

Η χρήση του ενδαιτημάτος από το τσακάλι (*Canis aureus*) σε αγρολίβαδα της νότιας Ελλάδας

Γ. Γιαννάτος Γ. και Α. Λεγάκις Α.

Τομέας Ζωολογίας-Θαλάσσιας Βιολογίας, Τμ. Βιολογίας,
Πανεπιστήμιο Αθηνών, Πανεπιστημιούπολη, 157 84 Αθήνα,
e-mail: giannatos@biol.uoa.gr

Περίληψη

Η ραδιοπαρακολούθηση 5 τσακαλιών (*Canis aureus*) στις περιοχές Μόρνου – Φωκίδας και Ανατολικής Σάμου διήρκεσε από 2 έως 15 μήνες. Το μέγεθος του ζωτικού χώρου στα ζώα που παρακολούθηθηκαν για ένα έτος ήταν 2,2 έως 15 τ.χλμ. Περιοχές παρουσίας των τσακαλιών ήταν χαμηλού υψομέτρου αγρο-οικοσυστήματα με διάσπαρτους οικισμούς που χαρακτηρίζονταν από μωσαϊκό καλλιεργειών μικρής έκτασης εναλλασσομένων από πυκνή βλάστηση. Τα τσακάλια είχαν αποκλειστικά νυκτόβια δραστηριότητα και χρησιμοποιούσαν τις περιοχές με πυκνή βλάστηση ως ημερήσια καταφύγια. Τέτοια καταφύγια παρατηρήθηκαν και σε κατάλληλες τοποθεσίες πολύ κοντά σε οικισμούς. Κατά τις νυχτερινές ώρες, συνήθως μία ώρα μετά τη δύση του ηλίου και μέχρι την ανατολή, χρησιμοποιούσαν λιβάδια και ανοιχτές καλλιεργούμενες εκτάσεις για τροφοληψία. Ορεινές περιοχές με συνεχόμενες συμπαγείς δασικές εκτάσεις και μειωμένη ανθρώπινη παρουσία φαίνεται ότι αποτελούν εμπόδιο για την εποίκηση και επέκταση των πληθυσμών των τσακαλιών.

Λέξεις κλειδιά: *Canis aureus*, Μόρνος, Σάμος, επικράτειαζωτικός χώρος.,

Εισαγωγή

Το χρυσόχροο τσακάλι (*Canis aureus*) έχει τη μεγαλύτερη κατανομή από τα 3 υπόλοιπα είδη τσακαλιών, τα οποία περιορίζονται μόνο στην Αφρική. Η κατανομή του είδους περιλαμβάνει τη Βόρεια και Ανατολική Αφρική, τη Νοτιοανατολική Ευρώπη, τη Μέση Ανατολή και τη Νοτιοανατολική Ασία μέχρι τα τροπικά δάση της Ινδοκίνας (Duckworth et al. 1998). Στην περιοχή κατανομής τους τα χρυσόχροα τσακάλια απαντώνται σε όλα τα είδη βιοτόπων εκτός από πυκνά τροπικά δάση και ακραίες ερήμους.

Στη Νοτιοανατολική Ευρώπη, τη Μικρά Ασία, και την Καυκασία, που συμπίπτουν με το βορειότερο όριο κατανομής του είδους, το τσακάλι περιορίζεται στην παραλιακή μεσογειακή ζώνη (Giannatos 2004, Demeter and Spasson 1993). Λόγω της προτίμησης περιορισμένου αριθμού ενδαιτημάτων στην περιοχή το είδος συνήθως απαντάται σε μικρούς πληθυσμούς οικογενειακής βάσης, οι οποίοι φαίνεται να είναι ευαίσθητοι στον υβριδισμό σε περιπτώσεις που δεν υπάρχει επικοινωνία μεταξύ τους.

Οι πληθυσμοί των τσακαλιών στην Ελλάδα βρίσκονται σε συνεχή μείωση τα τελευταία 30 χρόνια και το είδος έχει τη μικρότερη κατανομή από τα 3 είδη των άγριων κυνοειδών που υπάρχουν στη χώρα (Γιαννάτος και Ιωαννίδης 1989, Giannatos and Ioannidis 1991). Οι αιτίες μείωσης φαίνεται να έχουν σχέση με τη μείωση της διαθεσιμότητας των ενδαιτημάτων του ζώου με την αλλαγή χρήσης γης και την εγκατάλειψη των αγρο-οικοσυστημάτων (Giannatos 2004).

Η παρούσα μελέτη έλαβε χώρα σε 2 περιοχές της νότιας Ελλάδας, όπου υπάρχουν σημαντικοί πληθυσμοί του είδους (Δέλτα ποταμού Μόρνου – Φωκίδα, Ανατολική Σάμος). Η επιλογή των 2 περιοχών έγινε με κριτήρια σημαντικότητας, όπως το ότι αποτελούν πληθυσμιακούς θύλακες διασποράς για τη γύρω περιοχή και έχουν μεγάλη πυκνότητα

ατόμων του είδους. Οι δύο περιοχές μελέτης ανήκουν στα τυπικά ενδιαιτήματα του ζώου στη Νοτιοανατολική Ευρώπη που είναι αγροσυστήματα με καλλιέργειες μικρής έκτασης και υγρότοποι, που εναλλάσσονται από μικρές συστάδες πυκνής βλάστησης (Giannatos 2004, Demeter and Spasson 1993). Η μελέτη περιελάμβανε ραδιοπαρακολούθηση, τροφική ανάλυση και ολική καταμέτρηση των πληθυσμών των τσακαλιών. Στην εργασία αυτή αναφέρονται τα πρώτα αποτελέσματα από τη ραδιοπαρακολούθηση επιλεγμένων ζώων.

Υλικά και Μέθοδοι

Περιοχή μελέτης

Οι 2 περιοχές μελέτης στην Ανατολική Σάμο και το Δέλτα του Μόρνου στη Φωκίδα έχουν μεσογειακό κλίμα με ήπιους βροχερούς χειμώνες και ξηρό και θερμό καλοκαίρι (Μαυρομάτης 1978). Το τοπίο και στις 2 περιοχές έχει διαμορφωθεί από τις ανθρώπινες δραστηριότητες. Το Δέλτα του Μόρνου είναι προσχωσιγενής επίπεδη επιφάνεια με μικρής έκτασης καλλιέργειες κτηνοτροφικών φυτών (μηδική, αραβόσιτος), λίγα εσπεριδοειδή και ελαιώνες, ενώ κατά μήκος της παραλίας υπάρχουν απομεινάρια καλαμιώνων. Σε όλη την περιοχή υπάρχουν διάσπαρτες αγροικίες, στάβλοι, κυρίως προβάτων και αγελάδων γαλακτοπαραγωγής και λίγες εξοχικές κατοικίες. Η περιοχή μελέτης στην ανατολική Σάμο είναι λοφώδης και διασχίζεται από το Τσακαλόρεμα που συνήθως έχει ροή όλο το χρόνο. Οι περισσότερες επίπεδες περιοχές γύρω από το ρέμα έχουν διάσπαρτους μικρούς ελαιώνες και οικογενειακού τύπου καλλιέργειες, περιβάλλονται από μεσογειακούς θαμνώνες και δάση τραχείας πεύκης (*Pinus brutia*), ενώ υπάρχουν διάσπαρτες αγροικίες και λίγοι στάβλοι αιγοπροβάτων.

Σύλληψη και ραδιοπαρακολούθηση

Για τη σύλληψη των τσακαλιών χρησιμοποιήθηκαν θηλιές αλεπούδων Kelley με προσαρμογή για περίμετρο λαιμού 30 εκ. και επενδυμένες παγίδες – δόκανα Victor no. 3. Ο έλεγχος των θηλιών και παγίδων γίνονταν καθημερινά από τις πρώτες πρωινές ώρες - συνήθως μισή έως 1 ώρα πριν από την ανατολή του ηλίου – ανάλογα με τις συνθήκες φωτός. Για την ακινητοποίηση των τσακαλιών χρησιμοποιήθηκε θηλιά σύλληψης αδέσποτων σκύλων τύπου «μπόγιας». Δεν έγινε ακινητοποίηση με χρήση υπνωτικών για αναισθησία των συλληφθέντων ζώων, αλλά φυσική με πρόσδεση των ποδιών και του στόματος, ενώ σε όλες τις περιπτώσεις χρησιμοποιήθηκε ύφασμα για πρόσδεση των ματιών των ζώων ώστε να ηρεμήσουν. Στα ζώα τοποθετήθηκαν ραδιο-κολάρα 200 gr «TW-5 large mammal tag & nylon collar» (Biotrack Ltd., Waring, Dorset, UK) με συχνότητες δραστηριότητας και θνησιμότητας. Σε έξι ζώα τοποθετήθηκαν αριθμημένα ενώτια με ανακλαστικά. Οι εργασίες ακινητοποίησης έγιναν όλες στα σημεία σύλληψης, εκτός από μία περίπτωση που χρειάστηκε μεταφορά του ακινητοποιημένου ζώου λόγω ενόχλησης. Για τη μεταφορά χρησιμοποιήθηκε σάκος από караβόπανο με πλευρές 1 + 1,2 μέτρα που ήδη είχε κατασκευασθεί για ανάλογη περίπτωση.

Ο εντοπισμός των υπό παρακολούθηση τσακαλιών έγινε με αυτοκίνητο ή με τα πόδια και με τη χρήση του δέκτη R-1000 (Communications Specialists Inc.) και ευέλικτη κεραία Lintec 3 στοιχείων τύπου Yagi (Biotrack Ltd., Waring, Dorset, UK). Κατά τη διάρκεια της 15μηνιας παρακολούθησης έγινε ραδιοεντοπισμός των μαρκαρισμένων ζώων κάθε μήνα για 5 - 6 ημέρες για κάθε ζώο με τον εξής τρόπο: για 3 ημέρες εντοπιζόταν κάθε ζώο ανά 1 - 2 ώρες από τη δύση του ηλίου μέχρι την 1:00 π.μ. ενώ για 2 ημέρες εντοπιζόταν κάθε ζώο ανά 1 - 2 ώρες από 2:00 π.μ. έως την ανατολή του ηλίου (2 ημέρες μέχρι 1:00 π.μ. - 1 ημέρα 2:00 π.μ.

έως ανατολή – 1 ημέρα μέχρι 1:00 π.μ. - 1 ημέρα 2:00 π.μ. έως ανατολή). Κατά τη διάρκεια της ημέρας γίνονταν 2 εντοπισμοί ανάμεσα 10:00 π.μ. έως 16:00 μ.μ.

Τα δεδομένα από τη ραδιοπαρακολούθηση επεξεργάστηκαν με το πρόγραμμα LOCATE (Nams 1990) και οι ζωτικοί χώροι των τσακαλιών υπολογίστηκαν με τη μέθοδο ελάχιστου κυρτού πολυγώνου (Mohr 1947). Τα δεδομένα από τα σημεία εντοπισμού αποτυπώθηκαν σε υπόβαθρα από αεροφωτογραφίες του Υπουργείου Γεωργίας 1: 5000 (έτος λήψης 1999) ή χάρτες της ΓΥΣ κλίμακας 1:50000.

Τα ενδιαιτήματα χωρίστηκαν σε κλειστά – πυκνά (πυκνοί μεσογειακοί θαμνώνες, πυκνοί καλαμιώνες, αρμυρικώνες και βάτα) και ανοικτά (καλλιέργειες, περιβόλια, αγρολίβαδα με διάσπαρτα δένδρα).

Αποτελέσματα και συζήτηση

Στις περιοχές μελέτης συνελήφθησαν συνολικά 7 τσακάλια σε 6 από τα οποία τοποθετήθηκαν ραδιο-κολάρα. Τα ζώα μετά την ακινητοποίηση εξετάστηκαν και βρέθηκαν όλα σε πολύ καλή φυσική κατάσταση, ενώ μόνο σε 1 ζώο βρέθηκαν 4 τσιμπούρια. Έγινε αιμοληψία και καταγράφηκαν σωματομετρικές μετρήσεις (Πίνακας 1). Από τα συλληφθέντα ζώα μόνο 3 παρακολούθηθηκαν αρκετά για να συγκεντρωθούν στοιχεία για το μέγεθος του ζωτικού χώρου. Από αυτά, το ενήλικο θηλυκό στην περιοχή του Μόρνου είχε τη μικρότερη περιοχή, ενώ τα νεαρά αρσενικά τη μεγαλύτερη (Πίνακας 1). Αυτό μπορεί να εξηγηθεί από το ότι το ενήλικο θηλυκό χρησιμοποιούσε την περιοχή της οικογενειακής ομάδος στην οποία ανήκε, ενώ τα 2 αρσενικά έκαναν κινήσεις διασποράς κατά τους 3 τελευταίους μήνες της παρακολούθησης. Κατά την διάρκεια της παραμονής των νεαρών αρσενικών με την ομάδα οι ζωτικοί τους χώροι ήταν αντίστοιχοι με αυτόν του ενήλικου θηλυκού δηλαδή 2 τ.χλμ. και 2,3 τ.χλμ. αντίστοιχα για τα αρσενικά τσακάλια στο Μόρνο και τη Σάμο.

Πίνακας 1. Ταυτότητα των τσακαλιών που ραδιοσημάνθηκαν.

Φύλο - Ηλικία	Μέθοδος σύλληψης	Τοποθεσία	Σωματικό Βάρος	Ζωτικός Χώρος	Περίοδος Παρακολ/σης	Αρ.εντοπισμών & Ραδιοσημ/τα
Νεαρό αρσενικό 1	Παγίδα	Τσακαλόρεμα - Σάμος	11,5 κιλά	14,5 τ.χλμ	9/2/02 – 12/2/03 - χάθηκε	211, 151.1138
Νεογέννητο θηλυκό	Παγίδα	Τσακαλόρεμα - Σάμος	4,5 κιλά	1,1 τ. χλμ Όχι αρκετοί εντοπισμοί για υπολογισμό επικράτειας	26/7/02 – 9/2/03 - Βρέθηκε πυροβολημένο	60, 151.0130
Νεογέννητο θηλυκό	Παγίδα	Τσακαλόρεμα - Σάμος	4,5 κιλά	άγνωστος	26/7/02 -	Τοποθέτηση ενωτίου
Ενήλικο θηλυκό 1	Θηλιά	Χιλιαδού - Μόρνος	13,5 κιλά	2,2 τ.χλμ	10/3/02 – 30/5/03	161, 150.9313
Νεαρό αρσενικό 2	Θηλιά	Μπούκα - Μόρνος	12 κιλά	8,1 τ.χλμ	7/3/02 – 11/2/03 - χάθηκε	86, 150.9515
Ενήλικο αρσενικό 1	Θηλιά	Ιχθυογεν/κός «Νηρέας» - Μόρνος	12 κιλά	Όχι αρκετοί εντοπισμοί για υπολογισμό επικράτειας	12/3/02 – 2/5/02 - Βλάβη ραδιοπομπού	5, 151.1617

Το περιβάλλον σύλληψης καθώς και η επιτυχία σύλληψης διέφερε ανάμεσα στις δύο περιοχές με μεγαλύτερη επιτυχία στην περιοχή του Δέλτα του Μόρνου και πολύ μικρότερη στη Σάμο (Πίνακας 2). Η σχετικά χαμηλή επιτυχία σύλληψης στη Σάμο σε σχέση με το Μόρνο δεν φαίνεται να έχει σχέση με μικρότερη αφθονία των ζώων αφού και στις δύο περιοχές υπήρχε παρόμοια πυκνότητα πληθυσμών τσακαλιών (Giannatos 2004). Αιτίες της μειωμένης επιτυχίας σύλληψης μπορούν να θεωρηθούν η αυξημένη παρουσία αδέσποτων ζώων που καθιστούσε απαραίτητη την απενεργοποίηση και ενεργοποίηση των παγίδων 2 φορές κατά τη διάρκεια του 24-ώρου με αποτέλεσμα την παραμονή ανθρώπινης μυρωδιάς στις θέσεις παγίδευσης. Στη Σάμο υπήρχε επίσης μεγάλη διαθεσιμότητα πυκνών συστάδων για ημερήσια καταφύγια με αποτέλεσμα η συχνή αλλαγή των διαδρομών και των θέσεων ανάπαυσης των τσακαλιών να κάνει αδύνατη την χρήση θηλιών για σύλληψη που χρησιμοποιήθηκαν με μεγάλη επιτυχία στο Μόρνο λόγω της μικρής διαθεσιμότητας ημερήσιων καταφυγίων και της συχνής διέλευσης των ζώων από τους ίδιους διαδρόμους. Η επιτυχία των παγίδων ήταν χαμηλή και στις δύο περιοχές μελέτης (Πίνακας 2).

Τα ραδιοπαρακολουθούμενα ζώα καθώς και οι ομάδες τσακαλιών των περιοχών μελέτης χρησιμοποιούσαν ως ημερήσια καταφύγια περιοχές πολύ πυκνής - σχεδόν αδιαπέρατης βλάστησης - για ανάπαυση και αναπαραγωγή. Η σύνθεση της βλάστησης στα ημερήσια καταφύγια ήταν καλάμια και βάτα ή πυκνοί μεσογειακοί θαμνώνες. Εποχιακά πυκνές καλλιέργειες αραβοσίτου χρησιμοποιήθηκαν ως ημερήσια καταφύγια. Ημερήσια καταφύγια παρατηρήθηκαν ακόμη και στα όρια των οικισμών ή πολύ κοντά σε μεμονωμένες κατοικίες. Άλλα μεσαίου και μεγάλου μεγέθους θηλαστικά που χρησιμοποιούσαν τις ίδιες πυκνές συστάδες ήταν ασβοί και αγριόχοιροι. Η διαθεσιμότητα και η διασπορά τοποθεσιών με πυκνή βλάστηση φαίνεται να παίζει καθοριστικό ρόλο για τον αριθμό των ομάδων των τσακαλιών που μπορούν να υπάρχουν σε μία περιοχή και επομένως τη φέρουσα ικανότητα ως προς το είδος.

Τα τσακάλια συνήθως απομακρύνονταν από τα ημερήσια καταφύγια μία ώρα μετά την δύση του ηλίου και επέστρεφαν πριν την ανατολή. Κατά τη διάρκεια των πρώτων νυχτερινών ωρών παρατηρήθηκε η μεγαλύτερη κινητικότητα όταν τα τσακάλια κάλυπταν μεγάλες αποστάσεις σε μικρό χρονικό διάστημα. Κατά τη διάρκεια της νύχτας χρησιμοποιούσαν αγρολίβαδα, ανοιχτές καλλιεργούμενες εκτάσεις, και οπωρώνες για τροφοληψία, ενώ συχνά εντοπίστηκαν μέσα σε μικρούς οικισμούς. Επίσης και στις δύο περιοχές μελέτης, τα τσακάλια εντοπίστηκαν και παρατηρήθηκαν κοντά σε στάβλους και ανάμεσα σε οικόσιτα βοοειδή κατά τη διάρκεια της νύχτας χωρίς να υπάρχουν παράπονα για ζημιές από τους ιδιοκτήτες - κτηνοτρόφους. Τα τσακάλια ως τροφοσυλλέκτες φαίνεται να προσελκύονται στις περιοχές αυτές από τη μεγάλη διαθεσιμότητα ανθρωπογενούς τροφής όπως υπολείμματα ζωοτροφών, τρωκτικά, νεκρά ζώα κ.ά. Οι ζημιές στα κατοικίδια ζώα ήταν σχεδόν ανύπαρκτες στις περιοχές μελέτης πιθανότατα λόγω του ότι τα ευαίσθητα ζώα (πουλερικά, αιγοπρόβατα) παρέμεναν σε περιφραγμένους χώρους κατά τη διάρκεια της νύχτας, ενώ τα βοοειδή είναι άτρωτα από τα τσακάλια.

Εμπόδια για τη διασπορά και επικοινωνία των πληθυσμών των τσακαλιών στο Μόρνο ήταν ορεινές περιοχές με συμπαγείς δασικές ή θαμνώδεις εκτάσεις και μειωμένη ανθρώπινη παρουσία, καθώς και οι μεγάλες αστικές περιοχές. Στην Ανατολική Σάμο δεν υπήρχαν παρόμοια εμπόδια. Το νεαρό αρσενικό τσακάλι στη Σάμο με το ραδιοπομπό μετακινήθηκε και εγκαταστάθηκε στην περιοχή ανάμεσα σε δύο γειτονικές επικράτειες τσακαλιών πριν εξαφανισθεί το ραδιοσήμα του.

Πίνακας 2: Περιβάλλον δειγματοληψίας και επιτυχία σύλληψης τσακαλιού.

Χαρακτηριστικό	Σάμος	Μόρνος
Παρουσία αδέσποτων σκύλων και γάτων	Έντονη παρουσία αδέσποτων σκύλων και γάτων καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου αν και η δραστηριότητά τους ήταν κυρίως ημερήσια.	Μικρή παρουσία κυνηγετικών σκύλων κατά την κυνηγετική περίοδο. Γάτες μόνο κοντά στις κατοικίες.
Ημερήσια καταφύγια τσακαλιών (πυκνές συστάδες)	Πολλά και διάσπαρτα	Λίγα μόνο κατά μήκος της παραλίας
Παρουσία άλλων σαρκοφάγων θηλαστικών στις επικράτειες των τσακαλιών	Πολύ λίγα πετροκούναβα (<i>Martes foina</i>) και πιθανόν νυφίτσες (<i>Mustela nivalis</i>)	Ασβοί (<i>Meles meles</i>), λίγες νυφίτσες (<i>Mustela nivalis</i>) και εποχιακά αλεπούδες (<i>Vulpes vulpes</i>)
Δραστηριότητα σύλληψης	- Οι παγίδες θα έπρεπε να καλύπτονται ή να απενεργοποιούνται κατά τη διάρκεια της ημέρας. - Καμία επιτυχία με θηλιές.	- Παγίδες και θηλιές έμεναν όλες τις ώρες ενεργοποιημένες. Μόνο 3 παγίδες τοποθετήθηκαν. - Όλα τα τσακάλια πιάστηκαν με θηλιές.
Επιτυχία σύλληψης	Χαμηλή, 1 τσακάλι σε 40 παγίδο-νύχτες. Συνελήφθησαν 3 τσακάλια, 3 σκυλιά και μία γάτα.	Υψηλή, 1 τσακάλι σε 6 παγίδο-νύχτες. Μόνο τσακάλια συνελήφθησαν.

Στη Σάμο παρόλη την υψηλή θνησιμότητα των τσακαλιών από τροχαία και κυνηγούς (20 νεκρά τσακάλια σε ένα χρόνο σε 150 τ.χλμ), ο πληθυσμός παρουσίασε αύξηση κατά την ίδια χρονική περίοδο. Τα δύο ραδιοπαρακολουθούμενα ζώα στην περιοχή εξαφανίστηκαν, ενώ το ένα βρέθηκε πυροβολημένο. Στην περιοχή μελέτης του Μόρνου δεν διαπιστώθηκε ανθρωπογενής θνησιμότητα των τσακαλιών, αν και το ένα νεαρό αρσενικό με ραδιοπομπό εξαφανίστηκε το Δεκέμβριο του 2002. Κατά τη διάρκεια δύο χρόνων, 5 τσακάλια βρέθηκαν νεκρά στον παραλιακό δρόμο Ιτέας – Ναυπάκτου σε αποστάσεις από 21 έως 88 χλμ. ανατολικά της περιοχής μελέτης. Τα ζώα αυτά προφανώς ανήκουν σε 5-6 διάσπαρτες ομάδες τσακαλιών που υπάρχουν στην παραλία της Φωκίδας εκτός Δέλτα Μόρνου.

Βιβλιογραφία

- Demeter, A. and N. Spassov. 1993. *Canis aureus* Linnaeus, 1758. In: *Handbuch der Säugetiere Europas*. Vol. 5/I Ed. by J. Niethammer and F. Krapp. Wiesbaden: Aula-Verlag. pp. 107 – 138.
- Duckworth, J.W., G.O.A. Anderson, A.A. Desai and A. Steinmetz. 1998. A clarification of the status of the Asiatic Jackal *Canis aureus* in Indochina. *Mammalia*, 62 (4): 549-556.
- Giannatos, G. 2004. Conservation Action Plan for the golden jackal *Canis aureus* L. in Greece. WWF Greece. pp. 47.
- Γιαννάτος, Γ. και Ι. Ιωαννίδης. 1989. Πρόγραμμα Απογραφής της Ελληνικής Πανίδας. Το τσακάλι (*Canis aureus*) στη Νότια Ελλάδα. Πανεπιστήμιο Αθηνών. Τμήμα Βιολογίας, σελ. 27.
- Giannatos, G. and I. Ioannidis. 1991. Preliminary survey on the distribution and status of jackal (*Canis aureus* L. 1758) in southern Greece. *Biologia Gallo-hellenica*, 18(1): 67-74

- Μαυρομμάτης, Γ. 1978. Χάρτης των βιοκλιματικών ορόφων της Ελλάδας και βιοκλιματικός χάρτης της Ελλάδας. Υπουργείο Γεωργίας.
- Mohr, 1947. Table of equivalent populations of North American small mammals. American Midl. Naturalist 37: 223-249.
- Nams, V.O. 1990. LOCATE II. Home range analysis. Pacer Truro, Nova Scotia, Canada.

Habitat use by the golden jackal (*Canis aureus*) in agrosystems of southern Greece

G. Giannatos and A. Legakis

Section of Zoology-Marine Biology

Dept. of Biology, Univ. of Athens, Panepistimoupoli, 157 84 Athens, Greece,

e-mail: giannatos@biol.uoa.gr

Summary

Five golden jackals (*Canis aureus*) were radiotracked in the locations of Mornos - Fokida and eastern Samos island in southern Greece for periods ranging between 2 - 15 months. The home ranges for the animals that were tracked for a year ranged from 2.2 to 15 km². The jackals occupied lowland agrosystems with scattered small human settlements consisting of a mosaic of small cultivations and dense vegetation. The jackals used the dense vegetation for daytime cover and their activity was exclusively nocturnal. Daytime cover areas were recorded even next to human settlements. The jackals emerged from the dense cover usually 1 hour after sunset and used open meadows and cultivated areas for foraging. Major barriers for the dispersal and repopulation of new areas from the species seem to be the mountainous areas with large unbroken forests and low levels of human activity.

Key words: *Canis aureus*, Greece, Mornos, Samos, home range.