: 2 αυγά και 1 νεοσσός στη φωλιά 26/6/14: 2 αυγά εγκαταλήφθηκαν στη φωλιά	κοντά στο φράγμα μεταξύ S6 & S3	2/4 αυγά εκκολάφθηκαν
Vanellus spinosus	28/5/2014	C/3	4/6 τοποθετήθηκε κάμερα, 20/6/14 θεάθηκαν 2 νεοσσοί	ΝΑΙ πολύ μεγάλη δραστηριότητα αλεπούς	16/6/14: άρχισε εκκόλαψη, 20/6 1 αυγό έμεινε χωρίς να εκκολαφθεί και μετακινήθηκε από ενηλικο εκτός φωλιάς στις 17/6	χωμάτινος όχθος στο βόρειο τμήμα των καναλιών κοντά στο κεντρικό δρόμο	η πιο μεγάλη δραστηριότητα αλεπούς στα 3 χρόνια, θεάθηκαν τα ενήλικα να προσπαθούν να διώξουν αλεπούδες από φωλιά σε πολλές περιπτώσεις
Himantopus himantopus	23/5/2014	C/4	26/5/14 θεάθηκε αλεπου πολύ κοντά	ΝΑΙ μεγάλη δραστηριότητα αλεπούς και κορακιών	29/5/14: βρέθηκε η φωλιά καταστρεμμένη με τα αυγά	μικρό ανάχωμα με λίγους θάμνους και ξερά κλαδιά δίπλα από δρόμο καναλιών north S7	Η φωλιά καταστράφηκε το πιο πιθανό από κόρωνους, δεν υπήρχαν ίχνη δοντιών στα αυγά.
Himantopus himantopus	4/6/2014	C/5	13/6/14 ανευρέθη χωρίς αυγά και με κόπρανα αλεπούς	ΝΑΙ μεγάλη δραστηριότητα αλεπούς	N/A	πάνω σε μεγάλη πέτρα, με πολύ λίγο νερό γύρω δίπλα από δρόμο καναλιών	η φωλιά καταστράφηκε από αλεπού
Himantopus himantopus	4/6/2014	άγνωστο	άγνωστο αρ. αυγών, ανευρέθη κενή με κόπρανα αλεπούς εντός	ΝΑΙ μεγάλη δραστηριότητα αλεπούς	N/A	πάνω σε βλάστηση σε ύψος περίπου 1 πόδι	η φωλιά καταστράφηκε από αλεπού
Himantopus himantopus	4/6/2014	C/4	ανευρέθηκαν σπασμένα εντός και κάτω από τη φωλιά	ΝΑΙ μεγάλη δραστηριότητα αλεπούς	N/A	S7 south δυτικά τέρμα δρόμου καναλιών	η φωλιά καταστράφηκε από αρουραίους γιατί τα αυγά ησαν καταστρεμμένα σε πολύ μικρά κομμάτια /φρέσκα ίχνη αλεπούς στη φωλιά

Σχετική αφθονία επιλεγμένων ειδών πτηνοπανίδας, 2012-2014, Λίμνη Ορόκλινης

<i>Netta rufina</i>	<i>Anas platyrhynchos</i>	<i>Fulica atra</i>	<i>Himantopus himantopus</i>	<i>Vanellus spinosus</i>	<i>Charadrius dubius</i>	<i>Sternula albifrons</i>	<i>Charadrius alexandrinus</i>	<i>Burhinus oedicnemus</i>
---------------------	---------------------------	--------------------	------------------------------	--------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------------

2012

January		44	431	4	26				
February	3	25	535	5	17				
March	9	21	302 + 11 chicks	5	15				
April	6 + 20 j	13+6j	502Ad+ 36j	22	15	2			
May	7ad + 22juv	21 ad + 65juv	351 ad+ 121juv	42 ad + 5 juv	16 +1c/2 n.+2 ch.	1	5		
June	21	66	337	46	15		4		
July	6	112	89	30 a+31juv	21	12	45		
August		332	50	54	23	4 juv bred			
September		267	9		21	9	1		
October		103	17		33	2			
November		21	96		25				
December	4	59	23		44				

2013

January	4	14	165		47				
February	9	44	236		34				
March	5	39	82	37	16				
April	23	44	125 ad+72 juv	28	8				
May	26	31	289	45	8	1	2		1
June	6 + 12 ducklings	35	444	47 canals+25 main+ 11chicks	8 canals+2 main+2 field		11		1 plowed field + 2 in field near church
July		35	20	13	18	1	4		
August		2		2	7				
September		1			42	2			
October					32	2			
November					16		2		
December		12	115		20				

2014

January		22	82		17				
February	1	77	56	3	13				
March	12	38	113	32	27			2	
April	11	44 + 10 ducklings	42	37 some on nests	10 + 4 cloverfield**	2	3	1 c/3 nest 1 pair breeding	
May	6	63	137	28	17+ 6 clover fields. Near JUMBO 4 swp ad + 3 chicks were recorded	2, 1 c/4 nest	7 nesting		
June		54 (4 ducklings)	111	21	main: 2 ad + 3 chicks, 2 nests in field NE info point field north road (4 ad) canals: 2ad N S7 west, 2 ad+1 large chick near islet S7south, 1ad mid S7, 2ad S7 north, S6 seen 6 ad mobbing possible nest on islet*= total 13 ad canals, 6 on main	2 ad + 2 large chicks seen near gravel islet middle S7	terns abandoned the site no breeding	2ad kP + 2 full sized chicks seen feeding on large islet S7 south (17 June 2014)	
July		13 main + 2 canals	14 + 3 chicks	7 main pond	S3: 2ad+3 large chicks, 2ad+ 2 larger chicks. 3. 2ad+4 large chicks outside in gravel piles. 4. S7 south 2; 1 flew east 5. 1 ad middle major canal 6. 1 ad on S7 north islet 7. S6: 2 ad agitated, chicks must be hidden. 8. Clover fields seen 10 feeding TOTAL: 22ad+9 chicks	2 + 2 juvs			
August		5	5	30; on August 8/14 during a survey BWS: 8 ad+9 Juv in S3 main pond	24 pond/canals + 12 clover fields = 36	1			